



# MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

„Einfluss der Einhaltung von Nachhaltigkeitsstandards  
auf das am Kapitalmarkt messbare Risiko“

verfasst von / submitted by

Andrea Cervantes-Schwartz, BSc

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of  
Master of Science (MSc)

Wien, 2021 / Vienna, 2021

Studienkennzahl lt. Studienblatt /  
degree programme code as it appears on  
the student record sheet:

UA 066 915

Studienrichtung lt. Studienblatt /  
degree programme as it appears on  
the student record sheet:

Masterstudium Betriebswirtschaft

Betreut von / Supervisor:

Dipl.-Kfm. Dr. Dr. h.c. Hans-Ulrich Küpper,  
Privatdoz.



Ich erkläre eidesstattlich, dass ich die Arbeit selbständig angefertigt, keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt und alle aus ungedruckten Quellen, gedruckter Literatur oder aus dem Internet im Wortlaut oder im wesentlichen Inhalt übernommenen Formulierungen und Konzepte gemäß den Richtlinien wissenschaftlicher Arbeiten zitiert, durch Fußnoten gekennzeichnet bzw mit genauer Quellenangabe kenntlich gemacht habe. Diese schriftliche Arbeit wurde noch an keiner anderen Stelle vorgelegt.



Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Masterarbeit die maskuline Sprachform angewandt. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass trotz der ausschließlichen Verwendung der männlichen Form alle personenbezogenen Bezeichnungen geschlechtsneutral verstanden werden sollen.



## **Abstrakt**

Das Thema Nachhaltigkeit ist in aller Munde. Immer stärker wird ihr Einfluss auch im finanziellen Sektor. Investoren, Analysten und Bewerter müssen künftig bei ihren Entscheidungen die Nachhaltigkeit auch einbeziehen. Es stellt sich jedoch die Frage, ob dieser Trend aus einer regulatorischen Sicht getrieben wird, oder ob es belegbare, empirische Nachweise dafür gibt, dass eine stärkere Nachhaltigkeit einen Vorteil bei der Investition mit sich bringt. Diese Frage wurde in der vorliegenden Masterarbeit untersucht, indem mittels multipler Regression der Zusammenhang zwischen einem ESG-Rating und den Betafaktor analysiert wurde. Es lässt sich zumindest unter bestimmten Bedingungen ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen ESG-Rating und Betafaktor nachweisen.



# Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>X</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>xi</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>xii</b>
<b>Formelverzeichnis</b> .....	<b>xv</b>
<b>1. Aktualität der Nachhaltigkeit in Unternehmensstrategien</b> .....	<b>- 1 -</b>
1.1 Der Bedarf an Nachhaltigkeit ist höher als je zuvor .....	- 1 -
1.2 Risiken und Chancen für Unternehmen.....	- 2 -
<b>2. Theoretischer Hintergrund und frühere Studien</b> .....	<b>- 3 -</b>
2.1 ESG als Indikator für Nachhaltigkeit in Unternehmen.....	- 4 -
2.2 Anlageentscheidungen und ESG-Faktoren .....	- 4 -
2.3 Unternehmensbewertung iZm ESG .....	- 6 -
<b>3. Daten und Methodologie</b> .....	<b>- 8 -</b>
3.1 Erhobene Daten .....	- 8 -
3.1.1 Am Kapitalmarkt messbares Risiko .....	- 8 -
3.1.2 Nachhaltigkeitsstandard.....	- 16 -
3.1.3 Kontrollvariablen .....	- 18 -
3.1.3.1 Finanzielle Performance .....	- 19 -
3.1.3.2 Finanzielles Risiko .....	- 19 -
3.1.3.3 Wachstum .....	- 21 -
3.1.3.4 Größe des Unternehmens.....	- 22 -
3.1.3.5 Betrieblicher Verschuldungsgrad .....	- 22 -
3.1.3.6 Finanzieller Verschuldungsgrad.....	- 23 -
3.1.3.7 Bilanziertes immaterielles Anlagevermögen .....	- 23 -
3.1.3.8 Volatilität der Aktie .....	- 25 -
3.1.3.9 Volatilität des Cash-Flows.....	- 25 -
3.1.3.10 Liquidität der Aktie .....	- 25 -
3.1.4 Dummy-Variablen .....	- 26 -
3.1.4.1 Land.....	- 26 -
3.1.4.2 Industrie, Branche.....	- 32 -
3.2 Methodologie und Untersuchungsdesign .....	- 34 -
<b>4. Ergebnisse der Arbeit</b> .....	<b>- 38 -</b>
4.1 Multiple Regression und großes Modell .....	- 38 -
4.2 Multiple Regression und kleines Modell .....	- 43 -
4.3 Weitere Analysen unter Bildung von Untergruppen.....	- 47 -
4.3.1 Niedriger Investor Protection Index.....	- 47 -
4.3.2 Hoher Investor Protection Index.....	- 51 -
4.3.3 Niedrige Long Term Orientation.....	- 54 -
4.3.4 Hohe Long Term Orientation.....	- 58 -
4.3.5 Sin Industries .....	- 61 -
<b>5. Schlussdiskussion</b> .....	<b>- 66 -</b>
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>- 69 -</b>
<b>Anhang</b> .....	<b>X</b>



## Abkürzungsverzeichnis

bspw	beispielsweise
bzw	beziehungsweise
ca	circa, ungefähr
CAPM	Capital Asset Pricing Model
CSR	Corporate Social Responsibility, deutsch: gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen
DOL	Degree of Operating Leverage
dh	das heißt
ESG	Environmental, Social and Corporate Governance, deutsch: Umwelt, Soziales und Unternehmensführung
EU	Europäische Union
GOL	Grad des operativen Leverage
ggf	gegebenenfalls
ggü	gegenüber
iZm	im Zusammenhang mit
iRd	Im Rahmen der
NFRD	Non Financial Reporting Directive
OL	Operating Leverage, deutsch: betrieblicher Verschuldungsgrad
SDGs	Sustainable Development Goals 2016 der UN
sog	sogenannte
u.a.	unter anderem
UN	United Nations, deutsch: Vereinte Nationen
usw	und so weiter
VMW	Vermögenswert
WEF	World Economic Forum, deutsch: Weltwirtschaftsforum
z.B.	zum Beispiel

## **Abbildungsverzeichnis**

*Abbildung 1: Verteilung der Variable beta\_H2w.*

*Abbildung 2: Verteilung der Variable beta\_HP2w.*

*Abbildung 3: Verteilung der Variable beta\_H5m.*

*Abbildung 4: Verteilung der Variable beta\_HP5m.*

*Abbildung 5: Verteilung der Variable esg.*

*Abbildung 6: Verteilung der Dummy-Variable land.*

*Abbildung 7: Verteilung der Dummy-Variable indu.*

## Tabellenverzeichnis

*Tabelle 1: Auswertung ausgewählter Betafaktoren.*

*Tabelle 2: Die adaptierte MSCI ESG-Ratings Skala, die in dieser Masterarbeit verwendet wurde.*

*Tabelle 3: Häufigkeitstabelle der Variable esg.*

*Tabelle 4: Den einzelnen Ländern entsprechende Zahlenlabels, die in dieser Masterarbeit verwendet wurde.*

*Tabelle 5: Häufigkeitstabelle der Dummy-Variable land.*

*Tabelle 6: Den einzelnen Industrien entsprechende Zahlenlabels, die in dieser Masterarbeit verwendet wurde.*

*Tabelle 7: Häufigkeitstabelle der Dummy-Variable indu.*

*Tabelle 8: Korrelation zwischen den ausgewählten Betafaktoren und den Variablen.*

*Tabelle 9: Regressions-Statistik beta\_H2w, multiple Regression, großes Modell.*

*Tabelle 10: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für den beta\_H2w im großen Modell.*

*Tabelle 11: Regressions-Statistik beta\_HP2w, multiple Regression, großes Modell.*

*Tabelle 12: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für den beta\_HP2w im großen Modell.*

*Tabelle 13: Regressions-Statistik beta\_H5m, multiple Regression, großes Modell.*

*Tabelle 14: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für den beta\_H5m im großen Modell.*

*Tabelle 15: Regressions-Statistik beta\_HP5m, multiple Regression, großes Modell.*

*Tabelle 16: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für den beta\_HP5m im großen Modell.*

*Tabelle 17: Regressions-Statistik beta\_H2w, multiple Regression, kleines Modell.*

*Tabelle 18: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für den beta\_H2w im kleinen Modell.*

*Tabelle 19: Regressions-Statistik beta\_HP2w, multiple Regression, kleines Modell.*

*Tabelle 20: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für den beta\_HP2w im kleinen Modell.*

*Tabelle 21: Regressions-Statistik beta\_H5m, multiple Regression, kleines Modell.*

*Tabelle 22: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für den beta\_H5m im kleinen Modell.*

*Tabelle 23: Regressions-Statistik beta\_HP5m, multiple Regression, kleines Modell.*

*Tabelle 24: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für den beta\_HP5m im kleinen Modell.*

*Tabelle 25: Regressionsstatistik für die Untergruppe niedriger Investor Protection Index für beta\_H2w.*

*Tabelle 26: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe niedriger Investor Protection Index für beta\_H2w.*

*Tabelle 27: Regressionsstatistik für die Untergruppe niedriger Investor Protection Index für beta\_HP2w.*

*Tabelle 28: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe niedriger Investor Protection Index für beta\_HP2w.*

*Tabelle 29: Regressionsstatistik für die Untergruppe niedriger Investor Protection Index für beta\_H5m.*

*Tabelle 30: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe niedriger Investor Protection Index für beta\_H5m.*

*Tabelle 31: Regressionsstatistik für die Untergruppe niedriger Investor Protection Index für beta\_HP5m.*

*Tabelle 32: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe niedriger Investor Protection Index für beta\_HP5m.*

*Tabelle 33: Regressionsstatistik für die Untergruppe hoher Investor Protection Index für beta\_H2w.*

*Tabelle 34: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe hoher Investor Protection Index für beta\_H2w.*

*Tabelle 35: Regressionsstatistik für die Untergruppe hoher Investor Protection Index für beta\_HP2w.*

*Tabelle 36: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe hoher Investor Protection Index für beta\_HP2w.*

*Tabelle 37: Regressionsstatistik für die Untergruppe hoher Investor Protection Index für beta\_H5m.*

*Tabelle 38: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe hoher Investor Protection Index für beta\_H5m.*

*Tabelle 40: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe hoher Investor Protection Index für beta\_HP5m.*

*Tabelle 41: Regressionsstatistik für die Untergruppe niedrige Long Term Orientation für beta\_H2w.*

*Tabelle 42: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe niedrige Long Term Orientation für beta\_H2w.*

*Tabelle 43: Regressionsstatistik für die Untergruppe niedrige Long Term Orientation für beta\_HP2w.*

*Tabelle 44: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe niedrige Long Term Orientation für beta\_HP2w.*

*Tabelle 45: Regressionsstatistik für die Untergruppe niedrige Long Term Orientation für beta\_H5m.*

*Tabelle 46: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe niedrige Long Term Orientation für beta\_H5m.*

*Tabelle 47: Regressionsstatistik für die Untergruppe niedrige Long Term Orientation für beta\_HP5m.*

*Tabelle 48: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe niedrige Long Term Orientation für beta\_HP5m.*

*Tabelle 49: Regressionsstatistik für die Untergruppe hohe Long Term Orientation für beta\_H2w.*

*Tabelle 50: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe hohe Long Term Orientation für beta\_H2w.*

*Tabelle 51: Regressionsstatistik für die Untergruppe hohe Long Term Orientation für beta\_HP2w.*

*Tabelle 52: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe hohe Long Term Orientation für beta\_HP2w.*

*Tabelle 53: Regressionsstatistik für die Untergruppe hohe Long Term Orientation für beta\_H5m.*

*Tabelle 54: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe hohe Long Term Orientation für beta\_H5m.*

*Tabelle 55: Regressionsstatistik für die Untergruppe hohe Long Term Orientation für beta\_HP5m.*

*Tabelle 56: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe hohe Long Term Orientation für beta\_HP5m.*

*Tabelle 57: Regressionsstatistik für die Untergruppe Sin Industries für beta\_H2w.*

*Tabelle 58: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe Sin Industries für beta\_H2w.*

*Tabelle 59: Regressionsstatistik für die Untergruppe Sin Industries für beta\_HP2w.*

*Tabelle 60: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe Sin Industries für beta\_HP2w.*

*Tabelle 61: Regressionsstatistik für die Untergruppe Sin Industries für beta\_H5m.*

*Tabelle 62: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe Sin Industries für beta\_H5m.*

*Tabelle 63: Regressionsstatistik für die Untergruppe Sin Industries für beta\_HP5m.*

*Tabelle 64: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe Sin Industries für beta\_HP5m.*

## **Formelverzeichnis**

*(1) Hamada-Formel für die Berechnung des unverschuldeten Betafaktors.*

*(2) Harris/Pringle-Formel für die Berechnung des unverschuldeten Betafaktors.*

*(3) Ohlson O-Score Formel.*

*(4) Formel für das große Modell in der multivariaten Regression.*

*(5) Formel für das kleine Modell in der multivariaten Regression.*

# 1. Aktualität der Nachhaltigkeit in Unternehmensstrategien

## 1.1 Der Bedarf an Nachhaltigkeit ist höher als je zuvor

Die weltweit wichtigste Herausforderung unserer Zeit ist die Bekämpfung des Klimawandels. Seine Folgen sind unter anderem extreme Wetterphänomene, Artensterben, Hungersnöte, Wasserknappheit und Flüchtlingsströme. Der Klimawandel bringt katastrophale Folgen mit sich und wird immer mehr zu einer Bedrohung. Im Jahr 2019 war die globale Durchschnittstemperatur 1,1 °C höher als in den vorindustriellen Jahren.<sup>1</sup> Die verheerenden Folgen kann die Menschheit schon seit geraumer Zeit spüren, denn fast täglich erreichen uns Bilder in den Nachrichten von Waldbränden, extremer Hitze, Dürren, schweren Regenfällen und tödlichen Stürmen aus aller Welt.

In einem Statement fordert António Guterres, der Generalsekretär der Vereinten Nationen „alle – von Regierungen durch Zivilgesellschaft und Wirtschaftsführern bis hin zu einzelnen Bürgern - auf um [...] unverzüglich Maßnahmen zu ergreifen damit die schwersten Folgen des Klimawandels aufgehalten werden können.“<sup>2</sup> Durch das UN-Klimaabkommen von Paris aus dem Jahr 2015 haben sich fast 190 Länder dazu verpflichtet den Anstieg der weltweiten Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2°C gegenüber vorindustriellen Werten zu begrenzen.<sup>3</sup> Experten sind der Meinung das würde die Veränderung unserer Umwelt auf einer noch handhabbaren Ebene halten.<sup>4</sup> Im selben Jahr, durch die Veröffentlichung der „Sustainable Development Goals 2016“<sup>5</sup>, kurz SDGs (deutsch: Ziele der nachhaltigen Entwicklung<sup>6</sup>) erklären die Vereinten Nationen weiterhin, dass eine nachhaltige Zukunft allen Agenten etwas angeht, wobei die unternehmerische Verantwortung eine besondere Aufmerksamkeit erlangt. Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum, nachhaltige Produktion und Geschlechtergleichheit gehören unter anderem zu den 17 Zielen zu mehr Nachhaltigkeit der Vereinten Nationen. Die internationalen Maßnahmen werden in vielen Ländern auch national durch Regierungsprogramme und neue Gesetze umgesetzt.

---

<sup>1</sup> Vgl. *World Meteorological Organization* (2020), S. 5.

<sup>2</sup> Vgl. *World Meteorological Organization* (2020), S. 4.

<sup>3</sup> [https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris\\_de#tab-0-0](https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_de#tab-0-0), Zugriff am 12.11.2020

<sup>4</sup> [https://ec.europa.eu/clima/change/causes\\_de](https://ec.europa.eu/clima/change/causes_de), Zugriff am 12.11.2020

<sup>5</sup> <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>, Zugriff am 12.11.2020

<sup>6</sup> <https://unric.org/de/17ziele/>, Zugriff am 17.07.2021

## 1.2 Risiken und Chancen für Unternehmen

Der Druck auf viele Unternehmen steigt. Seit 2017 besteht für große kapitalmarktorientierten Unternehmen, Kreditinstitute und Versicherungen in der Europäischen Union durch die „Non Financial Reporting Directive“<sup>7</sup>, kurz NFRD eine Berichtspflicht über ihre nichtfinanziellen Kennzahlen und Aspekte. Investoren und andere Stakeholder äußerten Kritik an der neuen Berichterstattung. Die zu berichtenden Informationen seien nach ihrer Meinung wenig relevant, oft unverlässlich und schwer zu vergleichen, und somit nicht dafür geeignet, nachhaltigkeitsbezogene Risiken zu berücksichtigen.<sup>8</sup> Als Antwort auf diese Kritik hat die Europäische Kommission am 21. April 2021 die „Corporate Sustainability Reporting Directive“<sup>9</sup>, kurz CSRD verkündet, welcher ein Vorschlag für eine Richtlinie ist, um die NFRD anzupassen. Mit den Änderungen sollen nichtfinanzielle Informationen in die Finanzberichterstattung miteinbezogen und somit mehr Transparenz geschaffen werden. Wenn die neue CSRD erfolgreich in das komplexe Nachhaltigkeitsberichterstattungssystem eingebaut wird, könnte sie eine verlässliche Datenbasis für ökologisch und sozial nachhaltige Kapitalanlagen schaffen und so einen gewaltigen Schub für nachhaltige Finanzinvestitionen und Green Finance geben.<sup>10</sup>

Das Verlangen nach überprüfbarer Nachhaltigkeit kommt nicht ausschließlich von den Regulatoren. Immer mehr Privatkunden und Investoren fordern „grüne“ Produkte bzw Dienstleistungen. Unternehmen, die diesen Forderungen nicht gerecht werden, gehen ein geschäftliches Risiko ein. Mittlerweile interessieren sich neben der Generation „Millennials“ auch andere Altersklassen für ökologisch nachhaltige Produkte. Nach einer Studie des deutschen Umweltbundesamtes steigen Marktanteile von nachhaltigen Produkten von Jahr zu Jahr.<sup>11</sup> Auch in Österreich kann man den Trend zu Nachhaltigkeit und Umweltbewusstsein der Bürger nachweisen.<sup>12</sup> Oft wird Nachhaltigkeit und Umweltbewusstsein als innovativ angesehen.

---

<sup>7</sup> Vgl. Richtlinie (EU) 2014/95/EU (2014)

<sup>8</sup> Aus Berichten von Beratungsunternehmen, wie z.B. PwC Österreich (<https://www.pwc.at/de/dienstleistungen/wirtschaftspruefung/pruefungsnahe-beratung/aktuelle-artikel/nachhaltigkeitsberichterstattung.html>, Zugriff am 30.04.2021), oder Allen & Overy LLP (<https://www.allenoverly.com/en-gb/global/news-and-insights/publications/review-of-the-non-financial-reporting-directive>, Zugriff am 30.04.2021).

<sup>9</sup> Vgl. Vorschlag für eine Richtlinie (EU) 2021/0104 (COD) (2021)

<sup>10</sup> <https://www.gdv.de/de/themen/politische-positionen/stellungnahmen/ueberarbeitete-csr-richtlinie-koennte-schub-fuer-nachhaltige-finanzinvestitionen-geben-68340>

<sup>11</sup> Vgl. Steinemann/Dr. Schwegler/Spescha (2017), S. 49-53.

<sup>12</sup> Vgl. Weder/Hübner (2019), S. 15-16.

Unternehmen, die eine Innovation einführen sichern sich einen Marktvorteil und können ihre Marken und Produkte besser absetzen. Außerdem geht eine nachhaltige Wirtschaft Hand in Hand mit ökonomischem Nutzen. Denn z.B. durch das Recycling von Rohstoffen können Effizienzgewinne erzielt werden, oder durch weniger Plastikverbrauch sind Unternehmen weniger den Ölpreisschwankungen ausgesetzt. Zusammengefasst kann Nachhaltigkeit zu mehr Robustheit im Unternehmen führen.

Im Konsumbereich hat sich das Thema Nachhaltigkeit bereits durchgesetzt. Bei den Finanzprodukten findet das Thema Nachhaltigkeit erst seit kurzem auch Einzug. Eine Studie von PwC Deutschland zeigt, dass 51% der Privatkunden von Banken noch kein nachhaltiges Finanzprodukt besitzen, sie können es sich jedoch vorstellen, eines abzuschließen oder zu erwerben.<sup>13</sup> Finanzinstitutionen und -dienstleister haben durch den Trend der Nachhaltigkeit auch enorme Geschäftspotenziale. Private Investoren, aber auch immer mehr institutionelle Anleger fordern die Einhaltung nachhaltiger Standards, wenn es um ihre Investments geht.

## **2. Theoretischer Hintergrund und frühere Studien**

Für Unternehmen wird es immer relevanter nachweisbar nachhaltig zu handeln. Die Frage ist jedoch, ob nachweisbar nachhaltig zu handeln nur aus regulatorischer Sicht eine Bedeutung hat, oder ob Unternehmen auch andere Anreize für eine umweltfreundliche Unternehmenspolitik haben. Es gibt schon zahlreiche Studien, die den Zusammenhang von Nachhaltigkeit und finanzieller Performance und Kennzahlen der Unternehmen analysieren. In den meisten Studien wird eine Variable der Nachhaltigkeit – meistens ein ESG- (Environmental, Social and Corporate Governance, deutsch: Umwelt, Soziales und Unternehmensführung) oder ein CSR-Score (Corporate Social Responsibility, deutsch: gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen) – mit dem Eigenkapitalkostensatz<sup>14</sup>, Shareholder Value<sup>15</sup> oder u.a. mit der Aktienrendite<sup>16</sup> regressiert, um den Einfluss der Nachhaltigkeit auf diese Werte zu überprüfen.

---

<sup>13</sup> Vgl. *Wildhirt (2020)*, S. 23.

<sup>14</sup> Vgl. *El Ghoul/Guedhami/Kwok/Mishra (2011)*

<sup>15</sup> Vgl. *Schröder/Rennings/Ziegler (2002)*

<sup>16</sup> Vgl. *Reddya (2010)*

## 2.1 ESG als Indikator für Nachhaltigkeit in Unternehmen

Welche ESG-Faktoren eine Bedeutung für Unternehmen haben hängt stark von der Branche ab, indem das Unternehmen sein Geschäft betreibt. Die Verschwendung des Wasserverbrauchs ist bspw ein Umweltfaktor, welcher eine größere Bedeutung für Industrieunternehmen hat als für Finanzinstitutionen. Letztere würden mehr von sozialen Faktoren beeinflusst sein, wie z.B. Diversität, Personalfuktuation oder Mitarbeitermoral. Solche Faktoren können den Wettbewerbsvorteil des Unternehmens aufrechterhalten, indem sie soziale Risiken minimieren und somit Kosten senken oder einen Reputationsverlust verringern. Die dritte Art von Faktoren, welche die Unternehmensführung als Leistungsindikatoren ansehen können, dienen zur Risikobewertung des Unternehmens. Informationen über „Governance“-Faktoren, wie die Unabhängigkeit und Zusammensetzung des Vorstandes und dessen Vergütung sind weitgehend öffentlich verfügbar. Eine schlechte, und somit riskantere Unternehmensführung wird von Aktionären, sowie von Analysten erkannt und bei Investitionsentscheidungen berücksichtigt.<sup>17</sup>

Allerdings gibt es noch nicht genügend empirische Aussagen darüber, ob ein ESG-Rating das am Kapitalmarkt messbare Risiko der Unternehmen beeinflusst. Das am Kapitalmarkt messbare Risiko wird auch als systematisches Risiko definiert. Eine Kennzahl, die das systematische Risiko ausdrückt, ist der Betafaktor.<sup>18</sup> Dieser unternehmensindividueller Wert zeigt, wie die Aktie des Unternehmens auf Veränderungen und Schwankungen am Markt reagiert. Der Nachweis eines Zusammenhangs (oder dessen Fehlen) zwischen einem ESG-Rating und dem Betafaktor des Unternehmens ist finanzwirtschaftlich wichtig. Könnte es empirisch festgestellt werden, dass es einen Zusammenhang zwischen einem besseren ESG-Rating und einem niedrigeren Risiko besteht, wäre ein besseres ESG-Rating ein möglicher Treiber für Investoren Aktien mit (besseren) ESG-Ratings in ihre Portfolios aufzunehmen (und nicht nur aus moralischen Gründen), um ihr Risiko so zu minimieren.<sup>19</sup>

## 2.2 Anlageentscheidungen und ESG-Faktoren

Seitdem es internationale, und in manchen Ländern sogar schon nationale Richtlinien für eine Nachhaltigkeitsberichterstattung gibt, werden ESG-Themen einer

---

<sup>17</sup> Vgl. *Ihlau/Zwenger (2020)*, S. 2091.

<sup>18</sup> Vgl. *Ziemer (2015)*, S. 2.

<sup>19</sup> Vgl. *Sherwood (2018)*, S. 29.

immer höheren Relevanz zugeordnet. Es ergibt sich die Frage, welche Konsequenzen das – wenn überhaupt – auf die Unternehmensfinanzierung hat. Um Transparenz und Harmonisierung in der Nachhaltigkeitsberichterstattung und in Folge dessen eine einheitliche Einbeziehung von ESG-Faktoren in Finanzierungsentscheidungen zu schaffen, müssen die berichtenden Unternehmen zuerst ihre nachhaltige Unternehmensführung erfolgreich kommunizieren. So können potenzielle und bestehende Investoren ESG-Faktoren bei ihren Anlagenentscheidungen berücksichtigen. Das soll durch die Umsetzung der CSR-Richtlinie erreicht werden.

Die ESG-Faktoren zu erkennen ist nicht ausreichend. Investoren müssen diese auch erfolgreich analysieren und vergleichen. Denn Investoren haben die wichtige Rolle die Anforderungen der Gesellschaft durch ihre Investitionsentscheidungen zu kommunizieren. Transparenz und Vergleichbarkeit im Bezug auf den Nachhaltigkeitsgrad von Unternehmen und Finanzprodukten soll durch eine einheitliche Klassifizierung der ESG-Faktoren der emittierenden Unternehmen erreicht werden.<sup>20</sup> Durch die Taxonomie-Verordnung der EU<sup>21</sup>, welche im Juli 2020 in Kraft getreten ist, können Anleger und Aktionäre bei ihren Investitionsentscheidungen auf die weltweit erste „grüne Liste“ für Wirtschaftsaktivitäten zurückgreifen.

Viele Investoren – vor allem die Mehrheit der Privatpersonen – treffen ihre Anlageentscheidungen nicht durch ihre eigenen Analysen und ihre Kennzahlen von Unternehmen, sondern verlassen sich auf die Ergebnisse von etablierten Ratingagenturen. Mit der steigenden Relevanz von ESG-Faktoren veröffentlichen viele Agenturen schon einen eigenen ESG-Rating. Während des Prozesses, um ein ESG-Rating zu bekommen, werden die Richtlinien, Systeme und Maßnahmen eines Unternehmens in Betracht auf ESG-Kriterien analysiert. Es wird evaluiert, wie Unternehmen sich bemühen Angelegenheiten von Umwelt, Sozialem und Unternehmensführung anzugehen. Dabei werden Daten aus diversen Quellen herangezogen, wie z.B. aus öffentlich zugänglichen Publikationen des Unternehmens, staatliche Datenbanken, Datenbanken von NGOs. Einige der Ratingagenturen, die auch schon ESG-Ratings veröffentlichen sind u.a. MSCI,

---

<sup>20</sup> Vgl. Lanfermann (2020), S. 1643.

<sup>21</sup> Vgl. Verordnung (EU) 2020/852 (2020)

Sustainalytics, S&P und Vigeo Eiris.<sup>22</sup> Zu berücksichtigen ist auch, dass jede Ratingagentur ihre eigenen Methoden entwickelt hat, um ein ESG-Rating zu erstellen. Da es noch keine internationale Harmonisierung für die Nachhaltigkeitsberichterstattung etabliert wurde, können sich die ESG-Ratings von verschiedenen Agenturen für dasselbe Unternehmen sich erheblich voneinander unterscheiden. Eine selbständige Analyse von Investoren vor einer Anlagenentscheidung darüber, welche ESG-Risiken und -Faktoren das Unternehmen beeinflussen spielt heutzutage noch eine große Rolle. Durch die Analysen lassen sich Risiken und Chancen besser erkennen, auch wenn das Unternehmen mit anderen aus derselben Branche verglichen wird.

### **2.3 Unternehmensbewertung iZm ESG**

ESG-Faktoren sind in der Unternehmensbewertung dann zu berücksichtigen, wenn sie künftige Erwartungswerte von finanziellen Überschüssen wesentlich beeinflussen. Ist dies der Fall sollten sie bei der Erstellung und Plausibilisierung der Planung berücksichtigt werden.<sup>23</sup> ESG-Faktoren können bei der Unternehmensanalyse mittels bekannter Methoden (SWOT Analyse, Porter's Five Forces<sup>24</sup>), identifiziert und klassifiziert werden. Die identifizierten Faktoren können mithilfe von Nachhaltigkeitsberichten (falls das Unternehmen diese bereits veröffentlicht hat), oder Datenbanken qualifiziert und quantifiziert werden. Anschließend müssen die ESG-Faktoren in die Erwartungswerte der Zahlungsströme der künftigen Planjahre abgebildet werden. Dieser letzte Schritt kann Schwierigkeiten für die Bewertung bereiten.

Eine schwierige Aufgabe bei dieser Abbildung ist es die Zusammenhänge zwischen nichtfinanziellen und finanziellen Werttreibern des Unternehmens zu erkennen. Bei Identifizierung der Zusammenhänge wird der Wertbeitrag bemessen, um die Erwartungswerte abzuleiten.<sup>25</sup> Bei ökologischen Aktivitäten wird zuerst eine Investition getätigt, welche dann zu künftigen positiven Zahlungsströmen führen kann. Jede Investition muss separat analysiert werden, um die Höhe der Ausgaben und die Höhe der künftigen Ersparnisse quantifizieren zu können. Falls die

---

<sup>22</sup> <https://www.private-banking-magazin.de/mehr-wettbewerb-um-mehr-kunden-diese-esg-rating-agenturen-dominieren-den-markt/>, Zugriff am 30.07.2021

<sup>23</sup> Vgl. *Ihlau/Zwenger* (2020), S. 2093.

<sup>24</sup> Vgl. *Wieland-Blöse/Pfender* in *IDW* (2018), S. 545-571.

<sup>25</sup> Vgl. *Ihlau/Zwenger* (2020), S. 2094.

nachhaltig positiven Effekte aus der Investition die anfänglichen Kosten übersteigen, sind positive Werteffekte aus der Investition entstanden.

Hilfe bei der Transformation von ESG-Faktoren in zukünftige Zahlungsströme bieten Kennzahlen, die nichtfinanzielle mit finanziellen Kennzahlen und Faktoren in Abhängigkeit miteinander bringen. Weitere Unterstützung können Unternehmen und Analysten durch die Nutzung von Finanzdienstleistern wie Bloomberg erhalten, denn diese listen die aktuellen und alten Kennzahlen von Unternehmen und deren Peer Groups. Ein Vergleich mit den Daten der vergangenen Jahre hilft bei der Ableitung von künftigen erwarteten Zahlungsüberschüssen. Durch Chancen- und Risikoanalysen können die Auswirkungen der ESG-Faktoren auf künftige finanzielle Überschüsse analysiert werden. Dadurch kann die Wesentlichkeit eines möglichen Einflusses der ESG-Faktoren auf die Bewertung abgeschätzt werden und dadurch der Zusammenhang von finanziellen und nichtfinanziellen Faktoren aufgezeigt werden.<sup>26</sup>

Eine weitere Möglichkeit ESG-Faktoren bei der Unternehmensbewertung zu berücksichtigen, besteht darin den Kapitalisierungszinssatz des Unternehmens anzupassen. Wenn ein Unternehmen ein niedrigeres Risiko aufweist, sollte der Kapitalisierungszinssatz auch niedriger angesetzt werden. Könnte man zeigen, dass ein besseres ESG-Rating das Risikoprofil des Unternehmens vermindert, könnten bei seiner Bewertung niedrigere Kapitalisierungszinssätze verwendet werden. Bewerter müssen dabei aufpassen, dass es zu keiner Doppelzählung des Risikos kommt.<sup>27</sup> Denn das Risiko des Unternehmens könnte schon in seinem Betafaktor berücksichtigt werden, da diese Variable die Volatilität der Aktie des Unternehmens im Vergleich zu Schwankungen am Markt ausdrückt. So ergibt sich ein möglicher Zusammenhang zwischen dem Betafaktor und den ESG-Rating des Unternehmens. Setzt man den Betafaktor und das ESG-Rating in Abhängigkeit voneinander und untersucht man ihren Einfluss aufeinander, findet man einen möglichen empirischen Nachweis für geringeres Risiko durch ein nachhaltigeres Agieren.

---

<sup>26</sup> Vgl. *Ilhau/Zwenger* (2020), S. 2095.

<sup>27</sup> Vgl. *Bos* (2014), S. 17.

### **3. Daten und Methodologie**

Im Rahmen dieser Masterarbeit wurde nach der Analogie des vorherigen Kapitels untersucht, ob ein ESG-Rating einen Einfluss auf das am Kapitalmarkt messbare Risiko von Unternehmen hat. Es wird davon ausgegangen, dass ein besseres (höheres) ESG-Rating das am Kapitalmarkt messbare Risiko eines Unternehmens reduziert. Es wird ein negativer Zusammenhang zwischen ESG-Rating und Betafaktor unterstellt. Demnach sollte ein Unternehmen das nachhaltig, und im sozialen und öffentlichen Interesse handelt, sein Risiko minimieren, oder zumindest reduzieren können. Die Hypothesen der vorliegenden Masterarbeit sind:

*H0:* Nachhaltigkeitsstandards haben keinen Einfluss auf das am Kapitalmarkt messbare Risiko.

*H1:* Nachhaltigkeitsstandards haben einen positiven Einfluss auf das am Kapitalmarkt messbare Risiko.

Bei dieser Masterarbeit liegt der Fokus auf dem europäischen Kapitalmarkt, da im Rahmen der Literaturrecherche für diese Arbeit keine ähnliche Studie für diesen Wirtschaftsraum gefunden wurde. Es wurden Daten von Unternehmen gesammelt, welche zum ausgewählten Stichtag am STOXX 600 gelistet waren und einen ESG-Rating und einen Betafaktor vorzuweisen hatten. Ursprünglich betrug die Anzahl der Unternehmen, welche am STOXX 600 zum Stichtag gelistet waren, 601. Aus der Liste aller Unternehmen haben insgesamt 399 beide Kriterien erfüllt und hatten ein ESG-Rating sowohl als auch ein Betafaktor vorzuweisen. Als Stichtag für die Analyse wurde der 31.12.2019 festgelegt, da im Zeitpunkt der Datensammlung zu diesem Stichtag schon alle Unternehmen einen finalen Jahresabschluss veröffentlicht hatten. Weiters waren die Auswirkungen der Finanzkrise aus 2008 nicht mehr spürbar und die Auswirkungen der COVID-19-Krise waren noch nicht zu spüren. Im nächsten Kapitel werden alle erhobenen Daten im Detail beschrieben.

#### **3.1 Erhobene Daten**

##### **3.1.1 Am Kapitalmarkt messbares Risiko**

Zur Erklärung von Preisbildungen am Kapitalmarkt unter Berücksichtigung von Unsicherheiten wurde in den 60er Jahren das Capital Asset Pricing Model (CAPM)

entwickelt.<sup>28</sup> Die Kernaussage des CAPMs kann man wie folgt zusammenfassen: die erwartete Rendite eines Wertpapiers setzt sich aus der Summe des risikolosen Zinses und einer Risikoprämie zusammen. Die Risikoprämie wird durch Multiplizieren der Markttrisikoprämie mit dem Betafaktor ausgerechnet. Die Markttrisikoprämie gilt für alle Wertpapiere, denn es ist die Überrendite des Marktes gegenüber dem risikolosen Zins.<sup>29</sup>

Allerdings ist der Betafaktor ein unternehmensindividuelles Risikomaß. Es zeigt das systematische Risiko: das Risiko welches auf dem ganzen Markt, oder im ganzem Marktsegment aufzufinden ist.<sup>30</sup> Der Betafaktor gibt die Reaktion einer Aktie auf Marktschwankungen an.<sup>31</sup> Laut dem CAPM betragen Betafaktoren des Marktportfolios den Wert 1 und die der risikofreien Alternativveranlagung den Wert 0. Demnach beinhalten Wertpapiere, die ein Betafaktor kleiner als 1 haben ein geringeres systematisches Risiko als der Gesamtmarkt. Ist der Betafaktor des Wertpapiers höher als 1, bedeutet es, dass das systematische Risiko des Wertpapiers höher ist als das vom Gesamtmarkt.<sup>32</sup> Der Betafaktor kann positive, sowie negative Werte aufweisen<sup>33</sup> und wird meistens aus historischen Aktienrenditen geschätzt.<sup>34</sup>

Der Betafaktor der untersuchten Unternehmen wurde zum Stichtag 31.12.2019 aus Daten, die von S&P Capital IQ heruntergeladen wurden ausgerechnet. Um einen Betafaktor herzuleiten sind mehrere Renditeintervalle und Analysezeiträume verbreitet. Je länger der Analysezeitraum, desto mehr Daten stehen zur Verfügung. Ein langer Analysezeitraum bedeutet jedoch, dass sich die Risikomerkmale des Unternehmens während dieser Zeit geändert haben könnten. Aktienrenditen sind auf jährlicher, monatlicher, wöchentlicher, täglicher und sogar auf Intraday-Basis verfügbar. Die Verwendung von Tages- oder Intraday-Renditen wird die Anzahl der Beobachtungen in der Regression erhöhen, aber es setzt den Schätzverfahren unter einer erheblichen Verzerrung der Beta-Schätzungen im Zusammenhang mit nicht gehandelten Aktien.<sup>35</sup> In der Praxis werden Perioden von 1, 2, 3 und 5 Jahren für die Herleitung des Betafaktors verwendet. Für die Periode von einem Jahr benutzt man

---

<sup>28</sup> Vgl. *Aschauer/Purtscher* (2011), S. 139–157.

<sup>29</sup> Vgl. *Csebits* (2015), S. 59–60.

<sup>30</sup> Vgl. *Mandl/Rabel* (1999), S. 297.

<sup>31</sup> Vgl. *Pankoke/Petersmeier* (2009), S. 119.

<sup>32</sup> Vgl. *Aschauer/Purtscher* (2011), S. 177–182; *Mandl/Rabel* (1999), S. 297.

<sup>33</sup> Vgl. *Pankoke/Petersmeier* (2009), S. 119.

<sup>34</sup> Vgl. *Damodaran* (2006), S. 48-56.

<sup>35</sup> Vgl. *Damodaran* (2006), S. 49-50.

tägliche oder wöchentliche Renditen. Für Perioden von 2 Jahren werden wöchentliche Renditen verwendet. Wöchentliche, sowie monatliche Renditen sind für Perioden von 3 Jahren angesehen, und für Perioden von 5 Jahren werden nur monatliche Renditen verwendet. Für diese Masterarbeit wurden die Perioden und Renditeintervalle 2 Jahre wöchentlich, 3 Jahre wöchentlich, 3 Jahre monatlich und 5 Jahre monatlich verwendet.

Die zwei am meisten verbreitete Formeln zur Herleitung des Betafaktors sind die nach Hamada und nach Harris/Pringle. Die Hamada-Formel<sup>36</sup> für die Berechnung eines unverschuldeten Betafaktors sieht wie folgt aus:

$$(1) \quad \beta_U = \beta_E \times \frac{E}{(E+(1-t_c)D)}$$

- Mit  $\beta_U$  = unverschuldeter Betafaktor  
 $\beta_E$  = verschuldeter Betafaktor  
 $E$  = Marktwert des Eigenkapitals  
 $D$  = Marktwert des Fremdkapitals  
 $t_c$  = Steuersatz

Für jedes Renditeintervall wurden die verschuldeten Betafaktoren aus S&P Capital IQ heruntergeladen. Zusätzlich wurden die Kennzahlen Marktkapitalisierung (IQ\_MARKETCAP<sup>37</sup>), Gesamtverschuldung (IQ\_TOTAL\_DEBT), Minderheitsanteile (IQ\_MINORITY\_INTEREST), und Geldvermögen (IQ\_CASH\_ST\_INVEST) abgefragt. Durch Subtrahieren des Geldvermögens aus der Summe von Gesamtverschuldung und Minderheitsanteile wurde der Net Debt, also die Nettoverschuldung des Unternehmens berechnet. Das Net Debt dividiert durch die Marktkapitalisierung ergibt den D/E Ratio also den Verschuldungsgrad. Der Steuersatz für jedes Unternehmen wurde aus der Liste der Körperschaftssteuer von KPMG entnommen.<sup>38</sup> Die so ausgerechneten Werte wurden dann in die Hamada-Formel eingesetzt und für jedes Unternehmen pro Renditeintervall ein unverschuldetes Beta nach der Hamada-Formel berechnet. Insgesamt wurden 4 Betafaktoren mittels der Hamada-Formel berechnet.

---

<sup>36</sup> Vgl. *Hamada* (1972) S. 435-452.

<sup>37</sup> Die Ticker für die verschiedenen Kennzahlen wie sie aus S&P Capital IQ abrufbar sind werden bei jeder Variable angegeben.

<sup>38</sup> <https://home.kpmg/xx/en/home/services/tax/tax-tools-and-resources/tax-rates-online/corporate-tax-rates-table.html> Zugriff am 30.04.2021

Die Harris/Pringle-Formel<sup>39</sup> für die Berechnung eines unverschuldeten Betafaktors sieht wie folgt aus:

$$(2) \quad \beta_U = \frac{\beta_E}{\left(1 + \frac{E}{D}\right)}$$

Mit  $\beta_U$  = unverschuldeter Betafaktor  
 $\beta_E$  = verschuldeter Betafaktor  
 $E$  = Marktwert des Eigenkapitals  
 $D$  = Marktwert des Fremdkapitals

Für den unverschuldeten Betafaktor nach Harris/Pringle wurde der verschuldete Betafaktor durch die Summe von Verschuldungsgrad und der Zahl 1 dividiert.<sup>40</sup>Zusammengefasst wurden iRd Masterarbeit folgende 8 Betafaktoren für jedes Unternehmen zum Stichtag berechnet und analysiert:

- Zwei-Jahres-Betafaktor bei wöchentlichen Renditen nach der Hamada-Formel, genannt *beta\_H2w*;
- Zwei-Jahres-Betafaktor bei wöchentlichen Renditen nach der Harris/Pringle-Formel, genannt *beta\_HP2w*;
- Drei-Jahres-Betafaktor bei wöchentlichen Renditen nach der Hamada-Formel, genannt *beta\_H3w*;
- Drei-Jahres-Betafaktor bei wöchentlichen Renditen nach der Harris/Pringle-Formel, genannt *beta\_HP3w*;
- Drei-Jahres-Betafaktor bei monatlichen Renditen nach der Hamada-Formel, genannt *beta\_H3m*;
- Drei-Jahres-Betafaktor bei monatlichen Renditen nach der Harris/Pringle-Formel, genannt *beta\_HP3m*;
- Fünf-Jahres-Betafaktor bei monatlichen Renditen nach der Hamada-Formel, genannt *beta\_H5m*;
- Fünf-Jahres-Betafaktor bei monatlichen Renditen nach der Harris/Pringle-Formel, genannt *beta\_HP5m*.

---

<sup>39</sup> Vgl. Harris/Pringle (1985) S. 237-244.

<sup>40</sup> Verschuldeter Betafaktor und Verschuldungsgrad entsprechen der schon bei der Hamada-Formel berechneten Werte.

Um die Darstellung der Ergebnisse zu vereinfachen, wurden zwei Arten von Betafaktoren ausgewählt, und die Ergebnisse im Detail analysiert. Alle anderen Ergebnisse der Regression mit den restlichen Betafaktoren sind im Anhang aufgelistet. Die ausgewählten Betafaktoren sind der zwei-Jahres-Betafaktor bei wöchentlichen Renditen und der fünf-Jahres-Betafaktor bei monatlichen Renditen. Erstere entspricht einem Stichprobenumfang von 104 Beobachtungen (2 mal 52 Wochen), und letztere entspricht einem Stichprobenumfang von 60 Beobachtungen (5 mal 12 Monate). Durch den höheren Stichprobenumfang wird eine mehr zuverlässige Schätzung des Betafaktors erreicht.

Tabelle 1 beinhaltet die Eckdaten der ausgewählten Betafaktoren.

Variable	Beobachtungen	Durchschnitt	Standard- abweichung	Min	Max
beta_H2w	399	0.7135	0.7202	-4.8218	3.9004
beta_HP2w	399	0.7135	0.7202	-4.8219	3.9003
beta_H5m	399	0.7268	0.8130	-3.6000	8.9345
beta_HP5m	399	0.7268	0.8130	-3.6001	8.9345

*Tabelle 1: Auswertung ausgewählter Betafaktoren.*

Der zwei-Jahres-Betafaktor bei wöchentlichen Renditen berechnet mit der Hamada-Formel (*beta\_H2w*) hat eine Anzahl von 399 Beobachtungen. Die durchschnittliche Höhe des *beta\_H2w*'s entspricht 0,7135, wobei es ein Minimum von -4,8218 und ein Maximum von 3,9004 aufweist. Seine Standardabweichung beträgt 0,7202. Diese Kennzahl besagt, dass die Ausprägungen des *beta\_H2w* ziemlich nahe am Durchschnittswert der Variable liegen. Diese Tatsache wird in Abbildung 1 visualisiert.

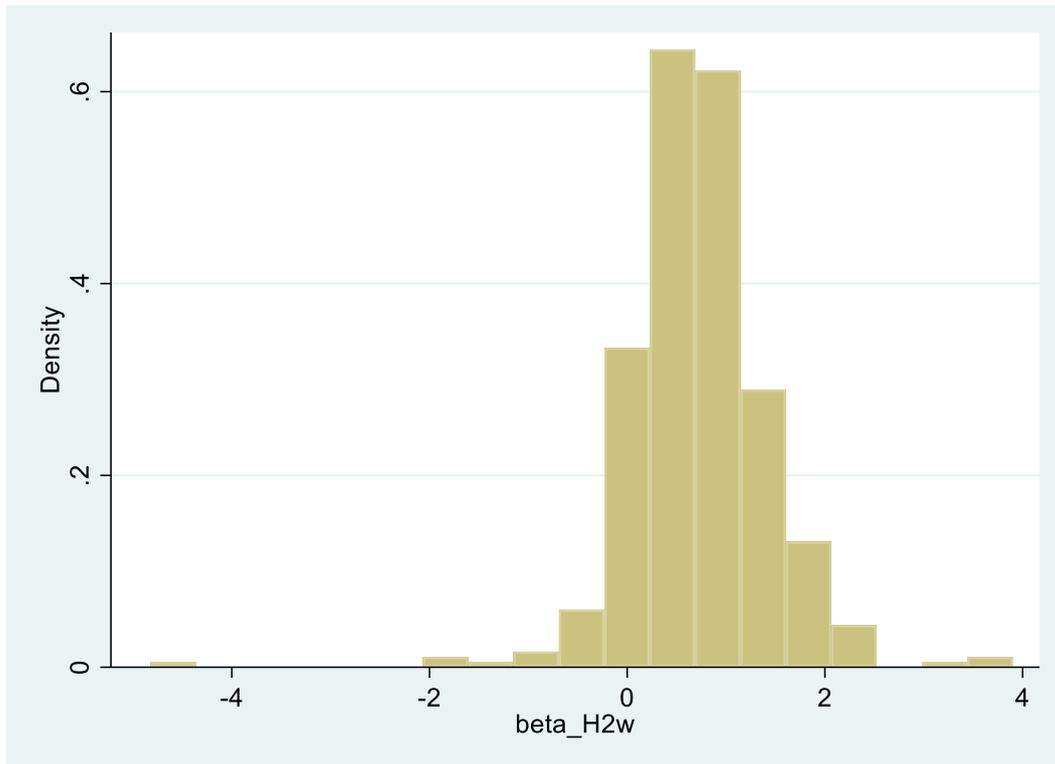


Abbildung 1: Verteilung der Variable  $\beta_{H2w}$ .

Der zwei-Jahres-Betafaktor bei wöchentlichen Renditen berechnet mit der Harris/Pringle-Formel ( $\beta_{HP2w}$ ) hat wie alle anderen Variablen der Regression auch eine Anzahl von 399 Beobachtungen. Der Durchschnitt des  $\beta_{HP2w}$ 's entspricht 0,7135. Sein Minimum liegt bei -4,8219, und sein Maximum bei 3,9003. Die Standardabweichung der Variable  $\beta_{HP2w}$  beträgt 0,7202, die eindeutig zeigt, dass die Ausprägungen dieser Variable nahe an seinem Durchschnittswert liegen. Eine Erklärung hierfür könnte sein, dass die Aktienrenditen von Woche zu Woche geringer voneinander abweichen als bei einem längeren Zeitraum. Abbildung 2 veranschaulicht die Verteilung der Werte von  $\beta_{HP2w}$ .

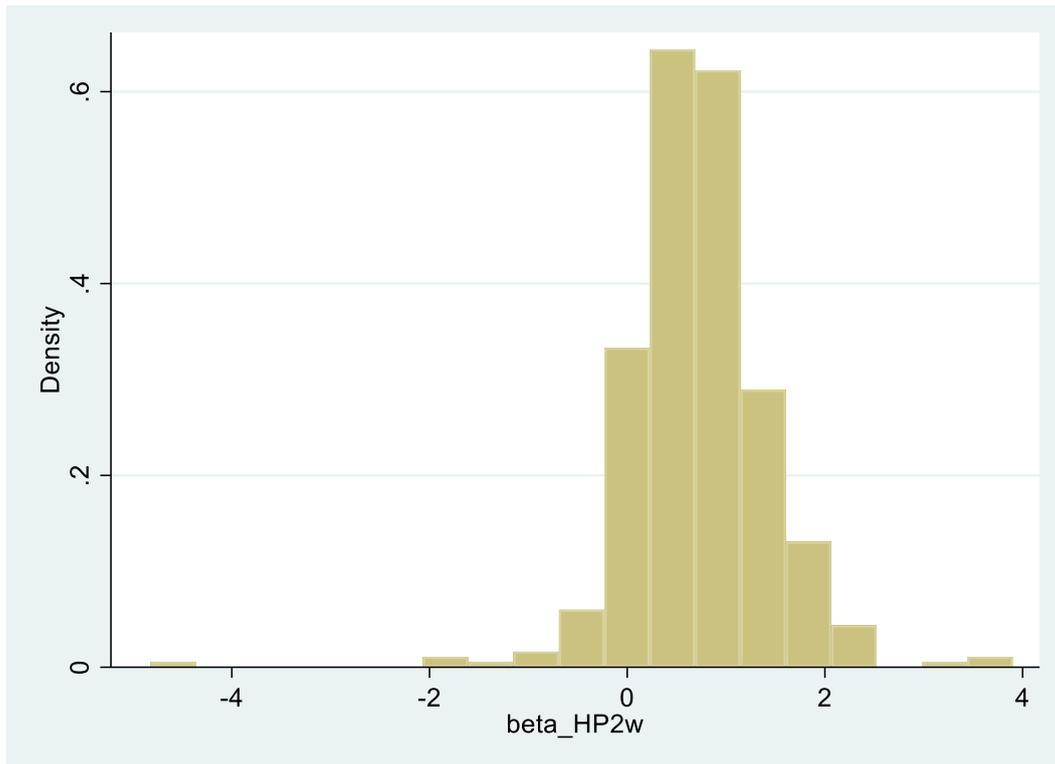


Abbildung 2: Verteilung der Variable  $\beta_{HP2w}$ .

Der fünf-Jahres-Betafaktor bei monatlichen Renditen berechnet mit der Hamada-Formel ( $\beta_{H5m}$ ) hat eine Anzahl von 399 Beobachtungen. Die durchschnittliche Höhe der Variable entspricht 0,7268. Sein Minimum liegt bei -3,6000 und sein Maximum bei 8,9345. Die Standardabweichung der Variable  $\beta_{H5m}$  beträgt 0,8130, welche höher ist als die der 2-Jahres-Betafaktoren. Wie in Abbildung 3 veranschaulicht, könnte die höhere Standardabweichung daran liegen, dass die Variable  $\beta_{H5m}$  ein paar Ausreißer hat, die die Standardabweichung verzerren.

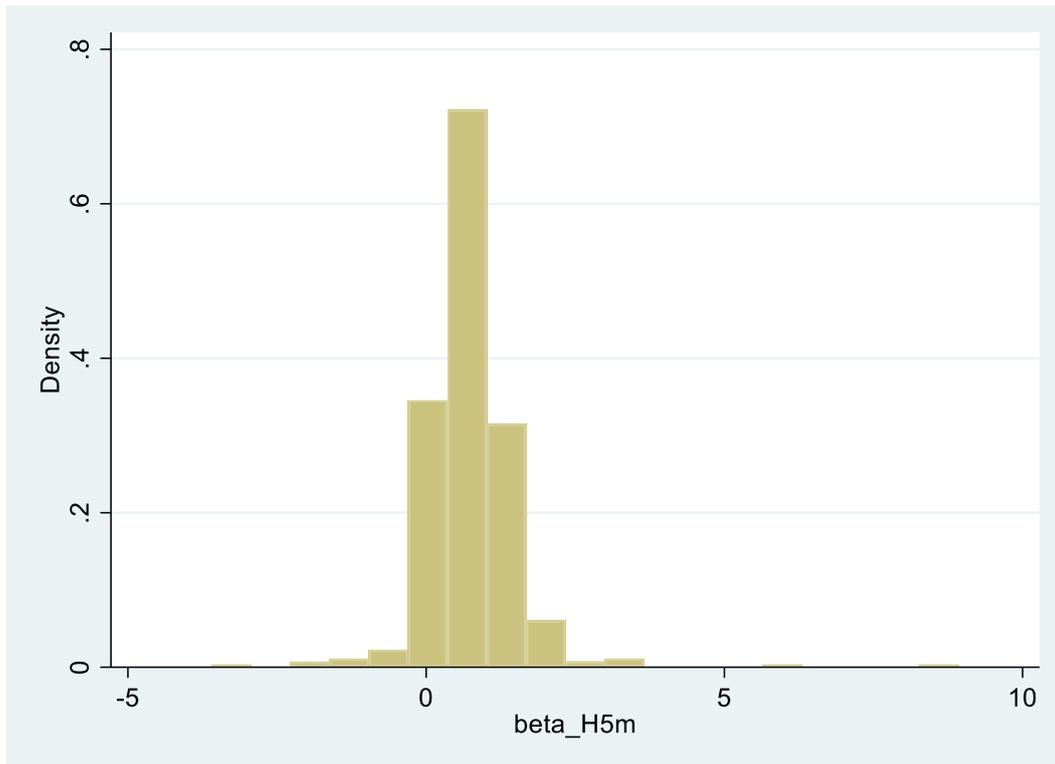


Abbildung 3: Verteilung der Variable  $\beta_{H5m}$ .

Der fünf-Jahres-Betafaktor bei monatlichen Renditen berechnet mit der Harris/Pringle-Formel ( $\beta_{HP5m}$ ) besteht auch aus 399 Beobachtungen.  $\beta_{HP5m}$  hat einen Durchschnitt von 0,7268, ein Minimum von -3,6001, und ein Maximum von 8,9345. Die Standardabweichung der Variable steht bei 0,8130. Abbildung 3 zeigt, dass diese Variable auch ein paar Ausreißer hat, die die im Vergleich zum zwei-Jahres Betafaktor erhöhte Standardabweichung erklären können.

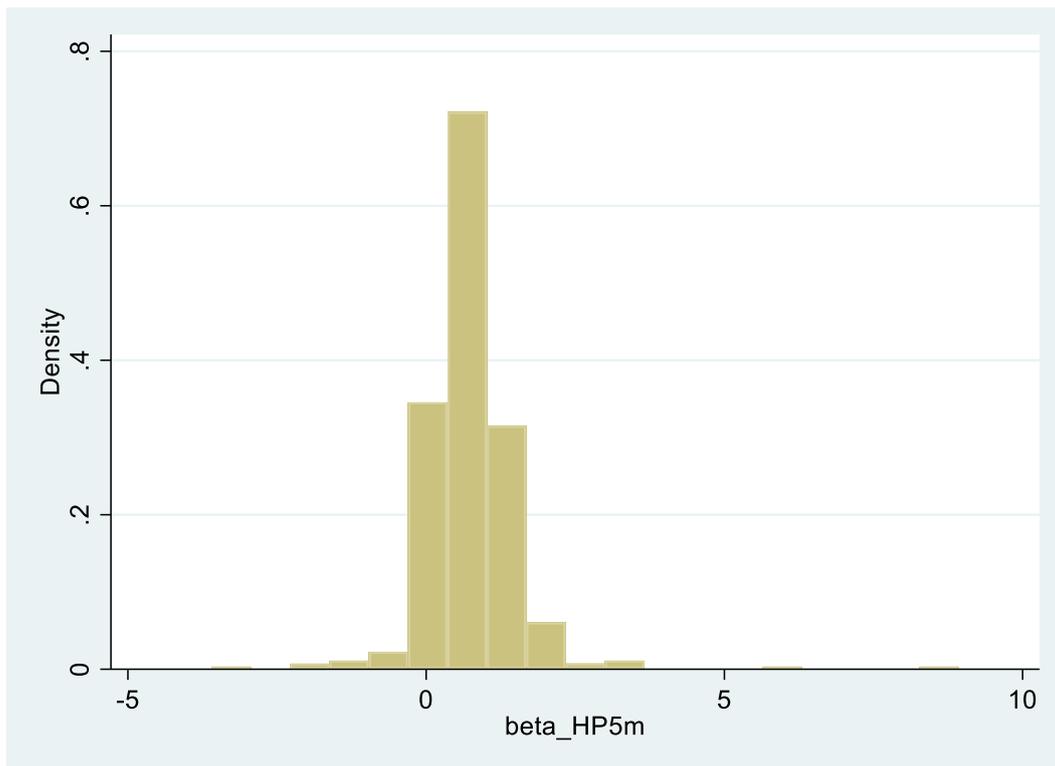


Abbildung 4: Verteilung der Variable *beta\_HP5m*.

Die abgeleiteten Betafaktoren wurden als die zu erklärende Variable in die Regression eingezogen. Die Variable ist kardinalskaliert.

### 3.1.2 Nachhaltigkeitsstandard

Als Nachhaltigkeitsstandard wird in dieser Masterarbeit das ESG-Rating definiert. Es wird erwartet, dass zumindest ein Einfluss, besser aber ein negativer Einfluss auf den Betafaktor bewiesen werden kann. Falls das ESG Rating sich erhöht/besser wird, sollte der Betafaktor ein geringeres Risiko ausweisen. Das ESG-Rating der Ratingagentur MSCI wurde als Proxy für den Nachhaltigkeitsstandard herangezogen. MSCI wendet ein Modell an, welches die bedeutendsten ESG-Risiken und -Chancen von Industrien und Unternehmen identifiziert. Sie messen die langfristige Widerstandsfähigkeit gegenüber ESG-Risiken der Industrie und analysieren, wie gut das Unternehmen diese bewältigt, im Vergleich zu seinen Peers.<sup>41</sup> Die ESG-Ratings der Unternehmen wurden zum Stichtag 31.12.2019 aus Bloomberg abgerufen.

Bei der empirischen Analyse in dieser Masterarbeit wurde das ESG-Rating als erklärende Variable herangezogen und erhielt den Namen *esg*. Die Variable ist ordinalskaliert. Das MSCI ESG-Rating umfasst sieben Niveaus und nimmt folgende Werte auf:

<sup>41</sup> <https://www.msci.com/our-solutions/esg-investing/esg-ratings>, Zugriff am 17.11.2020

- AAA, AA entsprechen einer starken Bewertung;
- A, BBB, BB entsprechen einer durchschnittlichen Bewertung;
- B, CCC entsprechen einer schwachen Bewertung.

Um die Variable bei der statistischen Analyse benutzen zu können, wurden die Niveaus AAA bis CCC in Zahlen umgewandelt. Dabei entspricht der höchste Wert des MSCI ESG-Ratings, also AAA der Zahl 7. Der niedrigste Wert des ESG-Ratings, das heißt CCC entspricht der Zahl 1. Die folgende Tabelle beinhaltet alle MSCI ESG Niveaus in Zahlen umgewandelt:

originale MSCI ESG-Rating	Skala verwendet in der Regression
AAA	7
AA	6
A	5
BBB	4
BB	3
B	2
CCC	1

*Tabelle 2: Die adaptierte MSCI ESG-Ratings Skala, die in dieser Masterarbeit verwendet wurde.*

Durch die Umwandlung des ESG-Ratings in diese Zahlenskala bedeutet die Erhöhung des ESG-Ratings eine entsprechende Erhöhung der Zahlen. Je besser das Rating, desto höher ist die Zahl, die das ausdrückt. Von der Untersuchung wird erwartet, dass das ESG-Rating einen empirisch nachweislichen Einfluss auf dem Betafaktor hat. Es wird davon ausgegangen, dass bei Erhöhung des ESG-Ratings der Betafaktor sich verringert.

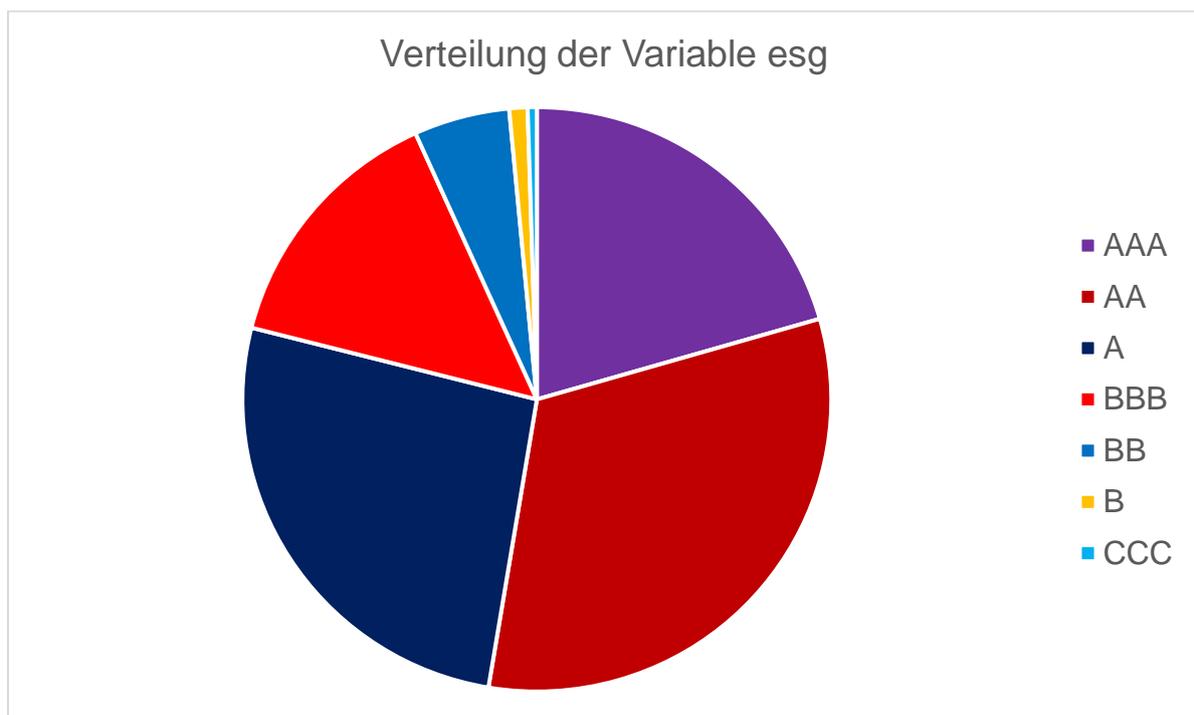
Tabelle 3 zeigt die Häufigkeiten der Variable *esg*.

<i>esg</i>	Häufigkeit	Anteil	Kumulierter Anteil
AAA	82	20,55%	20,55%
AA	128	32,08%	52,63%

A	105	26,32%	78,95%
BBB	57	14,29%	93,24%
BB	21	5,26%	98,50%
B	4	1,00%	99,50%
CCC	2	0,50%	100,00%
<b>Gesamt</b>	<b>399</b>	<b>100,00%</b>	

*Tabelle 3: Häufigkeitstabelle der Variable esg.*

Aus der Liste der untersuchten Unternehmen geht aus, dass die meisten ein ESG-Rating von AA haben. Dies entspricht einer starken Bewertung. Nur 1,50% der Unternehmen haben eine schwache Bewertung. Diese Verteilung ist auch in Abbildung 5 als Kreisdiagramm dargestellt.



*Abbildung 5: Verteilung der Variable esg.*

Die Abbildung zeigt deutlich, dass mehr als die Hälfte der Unternehmen eine hohe ESG-Bewertung hat. Die Anzahl der Unternehmen mit einem mittleren ESG-Rating entspricht 45,87% aller 399 ausgewählter Unternehmen.

### 3.1.3 Kontrollvariablen

Um die multiple Regression mehr ebenmäßig zu gestalten, wurden mehrere Kontrollvariablen und zwei Dummy-Variablen anhand der Literaturrecherche

ausgewählt. Kontrollvariablen haben einen statistischen Einfluss auf die zu erklärende Variable, also auf den Betafaktor. In den folgenden Kapiteln werden diese Kontroll- und Dummy-Variablen detailliert beschrieben.

### 3.1.3.1 Finanzielle Performance

Finanzielle Performance der Unternehmen wird durch die Kennzahl Return on Capital Employed (RoCE) dargestellt. Es gibt Aufschluss darüber, wie gut ein Unternehmen mit seinem eingesetzten Kapital Gewinne erzielt. RoCE hat einen negativen Zusammenhang mit dem Betafaktor.<sup>42</sup> Je schlechter ein Unternehmen sein Kapital einsetzt, desto höher wird sein systematisches Risiko. Die Variable wurde als *perf* gelabelt und ist eine kardinalskalierte Variable. Zum Stichtag 31.12.2019 wurde *perf* aus S&P Capital IQ heruntergeladen (IQ\_RETURN\_CAPITAL).<sup>43</sup>

### 3.1.3.2 Finanzielles Risiko

Als finanzielles Risiko wurde die Kennzahl des Ohlson O-Scores verwendet. Der Ohlson Score wurde in den 80er Jahren von James Ohlson entwickelt und verwendet Elemente aus dem Jahresabschluss, um die Wahrscheinlichkeit des Konkurses eines Unternehmens vorherzusagen.<sup>44</sup> Der O-Score gliedert sich in neun verschiedene Näherungswerte für das Ausfallrisiko eines Unternehmens, wobei zwei der neun Variablen Dummy-Variablen sind. Die Kennzahlen Liquidität, Umsatzkapazität und Verschuldungsgrad können als Indiz für die Insolvenzwahrscheinlichkeit und somit auch für das finanzielle Risiko als Teilkomponente des systematischen Risikos angesehen werden.<sup>45</sup> Der Ohlson O-Score wird wie folgt berechnet:

$$(3) \quad T = -1,32 - 0,407 \log\left(\frac{TA_t}{GNP}\right) + 6,03 \frac{TL_t}{TA_t} - 1,43 \frac{WC_t}{TA_t} + 0,0757 \frac{CL_t}{CA_t} - 1,72X - 2,37 \frac{NIt}{TA_t} - 1,83 \frac{FFOt}{TL_t} + 0,258Y - 0,521 \frac{NIt - NIt-1}{|NIt| + |NIt-1|}$$

Mit TA = Total Assets, also Gesamtvermögen

GNP = Gross National Product Price Index Level, Preisindex des Bruttoinlandsprodukts (BIP)

TL = Total Liabilities, Gesamtschulden

WC = Working Capital, Umsatzkapazität

<sup>42</sup> Vgl. *Scheld* (2013) S. 213-214.

<sup>43</sup> S&P Capital IQ ist auf Englisch, somit wurden alle Daten auf dieser Anwendung auf dieser Sprache erhoben und so weiterverarbeitet.

<sup>44</sup> Vgl. *Ohlson* (1980), S. 109-131.

<sup>45</sup> Vgl. *Scheld* (2013), S. 174.

- CA = Current Assets, Umsatzvermögen
- CL = Current Liabilities, kurzfristige Verbindlichkeiten
- X = 1, wenn  $TL > TA$ , sonst 0
- NI = Net Income, Nettoeinkommen
- FFO = Funds From Operations, liquide Mittelzuflüsse aus dem operativen Geschäft
- Y = 1, wenn es Nettoverlust für die letzten 2 Jahre gab, sonst 0

Wobei

- Liquidität als  $WC/TA$ , oder  $WC/TA$  und  $CL/CA$  gemeinsam;
- Umsatzkapazität als  $NI/TA$  und/oder  $FFO/TL$ ;
- Verschuldungsgrad als  $TL/TA$  ausgedrückt wird.<sup>46</sup>

Für die Berechnung des Ohlson O-Scores wurden alle Variablen (bis auf die Variable GNP, die von der Webseite der OECD heruntergeladen wurde<sup>47</sup>) zum Stichtag 31.12.2019 von S&P Capital IQ abgefragt. Die Kennzahlen Total Assets (IQ\_TOTAL\_ASSETS), Total Liabilities (IQ\_TOTAL\_LIAB), Working Capital (IQ\_WORKING\_CAP), Current Assets (IQ\_TOTAL\_CA), Current Liabilities (IQ\_TOTAL\_CL) und Nettoverlust (wenn die Kennzahl für Nettoeinkommen einen negativen Wert aufweist; IQ\_NI) für die Jahre 2018 und 2019 wurden aus S&P Capital IQ heruntergeladen. Die Kennzahl Funds From Operations wurde berechnet, indem Abschreibungen und Verluste aus dem Verkauf von Vermögenswerten zu den Erträgen hinzugerechnet und dann Gewinne aus dem Verkauf von Vermögenswerten und Zinserträge abgezogen wurden. Diese zusätzlichen Variablen wurden auch aus S&P Capital IQ heruntergeladen und wie oben bereits beschrieben für die Berechnung der Variable FFO verwendet. Danach wurden noch die Variablen X und Y berechnet, und in einem letzten Schritt alles in Formel (3) eingefügt. So wurde für jedes Unternehmen ein Ohlson O-Score berechnet.

Die Variable wurde als *risk* gekennzeichnet und ist eine ordinalskalierte Variable. Ein Ohlson O-Score von mehr als 0,5 weist auf eine hohe Konkurswahrscheinlichkeit des Unternehmens hin. Das heißt, wenn sich der Ohlson O-Score bzw die

<sup>46</sup> Vgl. Ohlson (1980), S. 123.

<sup>47</sup> <https://data.oecd.org/price/price-level-indices.htm>, Zugriff am 22.03.2021.

Konkurswahrscheinlichkeit des Unternehmens erhöht, wird die Aktie riskanter und das systematische Risiko des Unternehmens höher. Man geht von einem positiven Zusammenhang zwischen einem finanziellen Risiko und dem Betafaktor aus.

### 3.1.3.3 *Wachstum*

Einige Studien spalten den Betafaktor in verschiedene Komponenten auf und untersuchen so den Einfluss verschiedener Kennzahlen auf diese Komponenten des (systematischen) Risikos. Manche dieser Studien belegen, dass Unternehmensgröße, Marktmacht und Wachstum des Unternehmens einen Einfluss auf den Betafaktor haben können.<sup>48</sup> Eine Studie aus den USA besagt, dass Unternehmenswachstum den Betafaktor erhöht.<sup>49</sup>

Wachstum in dem Zusammenhang zu definieren ist eine Herausforderung. Ein Unternehmen kann auf verschiedene Art wachsen. Erhöht sich die Bilanzsumme spricht man von Größenwachstum des Unternehmens, welches zB durch eine neue Investition in das Anlagevermögen zustande gekommen ist. Geht man von einer Erhöhung der Erträge des Unternehmens aus, spricht man von Profitabilitätswachstum. Von Wertwachstum redet man, wenn sich das Eigenkapital des Unternehmens erhöht.

Letzteres kann durch die Kennzahl Book to Market-Ratio (Buchwert Eigenkapital durch Marktwert Eigenkapital) quantifiziert werden.<sup>50</sup> Wachsende Unternehmen realisieren steigende Marktwerte des Eigenkapitals, welches wiederum zu steigenden Renditen für Investoren führt. Gemäß CAPM führen steigende Renditen zu höheren Betafaktoren.<sup>51</sup> So lässt sich ein positiver Zusammenhang zwischen Wachstum und Betafaktor ableiten.

Das Wachstum der untersuchten Unternehmen wurde mit der Kennzahl Book to Market-Ratio quantifiziert. Zum Stichtag wurde mit dem Ticker IQ\_TOTAL\_COMMON\_EQUITY der Buchwert des Eigenkapitals aus S&P Capital IQ für die STOXX 600 Unternehmen abgefragt. Diese Kennzahl wurde in einem zweiten Schritt mit der Marktkapitalisierung (entspricht dem Marktwert des Eigenkapitals des Unternehmens, wurde mit dem Ticker IQ\_MARKETCAP abgefragt) dividiert. So wurde für jedes Unternehmen das Book to Market-Ratio berechnet. Die Variable hat

---

<sup>48</sup> Vgl. *Ziemer* (2015), S. 301-302.

<sup>49</sup> Vgl. *Breen/Lerner* (1973), S. 339-351.

<sup>50</sup> Vgl. *Ziemer* (2015), S. 153-154.

<sup>51</sup> Vgl. *Ziemer* (2015), S. 155.

die Bezeichnung *grow* bekommen. Sie ist eine kardinalskalierte Größe und hat einen positiven Zusammenhang mit dem Betafaktor.

#### 3.1.3.4 *Größe des Unternehmens*

Wie schon im vorherigen Kapitel erwähnt könnte die Größe des Unternehmens auch einen Einfluss auf den Betafaktor haben. Studien am deutschen<sup>52</sup> und am britischen<sup>53</sup> Aktienmarkt zeigen positive Korrelationen zwischen der Unternehmensgröße und dem Betafaktor. Kennzahlen, wie Marktwert des Eigenkapitals, Umsatz oder Bilanzsumme messen den Einfluss der Unternehmensgröße auf den Betafaktor.<sup>54</sup>

Für die Analyse im Rahmen dieser Arbeit wurde als Kennzahl für die Unternehmensgröße die Marktkapitalisierung gewählt. Die Werte für diese Kennzahl wurden zum 31.12.2019 aus S&P Capital IQ unter der Verwendung des Tickers IQ\_MARKETCAP heruntergeladen und jedem Unternehmen aus der Liste der STOXX 600 Unternehmen zugeordnet. Die Variable hat die Bezeichnung *size* erhalten und ist eine kardinalskalierte Variable, die einen positiven Zusammenhang zum Betafaktor hat.

#### 3.1.3.5 *Betrieblicher Verschuldungsgrad*

Der betriebliche Verschuldungsgrad wird im Englischen als Operating Leverage (OL) bezeichnet und drückt das Verhältnis von fixen zu variablen Kosten aus. Seinen Einfluss auf das systematische Risiko hat zuerst Lev (1974) gezeigt.<sup>55</sup> Ein hoher OL bedeutet, dass das Unternehmen hohe Fixkosten hat und zB auf Beschäftigungsschwankungen unflexibel reagiert. Diese Inflexibilität geht mit einem erhöhten Risiko ein, was dazu führt, dass ein erhöhter betrieblicher Verschuldungsgrad einen erhöhten Betafaktor mit sich bringt.<sup>56</sup> Der OL wird über den Degree of Operating Leverage (DOL) gemessen, welcher im deutschen Sprachraum auch als Grad des operativen Leverage (GOL) genannt wird.<sup>57</sup> Der DOL gibt an, wie sich eine prozentuale Änderung des Umsatzes auf die Prozentuale Änderung des operativen Gewinns auswirkt.<sup>58</sup> In Jahresabschlüssen erfolgt keine explizite Trennung der Kosten in fixe und variable Kosten, daher müssen approximier

---

<sup>52</sup> Vgl. Zimmermann (1997), S. 275.

<sup>53</sup> Vgl. Dimson/Marsh (1983), S. 771.

<sup>54</sup> Vgl. Scheld (2013), S. 158.

<sup>55</sup> Vgl. Lev (1974), S. 629.

<sup>56</sup> Vgl. Scheld (2013), S. 142.

<sup>57</sup> Vgl. Fleischer/Knoll (2011), S. 47. in Ziemer (2015), S. 295.

<sup>58</sup> Vgl. Brealey/Myers/Allen (2014), S. 253. in Ziemer (2015), S. 295.

Kennzahlen für den OL verwendet werden. Für die Zwecke dieser Arbeit wurden die Kennzahlen Brutto Profit (IQ\_GROSS\_MARGIN) und Netto Profit Marge (IQ\_NI\_NORM\_MARGIN) aus S&P Capital IQ heruntergeladen und miteinander in Vergleich gesetzt (Brutto Profit/Netto Profit Marge). So wurde die Kontrollvariable *opLEV* für den Stichtag 31.12.2019 berechnet, welche eine kardinalskalierte Variable ist und eine positive Korrelation mit den Betafaktor hat.

### 3.1.3.6 *Finanzieller Verschuldungsgrad*

Den Einfluss des finanziellen Verschuldungsgrades (Financial Leverage) haben mehrere Studien theoretisch<sup>59</sup> und auch empirisch<sup>60</sup> gezeigt. Der Financial Leverage beschreibt den Einfluss des Verschuldungsgrades – welches in diesem Sinne das finanzielle Risiko des Unternehmens ist – auf den Betafaktor.<sup>61</sup> Steigt der finanzieller Verschuldungsgrad an, steigt auch das finanzielle Risiko des Unternehmens an. Durch den steigenden Ausfallrisiko des Unternehmens fordern die Fremdkapitalgeber eine höhere Rendite. Durch Erhöhung des finanziellen Risikos erhöht sich auch das systematische Risiko für das Unternehmen.<sup>62</sup>

Der finanzielle Verschuldungsgrad als Variable wurde in dieser Arbeit durch das Verhältnis von Marktwert des Fremdkapitals zu Marktwert des Eigenkapitals (im Englischem Debt to Equity-Ratio, kurz D/E-Ratio) ausgedrückt. Im Rahmen der Berechnung der Betafaktoren wurden Marktkapitalisierung (Approximation der Marktwert des Eigenkapitals) und Nettoverschuldung (Approximation des Marktwertes des Fremdkapitals) schon aus S&P Capital IQ zum Stichtag 31.12.2019 heruntergeladen und miteinander dividiert, um den Verschuldungsgrad für die Betafaktoren zu berechnen. Dieser Wert wurde als die Variable *fiLEV* verwendet, welches eine kardinalskalierte Variable ist und positiv mit dem Betafaktor korreliert.

### 3.1.3.7 *Bilanziertes immaterielles Anlagevermögen*

Der Zusammenhang zwischen bilanziertem immateriellem Anlagevermögen und dem Betafaktor wurde erstmal durch Scheld (2013) nachgewiesen.<sup>63</sup> Immaterielle Werte haben eine immer größere Bedeutung für die Wirtschaft und für Unternehmen, und stehen somit in direkter Verbindung mit der Wertentwicklung solcher. Will man immaterielle Werte definieren, stößt man auf viele Verschiedene Arten dieser Werte.

---

<sup>59</sup> Vgl. *Gahlon/Gentry* (1982)

<sup>60</sup> Vgl. *Mandelker/Rhee* (1984)

<sup>61</sup> Vgl. *Bowan* (1979), S. 619-623.

<sup>62</sup> Vgl. *Scheld* (2013), S. 147.

<sup>63</sup> Vgl. *Ziemer* (2015), S. 73.

Im Rahmen dieser Arbeit wurde als immaterielle Werte solche definiert, die den Definitions- und Ansatzkriterien des IAS 38 entsprechen.<sup>64</sup> Diese sind in der Bilanz der Unternehmen als eigene Bilanzposition auffindbar und leicht aus S&P Capital IQ abrufbar. Ein immaterieller VMW ist nach IAS 38.20 dann anzusetzen, wenn es wahrscheinlich ist, dass das Unternehmen künftig ein wirtschaftliches Nutzen aus dem VMW erwirtschaften wird, und wenn dessen Anschaffungskosten verlässlich ermittelt werden können.<sup>65</sup>

Das Risiko aus diesen immateriellen Vermögenswerten stammt daraus, dass vor allem selbst erstellte immaterielle Vermögenswerte schwer veräußerbar sind. Anders betrachtet, können immaterielle Vermögenswerte stark zur Wertsteigerung von Unternehmen hinzutragen, besonders bei Unternehmen mit dem Kerngeschäft Software. Zudem kommt noch, dass Unternehmen mit einem hohen Anteil an immateriellen Vermögenswerten vorwiegend nur geringe substantielle Vermögenswerte in ihrer Bilanz haben. Diese substantiellen Werte sind jedoch direkt verwertbar, wobei (vor allem selbsterstellte) immaterielle Werte für Dritte oft keinen Nutzen haben.

Die Kontrollvariable für bilanziertes immaterielles Anlagevermögen ist als *immAS* benannt worden. Mit dem Ticker IQ\_GW\_INTAN wurden die Werte für die Unternehmen gelistet auf STOXX 600 zum Stichtag 31.12.2019 von S&P Capital IQ heruntergeladen. Die Variable hat laut der Literaturrecherche keine eindeutigen, für jede Branche oder jedes Unternehmen anwendbare Erwartungen ggü seinen Einfluss auf dem Betafaktor. Man kann feststellen, dass Unternehmen, dessen Kerngeschäft die Erstellung und der Vertrieb von immateriellen Vermögenswerten ist (sog Technologie-Unternehmen) eine geringere Anzahl an direkt verwertbaren Vermögenswerten besitzen und somit ein höheres Risiko haben.<sup>66</sup> Nimmt man die Volatilität der Aktienrenditen der Unternehmen zusätzlich in Betracht, wird ersichtlich, dass das systematische Risiko von Unternehmen die einen größeren Anteil an immateriellen Vermögenswerten und zusätzlich mehr volatile Renditen haben ihr, höher ist.<sup>67</sup>

---

<sup>64</sup> Definition eines immateriellen Vermögenswertes nach IAS 38.8: Ein immaterieller Vermögenswert ist ein identifizierbarer, nicht monetärer Vermögenswert ohne physische Substanz.

<sup>65</sup> Vgl. Verordnung (EG) 1126/2008 (2014), S. 394-420.

<sup>66</sup> Vgl. Scheld (2013), S. 167-168.

<sup>67</sup> Vgl. Scheld (2013), S. 168-169.

### 3.1.3.8 Volatilität der Aktie

Wie schon im Kapitel 3.1.1 etabliert, erklärt der Betafaktor die Abweichung der Aktienrendite von dem Verlauf der Marktrendite. Verhält sich die Aktienrendite volatiler als die Gesamtrendite des Kapitalmarktes, ist der Betafaktor des Unternehmens höher. Je höher also die Volatilität der Aktie des Unternehmens, desto höher ist der Betafaktor.<sup>68</sup>

Eine Approximation der Volatilität ist die Standardabweichung der Werte. Aus diesem Grund wurde für die Kontrollvariable, welche die Volatilität der Aktie ausdrückt, die täglichen Aktienrenditen (IQ\_CLOSEPRICE) der Unternehmen für das Kalenderjahr 2019 aus S&P Capital IQ abgefragt. Im Anschluss wurde die Standardabweichung dieser Werte gerechnet. Die Variable wurde als *vol* benannt, ist eine kardinalskalierte Variable, und hat einen positiven Zusammenhang zum Betafaktor.

### 3.1.3.9 Volatilität des Cash-Flows

Die Kennzahl Volatilität des Cash-Flows ist ein operativer Risikofaktor. Eine erhöhte Cash-Flow-Volatilität ist mit einem erhöhten operativen Risiko für das Unternehmen verbunden. Diese Kennzahl hat einen Einfluss auf die Volatilität der Aktie, denn die Aktienrenditen hängen auch vom operativen Ergebnis des Unternehmens ab. Somit wird analog zur Volatilität der Aktie ein positiver Zusammenhang zwischen Volatilität des Cash-Flows und dem Betafaktor erwartet. Einige Studien haben gezeigt, dass CSR einen Einfluss auf die Volatilität des Cash-Flows hat, indem die Volatilität des Cash-Flows bei niedrigen und mittleren Niveaus der CSR reduziert wurden.<sup>69</sup>

Die Kontrollvariable wurde als *cfvol* bezeichnet und als das Variationskoeffizient (Coefficient of Variation)<sup>70</sup> des quartalsmäßigen Total Operating Cash-Flows (IQ\_CASH\_OPER) der letzten 5 Jahre vor dem Stichtag der Analyse (01.01.2015-31.12.2019) berechnet. Diese Kontrollvariable ist kardinalskaliert.

### 3.1.3.10 Liquidität der Aktie

Die Kennzahl Liquidität der Aktie zeigt an, wie oft die Aktie gehandelt wird. Informationen über das Unternehmen fließen in die Aktie ein. Je öfter die Aktie gehandelt wird, desto mehr Informationen enthält sie. Eine Aktie, die zB jeden 10. Tag gehandelt wird, enthält die Informationen später als eine, die täglich gehandelt

---

<sup>68</sup> Vgl. *Scheld* (2013), S. 169.

<sup>69</sup> Vgl. *Sun/Ding* (2020), S. 48-59.

<sup>70</sup> Vgl. *Sun/Ding* (2020), S. 51.

wird. Somit können Unternehmen, die eine höhere Liquidität ihrer Aktie haben auch eine bessere Schätzung ihres Betafaktors liefern, da ihre Aktie mehr Informationen enthält. Die Liquidität der Aktie hat weniger einen Einfluss auf die Höhe des Betafaktors, jedoch einen großen Einfluss auf die Qualität des Betafaktors.<sup>71</sup>

Um die Liquidität der Aktie zu berechnen, wurden die täglichen Bid-Ask-Spreads der Unternehmen für das Kalenderjahr 2019 aus S&P Capital IQ heruntergeladen. Der Bid Price ist der höchste Wert, den ein Käufer für die spezifische Anzahl von Aktien bereit ist zu zahlen. Der Ask Price ist der niedrigste Preis den ein Käufer für die selben Aktien annehmen würde. Diese Kennzahlen wurden mit den Tickers IQ\_EQUITY\_BIDPRICE und IQ\_EQUITY\_ASKPRICE aus S&P Capital IQ für jeden Tag, an dem die Aktie gehandelt wurde, heruntergeladen. Der Bid-Aks-Spread berechnet sich als die Differenz von Bid und Ask Price, dividiert durch ihren Mittelwert. Dieser Wert wurde als die Kontrollvariable *liq* definiert und ist eine kardinalskalierte Variable. Eine Korrelation zwischen der Liquidität der Aktie und dem Betafaktor ist zu berechnen.

### 3.1.4 Dummy-Variablen

Im Rahmen der Regression wurden mithilfe von zwei Dummy-Variablen verschiedene Untergruppen von Unternehmen gebildet, um den Einfluss der Nachhaltigkeit auf den Betafaktor in diesen Untergruppen gesondert zu überprüfen.

#### 3.1.4.1 Land

Die Dummy-Variable *land* wird verwendet, um die Unternehmen anhand ihres Sitzes in verschiedene Untergruppen zu gliedern. Insgesamt wurden 22 verschiedene Länder aus S&P Capital IQ unter Verwendung des Tickers IQ\_COUNTRY\_NAME für die Liste der Unternehmen abgeleitet. Da in eine multiple Regression nur Zahlen einfließen können, mussten die Namen der Länder ähnlich wie bei den ESG-Ratings<sup>72</sup> in Zahlen umgewandelt werden. Tabelle 4 beinhaltet die Liste der Länder und die ihnen zugewiesene Zahlen.

Land	Verwendete Zahlenskala
Australia	1
Austria	2

<sup>71</sup> Vgl. etwa Zimmermann (1997) in Scheld (2013), S. 113-116.

<sup>72</sup> Siehe Kapitel 3.1.2.

Belgium	3
Denmark	4
Finland	5
France	6
Germany	7
Ireland	8
Italy	9
Luxembourg	10
Malaysia	11
Netherlands	12
Norway	13
Poland	14
Portugal	15
Russia	16
Spain	17
Sweden	18
Switzerland	19
United Kingdom	20

*Tabelle 4: Den einzelnen Ländern entsprechende Zahlenlabels, die in dieser Masterarbeit verwendet wurde.*

Die Verteilung der Länder ist unterschiedlich, wie das aus Tabelle 5 ersichtlich wird.

land	Häufigkeit	Anteil	Kumulierter Anteil
Australia	1	0,25%	0,25%
Austria	6	1,50%	1,75%
Belgium	11	2,76%	4,51%
Denmark	15	3,76%	8,27%

Finland	10	2,51%	10,78%
France	66	16,54%	27,32%
Germany	53	13,28%	40,60%
Ireland	7	1,75%	42,36%
Italy	21	5,26%	47,62%
Luxembourg	3	0,75%	48,37%
Malaysia	1	0,25%	48,62%
Netherlands	24	6,02%	54,64%
Norway	10	2,51%	57,14%
Poland	7	1,75%	58,90%
Portugal	3	0,75%	59,65%
Russia	1	0,25%	59,90%
Spain	19	4,76%	64,66%
Sweden	29	7,27%	71,93%
Switzerland	37	9,27%	81,20%
United Kingdom	75	18,80%	100,00%
<b>Gesamt</b>	<b>399</b>	<b>100,00%</b>	

*Tabelle 5: Häufigkeitstabelle der Dummy-Variable land.*

Der größte Anteil der Unternehmen aus den untersuchten 399 ist mit 18,80% in Großbritannien ansässig, eng gefolgt von Frankreich mit 16,54% und Deutschland mit 13,28%. Weiters sind 6 Unternehmen in der Liste, die ihren Sitz in Österreich haben. Der Aktienindex STOXX 600 ist zwar ein europäischer Index, es können jedoch Unternehmen aus aller Welt hier gelistet sein. So kommt es dazu, dass von den 399 untersuchten Unternehmen jeweils eines in den Ländern Australien, Malaysia und Russland ansässig ist.

Abbildung 6 zeigt die Verteilung der Länder im Kreisdiagramm. Anhand der Farben erkennt man wieder, dass die drei repräsentativsten Länder Großbritannien, Frankreich und Deutschland sind. Rund 97% der Unternehmen hatte mit 31.12.2019

ihren Sitz in einem Land, das Teil der Europäischen Union war (da Großbritannien zu diesem Zeitpunkt noch Teil der EU war).

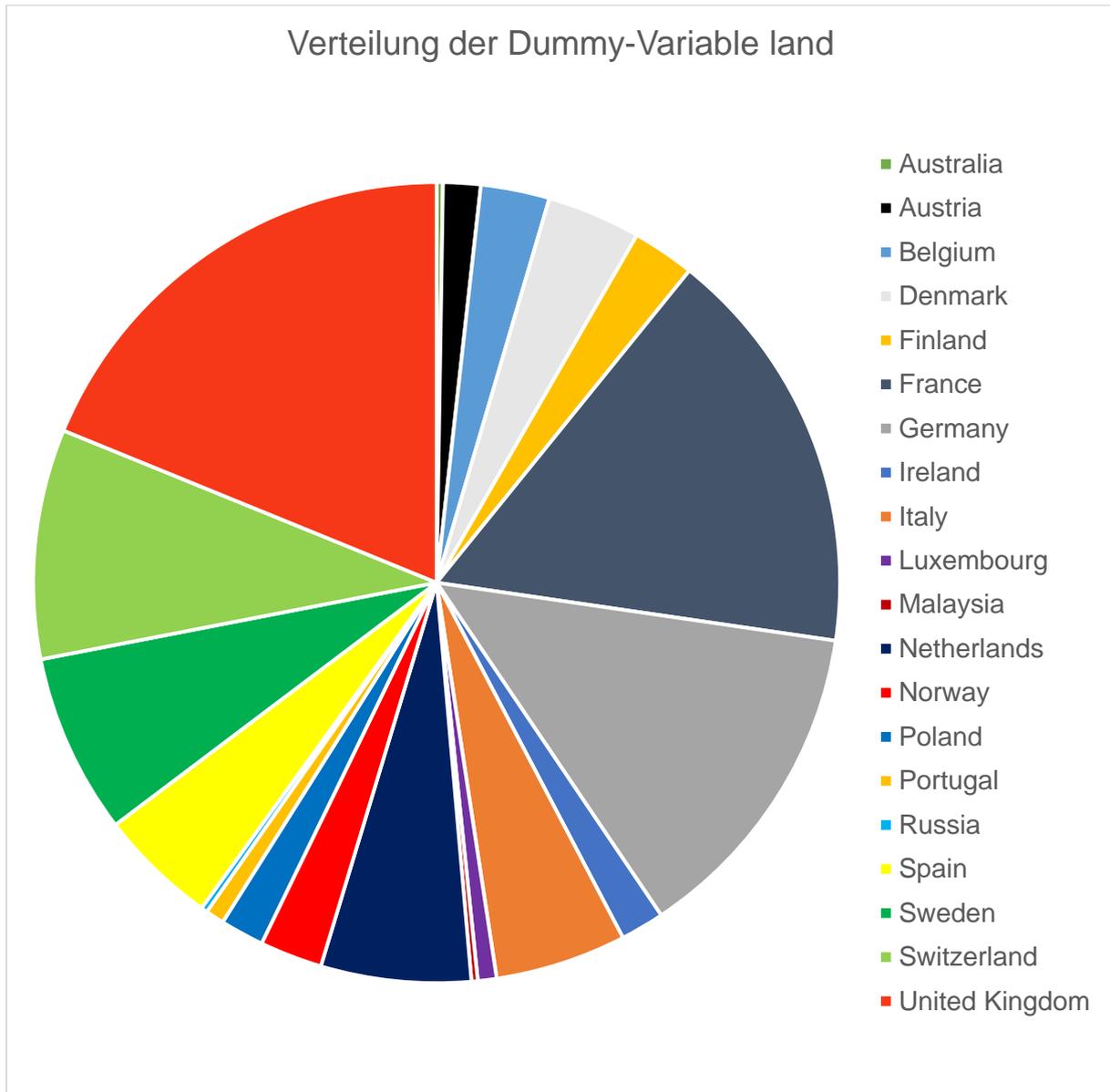


Abbildung 6: Verteilung der Dummy-Variable land.

Da die Variable *land* eine nominalskalierte Variable ist, macht es keinen Sinn eine Korrelation zwischen dieser Dummy-Variable und den ausgewählten Betafaktoren durchzuführen. Ein Zusammenhang zwischen dieser Dummy-Variable und dem Betafaktor muss auf einem anderen Weg gefunden werden.

Anhand ihrer Zugehörigkeit zu den einzelnen Ländern wurden die Unternehmen nach zwei Aspekten gruppiert und analysiert. Der erste Aspekt ist das Investor Protection, das heißt der Anlegerschutz im jeweiligen Land. Der Begriff Anlegerschutz umfasst alle Maßnahmen, die Investoren (vor allem kleine und

mittelgroße Privatanleger) vor Betrug am Kapitalmarkt schützen. Durch solche Maßnahmen wird der Kapitalmarkt immer mehr reguliert, die zu einer Verringerung des Risikos am Kapitalmarkt führt.<sup>73</sup> Man kann somit argumentieren, dass Anlegerschutz das Risiko verringert. Zwischen dieser Kennzahl, die das Investor Protection ausdrückt und dem Betafaktor gibt es einen negativen Zusammenhang.

Um den Anlegerschutz zu messen, wurde im Rahmen dieser Masterarbeit die Strength of Investor Protection Kennzahl (INVESTPROIDX<sup>74</sup>) des World Economic Forums verwendet.<sup>75</sup> Die Stärke des Anlegerschutzes wird vom WEF im Rahmen seines Global Competitiveness Indexes bzw des Global Competitiveness Reports veröffentlicht. Die Kennzahl Strength of Investor Protection ist eine Kombination aus dem Index für das Ausmaß der Offenlegung (Extent of disclosure index, zeigt die Transparenz von Transaktionen), dem Index für das Ausmaß der Haftung von Direktoren/Führungskräften (Extent of director liability index, zeigt Haftung für In-sich-Geschäfte) und dem Index für die Erleichterung von Aktionärsklagen (Ease of shareholder suit index, zeigt die Möglichkeit für Aktionäre, Führungskräfte und Direktoren wegen Fehlverhaltens zu verklagen). Nach der Stärke ihres Anlegerschutzes bekommt jedes Land eine Zahl zwischen 0-10 zugewiesen, wobei 0 für wenig, bis keinen Anlegerschutz steht, und 10 für hohen Anlegerschutz steht.<sup>76</sup> Anhand davon, ob die Länder einen hohen bzw einen niedrigen Anlegerschutz haben, wurde die Unternehmen in zwei Gruppen eingeteilt und analysiert.

Der zweite Aspekt ist das Investor Sentiment, die Anlegerstimmung. Anlegerstimmung ist die generelle Stimmung oder Laune der Anleger iZm dem Finanzmarkt oder einer bestimmten Aktie. Viele Daytrader/Intraday-Händler und finanzielle Analysten vertrauen bei ihrer Investitionsentscheidung dem Sentiment anderer Investoren, statt Fakten, die auf der Hand liegen.<sup>77</sup> Generell ist festzulegen, dass sentimentale Trader bei einer positiven Marktstimmung eher solche Aktien traden, dessen Betafaktor höher ist.<sup>78</sup> Denn wenn die Stimmung am Markt positiv ist, werden eher mehr riskantere Aktien gehandelt. Es besteht ein positiver

---

<sup>73</sup> Vgl. *Teixeira/Matos/da Costa/Fortuna* (2020), wo gezeigt wird, dass der Anlegerschutz den negativen Einfluss der Bankenregulierung auf das Risiko verstärkt. Es wird also festgestellt, dass Regulierung einen negativen Einfluss auf das Risiko hat. Je stärker die Regulierung, desto geringer das Risiko. Dieser Effekt wird durch den Anlegerschutz nochmal verstärkt.

<sup>74</sup> Global ID, wie es im Report des WEF's ablesbar ist.

<sup>75</sup> [https://tcddata360.worldbank.org/indicators/hbef1243f?country=BRA&indicator=648&viz=line\\_chart&y ears=2007,2017](https://tcddata360.worldbank.org/indicators/hbef1243f?country=BRA&indicator=648&viz=line_chart&y ears=2007,2017), Zugriff am 12.06.2021.

<sup>76</sup> <https://www.doingbusiness.org/en/methodology/protecting-minority-investors>, Zugriff am 12.06.2021.

<sup>77</sup> Vgl. *Delong/Shleifer/Summers/Waldmann* (1990) in *Baker/Wurgler* (2007)

<sup>78</sup> Vgl. *Antoniou/Doukas/ Subrahmanyam* (2016), S.348.

Zusammenhang zwischen Investor Sentiment und dem Betafaktor. Investor Sentiment hat aber auch einen Einfluss auf Nachhaltigkeit. Denn Studien haben gezeigt, dass negative Markt- und Anlegerstimmungen im Vorjahr Unternehmen dazu motivieren ihre CSR-Kennzahlen im nächsten Jahr zu verbessern.<sup>79</sup>

Investor Sentiment wird durch die Kennzahl der Long Term Orientation aus den Cultural Dimensions von Hofstede erklärt.<sup>80</sup> Nach Hofstede haben Gesellschaften zwei existenzielle Ziele: eine Verbindung mit ihrer Vergangenheit aufrechtzuerhalten und sich mit den Herausforderungen der Gegenwart und der Zukunft auseinanderzusetzen. Diese Ziele werden von jeder Gesellschaft unterschiedlich hoch angesetzt.

Erreicht eine Gesellschaft eine niedrige Punktzahl in der Dimension der Long Term Orientation, bedeutet es, dass sie alte Traditionen und Normen aufrechterhalten, und dass sie ggü Veränderungen misstrauisch sind. Solche Individuen sind Short Term Oriented und haben Eigenschaften wie soziale Verpflichtungen zu erwidern, die Tradition zu respektieren, ihr "Gesicht" zu wahren sowie persönliche Stetigkeit und Stabilität. Gesellschaften mit einer hohen Punktezahl hingegen sind pragmatisch und bereiten sich auf die Zukunft vor. Individuen solcher Gesellschaften sind Long Term Oriented mit Eigenschaften, wie Ausdauer, Sparsamkeit, Ordnung der Beziehungen nach Status und dem Besitz vom Schamgefühl.<sup>81</sup> Im Unternehmenskontext wird diese Dimension als "(kurzfristig) normativ versus (langfristig) pragmatisch" (PRA) bezeichnet. Im akademischen Umfeld wird manchmal auch die Terminologie Monumentalismus versus Flexhumilität in dem Zusammenhang verwendet.<sup>82</sup>

Personen, die Long Term Oriented sind, fokussieren sich auf die Zukunft, wobei Short Term Oriented Personen sich auf die Gegenwart und die Vergangenheit konzentrieren.<sup>83</sup> Wären diese Personen Investoren, wäre ein Long Term Oriented Investor eine Person, die ein Investment eher länger hält, oder eine Aktie eher kauft, um die langfristigen Werte aus ihr zu erhalten. Ein Short Term Oriented Investor würde auf der anderen Seite eher auf die schnellen, gegenwärtigen Gewinne der Aktie setzen und ein Investment für kurze Zeit halten. Wird eine Aktie nicht gehandelt, führt es zu einer negativen Stimmung am Markt. Dies führt, wie oben

---

<sup>79</sup> Vgl. *Cheonga/Sinnakkannub/Ramasamy* (2017), S. 581.

<sup>80</sup> Vgl. *Hofstede* (2011)

<sup>81</sup> Vgl. *Hofstede* (2011), S. 13.

<sup>82</sup> <https://hi.hofstede-insights.com/national-culture>, Zugriff am 20.06.2021.

<sup>83</sup> Vgl. *Hofstede* (2011), S. 8.

schon erwähnt dazu, dass Unternehmen in der nahen Zukunft ihre CSR verbessern. Dieser Logik folgend kann man behaupten, dass eine Long Term Orientation zu einem höheren ESG Rating führt. Betrachtet man den Einfluss auf dem Betafaktor ist ersichtlich, dass aus einer hohen Long Term Orientation ausgeht, dass die Aktien selten gehandelt werden, und somit die Qualität des Betafaktors sinkt.

#### 3.1.4.2 *Industrie, Branche*

Die zweite Dummy Variable wurde in zwei Niveaus aufgeteilt. Das höhere Niveau, *indu* gibt die Industrie wieder, in der das Unternehmen ihr Geschäft betreibt. Die Daten dafür wurden mittels dem Ticker IQ\_INDUSTRY\_SECTOR von S&P Capital IQ abgefragt. Das niedrigere Niveau *bran* wurde mittels dem Ticker IQ\_BUS\_SEG\_PRIMARY\_PIC\_ABS aus S&P Capital IQ zum Stichtag 31.12.2019 heruntergeladen, und gibt die spezifische Branche des Unternehmens wieder. Diese zweite Variable enthält mehr detaillierte Informationen, so wurde diese für eine mehr detailliertere Analyse des Einflusses der ESG-Ratings auf den Betafaktor verwendet. Die Dummy-Variable *indu* wurde für die generelle Analyse einbezogen.

Wie auch bei der Variablen *land* handelt es sich bei diesen Dummy-Variablen auch um nominalskalierte Variablen. Um sie in die Regression aufnehmen zu können wurden die einzelnen Bezeichnungen der Industrien und Branchen in eine einfache Zahlenskala umgewandelt. Die Details zur Variable *indu* sind aus Tabelle 6 und 7 abzulesen. Die Häufigkeit und die verwendete Skala für die Variable *bran* sind aus Praktikabilitätsgründen in Anhang dargestellt, da diese Variable 103 verschiedene Branchen aufweist.

Industrie	Skala verwendet in der Regression
Communication Services	1
Consumer Discretionary	2
Consumer Staples	3
Energy	4
Financials	5
Health Care	6
Industrials	7

Information Technology	8
Materials	9
Real Estate	10
Utilities	11

*Tabelle 6: Den einzelnen Industrien entsprechende Zahlenlabels, die in dieser Masterarbeit verwendet wurde.*

Die 399 untersuchten Unternehmen sind in 11 Industrien tätig. Wie es aus Tabelle 6 ersichtlich ist, gehören die meisten Unternehmen der Industrie Industrials an (17,54%). Die Industrien Financials mit 16,29%, und Consumer Discretionary mit 12,03% enthalten die zweit- und drittgrößte Anzahl von Unternehmen.

indu	Häufigkeit	Anteil	Kumulierter Anteil
Communication Services	30	7,52%	7,52%
Consumer Discretionary	48	12,03%	19,55%
Consumer Staples	34	8,52%	28,07%
Energy	13	3,26%	31,33%
Financials	65	16,29%	47,62%
Health Care	35	8,77%	56,39%
Industrials	70	17,54%	73,93%
Information Technology	24	6,02%	79,95%
Materials	44	11,03%	90,98%
Real Estate	12	3,01%	93,98%
Utilities	24	6,02%	100,00%
<b>Gesamt</b>	<b>399</b>	<b>100,00%</b>	

*Tabelle 7: Häufigkeitstabelle der Dummy-Variable indu.*

Der Kreisdiagramm in Abbildung 7 veranschaulicht, dass die Verteilung der Unternehmen nach ihrer Zugehörigkeit in Industrien mehr ebenmäßiger ist als die Verteilung nach ihrem Sitz.

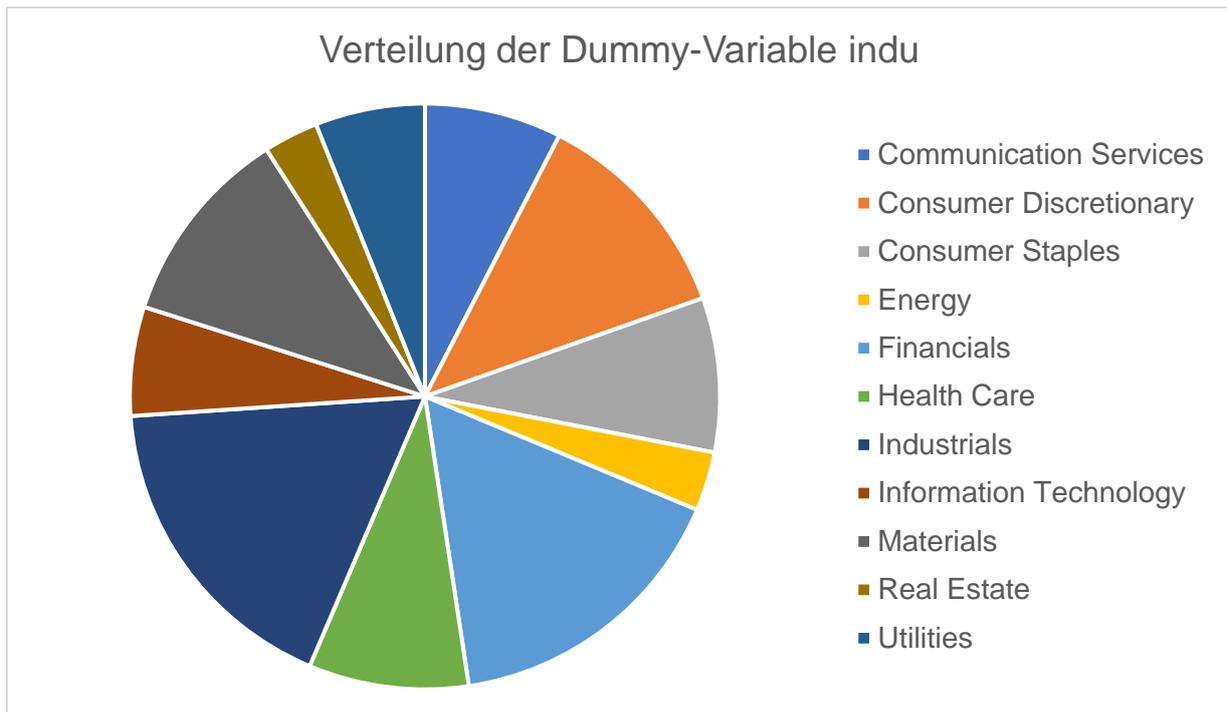


Abbildung 7: Verteilung der Dummy-Variable indu.

Die Branche ist deshalb eine interessante Dummy-Variable, weil es sowohl auf das ESG-Rating, als auch auf den Betafaktor einen Einfluss hat.

Im Rahmen der Verbreitung der Nachhaltigkeitsberichterstattung wurden neue Begriffe wie kontroverse oder grüne Branchen und Industrien geschaffen. Unter den kontroversen Branchen gehören vor allem der Alkohol, Tabak, Glücksspiel, Waffen, Militär, Zement, Öl und Gas, Nuklear und Biotech Industrien.<sup>84 85</sup> Im Rahmen der Analyse bei der vorliegenden Arbeit wurde eine Untergruppe für diese „Sin-Industries“ gebildet, um zu untersuchen, ob sich die Ergebnisse für Unternehmen in diesen Branchen von dem Gesamtergebnis abweichen.

Theoretisch würde es noch weitere Einflussfaktoren für den Betafaktor<sup>86</sup> geben, die jedoch aus Praktikabilitätsgründen hier nicht berücksichtigt werden.

### 3.2 Methodologie und Untersuchungsdesign

Im Rahmen dieser Masterarbeit wurde mittels multipler Regression untersucht, ob es einen empirischen Zusammenhang zwischen dem ESG-Rating und dem Betafaktor besteht. Die Regressionen wurden in Excel mithilfe des Add-ins Analyse-

<sup>84</sup> Vgl. Cai/Jo/Pan (2012), S. 472.

<sup>85</sup> Vgl. Leventis/Hasan/Dedoulis (2013), S. 153.

<sup>86</sup> zB Marktrisiko, Free Cash-Flows; usw, Vgl. Scheld (2013)

Funktionen/Datenanalyse durchgeführt. Es wurden multiple Regressionen für zwei Modelle und für fünf Untergruppen durchgeführt.

Für die multiple Regression wurden zwei verschiedene Modelle erstellt. Das erste ist das sog große Modell. Dieses beinhaltet alle Kontroll- und Dummy-Variablen.

$$(4) \quad \beta_{i} = \alpha + \beta_{1} * esg + \beta_{2} * indu + \beta_{3} * land + \beta_{4} * perf + \beta_{5} * risk + \beta_{6} * grow + \beta_{7} * size + \beta_{8} * opLEV + \beta_{9} * fiLEV + \beta_{10} * immAS + \beta_{11} * vol + \beta_{12} * cfvol + \beta_{13} * liq$$

Mit  $\beta_{i}$  = der jeweilige Betafaktor berechnet für jedes Unternehmen nach der Hamada- oder der Harris/Pringle-Formel zum Stichtag 31.12.2019

$\alpha$  = Schnittpunkt der Regression

$\beta_{1, \dots, 13}$  = Schätzwert für den Einfluss der einzelnen Variable auf die Variable  $\beta_{i}$

*esg* = das ESG-Rating des Unternehmens zum Stichtag 31.12.2019

*indu* = Industrie

*land* = Land

*perf* = finanzielle Performance

*risk* = finanzielles Risiko

*grow* = Wachstum

*size* = Größe des Unternehmens

*opLEV* = betrieblicher Verschuldungsgrad

*fiLEV* = finanzieller Verschuldungsgrad

*immAS* = bilanziertes immaterielles Anlagevermögen

*vol* = Volatilität der Aktienrenditen des Unternehmens

*cfvol* = Volatilität der Cash-Flows des Unternehmens

*liq* = Liquidität der Aktie

Das zweite Modell ist ein kleineres mit ausgewählten Variablen. Der Einfluss dieser Variablen auf den Betafaktor wird für diese Kennzahlen am stärksten erwartet, da sie fundierte Kennzahlen von Bilanz- und Unternehmensanalysen sind.

$$(5) \quad \beta_{i,t} = \alpha + \beta_1 * esg + \beta_2 * indu + \beta_3 * perf + \beta_4 * risk + \beta_5 * grow + \beta_6 * size + \beta_7 * fiLEV$$

Mit  $\beta_{i,t}$  = der jeweilige Betafaktor berechnet für jedes Unternehmen nach der Hamada- oder der Harris/Pringle-Formel zum Stichtag 31.12.2019

$\alpha$  = Schnittpunkt der Regression

$\beta_{1,...,13}$  = Schätzwert für den Einfluss der einzelnen Variable auf die Variable  $\beta_{i,t}$

*esg* = das ESG-Rating des Unternehmens zum Stichtag 31.12.2019

*indu* = Industrie

*perf* = finanzielle Performance

*risk* = finanzielles Risiko

*grow* = Wachstum

*size* = Größe des Unternehmens

*fiLEV* = finanzieller Verschuldungsgrad

Mithilfe der zwei Dummy-Variablen wurden noch fünf Untergruppen gebildet, für die das große Modell der multiplen Regression erneut gerechnet wurde.

Die Korrelation zwischen den einzelnen Variablen und dem Betafaktor wurde während der Literaturrecherche bereits untersucht und bei der Beschreibung der einzelnen Variablen erwähnt. Allerdings sind diese Erwartungen für die gegebenen Datenmenge in dieser Untersuchung nicht zwingend dieselben, wie im Rahmen von anderen Studien für andere Datenmengen etabliert. Deswegen wurde für alle Variablen und Betafaktoren nochmal gesondert auch eine Korrelation in Excel nachgerechnet. Tabelle 8 beinhaltet die Ergebnisse dieser Korrelation für die vier ausgewählten 2-Jahres und 5-Jahres Betafaktoren. Die Korrelationstabelle für alle Betafaktoren mit allen Kontroll- und Dummy-Variablen ist aus dem Anhang zu entnehmen.

Aus Tabelle 8 kann man ablesen, dass die meisten Variablen eine leichte Korrelation miteinander haben. Von einer leichten Korrelation spricht man, wenn der Korrelationskoeffizient zweier Variablen nahe an 0 liegt. Denn je näher der Korrelationskoeffizient an +1 (-1) liegt, desto stärker ist die positive (negative) Korrelation zwischen den zwei Variablen. In der Tabelle 8 wird ersichtlich, dass zwischen die verschiedenen Betafaktoren eine starke, positive Korrelation ergeben haben.

	<i>esg</i>	<i>beta_H2w</i>	<i>beta_HP2w</i>	<i>beta_H5m</i>	<i>beta_HP5m</i>	<i>indu</i>	<i>bran</i>	<i>land</i>
<i>esg</i>	1							
<i>beta_H2w</i>	- 0.0051	1						
<i>beta_HP2w</i>	- 0.0051		1					
<i>beta_H5m</i>	- 0.0240	0.6249	0.6249	1				
<i>beta_HP5m</i>	- 0.0240	0.6249	0.6249		1			
<i>indu</i>	0.0885	0.0801	0.0801	0.0230	0.0230	1		
<i>bran</i>	0.1510	- 0.1238	- 0.1238	- 0.1560	- 0.1560	0.0972	1	
<i>land</i>	0.0833	0.0233	0.0233	- 0.0518	- 0.0518	- 0.0512	0.0437	1
<i>perf</i>	0.0736	0.1214	0.1214	0.1180	0.1180	- 0.0853	0.0344	0.1073
<i>risk</i>	0.1189	- 0.1583	- 0.1583	- 0.1709	- 0.1709	0.0316	0.0365	- 0.0031
<i>grow</i>	- 0.1475	- 0.2072	- 0.2072	- 0.2171	- 0.2171	- 0.0309	- 0.0666	- 0.1043
<i>size</i>	0.0593	- 0.0162	- 0.0162	0.0020	0.0020	- 0.0363	- 0.0158	- 0.0093
<i>opLEV</i>	- 0.0135	- 0.0522	- 0.0522	0.0043	0.0043	- 0.0563	- 0.0537	0.0783
<i>fiLEV</i>	- 0.0319	0.0407	0.0407	0.0162	0.0162	0.0180	- 0.0470	- 0.0277
<i>immAS</i>	- 0.0771	- 0.1097	- 0.1097	- 0.1049	- 0.1049	- 0.1354	0.0564	- 0.0664
<i>vol</i>	- 0.0185	- 0.0117	- 0.0117	- 0.0031	- 0.0031	- 0.0482	0.0494	0.0593
<i>cfvol</i>	- 0.0988	- 0.0899	- 0.0899	- 0.0587	- 0.0587	- 0.0109	- 0.0164	0.0583
<i>liq</i>	0.0134	- 0.0137	- 0.0137	0.1461	0.1461	- 0.0457	- 0.0095	0.0920

	<i>perf</i>	<i>risk</i>	<i>grow</i>	<i>size</i>	<i>opLEV</i>	<i>fiLEV</i>	<i>immAS</i>	<i>vol</i>	<i>cfvol</i>	<i>liq</i>
<i>perf</i>	1									
<i>risk</i>	- 0.1772	1								
<i>grow</i>	- 0.4027	0.1748	1							
<i>size</i>	0.0883	- 0.0137	- 0.1782	1						
<i>opLEV</i>	0.0362	- 0.0183	- 0.0406	0.0544	1					
<i>fiLEV</i>	- 0.1082	0.0790	- 0.0404	- 0.0250	- 0.0180	1				
<i>immAS</i>	- 0.1203	0.1005	0.1366	0.4390	0.0248	0.0914	1			
<i>vol</i>	0.0041	- 0.0400	- 0.0425	0.0221	0.0050	- 0.0154	- 0.0243	1		
<i>cfvol</i>	- 0.0906	0.0891	0.0990	- 0.0232	0.0109	- 0.1306	- 0.0072	- 0.0087	1	
<i>liq</i>	0.0077	0.0484	- 0.0986	0.4212	0.0056	0.0098	0.0853	- 0.0296	0.0030	1

Tabelle 8: Korrelation zwischen den ausgewählten Betafaktoren und den Variablen.

Interessant ist, dass bei den Variablen *land*, *size* und *liq* Unterschiede zwischen den Korrelationskoeffizienten, der zwei-Jahres und der fünf-Jahres Betafaktoren gibt. Während bei den zwei-Jahres-Betafaktoren die Koeffizienten positiv sind, sind diese bei den fünf-Jahres-Betafaktoren negativ, und vice versa. Die aus der Literaturrecherche erhobenen erwarteten Einflüsse auf den Betafaktor lassen sich nicht in jedem Fall bestätigen.

Für die Variablen *esg*, *fiLEV*, *vol* und *cfvol* lassen sich Korrelationskoeffizienten identisch mit den erwarteten Einflüssen der Literaturrecherche abbilden. Für die anderen Variablen wurde entweder den erwarteten Einflüssen der Literaturrecherche entgegengesetzte Einflüsse berechnet, oder es bestehen Unterschiede zwischen den Einflüssen der Variablen und den verschiedenen Arten von Betafaktoren. Die Korrelationskoeffizienten der Variablen *land*, *indu* und *bran* haben keine statistisch signifikante Aussage, da es sich bei ihnen um nominalskalierte Variablen handelt.

## 4. Ergebnisse der Arbeit

In den folgenden Unterkapiteln werden die Ergebnisse der verschiedenen Untersuchungen präsentiert und analysiert. Für die vier ausgewählten Betafaktoren wird jedes Modell gesondert dargestellt. Für die nicht im Detail betrachteten Betafaktoren sind die Ergebnisse der Regressionen im Anhang zu finden.

### 4.1 Multiple Regression und großes Modell

Unter der Verwendung aller Variablen, die Formel (4) enthält, wurde die multiple Regression mithilfe des Datenanalyse-Tools in Excel gerechnet. Als erstes wurde die Regression für den zwei-Jahres-Betafaktor bei wöchentlichen Renditen, gerechnet mit der Hamada-Formel durchgeführt.

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.2830
Bestimmtheitsmaß	0.0801
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.0490
Standardfehler	0.7023
Beobachtungen	399

*Tabelle 9: Regressions-Statistik beta\_H2w, multiple Regression, großes Modell.*

Tabelle 9 beinhaltet die Regressions-Statistik der multiplen Regression für *beta\_H2w*. Der multipler Korrelationskoeffizient zeigt, wie stark der lineare Zusammenhang im Modell ist. Bei einem Koeffizienten von 1 besteht ein perfekter positiver Zusammenhang, bei 0 besteht kein Zusammenhang im Modell. Es ist die Wurzel des Bestimmtheitsmaßes. Aus Tabelle 9 kann man entnehmen, dass der Korrelationskoeffizient 0,2830 beträgt, was auf eine schwache, positive Korrelation hindeutet. Der Bestimmtheitsmaß ( $R^2$ ) zeigt an, wie gut die unabhängige Variable

und die Kontrollvariablen die abhängige Variable erklären. Mit 0,0801 erklären 8% der Variablen den *beta\_H2w*, was darauf hindeutet, dass das Modell nicht ein statistisch gutes Modell ist. Das adjustiertes Bestimmtheitsmaß, oder bereinigtes R<sup>2</sup> bereinigt die Anzahl der erklärenden Variablen im Modell. In einer multiplen Regression mit mehreren erklärenden Variablen sollte das bereinigte R<sup>2</sup> zur Erklärung des Modells herangezogen werden. Somit wird im Rahmen dieser Masterarbeit im Weiteren diese Kennzahl zur Erklärung der Regression herangezogen. In Tabelle 9 liegt der bereinigte Bestimmtheitsmaß bei 0,0490, welches eine niedrige Zahl ist. Es besagt, dass das Modell den statistischen Zusammenhang nicht signifikant erklärt. Die Anzahl der Beobachtungen beträgt bei dem großen und dem kleinen Modell immer 399, da in diesen Analysen alle Unternehmen von der Liste der ausgewählten Unternehmen miteinbezogen wurden.

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	0.9490	0.4885	1.9427	0.0528	-0.0115	1.9096	-0.0115	1.9096
esg	-0.0211	0.0301	-0.6997	0.4846	-0.0803	0.0381	-0.0803	0.0381
indu	0.0178	0.0126	1.4108	0.1591	-0.0070	0.0426	-0.0070	0.0426
land	0.0018	0.0058	0.3156	0.7525	-0.0096	0.0133	-0.0096	0.0133
perf	0.0035	0.0053	0.6689	0.5040	-0.0069	0.0139	-0.0069	0.0139
risk	-0.0345	0.0155	-2.2294	0.0264	-0.0649	-0.0041	-0.0649	-0.0041
grow	-0.2128	0.0732	-2.9052	0.0039	-0.3568	-0.0688	-0.3568	-0.0688
size	-0.0068	0.0462	-0.1473	0.8830	-0.0976	0.0840	-0.0976	0.0840
opLEV	-0.0003	0.0003	-1.1454	0.2528	-0.0009	0.0002	-0.0009	0.0002
fiLEV	0.0255	0.0309	0.8261	0.4093	-0.0352	0.0863	-0.0352	0.0863
immAS	-0.0000	0.0000	-1.0577	0.2909	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
vol	-0.0000	0.0000	-0.4650	0.6422	-0.0001	0.0001	-0.0001	0.0001
cfvol	-0.0137	0.0118	-1.1643	0.2450	-0.0369	0.0094	-0.0369	0.0094
liq	-3.8756	15.4587	-0.2507	0.8022	-34.2697	26.5184	-34.2697	26.5184

Tabelle 10: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für den *beta\_H2w* im großen Modell.

Tabelle 10 gibt die Regressionskoeffizienten der Variablen im großen Modell für *beta\_H2w* an. Das Signifikanzniveau für jede Regression beträgt  $\alpha=0,05$ . Liegt der p-Wert der Variable unter dem Signifikanzniveau, ist die Variable statistisch für den Betafaktor signifikant. Der Koeffizient zeigt in welche Richtung sich der Einfluss der Variable auf den Betafaktor ausprägt (positiv oder negativ), und wie stark dieser ist.

Der p-Wert des gesamten Modells liegt bei 0,0528. Das Modell ist somit knapp, aber statistisch nicht signifikant. Die einzigen statistisch signifikanten Variablen sind *risk* und *grow*, dessen p-Werte bei 0,0264 und bei 0,0039 respektiv liegen. Analysiert man die Koeffizienten der Variablen lässt es sich ableiten, dass der erwartete

Einfluss der Variablen *esg*, *fiLEV*, *vol* und *cfvol* sich bestätigen lassen. Die in Tabelle 8 gezeigte Korrelation der Variablen lässt sich für jede Variable bestätigen.

Aus der multiplen Regression des *beta\_H2w* im großen Modell lässt sich festhalten, dass die in Tabelle 8 berechneten Korrelationskoeffizienten sich durch die Koeffizienten der Regression bestätigen lassen. Zwar sind nur zwei Variablen statistisch signifikant, und das Modell ist statistisch auch nicht unbedingt relevant, aber der negative Einfluss des ESG-Ratings auf den zwei-Jahres-Betafaktor bei wöchentlichen Renditen nach der Hamada-Formel konnte gezeigt werden.

Die multiple Regression für den zwei-Jahres-Betafaktor bei wöchentlichen Renditen nach der Harris/Pringle-Formel weist ähnliche Werte auf.

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.2830
Bestimmtheitsmaß	0.0801
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.0490
Standardfehler	0.7023
Beobachtungen	399

Tabelle 11: *Regressions-Statistik beta\_HP2w, multiple Regression, großes Modell.*

Die Regressionsstatistik in Tabelle 11 zeigt dieselben Werte auf, wie Tabelle 9 für den *beta\_H2w*. Somit ist das Modell für den *beta\_HP2w* auch nicht statistisch signifikant.

	<i>Koeffizienten</i>	<i>Standardfehler</i>	<i>t-Statistik</i>	<i>P-Wert</i>	<i>Untere 95%</i>	<i>Obere 95%</i>	<i>Untere 95.0%</i>	<i>Obere 95.0%</i>
Schnittpunkt	0.9490	0.4885	1.9427	0.0528	-0.0115	1.9096	-0.0115	1.9096
<i>esg</i>	-0.0211	0.0301	-0.6997	0.4846	-0.0803	0.0381	-0.0803	0.0381
<i>indu</i>	0.0178	0.0126	1.4108	0.1591	-0.0070	0.0426	-0.0070	0.0426
<i>land</i>	0.0018	0.0058	0.3156	0.7525	-0.0096	0.0133	-0.0096	0.0133
<i>perf</i>	0.0035	0.0053	0.6689	0.5040	-0.0069	0.0139	-0.0069	0.0139
<i>risk</i>	-0.0345	0.0155	-2.2295	0.0264	-0.0649	-0.0041	-0.0649	-0.0041
<i>grow</i>	-0.2128	0.0732	-2.9052	0.0039	-0.3568	-0.0688	-0.3568	-0.0688
<i>size</i>	-0.0068	0.0462	-0.1473	0.8830	-0.0976	0.0840	-0.0976	0.0840
<i>opLEV</i>	-0.0003	0.0003	-1.1454	0.2528	-0.0009	0.0002	-0.0009	0.0002
<i>fiLEV</i>	0.0255	0.0309	0.8262	0.4092	-0.0352	0.0863	-0.0352	0.0863
<i>immAS</i>	-0.0000	0.0000	-1.0577	0.2909	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
<i>vol</i>	-0.0000	0.0000	-0.4650	0.6422	-0.0001	0.0001	-0.0001	0.0001
<i>cfvol</i>	-0.0137	0.0118	-1.1643	0.2450	-0.0369	0.0094	-0.0369	0.0094
<i>liq</i>	-3.8755	15.4587	-0.2507	0.8022	-34.2697	26.5186	-34.2697	26.5186

Tabelle 12: *Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für den beta\_HP2w im großen Modell.*

In dieser Regression ist es ähnlich, wie in der Tabelle 10. Die Variablen *risk* und *grow* sind anhand ihrer p-Werte statistisch signifikant. Die Vorzeichen der Koeffizienten der Variablen in der Regression sind auch gleich, wie die im Falle des *beta\_H2w*'s. Somit lässt sich für diesen Betafaktor dieselbe Konklusion ziehen, wie für den *beta\_H2w*. Korrelationskoeffizienten in dieser Regression entsprechen den oben berechneten. Die Mehrheit der Variablen, so wie die Regression selbst sind nicht statistisch signifikant, aber der Einfluss des ESG-Rating auf den Betafaktor lässt sich wie erwartet als negativer Einfluss wiedergeben.

Die multiplen Regressionen der fünf-Jahres-Betafaktoren zeigen minimale Differenzen zu den bisher beobachteten Werten auf.

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.3259
Bestimmtheitsmaß	0.1062
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.0760
Standardfehler	0.7815
Beobachtungen	399

Tabelle 13: *Regressions-Statistik beta\_H5m, multiple Regression, großes Modell.*

Die Regressions-Statistik in Tabelle 13 für *beta\_H5m* zeigt, dass einen um 0,2 geringeren linearen Zusammenhang zwischen den Modellen der zwei-Jahres-Betafaktoren und diesem gibt. Der Bestimmtheitsmaß ist für den *beta\_H5m* ein wenig höher, das Modell ist statistisch gesehen ein bisschen besser, wie das bei den zwei-Jahres-Betafaktoren.

	<i>Koeffizienten</i>	<i>Standardfehler</i>	<i>t-Statistik</i>	<i>P-Wert</i>	<i>Untere 95%</i>	<i>Obere 95%</i>	<i>Untere 95.0%</i>	<i>Obere 95.0%</i>
Schnittpunkt	1.9916	0.5436	3.6639	0.0003	0.9229	3.0603	0.9229	3.0603
esg	-0.0229	0.0335	-0.6832	0.4949	-0.0888	0.0430	-0.0888	0.0430
indu	0.0060	0.0140	0.4303	0.6672	-0.0216	0.0337	-0.0216	0.0337
land	-0.0118	0.0065	-1.8162	0.0701	-0.0245	0.0010	-0.0245	0.0010
perf	0.0039	0.0059	0.6582	0.5108	-0.0077	0.0155	-0.0077	0.0155
risk	-0.0459	0.0172	-2.6656	0.0080	-0.0797	-0.0120	-0.0797	-0.0120
grow	-0.2663	0.0815	-3.2680	0.0012	-0.4265	-0.1061	-0.4265	-0.1061
size	-0.0762	0.0514	-1.4821	0.1391	-0.1772	0.0249	-0.1772	0.0249
opLEV	-0.0000	0.0003	-0.0411	0.9672	-0.0007	0.0006	-0.0007	0.0006
fiLEV	0.0112	0.0344	0.3255	0.7450	-0.0564	0.0788	-0.0564	0.0788
immAS	-0.0000	0.0000	-0.7850	0.4330	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
vol	-0.0000	0.0001	-0.0857	0.9317	-0.0001	0.0001	-0.0001	0.0001
cfvol	-0.0064	0.0131	-0.4896	0.6247	-0.0322	0.0194	-0.0322	0.0194

liq 59.1028 17.2005 3.4361 0.0007 25.2840 92.9215 25.2840 92.9215

Tabelle 14: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für den *beta\_H5m* im großen Modell.

Statistisch gesehen sind die Variablen *risk*, *grow* und hier auch *liq* signifikant. Das Vorzeichen des Koeffizienten von *liq* ist unterschiedlich zu den beiden zwei-Jahres-Betafaktoren. Der Wert des Koeffizienten für *liq* ist auch signifikant höher als bei den vorherigen zwei Regressionen. Dies liegt an einem Ausreißer bei den Daten des *beta\_H5m*. Die multiple Regression für *beta\_H5m* lässt das Modell statistisch gesehen besser erklären, enthält eine signifikante Variable mehr als die Regressionen der zwei-Jahres-Betafaktoren und bringt jedoch keine weiteren neuen Erkenntnisse mit sich. Wichtig ist nur festzuhalten, dass auch hier ein negativer Zusammenhang zwischen *esg* und *beta\_H5m* nachgewiesen werden konnte.

Die letzte multiple Regression für das große Modell wurde für *beta\_HP5m* durchgeführt.

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.3259
Bestimmtheitsmaß	0.1062
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.0760
Standardfehler	0.7815
Beobachtungen	399

Tabelle 15: Regressions-Statistik *beta\_HP5m*, multiple Regression, großes Modell.

Wie auch bei den zwei-Jahres-Betafaktoren lassen sich bei der Regressions-Statistik zwischen den fünf-Jahres-Betafaktoren keinerlei Unterschiede aufweisen. Das große Modell ist somit für *beta\_HP5m* auch minimal statistisch signifikanter als bei den zwei-Jahres-Betafaktoren.

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	1.9916	0.5436	3.6639	0.0003	0.9229	3.0603	0.9229	3.0603
esg	-0.0229	0.0335	-0.6832	0.4949	-0.0888	0.0430	-0.0888	0.0430
indu	0.0060	0.0140	0.4303	0.6672	-0.0216	0.0337	-0.0216	0.0337
land	-0.0118	0.0065	-1.8162	0.0701	-0.0245	0.0010	-0.0245	0.0010
perf	0.0039	0.0059	0.6582	0.5108	-0.0077	0.0155	-0.0077	0.0155
risk	-0.0459	0.0172	-2.6656	0.0080	-0.0797	-0.0120	-0.0797	-0.0120
grow	-0.2663	0.0815	-3.2680	0.0012	-0.4265	-0.1061	-0.4265	-0.1061
size	-0.0762	0.0514	-1.4821	0.1391	-0.1772	0.0249	-0.1772	0.0249
opLEV	-0.0000	0.0003	-0.0411	0.9672	-0.0007	0.0006	-0.0007	0.0006
fiLEV	0.0112	0.0344	0.3255	0.7450	-0.0564	0.0788	-0.0564	0.0788

immAS	-0.0000	0.0000	-0.7850	0.4330	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
vol	-0.0000	0.0001	-0.0857	0.9317	-0.0001	0.0001	-0.0001	0.0001
cfvol	-0.0064	0.0131	-0.4896	0.6247	-0.0322	0.0194	-0.0322	0.0194
liq	59.1028	17.2005	3.4361	0.0007	25.2840	92.9215	25.2840	92.9215

Tabelle 16: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für den *beta\_HP5m* im großen Modell.

Sonst lassen sich aus den Regressionskoeffizienten der Variablen für den *beta\_HP5m* im Vergleich zu denen des *beta\_H5m* keine neuen Erkenntnisse ziehen. Es sind lt Tabelle 16 hier auch die Variablen *risk*, *grow* und *liq* signifikant, wobei der Koeffizient von *liq* hier auch einen enorm höheren Wert ggü den der anderen Variablen aufweist. Zusammengefasst gilt für den *beta\_HP5m* das gleiche, wie für den *beta\_H5m*. Durch das Modell lässt sich der Zusammenhang nicht gut abbilden, aber es gibt drei signifikante Variablen. Alle Korrelationen entsprechen denen aus Tabelle 8. Der negative Zusammenhang zwischen dem ESG-Rating und dem fünf-Jahres-Betafaktor bei monatlichen Renditen nach der Harris/Pringle-Formel (zwar statistisch nicht signifikant, jedoch) lässt sich nachweisen.

#### 4.2 Multiple Regression und kleines Modell

Bei den multiplen Regressionen unter Verwendung des kleinen Modells wurden die Variablen in der Formel (5) miteinbezogen.

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.2658
Bestimmtheitsmaß	0.0707
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.0540
Standardfehler	0.7005
Beobachtungen	399

Tabelle 17: Regressions-Statistik *beta\_H2w*, multiple Regression, kleines Modell.

Aus der Tabelle 17 wird ersichtlich, dass für *beta\_H2w* der adjustierte Bestimmtheitsmaß mit ca 0,01 höher ist als beim großen Modell. Die Anzahl der Variablen ist zurück gegangen, das Modell erklärt den Zusammenhang zwischen den abgebildeten Variablen und *beta\_H2w* aber besser. Das kann daran liegen, dass im kleinen Modell solche Variablen berücksichtigt wurden, die einen fundamentalen Zusammenhang mit dem Betafaktor haben.

	<i>Koeffizienten</i>	<i>Standardfehler</i>	<i>t-Statistik</i>	<i>P-Wert</i>	<i>Untere 95%</i>	<i>Obere 95%</i>	<i>Untere 95.0%</i>	<i>Obere 95.0%</i>
Schnitt-	1.1635	0.4071	2.8578	0.0045	0.3631	1.9640	0.3631	1.9640

punkt								
esg	-0.0133	0.0297	-0.4488	0.6538	-0.0716	0.0450	-0.0716	0.0450
indu	0.0207	0.0124	1.6659	0.0965	-0.0037	0.0450	-0.0037	0.0450
perf	0.0045	0.0052	0.8668	0.3866	-0.0057	0.0148	-0.0057	0.0148
risk	-0.0373	0.0153	-2.4439	0.0150	-0.0673	-0.0073	-0.0673	-0.0073
grow	-0.2255	0.0717	-3.1467	0.0018	-0.3664	-0.0846	-0.3664	-0.0846
size	-0.0348	0.0363	-0.9583	0.3385	-0.1063	0.0366	-0.1063	0.0366
fiLEV	0.0277	0.0303	0.9138	0.3614	-0.0319	0.0873	-0.0319	0.0873

Tabelle 18: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für den  $\beta_{H2w}$  im kleinen Modell.

Die Vorzeichen der Koeffizienten der Variablen haben sich im Vergleich zum großen Modell nicht verändert. Es sind weiterhin die zwei Variablen *risk* und *grow* statistisch signifikant, da ihr p-Wert unter dem Signifikanzniveau liegt. Es besteht weiterhin ein negativer Einfluss zwischen *esg* und  $\beta_{H2w}$ .

Wie es auch beim großen Modell der Fall war, ergeben sich auch beim kleinen Modell im Rahmen der multiplen Regression keine Unterschiede zwischen  $\beta_{H2w}$  und  $\beta_{HP2w}$ .

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.2658
Bestimmtheitsmaß	0.0707
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.0540
Standardfehler	0.7005
Beobachtungen	399

Tabelle 19: Regressions-Statistik  $\beta_{HP2w}$ , multiple Regression, kleines Modell.

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	1.1635	0.4071	2.8577	0.0045	0.3630	1.9640	0.3630	1.9640
esg	-0.0133	0.0297	-0.4488	0.6538	-0.0716	0.0450	-0.0716	0.0450
indu	0.0207	0.0124	1.6659	0.0965	-0.0037	0.0450	-0.0037	0.0450
perf	0.0045	0.0052	0.8668	0.3866	-0.0057	0.0148	-0.0057	0.0148
risk	-0.0373	0.0153	-2.4439	0.0150	-0.0673	-0.0073	-0.0673	-0.0073
grow	-0.2255	0.0717	-3.1467	0.0018	-0.3665	-0.0846	-0.3665	-0.0846
size	-0.0348	0.0363	-0.9583	0.3385	-0.1063	0.0366	-0.1063	0.0366
fiLEV	0.0277	0.0303	0.9139	0.3614	-0.0319	0.0873	-0.0319	0.0873

Tabelle 20: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für den  $\beta_{HP2w}$  im kleinen Modell.

Lt bereinigtem Bestimmtheitsmaß aus Tabelle 19 erklärt das kleine Modell den linearen Zusammenhang zwischen  $\beta_{HP2w}$  und den Variablen weiterhin nicht stark. Das lässt sich auch durch den niedrigen multiplen Korrelationskoeffizienten zeigen. Die Regressionskoeffizienten der Variablen aus Tabelle 20 bestätigen die

Erkenntnisse aus Tabelle 8 was die Korrelationskoeffizienten angeht. Zudem sind weiterhin zwei Kontrollvariablen, *risk* und *grow* statistisch signifikant für den zwei-Jahres-Betafaktor mit wöchentlichen Renditen nach der Harris/Pringle-Formel. Der Einfluss von *esg* auf *beta\_HP2w* ist weiterhin statistisch nicht signifikant, aber zumindest ein geringer negativer Zusammenhang kann sich durch den Koeffizienten des *esg*'s nachweisen lassen.

Die Ergebnisse der multiplen Regression für das kleine Modell der fünf-Jahres-Betafaktoren unterschieden sich nicht (im wesentlichen) von denen der zwei-Jahres-Betafaktoren.

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.2631
Bestimmtheitsmaß	0.0692
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.0526
Standardfehler	0.7913
Beobachtungen	399

Tabelle 21: *Regressions-Statistik beta\_H5m, multiple Regression, kleines Modell.*

Aus Tabelle 21 erkennt man, dass das kleine Modell für *beta\_H5m* den linearen Zusammenhang der Variablen minimal schlechter darstellt als für die zwei-Jahres-Betafaktoren. Erkenntlich wird das aus dem bereinigtem  $R^2$ , das niedriger als bei den zwei-Jahres Betas ist.

	<i>Koeffizienten</i>	<i>Standardfehler</i>	<i>t-Statistik</i>	<i>P-Wert</i>	<i>Untere 95%</i>	<i>Obere 95%</i>	<i>Untere 95.0%</i>	<i>Obere 95.0%</i>
Schnittpunkt	1.3088	0.4600	2.8455	0.0047	0.4045	2.2131	0.4045	2.2131
<i>esg</i>	-0.0258	0.0335	-0.7696	0.4420	-0.0917	0.0401	-0.0917	0.0401
<i>indu</i>	0.0072	0.0140	0.5127	0.6085	-0.0204	0.0347	-0.0204	0.0347
<i>perf</i>	0.0029	0.0059	0.4954	0.6206	-0.0087	0.0145	-0.0087	0.0145
<i>risk</i>	-0.0444	0.0172	-2.5768	0.0103	-0.0783	-0.0105	-0.0783	-0.0105
<i>grow</i>	-0.2830	0.0810	-3.4953	0.0005	-0.4422	-0.1238	-0.4422	-0.1238
<i>size</i>	-0.0272	0.0411	-0.6625	0.5080	-0.1079	0.0535	-0.1079	0.0535
<i>fileV</i>	0.0133	0.0342	0.3872	0.6988	-0.0540	0.0806	-0.0540	0.0806

Tabelle 22: *Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für den beta\_H5m im kleinen Modell.*

Im kleinen Modell gibt es nur zwei signifikante Variablen iZm *beta\_H5m*. Diese sind nach ihrem geringen p-Werten als *risk* und *grow* zu identifizieren. Ein schwacher, negativer Einfluss des *esg*'s lässt sich aus Tabelle 22 ablesen. Die Koeffizienten der anderen Variablen entsprechen alle den Korrelationen, die in Tabelle 8 berechnet

wurden. Das kleine Modell erklärt den Zusammenhang der erklärenden Variablen und den Betafaktor schwacher, als das große Modell. Trotzdem ergeben sich *risk* und *grow* weiterhin als signifikante Variablen. Die Variable *esg* hat einen statistisch insignifikanten, negativen Einfluss auf *beta\_H5m*.

Der letzte noch für das kleine Modell zu analysierende Betafaktor ist der fünf-Jahres-Betafaktor bei monatlichen Renditen berechnet mit der Harris/Pringle-Formel.

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.2631
Bestimmtheitsmaß	0.0692
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.0526
Standardfehler	0.7913
Beobachtungen	399

Tabelle 23: Regressions-Statistik *beta\_HP5m*, multiple Regression, kleines Modell.

Die Regressions-Statistik aus Tabelle 23 für den *beta\_HP5m* unterscheidet sich nicht von den Werten aus Tabelle 21. Das kleine Modell erklärt iRd multiplen Regression den Zusammenhang der Variablen und den *beta\_HP5m* also weiterhin nicht gut.

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	1.3088	0.4600	2.8455	0.0047	0.4045	2.2131	0.4045	2.2131
esg	-0.0258	0.0335	-0.7696	0.4420	-0.0917	0.0401	-0.0917	0.0401
indu	0.0072	0.0140	0.5127	0.6085	-0.0204	0.0347	-0.0204	0.0347
perf	0.0029	0.0059	0.4954	0.6206	-0.0087	0.0145	-0.0087	0.0145
risk	-0.0444	0.0172	-2.5768	0.0103	-0.0783	-0.0105	-0.0783	-0.0105
grow	-0.2830	0.0810	-3.4953	0.0005	-0.4422	-0.1238	-0.4422	-0.1238
size	-0.0272	0.0411	-0.6625	0.5080	-0.1079	0.0535	-0.1079	0.0535
fiLEV	0.0133	0.0342	0.3872	0.6988	-0.0540	0.0806	-0.0540	0.0806

Tabelle 24: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für den *beta\_HP5m* im kleinen Modell.

Die Regressionskoeffizienten in der Tabelle 24 für den *beta\_HP5m* ähneln denen des *beta\_H5m* in der Tabelle 22. Für den fünf-Jahres-Betafaktor mit monatlichen Renditen nach der Harris/Pringle-Formel lässt sich festhalten, dass das kleine Modell den linearen Zusammenhang zwischen Betafaktor und Variablen aus statistischer Sicht nicht gut erklärt. Für diese abhängige Variable sind weiterhin nur *grow* und *risk* statistisch signifikant, gemessen an ihren p-Werten, welche unter  $\alpha=0,05$  liegen. Die Regressionskoeffizienten der Variablen entsprechen der Berechnung der Korrelation

in der Tabelle 8. Somit hat auch *esg* einen nachweisbaren, aber statistisch nicht signifikanten negativen Einfluss auf *beta\_HP5m*.

### 4.3 Weitere Analysen unter Bildung von Untergruppen

Mit der Dummy-Variable *land* wurden vier Untergruppen der Unternehmen gebildet, die mithilfe der multiplen Regressionsanalyse im Excel weiter untersucht wurden. Für die Dummy-Variable *bran* wurde nur eine Untergruppe gebildet, da iZm der Nachhaltigkeit iRd Literaturrecherche eine Aufteilung in gute und schlechte Branchen denkbar war. In jeder dieser Untergruppen wurde das große Modell im Rahmen einer multiplen Regression für die vier ausgewählten Betafaktor-Varianten berechnet und analysiert.

#### 4.3.1 Niedriger Investor Protection Index

Die Untergruppe von Unternehmen mit einem niedrigem Investor Protection Index besteht aus 171 Beobachtungen. Der Schwellenwert, um zu entscheiden, ab welchem Wert ist der Investor Protection Index niedrig bzw hoch war der Mittelwert der Indizes aller Werte der Länder der Datenmenge.<sup>87</sup> Der Mittelwert liegt bei 6,365. Unternehmen in Ländern, welche einen niedrigeren Investor Protection Index hatten, als 6,365 wurden als niedrige Investor Protection Index Unternehmen bezeichnet und in dieser Untergruppe zusammengefasst.

Die multiple Regression des großen Modells für *beta\_H2w* für die Untergruppe niedrige Investor Protection ergibt keine signifikanten Ergebnisse.

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.3744
Bestimmtheitsmaß	0.1402
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.0690
Standardfehler	0.7367
Beobachtungen	171

Tabelle 25: Regressionsstatistik für die Untergruppe niedriger Investor Protection Index für *beta\_H2w*.

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	0.0203	0.7504	0.0270	0.9785	-1.4618	1.5024	-1.4618	1.5024

<sup>87</sup> Die Tabelle mit den einzelnen Ländern und ihrer Investor Protection Indizes ist im Anhang aufgelistet.

esg	-0.0366	0.0459	-0.7968	0.4268	-0.1273	0.0541	-0.1273	0.0541
indu	0.0269	0.0209	1.2844	0.2009	-0.0144	0.0682	-0.0144	0.0682
land	-0.0115	0.0115	-1.0005	0.3186	-0.0341	0.0112	-0.0341	0.0112
perf	-0.0117	0.0102	-1.1491	0.2523	-0.0319	0.0084	-0.0319	0.0084
risk	-0.0306	0.0201	-1.5235	0.1297	-0.0702	0.0091	-0.0702	0.0091
grow	-0.3455	0.1172	-2.9490	0.0037	-0.5769	-0.1141	-0.5769	-0.1141
size	0.1245	0.0730	1.7060	0.0900	-0.0196	0.2686	-0.0196	0.2686
opLEV	0.0037	0.0046	0.8111	0.4185	-0.0053	0.0127	-0.0053	0.0127
fiLEV	0.0027	0.0466	0.0578	0.9540	-0.0893	0.0947	-0.0893	0.0947
immAS	-0.0000	0.0000	-1.4474	0.1498	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
vol	-0.0000	0.0001	-0.4123	0.6807	-0.0001	0.0001	-0.0001	0.0001
cfvol	-0.0209	0.0155	-1.3531	0.1780	-0.0514	0.0096	-0.0514	0.0096
liq	1.4330	24.9941	0.0573	0.9544	-47.9352	50.8011	-47.9352	50.8011

Tabelle 26: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe niedriger Investor Protection Index für *beta\_H2w*.

Aus Tabelle 25 kann man feststellen, dass die Bestimmtheitsmaße eindeutig niedrig für diese Untergruppe und diesen Betafaktor sind. Das Modell repräsentiert die Zusammenhänge zwischen den Variablen und *beta\_H2w* nicht. Die p-Werte aller Variablen aus Tabelle 26 liegen über dem Signifikanzniveau von  $\alpha=0,05$ , und sind somit statistisch nicht signifikant. Allein das Vorzeichen des Koeffizienten von *esg* bestätigt die Erwartungshaltung, dass zwischen dieser Variable und dem Betafaktor eine negative Beziehung gegeben ist.

Die Ergebnisse der Regression des großen Modells in dieser Untergruppe für *beta\_HP2w* ergeben dieselben Werte, wie die für *beta\_H2w*.

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.3744
Bestimmtheitsmaß	0.1402
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.0690
Standardfehler	0.7367
Beobachtungen	171

Tabelle 27: Regressionsstatistik für die Untergruppe niedriger Investor Protection Index für *beta\_HP2w*.

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	0.0203	0.7504	0.0270	0.9785	-1.4618	1.5024	-1.4618	1.5024
esg	-0.0366	0.0459	-0.7968	0.4268	-0.1273	0.0541	-0.1273	0.0541
indu	0.0269	0.0209	1.2844	0.2009	-0.0144	0.0682	-0.0144	0.0682
land	-0.0115	0.0115	-1.0005	0.3186	-0.0341	0.0112	-0.0341	0.0112

perf	-0.0117	0.0102	-1.1491	0.2523	-0.0319	0.0084	-0.0319	0.0084
risk	-0.0306	0.0201	-1.5235	0.1297	-0.0702	0.0091	-0.0702	0.0091
grow	-0.3455	0.1172	-2.9490	0.0037	-0.5769	-0.1141	-0.5769	-0.1141
size	0.1245	0.0730	1.7060	0.0900	-0.0196	0.2686	-0.0196	0.2686
opLEV	0.0037	0.0046	0.8111	0.4185	-0.0053	0.0127	-0.0053	0.0127
fiLEV	0.0027	0.0466	0.0578	0.9540	-0.0893	0.0947	-0.0893	0.0947
immAS	-0.0000	0.0000	-1.4474	0.1498	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
vol	-0.0000	0.0001	-0.4123	0.6807	-0.0001	0.0001	-0.0001	0.0001
cfvol	-0.0209	0.0155	-1.3531	0.1780	-0.0514	0.0096	-0.0514	0.0096
liq	1.4330	24.9941	0.0573	0.9544	-47.9352	50.8011	-47.9352	50.8011

Tabelle 28: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe niedriger Investor Protection Index für beta\_HP2w.

Tabellen 27 und 28 enthalten dieselben Ergebnisse, wie Tabellen 25 und 26. Die Ausführungen für beta\_H2w treffen also genau so auf beta\_HP2w zu in der Untergruppe für niedrige Investor Protection.

Für die fünf-Jahres-Betafaktoren ergeben sich ähnliche Ergebnisse.

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.4331
Bestimmtheitsmaß	0.1876
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.1203
Standardfehler	0.9505
Beobachtungen	171

Tabelle 29: Regressionsstatistik für die Untergruppe niedriger Investor Protection Index für beta\_H5m.

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	2.0283	0.9680	2.0953	0.0377	0.1163	3.9403	0.1163	3.9403
esg	-0.0658	0.0593	-1.1096	0.2689	-0.1828	0.0513	-0.1828	0.0513
indu	0.0097	0.0270	0.3611	0.7185	-0.0436	0.0630	-0.0436	0.0630
land	-0.0308	0.0148	-2.0804	0.0391	-0.0600	-0.0016	-0.0600	-0.0016
perf	0.0018	0.0132	0.1381	0.8903	-0.0242	0.0279	-0.0242	0.0279
risk	-0.0291	0.0259	-1.1236	0.2629	-0.0803	0.0221	-0.0803	0.0221
grow	-0.5112	0.1511	-3.3820	0.0009	-0.8097	-0.2126	-0.8097	-0.2126
size	-0.0155	0.0941	-0.1644	0.8696	-0.2014	0.1704	-0.2014	0.1704
opLEV	0.0040	0.0059	0.6792	0.4980	-0.0076	0.0156	-0.0076	0.0156
fiLEV	-0.0143	0.0601	-0.2377	0.8124	-0.1329	0.1044	-0.1329	0.1044
immAS	-0.0000	0.0000	-0.8977	0.3707	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
vol	0.0000	0.0001	0.0057	0.9955	-0.0001	0.0001	-0.0001	0.0001
cfvol	-0.0174	0.0199	-0.8722	0.3844	-0.0568	0.0220	-0.0568	0.0220
liq	118.1842	32.2445	3.6652	0.0003	54.4952	181.8733	54.4952	181.8733

Tabelle 30: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe niedriger Investor Protection Index für beta\_H5m.

Der niedrige adjustierte Bestimmtheitsmaß aus Tabelle 29 deutet auf ein schwaches statistisches Modell hin. Aus Tabelle 30 wird ersichtlich, dass die Variablen *grow* und *liq* statistisch signifikant sind, da ihre p-Werte unter 0,05 liegen. Die Variable *esg* ist zwar negativ korreliert mit dem Betafaktor, hat aber keine statistische Signifikanz.

Die Regression für *beta\_HP5m* dieser Untergruppe liefert dieselben Ergebnisse, wie das soeben analysierte Regression von *beta\_H5m*.

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler	
Korrelationskoeffizient	0.4331
Bestimmtheitsmaß	0.1876
Adjustiertes	
Bestimmtheitsmaß	0.1203
Standardfehler	0.9505
Beobachtungen	171

Tabelle 31: Regressionsstatistik für die Untergruppe niedriger Investor Protection Index für *beta\_HP5m*.

	<i>Koeffizienten</i>	<i>Standardfehler</i>	<i>t-Statistik</i>	<i>P-Wert</i>	<i>Untere 95%</i>	<i>Obere 95%</i>	<i>Untere 95.0%</i>	<i>Obere 95.0%</i>
Schnittpunkt	2.0283	0.9680	2.0953	0.0377	0.1163	3.9404	0.1163	3.9404
<i>esg</i>	-0.0658	0.0593	-1.1096	0.2689	-0.1828	0.0513	-0.1828	0.0513
<i>indu</i>	0.0097	0.0270	0.3610	0.7185	-0.0436	0.0630	-0.0436	0.0630
<i>land</i>	-0.0308	0.0148	-2.0804	0.0391	-0.0600	-0.0016	-0.0600	-0.0016
<i>perf</i>	0.0018	0.0132	0.1381	0.8903	-0.0242	0.0279	-0.0242	0.0279
<i>risk</i>	-0.0291	0.0259	-1.1236	0.2629	-0.0803	0.0221	-0.0803	0.0221
<i>grow</i>	-0.5112	0.1511	-3.3820	0.0009	-0.8097	-0.2126	-0.8097	-0.2126
<i>size</i>	-0.0155	0.0941	-0.1644	0.8696	-0.2014	0.1704	-0.2014	0.1704
<i>opLEV</i>	0.0040	0.0059	0.6792	0.4980	-0.0076	0.0156	-0.0076	0.0156
<i>fiLEV</i>	-0.0143	0.0601	-0.2377	0.8124	-0.1329	0.1044	-0.1329	0.1044
<i>immAS</i>	-0.0000	0.0000	-0.8977	0.3707	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
<i>vol</i>	0.0000	0.0001	0.0057	0.9955	-0.0001	0.0001	-0.0001	0.0001
<i>cfvol</i>	-0.0174	0.0199	-0.8722	0.3844	-0.0568	0.0220	-0.0568	0.0220
<i>liq</i>	118.1856	32.2447	3.6653	0.0003	54.4963	181.8749	54.4963	181.8749

Tabelle 32: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe niedriger Investor Protection Index für *beta\_HP5m*.

Das Modell ist wegen dem niedrigem bereinigtem Bestimmtheitsmaß wenig aussagekräftig. Es sind nur zwei Variablen signifikant in der Regression, *grow* und *liq*. Letzteres hat erneut einen sehr hohen Korrelationskoeffizienten. Die Variable *esg* ist schwach negativ mit *beta\_HP5m* korreliert. Die Korrelation hat aber für dieses Modell in dieser Untergruppe keine statistische Signifikanz.

#### 4.3.2 Hoher Investor Protection Index

Liegt der Investor Protection Index des Landes, in dem das Unternehmen ansässig ist über dem Mittelwert, das heißt über 6,365 wird das Unternehmen in die Untergruppe von hohem Investor Protection Index eingeteilt. Das betrifft 228 Unternehmen.

Die Ergebnisse der Regression für  $\beta_{H2w}$  lassen sich aus den folgenden Tabellen ablesen.

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.3484
Bestimmtheitsmaß	0.1214
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.0680
Standardfehler	0.6637
Beobachtungen	228

Tabelle 33: Regressionsstatistik für die Untergruppe hoher Investor Protection Index für  $\beta_{H2w}$ .

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	1.7819	0.6598	2.7005	0.0075	0.4813	3.0826	0.4813	3.0826
esg	-0.0045	0.0430	-0.1050	0.9165	-0.0893	0.0803	-0.0893	0.0803
indu	0.0145	0.0156	0.9327	0.3520	-0.0162	0.0452	-0.0162	0.0452
land	0.0113	0.0071	1.5944	0.1123	-0.0027	0.0253	-0.0027	0.0253
perf	0.0114	0.0061	1.8696	0.0629	-0.0006	0.0235	-0.0006	0.0235
risk	-0.0398	0.0267	-1.4892	0.1379	-0.0924	0.0129	-0.0924	0.0129
grow	-0.1309	0.0951	-1.3772	0.1699	-0.3183	0.0565	-0.3183	0.0565
size	-0.1321	0.0629	-2.0997	0.0369	-0.2562	-0.0081	-0.2562	-0.0081
opLEV	-0.0004	0.0003	-1.3763	0.1702	-0.0010	0.0002	-0.0010	0.0002
fiLEV	0.0428	0.0421	1.0162	0.3107	-0.0402	0.1257	-0.0402	0.1257
immAS	0.0000	0.0000	0.1457	0.8843	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
vol	0.0048	0.0022	2.1659	0.0314	0.0004	0.0092	0.0004	0.0092
cfvol	0.0116	0.0197	0.5912	0.5550	-0.0271	0.0504	-0.0271	0.0504
liq	7.3140	20.4007	0.3585	0.7203	-32.8981	47.5260	-32.8981	47.5260

Tabelle 34: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe hoher Investor Protection Index für  $\beta_{H2w}$ .

Wieder ergibt sich ein niedriger bereinigter  $R^2$ , welches bedeutet, dass das große Modell für die Untergruppe hoher Investor Protection Index den Zusammenhang von  $\beta_{H2w}$  und den anderen Variablen nicht gut erklärt. Lediglich die Variablen *size* und *vol* sind wegen ihrer p-Werte signifikant. Diese liegen mit 0,0369 und 0,0314

unter dem Signifikanzniveau. Ein deutlich niedriger, negativer Einfluss der Variable *esg* lässt sich nachweisen, dieser ist jedoch statistisch nicht signifikant.

Wieder ergeben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Ergebnissen der zwei-Jahres-Betafaktoren.

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.3484
Bestimmtheitsmaß	0.1214
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.0680
Standardfehler	0.6637
Beobachtungen	228

Tabelle 35: Regressionsstatistik für die Untergruppe hoher Investor Protection Index für *beta\_HP2w*.

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	1.7819	0.6598	2.7005	0.0075	0.4813	3.0826	0.4813	3.0826
<i>esg</i>	-0.0045	0.0430	-0.1050	0.9165	-0.0893	0.0803	-0.0893	0.0803
<i>indu</i>	0.0145	0.0156	0.9327	0.3520	-0.0162	0.0452	-0.0162	0.0452
<i>land</i>	0.0113	0.0071	1.5944	0.1123	-0.0027	0.0253	-0.0027	0.0253
<i>perf</i>	0.0114	0.0061	1.8696	0.0629	-0.0006	0.0235	-0.0006	0.0235
<i>risk</i>	-0.0398	0.0267	-1.4892	0.1379	-0.0924	0.0129	-0.0924	0.0129
<i>grow</i>	-0.1309	0.0951	-1.3772	0.1699	-0.3183	0.0565	-0.3183	0.0565
<i>size</i>	-0.1321	0.0629	-2.0997	0.0369	-0.2562	-0.0081	-0.2562	-0.0081
<i>opLEV</i>	-0.0004	0.0003	-1.3763	0.1702	-0.0010	0.0002	-0.0010	0.0002
<i>fiLEV</i>	0.0428	0.0421	1.0163	0.3106	-0.0402	0.1257	-0.0402	0.1257
<i>immAS</i>	0.0000	0.0000	0.1457	0.8843	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
<i>vol</i>	0.0048	0.0022	2.1658	0.0314	0.0004	0.0092	0.0004	0.0092
<i>cfvol</i>	0.0116	0.0197	0.5912	0.5550	-0.0271	0.0504	-0.0271	0.0504
<i>liq</i>	7.3142	20.4007	0.3585	0.7203	-32.8979	47.5264	-32.8979	47.5264

Tabelle 36: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe hoher Investor Protection Index für *beta\_HP2w*.

Es können die gleichen Aussagen aus Tabelle 35 und 36 abgeleitet werden, wie von Tabelle 33 und 34.

Interessant ist, dass für die fünf-Jahres-Betafaktoren das Modell sich nicht verbessert, jedoch andere Variablen signifikant werden.

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.3455
Bestimmtheitsmaß	0.1194

Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.0659
Standardfehler Beobachtungen	0.5977 228

Tabelle 37: Regressionsstatistik für die Untergruppe hoher Investor Protection Index für *beta\_H5m*.

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	1.7089	0.5942	2.8760	0.0044	0.5377	2.8801	0.5377	2.8801
esg	0.0231	0.0387	0.5961	0.5518	-0.0533	0.0994	-0.0533	0.0994
indu	0.0021	0.0140	0.1504	0.8806	-0.0255	0.0298	-0.0255	0.0298
land	0.0020	0.0064	0.3137	0.7541	-0.0106	0.0146	-0.0106	0.0146
perf	0.0078	0.0055	1.4069	0.1609	-0.0031	0.0186	-0.0031	0.0186
risk	-0.0593	0.0241	-2.4632	0.0146	-0.1067	-0.0118	-0.1067	-0.0118
grow	-0.1255	0.0856	-1.4665	0.1440	-0.2943	0.0432	-0.2943	0.0432
size	-0.1139	0.0567	-2.0106	0.0456	-0.2256	-0.0022	-0.2256	-0.0022
opLEV	-0.0001	0.0003	-0.4450	0.6567	-0.0006	0.0004	-0.0006	0.0004
fiLEV	0.0448	0.0379	1.1810	0.2389	-0.0299	0.1194	-0.0299	0.1194
immAS	-0.0000	0.0000	-0.1553	0.8767	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
vol	0.0037	0.0020	1.8689	0.0630	-0.0002	0.0077	-0.0002	0.0077
cfvol	0.0264	0.0177	1.4931	0.1369	-0.0085	0.0613	-0.0085	0.0613
liq	31.0735	18.3710	1.6914	0.0922	-5.1379	67.2848	-5.1379	67.2848

Tabelle 38: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe hoher Investor Protection Index für *beta\_H5m*.

Das adjustierte Bestimmtheitsmaß aus Tabelle 37 für *beta\_H5m* ist genau im selben Wertbereich, wie das der zwei-Jahres-Betafaktoren. Somit ist dieses Modell auch keine gute Erklärung für den Zusammenhang zwischen dem Betafaktor und den anderen Variablen. Bei den Regressionskoeffizienten in Tabelle 38 kommt es zum Unterschied zu erkennen, indem hier die Variablen *risk* und *size* signifikant sind. Der wichtigste Unterschied ergibt sich beim Vorzeichen des Koeffizienten von *esg*, da dieser positiv ist. Anscheinend erhöht sich das systematische Risiko in Ländern mit hohem Anlegerschutz mit der Erhöhung des ESG-Ratings.

Für den Betafaktor *beta\_HP5m* werden wieder andere Variablen als signifikant eingestuft.

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.3455
Bestimmtheitsmaß	0.1194
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.0659

Standardfehler 0.5977  
 Beobachtungen 228

Tabelle 39: Regressionsstatistik für die Untergruppe hoher Investor Protection Index für beta\_HP5m.

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	1.7089	0.5942	2.8760	0.0044	0.5377	2.8801	0.5377	2.8801
esg	0.0231	0.0387	0.5961	0.5517	-0.0533	0.0994	-0.0533	0.0994
indu	0.0021	0.0140	0.1504	0.8806	-0.0255	0.0298	-0.0255	0.0298
land	0.0020	0.0064	0.3137	0.7541	-0.0106	0.0146	-0.0106	0.0146
perf	0.0078	0.0055	1.4069	0.1609	-0.0031	0.0186	-0.0031	0.0186
risk	-0.0593	0.0241	-2.4633	0.0146	-0.1067	-0.0118	-0.1067	-0.0118
grow	-0.1255	0.0856	-1.4665	0.1440	-0.2943	0.0432	-0.2943	0.0432
size	-0.1139	0.0567	-2.0106	0.0456	-0.2256	-0.0022	-0.2256	-0.0022
opLEV	-0.0001	0.0003	-0.4451	0.6567	-0.0006	0.0004	-0.0006	0.0004
fiLEV	0.0448	0.0379	1.1810	0.2389	-0.0299	0.1194	-0.0299	0.1194
immAS	-0.0000	0.0000	-0.1553	0.8767	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
vol	0.0037	0.0020	1.8688	0.0630	-0.0002	0.0077	-0.0002	0.0077
cfvol	0.0264	0.0177	1.4931	0.1369	-0.0085	0.0613	-0.0085	0.0613
liq	31.0735	18.3710	1.6914	0.0922	-5.1378	67.2848	-5.1378	67.2848

Tabelle 40: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe hoher Investor Protection Index für beta\_HP5m.

Zwar ist der bereinigte Bestimmtheitsmaß für beta\_HP5m auch nicht hoch genug, um das Modell als signifikant einstufen zu können, aber die p-Werte von zwei Variablen liegen unter  $\alpha=0,05$ . Das sind die Variablen *risk* und *size*. Der Koeffizient von *esg* ist hier auch positiv, und entspricht somit nicht der in Tabelle 8 festgelegten Zusammenhang zwischen *esg* und Betafaktor.

#### 4.3.3 Niedrige Long Term Orientation

Eine niedrige Long Term Orientation iRd Masterarbeit ist gegeben, wenn das Unternehmen in einem Land sitzt, dessen Long Term Orientation Kennzahl unter 52,35 liegt. Das ist der Mittelwert der Unternehmen aus der Datenmenge der Analyse.<sup>88</sup> 148 der Unternehmen von den 399 untersuchten Unternehmen haben ihren Sitz demnach in einem Land mit einer niedrigen Long Term Orientation.

Die multiple Regression des zwei-Jahres Betafaktors bei wöchentlichen Renditen berechnet nach der Hamada-Formel ergibt keinen hohen Bestimmtheitsmaß.

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.3090
Bestimmtheitsmaß	

<sup>88</sup> Die Long Term Orientation Kennzahlen der einzelnen Länder sind im Anhang ersichtlich.

Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.0955
Standardfehler Beobachtungen	0.6742 148

Tabelle 41: Regressionsstatistik für die Untergruppe niedrige Long Term Orientation für  $\beta_{H2w}$ .

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	1.9750	0.8609	2.2942	0.0233	0.2723	3.6776	0.2723	3.6776
esg	0.0409	0.0504	0.8126	0.4179	-0.0587	0.1405	-0.0587	0.1405
indu	0.0191	0.0195	0.9791	0.3293	-0.0195	0.0577	-0.0195	0.0577
land	0.0070	0.0102	0.6900	0.4914	-0.0131	0.0271	-0.0131	0.0271
perf	0.0046	0.0074	0.6220	0.5350	-0.0101	0.0193	-0.0101	0.0193
risk	-0.0107	0.0320	-0.3354	0.7378	-0.0740	0.0525	-0.0740	0.0525
grow	-0.0906	0.1542	-0.5874	0.5579	-0.3956	0.2144	-0.3956	0.2144
size	-0.1801	0.0798	-2.2562	0.0257	-0.3379	-0.0222	-0.3379	-0.0222
opLEV	-0.0013	0.0008	-1.5870	0.1149	-0.0029	0.0003	-0.0029	0.0003
fiLEV	0.0327	0.0739	0.4420	0.6592	-0.1135	0.1789	-0.1135	0.1789
immAS	-0.0000	0.0000	-0.0864	0.9313	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
vol	0.0016	0.0015	1.0751	0.2843	-0.0014	0.0046	-0.0014	0.0046
cfvol	0.0374	0.0289	1.2961	0.1972	-0.0197	0.0945	-0.0197	0.0945
liq	19.9814	22.9164	0.8719	0.3848	-25.3433	65.3061	-25.3433	65.3061

Tabelle 42: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe niedrige Long Term Orientation für  $\beta_{H2w}$ .

Dieses große Modell erklärt in der Untergruppe niedrige Long Term Orientation für  $\beta_{H2w}$  den Zusammenhang zu anderen Variablen statistisch gesehen nicht gut. Das ist anhand dem adjustiertem Bestimmtheitsmaß zu erkennen, welches mit 0,0077 sehr niedrig ist. Somit ist der lineare Zusammenhang zwischen  $\beta_{H2w}$  und den Variablen in der Regression vom Modell statistisch nicht gut erklärt. Anhand den p-Werten in der Tabelle 42 lässt es sich erkennen, dass allein die Variable *size* einen signifikanten Einfluss auf  $\beta_{H2w}$  in dieser Untergruppe hat. Die Variable *esg* hat hier einen positiven Koeffizienten, was darauf hindeutet, dass ihr Einfluss auf den Betafaktor laut diesem Modell in die entgegenwirkende Richtung geht, als erwartet.

Die Regression des großen Modells für  $\beta_{HP2w}$  liefert gleiche Ergebnisse.

Regressions-Statistik	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.3090
Bestimmtheitsmaß Adjustiertes	0.0955

Bestimmtheitsmaß 0.0077

Standardfehler 0.6742

Beobachtungen 148

Tabelle 43: Regressionsstatistik für die Untergruppe niedrige Long Term Orientation für beta\_HP2w.

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	1.9750	0.8609	2.2942	0.0233	0.2723	3.6776	0.2723	3.6776
esg	0.0409	0.0504	0.8126	0.4179	-0.0587	0.1405	-0.0587	0.1405
indu	0.0191	0.0195	0.9791	0.3293	-0.0195	0.0577	-0.0195	0.0577
land	0.0070	0.0102	0.6900	0.4914	-0.0131	0.0271	-0.0131	0.0271
perf	0.0046	0.0074	0.6219	0.5350	-0.0101	0.0193	-0.0101	0.0193
risk	-0.0107	0.0320	-0.3354	0.7378	-0.0740	0.0525	-0.0740	0.0525
grow	-0.0906	0.1542	-0.5874	0.5579	-0.3956	0.2144	-0.3956	0.2144
size	-0.1801	0.0798	-2.2562	0.0257	-0.3379	-0.0222	-0.3379	-0.0222
opLEV	-0.0013	0.0008	-1.5870	0.1149	-0.0029	0.0003	-0.0029	0.0003
fiLEV	0.0327	0.0739	0.4420	0.6592	-0.1135	0.1789	-0.1135	0.1789
immAS	-0.0000	0.0000	-0.0864	0.9313	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
vol	0.0016	0.0015	1.0751	0.2843	-0.0014	0.0046	-0.0014	0.0046
cfvol	0.0374	0.0289	1.2961	0.1972	-0.0197	0.0945	-0.0197	0.0945
liq	19.9817	22.9164	0.8719	0.3848	-25.3430	65.3064	-25.3430	65.3064

Tabelle 44: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe niedrige Long Term Orientation für beta\_HP2w.

Beim Betafaktor *beta\_H5m* sehen wir ähnliche Ergebnisse.

Regressions-Statistik	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.2876
Bestimmtheitsmaß	0.0827
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	-0.0063
Standardfehler	0.6178
Beobachtungen	148

Tabelle 45: Regressionsstatistik für die Untergruppe niedrige Long Term Orientation für beta\_H5m.

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	1.8651	0.7888	2.3643	0.0195	0.3049	3.4253	0.3049	3.4253
esg	0.0373	0.0461	0.8083	0.4204	-0.0540	0.1286	-0.0540	0.1286
indu	-0.0057	0.0179	-0.3163	0.7523	-0.0410	0.0297	-0.0410	0.0297
land	0.0034	0.0093	0.3699	0.7121	-0.0150	0.0219	-0.0150	0.0219
perf	0.0063	0.0068	0.9237	0.3573	-0.0072	0.0197	-0.0072	0.0197
risk	-0.0250	0.0293	-0.8520	0.3957	-0.0830	0.0330	-0.0830	0.0330
grow	-0.0427	0.1413	-0.3025	0.7628	-0.3223	0.2368	-0.3223	0.2368
size	-0.1483	0.0731	-2.0280	0.0445	-0.2929	-0.0037	-0.2929	-0.0037
opLEV	-0.0002	0.0007	-0.2524	0.8011	-0.0016	0.0013	-0.0016	0.0013

fiLEV	0.0301	0.0677	0.4446	0.6573	-0.1039	0.1641	-0.1039	0.1641
immAS	-0.0000	0.0000	-0.3524	0.7251	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
vol	0.0010	0.0014	0.7418	0.4595	-0.0017	0.0038	-0.0017	0.0038
cfvol	0.0299	0.0264	1.1306	0.2602	-0.0224	0.0822	-0.0224	0.0822
liq	39.3864	20.9989	1.8756	0.0629	-2.1458	80.9187	-2.1458	80.9187

Tabelle 46: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe niedrige Long Term Orientation für  $\beta_{H5m}$ .

Hier sieht man wieder geringe, sogar negative Bestimmtheitsmaße und insignifikante Variablen. Nur der p-Wert der Variable *size*, der mit 0,0445 liegt unter dem Signifikanzniveau und hat einen signifikanten Einfluss auf  $\beta_{H5m}$  in dieser Untergruppe. Die Variable *esg* ist hier auch schwach positiv mit dem Betafaktor korreliert, wobei das eine statistisch nicht signifikante Korrelation ist.

Genau das gleiche spielt sich bei der Regression des  $\beta_{HP5m}$ 's ab.

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.2876
Bestimmtheitsmaß	0.0827
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	-0.0063
Standardfehler	0.6178
Beobachtungen	148

Tabelle 47: Regressionsstatistik für die Untergruppe niedrige Long Term Orientation für  $\beta_{HP5m}$ .

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	1.8651	0.7888	2.3643	0.0195	0.3049	3.4253	0.3049	3.4253
esg	0.0373	0.0461	0.8083	0.4204	-0.0540	0.1286	-0.0540	0.1286
indu	-0.0057	0.0179	-0.3163	0.7523	-0.0410	0.0297	-0.0410	0.0297
land	0.0034	0.0093	0.3699	0.7121	-0.0150	0.0219	-0.0150	0.0219
perf	0.0063	0.0068	0.9237	0.3573	-0.0072	0.0197	-0.0072	0.0197
risk	-0.0250	0.0293	-0.8520	0.3957	-0.0830	0.0330	-0.0830	0.0330
grow	-0.0427	0.1413	-0.3025	0.7628	-0.3223	0.2368	-0.3223	0.2368
size	-0.1483	0.0731	-2.0280	0.0445	-0.2929	-0.0037	-0.2929	-0.0037
opLEV	-0.0002	0.0007	-0.2524	0.8011	-0.0016	0.0013	-0.0016	0.0013
fiLEV	0.0301	0.0677	0.4447	0.6573	-0.1039	0.1641	-0.1039	0.1641
immAS	-0.0000	0.0000	-0.3524	0.7251	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
vol	0.0010	0.0014	0.7418	0.4595	-0.0017	0.0038	-0.0017	0.0038
cfvol	0.0299	0.0264	1.1306	0.2602	-0.0224	0.0822	-0.0224	0.0822
liq	39.3865	20.9989	1.8756	0.0629	-2.1457	80.9187	-2.1457	80.9187

Tabelle 48: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe niedrige Long Term Orientation für  $\beta_{HP5m}$ .

#### 4.3.4 Hohe Long Term Orientation

Liegt die Long Term Orientation Kennzahl des Landes – indem ein Unternehmen aus der Liste der untersuchten Unternehmen ihrem Sitz hat – über 52,35, dann spricht man iRd Masterarbeit von einer hohen Long Term Orientation. Aus der Gesamtmenge der Unternehmen in der Analyse trifft das für 251 Unternehmen zu.

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler	
Korrelationskoeffizient	0.3892
Bestimmtheitsmaß	0.1514
Adjustiertes	
Bestimmtheitsmaß	0.1049
Standardfehler	0.7048
Beobachtungen	251

Tabelle 49: Regressionsstatistik für die Untergruppe hohe Long Term Orientation für beta\_H2w.

Für beta\_H2w ist aus der Tabelle 49 ersichtlich, dass der bereinigte Bestimmtheitsmaß mit 0,1049 einen niedrigeren Wert hat. Dieser niedrige Wert bedeutet, dass in diesem Modell für die Untergruppe hohe Long Term Orientation rein 10% der Variablen den linearen Zusammenhang zwischen beta\_H2w und den anderen Variablen statistisch erklärt.

	<i>Koeffizienten</i>	<i>Standardfehler</i>	<i>t-Statistik</i>	<i>P-Wert</i>	<i>Untere 95%</i>	<i>Obere 95%</i>	<i>Untere 95.0%</i>	<i>Obere 95.0%</i>
Schnittpunkt	0.5264	0.6103	0.8625	0.3893	-0.6759	1.7287	-0.6759	1.7287
esg	-0.0413	0.0381	-1.0856	0.2788	-0.1163	0.0337	-0.1163	0.0337
indu	0.0221	0.0164	1.3513	0.1779	-0.0101	0.0544	-0.0101	0.0544
land	-0.0048	0.0089	-0.5461	0.5855	-0.0223	0.0126	-0.0223	0.0126
perf	0.0076	0.0076	0.9945	0.3210	-0.0074	0.0226	-0.0074	0.0226
risk	-0.0376	0.0181	-2.0826	0.0384	-0.0733	-0.0020	-0.0733	-0.0020
grow	-0.2949	0.0866	-3.4067	0.0008	-0.4655	-0.1244	-0.4655	-0.1244
size	0.0609	0.0592	1.0297	0.3042	-0.0557	0.1775	-0.0557	0.1775
opLEV	-0.0002	0.0003	-0.6645	0.5070	-0.0008	0.0004	-0.0008	0.0004
fiLEV	0.0266	0.0342	0.7781	0.4373	-0.0408	0.0940	-0.0408	0.0940
immAS	0.0000	0.0000	-1.4248	0.1555	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0000	0.0001	-0.5495	0.5832	-0.0001	0.0001	-0.0001	0.0001
cfvol	-0.0233	0.0132	-1.7694	0.0781	-0.0492	0.0026	-0.0492	0.0026
liq	6.4631	23.8787	0.2707	0.7869	-40.5785	53.5048	-40.5785	53.5048

Tabelle 50: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe hohe Long Term Orientation für beta\_H2w.

Von den Vorzeichen der Koeffizienten der Regression für beta\_H2w in der Tabelle 50 entspricht nur der der Variable vol nicht den in Tabelle 8 festgestellten Korrelationskoeffizienten. Zwischen der Variable esg und diesen Betafaktor besteht in der Untergruppe hohe Long Term Orientation wie erwartet eine negative

Korrelation. *esg* ist jedoch statistisch gesehen nicht signifikant, da der p-Wert der Variable mit 0,2788 über dem Signifikanzniveau von  $\alpha=0,05$  liegt. Die Variablen *risk* und *grow* sind jedoch anhand ihrer p-Werte statistisch signifikant.

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler	
Korrelationskoeffizient	0.3892
Bestimmtheitsmaß	0.1515
Adjustiertes	
Bestimmtheitsmaß	0.1049
Standardfehler	0.7048
Beobachtungen	251

Tabelle 51: Regressionsstatistik für die Untergruppe hohe Long Term Orientation für *beta\_HP2w*.

Das große Modell in der Untergruppe hohe Long Term Orientation erklärt den linearen Zusammenhang zwischen den *beta\_HP2w* und den anderen Variablen statistisch gesehen nicht gut. Das wird in Tabelle 51 anhand des geringen bereinigtem  $R^2$  ersichtlich.

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	0.5264	0.6103	0.8625	0.3893	-0.6759	1.7287	-0.6759	1.7287
<i>esg</i>	-0.0413	0.0381	-1.0856	0.2788	-0.1163	0.0337	-0.1163	0.0337
<i>indu</i>	0.0221	0.0164	1.3513	0.1779	-0.0101	0.0544	-0.0101	0.0544
<i>land</i>	-0.0048	0.0089	-0.5461	0.5855	-0.0223	0.0126	-0.0223	0.0126
<i>perf</i>	0.0076	0.0076	0.9945	0.3210	-0.0074	0.0226	-0.0074	0.0226
<i>risk</i>	-0.0376	0.0181	-2.0826	0.0384	-0.0733	-0.0020	-0.0733	-0.0020
<i>grow</i>	-0.2949	0.0866	-3.4067	0.0008	-0.4655	-0.1244	-0.4655	-0.1244
<i>size</i>	0.0609	0.0592	1.0297	0.3042	-0.0557	0.1775	-0.0557	0.1775
<i>opLEV</i>	-0.0002	0.0003	-0.6645	0.5070	-0.0008	0.0004	-0.0008	0.0004
<i>fiLEV</i>	0.0266	0.0342	0.7781	0.4373	-0.0407	0.0940	-0.0407	0.0940
<i>immAS</i>	0.0000	0.0000	-1.4248	0.1555	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<i>vol</i>	0.0000	0.0001	-0.5495	0.5832	-0.0001	0.0001	-0.0001	0.0001
<i>cfvol</i>	-0.0233	0.0132	-1.7693	0.0781	-0.0492	0.0026	-0.0492	0.0026
<i>liq</i>	6.4632	23.8788	0.2707	0.7869	-40.5786	53.5051	-40.5786	53.5051

Tabelle 52: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe hohe Long Term Orientation für *beta\_HP2w*.

Wie auch für den zwei-Jahres Betafaktor mit wöchentlichen Renditen berechnet nach der Hamada-Formel, sind für den *beta\_HP2w* auch die Variablen *risk* und *grow* signifikant. Die Variable *esg* hat einen schwachen, negativen Einfluss auf den Betafaktor in diesem Modell. Dieser ist aber anhand des p-Wertes nicht signifikant, da er über 0,05 liegt.

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler	
Korrelationskoeffizient	0.4415
Bestimmtheitsmaß	0.1949
Adjustiertes	
Bestimmtheitsmaß	0.1508
Standardfehler	0.8342
Beobachtungen	251

Tabelle 53: Regressionsstatistik für die Untergruppe hohe Long Term Orientation für *beta\_H5m*.

Der fünf-Jahres Betafaktor für monatliche Renditen berechnet mit der Hamada-Formel weist für diese Untergruppe auch keine statistisch signifikanten Werte auf. Der bereinigte Bestimmtheitsmaß ist mit 0,1508 nicht hoch genug, um dem Modell Signifikanz zu geben.

	<i>Koeffizienten</i>	<i>Standardfehler</i>	<i>t-Statistik</i>	<i>P-Wert</i>	<i>Untere 95%</i>	<i>Obere 95%</i>	<i>Untere 95.0%</i>	<i>Obere 95.0%</i>
Schnittpunkt	1.7720	0.7224	2.4528	0.0149	0.3488	3.1952	0.3488	3.1952
esg	-0.0468	0.0450	-1.0400	0.2994	-0.1356	0.0419	-0.1356	0.0419
indu	0.0201	0.0194	1.0351	0.3017	-0.0181	0.0583	-0.0181	0.0583
land	-0.0267	0.0105	-2.5438	0.0116	-0.0474	-0.0060	-0.0474	-0.0060
perf	0.0110	0.0090	1.2168	0.2249	-0.0068	0.0287	-0.0068	0.0287
risk	-0.0471	0.0214	-2.1997	0.0288	-0.0892	-0.0049	-0.0892	-0.0049
grow	-0.4062	0.1025	-3.9632	0.0001	-0.6080	-0.2043	-0.6080	-0.2043
size	-0.0165	0.0701	-0.2350	0.8144	-0.1545	0.1216	-0.1545	0.1216
opLEV	0.0000	0.0004	0.0630	0.9498	-0.0007	0.0008	-0.0007	0.0008
fiLEV	0.0147	0.0405	0.3631	0.7169	-0.0650	0.0944	-0.0650	0.0944
immAS	0.0000	0.0000	-1.4240	0.1558	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0000	0.0001	0.0260	0.9793	-0.0001	0.0001	-0.0001	0.0001
cfvol	-0.0129	0.0156	-0.8300	0.4074	-0.0436	0.0178	-0.0436	0.0178
liq	122.4998	28.2660	4.3338	0.0000	66.8151	178.1846	66.8151	178.1846

Tabelle 54: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe hohe Long Term Orientation für *beta\_H5m*.

Für *beta\_H5m* sind in dieser Untergruppe die Variablen *risk*, *grow* und *liq* der Regression signifikant, da ihre p-Werte unter dem Signifikanzniveau liegen. Die Variable *esg* hat zwar einen negativen Koeffizienten und somit einen negativen Einfluss auf diesen Betafaktor, dieser Einfluss ist aber nicht statistisch signifikant, da der p-Wert der Variable mit fast 0,3 deutlich über dem Signifikanzniveau liegt.

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler	
Korrelationskoeffizient	0.4415
Bestimmtheitsmaß	0.1949
Adjustiertes	
Bestimmtheitsmaß	0.1508
Standardfehler	0.8342

Tabelle 55: Regressionsstatistik für die Untergruppe hohe Long Term Orientation für *beta\_HP5m*.

Die Werte aus der Regressions-Statistik in Tabelle 55 unterscheiden sich nicht von denen aus der Tabelle 53. Für *beta\_HP5m* ist das große Modell in der Untergruppe hohe Long Term Orientation auch statistisch insignifikant.

	Koeffizi- enten	Standard- fehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnitt- punkt	1.7720	0.7224	2.4528	0.0149	0.3488	3.1952	0.3488	3.1952
esg	-0.0468	0.0450	-1.0399	0.2994	-0.1356	0.0419	-0.1356	0.0419
indu	0.0201	0.0194	1.0351	0.3017	-0.0181	0.0583	-0.0181	0.0583
land	-0.0267	0.0105	-2.5438	0.0116	-0.0474	-0.0060	-0.0474	-0.0060
perf	0.0110	0.0090	1.2168	0.2249	-0.0068	0.0287	-0.0068	0.0287
risk	-0.0471	0.0214	-2.1997	0.0288	-0.0892	-0.0049	-0.0892	-0.0049
grow	-0.4062	0.1025	-3.9632	0.0001	-0.6080	-0.2043	-0.6080	-0.2043
size	-0.0165	0.0701	-0.2349	0.8145	-0.1545	0.1216	-0.1545	0.1216
opLEV	0.0000	0.0004	0.0630	0.9498	-0.0007	0.0008	-0.0007	0.0008
filLEV	0.0147	0.0405	0.3631	0.7168	-0.0650	0.0944	-0.0650	0.0944
immAS	0.0000	0.0000	-1.4240	0.1558	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0000	0.0001	0.0260	0.9793	-0.0001	0.0001	-0.0001	0.0001
cfvol	-0.0129	0.0156	-0.8300	0.4074	-0.0436	0.0178	-0.0436	0.0178
liq	122.5013	28.2661	4.3339	0.0000	66.8164	178.1863	66.8164	178.1863

Tabelle 56: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe hohe Long Term Orientation für *beta\_HP5m*.

Wie auch bei *beta\_H5m* sind für *beta\_HP5m* für diese Untergruppe die gleichen Ergebnisse ersichtlich. Die signifikanten Variablen aus der Regression sind *risk*, *grow* und *liq*. Der Koeffizient der Variable *esg* trifft zwar den erwarteten Vorzeichen, ist aber wegen seines hohen p-Wertes statistisch nicht signifikant.

#### 4.3.5 Sin Industries

In die Untergruppe für schädliche Branchen gelangen Unternehmen, die in den folgenden Branchen tätig sind:

- Aerospace & Defense
- Biotechnology
- Casinos & Gaming
- Construction Materials
- Gas Utilities
- Integrated Oil and Gas

- Oil & Gas Equipment & Services
- Oil & Gas Exploration & Production
- Oil & Gas Refining & Marketing
- Oil & Gas Storage & Transportation
- Tobacco

Die Untergruppe besteht aus 42 Unternehmen und wurde Sin Industries genannt.

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.7137
Bestimmtheitsmaß	0.5094
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.2815
Standardfehler	0.4056
Beobachtungen	42

Tabelle 57: Regressionsstatistik für die Untergruppe Sin Industries für  $\beta_{H2w}$ .

Aus dem bereinigtem Bestimmtheitsmaß aus der Tabelle 57 geht hervor, dass dieses Modell den Einfluss der Variablen auf dem Betafaktor schon deutlich besser erklärt als die Analysen mit der gesamten Gruppe von Unternehmen. Mit 0,2815 ist das bereinigte  $R^2$  zwar nicht statistisch signifikant, aber im Vergleich zu den Berechnungen für den generellen großen Modell ist es deutlich höher.

	<i>Koeffizienten</i>	<i>Standardfehler</i>	<i>t-Statistik</i>	<i>P-Wert</i>	<i>Untere 95%</i>	<i>Obere 95%</i>	<i>Untere 95.0%</i>	<i>Obere 95.0%</i>
Schnittpunkt	1.18207	1.08276	1.09172	0.28426	-1.03587	3.40001	-1.03587	3.40001
esg	-0.15398	0.06770	-2.27442	0.03080	-0.29266	-0.01530	-0.29266	-0.01530
indu	-0.00717	0.03365	-0.21300	0.83287	-0.07610	0.06177	-0.07610	0.06177
land	0.01147	0.01400	0.81952	0.41941	-0.01720	0.04014	-0.01720	0.04014
perf	0.00189	0.00719	0.26354	0.79406	-0.01283	0.01661	-0.01283	0.01661
risk	0.01186	0.03305	0.35887	0.72238	-0.05583	0.07955	-0.05583	0.07955
grow	0.06890	0.17093	0.40311	0.68993	-0.28124	0.41905	-0.28124	0.41905
size	0.04449	0.08138	0.54674	0.58889	-0.12221	0.21119	-0.12221	0.21119
opLEV	0.00339	0.01189	0.28546	0.77739	-0.02096	0.02774	-0.02096	0.02774
fiLEV	-0.52297	0.39266	-1.33186	0.19365	-1.32730	0.28136	-1.32730	0.28136
immAS	-0.00000	0.00000	-1.25555	0.21966	-0.00001	0.00000	-0.00001	0.00000
vol	0.00215	0.00324	0.66289	0.51282	-0.00449	0.00879	-0.00449	0.00879
cfvol	-0.00472	0.07388	-0.06389	0.94951	-0.15606	0.14662	-0.15606	0.14662
-	-	-	-	-	-	-	-	-
liq	34.11381	74.69994	-0.45668	0.65143	187.12969	118.90208	187.12969	118.90208

Tabelle 58: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe Sin Industries für  $\beta_{H2w}$ .

Tabelle 58 zeigt an, dass der p-Wert für die Variable *esg* bei 0,0308 liegt. Dieser Wert ist geringer als das Signifikanzniveau von 0,05, somit hat die Variable *esg* einen signifikanten Einfluss auf *beta\_H2w* unter den Unternehmen der Sin Industries. Dies trifft die erwarteten Aussagen der Analyse, denn es wurde iRd Masterarbeit damit gerechnet, dass Unternehmen die weniger auf ihre ESG-Kennzahlen achten, oder aus verschiedenen Gründen ein geringeres ESG-Rating haben ein höheres Risiko tragen. Interessant ist noch, dass keine weitere Variable in dieser Regression einen signifikanten Einfluss auf den Betafaktor hat.

Wenig überraschend ergibt die multiple Regression für *beta\_HP2w* dieselben Ergebnisse in der Untergruppe Sin Industries, wie man es gerade für *beta\_H2w* gesehen hat.

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.7137
Bestimmtheitsmaß	0.5093
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.2815
Standardfehler	0.4056
Beobachtungen	42

Tabelle 59: Regressionsstatistik für die Untergruppe Sin Industries für *beta\_HP2w*.

	<i>Koeffizienten</i>	<i>Standardfehler</i>	<i>t-Statistik</i>	<i>P-Wert</i>	<i>Untere 95%</i>	<i>Obere 95%</i>	<i>Untere 95.0%</i>	<i>Obere 95.0%</i>
Schnittpunkt	1.1821	1.0828	1.0917	0.2843	-1.0359	3.4000	-1.0359	3.4000
<i>esg</i>	-0.1540	0.0677	-2.2744	0.0308	-0.2927	-0.0153	-0.2927	-0.0153
<i>indu</i>	-0.0072	0.0337	-0.2130	0.8329	-0.0761	0.0618	-0.0761	0.0618
<i>land</i>	0.0115	0.0140	0.8195	0.4194	-0.0172	0.0401	-0.0172	0.0401
<i>perf</i>	0.0019	0.0072	0.2635	0.7941	-0.0128	0.0166	-0.0128	0.0166
<i>risk</i>	0.0119	0.0330	0.3589	0.7224	-0.0558	0.0796	-0.0558	0.0796
<i>grow</i>	0.0689	0.1709	0.4031	0.6899	-0.2812	0.4190	-0.2812	0.4190
<i>size</i>	0.0445	0.0814	0.5467	0.5889	-0.1222	0.2112	-0.1222	0.2112
<i>opLEV</i>	0.0034	0.0119	0.2855	0.7774	-0.0210	0.0277	-0.0210	0.0277
<i>fiLEV</i>	-0.5230	0.3927	-1.3319	0.1936	-1.3273	0.2814	-1.3273	0.2814
<i>immAS</i>	-0.0000	0.0000	-1.2555	0.2197	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
<i>vol</i>	0.0021	0.0032	0.6628	0.5129	-0.0045	0.0088	-0.0045	0.0088
<i>cfvol</i>	-0.0047	0.0739	-0.0639	0.9495	-0.1561	0.1466	-0.1561	0.1466
<i>liq</i>	-34.1140	74.6999	-0.4567	0.6514	187.1299	118.9019	187.1299	118.9019

Tabelle 60: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe Sin Industries für *beta\_HP2w*.

Tabellen 59 und 60 für *beta\_HP2w* gleichen Tabellen 57 und 58 für *beta\_H2w*. Erwähnenswert ist der ungewöhnlich hohe Koeffizient der Variable *liq*. Dieser hohe Wert liegt an einen Ausreißer in der Datenmenge der Untergruppe Sin Industries.

Neue Erkenntnisse geben die multiplen Regressionen der fünf-Jahres-Betafaktoren der Unternehmen der Sin Industries.

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.8039
Bestimmtheitsmaß	0.6463
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.4821
Standardfehler	0.4751
Beobachtungen	42

*Tabelle 61: Regressionsstatistik für die Untergruppe Sin Industries für beta\_H5m.*

Lt dem bereinigten Bestimmtheitsmaß in Tabelle 61 ist das Modell für den Betafaktor *beta\_H5m* aus statistischer Sicht besser als das der zwei-Jahres-Betafaktoren für die Sin Industries. Der adjustierte  $R^2$  für *beta\_H5m* ist mit 0,4821 nämlich deutlich höher als das der Betafaktoren für zwei Jahre.

	<i>Koeffizienten</i>	<i>Standardfehler</i>	<i>t-Statistik</i>	<i>P-Wert</i>	<i>Untere 95%</i>	<i>Obere 95%</i>	<i>Untere 95.0%</i>	<i>Obere 95.0%</i>
Schnitt-								
punkt	1.8074	1.2684	1.4249	0.1652	-0.7908	4.4055	-0.7908	4.4055
esg	-0.1828	0.0793	-2.3048	0.0288	-0.3452	-0.0203	-0.3452	-0.0203
indu	0.0668	0.0394	1.6937	0.1014	-0.0140	0.1475	-0.0140	0.1475
land	-0.0028	0.0164	-0.1735	0.8635	-0.0364	0.0307	-0.0364	0.0307
perf	0.0227	0.0084	2.6931	0.0118	0.0054	0.0399	0.0054	0.0399
risk	0.0073	0.0387	0.1895	0.8511	-0.0720	0.0866	-0.0720	0.0866
grow	0.4527	0.2002	2.2607	0.0317	0.0425	0.8628	0.0425	0.8628
size	-0.1030	0.0953	-1.0800	0.2893	-0.2982	0.0923	-0.2982	0.0923
opLEV	0.0252	0.0139	1.8088	0.0812	-0.0033	0.0537	-0.0033	0.0537
fiLEV	-0.7364	0.4600	-1.6010	0.1206	-1.6787	0.2058	-1.6787	0.2058
immAS	0.0000	0.0000	0.2561	0.7998	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
vol	-0.0002	0.0038	-0.0587	0.9536	-0.0080	0.0076	-0.0080	0.0076
cfvol	0.1599	0.0865	1.8480	0.0752	-0.0173	0.3372	-0.0173	0.3372
liq	103.5946	87.5058	-1.1839	0.2464	282.8420	75.6529	282.8420	75.6529

*Tabelle 62: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe Sin Industries für beta\_H5m.*

In diesem Modell ist *esg* wieder statistisch signifikant, was an seinem p-Wert erkennbar wird. Der negative Zusammenhang zwischen *esg* und *beta\_H5m* ist sogar noch signifikanter als das zwischen *esg* und den zwei-Jahres-Betafaktoren, da der p-

Wert hier niedriger ist, als in den vorherigen Modellen. Es gibt weitere p-Werte, die unter dem Signifikanzniveau von 0,05 liegen. Somit hängt in diesem Modell für die schädlichen Industrien die Variable *beta\_H5m* signifikant mit den Variablen *perf* und *grow* zusammen. Nicht alle Variablen sind aber so korreliert, wie ursprünglich in Tabelle 8 festgehalten. Abweichungen könnten sich ergeben, weil die Untergruppe Sin Industries nur eine geringe Anzahl an Unternehmen beinhaltet.

Im Vergleich zum *beta\_HP5m* ergeben sich keine Unterschiede.

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.8039
Bestimmtheitsmaß	0.6463
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.4821
Standardfehler	0.4751
Beobachtungen	42

Tabelle 63: Regressionsstatistik für die Untergruppe Sin Industries für *beta\_HP5m*.

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	1.8074	1.2684	1.4249	0.1652	-0.7908	4.4055	-0.7908	4.4055
esg	-0.1828	0.0793	-2.3048	0.0288	-0.3452	-0.0203	-0.3452	-0.0203
indu	0.0668	0.0394	1.6937	0.1014	-0.0140	0.1475	-0.0140	0.1475
land	-0.0028	0.0164	-0.1735	0.8635	-0.0364	0.0307	-0.0364	0.0307
perf	0.0227	0.0084	2.6931	0.0118	0.0054	0.0399	0.0054	0.0399
risk	0.0073	0.0387	0.1895	0.8511	-0.0720	0.0866	-0.0720	0.0866
grow	0.4527	0.2002	2.2607	0.0317	0.0425	0.8628	0.0425	0.8628
size	-0.1030	0.0953	-1.0800	0.2893	-0.2982	0.0923	-0.2982	0.0923
opLEV	0.0252	0.0139	1.8088	0.0812	-0.0033	0.0537	-0.0033	0.0537
fiLEV	-0.7364	0.4600	-1.6010	0.1206	-1.6787	0.2058	-1.6787	0.2058
immAS	0.0000	0.0000	0.2561	0.7998	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
vol	-0.0002	0.0038	-0.0588	0.9536	-0.0080	0.0076	-0.0080	0.0076
cfvol	0.1599	0.0865	1.8480	0.0752	-0.0173	0.3372	-0.0173	0.3372
-	-	-	-	-	-	-	-	-
liq	103.5952	87.5056	-1.1839	0.2464	282.8422	75.6518	282.8422	75.6518

Tabelle 64: Regressionskoeffizienten der multiplen Regression für die Untergruppe Sin Industries für *beta\_HP5m*.

Dieselben Variablen sind signifikant, wie auch beim *beta\_H5m*. Die Koeffizienten haben die gleichen Vorzeichen. Erwähnenswert ist hier, wie auch bei *beta\_H5m*, dass die Variable *liq* wieder einen hohen Koeffizienten hat, was an einem Ausreißer in der Datenmenge liegt..

## 5. Schlussdiskussion

Die Ergebnisse der multiplen Regressionen haben gezeigt, dass die aufgesetzten Modelle statistisch nicht signifikant sind und es zwischen den Betafaktoren und den einzelnen erklärenden Variablen keinen linearen Zusammenhang gibt. Beide Modelle haben die gleiche Stichprobenanzahl, die mit 399 eine eher umfangreiche Stichprobe ist. Das große Modell enthält viele Verschiedene Variablen, die dafür sorgen sollten den Einfluss auf den Betafaktor zu harmonisieren. Das kleine Modell hat dafür weniger Kontrollvariablen, diese sind jedoch von fundamentalem Einfluss auf den Betafaktor. Trotzdem ergeben sich aus den Ergebnissen der Multiplen Regression keine wesentlichen Unterschiede zwischen den zwei Modellen. Die Mehrheit der Kontrollvariablen ist nicht signifikant im Bezug auf den Betafaktor. Die Korrelationskoeffizienten der erklärenden Variablen in den Regressionsmodellen entsprachen den in Tabelle 8 berechneten Vorzeichen. Die Höhe/Stärke der Korrelation war aber in manchen Fällen (wie bei der Variable *liq* mit den ungewöhnlich hohen Korrelationskoeffizienten zu sehen war) unterschiedlich. Die Hypothese der Masterarbeit, dass die Höhe eines ESG-Ratings einen umgekehrten Einfluss auf den Betafaktor hat, konnte aber auch für das große, sowie für das kleine Regressionsmodell gezeigt werden. Zumal ist dieser Zusammenhang statistisch nicht signifikant und schwach, jedoch ist es eine wichtige Erkenntnis. Der Bedarf an weiteren empirischen Untersuchungen bleibt dennoch aufrecht.

Die Untergruppe niedriger Investor Protection lieferte statistisch schwache Ergebnisse. Im Vergleich zu dem generellen großen Modell waren die Regressionen in dieser Untergruppe noch weniger signifikant. Von der Untergruppe wurde erwartet, dass Unternehmen einen höheren Betafaktor haben, wenn sie in einem Land ansässig sind, wo der Anlegerschutz niedrig ist. Diese Tatsache hätte sich auf die Regressionen auswirken können, indem die Koeffizienten der Variablen im Vergleich zu dem generellen großen Modell höher ausfallen. Bei manchen der Kontrollvariablen kann man diese Veränderung beobachten, allerdings ändert sich das Vorzeichen der Korrelationskoeffizienten zwischen dem generellen Modell und der Untergruppe der niedrigen Investor Protection bei manchen der Variablen auch mit.

Für die Untergruppe hoher Investor Protection Index ergeben sich unterschiedliche Ergebnisse, sogar unter den Betafaktoren desselben Renditeinterwalls. Bei den fünf-

Jahres-Betafaktoren ergeben sich Unterschiede, welche Variablen signifikant in der Regression sind. Interessant ist auch, dass für diese Betafaktoren ein positiver Zusammenhang mit dem ESG-Rating in dieser Untergruppe besteht. Ein Erhöhter Anlegerschutz verringert das Risiko am Kapitalmarkt. Sinkt der Betafaktor, sinken mit ihm die Korrelationskoeffizienten im Vergleich zum generellen großen Modell. Diese Tatsache lässt sich anhand der Regressionen in der Untergruppe hoher Investor Protection Index aber empirisch nicht nachweisen lassen.

Liegt ein Unternehmen in einem Land mit niedriger Long Term Orientation wird erwartet, dass der Betafaktor des Unternehmens niedriger ist. Die Aktien werden öfter gehandelt, es fließen mehr Informationen über das Unternehmen ein und somit steigt die Aussagekraft des Betafaktors. Sinkt der Betafaktor, sollten die Koeffizienten in der Regression der Kontrollvariablen sich im Vergleich zum allgemeinem Modell verringern. Für die Untergruppe niedrige Long Term Orientation ist das aber nicht der Fall. Die Regressionen in dieser Untergruppe haben keine empirische Signifikanz. Die Mehrzahl der erklärenden Variablen hat keinen Einfluss auf den Betafaktor. Erwähnenswert ist, dass in dieser Untergruppe für alle vier ausgewählten Betafaktoren eine positive Korrelation mit dem ESG-Rating gegeben ist.

Für die Untergruppe hohe Long Term Orientation ergeben sich die Regressionsmodelle der Betafaktoren ähnlich den allgemeinen Modellen. Wieder sind sie statistisch nicht signifikant, aber die Korrelationskoeffizienten der Variablen entsprechen denen, der in Tabelle 8 berechneten Vorzeichen, und es gibt ein paar statistisch signifikante unter ihnen. Die Variable *esg* weist erneut einen negativen Zusammenhang zwischen allen vier ausgewählten Betafaktoren auf. Es lässt sich die Conclusio aus diesen vier Untergruppen ziehen, dass wenn das Unternehmen einer Untergruppe angehört, wo ein höherer Betafaktor erwartet wird, hat der Koeffizient des *esg* ein negatives Vorzeichen. Das entspricht der Berechnungen der Korrelation in Tabelle 8 und auch den Erwartungen aus der Literaturrecherche. Wird in der Untergruppe aber die Verringerung des Betafaktors erwartet, nimmt das Vorzeichen des Koeffizienten von *esg* einen positiven Wert auf.

Die Erwartungshaltungen werden am besten durch die Untergruppe Sin Industries empirisch dargestellt. Die bereinigten Bestimmtheitsmaße der großen Regressionsmodellen waren zwar immer noch unter 0,5, aber sie waren für jeden Betafaktor deutlich höher als bei den anderen Untergruppen. Für die fünf-Jahres-

Betafaktoren lassen sich die Modelle sogar statistisch signifikanter darstellen. Für alle vier Betafaktoren ist die Variable *esg* statistisch signifikant und weist einen negativen Zusammenhang zwischen den Betafaktoren und dem ESG-Rating auf. Dieses empirische Ergebnis entspricht ganz der Hypothese der Masterarbeit, wonach die Erhöhung des ESG-Ratings eine Verringerung des Betafaktors mit sich bringt. Die Untergruppe Sin Industries hat schon aus der Literaturrecherche her einen Erklärungswert für diesen Zusammenhang.

Es konnte im Rahmen dieser Arbeit (zumindest für die Untergruppe Sin Industries) empirisch gezeigt werden, dass ein erhöhtes, besseres ESG-Rating einen signifikant negativen Einfluss auf das Risiko des Unternehmens, also auf den Betafaktor hat. Nicht alle Ergebnisse der Untersuchungen entsprechen dieser Aussage. Abweichungen zu den Erwartungshaltungen aus der Literaturrecherche haben sich ergeben. Eine Erklärung für die unterschiedlichen Korrelationen zwischen den Betafaktoren und den Variablen liegen daran, dass die Studien die iRd Literaturrecherche für Abbildung der Erwartungshaltungen bzgl. Korrelation herangezogen wurden eine ganz andere Datenmenge verwendet haben, um ihre Thesen aufzustellen und zu überprüfen. Keine der Studien hat den selben Zeitraum oder den selben Aktienindex verwendet, wie sie in dieser Arbeit verwendet wurden. Unterschiedliche Zeiträume und Unternehmen haben unterschiedliche Kennzahlen, somit können sich zwischen zwei ganz verschiedenen Datenmengen oft nicht die gleichen Zusammenhänge ziehen. Die selben Regressionsmodelle sollten auch für andere Datenmengen berechnet werden, um eine Parallele zu den Ergebnissen dieser Arbeit ziehen zu können.

## Literaturverzeichnis

- Antoniou, Constantinos; Doukas, John A.; Subrahmanyam, Avanidhar (2016), *Investor sentiment, beta, and the cost of equity capital*, *Management science*, 2016-02, Vol.62 (2), S. 347-367
- Aschauer, Ewald; Purtscher, Victor (2011), *Einführung in die Unternehmensbewertung*, 1. Auflage, Wien: Linde
- Baker, Malcolm; Wurgler, Jeffrey (2007), *Investor Sentiment in the Stock Market*, *Journal of Economic Perspectives*, Volume 21, Number 2, Spring 2007, S. 129-151
- Bos, Jeroen (2014), *Using ESG Factors for Equity Valuation*, *CFA Institute Magazine*, Nov/Dec 2014, S. 17.
- Bowman, Robert G. (1979), *The Theoretical Relationship Between Systematic Risk and Financial (Accounting) Variables*, *The Journal of Finance*, Jun., 1979, Vol. 34, No. 3 (Jun., 1979), S. 617-630, Herausgeber: Wiley im Auftrag von American Finance Association
- Brealey, Richard A.; Myers, Stewart C.; Allen, Franklin (2014), *Principles of Corporate Finance*, 11. Auflage, Verlag: McGraw-Hill, New York
- Breen, William J.; Lerner, Eugene M. (1973), *Corporate Financial Strategies and Market Measures of Risk and Return*, *The Journal of Finance*, May, 1973, Vol. 28, No. 2, *Papers and Proceedings of the Thirty-First Annual Meeting of the American Finance Association Toronto, Canada, December 28-30, 1972 (May, 1973)*, S. 339-351, Herausgeber: Wiley für den American Finance Association
- Cai, Ye; Jo, Hoje; Pan, Carrie (2012), *Doing Well While Doing Bad? CSR in Controversial Industry Sectors*, *Journal of Business Ethics*, 108 (2012), S. 467-480
- Csebits, Günther (2015), *Kapitel 3 – Die Weighted Average Cost of Capital (WACC)*, S. 51-79. in *Khinast-Sittenthaler, Christina (2015), Unternehmensbewertung in Theorie und Praxis unter Berücksichtigung des Fachgutachtens KFS/BW 1 2014*, 1. Auflage, Graz: dbv Verlag
- Damodaran, Aswath (2006), *Damodaran on valuation. Security analysis for investment and corporate finance*, 2. Auflage, New York: Wiley
- Dimson, E.; Marsh, P. R. (1983), *The Stability of UK Risk Measures and the Problem of Thin Trading*, *The Journal of Finance*, Jun., 1983, Vol. 38, No. 3 (Jun., 1983), S. 753-783, Herausgeber: Wiley für die American Finance Association
- Dorflleitner; Halbritter; Nguyen (2015), *Measuring the level and risk of corporate responsibility – An empirical comparison of different ESG rating approaches*, *Journal of Asset Management* Vol. 16, 7, S. 450–466
- El Ghouli, Sadok; Guedhami, Omrane; Kwok, Chuck C.Y.; Mishra, Dev R. (2011), *Does corporate social responsibility affect the cost of capital?*, *Journal of Banking & Finance* 35 (2011), S. 2388–2406

- Fleischer, Kilian; Knoll, Leonhard (2011). *Risiko-Analyse: Beta-Surrogate, Wirtschaft und Management*, 15, S. 41-60.
- Gahlon, James M; Gentry, James A., (1982), *On the Relationship Between Systematic Risk and the Degrees of Operating and Financial Leverage, Financial Management (pre-1986)*; Tampa Vol. 11, Issue 2, (Summer 1982), S. 15-23
- Hamada, R.S. (1972), *The Effect of the Firm's Capital Structure on the Systematic Risk of Common Stocks, The Journal of Finance*, 27(2), S. 435-452.
- Harris, R. S.; Pringle, J. J. (1985), *Risk-Adjusted Discount Rates – Extensions from the Average Risk Case, Journal of Financial Research*, (Fall 1985), S. 237-244.
- Hofstede, Geert (2011), *Dimensionalizing Cultures: The Hofstede Model in Context, Online Readings in Psychology and Culture, International Association for Cross-Culture Psychology, Unit 2, Subunit 1, Article 8*
- Ihlau, Susann, WP/StB; Zwenger, Katharina, MSc (2020), *Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten bei Anlageentscheidungen und Unternehmensbewertungen, Betriebs-Berater, BB 38.2020, S. 2091-2095*
- Lanfermann (2020) *Auswirkungen der EU-Taxonomie-Verordnung auf die Unternehmensberichterstattung, Betriebs-Berater BB 2020, S. 1643-1647*
- Lev, Baruch (1974), *On the Association Between Operating Leverage and Risk, The Journal of Financial and Quantitative Analysis, Sep., 1974, Vol. 9, No. 4 (Sep., 1974), S. 627-641, Herausgeber: Cambridge University Press im Auftrag von University of Washington School of Business Administration*
- Leventis, Stergios; Hasan, Iftekhar; Dedoulis, Emmanouil (2013), *The cost of sin: The effect of social norms on audit pricing, International Review of Financial Analysis* 29 (2013), S. 152-165
- Mandelker, Gershon N.; Rhee, S. Ghon (1984), *The Impact of the Degrees of Operating and Financial Leverage on Systematic Risk of Common Stock, The Journal of Financial and Quantitative Analysis, March 1984, Vol. 19, No. 1 (Mar., 1984), S. 45-57, Herausgeber: Cambridge University Press im Auftrag von University of Washington School of Business Administration*
- Mandl, Gerwald; Rabel, Klaus (1999): *Unternehmensbewertung. Eine praxisorientierte Einführung*, 3. Auflage, Wien, Frankfurt: Ueberreuter
- Ohlson, James A. (1980), *Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy, Journal of Accounting Research, Spring, 1980, Vol. 18, No. 1 (Spring, 1980), S. 109-131, Herausgeber: Wiley im Auftrag von Accounting Research Center, Booth School of Business, University of Chicago*
- Pankoke, Tim; Petersmeier, Kerstin (2009): *Kapitel 5: Der Zinssatz in der Unternehmensbewertung, S. 107-137. in Schacht, Ulrich; Fackler, Matthias (Hg.) (2009), Praxishandbuch Unternehmensbewertung. Grundlagen, Methoden, Fallbeispiele. 2. Auflage. Wiesbaden: Gabler*

- Reddy; Gordon (2010), *The Effect of Sustainability Reporting on Financial Performance: An Empirical Study Using Listed Companies*, *Journal of Asia Entrepreneurship and Sustainability*, Vol VI, Issue 2, December 2010, S. 19-42
- Richtlinie (EU) 2014/95 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2014 zur Änderung der Richtlinie 2013/34/EU im Hinblick auf die Angabe nichtfinanzieller und die Diversität betreffender Informationen durch bestimmte große Unternehmen und Gruppen
- Scheld, Alexander (2013), *Fundamental Beta - Ermittlung des systematischen Risikos bei nicht börsennotierten Unternehmen*, Wiesbaden: Springer Gabler Verlag
- Schröder; Rennings; Ziegler (2002), *Der Einfluss ökologischer und sozialer Nachhaltigkeit auf den Shareholder Value europäischer Aktiengesellschaften*, *ZEW Discussion Papers*, No. 02-32
- Sherwood; Pollard (2018), *Responsible Investing - An Introduction to Environmental, Social, and Governance Investments*, London: Routledge, Kapitel 3, S. 29-56
- Sun, Wenbin; Ding, Yuan (2020), *Corporate social responsibility and cash flow volatility: The curvilinear moderation of marketing capability*, *Journal of Business Research* 116 (2020), S. 48–59
- Teixeiraa, João C.A.; Matosb, Tiago F.A.; da Costab, Gui L.P.; Fortunaa, Mário J.A. (2020), *Investor protection, regulation and bank risk-taking behavior*, *North American Journal of Economics and Finance* 51 (2020) 101051,
- Verordnung (EG) Nr. 1126/2008 der Kommission vom 3. November 2008 zur Übernahme bestimmter internationaler Rechnungslegungsstandards gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1606/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates (Text von Bedeutung für den EWR) (ABl. L 320 vom 29.11.2008, S. 1)
- Verordnung (EU) 2020/852 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2020 über die Einrichtung eines Rahmens zur Erleichterung nachhaltiger Investitionen und zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/2088, ABIEU vom 22.6.2020, L 198, 13.
- Vorschlag für eine Richtlinie (EU) 2021/0104 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinien 2013/34/EU, 2004/109/EG und 2006/43/EG und der Verordnung (EU) Nr. 537/2014 hinsichtlich der Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen
- Wieland-Blöse; Pfender, in *IDW, WPH Edition, Bewertung und Transaktionsberatung, Kapitel K: Beurteilung einer Unternehmensplanung bei Bewertungen, Restrukturierungen sowie sonstigen Transaktionen*, S. 545-571, Düsseldorf: IDW Verlag GmbH
- Wildhirt, Otto (2020), *Privatkundenstudie: Sustainable Finance*, PwC Deutschland
- World Meteorological Organization (2020), *WMO Statement on the State of the Global Climate in 2019*, WMO-No. 1248
- Ziemer, Franziska (2015), *Der Betafaktor, Theoretische und empirische Befunde nach einem halben Jahrhundert CAPM*, Wiesbaden: Springer Gabler Verlag

*Zimmermann, Peter (1997), Schätzung und Prognose von Betawerten: eine Untersuchung am deutschen Aktienmarkt, Bad Soden/Ts: Uhlenbruch*

# Anhang

Tabelle aller 399 untersuchten Unternehmen und aller ihrer Variablen.

Name	S&P Capital IQ Ticker	Stichtag	beta_ H2w	beta_ HP2w	beta_ H3w	beta_ HP3w	beta_ H3m	beta_ HP3m	beta_ H5m	beta_ HP5m	esg
3i Group PLC	LSE:III SWX:AB	31.12.20 19	0.93	0.93	1.04	1.04	1.42	1.42	1.27	1.27	6
ABB Ltd ABN	BN	31.12.20 19	1.39	1.39	1.36	1.36	1.34	1.34	1.17	1.17	6
AMRO Bank NV	ENXTAM :ABN ENXTPA:	31.12.20 19	0.37	0.37	0.28	0.28	0.24	0.24	0.28	0.28	4
Accor SA ACS	ENXTPA: AC	31.12.20 19	1.26	1.26	0.90	0.90	1.01	1.01	1.09	1.09	5
Actividades de Construcción y Servicios SA	BME:AC S	31.12.20 19	0.93	0.93	1.03	1.03	0.88	0.88	1.10	1.10	5
Adecco Group AG	SWX:AD EN	31.12.20 19	1.23	1.23	1.08	1.08	1.17	1.17	1.33	1.33	6
Adevinta ASA	OB:ADE	31.12.20 19	1.14	1.14	1.14	1.14	2.26	2.26	2.26	2.26	5
adidas AG	XTRA:AD S	31.12.20 19	0.90	0.90	0.77	0.77	0.51	0.51	0.49	0.49	7
Admiral Group PLC	LSE:ADM	31.12.20 19	0.91	0.91	0.78	0.78	0.76	0.76	0.43	0.43	5
Adyen NV	ENXTAM :ADYEN	31.12.20 19	1.20	1.20	1.92	1.92	1.76	1.76	1.76	1.76	3
Aegon NV	ENXTAM :AGN	31.12.20 19	4.82	4.82	3.55	3.55	4.35	4.35	3.60	3.60	6
Aena SME SA	BME:AE NA	31.12.20 19	0.44	0.44	0.64	0.64	0.73	0.73	0.63	0.63	5
Aéroports de Paris SA	ENXTPA: ADP	31.12.20 19	0.83	0.83	0.73	0.73	0.56	0.56	0.44	0.44	5
Ageas SA/NV	ENXTBR: AGS	31.12.20 19	0.58	0.58	0.59	0.59	0.75	0.75	0.80	0.80	4
Air Liquide SA	ENXTPA: AI	31.12.20 19	0.74	0.74	0.74	0.74	0.64	0.64	0.78	0.78	5
Airbus SE	ENXTPA: AIR	31.12.20 19	1.31	1.31	1.27	1.27	1.51	1.51	1.42	1.42	3
Akzo Nobel NV	ENXTAM :AKZA	31.12.20 19	0.95	0.95	0.78	0.78	0.44	0.44	0.66	0.66	7
Alcon Inc	SWX:AL C	31.12.20 19	0.17	0.17	0.17	0.17	0.13	0.13	0.13	0.13	6
Alfa Laval AB	OM:ALFA	31.12.20 19	1.52	1.52	1.26	1.26	1.22	1.22	1.09	1.09	6
Allianz SE	XTRA:AL V	31.12.20 19	1.06	1.06	1.01	1.01	1.12	1.12	1.13	1.13	7
Alstom SA	ENXTPA: ALO	31.12.20 19	0.36	0.36	0.67	0.67	0.33	0.33	1.12	1.12	6
Amadeus IT Group SA	BME:AM S	31.12.20 19	1.09	1.09	1.10	1.10	0.75	0.75	0.83	0.83	6
Ambu A/S	CPSE:A MBU B	31.12.20 19	1.39	1.39	1.46	1.46	1.16	1.16	1.02	1.02	5
Amundi SA	ENXTPA: AMUN	31.12.20 19	2.38	2.38	1.92	1.92	2.95	2.95	2.63	2.63	6
ANDRITZ AG	WBAG:A NDR	31.12.20 19	1.49	1.49	0.92	0.92	1.41	1.41	1.12	1.12	6
Anglo American PLC	LSE:AAL	31.12.20 19	1.15	1.15	0.93	0.93	0.71	0.71	0.12	0.12	4
Anheuser-Busch InBev SA/NV	ENXTBR: ABI	31.12.20 19	0.55	0.55	0.54	0.54	0.87	0.87	0.65	0.65	6
Antofagasta PLC	LSE:ANT O	31.12.20 19	1.33	1.33	1.20	1.20	1.32	1.32	0.67	0.67	6
AP Moller - Maersk A/S	CPSE:M AERSK B	31.12.20 19	1.06	1.06	0.96	0.96	1.27	1.27	0.91	0.91	5
ArcelorMittal SA	ENXTAM :MT	31.12.20 19	1.91	1.91	1.33	1.33	1.61	1.61	1.29	1.29	3
Argenx SE	ENXTBR: ARGX	31.12.20 19	1.40	1.40	1.48	1.48	1.14	1.14	1.25	1.25	4
Arkema SA	ENXTPA: AKE	31.12.20 19	1.67	1.67	1.31	1.31	1.41	1.41	1.33	1.33	5
Aroundtown SA	XTRA:AT 1	31.12.20 19	0.16	0.16	0.14	0.14	0.06	0.06	0.03	0.03	3
Ashtead Group PLC	LSE:AHT	31.12.20 19	1.41	1.41	1.27	1.27	1.50	1.50	1.22	1.22	6
ASML Holding NV	ENXTAM :ASML	31.12.20 19	1.71	1.71	1.70	1.70	1.53	1.53	1.32	1.32	7
Assa Abloy AB	OM:ASS A B	31.12.20 19	0.52	0.52	0.69	0.69	0.72	0.72	0.71	0.71	6

Assicurazioni Generali SpA	BIT:G	31.12.2019	0.65	0.65	0.54	0.54	0.70	0.70	1.00	1.00	6
Associated British Foods PLC	LSE:ABF	31.12.2019	0.67	0.67	0.72	0.72	1.16	1.16	1.05	1.05	6
AstraZeneca PLC	LSE:AZN	31.12.2019	0.30	0.30	0.52	0.52	0.28	0.28	0.51	0.51	6
Atlantia SpA	BIT:ATL	31.12.2019	0.19	0.19	0.27	0.27	0.31	0.31	0.26	0.26	3
Atlas Copco AB	BIT:G	31.12.2019	0.65	0.65	0.54	0.54	0.70	0.70	1.00	1.00	6
Atos SE	ENXTPA:ATO	31.12.2019	0.94	0.94	1.10	1.10	1.59	1.59	1.45	1.45	7
Auto Trader Group PLC	LSE:AUTO	31.12.2019	0.69	0.69	0.66	0.66	-	-	0.08	0.08	5
AVEVA Group PLC	LSE:AVV	31.12.2019	0.67	0.67	1.27	1.27	0.92	0.92	0.92	0.92	4
AXA S.A.	ENXTPA:CS	31.12.2019	0.72	0.72	0.56	0.56	0.92	0.92	0.94	0.94	7
BAE Systems PLC	LSE:BA.	31.12.2019	0.64	0.64	0.65	0.65	1.15	1.15	0.69	0.69	6
Baloise Holding AG	SWX:BALN	31.12.2019	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Banco Bilbao Vizcaya Argentaria S.A.	BME:BBVA	31.12.2019	1.72	1.72	1.21	1.21	1.72	1.72	1.62	1.62	7
Banco Santander SA	BME:SAN	31.12.2019	0.56	0.56	0.42	0.42	0.41	0.41	0.52	0.52	4
Bank Polska Kasa Opieki SA	WSE:PEO	31.12.2019	0.75	0.75	0.57	0.57	0.30	0.30	0.28	0.28	5
Bankinter SA	BME:BKT	31.12.2019	0.78	0.78	0.62	0.62	0.59	0.59	0.66	0.66	5
Banque Cantonale Vaudoise	SWX:BCVN	31.12.2019	0.44	0.44	0.49	0.49	0.29	0.29	0.30	0.30	4
Barclays PLC	LSE:BARC	31.12.2019	0.77	0.77	0.55	0.55	0.44	0.44	0.58	0.58	4
Barratt Developments PLC	LSE:BDEV	31.12.2019	0.86	0.86	0.90	0.90	1.60	1.60	1.74	1.74	7
Barry Callebaut AG	SWX:BARN	31.12.2019	0.34	0.34	0.73	0.73	0.23	0.23	0.24	0.24	6
BASF SE	XTRA:BAS	31.12.2019	1.37	1.37	1.11	1.11	1.31	1.31	1.17	1.17	6
Bayer AG	XTRA:BYN	31.12.2019	0.71	0.71	0.96	0.96	1.04	1.04	0.93	0.93	3
Bayerische Motoren Werke AG	XTRA:BMW	31.12.2019	0.55	0.55	0.37	0.37	0.41	0.41	0.54	0.54	5
Beiersdorf AG	XTRA:BEI	31.12.2019	0.03	0.03	0.47	0.47	0.02	0.02	0.15	0.15	6
Berkeley Group Holdings PLC	LSE:BKG	31.12.2019	1.11	1.11	0.96	0.96	1.01	1.01	1.43	1.43	7
BHP Group PLC	ASX:BHP	31.12.2019	0.72	0.72	0.72	0.72	0.51	0.51	0.47	0.47	4
BNP Paribas SA	ENXTPA:BNP	31.12.2019	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Boliden AB	OM:BOL	31.12.2019	2.23	2.23	1.62	1.62	1.81	1.81	1.33	1.33	7
Bolloré SA	ENXTPA:BOL	31.12.2019	0.28	0.28	0.30	0.30	0.14	0.14	0.22	0.22	2
Bouygues SA	ENXTPA:EN	31.12.2019	0.74	0.74	0.81	0.81	0.76	0.76	0.70	0.70	6
BP PLC	LSE:BP.	31.12.2019	0.53	0.53	0.55	0.55	0.57	0.57	0.24	0.24	4
Brenntag AG	XTRA:BNR	31.12.2019	1.31	1.31	0.94	0.94	1.18	1.18	0.99	0.99	6
British American Tobacco PLC	LSE:BATS	31.12.2019	0.41	0.41	0.48	0.48	0.91	0.91	0.49	0.49	4
British Land Co PLC	LSE:BLND	31.12.2019	0.76	0.76	0.59	0.59	0.72	0.72	0.84	0.84	7
Bunzl PLC	LSE:BNZL	31.12.2019	0.54	0.54	0.47	0.47	0.23	0.23	0.19	0.19	5
Burberry Group	LSE:BRBY	31.12.2019	1.35	1.35	0.84	0.84	1.09	1.09	0.64	0.64	7

## PLC

Bureau Veritas SA	ENXTPA: BVI	31.12.2019	0.89	0.89	0.87	0.87	1.03	1.03	0.92	0.92	6
CaixaBank SA	BME:CA BK	31.12.2019	0.54	0.54	0.40	0.40	0.43	0.43	0.57	0.57	6
Cappellini SE	ENXTPA: CAP	31.12.2019	1.22	1.22	1.22	1.22	1.25	1.25	1.37	1.37	6
Carlsberg AS	CPSE:CA RL B	31.12.2019	0.06	0.06	0.46	0.46	0.41	0.41	0.43	0.43	7
Carrefour SA	ENXTPA: CA	31.12.2019	0.38	0.38	0.44	0.44	0.45	0.45	0.41	0.41	6
CD Projekt SA	WSE:CD R	31.12.2019	0.79	0.79	1.45	1.45	1.68	1.68	1.86	1.86	4
Cellnex Telecom SA	BME:CL NX	31.12.2019	-	-	0.46	0.46	0.23	0.23	0.57	0.57	4
Chocoladefabriken Lindt & Sprüngli Ag	SWX:LIS N	31.12.2019	0.51	0.51	0.64	0.64	0.56	0.56	0.65	0.65	5
Chr Hansen Holding A/S	CPSE:CH R	31.12.2019	0.33	0.33	0.73	0.73	0.40	0.40	0.17	0.17	6
Compagnie de Saint-Gobain S.A.	ENXTPA: SGO	31.12.2019	1.06	1.06	0.90	0.90	0.96	0.96	1.00	1.00	5
Cie Financiere Richemont SA	SWX:CF R	31.12.2019	1.55	1.55	1.24	1.24	1.29	1.29	1.07	1.07	6
Clariant AG	SWX:CL N	31.12.2019	1.15	1.15	1.01	1.01	1.37	1.37	1.12	1.12	6
CNH Industrial NV	NYSE:CNH	31.12.2019	0.88	0.88	0.76	0.76	0.79	0.79	0.58	0.58	7
Coca-Cola HBC AG	LSE:CCH	31.12.2019	0.28	0.28	0.72	0.72	0.19	0.19	0.10	0.10	7
Compass Group PLC	LSE:CPG	31.12.2019	0.11	0.11	0.17	0.17	0.22	0.22	0.17	0.17	5
Continental AG	XTRA:CON	31.12.2019	1.78	1.78	1.17	1.17	1.45	1.45	1.57	1.57	4
Covestro AG	XTRA:1COV	31.12.2019	1.86	1.86	1.63	1.63	1.85	1.85	1.49	1.49	5
Covivio Credit Agricole SA	ENXTPA: COV	31.12.2019	0.02	0.02	0.15	0.15	0.13	0.13	0.21	0.21	6
CRH PLC	ISE:CRG	31.12.2019	1.05	1.05	1.03	1.03	1.01	1.01	1.04	1.04	7
Croda International PLC	LSE:CRD A	31.12.2019	0.40	0.40	0.69	0.69	0.44	0.44	0.31	0.31	7
Daimler AG	XTRA:DAI	31.12.2019	0.65	0.65	0.41	0.41	0.45	0.45	0.49	0.49	4
Danone SA	ENXTPA: BN	31.12.2019	0.39	0.39	0.60	0.60	0.55	0.55	0.43	0.43	7
Dassault Aviation SA	ENXTPA: AM	31.12.2019	2.25	2.25	1.93	1.93	2.14	2.14	2.11	2.11	2
Dassault Systemes SE	ENXTPA: DSY	31.12.2019	0.68	0.68	0.83	0.83	0.77	0.77	0.81	0.81	6
DCC PLC	LSE:DCC	31.12.2019	1.03	1.03	1.12	1.12	0.71	0.71	0.53	0.53	7
Delivery Hero SE	XTRA:DH ER	31.12.2019	0.72	0.72	1.15	1.15	1.09	1.09	1.07	1.07	5
Demant A/S	CPSE:DE MANT	31.12.2019	0.21	0.21	0.77	0.77	0.39	0.39	0.73	0.73	5
Deutsche Bank AG	XTRA:DB K	31.12.2019	0.22	0.22	0.21	0.21	0.25	0.25	0.24	0.24	4
Deutsche Boerse AG	XTRA:DB 1	31.12.2019	0.42	0.42	0.42	0.42	0.24	0.24	0.41	0.41	7
Deutsche Lufthansa AG	XTRA:LH A	31.12.2019	0.80	0.80	0.55	0.55	0.84	0.84	0.69	0.69	4
Deutsche Post AG	XTRA:DP W	31.12.2019	1.13	1.13	0.90	0.90	1.28	1.28	1.14	1.14	6
Deutsche Telekom AG	XTRA:DT E	31.12.2019	0.14	0.14	0.26	0.26	0.08	0.08	0.22	0.22	4
Deutsche Wohnen SE	XTRA:DW NI	31.12.2019	0.28	0.28	0.06	0.06	0.09	0.09	0.07	0.07	6
Diageo PLC	LSE:DGE	31.12.2019	0.07	0.07	0.29	0.29	0.24	0.24	0.04	0.04	7
DiaSorin SpA	BIT:DIAS	31.12.2019	0.14	0.14	0.85	0.85	1.01	1.01	0.94	0.94	5
Dino Polska	WSE:DN P	31.12.2019	0.31	0.31	0.32	0.32	0.74	0.74	0.60	0.60	2

S.A.											
Direct Line Insurance Group PLC	LSE:DLG	31.12.2019	1.01	1.01	0.69	0.69	0.66	0.66	0.68	0.68	5
PANALPINA A/S	CPSE:DSV	31.12.2019	0.75	0.75	0.92	0.92	1.38	1.38	1.07	1.07	5
E.ON SE	XTRA:EOAN	31.12.2019	0.23	0.23	0.35	0.35	0.30	0.30	0.20	0.20	6
Edenred EDP - Energias de Portugal SA	ENXTPA:EDEN	31.12.2019	0.81	0.81	0.88	0.88	0.76	0.76	0.50	0.50	6
Eiffage Electricite de France SA	ENXTLS:EDP	31.12.2019	0.13	0.13	0.27	0.27	0.14	0.14	0.30	0.30	7
Electrolux AB	ENXTPA:FGR	31.12.2019	0.42	0.42	0.46	0.46	0.65	0.65	0.45	0.45	6
Elia Group SA/NV	ENXTPA:EDF	31.12.2019	0.24	0.24	0.35	0.35	0.04	0.04	0.22	0.22	5
Elisa Oyj EMS-Chemie Holding AG	OM:ELUX B	31.12.2019	1.06	1.06	1.06	1.06	1.15	1.15	0.92	0.92	6
Enagas SA	ENXTBR:ELI	31.12.2019	-	-	0.02	0.02	0.02	0.02	-	-	6
Endesa SA	HLSE:ELISA	31.12.2019	0.02	0.02	0.14	0.14	0.02	0.02	0.03	0.03	6
Enel SpA	ENXTBR:ELI	31.12.2019	0.11	0.11	0.16	0.16	0.11	0.11	0.03	0.03	6
Engie SA	SWX:EMSN	31.12.2019	1.12	1.12	1.13	1.13	1.46	1.46	1.02	1.02	2
Eni SpA	BME:ENAG	31.12.2019	0.02	0.02	0.31	0.31	0.22	0.22	0.17	0.17	6
Epiroc AB	BME:ENAG	31.12.2019	0.09	0.09	0.43	0.43	0.30	0.30	0.46	0.46	6
Equinor ASA	BIT:ENEL	31.12.2019	0.25	0.25	0.33	0.33	0.26	0.26	0.33	0.33	7
Erste Group Bank AG	ENXTPA:ENGI	31.12.2019	0.51	0.51	0.68	0.68	0.58	0.58	0.52	0.52	5
EssilorLuxottica SA	BIT:ENI	31.12.2019	0.96	0.96	0.76	0.76	0.84	0.84	0.75	0.75	5
Essity AB Etablissements Franz Colruyt NV	OM:EPIA	31.12.2019	1.11	1.11	0.98	0.98	1.35	1.35	1.35	1.35	6
Evonik Industries AG	OB:EQN	31.12.2019	0.96	0.96	0.71	0.71	0.83	0.83	0.55	0.55	7
Evraz PLC	WBAG:EB	31.12.2019	0.54	0.54	0.33	0.33	0.42	0.42	0.46	0.46	6
EXOR NV	ENXTPA:EL	31.12.2019	0.29	0.29	0.54	0.54	0.55	0.55	0.54	0.54	4
Experian PLC	OM:ESSITY	31.12.2019	0.24	0.24	0.37	0.37	0.45	0.45	0.50	0.50	7
Faurecia SE	ENXTBR:COLR	31.12.2019	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Ferguson PLC	ENXTPA:COLR	31.12.2019	0.20	0.20	0.11	0.11	0.72	0.72	0.37	0.37	5
Ferrari NV	ENXTPA:RF	31.12.2019	0.47	0.47	0.48	0.48	0.43	0.43	0.59	0.59	6
Ferrovial SA	OM:EVO	31.12.2019	1.72	1.72	1.04	1.04	2.56	2.56	1.95	1.95	6
FincoBank Banca Finco SpA	XTRA:EVK	31.12.2019	1.56	1.56	1.19	1.19	1.45	1.45	1.22	1.22	5
Flutter Entertainment PLC	LSE:EVRA	31.12.2019	1.09	1.09	0.85	0.85	0.57	0.57	0.13	0.13	3
Fortum Oyj	BIT:EXON	31.12.2019	0.40	0.40	0.38	0.38	0.35	0.35	0.39	0.39	4
Fresenius Medical Care AG & Co	LSE:EXP	31.12.2019	0.13	0.13	0.54	0.54	0.31	0.31	0.26	0.26	5
Fresenius SE & Co	ENXTPA:EO	31.12.2019	2.51	2.51	1.61	1.61	1.94	1.94	1.87	1.87	3
	LSE:FERG	31.12.2019	0.48	0.48	0.79	0.79	0.93	0.93	0.97	0.97	7
	NYSE:RA	31.12.2019	0.71	0.71	1.06	1.06	1.25	1.25	1.38	1.38	4
	BME:FE	31.12.2019	0.43	0.43	0.64	0.64	0.54	0.54	0.63	0.63	6
	BIT:FBK	31.12.2019	1.86	1.86	1.52	1.52	1.92	1.92	1.59	1.59	5
	ISE:FLTR	31.12.2019	0.87	0.87	0.77	0.77	0.95	0.95	0.91	0.91	6
	HLSE:FO	31.12.2019	0.18	0.18	0.45	0.45	0.43	0.43	0.38	0.38	4
	RTUM	31.12.2019	0.18	0.18	0.45	0.45	0.43	0.43	0.38	0.38	4
	XTRA:FM	31.12.2019	0.80	0.80	0.65	0.65	1.14	1.14	0.83	0.83	4
	XTRA:FR	31.12.2019	0.48	0.48	0.49	0.49	0.64	0.64	0.59	0.59	4

## KGaA

FUCHS PETROL UB SE	XTRA:FP E1	31.12.20 19	1.78	1.78	1.26	1.26	1.38	1.38	1.39	1.39	3
Galapagos NV	ENXTAM :GLPG	31.12.20 19	1.10	1.10	2.69	2.69	2.44	2.44	3.48	3.48	3
Galp Energia SGPS SA	ENXTLS: GALP	31.12.20 19	0.82	0.82	0.74	0.74	0.79	0.79	0.64	0.64	7
GEA Group AG	XTRA:G1 A	31.12.20 19	1.34	1.34	1.24	1.24	0.99	0.99	0.87	0.87	5
Geberit AG	SWX:GE BN	31.12.20 19	0.71	0.71	0.76	0.76	0.73	0.73	0.54	0.54	6
Gecina SA	ENXTPA: GFC	31.12.20 19	0.26	0.26	0.41	0.41	0.69	0.69	0.59	0.59	7
Genmab A/S	CPSE:G MAB	31.12.20 19	0.38	0.38	1.16	1.16	0.18	0.18	0.04	0.04	6
Getlink SE	ENXTPA: GET	31.12.20 19	0.53	0.53	0.33	0.33	0.32	0.32	0.64	0.64	7
Givaudan SA	SWX:GIV N	31.12.20 19	0.52	0.52	0.60	0.60	0.53	0.53	0.40	0.40	7
Gjensidige Forsikring ASA	OB:GJF	31.12.20 19	0.57	0.57	0.93	0.93	0.37	0.37	0.40	0.40	5
GlaxoSmith Kline PLC	LSE:GSK	31.12.20 19	0.18	0.18	0.41	0.41	0.29	0.29	0.14	0.14	6
Glencore PLC	LSE:GLE N	31.12.20 19	1.12	1.12	0.86	0.86	0.52	0.52	0.03	0.03	4
GN Store Nord AS	CPSE:G N	31.12.20 19	0.56	0.56	0.81	0.81	0.78	0.78	0.77	0.77	6
Grifols SA	BME:GR F	31.12.20 19	0.61	0.61	0.89	0.89	0.47	0.47	0.59	0.59	4
Groupe Bruxelles Lambert SA	ENXTBR: GBLB	31.12.20 19	0.67	0.67	0.71	0.71	0.59	0.59	0.67	0.67	5
Entain Plc	LSE:ENT	31.12.20 19	0.93	0.93	0.78	0.78	0.70	0.70	0.78	0.78	5
H Lundbeck A/S	CPSE:LU N	31.12.20 19	0.22	0.22	0.74	0.74	0.58	0.58	0.66	0.66	6
Halma PLC	LSE:HLM A	31.12.20 19	0.49	0.49	0.89	0.89	0.91	0.91	0.53	0.53	4
Hannover Rueck SE	XTRA:HN R1	31.12.20 19	0.76	0.76	0.72	0.72	0.67	0.67	0.68	0.68	4
Hargreaves Lansdown PLC	LSE:HL	31.12.20 19	1.14	1.14	1.29	1.29	0.83	0.83	1.04	1.04	3
Heidelberg Cement AG	XTRA:HE I	31.12.20 19	0.96	0.96	0.75	0.75	0.91	0.91	0.82	0.82	6
Heineken Holding NV	ENXTAM :HEIO	31.12.20 19	0.42	0.42	0.42	0.42	0.33	0.33	0.28	0.28	5
Heineken NV	ENXTAM :HEIA	31.12.20 19	0.62	0.62	0.63	0.63	0.51	0.51	0.43	0.43	6
Henkel AG & Co KGaA	XTRA:HE N3	31.12.20 19	0.61	0.61	0.74	0.74	0.30	0.30	0.47	0.47	6
Hennes & Mauritz AB	OM:HM B	31.12.20 19	0.86	0.86	1.17	1.17	1.94	1.94	1.24	1.24	6
Hermes International Hexagon AB	ENXTPA: RMS	31.12.20 19	1.00	1.00	0.90	0.90	1.08	1.08	0.76	0.76	4
Hexagon AB	OM:HEX A B	31.12.20 19	1.34	1.34	1.07	1.07	1.62	1.62	1.38	1.38	4
Hikma Pharmaceuticals PLC	LSE:HIK	31.12.20 19	0.08	0.08	0.79	0.79	0.07	0.07	0.59	0.59	5
HSBC Holdings PLC	LSE:HSB A	31.12.20 19	1.72	1.72	1.60	1.60	1.50	1.50	1.07	1.07	4
Husqvarna AB	OM:HUS Q B	31.12.20 19	0.74	0.74	0.65	0.65	0.79	0.79	0.94	0.94	6
Iberdrola SA	BME:IBE	31.12.20 19	0.04	0.04	0.32	0.32	0.13	0.13	0.24	0.24	7
ICA Gruppen AB	OM:ICA ENXTPA: ICAD	31.12.20 19	0.12	0.12	0.16	0.16	0.32	0.32	0.04	0.04	7
ICADE	ENXTPA: ILD	31.12.20 19	0.37	0.37	0.45	0.45	0.51	0.51	0.35	0.35	5
Iliad SA Imperial Brands PLC	LSE:IMB	31.12.20 19	0.59	0.59	0.42	0.42	0.53	0.53	0.23	0.23	5
Industria de Diseno Textil SA	BME:ITX	31.12.20 19	1.00	1.00	1.03	1.03	1.58	1.58	1.34	1.34	7
Infineon Technologies AG	XTRA:IF X	31.12.20 19	2.43	2.43	2.03	2.03	1.81	1.81	1.80	1.80	6

Informa PLC Infrastru cture Wireless Italiane S.p.A. ING	LSE:INF	31.12.20 19	0.69	0.69	0.54	0.54	0.60	0.60	0.20	0.20	6
Groep NV InterConti nental Hotels Group Intertek Group PLC	BIT:INW	31.12.20 19	0.10	0.10	0.61	0.61	0.59	0.59	0.79	0.79	4
Intesa Sanpaolo SpA Investme nt AB Latour Investor AB	ENXTAM :INGA	31.12.20 19	0.62	0.62	0.46	0.46	0.57	0.57	0.54	0.54	5
Ipsen SA J Sainsbur y PLC JD Sports Fashion PLC	LSE:IHG	31.12.20 19	0.60	0.60	0.66	0.66	0.54	0.54	0.59	0.59	6
Jeronimo Martins SGPS SA Johnson Matthey PLC	LSE:ITR K	31.12.20 19	0.55	0.55	0.69	0.69	0.67	0.67	0.41	0.41	6
Just Eat Takeawa y.com NV KBC Group NV Kering SA	BIT:ISP	31.12.20 19	0.37	0.37	0.28	0.28	0.43	0.43	0.51	0.51	7
Kerry Group PLC KGHM Polska Miedz SA	OM:LAT O B	31.12.20 19	1.02	1.02	1.02	1.02	0.58	0.58	0.81	0.81	6
Kingfisher PLC Kingspan Group PLC KION Group AG	OM:INVE A	31.12.20 19	0.98	0.98	0.97	0.97	0.82	0.82	0.96	0.96	5
Koninklijk e Ahold Delhaize NV Koninklijk e DSM NV Koninklijk e KPN NV Koninklijk e Philips NV Koninklijk e (Royal) Vopak NV	ENXTTPA: IPN	31.12.20 19	1.37	1.37	1.02	1.02	0.22	0.22	0.60	0.60	5
Kuehne + Nagel Internatio nal AG LE Lundberg foretagen AB La Française des Jeux Société anonyme Lafarge Holcim Ltd	LSE:SBR Y	31.12.20 19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.46	0.46	0.46	0.46	7
	LSE:JD.	31.12.20 19	0.88	0.88	1.08	1.08	2.17	2.17	1.78	1.78	5
	ENXTLS: JMT	31.12.20 19	0.69	0.69	0.59	0.59	1.13	1.13	0.65	0.65	6
	LSE:JMA T	31.12.20 19	1.66	1.66	1.21	1.21	1.34	1.34	1.37	1.37	7
	ENXTAM :TKWY	31.12.20 19	0.35	0.35	0.45	0.45	-	-	-	-	4
	ENXTBR: KBC	31.12.20 19	3.90	3.90	2.61	2.61	3.03	3.03	3.20	3.20	7
	ENXTTPA: KER	31.12.20 19	1.44	1.44	1.22	1.22	1.41	1.41	1.15	1.15	6
	ISE:KRZ	31.12.20 19	0.17	0.17	0.32	0.32	0.30	0.30	0.32	0.32	6
	WSE:KG H	31.12.20 19	1.18	1.18	0.99	0.99	1.04	1.04	0.63	0.63	4
	LSE:KGF	31.12.20 19	1.06	1.06	0.78	0.78	1.14	1.14	0.83	0.83	7
	ISE:KRX	31.12.20 19	0.55	0.55	0.64	0.64	0.74	0.74	1.04	1.04	6
	XTRA:KG X	31.12.20 19	1.88	1.88	1.11	1.11	1.29	1.29	0.98	0.98	5
	ENXTTPA: LI	31.12.20 19	0.29	0.29	0.41	0.41	0.46	0.46	0.42	0.42	6
	XTRA:KB X	31.12.20 19	0.86	0.86	0.98	0.98	0.70	0.70	0.70	0.70	5
	HLSE:KN EBV	31.12.20 19	0.78	0.78	1.01	1.01	0.85	0.85	0.67	0.67	4
	ENXTAM :AD	31.12.20 19	0.31	0.31	0.20	0.20	0.12	0.12	0.15	0.15	5
	ENXTAM :DSM	31.12.20 19	1.17	1.17	1.28	1.28	1.41	1.41	1.15	1.15	7
	ENXTAM :KPN	31.12.20 19	-	-	0.38	0.38	0.22	0.22	0.21	0.21	7
	ENXTAM :PHIA	31.12.20 19	0.52	0.52	0.94	0.94	1.30	1.30	1.14	1.14	5
	ENXTAM :VPK	31.12.20 19	0.30	0.30	0.55	0.55	0.37	0.37	0.36	0.36	7
	SWX:KNI N	31.12.20 19	1.16	1.16	0.91	0.91	1.34	1.34	0.95	0.95	7
	OM:LUN D B	31.12.20 19	0.66	0.66	0.75	0.75	0.61	0.61	0.63	0.63	5
	ENXTTPA: FDJ	31.12.20 19	0.43	0.43	0.43	0.43	-	-	-	-	6
	SWX:HO LN	31.12.20 19	1.13	1.13	1.01	1.01	1.06	1.06	1.09	1.09	4

Land Securities Group PLC	LSE:LAND	31.12.2019	0.57	0.57	0.44	0.44	0.69	0.69	0.77	0.77	5
LANXESS AG	XTRA:LXS	31.12.2019	1.63	1.63	1.35	1.35	1.54	1.54	1.28	1.28	5
Leg Immobilien AG	XTRA:LEG	31.12.2019	-0.20	-0.20	0.22	0.22	0.24	0.24	0.22	0.22	6
Legal & General Group PLC	LSE:LGEN	31.12.2019	3.48	3.48	2.52	2.52	2.75	2.75	2.83	2.83	6
Legrand SA	ENXTPA:LR	31.12.2019	0.98	0.98	0.94	0.94	1.11	1.11	1.02	1.02	6
Leonardo SpA	BIT:LDO	31.12.2019	1.13	1.13	0.97	0.97	1.02	1.02	1.34	1.34	4
Linde PLC	NYSE:LIN	31.12.2019	1.06	1.06	0.94	0.94	0.74	0.74	0.51	0.51	5
Lloyds Banking Group PLC	LSE:LLOY	31.12.2019	1.29	1.29	0.87	0.87	1.02	1.02	1.16	1.16	4
Logitech International SA	SWX:LOGN	31.12.2019	1.56	1.56	1.70	1.70	1.66	1.66	1.27	1.27	6
London Stock Exchange Group PLC	LSE:LSEG	31.12.2019	0.05	0.05	0.55	0.55	0.43	0.43	0.50	0.50	6
Lonza Group AG	SWX:LOLN	31.12.2019	0.70	0.70	1.29	1.29	1.16	1.16	0.96	0.96	7
L'Oréal SA	ENXTPA:OR	31.12.2019	0.73	0.73	0.93	0.93	0.66	0.66	0.60	0.60	7
LPP SA	WSE:LPP	31.12.2019	1.22	1.22	0.92	0.92	1.41	1.41	0.87	0.87	4
Lundin Energy AB	OM:LUNE	31.12.2019	1.16	1.16	1.08	1.08	1.42	1.42	0.94	0.94	6
LVMH SE	ENXTPA:MC	31.12.2019	1.30	1.30	1.16	1.16	1.19	1.19	1.03	1.03	5
Mediobanca Banca di Credito Finanziario S.p.A.	BIT:MB	31.12.2019	0.35	0.35	0.31	0.31	0.48	0.48	0.63	0.63	3
Melrose Industries PLC	LSE:MR	31.12.2019	1.68	1.68	1.38	1.38	1.19	1.19	2.09	2.09	3
Merck KGaA	XTRA:MRK	31.12.2019	0.38	0.38	0.60	0.60	0.47	0.47	0.61	0.61	7
Compagnie Générale des Établissements Michelin Société en commandite par actions	ENXTPA:ML	31.12.2019	1.46	1.46	1.02	1.02	1.25	1.25	1.10	1.10	6
Moncler SpA	BIT:MONC	31.12.2019	1.54	1.54	1.22	1.22	1.43	1.43	1.17	1.17	4
Mondi PLC	LSE:MOND	31.12.2019	1.18	1.18	0.94	0.94	0.79	0.79	0.63	0.63	7
Mowi ASA	OB:MOWI	31.12.2019	0.22	0.22	0.10	0.10	0.13	0.13	0.02	0.02	6
MTU Aero Engines AG	XTRA:MTX	31.12.2019	0.77	0.77	0.92	0.92	1.21	1.21	1.19	1.19	6
Muenchener Ruckversicherungs-AG	XTRA:MRUV2	31.12.2019	0.82	0.82	0.91	0.91	0.66	0.66	0.73	0.73	6
National Grid PLC	LSE:NG	31.12.2019	0.09	0.09	0.27	0.27	0.35	0.35	0.17	0.17	7
Naturgy Energy Group SA	BME:NTGY	31.12.2019	0.08	0.08	0.30	0.30	0.13	0.13	0.28	0.28	7
Natwest Group PLC	LSE:NW	31.12.2019	0.63	0.63	0.48	0.48	0.52	0.52	0.74	0.74	5
Nemetstek SE	XTRA:NET	31.12.2019	1.25	1.25	1.57	1.57	1.98	1.98	1.95	1.95	4
Neste Oyj	HLSE:NE	31.12.2019	0.69	0.69	0.63	0.63	0.80	0.80	0.47	0.47	7
Nestlé SA	STE:NE	31.12.2019	0.21	0.21	0.44	0.44	0.40	0.40	0.40	0.40	6
Nexi SpA	BIT:NEXI	31.12.2019	0.11	0.11	0.11	0.11	0.16	0.16	0.16	0.16	5
Next PLC	LSE:NXT	31.12.2019	0.30	0.30	0.52	0.52	1.20	1.20	1.26	1.26	6
Nibe Industrier AB	OM:NIBE	31.12.2019	1.19	1.19	1.17	1.17	1.49	1.49	1.47	1.47	6

NN Group NV	ENXTAM :NN	31.12.2019	1.04	1.04	0.71	0.71	0.91	0.91	0.85	0.85	6
Nokia Oyj	HLSE:NO KIA	31.12.2019	0.96	0.96	0.68	0.68	-	-	0.26	0.26	6
Nordea Bank Abp	OM:NDA SE	31.12.2019	0.19	0.19	0.14	0.14	0.20	0.20	0.17	0.17	4
Norsk Hydro ASA	OB:NHY	31.12.2019	1.90	1.90	1.14	1.14	0.93	0.93	0.87	0.87	6
Novartis AG	SWX:NO VN	31.12.2019	0.57	0.57	0.79	0.79	0.33	0.33	0.51	0.51	5
Novo Nordisk A/S	CPSE:NO OVO B	31.12.2019	0.26	0.26	0.81	0.81	0.63	0.63	0.75	0.75	7
Novozymes A/S	CPSE:NZ YM B	31.12.2019	0.62	0.62	1.00	1.00	0.31	0.31	0.52	0.52	7
Ocado Group PLC	LSE:OCD O	31.12.2019	0.86	0.86	1.28	1.28	1.01	1.01	1.06	1.06	5
OMV AG	WBAG:O MV	31.12.2019	0.41	0.41	0.79	0.79	0.96	0.96	0.80	0.80	7
Orange SA	ENXTPA:ORA	31.12.2019	0.17	0.17	0.32	0.32	0.12	0.12	0.10	0.10	7
Orion Oyj	KLSE:OR ION	31.12.2019	1.18	1.18	0.74	0.74	1.22	1.22	0.18	0.18	6
Orkla ASA	OB:ORK ENXTPA:ORP	31.12.2019	0.32	0.32	0.02	0.02	0.60	0.60	0.25	0.25	7
Orpea SA	ORP	31.12.2019	0.15	0.15	0.40	0.40	0.34	0.34	0.33	0.33	5
Orsted AS	CPSE:O RSTED	31.12.2019	0.02	0.02	0.39	0.39	0.26	0.26	0.46	0.46	7
Pandora A/S	CPSE:PN DORA	31.12.2019	0.37	0.37	0.16	0.16	0.74	0.74	0.41	0.41	7
Partners Group Holding AG	SWX:PG HN	31.12.2019	0.90	0.90	1.06	1.06	1.41	1.41	0.98	0.98	5
Pearson PLC	LSE:PSO N	31.12.2019	0.49	0.49	0.58	0.58	0.09	0.09	0.21	0.21	5
Pernod Ricard SA	ENXTPA:RI	31.12.2019	0.15	0.15	0.42	0.42	-	-	0.05	0.05	6
Persimmon PLC	LSE:PSN	31.12.2019	1.73	1.73	0.99	0.99	1.59	1.59	1.69	1.69	4
Polski Koncern Naftowy ORLEN S	WSE:PK N	31.12.2019	0.39	0.39	0.54	0.54	0.35	0.35	0.52	0.52	5
Polymetal International PLC	LSE:POL Y	31.12.2019	0.10	0.10	0.28	0.28	-	-	0.21	0.21	5
Porsche Automobil Holding SE	XTRA:PA H3	31.12.2019	1.59	1.59	1.63	1.63	1.48	1.48	1.64	1.64	1
Poste Italiane SpA	BIT:PST	31.12.2019	0.17	0.17	0.16	0.16	0.18	0.18	0.20	0.20	5
Powszechna Kasa Oszczednosci Bank Polski Spółka Akcyjna	WSE:PK O	31.12.2019	0.62	0.62	0.64	0.64	0.46	0.46	0.56	0.56	4
Prosus NV	ENXTAM :PRX	31.12.2019	0.92	0.92	0.92	0.92	6.05	6.05	6.05	6.05	5
Proximus SADP	ENXTBR:PROX	31.12.2019	0.08	0.08	0.35	0.35	0.01	0.01	0.07	0.07	5
Prudentia I PLC	LSE:PRU	31.12.2019	1.65	1.65	1.21	1.21	1.35	1.35	1.23	1.23	5
Prysmian SpA	BIT:PRY	31.12.2019	1.23	1.23	1.14	1.14	0.86	0.86	0.91	0.91	5
Publicis Groupe SA	ENXTPA:PUB	31.12.2019	0.37	0.37	0.44	0.44	0.23	0.23	0.48	0.48	5
Puma SE	XTRA:PU M	31.12.2019	0.42	0.42	0.59	0.59	0.16	0.16	0.49	0.49	7
QIAGEN NV	NYSE:Q GEN	31.12.2019	0.32	0.32	0.79	0.79	0.61	0.61	0.94	0.94	5
Raiffeisen Bank International	WBAG:R BI	31.12.2019	1.79	1.79	1.38	1.38	1.32	1.32	1.17	1.17	5
Randstad NV	ENXTAM :RAND	31.12.2019	1.47	1.47	1.14	1.14	1.17	1.17	1.36	1.36	6
Recordati Industria Chimica e Farmaceutica S.p.A.	BIT:REC	31.12.2019	0.83	0.83	0.79	0.79	0.17	0.17	0.57	0.57	4
Red Electrica Corp SA	BME:RE E	31.12.2019	0.00	0.00	0.22	0.22	-	-	0.09	0.09	7
RELX PLC	LSE:REL	31.12.2019	0.31	0.31	0.36	0.36	0.31	0.31	0.14	0.14	7

Remy Cointreau SA	ENXTPA: RCO	31.12.2019	0.27	0.27	0.68	0.68	0.11	0.11	0.21	0.21	5
Renault SA	ENXTPA: RNO	31.12.2019	0.34	0.34	0.26	0.26	0.19	0.19	0.29	0.29	4
Rentokil Initial PLC	LSE:RTO	31.12.2019	-	-	0.56	0.56	0.49	0.49	0.35	0.35	6
Repsol SA	BME:REP	31.12.2019	0.70	0.70	0.60	0.60	0.59	0.59	0.60	0.60	6
Rio Tinto PLC	LSE:RIO	31.12.2019	1.03	1.03	0.94	0.94	0.83	0.83	0.32	0.32	5
Roche Holding AG	SWX:ROG	31.12.2019	0.54	0.54	0.73	0.73	0.70	0.70	0.60	0.60	5
Rolls-Royce Holdings PLC	LSE:RR.	31.12.2019	1.41	1.41	1.09	1.09	0.62	0.62	0.31	0.31	4
Royal Dutch Shell PLC	ENXTAM:RDSA	31.12.2019	0.74	0.74	0.67	0.67	0.73	0.73	0.49	0.49	5
RWE AG	XTRA:RWE	31.12.2019	0.29	0.29	0.91	0.91	0.72	0.72	0.34	0.34	5
Safran SA	ENXTPA:SAF	31.12.2019	1.01	1.01	1.03	1.03	1.12	1.12	1.05	1.05	5
The Sage Group PLC	LSE:SGE	31.12.2019	0.72	0.72	0.82	0.82	0.60	0.60	0.41	0.41	6
Sampo Oyj	HLSE:SAMPO	31.12.2019	1.09	1.09	0.89	0.89	0.96	0.96	0.95	0.95	4
Sandvik AB	OM:SAN	31.12.2019	2.09	2.09	1.56	1.56	1.77	1.77	1.35	1.35	6
Sanofi SA	ENXTPA:SAN	31.12.2019	0.78	0.78	0.86	0.86	0.55	0.55	0.53	0.53	5
SAP SE	XTRA:SA	31.12.2019	1.15	1.15	1.08	1.08	1.06	1.06	1.08	1.08	7
Sartorius AG	XTRA:SR	31.12.2019	1.02	1.02	1.26	1.26	1.03	1.03	0.78	0.78	5
Sartorius Stedim Biotech	ENXTPA:DIM	31.12.2019	0.62	0.62	1.06	1.06	0.92	0.92	0.65	0.65	5
Schibsted ASA	OB:SCHA	31.12.2019	0.26	0.26	0.69	0.69	0.22	0.22	0.63	0.63	5
Schindler Holding AG	SWX:SC	31.12.2019	0.80	0.80	1.12	1.12	1.09	1.09	0.91	0.91	3
Schneider Electric SE	ENXTPA:SU	31.12.2019	1.42	1.42	1.24	1.24	1.15	1.15	1.10	1.10	7
Schroders PLC	LSE:SDR	31.12.2019	3.24	3.24	2.55	2.55	3.18	3.18	3.04	3.04	7
SCOR SE	ENXTPA:SCR	31.12.2019	0.94	0.94	0.63	0.63	0.22	0.22	0.56	0.56	4
Scout24 AG	XTRA:G2	31.12.2019	0.17	0.17	0.76	0.76	0.42	0.42	0.48	0.48	4
SEB SA	ENXTPA:SK	31.12.2019	1.21	1.21	0.96	0.96	1.37	1.37	1.14	1.14	5
Securitas AB	OM:SEC	31.12.2019	1.01	1.01	0.70	0.70	0.51	0.51	0.53	0.53	3
Segro PLC	LSE:SGR	31.12.2019	0.35	0.35	0.49	0.49	0.49	0.49	0.52	0.52	7
Severn Trent PLC	LSE:SVT	31.12.2019	0.22	0.22	0.26	0.26	0.32	0.32	0.20	0.20	4
SGS SA	SWX:SG	31.12.2019	0.87	0.87	0.96	0.96	0.87	0.87	0.54	0.54	7
Siemens AG	OM:SI	31.12.2019	1.09	1.09	1.06	1.06	0.96	0.96	1.02	1.02	7
Siemens Gamesa Renewable Energy	BME:SGRE	31.12.2019	2.42	2.42	1.51	1.51	2.01	2.01	2.09	2.09	5
Siemens Healthineers AG	XTRA:SHL	31.12.2019	0.34	0.34	0.50	0.50	0.56	0.56	0.56	0.56	3
Sika AG	SWX:SIK	31.12.2019	0.86	0.86	1.00	1.00	0.98	0.98	0.98	0.98	5
Skandinaviska Enskilda Banken AB	OM:SEBA	31.12.2019	0.31	0.31	0.23	0.23	0.24	0.24	0.22	0.22	6
Skanska AB	OM:SKA	31.12.2019	1.16	1.16	0.96	0.96	0.98	0.98	0.67	0.67	7
SKF AB	OM:SKF	31.12.2019	1.95	1.95	1.65	1.65	1.92	1.92	1.48	1.48	6
Smith & Nephew PLC	LSE:SN.	31.12.2019	0.30	0.30	0.23	0.23	0.26	0.26	0.05	0.05	5
Smiths Group PLC	LSE:SMI	31.12.2019	0.87	0.87	0.77	0.77	0.56	0.56	0.45	0.45	6
Smurfit Kappa Group PLC	ISE:SK3	31.12.2019	1.14	1.14	1.04	1.04	0.71	0.71	0.75	0.75	5
Snam SpA	BIT:SRG	31.12.2019	0.19	0.19	0.35	0.35	0.27	0.27	0.20	0.20	6

Societe Generale SA	ENXTPA:GLE	31.12.2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Sodexo SA	ENXTPA:SW	31.12.2019	0.25	0.25	0.17	0.17	0.20	0.20	0.25	0.25		6
Solvay SA	ENXTBR:SOLB	31.12.2019	0.60	0.60	0.53	0.53	0.58	0.58	0.59	0.59		4
Sonova Holding AG	SWX:SON	31.12.2019	1.42	1.42	1.05	1.05	1.38	1.38	1.29	1.29		7
Spirax-Sarco Engineering PLC	SWX:SON	31.12.2019	0.21	0.21	0.72	0.72	0.70	0.70	0.74	0.74		6
SSE PLC Standard Life	LSE:SPX	31.12.2019	0.96	0.96	0.88	0.88	0.80	0.80	0.60	0.60		6
Aberdeen PLC	LSE:SSE	31.12.2019	0.15	0.15	0.26	0.26	0.42	0.42	0.33	0.33		7
STMicroelectronics NV	LSE:ABDN	31.12.2019	1.89	1.89	1.42	1.42	1.57	1.57	1.42	1.42		6
Stora Enso Oyj	ENXTPA:STM	31.12.2019	2.45	2.45	2.07	2.07	2.00	2.00	2.01	2.01		6
Straumann Holding AG	HLSE:STERV	31.12.2019	1.67	1.67	1.29	1.29	1.15	1.15	1.18	1.18		6
Suez SA Svenska Cellulosa AB SCA Svenska Handelsbanken AB The Swatch Group AG	SWX:STMN	31.12.2019	0.97	0.97	1.42	1.42	1.32	1.32	0.97	0.97		5
Swedish Match AB Swiss Life Holding AG	ENXTPA:SEV	31.12.2019	0.39	0.39	0.32	0.32	0.19	0.19	0.17	0.17		5
Swiss Prime Site AG	OM:SCAB	31.12.2019	1.29	1.29	1.26	1.26	1.10	1.10	1.20	1.20		7
Swiss Re AG	OM:SHBA	31.12.2019	0.16	0.16	0.15	0.15	0.11	0.11	0.08	0.08		6
Swisscom AG	SWX:UHR	31.12.2019	1.64	1.64	1.34	1.34	1.63	1.63	1.11	1.11		3
Symrise AG	OM:SWE D A	31.12.2019	0.23	0.23	0.17	0.17	0.15	0.15	0.12	0.12		6
Taylor Wimpey PLC	OM:SWMA	31.12.2019	0.82	0.82	0.81	0.81	0.52	0.52	0.42	0.42		6
TeamViewer AG	SWX:SLHN	31.12.2019	0.56	0.56	0.56	0.56	0.45	0.45	0.50	0.50		5
Tele2 AB Telecom Italia SpA/Milano Telefonaktiebolaget LM Ericsson Telefonica Deutschland Holding Telefonica SA Telenor ASA	SWX:SPSN	31.12.2019	0.04	0.04	0.26	0.26	0.17	0.17	0.08	0.08		5
Teleperformance	SWX:SR EN	31.12.2019	0.76	0.76	0.77	0.77	0.51	0.51	0.50	0.50		7
Telia Company AB	SWX:SCMN	31.12.2019	0.14	0.14	0.41	0.41	0.12	0.12	0.12	0.12		7
Temenos AG	XTRA:SY1	31.12.2019	0.75	0.75	0.77	0.77	0.91	0.91	0.60	0.60		5
Tenaris SA	LSE:TW	31.12.2019	1.88	1.88	1.19	1.19	1.58	1.58	1.93	1.93		6
Terna Rete Elettrica Nazionale Societa per Azioni	XTRA:TMV	31.12.2019	0.57	0.57	0.57	0.57	8.93	8.93	8.93	8.93		6
Tesco PLC	OM:TEL2B	31.12.2019	0.16	0.16	0.45	0.45	0.44	0.44	0.54	0.54		7
Thales SA	BIT:TIT	31.12.2019	0.37	0.37	0.35	0.35	0.34	0.34	0.40	0.40		4
	OM:ERICB	31.12.2019	0.95	0.95	0.97	0.97	0.44	0.44	0.80	0.80		6
	XTRA:O2D	31.12.2019	0.47	0.47	0.49	0.49	0.41	0.41	0.55	0.55		6
	BME:TEF	31.12.2019	0.34	0.34	0.34	0.34	0.20	0.20	0.32	0.32		5
	OB:TEL	31.12.2019	0.07	0.07	0.24	0.24	0.14	0.14	0.09	0.09		7
	ENXTPA:TEP	31.12.2019	0.58	0.58	0.62	0.62	0.59	0.59	0.63	0.63		7
	OM:TELI A	31.12.2019	0.39	0.39	0.45	0.45	0.10	0.10	0.22	0.22		7
	SWX:TEMN	31.12.2019	1.20	1.20	1.50	1.50	1.21	1.21	1.28	1.28		5
	BIT:TEN	31.12.2019	2.00	2.00	1.62	1.62	1.97	1.97	1.44	1.44		3
	BIT:TRN	31.12.2019	0.23	0.23	0.32	0.32	0.22	0.22	0.22	0.22		6
	LSE:TSCO	31.12.2019	0.55	0.55	0.49	0.49	0.96	0.96	0.25	0.25		6
	ENXTPA:HO	31.12.2019	0.81	0.81	0.70	0.70	0.49	0.49	0.44	0.44		6

thyssenkrupp AG	XTRA:TKA	31.12.2019	0.57	0.57	0.77	0.77	1.00	1.00	0.94	0.94	5
TOTAL SE	ENXTPA:TTE	31.12.2019	1.08	1.08	0.89	0.89	0.90	0.90	0.73	0.73	5
Tryg A/S	CPSE:TRYG	31.12.2019	0.74	0.74	1.56	1.56	0.95	0.95	1.17	1.17	6
Ubisoft Entertainment SA	ENXTPA:UBI	31.12.2019	0.06	0.06	0.70	0.70	0.96	0.96	1.16	1.16	4
UCB SA	ENXTBR:UCB	31.12.2019	0.68	0.68	0.67	0.67	0.41	0.41	0.60	0.60	5
Umicore SA	ENXTBR:UMI	31.12.2019	1.60	1.60	1.26	1.26	1.44	1.44	1.06	1.06	7
UniCredit SpA	BIT:UCG	31.12.2019	0.73	0.73	0.48	0.48	0.72	0.72	0.80	0.80	5
Unilever PLC	LSE:ULVR	31.12.2019	0.02	0.02	0.25	0.25	0.03	0.03	0.07	0.07	5
Uniper SE	XTRA:UN01	31.12.2019	0.34	0.34	0.49	0.49	0.83	0.83	0.84	0.84	3
United Internet AG	XTRA:UTDI	31.12.2019	0.19	0.19	0.72	0.72	0.35	0.35	0.54	0.54	3
United Utilities Group PLC	LSE:UU.	31.12.2019	0.23	0.23	0.25	0.25	0.21	0.21	0.12	0.12	6
UPM-Kymmene Oyj	HLSE:UPM	31.12.2019	1.54	1.54	1.31	1.31	1.18	1.18	1.33	1.33	7
Valeo SA	ENXTPA:FR	31.12.2019	1.96	1.96	1.34	1.34	1.70	1.70	1.44	1.44	7
Veolia Environnement SA	ENXTPA:VIE	31.12.2019	0.34	0.34	0.44	0.44	0.37	0.37	0.27	0.27	5
Verbund AG	WBAG:VER	31.12.2019	0.29	0.29	0.69	0.69	0.66	0.66	0.81	0.81	6
Vestas Wind Systems A/S	CPSE:VWS	31.12.2019	1.69	1.69	0.88	0.88	0.82	0.82	0.97	0.97	7
Vifor Pharma AG	SWX:VIFN	31.12.2019	0.72	0.72	1.27	1.27	1.39	1.39	1.28	1.28	5
Vinci SA	ENXTPA:DG	31.12.2019	0.48	0.48	0.70	0.70	0.57	0.57	0.52	0.52	5
Vivendi SA	ENXTPA:VIV	31.12.2019	0.67	0.67	0.66	0.66	0.77	0.77	0.65	0.65	6
Vodafone Group PLC	LSE:VOD	31.12.2019	0.15	0.15	0.40	0.40	0.48	0.48	0.33	0.33	6
voestalpine AG	WBAG:VOE	31.12.2019	1.25	1.25	1.04	1.04	1.33	1.33	0.95	0.95	6
Volkswagen AG	XTRA:VOW3	31.12.2019	0.57	0.57	0.54	0.54	0.48	0.48	0.58	0.58	1
Volvo AB	OM:VOLVB	31.12.2019	1.43	1.43	1.19	1.19	1.28	1.28	1.20	1.20	6
Vonovia SE	XTRA:VNA	31.12.2019	0.27	0.27	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	5
Wartsila Oyj Abp	HLSE:WRT1V	31.12.2019	1.32	1.32	0.98	0.98	0.49	0.49	0.57	0.57	7
Wendel SE	ENXTPA:MF	31.12.2019	0.40	0.40	0.52	0.52	0.46	0.46	0.61	0.61	6
Whitbread PLC	LSE:WTB	31.12.2019	0.79	0.79	0.68	0.68	0.34	0.34	0.91	0.91	6
Wm Morrison Supermarkets PLC	LSE:MRW	31.12.2019	0.48	0.48	0.42	0.42	0.76	0.76	0.27	0.27	6
Wolters Kluwer NV	ENXTAM:WKL	31.12.2019	0.42	0.42	0.56	0.56	0.47	0.47	0.37	0.37	7
Worldline SA/France	ENXTPA:WLN	31.12.2019	0.71	0.71	1.19	1.19	1.46	1.46	1.54	1.54	5
WPP PLC	LSE:WPP	31.12.2019	0.75	0.75	0.89	0.89	0.83	0.83	0.68	0.68	6
Yara International ASA	OB:YAR	31.12.2019	0.77	0.77	0.82	0.82	0.73	0.73	0.85	0.85	4
Zalando SE	XTRA:ZAL	31.12.2019	1.10	1.10	1.53	1.53	2.09	2.09	2.10	2.10	5
Zurich Insurance Group AG	SWX:ZURN	31.12.2019	0.77	0.77	0.92	0.92	0.64	0.64	0.76	0.76	6
Wolters Kluwer NV	ENXTAM:WKL	31.12.2019	0.42	0.42	0.56	0.56	0.47	0.47	0.37	0.37	7
Worldline SA/France	ENXTPA:WLN	31.12.2019	0.71	0.71	1.19	1.19	1.46	1.46	1.54	1.54	5
WPP PLC	LSE:WPP	31.12.2019	0.75	0.75	0.89	0.89	0.83	0.83	0.68	0.68	6
Yara International ASA	OB:YAR	31.12.2019	0.77	0.77	0.82	0.82	0.73	0.73	0.85	0.85	4
Zalando SE	XTRA:ZAL	31.12.2019	1.10	1.10	1.53	1.53	2.09	2.09	2.10	2.10	5
Zurich Insurance Group	SWX:ZURN	31.12.2019	0.77	0.77	0.92	0.92	0.64	0.64	0.76	0.76	6

Name	indu	bran	land	perf	risk	grow	size	opLEV	fiLEV	immAS	vol	cfvol	liq
3i Group PLC	5	13	20	5.43	- 3.07	0.63	9.58	1.94	- 0.04	10.62 11	2.07	0.92	- 0.00
ABB Ltd ABN AMRO Bank NV	7	48	19	7.02	2.63	0.20	11.01	6.06	0.13	652.91	3.64	0.21	- 0.00
Accor SA ACS Actividades de Construcción y Servicios SA	5	29	12	-	5.69	1.97	9.30	-	3.43	178.00 5	3.11	2.21	- 0.00
Adecco Group AG	2	51	6	2.94	1.45	0.93	8.90	3.56	0.14	077.00	5.02	0.21	- 0.00
Adevinta ASA	7	23	17	6.08	3.73	0.69	8.77	20.57	0.31	183.36 3	4.90	0.25	- 0.00
adidas AG	7	53	19	10.83	1.73	0.53	8.92	7.66	0.10	356.00	10.25	0.10	- 0.00
Admiral Group PLC	1	62	13	5.37	- 0.65	0.08	9.84	4.78	0.03	394.80 2	4.60	1.42	- 0.01
Adyen NV	2	10	7	16.70	1.96	0.12	10.91	7.68	0.04	421.00	53.14	0.43	- 0.00
Aegon NV	5	83	20	23.38	3.49	0.09	9.39	2.63	- 0.12	189.18	3.82	0.37	- 0.00
Aena SME SA	8	27	12	23.55	1.55	0.01	11.33	2.23	- 0.08	7.64 11	92.18	0.50	- 0.00
Aerports de Paris SA	5	67	12	2.32	4.21	2.88	9.04	6.70	- 1.45	534.00 1	0.62	1.03	- 0.00
Ageas SA/NV	7	6	17	9.02	1.63	0.32	9.91	3.25	0.27	009.24 3	21.95	0.10	- 0.00
Air Liquide SA	7	6	6	4.54	2.21	0.50	9.21	6.12	0.37	304.00 1	22.19	0.33	- 0.00
Airbus SE	5	67	3	4.91	4.01	1.48	8.94	5.71	0.43	628.00 15	7.16	3.20	- 0.00
Akzo Nobel NV	9	56	6	6.71	1.59	0.28	11.13	6.94	0.24	498.00 15	16.01	0.21	- 0.00
Alcon Inc	7	2	12	3.67	6.21	0.07	11.39	18.62	- 0.02	131.00 3	18.41	0.34	- 0.00
Alfa Laval AB	9	94	12	4.64	1.58	0.35	9.80	8.75	0.06	625.00 16	10.79	0.54	- 0.00
Allianz SE	6	44	19	0.26	0.95	0.49	10.47	- 132.97	0.11	406.04 2	24.19	0.26	- 0.00
Alstom SA	7	57	18	11.12	1.33	0.19	9.54	3.64	0.09	312.77 39	3.95	0.14	- 0.00
Amadeus IT Group SA	5	58	7	6.85	4.22	0.94	11.27	3.37	0.15	573.00 1	37.42	0.84	- 0.00
Ambu A/S	7	24	6	6.78	3.11	0.27	9.40	4.13	- 0.22	730.00 7	5.16	23.19	- 0.00
Amundi SA	8	63	17	13.01	2.00	0.16	10.08	2.86	0.10	849.30 6	8.97	0.13	- 0.00
ANDRITZ AG	6	44	4	8.40	1.51	0.04	8.91	6.26	0.04	376.32 6	5.16	0.34	- 0.00
Anglo American PLC	5	13	6	4.65	1.59	0.58	9.63	3.29	- 0.29	196.84 1	9.35	1.51	- 0.00
Anheuser-Busch InBev SA/NV	7	57	2	4.26	3.56	0.25	8.48	22.87	0.03	086.11 2	7.42	0.68	- 0.00
Antofagasta PLC	9	30	20	9.70	0.45	0.59	10.53	5.50	0.31	749.93 151	3.87	0.21	- 0.00
AP Moller - Maersk A/S	3	17	3	5.44	2.21	0.70	11.48	5.13	0.65	991.36 3	11.99	1.01	- 0.00
ArcelorMittal SA	3	17	3	5.44	2.21	0.70	11.48	5.13	0.65	991.36 4	11.99	1.01	- 0.00
Argenx SE	7	69	4	2.24	1.98	0.52	10.78	9.36	0.45	759.55 4	246.94	0.41	- 0.00
Arkema SA	9	95	10	1.90	3.69	1.25	10.22	9.32	0.64	840.46 3	3.37	0.30	- 0.00
Aroundtown SA	6	16	12	- 14.07	0.38	0.07	9.57	1.11	- 0.22	40.16 3	19.33	6.63	- 0.00
Ashtead Group PLC	9	94	6	6.63	1.22	0.62	9.05	4.07	0.23	346.00 1	12.34	0.23	- 0.00
ASML Holding NV	10	84	10	2.86	0.99	1.68	8.88	6.24	0.86	10.00 1	1.31	0.58	- 0.00
Assa Abloy AB	7	100	20	11.21	2.37	0.11	10.35	6.80	0.34	759.30 5	4.23	0.80	- 0.00
Assicurazioni Generali SpA	8	91	12	11.34	0.03	0.04	12.61	3.03	- 0.01	645.50 6	41.88	0.24	- 0.00
Associated British Foods PLC	7	18	18	10.62	0.78	0.19	10.29	4.49	0.12	711.01 11	3.87	0.12	- 0.00
	5	83	9	6.09	4.43	1.02	10.23	5.55	0.53	522.00 1	2.96	0.60	- 0.00
	3	78	20	7.15	0.70	0.61	9.77	4.45	- 0.04	914.36 1	4.44	0.07	- 0.00

AstraZeneca PLC	6	82	20	5.47	3.39	0.08	11.89	16.30	0.12	28 961.64	13.60	0.29	- 0.00
Atlantia SpA	7	101	9	3.03	3.91	0.57	9.48	6.92	2.93	62 481.00	3.83	0.47	- 0.00
Atlas Copco AB	5	83	9	6.09	4.43	1.02	10.23	5.55	0.53	11 522.00	2.96	0.60	- 0.00
Atos SE	8	66	6	4.46	1.03	1.41	8.52	2.96	0.37	7 712.00	11.90	0.43	- 0.00
Auto Trader Group PLC	1	62	20	37.47	0.77	0.02	8.82	2.36	0.06	403.51	1.05	0.07	- 0.00
AVEVA Group PLC	8	11	20	3.72	- 0.81	0.16	9.55	8.88	- 0.02	2 133.19	9.06	0.19	- 0.00
AXA SA	5	83	6	2.65	4.17	1.27	10.92	5.31	0.82	41 159.00	3.17	0.57	- 0.00
BAE Systems PLC	7	2	20	10.86	3.00	0.30	9.95	12.06	0.13	12 199.59	1.01	0.26	- 0.00
Baloise Holding AG	5	71	19	12.39	3.97	1.04	8.69	7.73	- 1.66	252.93	31.37	0.55	- 0.00
Banco Bilbao Vizcaya Argentari, S.A.	5	29	17	-	5.36	1.29	10.54	-	0.02	6 966.00	0.68	1.43	- 0.00
Banco Santander SA	5	29	17	-	5.43	1.90	10.87	-	2.28	27 687.00	0.55	1.54	- 0.00
Bank Polska Kasa Opieki SA	5	29	14	-	6.08	0.93	8.68	-	0.34	379.34	5.22	- 0.83	- 0.00
Bankinter SA	5	29	17	-	5.77	1.07	8.41	-	0.58	391.94	0.96	3.12	- 0.00
Banque Cantonale Vaudoise	5	85	19	-	5.27	0.58	8.64	-	0.33	83.73	13.44	46.14	- 0.00
Barclays PLC	5	29	20	-	4.63	2.11	10.49	-	- 3.26	9 581.94	0.31	6.17	- 0.00
Barratt Developments PLC	2	50	20	11.58	- 1.48	0.71	9.00	1.91	- 0.09	1 071.14	1.24	0.28	- 0.00
Barry Callebaut AG	3	78	19	8.24	2.22	0.20	9.32	4.06	0.11	921.63	362.80	0.31	- 0.00
BASF SE	9	21	7	3.86	0.74	0.72	10.97	8.45	0.28	14 525.00	11.88	0.14	- 0.00
Bayer AG	6	37	7	5.01	1.92	1.06	10.70	7.52	0.47	68 530.00	12.21	0.09	- 0.00
Bayerische Motoren Werke AG	2	15	7	3.25	3.08	1.14	10.86	3.24	2.11	11 729.00	12.88	0.55	- 0.00
Beiersdorf AG	3	81	7	11.49	0.17	0.26	10.06	6.59	- 0.07	581.00	19.26	0.15	- 0.00
Berkeley Group Holdings PLC	2	50	20	12.31	- 0.54	0.59	8.70	1.92	- 0.16	19.95	9.13	0.44	- 0.00
BHP Group PLC	9	75	1	13.56	0.50	0.36	11.68	3.78	0.11	597.04	3.75	0.29	- 0.00
BNP Paribas SA	5	29	6	-	4.87	1.61	11.11	-	- 2.52	11 669.00	6.58	5.80	- 0.00
Boliden AB	9	30	18	10.11	0.13	0.52	8.94	2.06	0.06	336.05	4.67	0.25	- 0.00
Bolloré SA	1	4	6	1.98	1.96	0.60	9.62	- 21.34	2.47	28 032.50	0.51	0.29	- 0.00
Bouygues SA	7	23	6	5.42	2.67	0.76	9.52	21.15	0.38	8 527.00	4.95	0.15	- 0.00
BP PLC	4	75	20	3.57	2.51	1.23	11.18	6.78	0.45	24 422.38	0.96	0.25	- 0.00
Brenntag AG	7	100	7	7.54	1.55	0.27	9.46	7.24	0.28	3 084.00	8.15	0.29	- 0.00
British American Tobacco PLC	3	99	20	5.84	1.77	1.06	11.17	3.75	0.58	140 190.84	5.50	0.30	- 0.00
British Land Co PLC	10	36	20	2.21	2.32	1.50	8.62	1.97	0.54	12.98	1.12	0.22	- 0.00
Bunzl PLC	7	100	20	8.82	2.30	0.21	9.19	7.87	0.25	2 703.69	4.38	0.18	- 0.00
Burberry Group PLC	2	10	20	13.58	1.65	0.17	9.05	6.65	- 0.09	289.44	3.85	0.15	- 0.00
Bureau Veritas SA	7	88	6	9.77	2.95	0.10	9.46	4.41	0.22	2 686.20	2.97	0.11	- 0.00
CaixaBank SA	5	29	17	-	5.78	1.21	9.94	-	1.56	3 839.00	0.46	5.10	- 0.00
Capgemini SE	8	66	6	8.23	1.43	0.26	10.39	4.13	0.09	8 307.00	14.35	0.19	- 0.00
Carlsberg AS	3	17	4	8.80	2.35	0.29	9.91	6.35	0.15	9 371.39	26.84	0.13	- 0.00
Carrefour SA	3	54	6	4.74	2.01	0.86	9.36	17.04	1.28	9 428.00	2.25	0.09	- 0.00

CD Projekt SA	1	61	14	11.47	- 2.24	0.06	8.36	2.82	- 0.02	27.33	12.32	0.50	- 0.00
Cellnex Telecom SA	1	7	17	1.22	2.10	0.11	10.58	- 46.87	0.33	5 886.62	6.88	1.06	- 0.00
Chocoladefabriken Lindt & Sprüngli Ag	3	78	19	7.28	0.28	0.17	10.13	7.49	0.02	1 257.58	14 288.05	0.20	- 0.00
Chr Hansen Holding A/S	9	94	4	12.49	2.02	0.08	9.17	3.09	0.08	995.90	18.81	0.14	- 0.00
Compagnie de Saint-Gobain S.A. Cie	7	25	6	6.16	1.71	0.60	10.38	6.29	0.55	12 738.00	4.84	0.18	- 0.00
Financiere Richemont SA	2	10	19	4.33	0.61	0.33	10.86	9.43	- 0.06	5 989.00	13.81	0.36	- 0.00
Clariant AG	9	94	19	2.24	2.91	0.42	8.61	29.06	0.21	1 243.04	3.61	0.29	- 0.00
CNH Industrial NV	7	3	20	3.23	3.00	0.28	9.87	6.06	1.41	2 979.84	1.63	0.23	- 0.00
Coca-Cola HBC AG	3	93	19	8.80	2.33	0.26	9.25	6.04	0.16	2 105.40	4.79	0.09	- 0.00
Compass Group PLC	2	89	20	13.04	3.06	0.14	10.33	5.98	0.11	7 619.29	3.54	0.26	- 0.00
Continental AG	2	14	7	8.22	4.11	0.80	9.86	6.69	0.21	6 445.30	24.88	0.06	- 0.00
Covestro AG	9	21	7	6.98	1.57	0.47	9.31	6.38	0.14	342.00	8.58	0.26	- 0.00
Covivio Credit Agricole SA	10	36	6	2.25	1.61	1.15	8.88	- 3.46	1.62	166.76	12.53	0.54	- 0.00
CRH PLC	9	25	8	4.74	1.98	0.51	10.41	6.33	0.26	18 443.00	1.64	9.12	- 0.00
Croda International PLC	9	94	20	13.36	1.02	0.07	9.58	3.34	0.08	8 443.17	4.61	0.23	- 0.00
Daimler AG	2	15	7	0.72	3.60	0.80	11.24	15.39	2.65	15 978.00	9.44	4.14	- 0.00
Danone SA	3	78	6	6.99	2.26	0.45	10.56	6.03	0.28	24 802.00	10.42	0.12	- 0.00
Dassault Aviation SA	7	2	6	9.66	2.55	0.58	8.94	3.95	- 0.45	110.06	172.54	0.54	- 0.00
Dassault Systemes SE	8	11	6	6.54	1.92	0.08	11.09	6.27	0.09	8 917.00	3.79	0.24	- 0.00
DCC PLC	7	77	8	5.70	2.34	0.40	8.89	7.88	0.03	2 510.13	12.06	0.45	- 0.00
Delivery Hero SE	2	63	7	- 22.17	- 1.05	0.06	10.33	- 0.72	- 0.04	1 046.70	9.77	- 0.48	- 0.00
Demant A/S	6	44	4	7.64	2.45	0.09	9.35	9.99	0.18	1 118.11	5.74	0.10	- 0.00
Deutsche Bank AG	5	29	7	-	5.79	2.65	10.04	-	- 10.39	7 029.00	1.34	2.55	- 0.00
Deutsche Boerse AG	5	38	7	12.08	4.39	0.22	10.15	3.15	0.07	4 915.90	24.26	0.95	- 0.00
Deutsche Lufthansa AG	7	5	7	4.98	3.33	2.07	8.50	7.06	0.86	1 766.00	4.29	0.23	- 0.00
Deutsche Post AG	7	4	7	5.79	2.64	0.19	11.19	6.77	0.33	11 881.00	5.68	0.31	- 0.00
Deutsche Telekom AG	1	60	7	5.83	2.68	0.39	11.32	7.11	1.38	66 041.00	2.63	0.14	- 0.00
Deutsche Wohnen SE	10	84	7	2.43	1.49	0.70	9.81	2.94	0.77	188.90	7.81	0.62	- 0.00
Diageo PLC	3	28	20	11.22	2.40	0.09	11.45	3.29	0.17	14 203.55	5.82	0.06	- 0.00
DiaSorin SpA	6	44	9	17.29	- 2.83	0.08	9.31	3.54	- 0.03	292.27	19.67	0.21	- 0.00
Dino Polska S.A.	3	39	14	14.66	2.17	0.05	8.87	5.91	0.05	23.30	7.31	0.44	- 0.00
Direct Line Insurance Group PLC	5	83	20	10.05	3.06	0.74	8.46	3.78	- 0.11	1 037.03	0.63	0.25	- 0.00
DSV PANALPINA A/S	7	69	4	9.05	1.28	0.12	10.88	6.57	0.11	6 957.31	19.31	0.45	- 0.00
E.ON SE	11	32	7	3.26	4.07	0.32	10.25	14.61	1.31	21 313.00	1.67	1.41	- 0.00
Edenred EDP - Energias	8	27	6	18.76	3.75	- 0.10	9.36	2.18	0.14	2 310.00	6.19	0.22	- 0.00
	11	32	15	2.43	2.78	0.49	9.80	27.35	1.42	6 343.69	0.46	0.23	- 0.00

de Portugal SA													
Eiffage SA	7	23	6	5.82	3.44	0.62	9.04	22.30	1.23	14 789.00	12.83	0.22	- 0.00
Electricite de France SA	11	32	6	3.39	3.05	1.38	10.42	6.29	1.52	19 973.00	2.13	0.52	- 0.00
Electrolux AB	2	52	18	8.04	3.49	0.37	8.67	9.24	0.06	916.68	4.24	0.15	- 0.00
Elia Group SA/NV	11	32	3	3.84	3.00	0.56	8.88	4.06	1.07	2 507.50	10.67	0.27	- 0.00
Elisa Oyj	1	103	5	10.64	1.31	0.13	9.07	3.56	0.15	1 288.60	8.86	0.06	- 0.00
EMS-Chemie Holding AG	9	21	19	23.25	- 3.48	0.08	9.91	2.62	- 0.01	59.08	110.56	0.08	- 0.00
Enagas SA	11	77	17	4.37	2.02	0.65	8.49	3.05	0.65	73.67	3.64	0.25	- 0.00
Endesa SA	11	87	17	8.30	3.65	0.40	9.87	4.03	0.26	1 837.00	3.01	0.16	- 0.00
Enel SpA	11	32	9	5.93	3.17	0.43	11.17	6.54	0.92	35 400.00	1.16	0.07	- 0.00
Engie SA	11	32	6	3.89	3.19	1.16	10.26	11.39	0.68	25 703.00	1.81	0.10	- 0.00
Eni SpA	4	75	9	5.95	2.53	1.23	10.57	4.83	0.35	3 059.00	2.43	0.19	- 0.00
Epiroc AB	7	24	18	18.11	- 0.39	0.10	9.96	3.08	- 0.00	403.11	1.88	0.48	- 0.00
Equinor ASA	4	75	13	9.64	2.51	0.57	11.07	3.38	0.25	9 568.63	3.80	0.18	- 0.00
Erste Group Bank AG	5	29	2	-	6.04	1.08	9.58	-	2.04	1 368.30	5.49	- 0.77	- 0.00
EssilorLuxottica SA	2	10	6	3.04	0.20	0.46	11.23	9.91	0.08	35 374.00	19.93	0.42	- 0.00
Essity AB	3	46	18	8.37	2.03	0.28	9.82	5.01	0.27	5 282.76	5.13	0.16	- 0.00
Etablissements Franz Colruyt NV	3	39	3	13.06	0.87	0.37	8.76	7.58	- 0.02	264.00	10.50	0.26	- 0.00
Eurazeo SE	5	13	6	3.54	1.80	0.78	8.76	13.33	1.01	5 957.23	8.03	1.16	- 0.00
Evolution Gaming Group AB	2	19	18	41.46	- 3.03	0.01	10.33	3.72	- 0.03	36.23	5.12	0.68	- 0.00
Evonik Industries AG	9	94	7	5.90	1.25	0.71	9.44	5.78	0.18	5 856.00	4.53	0.13	- 0.00
Evrac PLC	9	95	20	17.59	3.53	0.15	9.21	4.87	0.47	694.17	1.45	0.41	- 0.00
EXOR NV	5	3	12	6.67	2.76	0.91	9.71	11.59	3.12	21 749.00	11.10	0.43	- 0.00
Experian PLC	7	64	8	12.09	2.85	0.06	10.47	3.36	0.11	5 458.88	4.64	0.12	- 0.00
Faurecia SE	2	14	6	9.54	3.10	0.79	8.56	4.29	0.44	2 643.70	6.80	0.18	- 0.00
Ferguson PLC	7	100	20	12.64	2.10	0.14	10.21	7.07	0.06	1 921.59	12.27	0.28	- 0.00
Ferrari NV	2	15	9	16.67	2.13	0.04	10.43	3.58	0.04	822.35	26.88	0.28	- 0.00
Ferrovial SA	7	23	17	- 0.27	1.38	0.24	9.80	345.61	0.24	6 309.00	3.96	1.14	- 0.00
FincoBank Banca Finco SpA	5	29	9	-	6.86	0.14	9.17	-	- 0.09	127.09	1.90	- 2.78	- 0.00
Flutter Entertainment PLC	2	19	8	2.27	- 0.51	0.15	10.35	11.65	0.09	5 454.00	15.29	0.29	- 0.01
Fortum Oyj	11	32	5	3.88	0.40	0.56	10.05	2.48	0.29	1 143.00	3.84	0.33	- 0.00
Fresenius Medical Care AG & Co	6	47	7	5.94	2.20	0.68	9.78	5.67	0.71	15 443.59	12.23	0.14	- 0.00
Fresenius SE & Co KGaA	6	47	7	5.79	2.14	0.74	10.04	8.45	1.26	30 941.00	8.53	0.10	- 0.00
FUCHS PETROL UB SE	9	21	7	13.37	- 1.74	0.30	8.54	4.23	- 0.03	268.00	7.12	0.09	- 0.00
Galapagos NV	6	16	3	11.20	- 0.16	0.93	8.04	5.09	- 0.48	10.06	36.58	3.59	- 0.00
Galp Energia SGPS SA	4	75	15	8.58	1.79	0.64	8.83	7.28	0.32	662.00	1.85	0.18	- 0.00
GEA Group AG	7	57	7	2.51	5.35	0.29	8.88	16.40	0.02	1 941.50	4.94	0.42	- 0.00
Geberit AG	7	18	19	17.78	0.12	0.07	10.09	4.79	0.02	1 469.11	90.56	0.13	- 0.00
Gecina SA	10	36	6	1.69	0.36	1.39	9.12	2.54	0.63	203.14	20.12	0.69	- 0.00
Genmab A/S	6	16	4	14.82	- 6.63	0.08	10.07	3.01	- 0.11	62.90	40.53	0.58	- 0.00
Getlink SE	7	101	6	3.07	3.22	0.23	8.89	7.38	0.66	140.35	1.95	0.05	- 0.00

Givaudan SA	9	94	19	7.87	1.98	0.09	10.54	4.87	0.13	943.51 <sup>3</sup>	494.96	0.10	-0.00
Gjensidige Forsikring ASA	5	58	13	18.42	2.89	0.27	9.18	2.48	- 0.41	474.34	3.48	- 3.51	-0.00
GlaxoSmithKline PLC	6	82	20	13.62	3.09	0.17	11.31	5.38	0.36	997.81 <sup>48</sup>	3.00	0.27	-0.00
Glencore PLC	9	100	19	1.93	3.70	0.71	10.83	3.40	0.83	243.05 <sup>6</sup>	0.60	0.34	-0.00
GN Store Nord AS	6	44	4	12.75	2.35	0.08	9.03	6.91	0.13	993.25 <sup>6</sup>	8.57	0.15	-0.00
Grifols SA Groupe Bruxelles Lambert SA	6	16	17	5.63	1.36	0.38	9.44	4.58	0.35	608.79	4.19	0.14	-0.00
Grifols SA	5	72	3	2.87	0.06	1.38	9.57	6.69	0.38	389.30 <sup>5</sup>	11.31	1.05	-0.00
Entain Plc	2	19	20	1.76	2.67	0.25	9.50	34.65	0.41	330.99 <sup>6</sup>	1.74	1.06	-0.00
H Lundbeck A/S	6	82	4	11.27	1.88	0.49	8.42	5.92	0.13	513.58 <sup>3</sup>	7.78	0.65	-0.00
Halma PLC	8	34	20	10.37	0.19	0.10	9.50	4.72	0.02	334.44 <sup>1</sup>	3.99	0.13	-0.00
Hannover Rueck SE	5	86	7	8.76	3.56	0.55	9.86	1.89	0.11	187.93 <sup>3</sup>	28.59	0.17	-0.00
Hargreaves Lansdown PLC	5	13	20	46.84	0.15	0.07	8.98	2.00	- 0.04	28.56	3.87	0.11	-0.00
HeidelbergCement AG	9	25	7	3.83	1.45	1.29	9.48	12.44	0.77	155.10 <sup>12</sup>	12.00	0.21	-0.00
Heineken Holding NV	3	17	12	7.05	2.34	0.37	9.99	11.90	0.99	769.00 <sup>17</sup>	11.98	0.10	-0.00
Heineken NV	3	17	12	7.05	2.22	0.31	10.86	5.05	0.30	769.00 <sup>17</sup>	13.16	0.35	-0.00
Henkel AG & Co KGaA	3	94	7	8.93	0.59	0.57	10.39	4.88	0.07	250.00 <sup>17</sup>	16.00	0.13	-0.00
Hennes & Mauritz AB	2	9	18	14.16	0.96	0.19	10.25	11.27	0.02	45.03	3.49	0.12	-0.00
Hermes International	2	9	6	20.61	- 1.29	0.05	11.80	3.31	- 0.05	200.30 <sup>6</sup>	88.85	0.21	-0.00
Hexagon AB	8	34	18	7.60	0.69	0.16	10.52	4.18	0.11	877.90 <sup>6</sup>	1.27	0.17	-0.00
Hikma Pharmaceuticals PLC	6	82	20	11.80	0.30	0.29	8.79	4.04	0.04	743.18	3.61	0.11	-0.00
HSBC Holdings PLC	5	29	20	-	5.18	1.63	11.40	-	- 1.51	967.25 <sup>17</sup>	1.12	7.25	-0.00
Husqvarna AB	2	18	18	8.42	1.44	0.24	8.82	6.38	0.23	123.00 <sup>1</sup>	1.43	0.23	-0.00
Iberdrola SA	11	32	17	4.25	2.19	0.65	10.96	6.35	0.82	368.00 <sup>20</sup>	1.29	0.29	-0.00
ICA Gruppen AB	3	39	18	6.06	2.90	0.40	8.99	7.00	0.21	961.89 <sup>2</sup>	7.94	0.28	-0.00
ICADE	10	36	6	1.52	2.32	0.59	8.59	13.32	0.98	64.80 <sup>4</sup>	11.66	0.24	-0.00
Iliad SA	1	60	6	0.96	2.52	0.36	9.27	- 274.34	0.94	080.00 <sup>4</sup>	15.71	0.15	-0.00
Imperial Brands PLC	3	99	20	8.10	3.95	0.30	9.73	4.81	0.65	533.69 <sup>21</sup>	5.12	0.10	-0.00
Industria de Diseno Textil SA	2	9	17	17.50	0.55	0.14	11.50	5.09	- 0.07	581.00	3.73	1.02	-0.00
Infineon Technologies AG	8	92	7	7.52	- 0.57	0.21	10.78	4.12	- 0.09	786.00 <sup>1</sup>	3.59	0.23	-0.00
Informa PLC	1	1	20	4.30	1.25	0.71	9.14	4.09	0.27	308.31 <sup>11</sup>	1.48	0.28	-0.00
Infrastrutture Wireless Italiane S.p.A.	1	60	9	6.92	0.47	0.17	9.15	2.84	0.14	422.81 <sup>1</sup>	1.62	0.61	-0.00
ING Groep NV	5	29	12	-	5.56	1.18	10.73	-	2.44	916.00 <sup>1</sup>	1.49	- 1.42	-0.00
InterContinental Hotels Group	2	51	20	36.01	5.00	- 0.13	9.19	3.84	0.21	226.15 <sup>1</sup>	8.99	0.26	-0.00
Intertek Group PLC	7	88	20	15.57	1.78	0.11	9.22	6.35	0.10	371.61 <sup>1</sup>	9.59	0.13	-0.00
Intesa Sanpaolo SpA	5	29	9	-	5.24	1.22	10.74	-	3.18	211.00 <sup>9</sup>	0.38	- 2.48	-0.00
Investment AB	7	65	18	3.55	- 0.90	0.14	9.81	1.58	0.08	971.52 <sup>6</sup>	2.41	0.32	-0.00
Latour Investor AB	5	13	18	14.92	- 3.21	0.67	10.99	1.84	0.13	159.57 <sup>6</sup>	2.06	0.11	-0.00

Ipsen SA J	6	82	6	16.66	3.28	0.26	8.82	5.02	0.17	015.80 <sup>2</sup>	18.56	0.57	- 0.00
Sainsbury PLC	3	39	20	3.69	3.52	1.20	8.94	7.61	1.42	156.03 <sup>1</sup>	0.50	0.23	- 0.00
JD Sports Fashion PLC	2	9	20	13.30	2.56	0.10	9.52	10.78	- 0.01	479.38	1.76	0.50	- 0.00
Jeronimo Martins SGPS SA	3	39	15	11.23	3.65	0.18	9.31	12.77	0.26	786.54	2.07	0.22	- 0.00
Johnson Matthey PLC	9	94	20	8.29	1.95	0.55	8.71	3.48	0.15	059.81 <sup>1</sup>	5.71	0.42	- 0.00
Just Eat Takeaway .com NV	2	63	12	- 5.76	1.71	0.07	9.66	- 3.51	0.04	473.00 <sup>1</sup>	12.63	- 0.99	- 0.00
KBC Group NV	5	29	3	-	5.47	0.67	10.31	-	- 0.55	458.00 <sup>1</sup>	8.55	- 11.60	- 0.00
Kering SA	2	10	6	17.65	2.09	0.13	11.28	4.21	0.10	786.40 <sup>9</sup>	74.64	0.45	- 0.00
Kerry Group PLC	3	78	8	7.78	1.20	0.21	9.97	7.14	0.10	589.70 <sup>4</sup>	14.76	0.11	- 0.00
KGHM Polska Miedz SA	9	26	14	6.03	1.32	0.65	8.90	2.99	0.36	36.46	4.92	0.20	- 0.00
Kingfisher PLC	2	49	20	6.05	1.76	0.74	9.12	12.16	0.54	196.10 <sup>3</sup>	0.44	0.39	- 0.00
Kingspan Group PLC	7	18	8	10.11	0.89	0.12	9.77	4.89	0.08	600.10 <sup>1</sup>	6.79	0.27	- 0.00
KION Group AG	7	24	7	6.31	3.09	0.33	9.28	5.81	0.37	732.40 <sup>5</sup>	10.68	0.25	- 0.00
Kleppierre SA	10	36	6	2.97	2.07	1.78	8.61	2.45	1.22	631.40	4.18	0.09	- 0.00
Knorr-Bremse AG	7	24	7	19.10	2.15	0.11	9.72	6.18	- 0.00	755.80 <sup>1</sup>	16.30	0.14	- 0.00
Kone Oyj Koninklijk e Ahold Delhaize NV	3	39	12	6.04	2.58	0.48	10.28	12.10	0.48	060.00 <sup>12</sup>	2.99	0.38	- 0.00
Koninklijk e DSM NV	9	81	12	4.81	0.46	0.25	10.36	6.37	0.07	515.00 <sup>3</sup>	17.03	0.21	- 0.00
Koninklijk e KPN NV	1	60	12	5.81	2.91	0.22	9.35	7.56	0.61	995.00 <sup>2</sup>	0.35	0.91	- 0.00
Koninklijk e Philips NV	6	44	12	8.16	1.44	0.35	10.51	6.71	0.10	528.00 <sup>11</sup>	5.83	0.70	- 0.00
Koninklijk e (Royal) Vopak NV	4	77	12	4.11	0.86	0.69	8.39	5.22	0.40	164.80	6.43	0.91	- 0.00
Kuehne + Nagel International AG	7	69	19	16.57	2.68	0.05	10.58	13.33	0.07	292.73 <sup>1</sup>	27.10	0.27	- 0.00
LE Lundbergf oretagen AB	5	72	18	4.53	- 0.65	0.63	9.41	- 9.08	0.61	21.65	6.72	0.09	- 0.00
La Française des Jeux Société anonyme	2	19	6	20.59	3.75	0.07	9.05	4.68	- 0.04	506.80	7.02	0.87	- 0.00
Lafarge Holcim Ltd	9	25	19	4.40	0.94	1.00	10.18	6.87	0.40	589.62 <sup>12</sup>	8.81	0.21	- 0.00
Land Securities Group PLC	10	36	20	2.19	1.80	1.71	8.71	3.29	0.51	16.52	1.73	0.14	- 0.00
LANXESS AG	9	21	7	6.02	2.56	0.49	8.60	5.42	0.33	674.00 <sup>1</sup>	10.51	0.13	- 0.00
LEG Immobilien AG	10	84	7	2.51	1.53	0.65	9.12	4.46	0.64	140.60	18.22	0.24	- 0.00
Legal & General Group PLC	5	67	20	10.80	4.59	0.55	9.88	2.49	- 0.47	363.50	0.53	2.21	- 0.00
Legrand SA	7	33	6	8.96	1.44	0.20	10.16	4.77	0.13	040.60 <sup>7</sup>	9.85	0.14	- 0.00
Leonardo SpA	7	2	9	7.64	3.29	1.38	8.26	2.48	0.51	456.00 <sup>4</sup>	1.95	0.53	- 0.00
Linde PLC	9	56	20	3.03	0.81	0.32	11.82	5.62	0.13	456.31 <sup>38</sup>	30.80	0.29	- 0.00
Lloyds Banking Group PLC	5	29	20	-	5.33	1.50	10.53	-	0.17	236.91 <sup>7</sup>	0.12	22.75	- 0.00
Logitech International SA	8	97	19	14.78	0.01	0.09	9.51	5.74	- 0.08	478.24	7.37	0.28	- 0.00
London Stock Exchange Group PL	5	38	20	9.55	4.77	0.08	10.86	4.45	0.04	217.61 <sup>5</sup>	15.99	0.56	- 0.00

Lonza Group AG	6	82	19	5.50	1.45	0.12	10.84	3.49	0.13	186.70	61.47	0.26	- 0.00
L'Oreal SA	3	31	6	11.44	- 0.25	0.14	12.27	5.97	- 0.02	749.40	33.93	0.13	- 0.00
LPP SA	2	10	14	11.46	2.55	0.12	8.67	10.53	- 0.05	92.06	395.24	0.49	- 0.00
Lundin Energy AB	4	75	18	28.40	3.82	- 0.18	9.00	3.24	0.40	114.15	5.40	0.53	- 0.00
LVMH SE	2	28	6	13.20	1.80	0.12	12.67	5.75	0.10	246.00	60.16	0.25	- 0.00
Mediobanca Banca di Credito Finanziario S.p.A.	5	13	9	-	4.40	1.19	9.06	-	2.34	905.60	1.71	- 4.05	- 0.00
Melrose Industries PLC	7	2	20	2.35	2.03	0.98	9.11	12.06	0.34	054.81	0.48	1.28	- 0.00
Merck KGaA	6	82	7	5.59	2.41	0.21	11.36	7.65	0.27	335.00	17.77	0.12	- 0.00
Compagnie Générale des Établissements Michelin Société en commandite par actions	2	98	6	9.22	1.65	0.56	10.07	4.44	0.28	668.00	14.92	0.06	- 0.00
Moncler SpA	2	10	9	19.15	0.34	0.09	9.57	4.30	- 0.00	434.97	6.32	0.42	- 0.00
Mondi PLC	9	79	20	11.22	0.77	0.37	9.29	5.26	0.25	029.00	3.18	0.10	- 0.00
Mowi ASA	3	78	13	8.33	0.55	0.24	9.38	4.67	0.15	200.70	4.24	0.31	- 0.00
MTU Aero Engines AG	7	2	7	11.46	2.43	0.23	9.22	2.25	0.09	115.00	44.76	0.53	- 0.00
Muenchener Rueckversicherung s-AG	5	86	7	6.71	4.53	0.91	10.42	8.59	- 0.06	452.00	43.35	0.96	- 0.00
National Grid PLC	11	32	20	4.01	3.08	0.57	10.62	12.68	0.79	269.57	1.57	0.14	- 0.00
Naturgy Energy Group SA	11	42	17	5.46	1.00	0.51	9.94	5.53	0.86	713.00	3.15	0.44	- 0.00
Natwest Group PLC	5	29	20	-	4.88	1.80	10.26	-	- 3.78	815.20	0.48	3.15	- 0.00
Nemetschek SE	8	11	7	15.47	1.11	0.03	9.21	3.91	0.01	452.70	10.08	0.32	- 0.00
Neste Oyj	4	76	5	21.34	- 1.24	0.15	10.57	2.79	- 0.01	135.00	5.75	0.33	- 0.00
Nestle SA	3	78	19	10.49	1.67	0.17	12.57	4.75	0.09	986.70	18.96	0.05	- 0.00
Nexi SpA	8	27	9	3.26	2.29	0.07	9.85	28.32	0.34	684.67	4.45	1.62	- 0.00
Next PLC	2	63	20	17.90	2.86	0.04	9.41	3.57	0.27	51.19	12.95	0.37	- 0.00
Nibe Industrier AB	7	52	18	7.14	1.22	0.07	10.11	4.65	0.07	784.04	0.63	0.19	- 0.00
NN Group NV	5	67	12	4.57	3.83	2.35	9.53	3.84	0.45	908.00	4.89	- 1.26	- 0.00
Nokia Oyj	8	22	5	3.88	1.84	0.58	10.19	16.81	- 0.04	956.00	1.10	5.00	- 0.00
Nordea Bank Abp Norsk Hydro ASA	5	29	5	-	5.59	0.73	10.67	-	6.32	695.00	1.45	1.60	- 0.00
Novartis AG	9	8	13	10.90	2.76	0.61	9.49	- 768.02	0.23	165.83	0.74	0.24	- 0.00
Novo Nordisk A/S	6	82	19	7.29	1.26	0.31	11.97	4.93	0.08	454.31	15.66	0.07	- 0.00
Novozymes A/S	6	82	4	58.40	0.08	0.04	12.20	3.30	- 0.01	780.87	9.71	0.12	- 0.00
Ocado Group PLC	9	94	4	14.52	0.06	0.09	9.80	3.81	0.04	257.75	8.46	0.08	- 0.00
OMV AG	3	63	20	- 9.91	2.65	0.08	9.60	- 4.09	- 0.02	223.60	2.71	0.16	- 0.00
Orange SA	4	75	2	8.99	1.64	0.81	9.68	4.14	0.48	163.00	8.35	0.14	- 0.00
Orion Oyj	1	60	6	5.03	2.35	1.28	10.12	6.12	0.94	381.00	1.79	0.04	- 0.00
Orkla ASA	8	96	11	-	- 0.09	2.57	2.17	- 0.84	- 0.03	16.48	0.01	- 0.73	- 0.04
Orpea SA	3	78	13	7.46	0.15	0.46	8.94	6.33	0.08	303.79	1.64	0.24	- 0.00
Orsted AS	6	45	6	2.96	3.35	0.45	8.82	5.63	1.16	768.05	14.86	0.32	- 0.00
Pandora A/S	11	87	4	6.29	1.44	0.23	10.81	4.05	0.08	89.93	17.96	0.30	- 0.00
Pandora A/S	2	10	4	25.75	2.85	0.06	9.32	4.63	0.33	996.20	8.58	0.22	- 0.00

Partners Group Holding AG	5	13	19	23.23	- 1.31	0.05	10.56	1.72	- 0.00	37.82	142.04	0.51	- 0.00
Pearson PLC	1	31	20	4.14	0.83	0.80	8.76	8.70	0.25	422.54	1.68	0.30	- 0.00
Pernod Ricard SA	3	28	6	6.91	1.23	0.33	10.78	3.97	0.16	640.00	21.15	0.38	- 0.00
Persimmon PLC	2	50	20	19.93	- 2.57	0.37	9.25	1.74	- 0.10	219.63	4.87	0.37	- 0.00
Polski Koncern Naftowy ORLEN S	4	76	14	6.84	0.74	1.28	8.87	4.09	0.18	376.33	4.85	0.20	- 0.00
Polymetal International PLC	9	43	16	14.48	0.86	0.23	8.90	2.69	0.21	14.26	2.44	0.12	- 0.00
Porsche Automobil Holding SE	2	11	7	- 0.02	- 28.78	1.38	10.15	0.04	- 0.03	241.00	11.24	0.80	- 0.00
Poste Italiane SpA	5	4	9	1.66	4.81	0.64	9.63	2.25	5.00	648.00	1.85	1.17	- 0.00
Powszechna Kasa Oszczedności Bank Polski Spółka Akcyjna Prosus NV	5	13	14	-	5.65	0.85	9.35	-	0.39	747.48	1.90	- 1.02	- 0.00
Proximus SADP	2	63	12	-	- 1.78	0.12	12.30	0.54	- 0.05	684.88	29.71	- 1.16	0.02
Prudential PLC	1	60	3	8.80	2.33	0.52	8.60	4.75	0.32	557.00	3.84	0.06	- 0.00
Prysmian SpA	5	67	20	4.05	4.81	0.39	10.69	5.15	0.27	436.34	3.02	1.01	- 0.00
Publicis Groupe SA	7	23	9	6.61	2.54	0.29	9.03	13.10	0.42	154.00	3.44	0.21	- 0.00
Puma SE	1	1	6	7.33	3.33	0.52	9.56	5.22	0.55	608.00	7.37	0.25	- 0.00
QIAGEN NV	2	40	7	11.43	1.29	0.12	9.62	12.68	0.04	454.60	13.14	1.58	- 0.00
Raiffeisen Bank International	6	68	12	3.67	2.60	0.21	9.26	8.10	0.13	470.96	6.26	0.09	- 0.00
Randstad NV	5	29	2	-	5.35	1.84	8.86	-	- 1.92	757.44	3.74	1.09	- 0.00
Recordati Industria Chimica e Farmaceutica S.p.A.	7	53	12	8.82	1.68	0.38	9.30	8.97	0.14	347.00	6.86	0.33	- 0.00
Red Electrica Corp SA	6	82	9	14.46	1.21	0.12	9.25	3.71	0.12	476.17	6.48	0.16	- 0.00
RELX PLC	11	32	17	6.89	2.71	0.38	9.13	3.41	0.64	697.74	2.43	0.09	- 0.00
Remy Cointreau SA	7	88	20	14.75	3.74	0.05	10.81	4.34	0.17	127.60	3.30	0.09	- 0.00
Renault SA	3	28	6	7.35	0.80	0.17	9.01	5.43	0.06	498.20	17.33	0.34	- 0.00
Rentokil Initial PLC	2	15	6	1.80	3.79	4.42	8.96	9.63	3.81	470.00	8.67	0.11	- 0.00
Repsol SA	7	35	20	6.85	2.10	0.09	9.47	13.11	0.13	958.76	0.84	0.08	- 0.00
Rio Tinto PLC	4	75	17	2.91	4.65	1.60	9.65	8.76	0.57	470.00	1.90	0.13	- 0.00
Roche Holding AG	9	95	20	13.78	0.94	0.39	11.44	1.70	0.08	171.42	8.19	0.17	- 0.00
Rolls-Royce Holdings PLC	6	82	19	26.13	0.96	0.11	12.52	3.85	0.03	364.26	50.40	0.13	- 0.00
Royal Dutch Shell PLC	7	2	20	- 19.39	3.94	- 0.37	9.29	- 1.46	0.09	279.74	1.71	0.22	- 0.00
RWE AG	4	75	12	5.20	1.39	1.26	11.79	4.63	0.36	928.37	3.56	0.30	- 0.00
Safran SA	11	87	7	- 4.08	1.70	0.78	9.98	- 1.98	- 0.02	767.00	4.77	1.15	- 0.00
The Sage Group PLC	7	2	6	12.00	2.49	0.28	10.71	5.53	0.09	601.00	19.72	0.09	- 0.00
Sampo Oyj	8	11	20	12.28	1.58	0.21	9.12	6.26	0.05	684.92	1.35	0.19	- 0.00
Sandvik AB	5	83	5	4.26	3.53	0.50	10.08	3.17	- 0.16	305.00	7.53	0.94	- 0.00
Sanofi SA	7	57	18	13.71	0.77	0.23	10.17	4.04	0.02	773.35	3.03	0.12	- 0.00
SAP SE	6	82	6	5.07	1.24	0.58	11.54	6.01	0.15	757.00	10.64	1.02	- 0.00
Sartorius AG	8	11	7	8.07	1.27	0.21	11.88	5.90	0.07	650.00	21.56	0.13	- 0.00
	6	34	7	10.93	1.97	0.02	10.66	6.48	0.10	012.79	32.61	0.37	- 0.02

Sartorius Stedim Biotech	6	68	6	17.24	- 0.45	0.02	10.78	3.61	0.01	543.03	22.58	0.30	- 0.00
Schibsted ASA	1	62	13	3.22	1.14	0.11	9.15	19.25	0.18	760.66	6.68	0.28	- 0.00
Schindler Holding AG	7	57	19	16.76	1.74	0.13	10.19	11.75	- 0.06	084.79	39.71	1.02	- 0.00
Schneider Electric SE	7	33	6	8.12	1.06	0.25	11.35	4.66	0.13	162.00	12.47	0.11	- 0.00
Schroders PLC	5	13	20	10.77	3.36	0.39	9.35	5.08	- 0.49	337.62	5.86	0.77	- 0.00
SCOR SE Scout24 AG	5	86	6	4.87	3.96	1.31	8.49	3.79	0.00	167.00	4.88	0.22	- 0.00
SEB SA	2	52	6	8.26	2.23	0.34	8.86	2.62	0.33	851.60	19.11	0.26	- 0.00
Securitas AB	7	90	18	8.75	2.33	0.38	8.49	6.36	0.31	435.54	2.78	0.19	- 0.00
Segro PLC	10	36	20	1.75	- 0.87	0.51	9.78	1.15	0.19	2.95	1.60	0.79	- 0.00
Severn Trent PLC	11	102	20	4.59	4.13	0.18	9.01	2.80	1.01	289.38	4.10	0.24	- 0.00
SGS SA	7	88	19	12.48	2.21	0.07	9.88	6.17	0.07	350.70	441.02	0.06	- 0.00
Siemens AG	7	57	7	4.59	2.24	0.41	11.69	6.35	0.26	822.00	19.16	0.13	- 0.00
Siemens Gamesa Renewabl e Energ Siemens Healthine ers AG	7	48	17	0.91	4.16	0.40	9.62	32.89	- 0.09	526.00	2.14	2.38	- 0.00
Sika AG Skandinav iska	9	94	19	11.07	2.03	0.07	10.65	7.03	0.13	003.32	29.73	0.55	- 0.00
Enskilda Banken AB	5	29	18	-	5.24	0.57	10.17	-	3.14	680.50	1.61	- 2.04	- 0.00
Skanska AB	7	23	18	10.19	2.53	0.33	9.16	3.32	0.09	469.50	3.55	0.66	- 0.00
SKF AB Smith & Nephew PLC	7	57	18	10.69	1.65	0.37	9.11	4.00	0.11	741.11	3.08	0.11	- 0.00
Smiths Group PLC	6	44	20	9.06	0.62	0.34	9.52	6.69	0.08	881.63	3.37	0.09	- 0.00
Smurfit Kappa Group PLC	7	57	20	6.73	1.32	0.40	8.76	5.03	0.17	755.24	2.85	0.13	- 0.00
Snam SpA	11	77	9	4.60	2.97	0.39	9.69	2.51	0.78	990.00	0.75	0.12	- 0.00
Societe Generale SA	5	29	6	-	4.85	2.87	10.01	-	- 9.01	990.00	4.09	1.60	- 0.00
Sodexo SA	2	89	6	7.68	3.35	0.40	9.25	4.95	0.15	068.00	13.03	0.36	- 0.00
Solvay SA Sonova Holding AG	9	20	3	5.12	2.15	0.88	9.29	4.93	0.33	819.00	13.42	0.10	- 0.00
Spirax- Sarco Engineeri ng PLC	6	44	19	11.73	1.13	0.08	10.00	6.03	0.02	090.08	41.17	0.16	- 0.00
7	57	20	11.83	1.09	0.07	9.55	6.08	0.05	842.30	16.80	0.16	- 0.00	
SSE PLC Standard Life	11	32	20	4.44	3.37	0.29	9.90	4.10	0.62	796.27	2.41	0.24	- 0.00
Aberdeen PLC	5	12	20	13.45	0.81	1.22	8.76	3.03	- 0.04	943.77	0.57	8.31	- 0.00
STMicroel ectronics NV	8	14	19	8.05	- 0.10	0.17	10.51	4.98	- 0.02	410.80	3.78	0.33	- 0.00
Stora Enso Oyj	9	79	5	4.96	1.17	0.61	9.40	6.68	0.32	508.00	2.27	0.13	- 0.00
Strauman n Holding AG	6	44	19	15.66	0.09	0.05	10.22	5.13	0.01	683.48	156.96	0.26	- 0.00
Suez SA Svenska Cellulosa AB SCA	11	102	6	3.31	3.03	0.51	9.44	30.75	1.58	157.80	1.81	0.07	- 0.00
Svenska Handelsb anken AB	9	41	18	3.00	- 1.32	0.69	9.15	7.56	0.14	20.13	1.63	0.50	- 0.00
The Swatch Group AG	5	29	18	-	5.23	0.82	9.83	-	6.28	066.91	1.79	- 2.86	- 0.00
Swedbank AB	2	10	19	5.53	- 2.63	0.86	9.41	11.10	- 0.10	104.89	49.86	0.22	- 0.00
5	29	18	-	5.29	0.70	9.84	-	4.63	704.01	3.72	- 1.85	- 0.00	

Swedish Match AB	3	99	18	45.57	4.64	- 0.05	9.44	2.77	0.14	224.64	0.80	0.14	- 0.00
Swiss Life Holding AG	5	67	19	4.09	3.94	1.10	9.52	4.16	- 2.66	778.68	86.04	0.93	- 0.00
Swiss Prime Site AG	10	84	19	2.52	1.86	0.78	8.77	4.34	0.61	25.65	18.16	0.18	- 0.00
Swiss Re AG	5	86	19	2.28	4.16	1.22	9.97	9.67	0.01	428.36	17.94	0.56	- 0.00
Swisscom AG	1	103	19	7.09	1.90	0.32	10.14	5.42	0.34	445.25	86.98	0.04	- 0.00
Symrise AG	9	94	7	7.27	1.66	0.14	9.75	5.25	0.13	358.14	15.28	0.13	- 0.00
Taylor Wimpey PLC	2	50	20	15.51	- 1.36	0.55	8.87	2.03	- 0.08	8.26	0.34	0.22	- 0.00
TeamViewer AG	8	11	7	14.43	3.74	0.02	8.65	5.72	0.09	826.28	11.16	0.77	- 0.00
Tele2 AB	1	103	18	4.85	1.42	0.38	9.07	4.25	0.33	592.06	2.40	0.24	- 0.00
Telecom Italia SpA/Milano	1	60	9	3.67	0.27	2.62	8.95	11.55	2.76	750.00	0.09	0.09	- 0.00
Telefonaktiebolaget LM Ericsson	8	22	18	10.97	1.91	0.24	10.38	6.75	- 0.02	213.71	1.55	0.38	- 0.00
Telefonica Deutschland Holding	1	60	7	- 0.61	2.43	0.91	8.87	- 45.74	0.55	348.00	0.54	0.35	- 0.00
Telefonica SA	1	60	17	4.06	3.54	0.73	10.06	17.10	1.86	437.00	0.98	0.50	- 0.00
Telenor ASA	1	60	13	10.48	3.69	0.19	9.91	7.72	0.59	935.20	3.53	0.07	- 0.00
Teleperformance	7	73	6	7.64	1.71	0.12	9.98	5.19	0.21	482.00	30.91	0.27	- 0.00
Telia Company AB	1	103	18	3.62	2.34	0.59	9.59	5.15	0.64	825.03	0.73	0.18	- 0.00
Temenos AG	8	11	19	10.77	3.31	0.04	9.10	5.33	0.09	477.35	30.66	0.22	- 0.00
Tenaris SA	4	74	10	4.22	- 1.49	1.08	9.20	3.74	- 0.04	391.51	2.07	0.75	- 0.00
Terna Rete Elettrica Nazionale	11	32	9	5.13	3.03	0.32	9.48	3.04	0.70	542.70	0.93	0.21	- 0.00
Società per Azioni Tesco PLC	3	29	20	6.38	3.25	0.67	10.04	3.24	0.60	888.52	0.55	0.39	- 0.00
Thales SA	7	2	6	8.13	3.53	0.32	9.75	5.49	0.18	733.30	14.24	0.18	- 0.00
thyssenkrupp AG	9	100	7	- 6.18	5.12	0.26	8.64	- 4.06	0.56	979.00	2.58	0.58	- 0.00
TOTAL SE	4	59	6	5.89	1.55	1.03	11.53	5.26	0.24	564.92	6.20	0.18	- 0.00
Tryg A/S	5	83	4	12.56	2.79	0.12	9.51	2.06	- 0.61	985.49	5.62	0.50	- 0.00
Ubisoft Entertainment SA	1	61	6	2.08	3.84	0.19	8.83	77.72	0.04	449.90	12.31	0.29	- 0.00
UCB SA	6	82	3	8.66	0.13	0.40	9.77	6.05	- 0.01	921.00	9.65	0.60	- 0.00
Umicore SA	9	14	3	6.85	1.77	0.22	9.37	4.71	0.14	317.09	6.84	0.51	- 0.00
UniCredit SpA	5	29	9	-	5.20	2.58	10.08	-	2.01	800.00	2.05	- 1.77	- 0.00
Unilever PLC	3	81	20	15.30	3.29	0.11	11.68	4.13	0.17	029.00	8.55	0.08	- 0.00
Uniper SE	11	55	7	7.74	0.67	0.88	9.46	2.30	0.15	565.00	4.98	0.46	- 0.00
United Internet AG	1	7	7	7.27	1.11	0.66	8.79	5.15	0.40	776.86	6.27	0.25	- 0.00
United Utilities Group PLC	11	102	20	4.13	3.54	0.42	9.02	6.46	1.14	223.06	1.56	0.04	- 0.00
UPM-Kymmene Oyj	9	80	5	7.48	- 0.61	0.59	9.74	2.17	- 0.01	564.00	5.42	0.13	- 0.00
Valeo SA	2	14	6	6.11	3.07	0.89	8.56	9.81	0.54	185.00	4.93	0.15	- 0.00
Veolia Environment SA	11	102	6	3.94	3.63	0.38	9.65	9.03	0.89	018.00	3.10	0.51	- 0.00
Verbund AG	11	87	2	6.21	0.89	0.19	10.34	4.46	0.15	652.05	8.38	0.17	- 0.00
Vestas Wind Systems A/S	7	48	4	16.16	2.97	0.10	10.42	3.08	- 0.12	208.00	3.28	0.31	- 0.00
Vifor Pharma AG	6	82	19	4.12	- 0.67	0.42	8.88	22.42	0.04	377.98	29.82	0.58	- 0.00
Vinci SA	7	101	6	6.78	3.07	0.41	10.81	2.61	0.50	926.00	13.69	0.17	- 0.00

Vivendi SA	1	70	6	4.10	1.63	0.46	10.41	7.75	0.20	17 053.00	3.26	0.53	-0.00
Vodafone Group PLC	1	103	20	2.02	2.43	1.66	10.52	- 12.02	0.71	54 009.00	0.28	0.05	-0.00
voestalpine AG	9	95	2	0.80	2.76	0.90	8.73	- 2 183.09	0.75	1 900.30	4.79	0.08	-0.00
Volkswagen AG	2	15	7	3.78	2.97	1.03	11.68	3.62	1.90	66 214.00	29.44	0.58	-0.00
Volvo AB	7	24	18	10.06	2.46	0.35	10.55	3.79	0.31	3 497.68	2.56	0.20	-0.00
Vonovia SE	10	84	7	2.09	2.67	0.67	10.32	4.09	0.94	1 504.20	8.04	0.29	-0.00
Wartsila OYJ Abp	7	48	5	6.60	2.03	0.38	8.76	12.22	0.13	1 712.00	2.97	0.29	-0.00
Wendel SE	5	88	6	4.40	2.30	0.45	8.60	17.71	1.06	5 881.00	16.00	0.10	-0.00
Whitbread PLC	2	51	20	4.58	- 1.72	0.54	8.95	3.81	- 0.02	191.45	8.76	0.24	-0.00
Wm Morrison Supermarkets PLC	3	39	20	4.49	2.32	0.63	9.02	2.70	0.49	441.48	0.41	0.16	-0.00
Wolters Kluwer NV	7	47	12	11.06	2.95	0.10	10.13	5.72	0.13	5 694.00	8.59	0.11	-0.00
Worldline SA/France	8	27	6	6.38	1.27	0.17	9.86	6.17	0.07	4 161.60	9.13	0.58	-0.00
WPP PLC Yara International ASA	1	1	20	3.33	3.34	0.71	9.50	3.36	0.31	13 665.85	1.77	0.44	-0.00
Zalando SE	2	63	7	5.89	1.79	0.07	10.09	28.04	- 0.04	62.50	8.63	0.38	-0.00
Zurich Insurance Group AG	5	83	19	8.79	4.07	0.59	10.87	3.94	- 0.05	25 106.74	67.54	0.47	-0.00
Wolters Kluwer NV	7	47	12	11.06	2.95	0.10	10.13	5.72	0.13	5 694.00	8.59	0.11	-0.00
Worldline SA/France	8	27	6	6.38	1.27	0.17	9.86	6.17	0.07	4 161.60	9.13	0.58	-0.00
WPP PLC Yara International ASA	1	1	20	3.33	3.34	0.71	9.50	3.36	0.31	13 665.85	1.77	0.44	-0.00
Zalando SE	2	63	7	5.89	1.79	0.07	10.09	28.04	- 0.04	62.50	8.63	0.38	-0.00
Zurich Insurance Group AG	5	83	19	8.79	4.07	0.59	10.87	3.94	- 0.05	25 106.74	67.54	0.47	-0.00

Korrelation aller Variablen:

	beta_H2w	beta_HP2w	beta_H3w	beta_HP3w	beta_H3m	beta_HP3m	beta_H5m	beta_HP5m	esg	indu	bran	land	perf	risk	grow	size	opLEV	fiLEV	immAS	vol	cfvol	liq	
beta_H2w	1																						
beta_HP2w		1																					
beta_H3w	0.90	0.90	1																				
beta_HP3w	0.90	0.90	1	1																			
beta_H3m	0.68	0.68	0.68	0.68	1																		
beta_HP3m	0.68	0.68	0.68	0.68	1	1																	
beta_H5m	0.62	0.62	0.66	0.66	0.96	0.96	1																
beta_HP5m	0.62	0.62	0.66	0.66	0.96	0.96	1	1															
esg	0.01	-0.01	0.03	-0.03	0.01	-0.01	0.02	-0.02	1														
indu	0.08	0.08	0.09	0.09	0.05	0.05	0.02	0.02	0.09	1													
bran	0.12	-0.12	0.09	-0.09	0.15	-0.15	0.16	-0.16	0.15	0.10	1												
land	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	-0.05	0.08	0.05	0.04	1											
perf	0.12	0.12	0.18	0.18	0.14	0.14	0.12	0.12	0.07	0.09	0.04	0.11	1										
risk	0.16	-0.16	0.28	-0.28	0.17	-0.17	0.17	-0.17	0.12	0.03	0.04	0.00	0.18	1									
grow	0.21	-0.21	0.35	-0.35	0.23	-0.23	0.22	-0.22	0.15	0.03	0.06	0.10	0.40	0.17	1								
size	0.02	-0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.06	0.04	0.02	0.01	0.09	0.01	0.18	1							
opLEV	0.05	-0.05	0.03	-0.03	0.02	-0.02	0.00	0.00	0.01	0.06	0.05	0.08	0.04	0.02	0.04	0.05	1						
fiLEV	0.04	0.04	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.02	0.05	0.03	0.11	0.08	0.04	0.02	-0.02	1					



Real Estate	10
Utilities	11

bran	Labels	Sin industries
Advertising	1	
Aerospace & Defense	2	sin
Agricultural and Farm Machinery	3	
Air Freight & Logistics	4	
Airlines	5	
Airport Services	6	
Alternative Carriers	7	
Aluminum	8	
Apparel Retail	9	
Apparel, Accessories & Luxury Goods	10	
Application Software	11	
Asset Management	12	
Asset Management & Custody Banks	13	
Auto Parts & Equipment	14	
Automobile Manufacturers	15	
Biotechnology	16	sin
Brewers	17	
Building Products	18	
Casinos & Gaming	19	sin
Chemicals	20	
Commodity Chemicals	21	
Communications Equipment	22	
Construction & Engineering	23	
Construction Machinery and Heavy Trucks	24	
Construction Materials	25	sin
Copper	26	
Data Processing & Outsourced Services	27	
Distillers & Vintners	28	
Diversified Banks	29	
Diversified Metals & Mining	30	
Education Services	31	
Electric Utilities	32	
Electrical Components & Equipment	33	
Electronic Equipment & Instruments	34	
Environmental & Facilities Services	35	
Equity Real Estate Investment Trusts	36	
Fertilizers & Agricultural Chemicals	37	
Financial Exchanges and Data	38	
Food Retail	39	
Footwear	40	
Forest Products	41	
Gas Utilities	42	sin
Gold	43	

Health Care Equipment	44	
Health Care Facilities	45	
Health Care Supplies	46	
Healthcare Services	47	
Heavy Electrical Equipment	48	
Home Improvement Retail	49	
Homebuilding	50	
Hotels, Resorts & Cruise Lines	51	
Household Appliances	52	
Human Resource & Employment Services	53	
Hypermarkets & Super Centers	54	
Independent Power and Renewable Electricity Producers	55	
Industrial Gases	56	
Industrial Machinery	57	
Insurance	58	
Integrated Oil and Gas	59	sin
Integrated Telecommunication Services	60	
Interactive Home Entertainment	61	
Interactive Media & Services	62	
Internet and Direct Marketing Retail	63	
Internet Services & Infrastructure	64	
Investment Firm	65	
IT Consulting & Other Services	66	
Life & Health Insurance	67	
Life Sciences Tools & Services	68	
Marine	69	
Movies & Entertainment	70	
Multi-line Insurance	71	
Multi-Sector Holdings	72	
Office Services & Supplies	73	
Oil & Gas Equipment & Services	74	sin
Oil & Gas Exploration & Production	75	sin
Oil & Gas Refining & Marketing	76	sin
Oil & Gas Storage & Transportation	77	sin
Packaged Foods & Meats	78	
Paper Packaging	79	
Paper Products	80	
Personal Products	81	
Pharmaceuticals	82	
Property & Casualty Insurance	83	
Real Estate Operating Companies	84	
Regional Banks	85	
Reinsurance	86	
Renewable Electricity	87	
Research & Consulting Services	88	
Restaurants	89	
Security & Alarm Services	90	

Semiconductor Equipment	91	
Semiconductors	92	
Soft Drinks	93	
Specialty Chemicals	94	
Steel	95	
Systems Software	96	
Technology Hardware, Storage and Peripherals	97	
Tires & Rubber	98	
Tobacco	99	sin
Trading Companies & Distributors	100	
Transportation Infrastructure	101	
Water Utilities	102	
Wireless Telecommunication Services	103	

Häufigkeiten der Dummy-Variable *bran*:

bran	Häufigkeit	Anteil	Kumulierter Anteil
Advertising	4	1.00%	1.00%
Aerospace & Defense	9	2.26%	3.26%
Agricultural and Farm Machinery	2	0.50%	3.76%
Air Freight & Logistics	3	0.75%	4.51%
Airlines	1	0.25%	4.76%
Airport Services	2	0.50%	5.26%
Alternative Carriers	2	0.50%	5.76%
Aluminum	1	0.25%	6.02%
Apparel Retail	4	1.00%	7.02%
Apparel, Accessories & Luxury Goods	9	2.26%	9.27%
Application Software	8	2.01%	11.28%
Asset Management	1	0.25%	11.53%
Asset Management & Custody Banks	9	2.26%	13.78%
Auto Parts & Equipment	5	1.25%	15.04%
Automobile Manufacturers	5	1.25%	16.29%
Biotechnology	4	1.00%	17.29%
Brewers	4	1.00%	18.30%
Building Products	4	1.00%	19.30%
Casinos & Gaming	4	1.00%	20.30%
Chemicals	1	0.25%	20.55%
Commodity Chemicals	5	1.25%	21.80%
Communications Equipment	2	0.50%	22.31%
Construction & Engineering	6	1.50%	23.81%
Construction Machinery and Heavy Truc..	5	1.25%	25.06%
Construction Materials	4	1.00%	26.07%
Copper	2	0.50%	26.57%
Data Processing & Outsourced Services	5	1.25%	27.82%

Distillers & Vintners	4	1.00%	28.82%
Diversified Banks	25	6.27%	35.09%
Diversified Metals & Mining	2	0.50%	35.59%
Education Services	2	0.50%	36.09%
Electric Utilities	12	3.01%	39.10%
Electrical Components & Equipment	2	0.50%	39.60%
Electronic Equipment & Instruments	3	0.75%	40.35%
Environmental & Facilities Services	1	0.25%	40.60%
Equity Real Estate Investment Trusts	7	1.75%	42.36%
Fertilizers & Agricultural Chemicals	3	0.75%	43.11%
Financial Exchanges and Data	2	0.50%	43.61%
Food Retail	7	1.75%	45.36%
Footwear	1	0.25%	45.61%
Forest Products	1	0.25%	45.86%
Gas Utilities	1	0.25%	46.12%
Gold	1	0.25%	46.37%
Health Care Equipment	10	2.51%	48.87%
Health Care Facilities	1	0.25%	49.12%
Health Care Supplies	1	0.25%	49.37%
Healthcare Services	4	1.00%	50.38%
Heavy Electrical Equipment	4	1.00%	51.38%
Home Improvement Retail	1	0.25%	51.63%
Homebuilding	4	1.00%	52.63%
Hotels, Resorts & Cruise Lines	3	0.75%	53.38%
Household Appliances	3	0.75%	54.14%
Human Resource & Employment Services	2	0.50%	54.64%
Hypermarkets & Super Centers	1	0.25%	54.89%
IT Consulting & Other Services	2	0.50%	55.39%
Independent Power and Renewable Elect..	1	0.25%	55.64%
Industrial Gases	2	0.50%	56.14%
Industrial Machinery	10	2.51%	58.65%
Insurance	2	0.50%	59.15%
Integrated Oil and Gas	1	0.25%	59.40%
Integrated Telecommunication Services	10	2.51%	61.90%
Interactive Home Entertainment	2	0.50%	62.41%
Interactive Media & Services	4	1.00%	63.41%
Internet Services & Infrastructure	1	0.25%	63.66%
Internet and Direct Marketing Retail	8	2.01%	65.66%
Investment Firm	1	0.25%	65.91%
Life & Health Insurance	7	1.75%	67.67%
Life Sciences Tools & Services	2	0.50%	68.17%
Marine	3	0.75%	68.92%

Movies & Entertainment	1	0.25%	69.17%
Multi-Sector Holdings	2	0.50%	69.67%
Multi-line Insurance	1	0.25%	69.92%
Office Services & Supplies	1	0.25%	70.18%
Oil & Gas Equipment & Services	1	0.25%	70.43%
Oil & Gas Exploration & Production	9	2.26%	72.68%
Oil & Gas Refining & Marketing	2	0.50%	73.18%
Oil & Gas Storage & Transportation	4	1.00%	74.19%
Packaged Foods & Meats	8	2.01%	76.19%
Paper Packaging	3	0.75%	76.94%
Paper Products	1	0.25%	77.19%
Personal Products	3	0.75%	77.94%
Pharmaceuticals	14	3.51%	81.45%
Property & Casualty Insurance	9	2.26%	83.71%
Real Estate Operating Companies	5	1.25%	84.96%
Regional Banks	1	0.25%	85.21%
Reinsurance	4	1.00%	86.22%
Renewable Electricity	4	1.00%	87.22%
Research & Consulting Services	5	1.25%	88.47%
Restaurants	2	0.50%	88.97%
Security & Alarm Services	1	0.25%	89.22%
Semiconductor Equipment	1	0.25%	89.47%
Semiconductors	1	0.25%	89.72%
Soft Drinks	1	0.25%	89.97%
Specialty Chemicals	12	3.01%	92.98%
Steel	4	1.00%	93.98%
Systems Software	1	0.25%	94.24%
Technology Hardware, Storage and Peri..	1	0.25%	94.49%
Tires & Rubber	1	0.25%	94.74%
Tobacco	3	0.75%	95.49%
Trading Companies & Distributors	6	1.50%	96.99%
Transportation Infrastructure	3	0.75%	97.74%
Water Utilities	4	1.00%	98.75%
Wireless Telecommunication Services	5	1.25%	100.00%
<b>Total</b>	<b>399</b>	<b>100.00%</b>	

Das große Modell für die Betafaktoren  $\beta_{H3w}$ ,  $\beta_{HP3w}$ ,  $\beta_{H3m}$ ,  $\beta_{HP3m}$ :

- $\beta_{H3w}$

---

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.4360
Bestimmtheitsmaß	0.1901

Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.1627
Standardfehler	0.5078
Beobachtungen	399

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	1.1726	0.3533	3.3195	0.0010	0.4781	1.8672	0.4781	1.8672
esg	-0.0325	0.0218	-1.4924	0.1364	-0.0753	0.0103	-0.0753	0.0103
indu	0.0157	0.0091	1.7229	0.0857	-0.0022	0.0337	-0.0022	0.0337
land	-0.0017	0.0042	-0.3990	0.6901	-0.0100	0.0066	-0.0100	0.0066
perf	0.0018	0.0038	0.4705	0.6382	-0.0057	0.0093	-0.0057	0.0093
risk	-0.0478	0.0112	-4.2712	0.0000	-0.0698	-0.0258	-0.0698	-0.0258
grow	-0.3049	0.0530	-5.7578	0.0000	-0.4090	-0.2008	-0.4090	-0.2008
size	-0.0057	0.0334	-0.1711	0.8643	-0.0714	0.0600	-0.0714	0.0600
opLEV	-0.0002	0.0002	-0.7470	0.4555	-0.0006	0.0003	-0.0006	0.0003
fiLEV	0.0067	0.0224	0.2979	0.7659	-0.0373	0.0506	-0.0373	0.0506
immAS	0.0000	0.0000	-1.0081	0.3140	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0000	0.0000	-0.4796	0.6318	-0.0001	0.0001	-0.0001	0.0001
cfvol	-0.0088	0.0085	-1.0361	0.3008	-0.0256	0.0079	-0.0256	0.0079
liq	-1.2633	11.1782	-0.1130	0.9101	-23.2412	20.7146	-23.2412	20.7146

- *beta\_HP3w*

Regressions-Statistik	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.4360
Bestimmtheitsmaß	0.1901
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.1627
Standardfehler	0.5078
Beobachtungen	399

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	1.1726	0.3533	3.3195	0.0010	0.4781	1.8672	0.4781	1.8672
esg	-0.0325	0.0218	-1.4924	0.1364	-0.0753	0.0103	-0.0753	0.0103
indu	0.0157	0.0091	1.7229	0.0857	-0.0022	0.0337	-0.0022	0.0337
land	-0.0017	0.0042	-0.3990	0.6901	-0.0100	0.0066	-0.0100	0.0066
perf	0.0018	0.0038	0.4705	0.6383	-0.0057	0.0093	-0.0057	0.0093
risk	-0.0478	0.0112	-4.2712	0.0000	-0.0698	-0.0258	-0.0698	-0.0258
grow	-0.3049	0.0530	-5.7579	0.0000	-0.4091	-0.2008	-0.4091	-0.2008
size	-0.0057	0.0334	-0.1710	0.8643	-0.0714	0.0600	-0.0714	0.0600
opLEV	-0.0002	0.0002	-0.7470	0.4555	-0.0006	0.0003	-0.0006	0.0003
fiLEV	0.0067	0.0224	0.2980	0.7659	-0.0373	0.0506	-0.0373	0.0506
immAS	0.0000	0.0000	-1.0081	0.3140	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0000	0.0000	-0.4796	0.6318	-0.0001	0.0001	-0.0001	0.0001
cfvol	-0.0088	0.0085	-1.0361	0.3008	-0.0256	0.0079	-0.0256	0.0079
liq	-1.2633	11.1782	-0.1130	0.9101	-23.2413	20.7146	-23.2413	20.7146

- *beta\_H3m*

Regressions-Statistik	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.3039
Bestimmtheitsmaß	0.0924
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.0617

Standardfehler	0.8283
Beobachtungen	399

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	1.5943	0.5761	2.7672	0.0059	0.4615	2.7271	0.4615	2.7271
esg	-0.0260	0.0355	-0.7318	0.4647	-0.0958	0.0438	-0.0958	0.0438
indu	0.0133	0.0149	0.8940	0.3719	-0.0160	0.0426	-0.0160	0.0426
land	-0.0042	0.0069	-0.6059	0.5449	-0.0177	0.0094	-0.0177	0.0094
perf	0.0051	0.0062	0.8125	0.4170	-0.0072	0.0173	-0.0072	0.0173
risk	-0.0438	0.0182	-2.4002	0.0169	-0.0796	-0.0079	-0.0796	-0.0079
grow	-0.2927	0.0864	-3.3884	0.0008	-0.4625	-0.1228	-0.4625	-0.1228
size	-0.0461	0.0545	-0.8462	0.3980	-0.1532	0.0610	-0.1532	0.0610
opLEV	-0.0002	0.0004	-0.5435	0.5871	-0.0009	0.0005	-0.0009	0.0005
fiLEV	0.0074	0.0365	0.2041	0.8384	-0.0642	0.0791	-0.0642	0.0791
immAS	0.0000	0.0000	-0.6325	0.5274	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0000	0.0001	-0.2980	0.7658	-0.0001	0.0001	-0.0001	0.0001
cfvol	-0.0160	0.0139	-1.1527	0.2498	-0.0433	0.0113	-0.0433	0.0113
liq	36.5549	18.2313	2.0051	0.0457	0.7096	72.4003	0.7096	72.4003

- *beta\_HP3m*

Regressions-Statistik	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.3039
Bestimmtheitsmaß	0.0924
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.0617
Standardfehler	0.8283
Beobachtungen	399

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	1.5943	0.5761	2.7672	0.0059	0.4615	2.7271	0.4615	2.7271
esg	-0.0260	0.0355	-0.7318	0.4647	-0.0958	0.0438	-0.0958	0.0438
indu	0.0133	0.0149	0.8940	0.3719	-0.0160	0.0426	-0.0160	0.0426
land	-0.0042	0.0069	-0.6059	0.5449	-0.0177	0.0094	-0.0177	0.0094
perf	0.0051	0.0062	0.8125	0.4170	-0.0072	0.0173	-0.0072	0.0173
risk	-0.0438	0.0182	-2.4002	0.0169	-0.0796	-0.0079	-0.0796	-0.0079
grow	-0.2927	0.0864	-3.3885	0.0008	-0.4625	-0.1229	-0.4625	-0.1229
size	-0.0461	0.0545	-0.8462	0.3980	-0.1532	0.0610	-0.1532	0.0610
opLEV	-0.0002	0.0004	-0.5435	0.5871	-0.0009	0.0005	-0.0009	0.0005
fiLEV	0.0074	0.0365	0.2041	0.8384	-0.0642	0.0791	-0.0642	0.0791
immAS	0.0000	0.0000	-0.6325	0.5274	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0000	0.0001	-0.2980	0.7658	-0.0001	0.0001	-0.0001	0.0001
cfvol	-0.0160	0.0139	-1.1527	0.2498	-0.0433	0.0113	-0.0433	0.0113
liq	36.5556	18.2313	2.0051	0.0457	0.7101	72.4010	0.7101	72.4010

Das kleine Modell für die Betafaktoren *beta\_H3w*, *beta\_HP3w*, *beta\_H3m*, *beta\_HP3m*:

- *beta\_H3w*

Regressions-Statistik	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.4285
Bestimmtheitsmaß	0.1836
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.1690
Standardfehler	0.5060
Beobachtungen	399

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	1.2652	0.2941	4.3023	0.0000	0.6871	1.8434	0.6871	1.8434

esg	-0.0286	0.0214	-1.3328	0.1834	-0.0707	0.0136	-0.0707	0.0136
indu	0.0179	0.0090	1.9925	0.0470	0.0002	0.0355	0.0002	0.0355
perf	0.0023	0.0038	0.6079	0.5436	-0.0051	0.0097	-0.0051	0.0097
risk	-0.0497	0.0110	-4.5066	0.0000	-0.0714	-0.0280	-0.0714	-0.0280
grow	-0.3118	0.0518	-6.0230	0.0000	-0.4136	-0.2100	-0.4136	-0.2100
size	-0.0225	0.0263	-0.8551	0.3930	-0.0741	0.0292	-0.0741	0.0292
filEV	0.0082	0.0219	0.3733	0.7091	-0.0349	0.0512	-0.0349	0.0512

- *beta\_HP3w*

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.4285
Bestimmtheitsmaß	0.1836
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.1690
Standardfehler	0.5060
Beobachtungen	399

	<i>Koeffizienten</i>	<i>Standardfehler</i>	<i>t-Statistik</i>	<i>P-Wert</i>	<i>Untere 95%</i>	<i>Obere 95%</i>	<i>Untere 95.0%</i>	<i>Obere 95.0%</i>
Schnittpunkt	1.2652	0.2941	4.3023	0.0000	0.6871	1.8434	0.6871	1.8434
esg	-0.0286	0.0214	-1.3328	0.1834	-0.0707	0.0136	-0.0707	0.0136
indu	0.0179	0.0090	1.9925	0.0470	0.0002	0.0355	0.0002	0.0355
perf	0.0023	0.0038	0.6079	0.5436	-0.0051	0.0097	-0.0051	0.0097
risk	-0.0497	0.0110	-4.5066	0.0000	-0.0714	-0.0280	-0.0714	-0.0280
grow	-0.3118	0.0518	-6.0230	0.0000	-0.4136	-0.2100	-0.4136	-0.2100
size	-0.0225	0.0263	-0.8551	0.3930	-0.0741	0.0292	-0.0741	0.0292
filEV	0.0082	0.0219	0.3734	0.7091	-0.0349	0.0512	-0.0349	0.0512

- *beta\_H3m*

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.2757
Bestimmtheitsmaß	0.0760
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.0595
Standardfehler	0.8293
Beobachtungen	399

	<i>Koeffizienten</i>	<i>Standardfehler</i>	<i>t-Statistik</i>	<i>P-Wert</i>	<i>Untere 95%</i>	<i>Obere 95%</i>	<i>Untere 95.0%</i>	<i>Obere 95.0%</i>
Schnittpunkt	1.2215	0.4820	2.5342	0.0117	0.2738	2.1692	0.2738	2.1692
esg	-0.0226	0.0351	-0.6423	0.5211	-0.0916	0.0465	-0.0916	0.0465
indu	0.0147	0.0147	0.9986	0.3186	-0.0142	0.0435	-0.0142	0.0435
perf	0.0051	0.0062	0.8229	0.4111	-0.0071	0.0173	-0.0071	0.0173
risk	-0.0443	0.0181	-2.4514	0.0147	-0.0798	-0.0088	-0.0798	-0.0088
grow	-0.3083	0.0849	-3.6332	0.0003	-0.4751	-0.1415	-0.4751	-0.1415
size	-0.0216	0.0430	-0.5017	0.6162	-0.1062	0.0630	-0.1062	0.0630
filEV	0.0127	0.0359	0.3550	0.7228	-0.0578	0.0833	-0.0578	0.0833

- *beta\_HP3m*

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.2757
Bestimmtheitsmaß	0.0760
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.0595
Standardfehler	0.8293
Beobachtungen	399

	<i>Koeffizienten</i>	<i>Standardfehler</i>	<i>t-Statistik</i>	<i>P-Wert</i>	<i>Untere 95%</i>	<i>Obere 95%</i>	<i>Untere 95.0%</i>	<i>Obere 95.0%</i>
Schnittpunkt	1.2215	0.4820	2.5341	0.0117	0.2738	2.1692	0.2738	2.1692
esg	-0.0226	0.0351	-0.6422	0.5211	-0.0916	0.0465	-0.0916	0.0465
indu	0.0147	0.0147	0.9986	0.3186	-0.0142	0.0435	-0.0142	0.0435
perf	0.0051	0.0062	0.8229	0.4111	-0.0071	0.0173	-0.0071	0.0173
risk	-0.0443	0.0181	-2.4514	0.0147	-0.0798	-0.0088	-0.0798	-0.0088
grow	-0.3083	0.0849	-3.6333	0.0003	-0.4751	-0.1415	-0.4751	-0.1415
size	-0.0216	0.0430	-0.5017	0.6162	-0.1062	0.0630	-0.1062	0.0630
filEV	0.0127	0.0359	0.3551	0.7227	-0.0578	0.0833	-0.0578	0.0833

Regressionen der Untergruppen der Dummy-Variablen:

- *beta\_H3w* in der Untergruppe Sin Industries

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.8752
Bestimmtheitsmaß	0.7660
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.6574
Standardfehler	0.2624
Beobachtungen	42

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	2.4166	0.7006	3.4491	0.0018	0.9814	3.8518	0.9814	3.8518
esg	-0.1084	0.0438	-2.4745	0.0197	-0.1981	-0.0187	-0.1981	-0.0187
indu	0.0209	0.0218	0.9583	0.3461	-0.0237	0.0655	-0.0237	0.0655
land	-0.0067	0.0091	-0.7360	0.4678	-0.0252	0.0119	-0.0252	0.0119
perf	0.0033	0.0046	0.7021	0.4884	-0.0063	0.0128	-0.0063	0.0128
risk	-0.0142	0.0214	-0.6618	0.5135	-0.0580	0.0297	-0.0580	0.0297
grow	0.0983	0.1106	0.8884	0.3819	-0.1283	0.3248	-0.1283	0.3248
size	-0.0942	0.0527	-1.7889	0.0845	-0.2021	0.0137	-0.2021	0.0137
opLEV	0.0088	0.0077	1.1445	0.2621	-0.0070	0.0246	-0.0070	0.0246
fiLEV	-0.7744	0.2541	-3.0476	0.0050	-1.2948	-0.2539	-1.2948	-0.2539
immAS	0.0000	0.0000	-0.0100	0.9921	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0008	0.0021	0.3918	0.6982	-0.0035	0.0051	-0.0035	0.0051
cfvol	0.0740	0.0478	1.5471	0.1331	-0.0240	0.1719	-0.0240	0.1719
liq	38.3856	48.3378	0.7941	0.4338	-60.6300	137.4011	-60.6300	137.4011

- *beta\_HP3w* in der Untergruppe Sin Industries

Regressions-Statistik	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.8752
Bestimmtheitsmaß	0.7660
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.6574
Standardfehler	0.2624
Beobachtungen	42

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	2.4166	0.7006	3.4491	0.0018	0.9814	3.8518	0.9814	3.8518
esg	-0.1084	0.0438	-2.4745	0.0197	-0.1981	-0.0187	-0.1981	-0.0187
indu	0.0209	0.0218	0.9583	0.3461	-0.0237	0.0655	-0.0237	0.0655
land	-0.0067	0.0091	-0.7361	0.4678	-0.0252	0.0119	-0.0252	0.0119
perf	0.0033	0.0046	0.7021	0.4884	-0.0063	0.0128	-0.0063	0.0128
risk	-0.0142	0.0214	-0.6618	0.5135	-0.0580	0.0296	-0.0580	0.0296
grow	0.0983	0.1106	0.8883	0.3819	-0.1283	0.3248	-0.1283	0.3248
size	-0.0942	0.0527	-1.7889	0.0845	-0.2021	0.0137	-0.2021	0.0137
opLEV	0.0088	0.0077	1.1445	0.2621	-0.0070	0.0246	-0.0070	0.0246
fiLEV	-0.7744	0.2541	-3.0476	0.0050	-1.2948	-0.2539	-1.2948	-0.2539
immAS	0.0000	0.0000	-0.0100	0.9921	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0008	0.0021	0.3917	0.6982	-0.0035	0.0051	-0.0035	0.0051
cfvol	0.0740	0.0478	1.5470	0.1331	-0.0240	0.1719	-0.0240	0.1719
liq	38.3851	48.3377	0.7941	0.4338	-60.6303	137.4005	-60.6303	137.4005

- *beta\_H3m* in der Untergruppe Sin Industries

Regressions-Statistik	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.6784
Bestimmtheitsmaß	0.4602
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.2096
Standardfehler	0.5210
Beobachtungen	42

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	0.7288	1.3908	0.5240	0.6044	-2.1201	3.5777	-2.1201	3.5777
esg	-0.1218	0.0870	-1.4005	0.1724	-0.2999	0.0563	-0.2999	0.0563
indu	0.0281	0.0432	0.6503	0.5208	-0.0604	0.1167	-0.0604	0.1167
land	0.0106	0.0180	0.5877	0.5614	-0.0263	0.0474	-0.0263	0.0474
perf	0.0194	0.0092	2.1010	0.0448	0.0005	0.0383	0.0005	0.0383
risk	0.0120	0.0424	0.2816	0.7803	-0.0750	0.0989	-0.0750	0.0989
grow	0.2983	0.2196	1.3587	0.1851	-0.1514	0.7481	-0.1514	0.7481
size	0.0102	0.1045	0.0978	0.9228	-0.2039	0.2243	-0.2039	0.2243
opLEV	0.0110	0.0153	0.7189	0.4782	-0.0203	0.0423	-0.0203	0.0423
fiLEV	-0.7185	0.5044	-1.4246	0.1653	-1.7517	0.3146	-1.7517	0.3146
immAS	0.0000	0.0000	0.2707	0.7886	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0016	0.0042	0.3845	0.7035	-0.0069	0.0101	-0.0069	0.0101
cfvol	0.0847	0.0949	0.8921	0.3800	-0.1097	0.2791	-0.1097	0.2791
liq	-81.9824	95.9502	-0.8544	0.4001	-278.5274	114.5626	-278.5274	114.5626

- *beta\_HP3m* in der Untergruppe Sin Industries

Regressions-Statistik	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.6784
Bestimmtheitsmaß	0.4602
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.2096
Standardfehler	0.5210
Beobachtungen	42

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	0.7288	1.3908	0.5240	0.6044	-2.1201	3.5776	-2.1201	3.5776
esg	-0.1218	0.0870	-1.4005	0.1724	-0.2999	0.0563	-0.2999	0.0563
indu	0.0281	0.0432	0.6503	0.5208	-0.0604	0.1167	-0.0604	0.1167
land	0.0106	0.0180	0.5877	0.5614	-0.0263	0.0474	-0.0263	0.0474
perf	0.0194	0.0092	2.1010	0.0448	0.0005	0.0383	0.0005	0.0383
risk	0.0120	0.0424	0.2816	0.7803	-0.0750	0.0989	-0.0750	0.0989
grow	0.2983	0.2196	1.3587	0.1851	-0.1514	0.7481	-0.1514	0.7481
size	0.0102	0.1045	0.0978	0.9228	-0.2039	0.2243	-0.2039	0.2243
opLEV	0.0110	0.0153	0.7189	0.4782	-0.0203	0.0423	-0.0203	0.0423
filLEV	-0.7185	0.5044	-1.4246	0.1653	-1.7517	0.3146	-1.7517	0.3146
immAS	0.0000	0.0000	0.2707	0.7886	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0016	0.0042	0.3844	0.7036	-0.0069	0.0101	-0.0069	0.0101
cfvol	0.0847	0.0949	0.8921	0.3800	-0.1097	0.2791	-0.1097	0.2791
liq	-81.9828	95.9501	-0.8544	0.4001	-278.5276	114.5620	-278.5276	114.5620

- *beta\_H3w* in der Untergruppe niedrige Investor Protection

Regressions-Statistik	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.4897
Bestimmtheitsmaß	0.2398
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.1768
Standardfehler	0.5639
Beobachtungen	171

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	0.6436	0.5743	1.1207	0.2641	-0.4908	1.7779	-0.4908	1.7779
esg	-0.0516	0.0352	-1.4664	0.1445	-0.1210	0.0179	-0.1210	0.0179
indu	0.0156	0.0160	0.9725	0.3323	-0.0161	0.0472	-0.0161	0.0472
land	-0.0058	0.0088	-0.6607	0.5098	-0.0231	0.0115	-0.0231	0.0115
perf	-0.0080	0.0078	-1.0207	0.3090	-0.0234	0.0075	-0.0234	0.0075
risk	-0.0425	0.0154	-2.7670	0.0063	-0.0729	-0.0122	-0.0729	-0.0122
grow	-0.4230	0.0897	-4.7171	0.0000	-0.6001	-0.2459	-0.6001	-0.2459
size	0.0772	0.0558	1.3829	0.1686	-0.0331	0.1875	-0.0331	0.1875
opLEV	0.0037	0.0035	1.0497	0.2955	-0.0032	0.0106	-0.0032	0.0106
filLEV	-0.0132	0.0356	-0.3696	0.7122	-0.0836	0.0572	-0.0836	0.0572
immAS	0.0000	0.0000	-1.3528	0.1781	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0000	0.0000	-0.5919	0.5548	-0.0001	0.0001	-0.0001	0.0001
cfvol	-0.0131	0.0118	-1.1098	0.2688	-0.0365	0.0102	-0.0365	0.0102
liq	-4.0581	19.1297	-0.2121	0.8323	-41.8428	33.7266	-41.8428	33.7266

- *beta\_HP3w* in der Untergruppe niedrige Investor Protection

Regressions-Statistik	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.4897
Bestimmtheitsmaß	0.2398
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.1768
Standardfehler	0.5639
Beobachtungen	171

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	0.6436	0.5743	1.1206	0.2641	-0.4908	1.7779	-0.4908	1.7779
esg	-0.0516	0.0352	-1.4664	0.1445	-0.1210	0.0179	-0.1210	0.0179
indu	0.0156	0.0160	0.9725	0.3323	-0.0161	0.0472	-0.0161	0.0472
land	-0.0058	0.0088	-0.6607	0.5098	-0.0231	0.0115	-0.0231	0.0115
perf	-0.0080	0.0078	-1.0207	0.3090	-0.0234	0.0075	-0.0234	0.0075
risk	-0.0425	0.0154	-2.7670	0.0063	-0.0729	-0.0122	-0.0729	-0.0122
grow	-0.4230	0.0897	-4.7172	0.0000	-0.6001	-0.2459	-0.6001	-0.2459
size	0.0772	0.0558	1.3830	0.1686	-0.0331	0.1875	-0.0331	0.1875
opLEV	0.0037	0.0035	1.0497	0.2955	-0.0032	0.0106	-0.0032	0.0106
filLEV	-0.0132	0.0356	-0.3696	0.7122	-0.0836	0.0572	-0.0836	0.0572
immAS	0.0000	0.0000	-1.3528	0.1781	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0000	0.0000	-0.5919	0.5548	-0.0001	0.0001	-0.0001	0.0001
cfvol	-0.0131	0.0118	-1.1098	0.2688	-0.0365	0.0102	-0.0365	0.0102
liq	-4.0583	19.1297	-0.2121	0.8323	-41.8432	33.7266	-41.8432	33.7266

- *beta\_H3m* in der Untergruppe niedrige Investor Protection

Regressions-Statistik	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.4389
Bestimmtheitsmaß	0.1926
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.1258
Standardfehler	0.9844
Beobachtungen	171

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	1.7484	1.0025	1.7439	0.0831	-0.2318	3.7286	-0.2318	3.7286
esg	-0.0840	0.0614	-1.3683	0.1732	-0.2052	0.0372	-0.2052	0.0372
indu	0.0229	0.0279	0.8188	0.4142	-0.0323	0.0781	-0.0323	0.0781
land	-0.0209	0.0153	-1.3663	0.1738	-0.0512	0.0093	-0.0512	0.0093
perf	0.0012	0.0136	0.0913	0.9274	-0.0257	0.0282	-0.0257	0.0282
risk	-0.0290	0.0268	-1.0796	0.2820	-0.0819	0.0240	-0.0819	0.0240
grow	-0.5873	0.1565	-3.7522	0.0002	-0.8965	-0.2782	-0.8965	-0.2782
size	0.0108	0.0975	0.1103	0.9123	-0.1818	0.2033	-0.1818	0.2033
opLEV	0.0044	0.0061	0.7207	0.4722	-0.0076	0.0164	-0.0076	0.0164
fiLEV	-0.0103	0.0622	-0.1660	0.8684	-0.1332	0.1125	-0.1332	0.1125
immAS	0.0000	0.0000	-0.9297	0.3540	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0000	0.0001	-0.1924	0.8477	-0.0002	0.0001	-0.0002	0.0001
cfvol	-0.0222	0.0206	-1.0755	0.2838	-0.0630	0.0186	-0.0630	0.0186
liq	111.6718	33.3946	3.3440	0.0010	45.7111	177.6324	45.7111	177.6324

- *beta\_HP3m* in der Untergruppe niedrige Investor Protection

Regressions-Statistik	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.4389
Bestimmtheitsmaß	0.1926
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.1258
Standardfehler	0.9844
Beobachtungen	171

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	1.7484	1.0025	1.7439	0.0831	-0.2318	3.7286	-0.2318	3.7286
esg	-0.0840	0.0614	-1.3683	0.1732	-0.2052	0.0372	-0.2052	0.0372
indu	0.0229	0.0279	0.8188	0.4142	-0.0323	0.0781	-0.0323	0.0781
land	-0.0209	0.0153	-1.3663	0.1738	-0.0512	0.0093	-0.0512	0.0093
perf	0.0012	0.0136	0.0913	0.9274	-0.0257	0.0282	-0.0257	0.0282
risk	-0.0290	0.0268	-1.0796	0.2820	-0.0819	0.0240	-0.0819	0.0240
grow	-0.5873	0.1565	-3.7523	0.0002	-0.8965	-0.2782	-0.8965	-0.2782
size	0.0108	0.0975	0.1103	0.9123	-0.1818	0.2033	-0.1818	0.2033
opLEV	0.0044	0.0061	0.7207	0.4722	-0.0076	0.0164	-0.0076	0.0164
fiLEV	-0.0103	0.0622	-0.1660	0.8684	-0.1332	0.1125	-0.1332	0.1125
immAS	0.0000	0.0000	-0.9297	0.3540	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0000	0.0001	-0.1924	0.8477	-0.0002	0.0001	-0.0002	0.0001
cfvol	-0.0222	0.0206	-1.0755	0.2838	-0.0630	0.0186	-0.0630	0.0186
liq	111.6731	33.3948	3.3440	0.0010	45.7121	177.6340	45.7121	177.6340

- *beta\_H3w* in der Untergruppe hohe Investor Protection

Regressions-Statistik	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.4621
Bestimmtheitsmaß	0.2136
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.1658
Standardfehler	0.4565
Beobachtungen	228

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	1.7064	0.4538	3.7602	0.0002	0.8119	2.6008	0.8119	2.6008
esg	-0.0074	0.0296	-0.2502	0.8026	-0.0657	0.0509	-0.0657	0.0509
indu	0.0170	0.0107	1.5844	0.1146	-0.0041	0.0381	-0.0041	0.0381
land	0.0031	0.0049	0.6376	0.5244	-0.0065	0.0127	-0.0065	0.0127
perf	0.0070	0.0042	1.6753	0.0953	-0.0012	0.0153	-0.0012	0.0153
risk	-0.0555	0.0184	-3.0204	0.0028	-0.0917	-0.0193	-0.0917	-0.0193
grow	-0.2168	0.0654	-3.3157	0.0011	-0.3456	-0.0879	-0.3456	-0.0879
size	-0.0969	0.0433	-2.2392	0.0262	-0.1822	-0.0116	-0.1822	-0.0116
opLEV	-0.0002	0.0002	-0.9527	0.3418	-0.0006	0.0002	-0.0006	0.0002
fiLEV	0.0219	0.0289	0.7561	0.4504	-0.0352	0.0789	-0.0352	0.0789
immAS	0.0000	0.0000	0.3833	0.7019	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0035	0.0015	2.2824	0.0234	0.0005	0.0065	0.0005	0.0065
cfvol	0.0046	0.0135	0.3407	0.7337	-0.0221	0.0313	-0.0221	0.0313
liq	13.4764	14.0300	0.9605	0.3379	-14.1782	41.1310	-14.1782	41.1310

- *beta\_HP3w* in der Untergruppe hohe Investor Protection

Regressions-Statistik	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.4622
Bestimmtheitsmaß	0.2136
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.1658
Standardfehler	0.4565
Beobachtungen	228

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	1.7064	0.4538	3.7602	0.0002	0.8119	2.6008	0.8119	2.6008
esg	-0.0074	0.0296	-0.2502	0.8027	-0.0657	0.0509	-0.0657	0.0509
indu	0.0170	0.0107	1.5844	0.1146	-0.0041	0.0381	-0.0041	0.0381

land	0.0031	0.0049	0.6375	0.5245	-0.0065	0.0127	-0.0065	0.0127
perf	0.0070	0.0042	1.6753	0.0953	-0.0012	0.0153	-0.0012	0.0153
risk	-0.0555	0.0184	-3.0204	0.0028	-0.0917	-0.0193	-0.0917	-0.0193
grow	-0.2168	0.0654	-3.3158	0.0011	-0.3456	-0.0879	-0.3456	-0.0879
size	-0.0969	0.0433	-2.2392	0.0262	-0.1822	-0.0116	-0.1822	-0.0116
opLEV	-0.0002	0.0002	-0.9527	0.3418	-0.0006	0.0002	-0.0006	0.0002
filLEV	0.0219	0.0289	0.7561	0.4504	-0.0352	0.0789	-0.0352	0.0789
immAS	0.0000	0.0000	0.3833	0.7019	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0035	0.0015	2.2824	0.0235	0.0005	0.0065	0.0005	0.0065
cfvol	0.0046	0.0135	0.3407	0.7337	-0.0221	0.0313	-0.0221	0.0313
liq	13.4766	14.0300	0.9606	0.3379	-14.1780	41.1312	-14.1780	41.1312

- *beta\_H3m* in der Untergruppe hohe Investor Protection

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.3336
Bestimmtheitsmaß	0.1113
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.0573
Standardfehler	0.6485
Beobachtungen	228

	<i>Koeffizienten</i>	<i>Standardfehler</i>	<i>t-Statistik</i>	<i>P-Wert</i>	<i>Untere 95%</i>	<i>Obere 95%</i>	<i>Untere 95.0%</i>	<i>Obere 95.0%</i>
Schnittpunkt	1.0641	0.6447	1.6506	0.1003	-0.2067	2.3348	-0.2067	2.3348
esg	0.0404	0.0420	0.9606	0.3378	-0.0425	0.1232	-0.0425	0.1232
indu	0.0065	0.0152	0.4239	0.6720	-0.0235	0.0364	-0.0235	0.0364
land	0.0106	0.0069	1.5380	0.1255	-0.0030	0.0243	-0.0030	0.0243
perf	0.0101	0.0060	1.6962	0.0913	-0.0016	0.0219	-0.0016	0.0219
risk	-0.0441	0.0261	-1.6882	0.0928	-0.0955	0.0074	-0.0955	0.0074
grow	-0.1183	0.0929	-1.2734	0.2043	-0.3013	0.0648	-0.3013	0.0648
size	-0.0780	0.0615	-1.2690	0.2058	-0.1992	0.0432	-0.1992	0.0432
opLEV	-0.0003	0.0003	-1.0875	0.2780	-0.0009	0.0002	-0.0009	0.0002
filLEV	0.0295	0.0411	0.7183	0.4733	-0.0515	0.1106	-0.0515	0.1106
immAS	0.0000	0.0000	0.1795	0.8577	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0053	0.0022	2.4246	0.0162	0.0010	0.0095	0.0010	0.0095
cfvol	0.0047	0.0192	0.2426	0.8085	-0.0332	0.0425	-0.0332	0.0425
liq	-1.2907	19.9316	-0.0648	0.9484	-40.5781	37.9967	-40.5781	37.9967

- *beta\_HP3m* in der Untergruppe hohe Investor Protection

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.3336
Bestimmtheitsmaß	0.1113
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.0573
Standardfehler	0.6485
Beobachtungen	228

	<i>Koeffizienten</i>	<i>Standardfehler</i>	<i>t-Statistik</i>	<i>P-Wert</i>	<i>Untere 95%</i>	<i>Obere 95%</i>	<i>Untere 95.0%</i>	<i>Obere 95.0%</i>
Schnittpunkt	1.0641	0.6447	1.6506	0.1003	-0.2067	2.3348	-0.2067	2.3348
esg	0.0404	0.0420	0.9606	0.3378	-0.0425	0.1232	-0.0425	0.1232
indu	0.0065	0.0152	0.4239	0.6720	-0.0235	0.0364	-0.0235	0.0364
land	0.0106	0.0069	1.5380	0.1255	-0.0030	0.0243	-0.0030	0.0243
perf	0.0101	0.0060	1.6961	0.0913	-0.0016	0.0219	-0.0016	0.0219
risk	-0.0441	0.0261	-1.6882	0.0928	-0.0955	0.0074	-0.0955	0.0074
grow	-0.1183	0.0929	-1.2734	0.2043	-0.3013	0.0648	-0.3013	0.0648
size	-0.0780	0.0615	-1.2690	0.2058	-0.1992	0.0432	-0.1992	0.0432
opLEV	-0.0003	0.0003	-1.0875	0.2780	-0.0009	0.0002	-0.0009	0.0002
filLEV	0.0295	0.0411	0.7184	0.4733	-0.0515	0.1106	-0.0515	0.1106
immAS	0.0000	0.0000	0.1795	0.8577	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0053	0.0022	2.4246	0.0162	0.0010	0.0095	0.0010	0.0095
cfvol	0.0047	0.0192	0.2426	0.8085	-0.0332	0.0425	-0.0332	0.0425
liq	-1.2903	19.9316	-0.0647	0.9484	-40.5778	37.9971	-40.5778	37.9971

- *beta\_H3w* in der Untergruppe niedrige Long Term Orientation

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.3726
Bestimmtheitsmaß	0.1388
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.0553
Standardfehler	0.4736
Beobachtungen	148

	<i>Koeffizienten</i>	<i>Standardfehler</i>	<i>t-Statistik</i>	<i>P-Wert</i>	<i>Untere 95%</i>	<i>Obere 95%</i>	<i>Untere 95.0%</i>	<i>Obere 95.0%</i>
Schnittpunkt	2.1136	0.6047	3.4951	0.0006	0.9175	3.3096	0.9175	3.3096
esg	0.0031	0.0354	0.0884	0.9297	-0.0668	0.0731	-0.0668	0.0731
indu	0.0176	0.0137	1.2814	0.2023	-0.0095	0.0447	-0.0095	0.0447
land	-0.0006	0.0071	-0.0824	0.9344	-0.0147	0.0135	-0.0147	0.0135
perf	0.0032	0.0052	0.6205	0.5360	-0.0071	0.0135	-0.0071	0.0135
risk	-0.0313	0.0225	-1.3944	0.1655	-0.0758	0.0131	-0.0758	0.0131
grow	-0.2155	0.1083	-1.9890	0.0487	-0.4298	-0.0012	-0.4298	-0.0012
size	-0.1417	0.0561	-2.5269	0.0127	-0.2525	-0.0308	-0.2525	-0.0308
opLEV	-0.0005	0.0006	-0.8148	0.4166	-0.0016	0.0007	-0.0016	0.0007
filLEV	0.0016	0.0519	0.0309	0.9754	-0.1011	0.1043	-0.1011	0.1043

immAS	0.0000	0.0000	0.2170	0.8285	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0007	0.0011	0.6999	0.4852	-0.0014	0.0028	-0.0014	0.0028
cfvol	0.0146	0.0203	0.7179	0.4740	-0.0255	0.0546	-0.0255	0.0546
liq	21.6344	16.0979	1.3439	0.1812	-10.2044	53.4732	-10.2044	53.4732

- *beta\_HP3w* in der Untergruppe niedrige Long Term Orientation

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.3726
Bestimmtheitsmaß	0.1388
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.0553
Standardfehler	0.4736
Beobachtungen	148

	<i>Koeffizienten</i>	<i>Standardfehler</i>	<i>t-Statistik</i>	<i>P-Wert</i>	<i>Untere 95%</i>	<i>Obere 95%</i>	<i>Untere 95.0%</i>	<i>Obere 95.0%</i>
Schnittpunkt	2.1136	0.6047	3.4951	0.0006	0.9175	3.3096	0.9175	3.3096
esg	0.0031	0.0354	0.0884	0.9297	-0.0668	0.0731	-0.0668	0.0731
indu	0.0176	0.0137	1.2814	0.2023	-0.0095	0.0447	-0.0095	0.0447
land	-0.0006	0.0071	-0.0824	0.9344	-0.0147	0.0135	-0.0147	0.0135
perf	0.0032	0.0052	0.6205	0.5360	-0.0071	0.0135	-0.0071	0.0135
risk	-0.0313	0.0225	-1.3944	0.1655	-0.0758	0.0131	-0.0758	0.0131
grow	-0.2155	0.1083	-1.9890	0.0487	-0.4298	-0.0012	-0.4298	-0.0012
size	-0.1417	0.0561	-2.5269	0.0127	-0.2525	-0.0308	-0.2525	-0.0308
opLEV	-0.0005	0.0006	-0.8148	0.4166	-0.0016	0.0007	-0.0016	0.0007
fiLEV	0.0016	0.0519	0.0309	0.9754	-0.1011	0.1043	-0.1011	0.1043
immAS	0.0000	0.0000	0.2170	0.8285	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0007	0.0011	0.6999	0.4852	-0.0014	0.0028	-0.0014	0.0028
cfvol	0.0146	0.0203	0.7179	0.4740	-0.0255	0.0546	-0.0255	0.0546
liq	21.6346	16.0979	1.3439	0.1812	-10.2042	53.4733	-10.2042	53.4733

- *beta\_H3m* in der Untergruppe niedrige Long Term Orientation

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.2612
Bestimmtheitsmaß	0.0682
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.0221
Standardfehler	0.6417
Beobachtungen	148

	<i>Koeffizienten</i>	<i>Standardfehler</i>	<i>t-Statistik</i>	<i>P-Wert</i>	<i>Untere 95%</i>	<i>Obere 95%</i>	<i>Untere 95.0%</i>	<i>Obere 95.0%</i>
Schnittpunkt	1.1070	0.8193	1.3511	0.1789	-0.5135	2.7275	-0.5135	2.7275
esg	0.0432	0.0479	0.9020	0.3687	-0.0516	0.1380	-0.0516	0.1380
indu	0.0011	0.0186	0.0611	0.9514	-0.0356	0.0379	-0.0356	0.0379
land	0.0143	0.0097	1.4724	0.1433	-0.0049	0.0334	-0.0049	0.0334
perf	0.0068	0.0071	0.9617	0.3379	-0.0072	0.0208	-0.0072	0.0208
risk	-0.0066	0.0305	-0.2169	0.8286	-0.0668	0.0536	-0.0668	0.0536
grow	-0.0745	0.1468	-0.5074	0.6127	-0.3648	0.2158	-0.3648	0.2158
size	-0.0982	0.0760	-1.2932	0.1982	-0.2485	0.0520	-0.2485	0.0520
opLEV	-0.0003	0.0008	-0.4012	0.6889	-0.0018	0.0012	-0.0018	0.0012
fiLEV	0.0244	0.0704	0.3469	0.7292	-0.1148	0.1636	-0.1148	0.1636
immAS	0.0000	0.0000	-0.1341	0.8935	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0024	0.0014	1.6514	0.1010	-0.0005	0.0052	-0.0005	0.0052
cfvol	0.0131	0.0275	0.4784	0.6331	-0.0412	0.0675	-0.0412	0.0675
liq	2.1731	21.8109	0.0996	0.9208	-40.9651	45.3112	-40.9651	45.3112

- *beta\_HP3m* in der Untergruppe niedrige Long Term Orientation

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.2612
Bestimmtheitsmaß	0.0682
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.0221
Standardfehler	0.6417
Beobachtungen	148

	<i>Koeffizienten</i>	<i>Standardfehler</i>	<i>t-Statistik</i>	<i>P-Wert</i>	<i>Untere 95%</i>	<i>Obere 95%</i>	<i>Untere 95.0%</i>	<i>Obere 95.0%</i>
Schnittpunkt	1.1070	0.8193	1.3511	0.1789	-0.5135	2.7275	-0.5135	2.7275
esg	0.0432	0.0479	0.9020	0.3687	-0.0516	0.1380	-0.0516	0.1380
indu	0.0011	0.0186	0.0611	0.9514	-0.0356	0.0379	-0.0356	0.0379
land	0.0143	0.0097	1.4724	0.1433	-0.0049	0.0334	-0.0049	0.0334
perf	0.0068	0.0071	0.9617	0.3379	-0.0072	0.0208	-0.0072	0.0208
risk	-0.0066	0.0305	-0.2169	0.8286	-0.0668	0.0536	-0.0668	0.0536
grow	-0.0745	0.1468	-0.5074	0.6127	-0.3648	0.2158	-0.3648	0.2158
size	-0.0982	0.0760	-1.2932	0.1982	-0.2485	0.0520	-0.2485	0.0520
opLEV	-0.0003	0.0008	-0.4012	0.6889	-0.0018	0.0012	-0.0018	0.0012
fiLEV	0.0244	0.0704	0.3469	0.7292	-0.1148	0.1636	-0.1148	0.1636
immAS	0.0000	0.0000	-0.1341	0.8935	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0024	0.0014	1.6514	0.1010	-0.0005	0.0052	-0.0005	0.0052
cfvol	0.0131	0.0275	0.4784	0.6331	-0.0412	0.0675	-0.0412	0.0675
liq	2.1734	21.8109	0.0996	0.9208	-40.9647	45.3115	-40.9647	45.3115

- *beta\_H3w* in der Untergruppe hohe Long Term Orientation

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.5079
Bestimmtheitsmaß	0.2580
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.2173
Standardfehler	0.5231
Beobachtungen	251

	<i>Koeffizienten</i>	<i>Standardfehler</i>	<i>t-Statistik</i>	<i>P-Wert</i>	<i>Untere 95%</i>	<i>Obere 95%</i>	<i>Untere 95.0%</i>	<i>Obere 95.0%</i>
Schnittpunkt	0.7635	0.4530	1.6853	0.0932	-0.1290	1.6560	-0.1290	1.6560
esg	-0.0451	0.0282	-1.5960	0.1118	-0.1007	0.0106	-0.1007	0.0106
indu	0.0179	0.0122	1.4709	0.1427	-0.0061	0.0418	-0.0061	0.0418
land	-0.0043	0.0066	-0.6491	0.5169	-0.0173	0.0087	-0.0173	0.0087
perf	0.0035	0.0057	0.6176	0.5375	-0.0076	0.0146	-0.0076	0.0146
risk	-0.0489	0.0134	-3.6422	0.0003	-0.0753	-0.0224	-0.0753	-0.0224
grow	-0.3513	0.0643	-5.4668	0.0000	-0.4779	-0.2247	-0.4779	-0.2247
size	0.0505	0.0439	1.1493	0.2516	-0.0361	0.1370	-0.0361	0.1370
opLEV	-0.0001	0.0002	-0.5192	0.6041	-0.0006	0.0003	-0.0006	0.0003
filLEV	0.0088	0.0254	0.3466	0.7292	-0.0412	0.0588	-0.0412	0.0588
immAS	0.0000	0.0000	-1.5082	0.1328	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0000	0.0000	-0.5958	0.5519	-0.0001	0.0001	-0.0001	0.0001
cfvol	-0.0128	0.0098	-1.3142	0.1900	-0.0321	0.0064	-0.0321	0.0064
liq	-0.1289	17.7255	-0.0073	0.9942	-35.0485	34.7907	-35.0485	34.7907

- *beta\_HP3w* in der Untergruppe hohe Long Term Orientation

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.5079
Bestimmtheitsmaß	0.2580
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.2173
Standardfehler	0.5232
Beobachtungen	251

	<i>Koeffizienten</i>	<i>Standardfehler</i>	<i>t-Statistik</i>	<i>P-Wert</i>	<i>Untere 95%</i>	<i>Obere 95%</i>	<i>Untere 95.0%</i>	<i>Obere 95.0%</i>
Schnittpunkt	0.7635	0.4530	1.6853	0.0932	-0.1290	1.6560	-0.1290	1.6560
esg	-0.0451	0.0282	-1.5960	0.1118	-0.1007	0.0106	-0.1007	0.0106
indu	0.0179	0.0122	1.4708	0.1427	-0.0061	0.0418	-0.0061	0.0418
land	-0.0043	0.0066	-0.6491	0.5169	-0.0173	0.0087	-0.0173	0.0087
perf	0.0035	0.0057	0.6175	0.5375	-0.0076	0.0146	-0.0076	0.0146
risk	-0.0489	0.0134	-3.6422	0.0003	-0.0753	-0.0224	-0.0753	-0.0224
grow	-0.3513	0.0643	-5.4669	0.0000	-0.4779	-0.2247	-0.4779	-0.2247
size	0.0505	0.0439	1.1493	0.2516	-0.0361	0.1370	-0.0361	0.1370
opLEV	-0.0001	0.0002	-0.5192	0.6041	-0.0006	0.0003	-0.0006	0.0003
filLEV	0.0088	0.0254	0.3466	0.7292	-0.0412	0.0588	-0.0412	0.0588
immAS	0.0000	0.0000	-1.5082	0.1328	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0000	0.0000	-0.5958	0.5519	-0.0001	0.0001	-0.0001	0.0001
cfvol	-0.0128	0.0098	-1.3142	0.1900	-0.0321	0.0064	-0.0321	0.0064
liq	-0.1289	17.7255	-0.0073	0.9942	-35.0486	34.7908	-35.0486	34.7908

- *beta\_H3m* in der Untergruppe hohe Long Term Orientation

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.4492
Bestimmtheitsmaß	0.2018
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.1580
Standardfehler	0.8796
Beobachtungen	251

	<i>Koeffizienten</i>	<i>Standardfehler</i>	<i>t-Statistik</i>	<i>P-Wert</i>	<i>Untere 95%</i>	<i>Obere 95%</i>	<i>Untere 95.0%</i>	<i>Obere 95.0%</i>
Schnittpunkt	1.4263	0.7617	1.8725	0.0624	-0.0743	2.9269	-0.0743	2.9269
esg	-0.0480	0.0475	-1.0101	0.3135	-0.1415	0.0456	-0.1415	0.0456
indu	0.0292	0.0204	1.4307	0.1538	-0.0110	0.0695	-0.0110	0.0695
land	-0.0204	0.0111	-1.8434	0.0665	-0.0423	0.0014	-0.0423	0.0014
perf	0.0147	0.0095	1.5491	0.1227	-0.0040	0.0335	-0.0040	0.0335
risk	-0.0489	0.0226	-2.1665	0.0313	-0.0933	-0.0044	-0.0933	-0.0044
grow	-0.4329	0.1081	-4.0067	0.0001	-0.6458	-0.2201	-0.6458	-0.2201
size	0.0096	0.0739	0.1302	0.8965	-0.1359	0.1551	-0.1359	0.1551
opLEV	-0.0002	0.0004	-0.4047	0.6861	-0.0010	0.0006	-0.0010	0.0006
filLEV	0.0128	0.0427	0.3002	0.7643	-0.0713	0.0969	-0.0713	0.0969
immAS	0.0000	0.0000	-1.4190	0.1572	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0000	0.0001	-0.1756	0.8608	-0.0001	0.0001	-0.0001	0.0001
cfvol	-0.0203	0.0164	-1.2355	0.2179	-0.0526	0.0121	-0.0526	0.0121
liq	117.8062	29.8036	3.9527	0.0001	59.0923	176.5200	59.0923	176.5200

- *beta\_HP3m* in der Untergruppe hohe Long Term Orientation

<i>Regressions-Statistik</i>	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.4492

Bestimmtheitsmaß	0.2018
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0.1580
Standardfehler	0.8796
Beobachtungen	251

	<i>Koeffizienten</i>	<i>Standardfehler</i>	<i>t-Statistik</i>	<i>P-Wert</i>	<i>Untere 95%</i>	<i>Obere 95%</i>	<i>Untere 95.0%</i>	<i>Obere 95.0%</i>
Schnittpunkt	1.4263	0.7617	1.8724	0.0624	-0.0743	2.9269	-0.0743	2.9269
esg	-0.0480	0.0475	-1.0101	0.3135	-0.1415	0.0456	-0.1415	0.0456
indu	0.0292	0.0204	1.4307	0.1538	-0.0110	0.0695	-0.0110	0.0695
land	-0.0204	0.0111	-1.8434	0.0665	-0.0423	0.0014	-0.0423	0.0014
perf	0.0147	0.0095	1.5491	0.1227	-0.0040	0.0335	-0.0040	0.0335
risk	-0.0489	0.0226	-2.1665	0.0313	-0.0933	-0.0044	-0.0933	-0.0044
grow	-0.4330	0.1081	-4.0067	0.0001	-0.6458	-0.2201	-0.6458	-0.2201
size	0.0096	0.0739	0.1302	0.8965	-0.1359	0.1551	-0.1359	0.1551
opLEV	-0.0002	0.0004	-0.4047	0.6861	-0.0010	0.0006	-0.0010	0.0006
fiLEV	0.0128	0.0427	0.3002	0.7643	-0.0713	0.0969	-0.0713	0.0969
immAS	0.0000	0.0000	-1.4190	0.1572	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
vol	0.0000	0.0001	-0.1756	0.8608	-0.0001	0.0001	-0.0001	0.0001
cfvol	-0.0203	0.0164	-1.2355	0.2179	-0.0526	0.0121	-0.0526	0.0121
liq	117.8076	29.8037	3.9528	0.0001	59.0935	176.5217	59.0935	176.5217