



Scriptie Luuk Jonkergouw

Het effect van sport sentiment op de beurskoers

Naam: Luuk Jonkergouw
Studentnummer: 431511
Scriptiebegeleider: Ruben de Blik
Woordenaantal: 6757

Datum: 21-3-2019

Inhoudsopgave

1. Introductie.....	3
2. Literatuuronderzoek.....	5
2.1 Efficiënte markthypothese.....	5
2.2 Afwijkingen EMH.....	6
2.3 Grootste sport.....	7
2.4 Effect van sportresultaten op humeur.....	7
2.5 Effect van humeur op effectenprijzen.....	8
2.6 Verlies-aversie.....	9
2.7 Cultuur.....	10
2.8 Google Trends.....	12
3. Data.....	13
4. Methodologie.....	13
5. Resultaten.....	15
5.1 Multiële regressie.....	15
5.2 T-test.....	20
6. Conclusie.....	21
7. Beperkingen en vervolgonderzoek.....	21
8. Bibliografie.....	22
9. Appendix.....	25

1. Introductie

Het rendement dat men hoopt te behalen door te investeren in een aandeel wordt het aandelenrendement genoemd. Dit kan een rendement zijn in de vorm van winst door te handelen in aandelen of in de vorm van dividend dat een bedrijf aan zijn aandeelhouders uitkeert (Tolikas & Brown, 2006). De meeste bedrijven keren hun dividend per kwartaal aan hun aandeelhouders uit. Dit aandelenrendement is van veel factoren afhankelijk: presteert het bedrijf op dat moment bijvoorbeeld goed? Hoe waarschijnlijk is het dat het bedrijf zijn doelen op de korte en lange termijn haalt?

Er wordt veel gespeculeerd over aandelenkoersen. Men probeert constant te voorspellen of aandelenkoersen in de toekomst zullen stijgen of dalen, zodat daar op ingespeeld kan worden door bijvoorbeeld *long* of *short* in een bepaald aandeel te gaan. Het aandelenrendement wordt vaak voorspeld aan de hand van theoretische modellen. Het CAPM-model is het bekendste theoretische model. Dit model schat het aandelenrendement aan de hand van een aantal componenten, zoals de risicovrije rentevoet en het marktrendement. In de praktijk blijkt dit model niet altijd even nauwkeurig te zijn (Brotherson, Eades, Harris & Higgins, 2013). De verklaring hiervoor is dat dit model in alle verschillende toepassingen ervan eenvoudigweg niet alle factoren meeneemt die van invloed zijn op de aandelenkoersen.

In een aantal recente artikelen werd een opmerkelijke relatie gevonden en wel tussen het humeur van investeerders en het aandelenrendement. Zo deden Saunders (1993) en Hirshleifer & Shumway (2003) onderzoek naar het effect van zonlicht op de aandelenkoersen. In deze onderzoeken bleek zonlicht significant gerelateerd te zijn aan de aandelenkoers. Frieder en Subrahmanyam (2004) onderzochten de aandelenrendementen op feestdagen waarin de aandelenmarkt open was. Ze vonden dat op de dagen voorafgaand aan St. Patrick's Day en Rosh Hashanah de aandelenrendementen significant hoger lagen. Als verklaring hiervoor werd aangevoerd dat aandelenmarkten de feestelijke stemming weerspiegelden die rond feestdagen heerst. Edmans, Garcia en Norli (2007) vonden dat de aandelenrendementen een dag na een verliespartij op het wereldkampioenschap voetbal significant lager waren in landen die hadden verloren in vergelijking met landen die hadden gewonnen.

Alle emoties die tijdens en na een sportwedstrijd vrijkomen worden 'sport sentiment' genoemd. Als men een team aanmoedigt en dit team verliest van de rivaal, dan kan dit verlies negatieve emoties oproepen zoals verdriet en woede. Op basis van de uitkomsten van deze onderzoeken

zou men kunnen zeggen dat er aanwijzingen bestaan dat humeur invloed heeft op de aandelenkoersen en daarmee op het aandelenrendement.

Edmans et al. deden onderzoek naar het effect van sport sentiment op aandelenrendement. Ze gebruikten hiervoor een steekproef van 39 landen. Uit het onderzoek bleek dat een verlies in de eliminatiefase van het wereldkampioenschap leidde tot een gemiddelde daling in het aandelenrendement van 49 basispunten. Natuurlijk verschillen landen onderling in de mate waarin voetbal ‘leeft’; de verwachting is dat het sportsentiment dat vrijkomt bij een wedstrijd groter wordt naarmate een land meer voetbalgekte vertoont. Edmans et al. hebben hun uitkomsten niet gecorrigeerd voor de mate van voetbalgekte in een land. Het zou kunnen, dat hun uitkomsten vooral van toepassing zijn op landen waarin de voetbalgekte het grootst is.

In deze scriptie wordt onderzocht of de reactie in de aandelenkoers na een verliespartij daadwerkelijk sterker is in de landen waar de voetbalgekte groter is. Hiervoor zijn landen in twee groepen verdeeld afhankelijk van de voetbalgekte in de landen. De voetbalgekte wordt bepaald op basis van het zoekvolume op Google naar voetbal gerelateerde termen en een aantal culturele kenmerken van Hofstede’s cultuurindices. De onderzoeksvraag luidt: kan in landen waar de voetbalgekte groter is een grotere daling in de aandelenrendementen worden waargenomen na een verliespartij, dan in de landen waar voetbal minder sterk leeft?

Om deze onderzoeksvraag te beantwoorden zijn er verschillende data gebruikt. Allereerst is van de landen uit de steekproef de nationale aandelenindex meegenomen in het onderzoek afkomstig van Datastream. Verder zijn data gebruikt over internationale voetbalwedstrijden afkomstig van de website www.fifa.com. Om het effect van internationale voetbalresultaten op de aandelenkoers vast te stellen, zijn de aandelenrendementen bekeken van een dag na de wedstrijd. Op die manier wordt het rendement gemeten voor een volledige dag, terwijl de uitkomst van de wedstrijd al bekend is. Om de voetbalgekte in de landen te meten wordt er gebruik gemaakt van Hofstede’s cultuurindices en van Google Trends.

Men zou verwachten dat in de landen waar de voetbalgekte groter is, de mensen meer met voetbal bezig zijn dan in landen waar de voetbalgekte kleiner is. Het is dan aannemelijk dat het sportsentiment in die landen groter is. De verwachting is dat een verliespartij op een wereldkampioenschap in deze landen relatief gezien meer negatieve emoties oproept. Daarom is de verwachting dat het effect dat Edmans, et al. beschrijven vooral door die landen wordt gedragen waarin de voetbalgekte groter is. Dit zou betekenen dat de negatieve reactie in de

aandelenkoersen die Edmans et al. benoemen, voornamelijk toe te schrijven is aan de landen die ‘voetbalgekker’ zijn en waar het sport sentiment groter is.

2. Literatuuronderzoek

2.1 Efficiënte markthypothese

Fama (1970) stelt dat de markt efficiënt is. Dat wil zeggen dat alle publieke beschikbare informatie en toekomstverwachtingen reeds in de prijzen van effecten, zoals aandelen, zit verwerkt. Deze financiële theorie noemt men ook wel de Efficient Market Hypothesis (EMH). Deze theorie is gebaseerd op drie aannames. De eerste aanname is dat investeerders rationeel zijn. De tweede aanname is dat als het gedrag van investeerders niet rationeel is, het handelen van deze investeerders willekeurig is. Investeerders zullen elkaar dan telkens compenseren zonder dat dit de aandelenprijzen beïnvloedt. De derde aanname houdt in dat wanneer investeerders irrationeel handelen in welk opzicht dan ook, dit door middel van rationele investeerders wordt goedge maakt door gebruik te maken van arbitrage. Volgens deze theorie kunnen er dus geen buitengewone aandelenrendementen worden behaald anders dan door puur geluk. Er bestaat veel discussie over of deze theorie juist is.

Er bestaan drie verschillende vormen van marktefficiëntie: de zwakke vorm, de semi-sterke vorm en de sterke vorm.

Markefficiëntie volgens de zwakke vorm houdt in dat er op basis van historische informatie geen buitengewone rendementen behaald kunnen worden. Deze informatie zit namelijk al in de aandelenkoers verwerkt. Volgens deze variant verwerken niet alle actoren op de markt de beschikbare informatie op dezelfde manier. Door de markt vakkundig te analyseren zou men in staat kunnen zijn door fundamentele analyse een buitengewoon rendement te behalen.

Marktefficiëntie in de semi-sterke vorm stelt dat alle publieke informatie in de aandelenprijzen zit verwerkt, maar dat dit niet altijd het geval is met private informatie. Mensen met voorkennis zijn op deze manier in staat om buitengewone rendementen te behalen. Echter, dit is niet mogelijk door middel van fundamentele analyse, omdat de informatie direct verwerkt zit in de aandelenkoersen, zodra deze publiek bekend is.

De sterke vorm van marktefficiëntie stelt dat niemand in staat is een buitengewoon aandelenrendement te behalen. Volgens deze vorm zit alle informatie, dus publieke en private informatie, direct in de aandelenprijzen verwerkt.

2.2 Afwijkingen EMH

Hoewel de theorie aannemelijk klinkt, is er ook veel kritiek op. De Bondt en Thaler (1985) analyseerden twee soorten portfolio's: een portfolio waarmee erg goede rendementen werden behaald, de zogeheten *winners* en een portfolio die het erg slecht deed, de *losers*. De *winners* bleken in de daaropvolgende periode erg slecht te presteren terwijl de *losers* juist erg goed presteerden. Dit zou kunnen betekenen dat historische informatie ons wel degelijk iets kan vertellen over de toekomstige aandelenkoers. De zwakke vorm van marktefficiëntie zou hiermee worden verworpen.

Volgens de semi-sterke vorm is alle publieke informatie direct verwerkt in de aandelenprijzen. Shleifer en Vishny (2003) onderzochten hoe bedrijven met verschillende markt/boek-ratio's presteerden. Hoe lager deze ratio was, hoe beter het bedrijf presteerde op de aandelenmarkt. Deze ratio valt onder publieke informatie, dus op basis hiervan zouden er geen buitengewone rendementen behaald kunnen worden. In de praktijk bleek dit wel het geval te zijn.

De sterke vorm van marktefficiëntie kan zo goed als zeker verworpen worden. Zo bestaan er wettelijke beperkingen die stellen dat handelen op de beurs met voorkennis verboden is. Dit impliceert dat er met voorkennis buitengewone rendementen te behalen zijn.

Deze onderzoeken tonen aan dat de praktijk vaak anders uitvalt dan de theorie op het gebied van EMH. Empirische resultaten die inconsistent zijn met de bestaande literatuur rondom marktefficiëntie worden abnormaliteiten genoemd (Schwert, 2003). Volgens Stracca (2004) zijn er vijf verschillende typen abnormaliteiten, namelijk *decision heuristics*, *emotional factors*, *choice bracketing*, *context-dependent preferences* en *reference dependent models*. Met *decision heuristics* worden het gebruik van vuistregels bij het maken van beslissingen bedoeld. Onder *emotional factors* vallen alle emotionele factoren die een rol spelen bij het maken van beslissingen. Met *choice bracketing* wordt bedoeld dat mensen bij het maken van hun beslissingen een kortere tijdshorizon hebben dan hun levensduur. *Context dependent preferences* houdt in dat preferenties contextafhankelijk zijn. *Dependent models* houdt in dat iemand zijn preferenties niet gedefinieerd zijn in algemene termen, maar dat het afhangt van referentiepunten. In dit onderzoek richten we ons vooral op de emotionele factoren die van invloed kunnen zijn op investeringsbeslissingen.

Hoewel traditionele economen het bestaan van emotionele factoren niet ontkennen, zijn deze wel uit de traditionele economische analyses gelaten, omdat de invloed ervan tamelijk onvoorspelbaar is. Loewenstein (2000) vond echter dat emoties wel degelijk een rol spelen in het maken van persoonlijke beslissingen en dat dit effect sterk wordt onderschat.

2.3 Grootste sport

Voetbal is de grootste sport ter wereld¹, zowel actief als passief: voetbal wordt wereldwijd veel beoefend en ook trekt deze sport hoge kijkcijfers. Meer dan 3.2 miljard mensen keken naar de finale van het wereldkampioenschap in 2014 tussen Argentinië en Duitsland². Wann, Dolan, McGeorge & Allison (1994) concludeerden dat voetbaluitslagen een sterk emotioneel effect hebben op de supporters. Volgens Hirt, Zillmann, Erickson en Kennedy (1992) neemt zelfs het zelfvertrouwen van de fans toe bij een positief resultaat van het team dat ze aanmoedigen. Dat sportresultaten ook op economisch vlak effect kunnen hebben, onderzochten Arkes, Herren en Isen (1988). Volgens hen nam het aantal loten van de Ohio State Lottery significant toe op de dagen die volgden op een overwinning van het Ohio State University voetbalteam. Dohmen et al. lieten zien dat supporters na positieve sportresultaten van hun team de toekomst van hun land zelfs rooskleuriger inzagen. Dit geeft aan hoe groot het effect van sportresultaten kan zijn. Deze resultaten zijn niet alleen van invloed op de mate van zelfvertrouwen van individuen maar ook in breder verband op het inschatten van de toekomst van het land.

2.4 Effect van sport op humeur

Wann et al. deden onderzoek naar het effect van een winst- of verliespartij op het humeur van fans die zich sterk identificeerden met het team dat ze aanmoedigden. De onderzoekers vonden dat fans zich na een winstpartij van hun team significant blijer voelden en na een verliespartij significant verdrietiger. Hirt et al. onderzochten wat voor effect de sportresultaten hadden op de prestaties, het humeur en het zelfvertrouwen van de fans. Teamsucces of teamfalen bleken te corresponderen met persoonlijk succes of falen van de fan. Verder gaven de fans aan zich blijer te voelen en meer zelfvertrouwen te hebben als hun team goed presteerde. Dit

¹ <http://www.biggestglobalsports.com>

Bezocht op 7-2-2019

² <https://www.fifa.com/worldcup/news/2014-fifa-world-cuptm-reached-3-2-billion-viewers-one-billion-watched--2745519>

Bezocht op 7-2-2019

zelfvertrouwen zorgde er op zijn beurt voor dat ze de toekomstige resultaten van hun team sterk extrapoleerden op basis van de huidige gunstige resultaten als er gevraagd werd om een voorspelling te geven. Witte, Bots, Hoes en Grobbee (2000) onderzochten de gevolgen op het gebied van gezondheid rond 22 juni 1996. Dit was de dag dat het Nederlands elftal werd geëlimineerd van het Europees kampioenschap. Ze vonden dat het aantal hartklachten onder mannen significant was toegenomen op de dag van de wedstrijd. Ze concludeerden dat belangrijke sportevenementen een zodanige hoeveelheid stress met zich meebrengen dat dit voor serieuze gezondheidsschade kan zorgen. Eenzelfde soort onderzoek deden Carrol, Ebrahim, Tilling, Macleod en Smith (2002). Zij onderzochten het aantal ziekenhuisbezoeken op de dag zelf en de twee dagen nadat Engeland werd uitgeschakeld door Argentinië door middel van penalty's in 1998. Ook hier bleek dat het aantal hartaanvallen significant was toegenomen, op basis waarvan werd geconcludeerd dat intens emotionele reacties een hartaanval kunnen veroorzaken.

2.5 Effect van humeur op effectenprijzen

Frieder en Subrahmanyam (2004) onderzochten dagelijkse rendementen en handelsvolume op de aandelenmarkt rond dagen dat de markt open is en er speciale culturele of religieuze gelegenheden plaatsvonden. Ze onderzochten dit rond St. Patrick's Day, Rosh Hashanah en Jom Kipoer. De laatste twee zijn Joodse gelegenheden. De aandelenrendementen op de dagen voorafgaand aan St. Patrick's day en Rosh Hashanah waren significant hoger. Deze uitkomst is in lijn met de positieve associaties die men heeft bij deze gelegenheden. De dagen na Jom Kipoer werd juist een significante daling in de aandelenkoers gevonden. Tijdens Jom Kipoer worden mensen beperkingen opgelegd zoals niet eten, geen schoenen dragen en jezelf niet wassen. De markt weerspiegelt de plechtige aard van deze gelegenheid. Dit laat zien dat de emotionele staat waarin men verkeert van invloed kan zijn op bewegingen in de aandelenmarkt. Verder zijn er verschillende onderzoeken gedaan naar de aandelenmarkt tijdens de ramadan. Bialkowski, Etebari en Wisniewski (2012) vonden dat aandelenrendementen significant hoger zijn tijdens de ramadan, een van de meest gevierde religieuze tradities in de wereld. Hetzelfde resultaat kwam uit onderzoek van Al-Hajieh, Redhead en Rodgers (2011). Zij vonden dat de in het algemeen blijde sfeer tijdens de Ramadan een significant positief effect heeft op de aandelenrendementen gedurende deze maand.

Ook Nofsinger (2005) vond dat als er in een samenleving een zekere mate van optimisme of pessimisme te bespeuren viel, dit terug te zien is in de financiële keuzes die worden gemaakt.

Nofsinger stelt dat de algemene gemoedstoestand het type beslissingen bepaalt dat wordt gemaakt door consumenten, investeerders en managers. Hij stelt zelfs dat aan de aandelenmarkt valt af te lezen wat de algemene gemoedstoestand is, omdat deze markt efficiënt is en alle beschikbare informatie direct weerspiegelt.

Psychologisch onderzoek wijst uit dat men een beter humeur heeft wanneer het lekker weer is. Hirshleiger en Shumway (2003) deden onderzoek naar het effect van zonlicht op aandelenrendementen. Zij vonden een sterke significante correlatie tussen zonlicht en aandelenrendementen.

Verschuillende onderzoeken tonen aan dat de resultaten van sportwedstrijden een significant effect kunnen hebben op het humeur van mensen. Edmans, Garcia en Norli (2007) deden onderzoek naar de aandelenmarkt bij een plotseling verandering in het humeur van investeerders. Deze plotselinge verandering in humeur zochten ze in voetbaluitslagen op een wereldkampioenschap. Ze vonden een significante daling in de aandelenrendementen op de dag nadat een wedstrijd werd verloren. Deze daling in aandelenrendement nam toe naarmate het toernooi vorderde en de wedstrijden daardoor meer lading en belang kregen. Voor dit onderzoek gebruikten ze een steekproef van 39 landen. Er werd wel bewijs gevonden voor een daling van de beursrendementen na een verliespartij, maar niet voor een stijging van de beursrendementen na een winstpartij. Het onderzoek van Kahneman, Knetsch & Thaler (1991) biedt hiervoor een verklaring. Zij introduceerden de term ‘verliesaversie’.

2.6 Verliesaversie

Verliesaversie houdt in dat een verlies van X voor een grotere daling in nut zorgt dan de stijging van het nut is bij een winst van X. Verliesaversie ligt in lijn met het *endowment effect*. Dit houdt in dat iemand meer geld vraagt voor het opgeven van een product dat hij in zijn bezit heeft, dan dat hij ervoor over zou hebben om dit product te kopen. De bevindingen van Kahneman et al. komen overeen met de resultaten van het onderzoek van Edmans. In het onderzoek van Edmans werd er geen bewijs gevonden voor een stijging van de beursindexen na een belangrijke winstpartij, maar wel voor een daling van de beursindexen na een belangrijke verliespartij. Dit kan betekenen dat de daling in nut bij een belangrijke verliespartij groter is dan de stijging van nut bij een belangrijke winstpartij. Dit zou betekenen dat het humeur van investeerders sterker in negatieve zin wordt beïnvloed bij een verliespartij dan het op positieve

wijze wordt beïnvloed bij winst. Dit kan een verklaring zijn voor de bevinding van Edmans et al.

2.7 Cultuur

Hofstede (1984) onderzocht de effecten van cultuur op de normen en waarden van mensen. Verder onderzocht hij hoe deze normen en waarden zich uiteten in gedrag. Hofstede deed dit aan de hand van een enquête die werd gehouden in 50 verschillende landen. De verschillen in cultuur deelde hij in eerste instantie op in vier dimensies, namelijk power distance (PDI), individualism (IDV), uncertainty avoidance (UAI) en masculinity (MAS). Na 26 jaar werden er nog eens 53 landen aan de steekproef toegevoegd. Ook kwamen er twee nieuwe dimensies bij, namelijk long term orientation (LTO) en indulgence (IND). De PDI-dimensie staat voor de mate waarin de minder invloedrijke leden van de samenleving accepteren en verwachten dat de macht ongelijk verdeeld is.

De IDV-dimensie kijkt ernaar in welke graad de leden van de maatschappij geïntegreerd zijn in groepen. Er wordt gekeken of een maatschappij individualistisch dan wel collectivistisch is. In individualistische samenlevingen is een individu vaak enkel gerelateerd aan zijn directe familie. In collectivistische samenlevingen vormen zich groepen buiten familieverband om waarbinnen de loyaliteit voor elkaar erg hoog is. Ook wordt een hoge score op deze index gerelateerd aan *overconfidence* en aan de *self attribution bias* (Chui, Titman & Wei, 2010). De UAI-dimensie kijkt ernaar of mensen binnen een maatschappij onzekerheid accepteren of juist proberen te vermijden. De MAS-dimensie legt de nadruk op hoe mensen binnen de maatschappij het bereiken van successen, heroïsme en materiële prijzen voor succes, waarderen. De LTO-dimensie kijkt naar de connectie tussen het verleden, het heden en de toekomst. Als er laag wordt gescoord op deze dimensie, betekent dit dat tradities worden geëerd, terwijl standvastigheid wordt gekoesterd. Maatschappijen die hoog scoren op deze index, beschouwen aanpassing en probleemoplossend denken als een noodzaak. In het algemeen ondervinden arme landen die laag scoren op deze index nauwelijks economische ontwikkeling, terwijl arme landen die hoog scoren op deze index wel economische ontwikkeling laten zien. De IND-dimensie is een maatstaf voor vrolijkheid. Hier wordt gekeken of leden van de maatschappij vrij zijn in het uiten van hun behoeftes en verlangens, of dat de maatschappij wordt beheerst door strikte sociale normen.

Chui, Titman & Wei (2010) onderzochten hoe culturele verschillen de rendementen van momentum-strategieën beïnvloeden. Ze vonden dat individualisme positief gecorreleerd is met handelsvolume en volatiliteit. In collectivistische samenlevingen geeft men minder gewicht aan informatie die men zelf heeft gevonden en meer gewicht aan de algemeen heersende consensus.

Hoe groter het effect van een voetbalwedstrijd op het humeur van de investeerder, hoe sterker het effect hiervan is op de aandelenkoers. De mate waarin sport leeft in een land noemen we de ‘voetbalgekte’. Deze kan men meten aan de hand van verschillende factoren, zoals hoeveel mensen er op voetbal zitten, hoe vaak het computerspel FIFA wordt verkocht, of aan de hand van de culturele factoren zoals de IDV-dimensie en de LTO-dimensie. Men zou verwachten dat hoe lager de IDV-index, hoe groter het effect van voetbaluitslagen op de aandelenrendementen is. Ook bij landen die laag scoren op de LTO-dimensie wordt verwacht dat dit effect groter is.

Volgens Edmans et al. moet een variabele aan drie kenmerken voldoen om geclassificeerd te kunnen worden als variabele die het humeur van investeerders zodanig beïnvloedt dat er een link kan worden gelegd met aandelenrendementen. Ten eerste moet het effect van de variabele zodanig zijn, dat dit groot genoeg is om terug te zien in de aandelenprijs. Ten tweede moet de variabele een impact hebben op een groot deel van de bevolking zodat deze genoeg investeerders bereikt. Ten derde moet het effect op de bevolking gecorreleerd zijn; hiermee wordt bedoeld dat de richting van dit effect voor iedereen hetzelfde moet zijn, dus dat de variabele op de gehele bevolking een positief dan wel negatief effect heeft.

Aan de hand van bovenstaande feiten en literatuur kan men concluderen dat de resultaten op een wereldkampioenschap aan deze drie criteria voldoen en daarmee een geschikte graadmeter zijn voor het onderzoek naar een verband tussen sport sentiment en aandelenkoersen. De verwachting is dat het effect van sportsentiment op de aandelenkoers groter wordt naarmate de voetbalgekte in een land groter is.

In deze scriptie wordt wederom het wereldkampioenschap voetbal in 2002 bestudeerd. De landen worden verdeeld in twee groepen op basis van de voetbalgekte die er heerst. Of er voetbalgekte wordt verwacht in een land wordt bepaald aan de hand van de IDV-en LTO-dimensies in de landen en aan de hand van de zoekinteresse op Google in een voetbal gerelateerde zoekterm. Uitgaande van het onderzoek van Edmans et al. zal een verliespartij op het wereldkampioenschap een negatieve reactie opleveren in de aandelenrendementen. Daarbij kan worden verwacht dat deze negatieve reactie (voornamelijk) wordt gedragen door de landen

waarin de voetbalgekte het grootst is, omdat in die landen de voetbaluitslagen een groter effect hebben op het humeur van investeerders.

2.8 Google Trends

Google Trends is een dienst die wordt aangeboden door Google en inzicht geeft in het zoekverkeer op Google³. Er kan worden gekeken of er in bepaalde regio's veel gezocht wordt op een bepaalde zoekterm. Echter, Google Trends geeft geen absolute aantallen weer van het zoekverkeer naar een bepaalde term. Dit gebeurt aan de hand van een index. Men kan zich afvragen of een hogere index naar een zoekterm in Amerika dan in Nederland, iets zegt over de relatieve interesse in de zoekterm. Amerika heeft immers vele malen meer inwoners dan Nederland, dus zou het logisch zijn dat de index in Amerika een stuk hoger ligt. Gelukkig corrigeert Google Trends voor deze verschillen in populatie⁴. Dat wil zeggen dat de indices die worden weergegeven relatief zijn. Dat maakt dat de indices vergeleken kunnen worden tussen bepaalde regio's of landen. Er zijn meerdere onderzoeken gedaan waarin Google Trends werd gebruikt om de zoekinteresse tussen bepaalde landen te vergelijken. Whitsitt et al. (2015) onderzochten bijvoorbeeld of er een verband was tussen zoektermen naar de 15 meest bekende huidziektes en het aantal keer dat er een melding werd gemaakt van dergelijke huidziektes bij de Global Burden of Disease (GBD). Ze vonden een correlatie tussen deze twee variabelen.

In dit onderzoek wordt de zoek-interesse naar de term 'FIFA' gebruikt als proxy voor de voetbalgekte in een land. Er wordt verwacht dat in landen met meer zoekverkeer naar de term 'FIFA', de voetbalgekte groter is. Deze term verwijst namelijk naar het computerspel fifa, maar ook naar de Fédération Internationale de Football Association (FIFA). Beide zijn voetbal-gerelateerde zoektermen.

³ <https://trends.google.nl/trends/?geo=NL>

Bezocht op 13-2-2019

⁴ <https://support.google.com/trends/answer/4365533?hl=en>

Bezocht op 13-2-2019

3. Data

De resultaten van het wereldkampioenschap voetbal in 2002 zijn afkomstig van www.fifa.com. Aan dit toernooi deden 32 landen mee. Van deze landen is gekeken naar de Hofstede cultuurdimensies, indien deze beschikbaar zijn. Per dimensie is er aan elk land een cultuurindex gekoppeld die tussen de 0 en 100 ligt. De landen die meededen aan het wereldkampioenschap, maar waar geen cultuurindices en/of beurskoersen in 2002 van beschikbaar zijn, worden in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. Dit geldt voor 8 van de 32 landen, namelijk Costa Rica, Ecuador, Kameroen, Paraguay, Senegal, Slovenië, Tunesië en Uruguay. Zie tabel 1 in de Appendix voor alle cultuurindices van de relevante landen.

Daarnaast is gekeken naar de Google-Trends indices die de relatieve zoek-interesse weergeven in een bepaalde zoekterm per land. Er is naar de zoekterm 'FIFA' gekeken als proxy voor de voetbalgekte in een land. Zie de derde tabel uit de Appendix voor deze indices. Ook wordt er gekeken naar de dagelijkse aandelenrendementen van de nationale index van de landen die meededen aan dit wereldkampioenschap over de periode 2001-2003. Het aandelenrendement wordt gedefinieerd als de verandering van de beursindex ten opzichte van de dag ervoor. Deze formule is als volgt: $\text{rendement}_t = ((\text{koers}_{t-1} - \text{koers}_t) / \text{koers}_t) * 100\%$. Deze data zijn verkregen met hulp van het Erasmus Data Service Center en zijn afkomstig van Datastream. Zie tabel 2 van de Appendix voor een tabel met de beschrijvende statistieken van de beurskoersen per land.

4. Methodologie

Om het effect van internationale sportresultaten op aandelenrendementen te meten, wordt er gekeken naar het aandelenrendement op de dag na de wedstrijd. Zo wordt er naar het aandelenrendement gekeken op een volledige dag waarop de uitkomst van de wedstrijd al bekend is. Als er op een vrijdag wordt gespeeld, wordt er gekeken naar het aandelenrendement op de eerstvolgende maandag, omdat de beurzen in het weekend dicht zijn. Er wordt op twee manieren onderzocht of er een effect is van resultaten van internationale voetbalwedstrijden op beursindexen. Net als in het onderzoek van Edmans et al. wordt er gebruik gemaakt van een multiële regressie. De afhankelijke variabele is het rendement van de index. De onafhankelijke variabelen die worden meegenomen zijn: de dag van de week, het land, een winst- of verliespartij en een lag van het rendement van de index. Door de dag van de week mee te nemen wordt er gecorrigeerd voor *het twist on the Monday effect*. Een lag van het rendement wordt meegenomen om voor eventuele autocorrelatie van de eerste orde van de rendementen te

corrigeren. Er wordt ook gekeken naar modellen die gebruik maken van robuuste standaardfouten. Op die manier wordt er gecorrigeerd voor eventuele heteroskedasticiteit van de data. Hiervan is sprake als de variantie van de data verschilt (Stock & Watson, 2008). Daarnaast wordt er gebruik gemaakt van een t-test. Per beursindex wordt het gemiddelde rendement over de periode 2001-2003 berekend. Daarnaast wordt het gemiddelde rendement van de dag(en) na een verliespartij bekeken. Er wordt door middel van een t-test getest of dit rendement op de dag(en) na een verliespartij significant lager is.

De landen die meedoen aan het wereldkampioenschap voetbal in 2002 waarvan de benodigde data beschikbaar zijn, worden op twee manieren verdeeld in twee groepen. Deze twee groepen worden samengesteld aan de hand van Hofstede's cultuurdimensies en aan de hand van de zoek-interesse afkomstig van Google Trends. De eerste manier is als volgt: als een land op de IDV-dimensie en de LTO-dimensie relatief laag scoort, hoort het land in groep A. Als dit niet het geval is, hoort het land in groep B. Er wordt gekeken of bij de landen die tot groep A behoren, het effect van voetbalresultaten op de indexen groter is. Er wordt per land gekeken naar het gemiddelde van de IDV-dimensie en de LTO-dimensie. Zie de eerste tabel van de Appendix voor de tabel met daarin de waarden van beide dimensies per land.

Groep A bestaat uit de landen: Argentinië, Brazilië, Ierland, Kroatië, Mexico, Nigeria, Polen, Portugal, Saoedi-Arabië, Spanje, Turkije, en Zuid-Afrika.

Groep B bestaat uit de landen: België, China, Denemarken, Duitsland, Engeland, Frankrijk, Italië, Japan, Rusland, USA, Zuid-Korea en Zweden.

De tweede manier waarop de groepen worden verdeeld ziet er als volgt uit: De landen waarin de indices van de zoek-interesse naar de term 'FIFA' het hoogst zijn behoren in groep C en de landen waarin deze indices het laagst zijn behoren tot groep D. Google Trends corrigeert voor populatieverschillen tussen de landen.

Groep C bestaat uit de landen: Ierland, Nigeria, Zuid-Afrika, Denemarken, Portugal, Italië, Polen, Duitsland, België, Zweden, Kroatië, Frankrijk

Groep D bestaat uit de landen: Argentinië, Spanje, Brazilië, Engeland, Mexico, Turkije, Saoedi-Arabië, USA, Rusland, China, Zuid-Korea, Japan

5. Resultaten

5.1 Meerdere regressie

Aan de hand van een meerdere regressie is getoetst of internationale voetbalresultaten een effect hebben op de beursindexen van 24 van de 32 landen die meededen aan het wereldkampioenschap voetbal in 2002. De regressie geeft een negatief verband weer tussen een nederlaag op het wereldkampioenschap en het rendement van de daaropvolgende dag van de beursindex. Een nederlaag op het wereldkampioenschap correleert met een daling van de beursindex van 0.412%. Echter, dit effect is niet enorm significant. De coëfficiënt heeft een p-waarde van 0.127. Er moet dus bij dit resultaat vermeld worden dat de kans op toeval in bepaalde mate aanwezig is. Wanneer er wordt gecorrigeerd voor de aanwezige heteroskedasticiteit blijft de coëfficiënt hetzelfde. De standaardfout wordt iets groter. Deze standaardfout wordt tussen haakjes weergegeven achter de coëfficiënt. Zie in onderstaande figuur de output.

	<i>Dependent variable:</i>	
	<u>Rendement</u>	
	Landen (1)	Landen Robust (2)
<u>Verliespartij</u>	-0.412 (0.270)	-0.412 (0.349)
<u>Rendement_lag</u>	0.019*** (0.007)	0.019 (0.012)
<u>Donderdag</u>	0.168*** (0.040)	0.168*** (0.039)
<u>Maandag</u>	-0.064 (0.040)	-0.064 (0.041)
<u>Vrijdag</u>	0.052 (0.040)	0.052 (0.037)
<u>Woensdag</u>	-0.031 (0.040)	-0.031 (0.038)
<u>Constante</u>	-0.006 (0.028)	-0.006 (0.027)
Observations	18,792	18,792
R ²	0.003	0.004
Adjusted R ²	0.002	0.003
Residual Std. Error (df = 18,792)	1.706	1.478
F Statistic (df = 6; 18,792)	8.622***	10.462***
<i>Note:</i> *p<0.1 **p<0.05 ***p<0.01		

Figuur 1: Output alle landen

Vervolgens is er onderscheid gemaakt tussen groep A en B. Bij groep A wordt een groter effect verwacht op het beursrendement na een verliespartij, omdat de landen in groep A een cultuur kennen met een minder mate van individualisme en een mindere mate van long-term orientation. Voor groep A worden geen significante resultaten gevonden.

Voor groep B is dit verrassend genoeg wel het geval. Een nederlaag op het wereldkampioenschap correleert met een daling van de beurskoers (-0.648). De coëfficiënt heeft een p-waarde van 0.068 en is daarmee significant.

Wanneer er wordt gekeken naar dezelfde regressie, maar dan met robuuste standaardfouten die corrigeren voor heteroskedasticiteit blijft de coëfficiënt hetzelfde. Echter, deze is niet meer significant. Zie onderstaande figuur voor de output van de modellen voor groep A en groep B. Per groep zijn er twee kolommen: de linker kolom geeft de output van het model weer met normale standaardfouten en de rechter kolom geeft de output van het model weer waarbij er gebruik is gemaakt van robuuste standaardfouten. De standaardfout wordt na de coëfficiënt weergegeven tussen haakjes.

	<i>Dependent variable:</i>			
	<u>Rendement</u>			
	<i>OLS</i> <i>Groep A</i>	<i>Robust</i> <i>Groep A</i>	<i>OLS</i> <i>Groep B</i>	<i>Robust</i> <i>Groep B</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)
<u>Verliespartij</u>	-0.127 (0.413)	-0.127 (0.548)	-0.648* (0.356)	-0.648 (0.436)
<u>Rendement lag</u>	0.028*** (0.010)	0.028 (0.020)	0.008 (0.010)	0.008 (0.013)
<u>Donderdag</u>	0.233*** (0.058)	0.233*** (0.047)	0.102* (0.054)	0.102* (0.054)
<u>Maandag</u>	-0.085 (0.058)	-0.085 (0.058)	-0.044 (0.055)	-0.044 (0.057)
<u>Vrijdag</u>	0.097* (0.058)	0.097* (0.054)	0.009 (0.054)	0.009 (0.050)
<u>Woensdag</u>	0.044 (0.058)	0.044 (0.055)	-0.103* (0.054)	-0.103* (0.053)
<u>Constante</u>	-0.004 (0.041)	-0.004 (0.038)	-0.008 (0.038)	-0.008 (0.037)
Observations	9,396	9,396	9,396	9,396
R ²	0.005	0.006	0.002	0.002
Adjusted R ²	0.004	0.005	0.001	0.001
Residual Std. Error	1.748	1.215	1.663	1.351
F Statistic	6.928*** (df = 6)		3.335*** (df = 6)	
<i>Note:</i>			*p<0.1 **p<0.05 ***p<0.01	

Figuur 2: Output Groep A & B

Voor groep C en D is dezelfde vergelijking gemaakt. De landen in groep C worden ‘voetbalgekker’ geacht omdat deze landen een hogere index hebben volgens Google Trends op de zoekterm ‘FIFA’. Men verwacht dat het humeur van de investeerders in deze landen meer wordt beïnvloed door een verliespartij op het wereldkampioenschap. Om die reden is de verwachting dat voor deze landen het negatieve effect na een verliespartij op het beursrendement groter is. Opnieuw is het resultaat verrassend: in groep C zien we geen significante daling na een nederlaag, de p-waarde is 0.755 en daarmee niet significant. Deze is te hoog en de coëfficiënt kan daarom niet geïnterpreteerd worden. Zie onderstaande figuur voor de output van dit model.

	<i>Dependent variable:</i>			
	<u>Rendement</u>			
	<u>OLS</u> <u>Groep C</u>	<u>Robust</u> <u>Groep C</u>	<u>OLS</u> <u>Groep D</u>	<u>Robust</u> <u>Groep D</u>
	(1)	(2)	(3)	(4)
<u>Verliespartij</u>	0.115 (0.370)	0.115 (0.246)	-0.818** (0.386)	-0.818 (0.567)
<u>Rendement_lag</u>	0.012 (0.011)	0.012 (0.019)	0.022** (0.010)	0.022 (0.016)
<u>Donderdag</u>	0.181*** (0.052)	0.181*** (0.051)	0.155*** (0.058)	0.155*** (0.058)
<u>Maandag</u>	0.026 (0.052)	0.026 (0.055)	-0.143** (0.059)	-0.143* (0.059)
<u>Vrijdag</u>	0.075 (0.052)	0.075 (0.050)	0.033 (0.059)	0.033 (0.053)
<u>Woensdag</u>	-0.060 (0.052)	-0.060 (0.050)	-0.007 (0.058)	-0.007 (0.056)
<u>Constante</u>	-0.057 (0.037)	-0.057 (0.036)	0.038 (0.041)	0.038 (0.038)
Observations	9,396	9,396	9,396	9,396
R ²	0.003	0.006	0.004	0.002
Adjusted R ²	0.002	0.005	0.003	0.002
Residual Std. Error	1.522	1.176	1.849	1.388
F Statistic	4.309*** (df = 6)		6.122*** (df = 6)	
Note:	*p<0.1 **p<0.05 ***p<0.01			

Figuur 3: Output Groep C & D

Voor groep D wordt echter wel een significante daling in het rendement na een verliespartij geconstateerd. We zien dat het rendement de dag na een verliespartij correleert met een daling van het beursrendement (-0.818). Deze coëfficiënt is significant met een p-waarde van 0.034. Zie onderstaande figuur voor de output van groep D.

Wanneer er wordt gekeken naar hetzelfde model met robuuste standaardfouten, is de coëfficiënt die de correlatie weergeeft tussen een verliespartij en het rendement in groep D hetzelfde gebleven. Echter, deze is nu niet meer significant. De p-waarde is namelijk 0.149.

Er wordt dus geen groter effect van een verliespartij op het wereldkampioenschap in 2002 voor groep A dan voor groep B geconstateerd. Sterker nog, in groep A zien we überhaupt geen significant effect van een verliespartij, terwijl we dit in groep B juist wel zien. Dit is opvallend, aangezien de cultuur van de landen in groep A meer collectivistisch is. Een verklaring van dit resultaat kan zijn dat de mate waarin een land collectivistisch is, niet meespeelt in beslissingen op het gebied van de beurs. Ook zien we voor groep C geen significant effect na een verliespartij, terwijl we dit bij groep D juist wel zien. Wederom een resultaat tegen de verwachtingen in. Het zou zo kunnen zijn dat de Google Trend index geen goede proxy is om voetbalgekte te meten. Echter, er wordt in dit onderzoek vanuit gegaan dat dit wel het geval is. We vinden een negatieve correlatie tussen een verliespartij op het wereldkampioenschap en het beursrendement. Dit ligt in lijn met het onderzoek dat Edmans et al. eerder deden. Echter, er wordt geen bewijs gevonden voor de hypothese dat dit effect groter is voor landen waarin de voetbalgekte groter is. Integendeel, er wordt geconcludeerd dat het effect juist meer aanwezig is in landen die minder voetbalgek worden bestempeld. Het gebruiken van robuuste standaardfouten levert geen significante resultaten op.

Dit contra-intuïtieve resultaat wordt niet direct verklaard vanuit de wetenschappelijke theorie. Als er wordt gekeken naar de Hofstede Cultuurindices van Nederland zien we dat Nederland erg hoog scoort op de IND-Index (80) evenals op de LTO-Index (67). Nederland zou volgens deze maatstaf dus als een niet-voetbalgek land worden bestempeld. Echter, vanuit eigen ervaring kan verteld worden dat een wereldkampioenschap écht iets bij mensen in Nederland losmaakt. Een land als Nederland, staat ten tijde van een wereldkampioenschap volledig op zijn kop. Na de overwinning in de kwartfinale op Brazilië tijdens het wereldkampioenschap in Zuid-Afrika, barstte heel Nederland uit in totale euforie: Mensen sprongen in de sloot uit totale blijdschap, toeterende en schreeuwende mensen door heel de steden. Niemand had het

de volgende dag op school of werk ergens anders over. Heel Nederland kijkt tot misschien wel twintig keer het fragment terug waarin nota bene de kleine Wesley Sneijder de bal in de linkerbovenhoek binnenkopt. En dat voor het op het eerste gezicht zó nuchter ogende Nederland. Het toont alleen al aan wat een wereldkampioenschap kan doen met een land. Een wereldkampioenschap verbreedert, het maakt mooie gevoelens bij mensen los. Zelfs bij een land dat als zeer individualistisch wordt bestempeld. Het leert ons wellicht ook dat voetbalgekte lastig te meten is. De voetbalgekte die in Nederland van de één op de andere dag de kop op kan steken. Misschien is voetbalgekte zelfs wel een ongrijpbaar begrip.

5.2 T-test

Daarnaast is het effect van een nederlaag op het wereldkampioenschap voetbal in 2002 op de beursindexen van de betreffende landen getest aan de hand van een t-test. Op basis van een significantieniveau van 95% werd er bij 11 van de 24 landen een significante daling in de beursindex geconstateerd na een nederlaag op het wereldkampioenschap. Bij 13 van de 24 landen is dit niet het geval. Op basis van deze test en data kan worden geconcludeerd dat de kans aanzienlijk groot is dat het beursrendement significant negatiever is op een dag na een verloren wedstrijd op het wereldkampioenschap in 2002. De resultaten van deze test wijzen redelijk in dezelfde richting als de resultaten van de multiële regressie. De resultaten van de multiële regressie worden betrouwbaarder geacht, omdat bij deze test controlevariabelen zijn toegevoegd. Dat is bij de t-test niet het geval. Zie in onderstaande figuur de resultaten.

land	verlies	mean	sd	n	t_value	grens	significant
Argentinië	-6.67662333	0.157241809	2.7127710	782	-70.4460504	-1.645	Ja
België	-0.60197788	-0.027411245	1.4700211	782	-10.9300013	-1.645	Ja
China1	-1.29862410	-0.034290430	1.3079574	782	-27.0315823	-1.645	Ja
Denemarken	1.10070775	-0.023577108	1.3002455	782	24.1798936	-1.645	Nee
Duitsland	-0.35937899	-0.039795827	2.1030700	782	-4.2494580	-1.645	Ja
Engeland	-1.37839686	-0.031812407	1.4341818	782	-26.2562537	-1.645	Ja
Frankrijk	-1.17993941	-0.048634577	1.8237910	782	-17.3463440	-1.645	Ja
Ierland	0.17800158	-0.012440114	1.1702201	782	4.5509062	-1.645	Nee
Italië	-0.07025788	-0.049324419	1.5916003	782	-0.3677990	-1.645	Nee
Japan	-3.35564898	-0.019852862	1.6029468	782	-58.1947463	-1.645	Ja
Kroatië	0.09464169	0.049813910	1.6269646	782	0.7704998	-1.645	Nee
Mexico	-0.34983370	0.064492059	1.2607251	782	-9.1901988	-1.645	Ja
Nigeria	1.22032044	0.120541573	0.9458207	782	32.5162118	-1.645	Nee
Polen	0.22068162	-0.005804707	1.5844755	782	3.9972363	-1.645	Nee
Portugal	0.17540717	-0.050212823	1.0137200	782	6.2239048	-1.645	Nee
Rusland	0.83675310	0.180407659	1.8796713	782	9.7645886	-1.645	Nee
Saoedi Arabië	0.32765702	0.091608650	1.0197101	782	6.4733289	-1.645	Nee
Spanje	-3.95783698	-0.007574253	1.6336562	782	-67.6189918	-1.645	Ja
Turkije	2.63737919	0.141498818	3.1711306	782	22.0096441	-1.645	Nee
USA	1.27666401	0.004769097	1.3264493	782	26.8141458	-1.645	Nee
Zuid-Afrika	-1.67082657	0.038111167	1.2112315	782	-39.4550360	-1.645	Ja
Zuid-Korea	-3.57511377	0.078567598	1.8908257	782	-54.0359213	-1.645	Ja
Zweden	1.73683434	-0.046829883	1.8983394	782	26.2749940	-1.645	Nee

Figuur 6: Output T-test

5. Conclusie

Concluderend is er inderdaad een correlatie tussen een verliespartij op het wereldkampioenschap in 2002 en het beursrendement. Dit is getest aan de hand van een multiële regressie en aan de hand van een t-test. Beide testen wezen in dezelfde richting. Het effect uit de multiële regressie kan als het meest betrouwbaar worden geacht, omdat hier voor een aantal andere variabelen is gecontroleerd. Deze uitkomsten zijn in lijn met de resultaten uit het onderzoek van Edmans et al. Hun resultaten waren wel significant. Mogelijk heeft dit te maken met het gebruik van andere beursindices in de sample. Ook betrokken Edmans et al. meerdere beursindices per land in hun onderzoek. In deze scriptie is onderzocht of het genoemde effect heftiger aanwezig is in landen waarin de voetbalgekte hoger werd geschat. De voetbalgekte werd gemeten aan de hand van bepaalde cultuurkenmerken, afkomstig van Hofstede en aan de hand van zoek-interesse afkomstig van Google Trends. Het effect bleek niet groter te zijn voor de landen waarin de voetbalgekte groter is. Juist het tegenovergestelde bleek waar; de correlatie tussen een verliespartij op het wereldkampioenschap en het beursrendement bleek groter en signifikanter in de groepen waarin de voetbalgekte lager werd geschat.

6. Beperkingen en vervolgonderzoek

Het opdelen van de landen in verschillende groepen is in dit onderzoek gedaan aan de hand van Hofstede's cultuurindices en aan de hand van Google Trends. De indeling van de landen op basis van voetbalgekte zou aan de hand van een uitgebreidere operationalisatie kunnen worden gedaan. Dan zouden ook televisie kijkcijfers van het wereldkampioenschap betrokken kunnen worden. Verder kan er getwijfeld worden over de mate waarin de Google Trends index de voetbalgekte in een land weerspiegelt. Voor validatie van de resultaten is het verder zinvol om het onderzoek uit te breiden naar andere wereldkampioenschappen voetbal. Verder kan er worden gekeken of het getoetste effect ook aanwezig is bij andere sporten, zoals tennis. In dit onderzoek is er enkel gecontroleerd voor de dag van de week, het land, een winst- of verliespartij en de lag van het rendement van de index. Er kunnen uiteraard meer variabelen worden toegevoegd om tot betrouwbaardere resultaten te komen.

7. Bibliografie

Al-Hajieh, H., Redhead, K., & Rodgers, T. (2011). Investor sentiment and calendar anomaly effects: A case study of the impact of Ramadan on Islamic Middle Eastern markets. *Research in International Business and Finance*, 25(3), 345-356.

Arkes, H. R., Herren, L. T., & Isen, A. M. (1988). The role of potential loss in the influence of affect on risk-taking behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 42(2), 181-193.

Białkowski, J., Etebari, A., & Wisniewski, T. P. (2012). Fast profits: Investor sentiment and stock returns during Ramadan. *Journal of Banking & Finance*, 36(3), 835-845.

Biggest Global Sports (2013), geraadpleegd op 13-2-2019 via <http://www.biggestglobalsports.com>

Brotherson, W. T., Eades, K. M., Harris, R. S., & Higgins, R. C. (2015). 'Best Practices' in Estimating the Cost of Capital: An Update.

Carroll, D., Ebrahim, S., Tilling, K., Macleod, J., & Smith, G. D. (2002). Admissions for myocardial infarction and World Cup football: database survey. *Bmj*, 325(7378), 1439-1442.

Chui, A. C., Titman, S., & Wei, K. J. (2010). Individualism and momentum around the world. *The Journal of Finance*, 65(1), 361-392.

De Bondt, W. F., & Thaler, R. (1985). Does the stock market overreact? *The Journal of finance*, 40(3), 793-805.

Dohmen, T., Falk, A., Huffman, D., Sunde, U., Schupp, J., & Wagner, G. G. (2011). Individual risk attitudes: Measurement, determinants, and behavioral consequences. *Journal of the European Economic Association*, 9(3), 522-550.

Edmans, A., Garcia, D., & Norli, Ø. (2007). Sports sentiment and stock returns. *The Journal of Finance*, 62(4), 1967-1998.

Malkiel, B. G., & Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417.

FIFA (2015), geraadpleegd op 7-2-2019 via <https://www.fifa.com/worldcup/news/2014-fifa-world-cuptm-reached-3-2-billion-viewers-one-billion-watched--2745519>

Frieder, L., & Subrahmanyam, A. (2004). Nonsecular regularities in returns and volume. *Financial Analysts Journal*, 60(4), 29-34.

Google Trends (2019), geraadpleegd op 13-2-2019 via <https://trends.google.nl/trends/?geo=NL>

Hirshleifer, D., & Shumway, T. (2003). Good day sunshine: Stock returns and the weather. *The Journal of Finance*, 58(3), 1009-1032.

Hirt, E. R., Zillmann, D., Erickson, G. A., & Kennedy, C. (1992). Costs and benefits of allegiance: Changes in fans' self-ascribed competencies after team victory versus defeat. *Journal of personality and social psychology*, 63(5), 724.

Hofstede, G., & Bond, M. H. (1984). Hofstede's culture dimensions: An independent validation using Rokeach's value survey. *Journal of cross-cultural psychology*, 15(4), 417-433.

Johnson, E. J., & Tversky, A. (1983). Affect, generalization, and the perception of risk. *Journal of personality and social psychology*, 45(1), 20.

Kahneman, D., Knetsch, J. L., & Thaler, R. H. (1991). Anomalies: The endowment effect, loss aversion, and status quo bias. *Journal of Economic perspectives*, 5(1), 193-206.

Loewenstein, G. (2000). Emotions in economic theory and economic behavior. *American economic review*, 90(2), 426-432.

- Nofsinger, J. R. (2005). Social mood and financial economics. *The Journal of Behavioral Finance*, 6(3), 144-160.
- Saunders, E. M. (1993). Stock prices and Wall Street weather. *The American Economic Review*, 83(5), 1337-1345.
- Schwert, G. W. (2003). Anomalies and market efficiency. *Handbook of the Economics of Finance*, 1, 939-974.
- Shleifer, A., & Vishny, R. W. (2003). Stock market driven acquisitions. *Journal of financial Economics*, 70(3), 295-311.
- Stracca, L. (2004). Behavioral finance and asset prices: Where do we stand?. *Journal of Economic Psychology*, 25(3), 373-405.
- Stock, J. H., & Watson, M. W. (2008). Heteroskedasticity-robust standard errors for fixed effects panel data regression. *Econometrica*, 76(1), 155-174.
- Tolikas, K., & Brown, R. A. (2006). The distribution of the extreme daily share returns in the Athens stock exchange. *European Journal of Finance*, 12(1), 1-22.
- Wann, D. L., Dolan, T. J., McGeorge, K. K., & Allison, J. A. (1994). Relationships between spectator identification and spectators' perceptions of influence, spectators' emotions, and competition outcome. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16(4), 347-364.
- Whitsitt, J., Karimkhani, C., Boyers, L. N., Lott, J. P., & Dellavalle, R. P. (2015). Comparing burden of dermatologic disease to search interest on google trends. *Dermatology online journal*, 21(1).
- Witte, D. R., Bots, M. L., Hoes, A. W., & Grobbee, D. E. (2000). Cardiovascular mortality in Dutch men during 1996 European football championship: longitudinal population study. *Bmj*, 321(7276), 1552-1554.

8. Appendix

Tabel 1: Hofstede's cultuurdimensies

Land	IDV-Index	LTO-Index	Gemiddelde
Argentinië	46	20	33
Belgie	75	82	78,5
Brazilië	38	44	41
China	20	87	53,5
Denemarken	74	35	54,5
Duitsland	67	83	75
Engeland	89	51	70
Frankrijk	71	63	67
Ierland	70	24	47
Italië	76	61	68,5
Japan	46	88	67
Kroatië	33	58	45,5
Mexico	30	24	27
Nigeria	30	13	21,5
Polen	60	38	49
Portugal	27	28	27,5
Rusland	39	81	60
Saoedi-Arabië	25	36	30,5
Spanje	51	48	49,5
Turkije	37	46	41,5
Verenigde Staten	91	26	58,5
Zuid-Afrika	65	34	49,5
Zuid-Korea	18	100	59
Zweden	71	53	62

Tabel 2: beschrijvende statistieken beurskoersen

Land	Naam Index	Min	Max	Mean	SD	N
Argentinië	ARGMERV	201	1078	500	198	783
Belgie	BGBEL20	1427	3030	2397	414	783
Brazilië	BRBOVES	8370	22236	13326	2749	783
China	CHSASHR	1377	2338	1741	264	783
Denemarken	DKKFXIN	169	348	250	42	783
Duitsland	DAXINDEX	2203	6795	4330	1219	783
Engeland	FTSE100	3287	6335	4736	757	783
Frankrijk	FRCAC40	2403	5998	3976	937	783
Ierland	ISEQUIT	3620	6458	4916	726	783
Italië	FTSEMIB	20324	45067	29670	6193	783
Japan	JAPDOWA	7608	14529	10516	1682	783
Kroatië	CTCROBE	848	1329	1083	104	783
Mexico	MXIPC35	5082	8795	6573	775	783
Nigeria	NIGALSH	8111	21147	12369	2685	783
Polen	POLWG20	990	1826	1301	183	783
Portugal	POPSI20	5083	11194	7127	1540	783
Rusland	RSMICEX	136	583	304	107	783
Saoedi Arabië	TDWTASI	2206	4563	2830	644	783
Spanje	IBEX35I	5365	10132	7540	1211	783
Turkije	TKNAT30	9074	24310	14106	2686	783
USA	DJINDUS	7286	11338	9478	906	783
Zuid-Afrika	JSEOVER	7190	11686	9338	980	783
Zuid-Korea	KORCOMP	469	938	670	105	783
Zweden	SWEDOMX	421	1121	683	170	783

Tabel 3: Google Trends indices per land

Land	Interesse-index
Ierland	50
Nigeria	44
Zuid-Afrika	39
Denemarken	39
Portugal	39
Italië	36
Polen	36
Duitsland	36
België	34
Zweden	32
Kroatië	31
Frankrijk	31
Argentinië	29
Spanje	27
Brazilië	27
Slovenië	25
Mexico	24
Turkije	18
Saoedi Arabië	18
Verenigde Staten	15
Rusland	12
China	8
Zuid-Korea	6
Japan	3