

Erasmus Universiteit Rotterdam

Bachelor scriptie Economie & Bedrijfseconomie

De Morningstar Moat Rating Een succesformule voor investeerders?

Auteur:	Mees Bovelander
Student ID:	511439
Begeleider:	Prof.dr. Jeroen Suijs
Datum:	01/08/2021

Abstract

Het doel van dit onderzoek is om vast te stellen in hoeverre de Morningstar economic moat rating kan worden ingezet om bovengemiddelde prestaties te behalen op de aandelenbeurs. Door het toepassen van verschillende 'backtests' is geanalyseerd in hoeverre de prestaties van een portefeuille die wordt samengesteld op basis van de Morningstar rating zich verhouden tot de prestaties van een vastgestelde benchmark (Standard & Poor's 500). Daarnaast is voor zowel de samengestelde portefeuille als de benchmark portefeuille een risicoprofiel opgesteld op basis van de gemiddelde gewogen bèta coëfficiënten. Het Treynor ratio is gebruikt om een afweging te maken tussen risico rendement. Het uitgevoerde onderzoek toont aan dat het selecteren van aandelen op basis van de Morningstar economic moat rating geen significante verschillen teweeg heeft gebracht in het gerealiseerde rendement. Het selecteren van aandelen op basis van de Morningstar economic moat rating heeft geresulteerd in een portefeuillecompositie met een significant lagere gemiddelde gewogen bèta coëfficiënt (β) resulterende in een 'gunstiger' risicoprofiel (risico neutrale interpretatie). De samengestelde portefeuille heeft, op basis van de Treynor ratio, significant beter gepresteerd dan de benchmark portefeuille gedurende de geanalyseerde periode.

Inhoud

Introductie	3
Hoofdstuk 1: Morningstar	5
Hoofdstuk 2: competitieve voordelen	6
2.1: Unicité	6
2.2: De kracht van het competitieve voordeel	8
2.3: Competitieve voordelen en (financiële) prestaties	9
Hoofdstuk 3: Competitieve voordelen en de aandeelhouder	10
3.1: Nuance	10
Hoofdstuk 4: De Moat rating ontleed	13
Hoofdstuk 5: Hypotheses	17
5.1: Beursprestaties	17
5.2: Risico	18
5.3: Afweging	20
Hoofdstuk 6: Methodologie	21
6.1: Wide moat stocks (WMS) portefeuille compositie	21
6.2: Prestatiemaatstaven	23
6.3: Risicoprofiel	24
6.4: Risico – Rendement afweging	25
6.5: Data	25
Hoofdstuk 7: Resultaten	26
7.1: Gerealiseerd rendement (Hypothese 1)	26
7.2: Bèta coëfficiënt (Hypothese 2)	29
7.3: Treynor Ratio (Hypothese 3)	30
Hoofdstuk 8: Conclusie	32
8.1: Discussie	33
Appendix A: Totale rendementen	35
Appendix B: Geannualiseerde rendementen	37
Appendix C: Wilcoxon signed-rank test	38
Appendix D: Portefeuille compositie en Bèta calculatie	40
Appendix E: Treynor Measure	41
Bibliografie	43

Introductie

Wat hebben bedrijven als Coca-Cola, Nestlé en Colgate-Palmolive met elkaar gemeen? Bij de eerste oogopslag is dat wellicht lastig te zeggen. Het zijn bedrijven die in verschillende sectoren actief zijn, verschillende verdienmodellen hebben en compleet andere producten verkopen. Een blikje frisdrank of een tube tandpasta, het contrast kan bijna niet groter. Alhoewel de producten van deze bedrijven van elkaar verschillen bestaat er een flink aantal gemeenschappelijke delers bij deze bedrijven. Zo kan met grote zekerheid worden gesteld dat de merknamen bij eenieder bekend zullen zijn. De frisdranken van Coca-Cola, de koffie van Nestlé en de tandpasta van Colgate-Palmolive; een consument kan er simpelweg niet omheen. Wereldwijd zijn consumenten verbonden geraakt met de iconische producten die deze bedrijven voortbrengen. Deze verbondenheid, die vaak veel weg heeft van afhankelijkheid, heeft zijn vruchten afgeworpen. Zowel Coca-Cola, Nestlé als Colgate-Palmolive hebben een lange geschiedenis waarin zij zich succesvol hebben kunnen wapenen tegen de aanhoudende druk van concurrenten. In hoeverre een bedrijf in staat is om gedurende een langere periode voor te blijven op de concurrentie is, onder andere, afhankelijk van de competitieve voordelen die dat bedrijf bezit. Competitieve voordelen zijn specifieke factoren die een bedrijf in staat stelt om beter te presteren dan bedrijven in dezelfde sector of markt. De eerdergenoemde bedrijven hebben elk op hun eigen manier verscheidene competitieve voordelen ontwikkeld die ervoor hebben gezorgd dat deze bedrijven zich hebben kunnen wapenen tegen de constante dreiging van concurrerende partijen. (Porter, 1985)

Omdat competitieve voordelen een belangrijke bijdrage hebben geleverd aan het succes van de bovenstaande bedrijven zou het voor investeerders aantrekkelijk kunnen zijn om te focussen op bedrijven die in het bezit zijn van deze voordelen. Competitieve voordelen komen echter in verschillende soorten en maten waardoor het niet altijd eenvoudig is om te bepalen waar bedrijven zich kunnen onderscheiden. De financiële dienstverlener Morningstar geeft bedrijven een 'economic moat rating' die aangeeft of een bedrijf beschikt over competitieve voordelen. Investeerders kunnen deze rating gebruiken om op een eenvoudige manier een goed overzicht te krijgen van bedrijven die beschikken over een competitief voordeel. In deze paper wordt onderzocht in hoeverre het gebruik van deze economic moat rating investeerders helpt om bedrijven te selecteren die op lange termijn beter zullen presteren dan de markt. De gepresenteerde onderzoeksresultaten zullen aantonen of het selecteren van bedrijven aan de hand van de economic moat rating superieure resultaten oplevert ten opzichte van de 'benchmark' portfolio. De onderzoeksvraag die centraal staat in deze paper is als volgt; 'Is het gebruik van de Morningstar Moat-rating een geschikte methode voor investeerders om bedrijven te selecteren die op lange termijn beter zullen presteren dan de markt?'

Relevantie

In het jaar 2020, gekenmerkt door de Corona pandemie, is de financiële wereld in een achtbaan terecht gekomen. In het voorjaar van 2020 daalde de indexen gemiddeld ruim 30% door de toenemende dreiging van het Coronavirus. Centrale banken drukten gigantische hoeveelheden geld bij waardoor de economische schade kon worden ingedamd. Deze keynesiaanse maatregelen in combinatie met lage rentestanden en een positief beurs sentiment hebben ervoor gezorgd dat de beurs zich in een recordtijd heeft kunnen herstellen. De S&P 500, de aandelenindex van de Verenigde Staten, groeide vanaf maart ruim 62% waardoor de index op een jaarlijks rendement van 16% is uitgekomen. De volatiliteit van de beurs heeft gezorgd voor een aanzienlijke toename van de publieke belangstelling die resulteerde in een enorme toestroom van nieuwe beleggers. Voor de 'beginnende belegger' is het cruciaal om een bewezen strategie te volgen die op lange termijn zal leiden tot goede resultaten. De toestroom van nieuwe beleggers zal daarom resulteren in een groeiende vraag naar bewezen strategieën. Het gepresenteerde onderzoek is maatschappelijk relevant omdat het inspeelt op deze behoefte. De onderzoeksresultaten zullen uitwijzen of de economic moat rating van Morningstar kan worden ingezet als middel om een beoogd rendement te realiseren.

Verder draagt het onderzoek bij aan de bestaande economische literatuur omdat de effectiviteit van de Morningstar economic moat rating op een vernieuwende wijze wordt geanalyseerd. Eerder onderzoek naar de economic moat rating is grotendeels uitgevoerd door analisten in dienst van Morningstar waardoor de objectieve waarde in het gedrang is gekomen. Daarnaast zijn de prestaties van de economic moat rating gemeten aan de hand van een door Morningstar gecreëerde index. Deze index (Morningstar® Wide Moat Focus Index) wordt onderhouden door middel van complexe methodes zoals kwantitatieve herwegingen en technische prijsanalyses. Het meten van prestaties aan de hand van deze index is niet alleen weinig representatief voor de 'gewone belegger' maar vergroot ook de kans op 'omitted-variable bias'. In andere woorden, de prestatiemetingen die zijn uitgevoerd door Morningstar kunnen een vertekend beeld geven van de werkelijkheid. Deze paper zal de prestaties van de Morningstar economic moat rating op een vernieuwde manier meten. Een manier die niet alleen een realistischer beeld geeft van de prestaties maar die ook externe factoren, die invloed hebben op het rendement, minimaliseert.

Hoofdstuk 1: Morningstar

Morningstar is één van de grootste financiële dienstverleners wereldwijd. Met vestigingen in 29 verschillende landen wordt het gezien als een zeer invloedrijke organisatie in de financiële sector. Morningstar verleent veel verschillende diensten die over het algemeen gerelateerd zijn aan de analyse van financiële instrumenten. Zo beoordeelt Morningstar bedrijven gebaseerd op variërende criteria die bedoeld zijn om het risico van investeerders te minimaliseren. De belangrijkste service die Morningstar biedt aan haar klanten zijn uiterst gedetailleerde analyses van financiële instrumenten. Deze analyses kunnen vervolgens worden gebruikt om het investeringsproces te vereenvoudigen. Oprichter Joe Mansueto heeft het bedrijf opgericht met als belangrijkste doel het verkleinen van de informatieasymmetrie tussen gewone beleggers en de professionals. Morningstar heeft ruim 8500 werknemers in dienst wat het mogelijk maakt om gigantische hoeveelheden analyses uit te voeren. De schaalbaarheid van analyses is zeer waardevol en creëert tevens een lucratief businessmodel. Een voltooide analyse is in theorie oneindig schaalbaar tegen verwaarloosbare marginale kosten. Dit is een belangrijk onderdeel van de succesformule van Morningstar. Voor een investeerder die een groot aantal financiële instrumenten wil analyseren loont het om dit uit te besteden aan Morningstar. Daarnaast worden de analyses bij Morningstar uitgevoerd door gekwalificeerde analisten die over het algemeen beter in staat zijn een financieel instrument te analyseren dan een gemiddelde belegger. (Brilliant & Collins, 2014)

Morningstar heeft een aparte methode ontwikkeld om de aanwezigheid van een competitief voordeel te identificeren. Deze zogenaamde 'economic moat rating' geeft aan of bedrijven in het bezit zijn van een competitief voordeel. Investeerders kunnen deze Moat rating gebruiken om te investeren in bedrijven die, volgens de beoordelingscriteria van de analisten, beschikken over een competitief voordeel. Dan is het natuurlijk de vraag waarom een individu zou willen investeren in bedrijven met een competitief voordeel. De fameuze 'waarde belegger' Warren Buffet, die erom bekend staat structureel beter te presteren dan de markt, heeft hier een duidelijk antwoord op. In 1999 gaf Buffet een interview aan zakenblad *Fortune* waarin hij het belang van competitieve voordelen benadrukte. Bedrijven met een competitief voordeel zijn, volgens Buffet, de bedrijven zijn die hun aandeelhouders op lange termijn 'belonen'. (Buffet, 1999) Investeren in bedrijven met een competitief voordeel is volgens Buffet dus dé methode om op lange termijn goede resultaten te behalen op de beurs. Maar wat zijn competitieve voordelen en waarom zijn deze zo belangrijk?

Hoofdstuk 2: competitieve voordelen

Competitieve voordelen spelen sinds het einde van de 20e eeuw een belangrijke rol in de strategische economie. Kopstukken van deze wetenschappelijke discipline, zoals Michael E. Porter en Jay Barney, hebben uitgebreide onderzoeken gedaan naar de herkomst en invloed van competitieve voordelen. Deze onderzoeken hebben de basis gelegd voor de operationalisering en definiëring van competitieve voordelen. Het kernbegrip dat komt kijken bij competitieve voordelen is: concurrentie. Bedrijven die erin slagen om een winstgevend product te creëren zullen vroeg of laat te maken krijgen met concurrerende bedrijven. Winstgevendheid motiveert andere bedrijven namelijk om de markt te betreden. Omdat winstgevendheid vrijwel altijd gepaard zal gaan met het toenemen van de concurrentiedruk is het voor bedrijven lastig is om op lange termijn winstgevend te blijven. Toch zijn er bedrijven die gedurende een lange periode hun winstgevendheid hebben kunnen waarborgen. Dit zijn bedrijven die hebben bewezen dat zij opgewassen zijn tegen de aanhoudende druk van concurrenten. Binnen de strategische economie wordt een groot deel van deze weerbaarheid toegekend aan het succesvol benutten van een competitief voordeel.

Definiëring

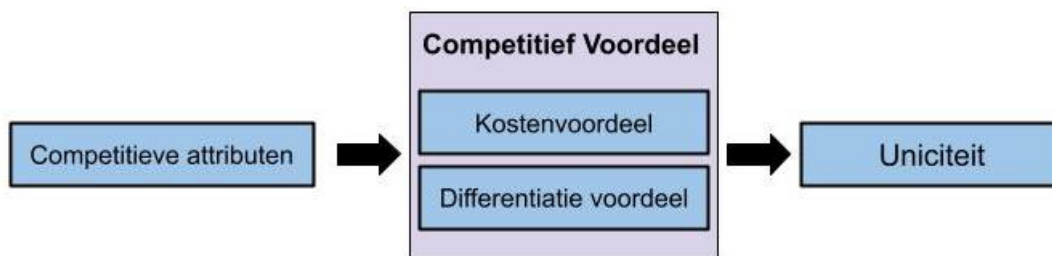
Een competitief voordeel is een specifieke factor, of een set aan factoren, waardoor een bedrijf in staat is om unieke producten aan te bieden. De uniciteit van de producten zorgt ervoor dat een bedrijf beter kan presteren dan rivaliserende bedrijven in dezelfde markt. Een cruciaal onderdeel van competitieve voordelen is dat de concurrentie niet in staat is een vergelijkbaar product aan te bieden tegen een gelijkwaardige (of lagere) prijs.

2.1: Uniciteit

Bedrijven produceren goederen of diensten die worden aangeboden op een markt. In de meeste gevallen zijn er meerdere aanbieders op een markt actief waardoor consumenten kunnen kiezen tussen de producten van verschillende bedrijven. Consumenten baseren hun keuze op verschillende 'buying criteria' zoals de prijs of de kwaliteit. De 'buying criteria' van een consument zullen zijn of haar preferenties bepalen bij het kiezen van een product. Een bedrijf moet zichzelf kunnen onderscheiden op deze criteria zodat haar producten worden verkozen boven die van de concurrent. Een bedrijf moet dus, vanuit strategisch oogpunt, een onderscheidend product aanbieden. De uniciteit van producten kan op twee verschillende manieren worden gerealiseerd. Bedrijven kunnen een gelijkwaardig product aanbieden voor een goedkopere prijs (vergelijkend) of een product aanbieden dat zich op basis van kwaliteit(en) onderscheidt (differentieel). (Alber, 2013)

Volgens Michael E. Porter bestaan er daarom in feite twee verschillende competitieve voordelen. Porter onderscheid het kostenvoordeel en het differentiatie voordeel. Het kostenvoordeel zorgt ervoor dat bedrijven gelijkwaardige producten kunnen aanbieden voor een lagere prijs. Het differentiatie voordeel zorgt ervoor dat bedrijven een product kunnen aanbieden dat zich onderscheid op basis van kwaliteiten. De ontwikkeling van een competitief voordeel is, volgens Porter, afhankelijk van competitieve attributen. Een voorbeeld van een competitief attribuut is de aanwezigheid van schaalvoordelen. Schaalvoordelen zijn economische voordelen die optreden door op een grotere schaal te opereren. Vaste kosten kunnen hierdoor worden verspreid over een grotere output waardoor de kosten per product dalen. In dit geval zorgen schaalvoordelen, het competitieve attribuut, er dus voor dat een 'groot bedrijf' haar producten goedkoper kan aanbieden dan een 'klein bedrijf' waardoor een kostenvoordeel ontstaat. Competitieve attributen zijn dus factoren die ervoor zorgen dat een bedrijf een kostenvoordeel of een differentiatie voordeel kan ontwikkelen. Een kostenvoordeel of een differentiatie voordeel kan vervolgens worden gebruikt om de uniciteit van een product te realiseren.

Figuur 1: Competitieve attributen, Competitieve voordelen en uniciteit



Een cruciaal onderdeel van competitieve voordelen is duurzaamheid. De duurzaamheid van een competitief voordeel is afhankelijk van potentiële duplicatie door concurrenten. Indien competitieve attributen, die zorgen voor een competitief voordeel, gemakkelijk kunnen worden overgenomen door concurrenten is het voordeel per definitie niet duurzaam. (Barney, 1991) *'Een competitief voordeel is duurzaam als concurrenten niet gemakkelijk de superieure product-/leveringseigenschappen van de producent kunnen imiteren. Met andere woorden, een verschil in het vermogen dat aan de differentiatie ten grondslag ligt, moet de producent scheiden van zijn concurrenten; anders bestaat er geen betekenisvol concurrentievoordeel.'* (Coyne, 1986)

De aanwezigheid van een competitief voordeel zorgt er dus voor dat bedrijven in staat zijn om producten te produceren die zich op positieve wijze onderscheiden op criteria die door de consument worden meegenomen in hun preferenties. (Porter, 1985; Alber, 2013) In hoeverre dit de prestaties van een bedrijf beïnvloed is echter nog niet aan bod gekomen.

2.2: De kracht van het competitieve voordeel

Bedrijven krijgen gedurende hun levensduur te maken met de aanhoudende druk van concurrenten. Eén van de basisprincipes van de micro-economische wetenschap is dat de winst van elk gegeven bedrijf op lange termijn, door de toetreding van concurrentie, richting de nul zal bewegen. (Stigler, 1963) Concurrentiedruk is daarom funest voor de winstgevendheid van een bedrijf en vormt daarom een grote bedreiging. Competitieve voordelen zijn zeer waardevol omdat zij bedrijven helpen om zich te wapenen concurrentiedruk. Dit kan wederom worden geïllustreerd aan de hand van schaalvoordelen. Eerder werd gesteld dat de aanwezigheid van schaalvoordelen een competitief attribuut is die kan leiden tot de ontwikkeling van een kostenvoordeel. Toetredende partijen zullen, door hun relatief kleine schaal, niet gemakkelijk kunnen concurreren met gevestigde bedrijven die in het bezit zijn van schaalvoordelen. Het competitieve attribuut leidt in dit geval tot de ontwikkeling van een kostenvoordeel. Het kostenvoordeel zorgt ervoor dat het voor potentiële toetreders vrijwel niet mogelijk is om een gelijkwaardig product voor een gelijkwaardige prijs te produceren. Bedrijven met een kostenvoordeel of een differentiatie voordeel zijn daarom goed bestand tegen concurrentiedruk. De fameuze waarde belegger Warren Buffet gebruikt de analogie van een kasteel om deze 'kracht' van een competitieve voordelen te illustreren. Een bedrijf moet, volgens Buffet, worden gezien als een middeleeuws kasteel. Bedrijven die veel winst maken zullen volgens het kapitalistische marktmodel nieuwe aanbieders aantrekken. Nieuwe aanbieders zijn uiteraard ongewenst omdat zij de winsten van de gevestigde aanbieders eroderen. Buffet vergelijkt dit met een kasteel dat zich moet wapenen tegen binnendringers. Door de aanleg van een slotgracht wordt het lastiger voor binnendringers om het kasteel over te nemen. Hoe groter de slotgracht, des te kleiner de kans dat het kasteel in de problemen komt. Zoals in de Middeleeuwen rond een kasteel een slotgracht werd gegraven om vijanden op afstand te houden, beschermen competitieve voordelen de prestaties van bedrijven. (Cunningham, 2002) De door Buffet geïntegreerde slotgracht, of zoals dat in het Engels wordt genoemd 'the Moat', is een excellente metafoer om de kracht van competitieve voordelen te illustreren.

Competitieve voordelen hebben daarom als belangrijkste kracht dat zij de winstgevendheid van bedrijven beschermen door de concurrentiedruk te limiteren. De winstgevendheid van bedrijven met een competitief voordeel wordt beschermd omdat het voor potentiële toetreders lastig is om een gelijkwaardig product te produceren voor een gelijkwaardige prijs. Consumenten zullen daardoor geen 'incentive' hebben om het product van de toetredende partij te kiezen waardoor de concurrentiedruk wordt beperkt. Volgens Warren Buffet zorgen competitieve voordelen daarom voor een extreem sterke marktpositie die hij omschrijft als 'monopoly-like economics'. (Buffet & Clark, 2011)

2.3: Competitieve voordelen en (financiële) prestaties

In de voorgaande passage werd toegelicht dat de aanwezigheid van competitieve voordelen ervoor zorgt dat bedrijven zich goed kunnen wapenen tegen de aanhoudende druk van concurrenten. Competitieve voordelen zorgen er namelijk voor dat bedrijven in staat zijn een product te produceren dat zich onderscheidt van de concurrenten. Concurrenten, die niet in het bezit zijn van dit competitieve voordeel, zijn daardoor niet in staat om een gelijkwaardig product aan te bieden voor een gelijkwaardige prijs. Buffet stelde dat hierdoor 'monopoly-like economics' tot stand kwamen. (Porter, 1985; Buffet & Clark, 2011) Met 'monopoly-like economics' verwijst Buffet naar de marges die bedrijven met een competitief voordeel kunnen behalen door hun (prijs)macht. Het vermogen om unieke producten aan te bieden heeft een positief effect op de marges die dat bedrijf kan realiseren. Zo kunnen bedrijven met een differentiatie voordeel profiteren van de hogere betalingsbereidheid die gepaard gaat met een perceptie van superioriteit. Consumenten hebben immers een hogere betalingsbereidheid voor producten die zij als superieur beschouwen. Een bedrijf met een differentiatie voordeel heeft hierdoor relatief veel prijsmacht die kan worden gebruikt om de marges te vergroten. Bedrijven met een kostenvoordeel kunnen producten tegen lagere kosten produceren dan de concurrentie. Indien producten vervolgens voor een gelijkwaardige prijs worden aangeboden is de marge logischerwijs hoger dan die van de concurrentie. Competitieve voordelen hebben dus een positieve invloed op de winstmarges. De winstmarges kunnen echter ook offensief worden ingezet (verlaagd) om de concurrentie te bestrijden. Bedrijven met een differentiatie voordeel kunnen in dat geval een 'beter' product leveren voor een soortgelijke prijs als inferieure producten van de concurrentie. Bedrijven met een kostenvoordeel kunnen hun marges blijven verlagen tot het voor de concurrentie niet langer mogelijk is om hun winstgevendheid te waarborgen.

Competitieve voordelen zijn dus een uiterst belangrijke factor in het succes van bedrijven. De aanwezigheid van competitieve voordelen heeft een positieve invloed op het vermogen om unieke producten te produceren. Deze unieke producten vormen de basis van een sterke marktpositie gekenmerkt door gelimiteerde concurrentiedruk en hoge winstmarges. Jeffrey Pfeffer, professor aan de Stanford School of Business, stelt dan ook dat competitieve voordelen drie belangrijke kenmerken hebben. Competitieve voordelen zorgen ervoor dat een bedrijf zich kan onderscheiden van de concurrentie. Daarnaast zorgen competitieve voordelen ervoor dat een bedrijf bovengemiddelde economische winst kan realiseren. En tot slot zijn competitieve voordelen niet eenvoudig te imiteren. (Pfeffer, 1994)

Hoofdstuk 3: Competitieve voordelen en de aandeelhouder

In het voorgaande hoofdstuk is uitvoerig besproken welke voordelen gepaard gaan met het hebben van een competitief voordeel. Tot dusver is dit echter benaderd vanuit een strategisch perspectief. In hoeverre de aandeelhouders (investeerders) kunnen profiteren van competitieve voordelen zal in dit hoofdstuk centraal staan.

Investeren in aandelen gaat gepaard met een hoge mate van onzekerheid. Een investeerder moet bij het maken van een investeringsbeslissing in feite twee afwegingen maken. Ten eerste moet er worden gekeken hoeveel waarde een bedrijf op dit moment creëert voor haar aandeelhouders. Ten tweede moet er worden geschat hoeveel waarde een bedrijf in de toekomst voor haar aandeelhouders zal creëren. Vooral het schatten van toekomstige waarde creatie gaat gepaard met speculatie en onzekerheid. De toekomstige (financiële) prestaties zijn namelijk van een groot aantal factoren afhankelijk. Volgens Warren Buffet kan het investeren in bedrijven met competitieve voordelen een groot gedeelte van de onzekerheid elimineren. Competitieve voordelen zorgen namelijk, zoals besproken in hoofdstuk 2, voor een grote mate van continuïteit op het gebied van winstgevendheid. Omdat winstgevendheid wordt beschermd door competitieve voordelen zijn de (financiële) prestaties relatief voorspelbaar. De voorspelbaarheid van financiële prestaties zoals winstgevendheid zorgt ervoor dat er relatief weinig risico gepaard gaat met het investeren in bedrijven met een competitief voordeel. (Buffet, 1999) Daarnaast hebben bedrijven met competitieve voordelen een veelbelovend toekomstperspectief. Door structureel beter te presteren dan de concurrentie zal het bedrijf haar positie in de markt kunnen versterken. De winsten kunnen worden geïnvesteerd waardoor het bedrijf verder kan groeien. Hierdoor ontstaat een vicieuze cirkel. Bedrijven die door hun competitieve voordelen een sterke marktpositie hebben verworven zullen dit voordeel gebruiken om nog 'machtinger' te worden. Aandeelhouders kunnen hiervan profiteren indien de groei van de het bedrijf resulteert in een toegenomen winstgevendheid. Een toename van de winstgevendheid zal, uitgaande van de efficiënte markthypothese, resulteren in een toename van de beurswaarde. Aandeelhouders profiteren in dat geval van koerswinst. Daarnaast groeit de winst die kan worden uitgekeerd aan aandeelhouders in de vorm van dividend. (Graham, 1965)

3.1: Nuance

Tot dusver klinkt het investeren in bedrijven met een competitief voordeel als een valide strategie. Deze bedrijven zijn opgewassen tegen de aanhoudende druk van concurrentie waardoor de continuïteit van de winstgevendheid kan worden gewaarborgd. Daarnaast kunnen deze bedrijven hun competitieve voordelen gebruiken om hoge marges te behalen. Toch ligt dit genuanceerder dan op de eerste oogopslag lijkt. In de paper 'Competitive advantage: logical and philosophical considerations' doet Thomas C. Powell

onderzoek naar het verband tussen competitieve voordelen en de prestaties van ondernemingen. Powell concludeert dat de relatie tussen competitieve voordelen en superieure prestaties variabel en ambigu is. Er is volgens Powell geen reden om aan te nemen dat de aanwezigheid van competitieve voordelen leidt tot superieure prestaties (Powell, 2001). Indien de aanname wordt gedaan dat superieure prestaties direct effect hebben op beurswaarde van een bedrijf, lijkt het onderzoek van Powell te concluderen dat bedrijven met competitieve voordelen niet per definitie een goede investering zijn. Powell is echter niet de enige die vraagtekens zet bij de ogenschijnlijke relatie tussen competitieve voordelen en superieure prestaties. In de paper 'Competitive advantage and firm performance' doet Hao Ma een soortgelijk onderzoek naar het verband tussen competitieve voordelen en de prestaties van ondernemingen. Ma komt tot een gelijke conclusie als Powell. Daarnaast stelt Ma dat competitieve voordelen een hoeksteen zijn van de strategische literatuur maar desondanks slecht gedefinieerd en geoperationaliseerd zijn. (Ma, 2000)

Dit is een interessante uitkomst. Aan de ene kant lijken er goede redenen te zijn om te verwachten dat bedrijven met competitieve voordelen beter zullen presteren dan bedrijven zonder competitieve voordelen. Aan de andere kant wordt er geen bewijs gevonden waaruit blijkt dat dit zomaar mag worden aangenomen. Buffet heeft echter een duidelijke verklaring voor de discrepantie tussen zijn visie en de onderzoeksresultaten van, onder andere, Powell en Ma. Competitieve voorbeelden zijn, volgens Buffet, dusdanig gecompliceerd en veelzijdig dat zij niet eenvoudig zijn te vatten in formules. Academics slagen er daarom niet in om competitieve voordelen op de juiste manieren te integreren in de gebruikte modellen. (Cunningham, 2002)

De verklaring van Buffet is plausibel. Competitieve voordelen zijn immers uiterst complex. De complexiteit van competitieve voordelen wordt veroorzaakt door het grote aantal competitieve attributen die ten grondslag liggen aan deze voordelen. In andere woorden, een kostenvoordeel of een differentiatie voordeel kan veroorzaakt worden door een groot aantal verschillende competitieve attributen. Eerder werd al het voorbeeld van schaalvoordelen aangehaald. Andere voorbeelden van competitieve attributen zijn; netwerkeffecten, overstapkosten en hoogwaardige kennis van het personeel. Hoe een competitief voordeel wordt ontwikkeld zal per sector of zelfs per bedrijf verschillen. Bedrijven zoals Coca-Cola en McDonalds weten zich vooral te onderscheiden door hun sterke merknaam. In de farmaceutische sector is brand value echter een stuk minder belangrijk. Daar spelen patenten een veel grotere rol in het ontwikkelen van een competitief voordeel. De complexiteit van competitieve voordelen vereist daardoor dat de identificatie ervan moet plaatsvinden op bedrijfsniveau. Dit is een tijdrovend proces wat bovenal de capaciteit vereist om competitieve voordelen te identificeren. Het feit dat competitieve voordelen lastig zijn te vatten in formules is een gegronde reden om sceptisch te zijn tegenover de onderzoeksresultaten die werden gepresenteerd in de

onderzoeken van Powell en Ma. De uitdagingen waar academici mee worden geconfronteerd bij hun onderzoek naar competitieve voordelen bevestigen de toegevoegde waarde van de Moat rating van Morningstar. Investeerders worden namelijk met dezelfde uitdaging geconfronteerd. Indien een investeerder wil handelen in lijn met de visie van Buffet zal hij/zij in staat moeten zijn om een competitief voordeel op de juiste manier te identificeren. Eerder werd de retorische vraag gesteld waarom een investeerder niet per definitie een bedrijf met een competitief voordeel zou prefereren. Hierbij wordt echter over het hoofd gezien dat de identificatie van competitieve voordelen een complex proces is. In andere woorden; makkelijker gezegd dan gedaan. De analyses van Morningstar zouden door hun schaalbaarheid en uitvoering door gekwalificeerde analisten een oplossing kunnen zijn voor deze probleemstelling. Investeerders zouden de Morningstar economic moat Rating kunnen gebruiken om het investeren in bedrijven met een competitief voordeel te vereenvoudigen.

In het boek 'Why moats matter: the Morningstar approach to stock investing' van Elizabeth Collins en Heather Brilliant wordt uitvoerig besproken welke technieken de Morningstar analisten gebruiken om competitieve voordelen te identificeren. Het volgende deel van deze paper zal in het teken staan van de door Morningstar gebruikte methodes om competitieve voordelen te identificeren. (Collins & Brilliant, 2014)

Hoofdstuk 4: De Moat rating ontleed

De Morningstar economic moat rating heeft als doel om bedrijven met een competitief voordeel te identificeren. De rating moet daarom aangeven in hoeverre een bedrijf beschikt over competitieve attributen die een kunnen zorgen voor een kostenvoordeel of een differentiatie voordeel. In de voorgaande passages kwam echter naar voren dat er verschillende definities worden gehanteerd waardoor de identificatie onderhevig kan zijn aan subjectiviteit. Het is daarom belangrijk om na te gaan hoe competitieve voordelen door Morningstar zelf worden gedefinieerd. Competitieve voordelen zijn, volgens Morningstar, specifieke factoren waardoor een bedrijf in staat is om gedurende een langere periode bovengemiddelde resultaten te behalen. Een bedrijf met competitieve voordelen is dus (1) in staat om bovengemiddelde resultaten te behalen en (2) in het bezit van specifieke factoren die ervoor zorgen dat deze winsten in de toekomst gewaarborgd kunnen blijven. De Moat-rating van Morningstar wordt daarom gebaseerd op een zeer gedetailleerde filter- en evaluatiestrategie. Morningstar filtert bedrijven door hun rendement op het geïnvesteerde vermogen (ROIC) af te zetten tegen de gewogen gemiddelde kosten van kapitaal (WACC). Morningstar stelt dat de aanwezigheid van een competitief voordeel een positief effect heeft op de zogeheten ROIC-WACC spreiding ofwel het vermogen om economische winst te realiseren. De ROIC-WACC spreiding is dus een goede methode om bedrijven te filteren die een competitief voordeel zouden kunnen hebben. Indien is vastgesteld dat het bedrijf in staat is om goede rendementen te behalen is het tijd voor een fundamentele analyse. De analisten spitten door jaarverslagen en publicaties, bezoeken het bedrijf en doen een analyse van de sector. Volgens Morningstar is deze fundamentele analyse een cruciaal onderdeel van het proces omdat het analisten in staat stelt om de specifieke competitieve voordelen van een bedrijf of sector te begrijpen.

Competitieve voordelen zijn dus structurele voordelen die het bedrijf beschermt tegen de aanhoudende druk van concurrenten. Volgens Morningstar kunnen bedrijven een competitief voordeel ontwikkelen indien ten minste één van de onderstaande competitieve attributen aanwezig is;

1. Immateriële activa
2. Kostenvoordeel
3. Overstapkosten
4. Netwerk effecten
5. Efficiënte schaal

Immateriële activa is een balanspost waaronder verschillende niet-tastbare activa vallen die de bron kunnen zijn van een competitief voordeel. Morningstar focust hierbij op een drietal specifieke assets. Dit zijn 'brand value', patenten en licenties. Brand value geeft aan in hoeverre een bedrijf beschikt over een sterk merk. Consumenten zijn om verschillende redenen bereid om een hogere prijs te betalen voor een product waar een sterk merk achter zit. Dit geeft deze bedrijven een hoge mate van prijs macht wat resulteert in hoge marges en duurzame winsten. Patenten kunnen leiden tot een competitief voordeel indien ze een kernproduct 'beschermen' waar geen substituten voor te vinden zijn. Ook patenten kunnen resulteren in een hoge mate van prijs macht omdat er in feite een gereguleerd monopolie wordt gecreëerd. Licenties geven bedrijven de wettelijke toestemming om iets te doen wat andere partijen niet mogen. Licenties vormen op die manier een toetredingsbarrière omdat wettelijke toestemming een vereiste is om te kunnen opereren.

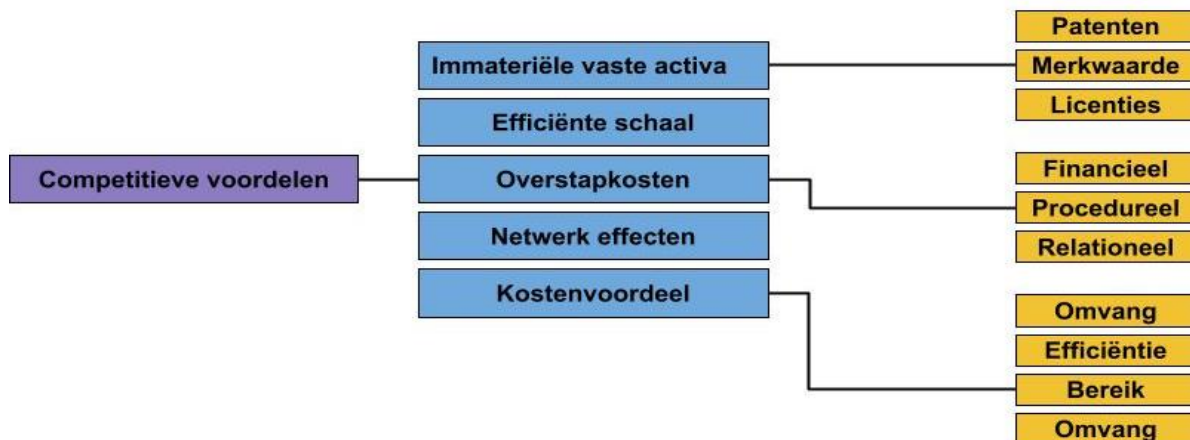
Een bedrijf dat haar producten goedkoper kan produceren dan de concurrentie heeft een kostenvoordeel. Er kunnen echter verschillende redenen zijn waarom een bedrijf in staat goedkoper te produceren dan de concurrentie. Volgens Michael E. Porter, grondlegger van het 'cost leadership concept', is er een viertal factoren die ervoor zorgt dat een bedrijf haar producten goedkoper kan produceren. Dit zijn: efficiëntie, omvang, bereik ('scope') en ervaring. (Porter, 1980) Morningstar hanteert dezelfde factoren die het kostenvoordeel verklaren en voegt eraan toe dat ook een superieure locatie kan zorgen voor een kostenvoordeel. Een kostenvoordeel is één van de meest krachtige vormen van competitieve voordelen. Bedrijven met een kostenvoordeel zijn in staat hogere marges te behalen wat resulteert in een hogere winstgevendheid. Daarnaast bestaat er de optie om concurrenten te bestrijden met lage verkoopprijzen. In dat geval worden lagere marges gecompenseerd met een hogere afzet. Dit oefent druk uit op de concurrentie en maakt het voor potentiële toetreders onaantrekkelijk om de markt te betreden. (Barney, 1995)

Overstapkosten zijn de kosten waarmee een consument wordt geconfronteerd indien hij/zij ervoor kiest om te veranderen van aanbieder. De consument heeft door deze kosten een prikkel om niet van aanbieder te veranderen. Overstapkosten hoeven niet materieel van aard te zijn. Er bestaan ook procedurele en relationele overstapkosten die geen financiële implicaties hebben. (Burnham, Frels & Mahajan, 2003) Overstapkosten zorgen ervoor dat consumenten minder snel zullen veranderen van aanbieder en geeft bedrijven daardoor een hoge mate van prijs macht. Uit onderzoek van het Centraal Planbureau (CPB) blijkt dat overstapkosten een significant effect hebben op de prijzen die bedrijven vragen voor hun goederen. Zo werd geconstateerd dat de overstapkosten in de telecomsector hebben geresulteerd in 14% hogere prijzen. (Pomp, Shestalova & Rangel, 2005)

Netwerkeffecten zijn de effecten die ervoor zorgen dat het succes van een bedrijf afhankelijk is van de hoeveelheid klanten. Indien het aantal klanten toeneemt zal het bedrijf een betere dienst kunnen leveren waardoor een vicieuze cirkel tot stand komt. Een bekend bedrijf dat profiteert van netwerkeffecten is Google. Google biedt, onder andere, de navigatie-applicatie 'Google Maps' aan. Google Maps gebruikt de locatie van haar klanten om een indicatie te kunnen geven van de drukte in het verkeer. Indien het aantal gebruikers van Google Maps toeneemt zal er meer data beschikbaar zijn waardoor de dienst kwalitatief verbeterd. Netwerkeffecten kunnen op die manier zorgen voor een groot competitief voordeel. Een bedrijf dat een applicatie wil maken die beter presteert dan Google Maps heeft een gigantisch nadeel door het verschil in gebruikers. Netwerkeffecten zijn daarom onderdeel van de zogeheten 'first mover advantages (FMA)' die bedrijven beschermen tegen potentiële dreiging van toetredende partijen. Netwerkeffecten moeten daarom worden gezien als een vicieuze cirkel die sterke bedrijven sterker maakt. (Brilliant & Collins, 2014)

De laatste bron voor competitieve voordelen is de efficiënte schaal. De efficiënte schaal is een stuk zeldzamer dan de eerdergenoemde bronnen en komt slechts in een aantal sectoren voor. Het verwijst naar een verzadigde markt waarin slechts één of enkele aanbieders actief zijn. Indien er sprake is van een efficiënte schaal is het voor nieuwe aanbieders niet rendabel om de markt te betreden. Een verhoogde concurrentiedruk, als gevolg van hun toetreding, zal resulteren in prijzen die te laag zijn om de kosten te dekken. Bedrijven die actief zijn in een sector die wordt gekenmerkt door een efficiënte schaal hanteren vaak marges die hoog genoeg zijn om voldoende resultaat te halen maar laag genoeg om het voor potentiële toetreders onaantrekkelijk te maken. Het primaire voordeel van de efficiënte schaal is dat de dreiging van toetreders minimaal is waardoor de concurrentiedruk op lange termijn constant zal zijn. Bedrijven die actief zijn in een sector die wordt gekenmerkt door een efficiënte schaal ervaren om die reden weinig schommelingen in hun winstmarges. (Porter, 1980)

Figuur 2: Competitieve attributen Morningstar economic moat rating



Notitie: Figuur 2 geeft een overzicht van de verschillende competitieve attributen die worden gebruikt bij het bepalen van de Morningstar economic moat rating. De blauwe vakken geven aan welke competitieve attributen Morningstar onderscheidt voor het identificeren van competitieve voordelen. De gele vakken geven aan hoe deze bronnen verder kunnen worden uitgesplitst.

Indien vast is gesteld dat een bedrijf in het bezit is van een competitief voordeel moet er een tweede analyse worden gedaan. De analisten moeten inschatten in hoeverre het competitieve voordeel op lange termijn kan worden behouden. Omdat de Morningstar Moat rating is gericht op het identificeren van duurzame competitieve voordelen heeft de mate van duurzaamheid veel invloed op de uiteindelijke Moat rating die aan een bedrijf wordt toegekend. De Fundamentele analyse in combinatie met de duurzaamheidsanalyse komen uiteindelijk samen in de Moat rating. De Moat rating onderscheidt drie verschillende gradaties van bedrijven die zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1: Verschillende gradaties van duurzame competitieve voordelen

Wide Moat	Competitieve voordelen die ten minste 20 jaar kunnen worden behouden
Narrow Moat	Competitieve voordelen die ten minste 10 jaar kunnen worden behouden
None Moat	Geen (duurzame) competitieve voordelen

De Moat rating van Morningstar zorgt er dus voor dat investeerders op een gemakkelijke wijze kunnen investeren in bedrijven met een duurzaam competitief voordeel. Een investeerder zou ervoor kunnen kiezen om enkel bedrijven te kopen die een 'Wide Moat' rating hebben gekregen van Morningstar. Indien wordt aangenomen dat Morningstar de competitieve voordelen op de juiste wijze heeft geïdentificeerd zou dit, volgens de filosofie van Warren Buffet, een geschikte methode zijn om op lange termijn beter te presteren dan de markt. Buffet stelt namelijk dat bedrijven met een competitief voordeel op de lange termijn betere resultaten zullen realiseren dan bedrijven zonder competitieve voordelen. Voor investeerders is dit interessant omdat de beurswaarde van een onderneming sterk afhankelijk is van de financiële prestaties die een bedrijf realiseert. (Lynch & & Rothschild, 2000) Voor investeerders is het echter belangrijk om te weten of deze manier van investeren het gewenste resultaat zal opleveren. De vraag is dus eigenlijk of het gebruik van de Morningstar Moat-rating een geschikte methode is om bedrijven te selecteren die op lange termijn beter zullen presteren dan de markt. Het volgende deel van deze paper zal gericht zijn op het vinden van het antwoord op deze vraag.

Hoofdstuk 5: Hypotheses

Het doel van dit onderzoek is om vast te stellen in hoeverre de Morningstar economic moat rating kan worden ingezet om bovengemiddelde prestaties te behalen op de aandelenbeurs. Dit houdt in dat het gerealiseerde rendement, uitgedrukt in percentage van de initiële investering, het rendement van een vastgestelde 'benchmark' moet overtreffen. De prestaties van de samengestelde portefeuille, bestaande uit bedrijven met een 'Wide-moat' rating, zullen uitvoerig worden getest en eveneens worden vergeleken met de prestaties van de benchmark-portefeuille. Om vast te stellen of een portefeuille, die wordt samengesteld op basis van de Morningstar economic moat rating, beter heeft gepresteerd dan een vastgestelde benchmark zullen verschillende hypothesen worden getoetst. In de basis kan dit onderzoek worden herleid tot een drietal componenten;

1. Beursprestaties: hoe presteren bedrijven met een 'Wide moat' rating op de beurs
2. Risico: welk risico gaat gepaard met het investeren in 'Wide moat' bedrijven
3. Afweging: hoe is de risico/rendement verhouding van 'Wide moat' bedrijven

5.1: Beursprestaties

De eerste hypothese die zal worden getest heeft betrekking tot de beursprestaties van bedrijven met een 'Wide moat' rating. In de voorgaande hoofdstukken is aan de hand van een uitvoerige literatuurstudie aangetoond dat er gegronde redenen zijn om te verwachten dat het selecteren van aandelen op basis van competitieve voordelen een doeltreffende methode is om goede rendementen te realiseren op de aandelenbeurs.

Op basis van de uitgevoerde literatuurstudie zijn de volgende aannames gedaan;

- Bedrijven met een competitief voordeel zijn beter bestand tegen de aanhoudende druk van concurrenten dan bedrijven zonder competitief voordeel.
- Concurrentiedruk heeft een negatieve invloed op de Financiële prestaties (F)

Daarnaast zijn de volgende additionele aannames gedaan;

- Financiële prestaties (F) zijn afhankelijk van één enkele variabele: nettowinst (N)
- Een positieve verandering van de Financiële prestaties (F) zal de beurswaarde (B) van een bedrijf op positieve wijze beïnvloeden. $\Delta F(N) \rightarrow \Delta B$
- Een negatieve verandering van de Financiële prestaties (F) zal de beurswaarde (B) van een bedrijf op positieve wijze beïnvloeden. $\Delta F(N) \rightarrow \Delta B$

Op basis van de bovenstaande aannames is het in de lijn der verwachtingen dat het gebruik van de Morningstar economic moat rating kan worden ingezet om bovengemiddelde prestaties te behalen op de aandelenbeurs. Bedrijven met een competitief voordeel zijn immers beter bestand tegen de aanhoudende druk van

concurrenten dan bedrijven zonder een competitief voordeel. Dit houdt in dat bedrijven met een competitief zich relatief goed kunnen wapenen tegen concurrentiedruk. Omdat wordt aangenomen dat concurrentiedruk een negatieve invloed heeft op de financiële prestaties (F) zullen de financiële prestaties van bedrijven met een competitief voordeel excelleren boven de financiële prestaties van bedrijven zonder competitief voordeel. Terwijl de winsten van bedrijven met competitieve voordelen worden gewaarborgd of zelfs vergroot worden de winsten van bedrijven zonder competitieve voordelen geërodeerd door de aanhoudende druk van concurrenten. Omdat wordt aangenomen dat de beurswaarde (B) van een onderneming sterk afhankelijk is van haar financiële prestaties (F) loont het om te investeren in bedrijven die excelleren in het ontwikkelen van hun financiële prestaties.

Hypothese (1)

Op basis van de aannames, en de argumentatie die hieruit voortkomt, is het in de lijn der verwachtingen dat bedrijven met een 'wide moat' rating beter zullen presteren op de aandelenbeurs dan bedrijven zonder deze rating. Om te testen of het resultaat van bedrijven met een 'wide moat' significant afwijkt van de benchmark zal worden getest of de onderstaande nulhypothese kan worden verworpen;

H0: Verschil rendement 'Wide moat' stocks en Benchmark = 0 H1: Verschil rendement 'Wide moat' stocks en Benchmark > 0
--

5.2: Risico

Bij het analyseren van de 'Wide moat' aandelenportefeuille moet echter niet alleen aandacht worden besteed aan het gerealiseerde rendement. Naast gerealiseerd rendement is het eveneens noodzakelijk om het risicoprofiel van de portefeuille onder de loep te nemen. Rendement kan namelijk worden versterkt door het nemen van excessieve risico's. Een portefeuille met bovengemiddelde rendementen hoeft daardoor niet per definitie 'beter' te zijn dan de 'benchmark portfolio' als de risicoprofielen van de portefeuilles verschillen. In andere woorden; meer rendement is niet per definitie beter als hiervoor meer risico moet worden gelopen. Bij het beoordelen van de portefeuille prestaties zal het gerealiseerde rendement daarom altijd moeten worden afgezet tegen het risicoprofiel.

Het risicoprofiel kan op verschillende manieren worden benaderd. De meest gangbare methode om een risicoprofiel te analyseren is door naar de Bèta (β) te kijken. De Bèta meet de volatiliteit (beweeglijkheid) van een aandeel ten opzichte van de markt. De bèta coëfficiënt is dus een indicatie voor de volatiliteit van een aandeel;

- $\beta = 1$: Een individueel aandeel beweegt precies mee met de markt

- $\beta > 1$: Een individueel aandeel heeft een hogere volatiliteit dan de markt
- $0 < \beta < 1$: Een individueel aandeel heeft een lagere volatiliteit dan de markt
- $\beta < 0$: Een individueel aandeel beweegt in tegengestelde richting van de markt.

Een bèta coëfficiënt van 1 impliceert dus dat een aandeel onderhevig is aan dezelfde fluctuaties als de markt. De bèta wordt daarom ook wel niet-diversificeerbaar risico genoemd. Het is immers risico dat is gecorreleerd aan een index en niet aan het bedrijf zelf. De bèta (β) is daarom een nuttige maatstaf om te bepalen hoe een individueel bedrijf het risicoprofiel van een (gespreide) portefeuille beïnvloed. In andere woorden; binnen een portefeuille kan diversificeerbaar risico tot op zekere hoogte worden geëlimineerd waardoor het resterende risico grotendeels zal bestaan uit niet-diversificeerbaar 'marktrisico'. De bèta (β) is daarom zeer geschikt om het risico van een portefeuille te analyseren.

Eerder werd de aanname gedaan dat de financiële prestaties (F) van bedrijven met een competitief voordeel relatief goed kunnen worden beschermd tegen de aanhoudende druk van concurrenten. De financiële prestaties (F) van bedrijven met een competitief voordeel worden hierdoor minder sterk beïnvloed door de mate van concurrentie in de sector. Het gevolg hiervan is dat bedrijven met een competitief voordeel over het algemeen een sterke marktpositie hebben kunnen verwerven. Deze sterke positie in de markt in combinatie met de stabiliteit van de financiële prestaties zorgt ervoor dat beurswaarde (B) van bedrijven met duurzame competitieve voordelen minder volatiel is dan beurswaarde van bedrijven zonder competitief voordeel.

Hypothese (2)

Op basis van de aannames, en de argumentatie die hieruit voortkomt, is het in de lijn der verwachtingen dat bedrijven met een 'wide moat' rating een lagere bètacoëfficiënt hebben dan bedrijven zonder deze rating. Om te testen of de bètacoëfficiënt van bedrijven met een 'wide moat' significant afwijkt van de benchmark zal worden getest of de onderstaande nulhypothese kan worden verworpen;

H0: Verschil bètacoëfficiënt (β) 'Wide moat' stocks en Benchmark = 0

H1: Verschil bètacoëfficiënt (β) 'Wide moat' stocks en Benchmark < 0

Z.O.Z.

5.3: Afweging

De derde (en laatste) hypothese zal grotendeels voortborduren op de twee voorgaande hypothesen. Zoals gesteld moet er een afweging gemaakt worden tussen het gerealiseerde rendement en het corresponderende risicoprofiel. De afweging tussen risico en rendement zal worden gemaakt door het gebruik van het Treynor ratio. In het volgende hoofdstuk zal uitgebreid worden toegelicht hoe dit ratio tot stand komt en op welke wijze deze kan worden geïnterpreteerd.

Hypothese (3)

Op basis van de aannames, en de argumentatie die hieruit voortkomt, is het, zoals in de voorgaande passages naar voren kwam, in de lijn der verwachtingen dat bedrijven met een 'wide moat' rating beter zullen presteren op de aandelenbeurs en tevens worden gekenmerkt door een lagere bèta-coëfficiënt. Het resultaat is dat bedrijven met een 'wide moat' rating een superieure verhouding hebben tussen risico en rendement ten opzichte van bedrijven zonder deze rating. Om te testen of de risico – rendement verhouding, en dus het Treynor ratio, van bedrijven met een 'wide moat' significant afwijkt van de benchmark zal worden getest of de onderstaande nulhypothese kan worden verworpen;

H0: Verschil Treynor ratio 'Wide moat' stocks en Benchmark = 0

H1: Verschil Treynor ratio 'Wide moat' stocks en Benchmark > 0

Hoofdstuk 6: Methodologie

Het doel van dit onderzoek is om vast te stellen in hoeverre de Morningstar economic moat rating kan worden ingezet om bovengemiddelde prestaties te behalen op de aandelenbeurs. Eerder werd gesteld dat dit inhoudt dat het gerealiseerde rendement, uitgedrukt in percentage van de initiële investering, het rendement van een vastgestelde 'benchmark' moet overtreffen. De beursprestaties van aandelen kunnen worden beïnvloed door een groot aantal variabelen. Hierdoor is het lastig om (per bedrijf) aan te tonen of er een causale relatie bestaat tussen de 'wide moat' rating en beursprestaties. Het rendement kan immers worden beïnvloed door een groot aantal factoren waardoor het lastig is om te bepalen welke factor uiteindelijk de meeste invloed heeft gehad op de beursprestaties. Bij het onderzoeken van de relatie tussen een 'Wide moat' rating en de beursprestaties is het dus noodzakelijk om zoveel mogelijk bedrijfsspecifieke variabelen te elimineren die invloed hebben op de beursprestaties van een onderneming. Een manier om de invloed van bedrijfsspecifieke variabele te reduceren is door het 'effect' van 'wide moat' ratings te bestuderen op basis van een goed gediversifieerde portefeuille. Een portefeuille is een samengestelde groep van aandelen die worden bejegend als een afzonderlijke entiteit. De onderliggende waarde van een portefeuille wordt bepaald door het onderpand ofwel de nettowaarde van de aandelen (NAV). Omdat een portefeuille bestaat uit meerdere aandelen zullen bedrijfsspecifieke-variabelen, die invloed hebben op de koers van een aandeel, relatief weinig invloed hebben op het gerealiseerde rendement van een portefeuille. Hierdoor kan worden uitgesloten dat de prestaties van een portefeuille te zwaar worden beïnvloed door een individueel aandeel binnen deze portefeuille. Hieruit volgt dat een portefeuille kan worden gebruikt om het 'gemiddelde' effect van de 'wide moat' rating op de beursprestaties te analyseren.

6.1: Wide moat stocks (WMS) portefeuille compositie

Voor dit onderzoek is een 'Wide moat stocks' (WMS) portefeuille samengesteld bestaande uit 30 bedrijven die op 1-1-2014 een 'Wide Moat' rating hadden volgens de analisten van Morningstar. Op dat moment waren er 138 bedrijven in het bezit van deze rating. Uit deze 138 bedrijven zijn 30 bedrijven op een semi-random methode gekozen. Om te voorkomen dat bepaalde sectoren een te grote invloed hadden op de resultaten van de portefeuille is er voorafgaand aan de selectie een sectorverdeling gemaakt. Het doel was om bedrijven uit zoveel mogelijk sectoren toe te voegen aan de portefeuille om sectorspecifieke variabelen, die invloed hebben op het rendement van de portefeuille, te limiteren. Omdat binnen sommige sectoren geen bedrijven met een 'Wide moat' rating actief zijn, zijn deze sectoren niet vertegenwoordigd in de portefeuille. De sectoren die vertegenwoordigd zijn in de WMS-portefeuille zijn: grondstoffen verwerkers, consumentengoederen, energie, financiële dienstverlening, gezondheidszorg, industriële bedrijven, technologie en nutsbedrijven. Binnen de sectoren zijn de bedrijven, zo waar mogelijk, op willekeurige

basis gekozen. De diversificatie van de WMS-portefeuille is dus gerealiseerd door 30 verschillende bedrijven uit 9 verschillende sectoren te analyseren. De WMS-portefeuille is niet gediversifieerd op basis van geografie wat inhoudt dat 28/30 bedrijven zijn opgericht in de Verenigde Staten en 30/30 bedrijven een Amerikaanse beursnotering hebben. Er is gekozen voor een portefeuille bestaande uit 30 verschillende bedrijven omdat uit onderzoek van Wharton (University of Pennsylvania) blijkt dat 98% van de diversificatievoordelen optreden vanaf 23,6 verschillende holdings. 30 verschillende posities is dus ruim voldoende om de voordelen van diversificatie te benutten. (Lynch & Rothchild, 2000)

De portefeuille zal dus bestaan uit verschillende 30 posities. Omdat het onderzoek start op 1-1-2014 zijn deze posities ingenomen tegen openingsprijs op die datum. De portefeuille simuleert dus dat een investeerder op 1-1-2014 een portefeuille samenstelt op basis van 'Wide moat' ratings. Een dergelijke simulatie wordt een 'backtest' genoemd. Elke positie bedraagt 10.000\$ waardoor het aantal aandelen per positie is bepaald door 10.000\$ te delen door openingskoers op 1-1-2014. Binnen dit onderzoek is de aanname gedaan dat het kopen van fractionele aandelen mogelijk is waardoor de weging van elke positie op de initiatiedatum exact gelijk is. De portefeuillewaarde op 1-1-2014 zal dus 300.000\$ bedragen. Er is gekozen voor de Amerikaanse valuta (Dollar) om te controleren voor wisselkoerseffecten. Op geen enkel moment binnen dit onderzoek zullen valuta's worden omgeruild. Verder zal er gebruik worden gemaakt van twee verschillende portefeuille strategieën. Ten eerste is er gekozen voor een 'Buy & Hold' strategie waarbij er geen transacties worden gedaan gedurende de geanalyseerde periode. Ontvangen dividend zal bij een 'Buy & Hold' strategie zorgen voor een kaspositie naast de initiële holdings. Daarnaast zijn de prestaties van de WMS-portefeuille getest bij implementatie van een 'dividend re investment program' (DRIP). Bij deze strategie wordt het ontvangen dividend gebruikt om posities in de bestaande holdings te vergroten. Dit houdt in dat het dividend van holding A wordt gebruikt om de positie in holding A te vergroten. Wanneer de WMS-portefeuille wordt vergeleken met de benchmark zullen beide portfolio's altijd dezelfde portefeuille strategie volgen. Gedurende het onderzoek zal er worden gerefereerd aan WMS (B&H), WMS (DRIP), S&P500 (B&H) en S&P500 (DRIP) om duidelijk te communiceren om welke portefeuille het gaat en welke portefeuillestrategie er wordt toegepast.

De portefeuille zal worden geliquideerd op 1-1-2021 waardoor een exacte looptijd van 6 jaar wordt bestudeerd. Dit onderzoek analyseert dus de effecten van de 'Wide moat' rating in de periode 01-01-2014 tot 01-01-2021.

6.2: Prestatiemaatstaven

De prestaties van de WMS-portefeuille worden gemeten op basis van gerealiseerd rendement. Het gerealiseerde rendement bestaat uit een tweetal componenten. Ten eerste kan er koerswinst worden gerealiseerd. Dit houdt in dat de beurswaarde van de aandelen in de WMS-portefeuille is toegenomen. Een toegenomen beurswaarde zorgt ervoor dat er het onderpand van de portefeuille, de aandelen dus, voor een hogere prijs kunnen worden verkocht dan de initiële aankoopprijs. Koerswinst wordt gemeten als percentage van de initiële aankoopprijs. De standaard formule die hierbij wordt gehanteerd is als volgt;

P_0 = Portefeuille waarde op initiatiedatum (1-1-2014)

P_1 = Portefeuille waarde op liquidatiedatum (1-1-2021)

KR = totale koerswinst = $((P_1 - P_0) / P_0)$

Daarnaast kan dividendrendement worden gerealiseerd. Dividend is een winstuitkering waarmee een bedrijf haar aandeelhouders belooft. Dividendrendement zal worden berekend door het cumulatief dividend te delen door de initiële investering. Het totale rendement van de portefeuille zal worden berekend door de koerswinsten en dividendrendementen van alle posities bij elkaar op te tellen en deze vervolgens af te zetten tegen de initiële investering. Hieruit volgt;

DR = cumulatief dividendrendement = $\sum(\text{dividenduitkeringen})$

TR = totaalrendement = $(\sum(\text{dividenduitkeringen}) + ((P_1 - P_0) / P_0)) = DR + KR$

Rendement op zichzelf is zeer lastig te beoordelen. In hoeverre een portefeuille goed heeft gepresteerd zal afhangen van het gerealiseerde rendement van het beste alternatief. In de financiële wereld wordt 'de markt' gezien als het beste alternatief. 'De markt' kan echter op verschillende manieren worden gedefinieerd. Binnen dit onderzoek zal de Standard & Poor's 500 (S&P 500) worden gebruikt als benchmark voor 'de markt'. Er is gekozen voor een Amerikaanse index omdat het leeuwendeel van de WMS-portefeuille een Amerikaanse hoofdvestiging heeft en de gehele portefeuille een Amerikaanse beursnotering heeft. Het totaalresultaat van de WMS-portefeuille zal worden vergeleken met het totaalresultaat van de index in dezelfde tijdsspanne. Het totaalresultaat van de index zal worden berekend door op 1-1-2014 een positie te initiëren in een exchange traded funds (ETF) die deze index volgt. Hierdoor kunnen koerswinsten en dividendrendement op dezelfde wijze (als aandelen) worden geïsoleerd. De gekozen ETF's is de SPDR S&P 500 ETF Trust (SPY).

Om te testen in hoeverre de het totaalrendement van de WMS-portefeuille verschilt van de benchmark zal gebruik worden gemaakt van 'Wilcoxon Signed rank test'. Hierbij zullen de jaarlijkse rendementen van de WMS-portefeuille worden vergeleken met de jaarlijkse rendementen van benchmark. Deze tekentoets (Wilcoxon) zal uitwijzen of er sprake is van

een significante 'underperformance' of 'out performance' ten opzichte van de benchmark. De resultaten van deze statistische toets zullen worden gebruikt om hypothese 1, gepresenteerd in hoofdstuk 5, aan te nemen dan wel te verwerpen. Voor een uitgebreide toelichting van calculaties met betrekking tot geannualiseerde rendementen en het totale rendement zie; Appendix A en Appendix B.

6.3: Risicoprofiel

Zoals gesteld in hoofdstuk 5 zal het gerealiseerde rendement van de WMS-portefeuille moeten worden afgezet tegen het risicoprofiel. Er moet dus worden getest in hoeverre het risicoprofiel van de WMS-portefeuille verschilt van de genoemde index (S&P 500). Omdat risico binnen dit onderzoek wordt gedefinieerd als de kans op een verlies in beurswaarde is de bèta (β) een geschikte 'proxy' voor risico. De bèta (β) van een aandeel zal worden berekend door de covariantie van de rendementen, van het aandeel en de benchmark, te delen door de variantie van het rendement van de benchmark. Hieruit volgt de volgende formule voor het berekenen van de bèta (β);

$$\beta X = \text{COV}(\text{Aandeel } X, \text{Benchmark}) / \text{VAR}(\text{Benchmark}).$$

Door de bètacoëfficiënt (β) van de WMS-portefeuille te berekenen kan er worden getest of het risicoprofiel van de WMS-portefeuille significant afwijkt van de benchmark. Voor de calculatie van bètacoëfficiënt (β) van de WMS-portefeuille is gebruik gemaakt van 'Year-end Bèta's'. Dit houdt in dat aan het einde van het jaar de bèta coëfficiënt wordt berekend op basis van datapunten die gedurende dat jaar zijn verzameld (Elke beursdag is een datapunt). De covariantie en de variantie worden dus berekend op basis waarnemingen die gedurende het voorgaande jaar zijn gedaan. Bij het berekenen van de bèta (β) is het noodzakelijk om een benchmark te hebben. Bij het opstellen van het risicoprofiel zal de Standard & Poor's 500 (S&P 500) worden gebruikt als benchmark. Dit houdt in dat bèta (β) van de Standard & Poor's 500 (S&P 500) per definitie 1 is en het risico van de WMS-portefeuille wordt vergeleken met deze benchmark. De bèta van de gehele portefeuille wordt benaderd als (gewogen) gemiddelde van de bèta's ($\sum \beta_i / n$). In Appendix D wordt uitvoerig besproken hoe, binnen dit onderzoek, de gewogen bèta's zijn berekend.

Om te testen of het risicoprofiel van de WMS-portefeuille significant afwijkt van de benchmark zal wederom gebruik worden gemaakt van de Wilcoxon Signed rank test waarbij jaarlijks de gemiddelde gewogen bèta van de WMS-portefeuille wordt vergeleken met de bèta van de benchmark. De resultaten van deze statistische toets zullen worden gebruikt om hypothese 2, gepresenteerd in hoofdstuk 5, aan te nemen dan wel te verwerpen.

6.4: Risico – Rendement afweging

Om een afweging te kunnen maken tussen risico en rendement zal gebruik worden gemaakt van de 'Treydor measure'. De 'Treydor measure' beoordeelt de prestaties van een portefeuille op basis van de het rendement, de risicovrije voet en de bèta. Het rendement heeft een positieve invloed op de 'Treydor measure' terwijl de risicovrije voet en de bèta een negatieve invloed hebben. (Treydor, 1961) De 'Treydor measure' wordt berekend op basis van de volgende formule;

$$\text{Treydor measure} = (\text{Portefeuille return} - \text{risicovrije voet}^*) / \text{bèta coëfficiënt}$$

*De risicovrije rentevoet zal binnen dit onderzoek worden vastgesteld op de gemiddelde rentevoet van de '3 Month Treasury Bill' gedurende de geanalyseerde periode. Zie appendix E voor de uitwerking.

Om te testen of de Treynor maatstaf van de WMS-Portefeuille significant afwijkt van de benchmark zal worden gebruik gemaakt van een tekentoets. De tekentoets gebruikt een binomiale kansverdeling om te bepalen of gepaarde data significant van elkaar verschilt. De resultaten van deze non-parametrische toets zullen worden gebruikt om hypothese 3, gepresenteerd in hoofdstuk 5, aan te nemen dan wel te verwerpen.

6.5: Data

Voor dit onderzoek zijn er verschillende databronnen geraadpleegd. De eerste stap in het onderzoeksproces was het samenstellen van de WMS-portefeuille. De selectie aan bedrijven is gedaan op basis van de 'Morningstar direct stock database'. Binnen deze database worden financiële instrumenten gerangschikt op basis van verschillende beoordelingscriteria. De 30 geselecteerde bedrijven zijn afkomstig uit de 'Wide moat' categorie. De sectorverdeling is gedaan op basis van het screening platform 'Finviz'. Finviz is een (gratis) platform waar grote hoeveelheden financiële data kunnen worden geanalyseerd. Dit platform is gebruikt om te bepalen tot welke sector de verschillende bedrijven behoorde. Voor het berekenen van de bèta en de rendementen is gebruik gemaakt van historische koersdata afkomstig uit de Ycharts database. Daarnaast is gebruik gemaakt van de Google Finance software in Google spreadsheets om de data afkomstig uit Ycharts te analyseren. Voor het verzamelen van historische dividuutkeringen zijn verschillende bronnen gebruikt. Het grootste gedeelte van de data met betrekking tot historische dividuutkeringen is afkomstig uit de Yahoo Finance database. Daarnaast is een steekproef uitgevoerd of deze data correspondeert met de data uit de jaarverslagen. Bij 10 van de 10 geteste bedrijven was dit het geval. In de gevallen waar de Yahoo Finance database niet toereikend was zijn de jaarverslagen van het bedrijf in kwestie geraadpleegd. De Risicovrije rentevoet, die zal worden gebruikt bij de 'Treydor measure' calculaties, is afkomstig uit de Ycharts database.

Hoofdstuk 7: Resultaten

7.1: Gerealiseerd rendement (Hypothese 1)

Zoals in hoofdstuk 6 ter sprake is gekomen zullen de prestaties van bedrijven met een 'Wide moat' rating worden beoordeeld op basis van beursprestaties en risicoprofiel. Om de invloed van bedrijfsspecifieke variabelen te beperken is er gekozen voor het samenstellen van de zogeheten 'Wide moat stocks' (WMS) portefeuille. Het meten van de beursprestaties van de WMS-portefeuille is op verschillende wijzen uitgevoerd. De eerste prestatie maatstaf die is geanalyseerd is het totaalrendement van de WMS-portefeuille. Het totale rendement is benaderd vanuit twee verschillende portefeuille strategieën. Ten eerste is er gekozen voor een 'Buy & Hold' strategie waarbij er geen transacties worden gedaan gedurende de geanalyseerde periode. Ontvangen dividend zal bij een 'Buy & Hold' strategie zorgen voor een kaspositie naast de initiële holdings. Daarnaast zijn de prestaties van de WMS-portefeuille getest bij implementatie van een 'dividend re investment program' (DRIP). Bij deze strategie wordt het ontvangen dividend gebruikt om posities in de bestaande holdings te vergroten. Dit houdt in dat het dividend van holding A wordt gebruikt om de positie in holding A te vergroten. In Tabel 2 worden de gerealiseerde resultaten weergegeven van de WMS-portefeuille en de vastgestelde benchmark bij de implementatie van een 'Buy & Hold' strategie en een 'dividend re investment program' (DRIP).

Tabel 2: Totaalrendement WMS portefeuille en S&P 500 (Buy & Hold + D.R.I.P.)

Omschrijving	Strategie	Koerswinst	Kaspositie (div)	Totaal
WMS	Buy & Hold	\$370.242,63	\$68.279,29	\$438.521,92
SPY (S&P 500)	Buy & Hold	\$311.985,00	\$55.104,90	\$367,089,90
WMS	DRIP	\$463.535,00	N.v.t.	\$463.535,00
SPY (S&P 500)	DRIP	\$396.743,82	N.v.t.	\$396.743,82

Notitie: de bovenstaande tabel is een overzicht van de totale gerealiseerde rendementen door de WMS-portefeuille en de SPDR S&P 500 ETF Trust (SPY) in de periode 01/01/2014 - 01/01/2021 (Calculatie: Appendix A)

Uit Tabel 2 blijkt dat de portefeuille die is samengesteld op basis van 'Wide moat' ratings (WMS) zowel op basis van een Buy & Hold strategie als bij een dividend re investment program (DRIP) beter heeft gepresteerd dan de benchmark (SPDR S&P 500 ETF Trust). Het totale rendement van de WMS-portefeuille, bij het volgen van een Buy & Hold' strategie is 19,5% hoger dan de SPDR S&P 500 ETF Trust (SPY) en wanneer het

dividend re investment program (DRIP) wordt geïmplementeerd is het totale rendement van de WMS-portefeuille 16,8% hoger dan deze benchmark. De DRIP-methode heeft dus, aangenomen dat het risicoprofiel constant is, bij zowel de WMS-portefeuille als de benchmark, in absolute termen, een superieur resultaat opgeleverd. De relatieve prestaties (ten opzichte van de benchmark) van de WMS-portefeuille waren echter beter bij een 'Buy & Hold' strategie omdat $19,5\% > 16,8\%$. Echter is een calculatie van het totaalrendement niet voldoende bewijs om een significante 'outperformance' aan te tonen. Voor het testen en aantonen van significant betere prestaties moet er verder worden ingezoomd op de gerealiseerde resultaten. In Tabel 3 zijn de geannualiseerde rendementen van de WMS-portefeuille en de benchmark weergegeven.

Tabel 3: geannualiseerd rendementen WMS-portefeuille en S&P 500

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totaal
WMS (B&H)	16,98%	5,81%	12,22%	25,14%	-3,80%	28,84%	14,25%	146,17%
SPY (B&H)	14,26%	-0,80%	13,95%	20,03%	-5,88%	30,98%	16,34%	122,36%
WMS (DRIP)	16,98%	5,88%	12,94%	26,60%	-4,17%	31,23%	14,26%	154,51%
SPY (DRIP)	14,26%	-0,82%	14,51%	21,15%	-6,26%	33,82%	17,76%	132,25%

Notitie: de bovenstaande tabel is een overzicht van de jaarlijkse rendementen door de WMS-portefeuille en de SPDR S&P 500 ETF Trust (SPY) in de periode 01/01/2014 - 01/01/2021 (Calculatie Appendix B)

Uit Tabel 3 wordt duidelijk dat de WMS (B&H) portefeuille, in de jaren 2014, 2015, 2017 en 2018 het resultaat van de SPDR S&P 500 ETF Trust (B&H) heeft overtroffen. Het herbeleggen van het dividend heeft geen verandering teweeggebracht in de frequentie van 'outperformance'. De WMS (DRIP) portefeuille overtreft het resultaat van de SPDR S&P 500 ETF Trust (DRIP) dus eveneens in 2014, 2015, 2017 en 2018. De WMS-portefeuille presteerde dus in 4 van de 7 jaar beter dan de SPDR S&P 500 ETF Trust (SPY). Wat echter niet wordt meegenomen in de bovenstaande constatering is dat de magnitude (Grootte) van de 'outperformance' van cruciaal belang is. Om te testen of de resultaten van de WMS-portefeuille en de benchmarks significant van elkaar afwijken is het dus cruciaal om zowel de frequentie als de magnitude van outperformance mee te nemen. De statistische toets die goed aansluit bij zowel de data als de hypothese die moet worden getest is de Wilcoxon signed rank test. De Wilcoxon signed rank test is een non-parametrische test die kan worden gebruikt om te testen of gepaarde data significant van elkaar afwijken (afkomstig uit populaties met dezelfde verdeling). De Wilcoxon signed rank test is verschillende keren uitgevoerd (2) om te analyseren of resultaten van de WMS-portefeuille significant verschillen van de resultaten van de SPDR S&P 500 ETF Trust (SPY) met implementatie van de twee verschillende portefeuille strategieën. De volgende twee nulhypoteses zijn getest;

1	H0: mediaan van verschil Rendement WMS (B&H) - Rendement SPY (B&H) = 0 H1: mediaan van verschil Rendement WMS (B&H) - Rendement SPY (B&H) > 0
---	--

2	H0: mediaan van verschil Rendement WMS (DRIP) - Rendement SPY (DRIP) = 0 H1: mediaan van verschil Rendement WMS (DRIP) - Rendement SPY (DRIP) > 0
---	--

Tabel 4: 'Paired difference test' WMS (B&H) en SPY (B&H)

Rendement WMS B&H	16,98%	5,81%	12,22%	25,14%	-3,80%	28,84%	14,25%
Rendement SPY B&H	14,26%	-0,80%	13,95%	20,03%	-5,88%	30,98%	16,34%
Difference	2,72%	6,61%	-1,73%	5,11%	2,08%	-2,14%	-2,09%
Difference (absoluut)	2,72%	6,61%	1,73%	5,11%	2,08%	2,14%	2,09%
Rank	5	7	1	6	2	4	3
Sum of rank +	20						
Sum of rank -	8			Alpha	0,05		
Wstat = MIN(SOR)	8	Wcrit	3	Wstat > Wcrit → H0 wordt niet verworpen			

Tabel 5: 'Paired difference test' WMS (DRIP) en SPY (DRIP)

Rendement WMS DRIP	16,98%	5,88%	12,94%	26,60%	-4,17%	31,23%	14,26%
Rendement SPY DRIP	14,26%	-0,82%	14,51%	21,15%	-6,26%	33,82%	17,76%
Difference	2,72%	6,70%	-1,56%	5,45%	2,09%	-2,58%	-3,50%
Difference (absoluut)	2,72%	6,70%	1,56%	5,45%	2,09%	2,58%	3,50%
Rank	4	7	1	6	2	3	5
Sum of rank -	9						
Sum of rank +	19			Alpha	0,05		
Wstat = MIN(SOR)	9	Wcrit	3	Wstat > Wcrit → H0 wordt niet verworpen			

Ondanks dat het totaalrendement van de WMS-portefeuille 19,5% hoger was bij een Buy & Hold strategie en 16,8% hoger was bij een dividend re investment program konden beide nulhypoteses, niet worden verworpen. Uit beide uitgevoerde Wilcoxon signed rank testen kwam namelijk naar voren dat de teststatistiek (W-stat) de kritieke waarde (W-crit) niet overschreed wat inhoudt dat de corresponderende P-waardes het significantieniveau overtreffen. De conclusie die hieruit kan worden getrokken is dat er geen significante afwijking bestaat tussen de rendementen van de WMS-portefeuille en de vastgestelde benchmark ($\alpha = 0,05$; eenzijdig). Dit houdt in dat er niet voldoende (statistisch) bewijs is om aan te tonen dat de WMS-portefeuille significant hogere resultaten heeft gerealiseerd. Alhoewel het totaalrendementen van de WMS-portefeuille en stuk hoger was dan de benchmark wordt de alternatieve hypothese (1), die terug te vinden is in hoofdstuk 5, dus niet aangenomen. Er is immers niet voldoende statistisch bewijs om aan te tonen dat er een significant verschil zat in de gerealiseerde rendementen van de WMS-portefeuille en

de benchmark. De nulhypothese wordt dus niet verworpen. In 'Appendix C: Wilcoxon signed-rank test' zijn de testresultaten in detail uitgewerkt.

7.2: Bèta coëfficiënt (Hypothese 2)

Naast het gerealiseerde rendement is het risicoprofiel eveneens van belang. Zoals gesteld in hoofdstuk 6 wordt het risicoprofiel van een portefeuille gemeten aan de hand van de bètacoëfficiënt (β). De bètacoëfficiënt (β) geeft aan in hoeverre de volatiliteit van een aandeel is gecorreleerd aan de fluctuaties van de markt en is daarom een geschikte maatstaf voor niet-diversificeerbaar risico. Omdat de Standard & Poor's 500 (S&P 500) binnen dit onderzoek is vastgesteld als benchmark voor 'de markt' is de bèta van de SPDR S&P 500 ETF Trust (SPY) per definitie 1 ($\beta = 1$). Door de bètacoëfficiënt (β) van de WMS-portefeuille te berekenen kan er worden getest of het risicoprofiel van de WMS-portefeuille significant afwijkt van de benchmark. Voor de calculatie van bètacoëfficiënt (β) van de WMS-portefeuille is gebruik gemaakt van 'Year-end Bèta's'. Dit houdt in dat aan het einde van het jaar de bèta coëfficiënt wordt berekend op basis van datapunten die gedurende dat jaar zijn verzameld (Elke beursdag is een datapunt). Het voordeel van 'Year-end Bèta's' is dat een bèta op jaarlijkse basis wordt berekend waardoor er op jaarlijkse basis een afweging kan worden gemaakt tussen risico en rendement. In Tabel 4 zijn de jaarlijkse bèta coëfficiënten van de WMS-portefeuille weergegeven (zie 'Appendix D: Portefeuille compositie en Bèta calculatie' voor uitwerking).

Tabel 6: bèta coëfficiënten WMS-portefeuille Buy & Hold en DRIP

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ongewogen Beta	0,85	0,85	0,92	0,75	0,82	0,79	0,83	0,73
Gewogen Beta (B&H)	0,85	0,85	0,92	0,75	0,86	0,84	0,85	0,78
Gewogen Beta (DRIP)	0,85	0,84	0,92	0,75	0,85	0,82	0,83	0,77
Avg. Ongewogen Beta	0,816							
Avg. Gewogen Beta (B&H)	0,837							
Avg. Gewogen Beta (DRIP)	0,828							

Uit Tabel 6 wordt duidelijk dat zowel de ongewogen bèta, de gewogen bèta bij een Buy & Hold strategie als de gewogen bèta bij een dividend re investment program gedurende de geanalyseerde periode telkens kleiner dan 1 waren ($\beta < 1$). Dit houdt in dat het niet-diversificeerbaar risico van de WMS-portefeuille structureel lager was dan het niet-diversificeerbaar risico van de benchmark (Standard & Poor's 500). Om te toetsen of bèta coëfficiënt van de WMS-portefeuille (Buy & Hold en DRIP) significant afwijkt van de bèta

van de markt (S&P 500) zijn wederom twee Wilcoxon signed-rank testen uitgevoerd met een significantieniveau van 0,05 ($\alpha = 0,05$; eenzijdig). De volgende twee nulhypotheses zijn getest;

1	H0: mediaan van verschil β WMS (B&H) - β SPY (B&H) = 0 H1: mediaan van verschil β WMS (B&H) - β SPY (B&H) < 0
---	--

2	H0: mediaan van verschil β WMS (DRIP) - β SPY (DRIP) = 0 H1: mediaan van verschil β WMS (DRIP) - β SPY (DRIP) < 0
---	--

De testresultaten waren in de lijn der verwachtingen. De teststatistiek (W -stat) overschrijdt bij beide hypothesetesten de kritieke waarde (W -crit) waardoor de nulhypothese (geen verschil in bèta) in beide gevallen kan worden verworpen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de bèta van de WMS-portefeuille gedurende de geanalyseerde periode, bij beide portefeuille strategieën, significant lager was dan de bèta van de markt. Dit houdt in dat het niet-diversificeerbaar risico van de WMS-portefeuille significant lager was dan het niet-diversificeerbaar risico van de benchmark (Standard & Poor's 500). De testresultaten van de Wilcoxon signed-rank test ondersteunen daardoor de alternatieve hypothese (2) die om die reden wordt aangenomen. Zie 'Appendix D: Portefeuille compositie en Bèta calculatie' voor de uitwerking van de gewogen bèta en het uitvoeren van de Wilcoxon signed-rank testen.

7.3: Treynor Ratio (Hypothese 3)

Tot dusver is getest of het rendement en het risicoprofiel van de WMS-portefeuille significant verschillen van de vastgestelde benchmark. Deze twee componenten kunnen worden samengevoegd om het Treynor ratio te bepalen. Het Treynor ratio kan worden gebruikt om de portfolio prestaties met elkaar te vergelijken. Om te testen of de prestaties van de WMS-portefeuille en de benchmark significant van elkaar verschillen op basis van de Treynor maatstaf is er gebruik gemaakt van een tekentoets (Sign test). In tegenstelling tot de Wilcoxon signed-rank houdt een tekentoets geen rekening met de grootte (magnitude) van het verschil. Dit sluit goed aan bij de Treynor maatstaf omdat deze maatstaf, bij het vergelijken van portefeuilles, geen indicatie geeft voor de significantie van het verschil (ordinaal). Hierdoor is een Treynor ratio van 0,5 beter dan een ratio van 0,25 maar niet per definitie twee keer zo goed. Bij het testen van prestaties op basis van de Treynor maatstaf ligt de focus dus louter op 'hoger' of 'lager'. In Tabel 5 zijn de geannualiseerde Treynor ratio's weergegeven.

Tabel 7: Geannualiseerde Treynor ratio's

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Treynor WMS (B&H)	0,200	0,064	0,141	0,300	-0,067	0,319	0,165
Treynor SPY (B&H)	0,142	-0,009	0,136	0,191	-0,078	0,290	0,155
Treynor WMS (DRIP)	0,201	0,063	0,168	0,301	-0,074	0,352	0,176
Treynor SPY (DRIP)	0,142	-0,010	0,141	0,202	-0,081	0,319	0,170

Notitie: De Treynor maatstaf wordt berekend door het geannualiseerde rendement in mindering te brengen met de risicovrije rentevoet en dit vervolgens te delen door de (gewogen) bèta van de portefeuille. De gedetailleerde uitwerkingen zijn te vinden in Appendix E: Treynor Measure

Uit Tabel 7 volgt dat het Treynor ratio van de WMS-portefeuille, op basis van een 'Buy & Hold' strategie, in 7/7 gevallen beter is dan de Treynor ratio van de SPDR S&P 500 ETF Trust (SPY). Daarnaast volgt dat het Treynor ratio van de WMS-portefeuille, op basis van een 'DRIP' strategie eveneens in 7/7 gevallen beter is dan de Treynor ratio van de SPDR S&P 500 ETF Trust (SPY). Een tekentoets (sign test) is uitgevoerd om te toetsen of dit voldoende bewijs is om, met een significantieniveau van 0.05, aan te tonen dat het Treynor ratio van de WMS-portefeuille significant afwijkt van de Treynor ratio's van de benchmark. Hierbij zijn de volgende twee nulhypoteses zijn getest;

1	H0: Verschil Treynor ratio WMS (B&H) - Treynor ratio SPY (B&H) = 0 H1: Verschil Treynor ratio WMS (B&H) - Treynor ratio SPY (B&H) > 0
---	--

2	H0: Verschil Treynor ratio WMS (DRIP) - Treynor ratio SPY (DRIP) = 0 H1: Verschil Treynor ratio WMS (DRIP) - Treynor ratio SPY (DRIP) > 0
---	--

De testresultaten van de tekentoets laten zien dat, met een significantieniveau van 0.05, de Treynor Ratio's van de WMS-portefeuille (B&H en DRIP) significant beter waren dan die van de SPDR S&P 500 ETF Trust (B&H en DRIP). Op basis van de testresultaten kan daarom worden geconcludeerd dat het Treynor ratio van de WMS-portefeuille, in de geanalyseerde periode, significant hoger was dan het Treynor ratio van de benchmark. De testresultaten van de tekentoets ondersteunen daardoor de alternatieve hypothese (3) die om die reden wordt aangenomen. De nulhypothese wordt dus verworpen. Er is immers voldoende statistisch bewijs om aan te tonen dat de Treynor ratio van de WMS-Portefeuille significant hoger was dan de Treynor ratio van de benchmark. Zie Appendix E voor uitwerking.

Hoofdstuk 8: Conclusie

Het doel van dit onderzoek was om vast te stellen in hoeverre de Morningstar economic moat rating kan worden ingezet om bovengemiddelde prestaties te behalen op de aandelenbeurs. De onderzoeksvraag die centraal stond is als volgt; 'Is het gebruik van de Morningstar Moat-rating een geschikte methode voor investeerders om bedrijven te selecteren die op lange termijn beter zullen presteren dan de markt?'

Een uitvoerige literatuurstudie toonde aan dat er gegronde redenen zijn om te verwachten dat het selecteren van aandelen op basis van competitieve voordelen een doeltreffende methode is om goede rendementen te realiseren op de aandelenbeurs. Competitieve voordelen hebben als belangrijkste kracht dat zij de winstgevendheid van bedrijven beschermen door de concurrentiedruk te limiteren. De winstgevendheid van bedrijven met een competitief voordeel wordt beschermd omdat het voor potentiële toetreders lastig is om een gelijkwaardig product te produceren voor een gelijkwaardige prijs. Consumenten zullen daardoor geen 'incentive' hebben om het product van de toetredende partij te kiezen waardoor de concurrentiedruk wordt beperkt. Competitieve voordelen zijn dus een uiterst belangrijke factor in het succes van bedrijven. De aanwezigheid van competitieve voordelen heeft een positieve invloed op het vermogen om unieke producten te produceren. Deze unieke producten vormen de basis van een sterke marktpositie gekenmerkt door gelimiteerde concurrentiedruk en hoge winstmarges.

De Moat rating van Morningstar maakt het voor investeerders mogelijk om op een gemakkelijke wijze te kunnen investeren in bedrijven met een duurzaam competitief voordeel. Voor dit onderzoek is een 'Wide moat stocks' (WMS) portefeuille samengesteld bestaande uit 30 bedrijven die op 1-1-2014 een 'Wide Moat' rating hadden volgens de analisten van Morningstar. Door het toepassen van verschillende 'backtests' is geanalyseerd in hoeverre de prestaties van deze portefeuille zich verhouden tot de prestaties van een vastgestelde benchmark (Standard & Poor's 500). Daarnaast is voor beide portefeuilles (WMS en de benchmark) een risicoprofiel opgesteld op basis van de gemiddelde gewogen bèta coëfficiënten gedurende de looptijd van het onderzoek. Door het gebruik van het Treynor ratio is tot slotte een afweging gemaakt tussen risico rendement.

Alhoewel uit de backtests bleek dat het gerealiseerde totaalrendement van de WMS-portefeuille 19,5% hoger was bij een Buy & Hold strategie en 16,8% hoger was bij een dividend re investment program was er niet voldoende statistisch bewijs om aan te tonen dat de WMS-portefeuille significant hogere resultaten heeft gerealiseerd. De uitgevoerde non-parametrische testen leverde echter wel voldoende statistisch bewijs om aan te tonen dat de gemiddelde gewogen bèta van de WMS-portefeuille gedurende de geanalyseerde periode, bij beide portefeuille strategieën, significant lager was dan de bèta van de markt.

Dit houdt in dat het niet-diversificeerbaar risico van de WMS-portefeuille significant lager was dan het niet-diversificeerbaar risico van de benchmark (Standard & Poor's 500). Tot slot is er voldoende statistisch bewijs om aan te tonen dat de WMS-portefeuille significant beter heeft gepresteerd op basis van de Treynor ratio dan de benchmark portefeuille. Dit houdt in dat de WMS-portefeuille gedurende de geanalyseerde periode een superieure afweging had tussen risico en rendement vergeleken met de benchmark.

Het uitgevoerde onderzoek toont aan dat het selecteren van aandelen op basis van de Morningstar economic moat rating geen significante verschillen teweeg heeft gebracht in het gerealiseerde rendement gedurende de geanalyseerde periode. Echter heeft het selecteren van aandelen op basis van de Morningstar economic moat rating geresulteerd in een portefeuille met een gunstiger risicoprofiel dan dat van de benchmark. Hierdoor heeft de portefeuille, op basis van de Treynor ratio, significant beter gepresteerd dan de benchmark portefeuille gedurende de geanalyseerde periode. De Morningstar economic moat rating zorgt er om die reden voor dat investeerders een gelijkwaardig rendement kunnen realiseren met een significant lager (markt)risico. Indien rendement wordt gecorrigeerd voor (markt)risico kan daarom worden geconcludeerd dat de Morningstar economic moat rating kan worden ingezet om bovengemiddelde prestaties te behalen op de aandelenbeurs.

8.1: Discussie

Uit de onderzoeksresultaten bleek dat de WMS-portefeuille gedurende de geanalyseerde periode een stuk hoger rendement heeft gerealiseerd dan de benchmark. Omdat de geanalyseerde data niet normaal verdeeld is, is er gebruik gemaakt van non-parametrische toetsen om te testen of er significante afwijkingen bestaan tussen de WMS-portefeuille en de benchmark. Het nadeel van non-parametrische toetsen is dat deze toetsen relatief onnauwkeurig zijn. Om dit gebrek aan nauwkeurigheid te compenseren worden er 'strengere eisen' gesteld die het aantonen van significante afwijkingen in data lastiger maakt. Het gebruik van non-parametrische toetsen in combinatie met een relatief kleine steekproef (N=7) maakt het lastig om een significante afwijking aan te tonen. Dit zou kunnen verklaren waarom er, ondanks de evidente 'outperformance' van de WMS-portefeuille, niet voldoende statistisch bewijs is gevonden om een afwijking aan te tonen.

Daarnaast blijkt uit de onderzoeksresultaten dat de gemiddelde gewogen bèta van de WMS-portefeuille gedurende de geanalyseerde periode, bij beide portefeuille strategieën, significant lager was dan de bèta van de markt. Gedurende de geanalyseerde periode is er sprake geweest van een langdurige hoogconjunctuur zonder langdurige economische crisis. Omdat de WMS-portefeuille wordt gekenmerkt door een significant lagere bèta dan de benchmark is de volledige 'potentie' van de WMS-portefeuille onbenut gebleven. Portefeuilles met een lage bèta doen het namelijk relatief goed wanneer het minder goed

gaat met 'de markt'. Als er gedurende de geanalyseerde periode sprake was geweest van een langdurige economische crisis zouden de onderzoeksresultaten sterk kunnen afwijken van de onderzoeksresultaten in deze paper. Deze gevoeligheid voor macro-economische factoren kan worden aangedragen als tekortkoming van dit onderzoek.

Een aanbeveling voor (vervolg)onderzoek is om de duratie van de geanalyseerde periode te verlengen. Een verlenging van de geanalyseerde periode zal resulteren in een grotere hoeveelheid datapunten waardoor het 'probleem' met betrekking tot de validiteit van non-parametrische testen kan worden ingeperkt. Daarnaast is er bij een verlenging van de geanalyseerde periode een grotere kans op een afwisseling van hoogconjunctuur en laagconjunctuur waardoor de lange termijneffecten van een risicoprofiel beter zichtbaar worden in de gerealiseerde resultaten.

Appendix A: Totale rendementen

De WMS-portefeuille bestaat uit een 30-tal bedrijven. Voor het berekenen van het totaalrendement zijn de beursprestaties van deze bedrijven stuk voor stuk geanalyseerd. Het gerealiseerde rendement bestaat uit twee componenten; koerswinst en dividend. De berekeningen van het totale rendement zullen worden toegelicht aan de hand van één van de holdings uit de WMS-portefeuille: Schlumberger

Tabel Appendix A1: Resultaten Schlumberger met een 'Buy & Hold' strategie

SLB	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	112	Stocks
Price	89,48	84,81	69,45	84,86	68,07	35,49	40,52	22,08	-7532,41	Loss
Dividend	1,6	2	2	2	2	2	0,875		1394,17	Div
Value	10000	9657	8164	10110	8457	5039	5825	3862	-6137,3	Total

In eerste instantie zal worden toegelicht hoe het totale rendement wordt berekend onder een 'Buy & Hold' strategie. De eerste stap is het bepalen van de hoeveelheid aandelen die kan worden gekocht op initiatiedatum (01-01-2014). De koers van Schlumberger was op dat moment, zoals te zien in de bovenstaande tabel, \$89,48. Elke positie binnen de WMS-portefeuille heeft een initiële waarde van \$10.000 waardoor het aantal aandelen wordt berekend door \$10.000 te delen door \$89,48. Hieruit volgt dat er op 01-01-2014 111,75 aandelen kunnen worden gekocht. Bij veel brokers is het toegestaan om partiële aandelen te kopen waardoor 111,75 geen problematische hoeveelheid is. Bij verdere calculaties zal 111,75 worden aangehouden als hoeveelheid. Er wordt in het calculatieproces nooit afgerond op gehele aandelen.

De waarde van de holding wordt bepaald door de hoeveelheid aandelen te vermenigvuldigen met de koers van het aandeel op dat moment plus de kaspositie die tot dat moment is opgebouwd door dividenduitkeringen. De waarde van de Schlumberger holding op 01-01-2015 is dus $(111,75 * 84,81) + (1,6 * 111,75) = \9657 . De waarde van de Schlumberger holding op 01-01-2020 is dus $(111,75 * 40,52) + ((1,6 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2) * 111,75) = \5825 . Om het totale rendement van een holding te berekenen kunnen twee verschillende berekeningen worden gedaan. Ten eerste kan de 'Value' van 2021 worden afgetrokken van de initiële waarde van het fonds (\$10.000). Deze methode is handig omdat het zowel het dividendrendement als de koerswinst meeneemt. Daarnaast kan de koerswinst en het dividend onafhankelijk van elkaar worden berekend. Voor het berekenen van de koerswinst kan de koers op 01-01-2021 worden afgetrokken van de koers op 01-01-2014 en dit kan vervolgens vermenigvuldigd worden met het aantal aandelen. Voor Schlumberger komt dit neer op $((22,08 - 89,48) * 111,75) = - \$7532,41$. Voor het berekenen van het dividendrendement kan de som van het dividend worden vermenigvuldigd met het aantal aandelen. Voor Schlumberger komt dit neer op $((1,6 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 0,875) * 111,75) = \$1394,17$. Het totale rendement voor Schlumberger is dus $- \$7532,41 + \$1394,17 = -\$6137,3$

Voor het berekenen van het totale rendement van de WMS-portefeuille onder een Buy & Hold strategie is de bovenstaande calculatie voor elk van de holdings uitgevoerd. Door de som te nemen van alle totale rendementen van de holdings is het uiteindelijk totaalrendement van de WMS-portefeuille berekend.

Tabel Appendix A2: Resultaten Schlumberger met een 'DRIP' strategie

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Dividend	178,81	227,73	234,29	239,810	246,86	260,77	119,72	
Aandelen	112	114	117	120	123	130	137	142
Value	10000	9656,91	8135,67	10175,15	8401,75	4627,32	5543,92	3140,69

De WMS-portefeuille is ook geanalyseerd na de implementatie van een dividend re investment program (DRIP). Bij deze strategie wordt het dividend gebruikt om de positie in een holding te vergroten. Er vindt dus herbelegging plaats wat inhoudt dat er geen kaspositie wordt opgebouwd. De herbelegging van dividend zorgt ervoor dat het aantal aandelen van een holding toeneemt gedurende de periode. Het aantal aandelen wordt berekend door het uitgekeerde dividend in de voorgaande periode te delen door de koers op aankoopdatum. De aankoopdatum is telkens de eerste dag van het jaar (01-01-20xx). Er is gekozen voor een jaarlijks aankoopmoment om het 'compounding effect' van de WMS-portefeuille en de benchmark te standaardiseren.

Schlumberger heeft in 2014 \$1,6 per aandeel aan dividend uitgekeerd (Zie tabel A1). Gedurende het jaar 2014 waren er 111,75 aandelen in bezit wat inhoudt dat er \$178,81 aan dividend is ontvangen. Deze \$178,81 wordt gebruikt om op 01-01-2015 nieuwe aandelen te kopen. De koers op 01-01-2015 was \$84,81 waardoor er 2,11 nieuwe aandelen kunnen worden gekocht. In 2015 wordt er \$2 dividend per aandeel ontvangen. Aangezien er op 01-01-2015 nieuwe aandelen zijn gekocht wordt er over deze 2,11 nieuwe aandelen ook \$2 dividend ontvangen. Er wordt daarom \$227,73 aan dividend ontvangen in 2015. Op 01-01-2016 wordt deze \$227,73 gebruikt om nieuwe aandelen te kopen tegen de beurswaarde op dat moment (\$69,45). De 'Value' van de holding wordt berekend door het aantal aandelen (na herbelegging) te vermenigvuldigen met de koers. Het totale rendement wordt berekend door de 'Value' op 01-01-2021 af te trekken van de initiële investering van \$10.000. Voor Schlumberger is dat in dit geval \$3140,69-\$10.000 = -\$6859,31

Het totaalrendement van de benchmark is op exact dezelfde manieren berekend. Omdat er gebruik is gemaakt van ETF's bestaat het rendement van de benchmark eveneens uit twee componenten; koerswinst en dividend. Hierdoor is exact dezelfde methode toegepast om het totale rendement van de benchmark te berekenen. Een verschil tussen DRIP bij de WMS-portefeuille en de index is dat dividend bij de WMS-portefeuille wordt geïnvesteerd in dezelfde positie terwijl het bij de index wordt geïnvesteerd in de gehele index.

Appendix B: Geannualiseerde rendementen

Het geannualiseerde rendement van de WMS-portefeuille is berekend met behulp van de calculaties uit Appendix A. In appendix A werd toegelicht hoe het totaalrendement van de WMS-portefeuille werd berekend. Voor elke holding werd jaarlijks de 'Value' berekend. De 'Value' kan worden gezien als de waarde van een holding op specifiek moment. De 'Value' van een holding fluctueert door koersschommelingen en dividenduitkeringen. Omdat de portefeuille op 01-01-2014 uit 30 holdings bestond van \$10.000 was de 'Value' van de WMS-portefeuille op de initiatiedatum \$300.000. Door jaarlijks de som van de 'Value' van alle holdings in de portefeuille te berekenen kan er worden geanalyseerd hoe de 'Value' van de gehele portefeuille zich heeft ontwikkeld, dus; hoeveel rendement er in elk jaar is behaald.

Tabel Appendix B1: Geannualiseerde rendementen WMS-portefeuille

2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Strategie
300000	350953	371357	416725	521506	501703	646394	738522	B&H
16,98%	5,81%	12,22%	25,14%	-3,80%	28,84%	14,25%		
300000	350953	371606	419708	531352	509194	668226	763535	DRIP
16,98%	5,88%	12,94%	26,60%	-4,17%	31,23%	14,26%		

In de bovenstaande tabel staat de ontwikkeling van de portefeuille value bij de implementatie van twee verschillende strategieën. Het jaarlijkse rendement wordt berekend met een standaardmethode voor procentuele veranderingen. Het geannualiseerde rendement van 2014 wordt berekend door de 'Value' op 01-01-2015 te verminderen met de 'Value' in het voorgaande jaar (01-01-2014) en vervolgens te delen door de 'Value' in het voorgaande jaar (01-01-2014). Dus; $(\$350.953 - \$300.000) / \$300.000 = 16,98\%$.

Appendix C: Wilcoxon signed-rank test

1	H0: mediaan van verschil Rendement WMS (B&H) - Rendement SPY (B&H) = 0 H1: mediaan van verschil Rendement WMS (B&H) - Rendement SPY (B&H) > 0
---	--

Tabel Appendix C1: 'Paired difference test' WMS (B&H) en SPY (B&H)

Rendement WMS B&H	16,98%	5,81%	12,22%	25,14%	-3,80%	28,84%	14,25%
Rendement SPY B&H	14,26%	-0,80%	13,95%	20,03%	-5,88%	30,98%	16,34%
Difference	2,72%	6,61%	-1,73%	5,11%	2,08%	-2,14%	-2,09%
Difference (absoluut)	2,72%	6,61%	1,73%	5,11%	2,08%	2,14%	2,09%
Rank	5	7	1	6	2	4	3
Sum of rank +	20						
Sum of rank -	8			Alpha	0,05		
Wstat = MIN(SOR)	8	Wcrit	3	Wstat > Wcrit → H0 wordt niet verworpen			

1	<p>N = 7</p> $\mu W+ = (N * (N+1)) / 4 = (7 * 8) / 4 = 14$ $\sigma W+ = (((N*(N+1))*((2*N)+1))/24)^{0,5} = (((7*(7+1))*((2*7)+1))/24)^{0,5} = 5,9$ $Z = (W+ - \mu W+) / \sigma W+ = (20-14)/5,9 = 1,014$ <p>P (Z 1,014) = 1 - 0,8438 = 0,1562 → 0,1562 > 0,05 (significantieniveau) Dus H0 wordt niet verworpen</p>
---	--

2	H0: mediaan van verschil Rendement WMS (DRIP) - Rendement SPY (DRIP) = 0 H1: mediaan van verschil Rendement WMS (DRIP) - Rendement SPY (DRIP) > 0
---	--

Tabel Appendix C2: 'Paired difference test' WMS (DRIP) en SPY (DRIP)

Rendement WMS DRIP	16,98%	5,88%	12,94%	26,60%	-4,17%	31,23%	14,26%
Rendement SPY DRIP	14,26%	-0,82%	14,51%	21,15%	-6,26%	33,82%	17,76%
Difference	2,72%	6,70%	-1,56%	5,45%	2,09%	-2,58%	-3,50%
Difference (absoluut)	2,72%	6,70%	1,56%	5,45%	2,09%	2,58%	3,50%
Rank	4	7	1	6	2	3	5
Sum of rank -	9						
Sum of rank +	19			Alpha	0,05		
Wstat = MIN(SOR)	9	Wcrit	3	Wstat > Wcrit → H0 wordt niet verworpen			

2

$$N = 7$$

$$\mu W+ = (N * (N+1)) / 4 = (7 * 8) / 4 = 14$$

$$\sigma W+ = (((N*(N+1))*((2*N)+1))/24)^{0,5} = (((7*(7+1))*((2*7)+1))/24)^{0,5} = 5,9$$

$$Z = (W+ - \mu W+) / \sigma W+ = (19-14) / 5,9 = 0,845$$

$$P(Z > 0,845) = 1 - 0,8133 = 0,1876 \rightarrow 0,1876 > 0,05 \text{ (significantienniveau)}$$

Dus H0 wordt niet verworpen

Appendix D: Portefeuille compositie en Bèta calculatie

Voor het opstellen van het risicoprofiel van de WMS-portefeuille wordt de bètacoëfficiënt aangehouden als indicatie voor het marktrisico. Zoals besproken in Appendix A bestaat de WMS-portefeuille uit een 30-tal holdings. Deze holdings hebben elk een eigen bèta die op jaarlijkse basis onderhevig is aan fluctuaties. Door het gebruik van de 'Wharton Research Data Services' (WRDS) is het mogelijk om de 'year end bèta' voor elke holding binnen de WMS-portefeuille van 01/01/2014 tot en met 01/01/2021 te analyseren. Aangezien WRDS net als dit onderzoek de S&P 500 als benchmark neemt sluit dit goed aan. Schlumberger zal wederom worden gebruikt om de werkwijze te illustreren.

Tabel Appendix D1: Year-end bèta's Schlumberger

	2014	2015	2016	2017	2019	2018	2020	2021
Schlumberger	1,21	1,37	1,11	1,24	1,25	1,13	2,30	1,99

Om te berekenen welke invloed Schlumberger heeft op het risicoprofiel van de WMS-portefeuille moet worden gekeken naar de portefeuille compositie. Dit houdt in dat er gekeken wordt naar de relatieve grootte van de holding binnen de portefeuille. Deze grootte wordt berekend door de 'Value' van de holding te delen door de totale 'Value' van de WMS-portefeuille. Voor de calculatie van 'Value' zie Appendix A en Appendix B.

Tabel Appendix D2: Portefeuille compositie Schlumberger

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Schlumberger (B&H)	3,33%	2,76%	2,18%	2,42%	1,56%	0,87%	0,77%	0,37%

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Schlumberger (DRIP)	3,33%	2,75%	2,19%	2,42%	1,58%	0,91%	0,83%	0,41%

Wanneer zowel de Year end bèta's als de portefeuille compositie bekend zijn kan de gewogen bèta, voor beide portefeuille strategieën, worden berekend. De gewogen bèta wordt berekend door de portefeuille compositie te vermenigvuldigen met de year-end bèta. Dit wordt gedaan voor elke holding in de portefeuille en vervolgens wordt dit bij elkaar opgeteld. De som van (% holding * year-end bèta) is de gewogen bèta van de portefeuille.

Formulair;

$$\begin{aligned} &(\text{Year-end Beta X}) * (\text{Value Holding X} / \text{Value WMS}) = \text{gewogen bèta van Holding X} \\ &\text{SOM} ((\text{Year-end Beta X}) * (\text{Value Holding X} / \text{Value WMS})) = \text{gewogen bèta van} \\ &\text{portefeuille} \end{aligned}$$

Appendix E: Treynor Measure

Voor het berekenen van het Treynor ratio zijn 3 verschillende datapunten nodig; het geannualiseerde rendement, de (gewogen) bèta en de risicovrije rentevoet (Risk-free rate). In Appendix B en D is uitvoerig besproken hoe de geannualiseerde rendementen en de gewogen bèta zijn berekend. De risicovrije voet wordt gelijkgesteld aan de rente die wordt ontvangen op een '3-Month Treasury Bill'. Tabel E1 is een overzicht van de rentestanden van de '3-Month Treasury Bill' gedurende de geannualiseerde periode.

Tabel E1: Rentestand 3-Month Treasury Bill (01/01/2014 - 01/01/2021)

2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
0,04%	0,03%	0,26%	0,51%	1,41%	2,37%	1,52%	0,08%

Omdat de Rentestanden telkens op de eerste dag van het jaar zijn gemeten wordt er bij het berekenen van het Treynor ratio gebruik gemaakt van een gemiddelde rentestand. Deze gemiddelde rentestand wordt berekend door het gemiddelde te nemen van de rentestand aan het begin van jaar t en de rentestand aan het begin van jaar t+1. Zo wordt er voor het berekenen van de Treynor ratio van 2014 gebruikgemaakt GEM (2014,2015) = $(0,04\% + 0,03\%) / 2 = 0,035\%$.

Tabel E2: Treynor calculatie voor 'Buy & Hold'

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Bèta gewogen WMS (B&H)	0,848	0,883	0,836	0,807	0,849	0,842	0,814
Rendement WMS (B&H)	16,98%	5,81%	12,22%	25,14%	-3,80%	28,84%	14,25%
Risk-Free rate	0,04%	0,15%	0,39%	0,96%	1,89%	1,95%	0,80%
Treynor Ratio	0,20	0,06	0,14	0,30	-0,07	0,32	0,17
Bèta gewogen SPY (B&H)	1	1	1	1	1	1	1
Rendement SPY (B&H)	14,26%	-0,80%	13,95%	20,03%	-5,88%	30,98%	16,34%
Risk-Free rate	0,04%	0,15%	0,39%	0,96%	1,89%	1,95%	0,80%
Treynor Ratio	0,14	-0,01	0,14	0,19	-0,08	0,29	0,16

Tabel E2: Treynor calculatie voor 'DRIP'

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Bèta gewogen WMS (DRIP)	0,847	0,881	0,832	0,799	0,835	0,826	0,799
Rendement WMS (DRIP)	16,98%	5,88%	12,94%	26,60%	-4,17%	31,23%	14,26%
Risk-Free rate	0,04%	0,15%	0,39%	0,96%	1,89%	1,95%	0,80%
Treynor Ratio	0,20	0,07	0,15	0,32	-0,07	0,35	0,17

Bèta gewogen SPY (DRIP)	1	1	1	1	1	1	1
Rendement SPY (DRIP)	14,26%	-0,82%	14,51%	21,15%	-6,26%	33,82%	17,76%
Risk-Free rate	0,04%	0,15%	0,39%	0,96%	1,89%	1,95%	0,80%
Treynor Ratio	0,14	-0,01	0,14	0,20	-0,08	0,32	0,17

Tekentoetsen

1	<p>WMS (B&H) en SPY (B&H) → 7/7 maal betere prestatie $p = P(T7; n7, p = 0,5) = 0,0078$ $a = 0,05$ $0,0078 < 0,05$ → Dus H0 wordt verworpen</p>
---	--

2	<p>WMS (DRIP) en SPY (DRIP) → 7/7 maal betere prestatie $p = P(T7; n7, p = 0,5) = 0,0078$ $a = 0,05$ $0,0078 < 0,05$ → Dus H0 wordt verworpen</p>
---	--

Bibliografie

Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.

Barney, B.J. (1995). Looking inside for Comp. Adv. *Academy of Management Executive*, Vol. 9 (4), pp.49-61

Brilliant, H., & Collins, E. (2014). *Why moats matter: the Morningstar approach to stock investing*. John Wiley & Sons. P

Buffett, M., & Clark, D. (2008). *Warren Buffett and the Interpretation of Financial Statements: The Search for the Company with a Durable Competitive Advantage*. Simon and Schuster.

Burnham, T. A., Frels, J. K., & Mahajan, V. (2003). Consumer switching costs: a typology, antecedents, and consequences. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 31(2), 109-126.

Coyne, K. P. (1986). Sustainable competitive advantage—What it is, what it isn't. *Business horizons*, 29(1), 54-61.

Cunningham, L. (2002). *The essays of Warren Buffett: Lessons for investors and managers*. Hoboken, NJ: John Wiley.

Graham, B. (1965). *The intelligent investor*. Prabhat Prakashan

Lynch, P. S., Lynch, P., & Rothchild, J. (2000). *One up on Wall Street: how to use what you already know to make money in the market*. Simon and Schuster.

Ma, H. (2000). Competitive advantage and firm performance. *Competitiveness Review: An International Business Journal*.

Porter, M. E. (1997). *Competitive strategy. Measuring business excellence*.

Porter, M. E. (1999). Michael Porter on competition. *Antitrust Bull.*, 44, 841.

Powell, T. C. (2001). Competitive advantage: logical and philosophical considerations. *Strategic management journal*, 22(9), 875-888.

Pomp, M., Shestalova, V., & Rangel, L. (2005). Switch on the competition. Causes, consequences and policy implications of consumer switching costs.

Pfeffer, J. (1994). *Competitive advantage through people*. Boston/Mass.

Treynor, J. L. (1961). Market value, time, and risk. *Time, and Risk (August 8, 1961)*.