

University of Groningen

Style investing

Wouters, T.

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

2006

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Wouters, T. (2006). *Style investing: behavioral explanations of stock market anomalies*. [Thesis fully internal (DIV), University of Groningen]. s.n.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Samenvatting (Summary in Dutch)

In de afgelopen twintig jaar zijn patronen in rendementen van aandelen gevonden die niet vanuit de neo-klassieke economische theorie kunnen worden verklaard. Modellen als CAPM zijn niet in staat om de gevonden anomalieën te verklaren. Verscheidene modellen, rationele en ‘behavioral’, zijn vervolgens ontwikkeld. Dit proefschrift bestaat uit drie empirische studies met onderzoek naar aandelenmarkten in de Verenigde Staten. In deze studies worden vanuit verschillende invalshoeken verklaringen voor deze anomalieën geanalyseerd en gezocht. In dit proefschrift concentreren we ons voornamelijk op de waarde- en groeiaandelen (‘value’ en ‘growth’ stocks). Een van de anomalieën die over de afgelopen twintig jaar gevonden is, is de z.g. ‘value premium’. De ‘value premium’ is het verschil in rendement tussen waarde- en groeiaandelen. Aangezien waarde aandelen gemiddeld een hoger rendement genereren dan groeiaandelen, wordt dit de ‘value premium’ genoemd. Deze ‘value premium’ is niet te verklaren met risicomatstaven zoals die gebruikt worden in Modern Portfolio Theorie (MPT) gebaseerde modellen, zoals (markt) bèta en standaarddeviatie.

Dit proefschrift bestaat uit twee delen met elk een eigen doelstelling:

1. Het eerste doel is om verklaringen te zoeken voor de ‘value premium’. We onderzoeken de ‘error-in-expectation’ hypothese en indicatoren die van invloed zijn op onzekerheid in winstverwachtingen van beleggers. Zowel de ‘error-in-expectation’ hypothese als onzekerheid van beleggers zijn eerder onderzocht. Echter, deze studies hanteren dezelfde classificatiemethode voor waarde- en groeiaandelen. In dit proefschrift ontwikkelen we een alternatieve classificatiemethode, waarbij we alleen die aandelen analyseren die verantwoordelijk zijn voor de ‘value premium’.
2. Het tweede doel is om verklaringen te vinden door de invloed van sociale effecten te introduceren in aandelenmarkten. We introduceren populariteit op beleggingsstijl- en individueel aandelenniveau als een belangrijke factor in het beleggingsproces. We onderzoeken in welke mate de populariteit van individuele aandelen kan worden toegeschreven aan de populariteit van beleggingsstijlen.

Het inleidende hoofdstuk bevat een definitie van het begrip beleggingsstijl, en een overzicht van beleggingstijlen die de afgelopen eeuw door beleggers zijn gevolgd. Een stijl kan gedefinieerd worden als een classificatie van aandelen in dezelfde groep gebaseerd op bepaalde gemeenschappelijke karakteristieken. Het beleggingsbeleid waarbij beleggers hun keuze baseren op stijlniveau in plaats van op individueel aandelenniveau wordt ‘style investing’ genoemd. Een grote verscheidenheid aan beleggingsstijlen is ontwikkeld in de vorige eeuw. Voorbeelden zijn strategieën gebaseerd op landen, sectoren, markt kapitalisatie, op rendementen uit voorgaande perioden, en waarderingsratio’s zoals de ‘book-to-market’ ratio en de ‘earnings-to-price’ ratio. Tot 1980 was het doel van beleggers om vooral diversificatie te verkrijgen. Na 1980 verschoof de doelstelling van

diversificatie naar het creëren van extra rendementen boven een bepaalde evenwichtswaarde.

In hoofdstuk 2 wordt een overzicht van empirische studies gegeven die patronen in aandelenrendementen laten zien die inconsistent zijn met modellen die uitgaan van de efficiënte markten. Een markt wordt volkomen efficiënt genoemd wanneer alle nieuwe informatie zonder vertraging en zonder vertekening in de prijsverhoudingen van de financiële instrumenten tot uitdrukking komt. Deze definitie geeft aan dat beleggers niet in staat zijn om systematisch de markt te verslaan. Voorbeelden van patronen die in aandelenrendementen gevonden zijn en die moeilijk te verklaren zijn vanuit het gedachtegoed van efficiënte markten zijn momentum en contrarian effect, 'value premium', 'size-effect' en onder- en overreactie van aandelenkoersen op nieuws. Als antwoord op de gevonden anomalieën, de verschijnselen die niet lijken te passen binnen de rationele verwachtingentheorie, zijn de laatste jaren verscheidene verklaringen vanuit zowel de rationele als de 'behavioral' stroming gevonden. De rationele stroming probeert vanuit risico-rendement raamwerken anomalieën te verklaren. Hierbij staat centraal dat markten efficiënt zijn en beleggers rationeel. Rationalisten gaan er van uit dat anomalieën voortkomen uit fouten in de bestaande modellen. Een voorbeeld van een binnen deze stroming vallende aanpassing is het drie-factorenmodel. Dit model is door Fama en French (1992) ontwikkeld om het spanningsveld tussen aan de ene kant het CAPM en aan de andere kant de nieuwe empirische gevonden aandelenpatronen te overbruggen. De 'behavioral finance' probeert anomalieën te verklaren vanuit de cognitieve psychologie. Onderzoekers uit de 'behavioral finance' analyseren het gedrag van beleggers en focussen zich vooral op het gedrag dat afwijkt van rationeel gedrag. Deze benadering concentreert zich op de wijze waarop individuen uitkomsten waarderen en informatie verwerken en gebruiken. Volgens het principe van

marktefficiëntie hoeven niet alle beleggers rationeel te zijn. Alleen een klein aantal wordt geacht rationeel te zijn, zodat zij de prijsinefficiënties wegwerken (Black and Litterman (). Volgens de ‘behavioral finance’ is dit niet noodzakelijkerwijs het geval. Volgens hen zijn arbitrageurs niet altijd in staat om te corrigeren voor prijsinefficiënties, aangezien het plegen van arbitrage risicovol en kostbaar is (De Long *et al.*, 1990, Shleifer and Vishny, 1997). In dit hoofdstuk worden een drietal rationele en een drietal ‘behavioral’ modellen beschreven. We laten zien dat deze modellen nog niet in staat zijn om anomalieën te verklaren en dat er nog ruimte is voor nader onderzoek. Vooral de veronderstellingen van de ‘behavioral’ modellen vragen om nader onderzoek. Daarom hebben we ons in dit proefschrift vooral geconcentreerd op verklaringen uit de ‘behavioral finance’.

In hoofdstuk 3 en 4 analyseren we een alternatieve classificatiemethode om een beter inzicht te krijgen in de ‘value premium’. We maken een onderscheid tussen ‘switching-’ en ‘fixed’-stijl aandelen. Binnen elke stijl, zowel de ‘value’ stijl als ‘growth’ stijl, onderscheiden we aandelen die voor één periode binnen de stijl blijven en aandelen die twee of meer perioden binnen een stijl blijven. Vervolgens analyseren we welke aandelen migreren van stijl en welke kenmerken belangrijk zijn voor het migreren van de ene naar een andere stijl. Een klein aantal aandelen is verantwoordelijk voor de ‘value premium’, namelijk die aandelen die migreren van een stijl naar de andere stijl na één periode. Met de verkregen classificatie onderzoeken we in hoofdstuk 3 de rol van verwachtingen van beleggers voor toekomstige winsten. Om dit doel te bewerkstelligen wordt een proxy gebruikt voor de verwachtingen van beleggers. Als proxy hanteren we winstvoorspellingen van analisten. Vervolgens kijken we naar de afwijking tussen de voorspelde winstwaarde en de werkelijke winstwaarde. Analisten zijn optimistisch indien de voorspelde waarde hoger is dan de werkelijke waarde en

pessimistisch indien de voorspelde waarde lager is dan de werkelijke waarde. We toetsen in hoeverre de ‘value premium’ verklaard kan worden met de ‘error-in-expectation’ hypothese. Deze hypothese houdt in dat beleggers, wanneer ze hun verwachting vormen omtrent toekomstige winsten en verliezen, gegevens uit het verleden te ver naar de toekomst extrapoleren. Aangezien waarde aandelen een gemiddeld lagere groei laten zien dan groeiaandelen, zijn beleggers minder optimistisch voor de toekomstige prestaties van waarde aandelen ten opzichte van de prestaties van groeiaandelen. Op de datum van aankondiging van cijfers worden beleggers vervolgens verrast. Het blijkt dan dat ze te pessimistisch waren voor waarde aandelen en te optimistisch voor groeiaandelen. Hierdoor moeten ze hun verwachtingen bijstellen, hetgeen voor waarde aandelen een bijstelling naar boven en voor groeiaandelen een bijstelling naar beneden betekent. Dit leidt tot een toename in rendementen voor waarde aandelen en een afname in rendementen voor groeiaandelen. Met andere woorden, de ‘error-in-expectation’ hypothese voorspelt dat analisten te optimistisch zullen zijn voor groeiaandelen en te pessimistisch zullen zijn voor waarde aandelen.

Onze analyse laat zien dat de ‘error-in-expectation’ hypothese wordt verworpen en dat ‘value premium’ niet verklaard kan worden met pessimisme voor waarde aandelen en optimisme voor groeiaandelen. In plaats van dat beleggers te pessimistisch zijn over toekomstige winsten van waarde aandelen (omdat ze de slechte performance uit het verleden te ver in de toekomst extrapoleren) vinden we dat beleggers juist optimistischer zijn voor waarde aandelen dan voor groeiaandelen. Omdat analisten optimistischer zijn voor waarde aandelen dan voor groeiaandelen, analyseren we vervolgens de verandering in verwachtingen voor het jaar na portefeuilleformatie. Als gevolg van de stijlmigratie valt te verwachten dat analisten voor ‘switching’-stijl aandelen een verandering in hun verwachtingen zullen laten zien. We vergelijken daarom de

winstvoorspellingen van analisten voor de stijlmigratie met de winstvoorspellingen na stijlmigratie. Onze resultaten laten zien dat voor het kleine aantal aandelen dat verantwoordelijk is voor de ‘value premium’, namelijk ‘switching-value’ aandelen, beleggers juist een toename in optimisme laten zien in het jaar na portefeuilleformatie. Deze resultaten contrasteren met de resultaten van La Porta (1996) en La Porta *et al.* (1997), die bewijs vinden voor de ‘error-in-expectation’ hypothese. Onze resultaten zijn meer robuust, aangezien we ons alleen concentreren op die aandelen die daadwerkelijk verantwoordelijk zijn voor de ‘value premium’. Door ons alleen op deze aandelen te concentreren kunnen we beter onderzoeken welke variabelen belangrijk zijn voor het dynamische proces onderliggend aan waarde aandelen en de ‘value premium’.

Onzekerheid over toekomstige winsten staat centraal in hoofdstuk 4. In dit hoofdstuk analyseren we welke variabelen van invloed zijn op de onzekerheid van beleggers omtrent toekomstige winsten. Als een proxy voor onzekerheid van beleggers gebruiken we de spreiding in analistenvoorspellingen voor toekomstige winsten. Als toekomstige winsten onzeker zijn, zullen analisten het moeilijker vinden om toekomstige winsten te bepalen. Dit zal leiden tot een divergentie van winstvoorspellingen. Op basis van de extrapolatie theorie en de ‘information diffusion’ theorie bepalen we in welke mate analisten onzekerder worden over toekomstige winsten, en onderzoeken vervolgens wat de relatie tussen de verschillende variabelen en onzekerheid is. De ‘information diffusion’ hypothese voorspelt dat naarmate de snelheid waarmee informatie verstrekt wordt laag is, onzekerheid over toekomstige winsten toeneemt. De snelheid waarmee informatie bekend wordt, kan belangrijk zijn voor de mate waarin beleggers onzeker zijn over toekomstige winsten. Indien minder informatie bekend is, is het moeilijker voor beleggers om toekomstige winsten te voorspellen. De marktprijs zal daardoor niet meer in overeenstemming zijn met zijn fundamentele waarde. Dit leidt tot meer onzekerheid over toekomstige

winsten en verliezen. In dit hoofdstuk analyseren we of onzekerheid toeneemt indien de snelheid waarmee informatie over een aandeel beschikbaar wordt lager is. De snelheid waarmee informatie beschikbaar wordt, wordt benaderd met de variabele analistendeckking (aangepast voor marktkapitalisatie). Naarmate meer analisten een onderneming volgen, zal meer informatie over de onderneming bekend zijn.

Volgens de extrapolatie theorie kan informatie uit het nabije verleden van invloed zijn op de onzekerheid van beleggers, zoals vroegere winsten en verliezen, aandelenrendementen, en voorspellingsfouten. Indien beleggers gegevens uit het verleden extrapoleren naar de toekomst kan dit leiden tot meer onzekerheid over aandelen die de afgelopen periode een slecht resultaat laten zien. Daarnaast kunnen beleggers onzekerder worden als de winsten in het verleden lager waren dan verwacht. Indien ze een aantal keer verkeerd zaten met hun voorspellingen betreffende toekomstige winsten kan dit leiden tot een toename in onzekerheid. In dit hoofdstuk analyseren we of onzekerheid toeneemt naarmate beleggers informatie uit het verleden extrapoleren naar de toekomst.

Onze resultaten tonen aan dat onzekerheid toeneemt naarmate er minder informatie beschikbaar is over een onderneming, wat overeenkomstig is met de 'information diffusion' theorie. Hoe lager het aantal analisten dat een onderneming volgt en hoe kleiner de marktkapitalisatie van de onderneming, des te minder informatie beschikbaar is en des te onzekerder analisten worden over toekomstige winsten. Verder vinden we een negatieve relatie tussen informatie uit het verleden en onzekerheid, hetgeen in samenspraak is met de extrapolatie theorie. Als aandelen een relatief slechte prestatie laten zien in de periode er voor, valt te verwachten dat onzekerheid van analisten zal toenemen. Daarnaast zal de onzekerheid toenemen indien analisten een aantal keer fout zaten met hun winstprognoses. Het uitvoeren van een meervoudige regressie, waarbij we het gezamenlijke effect toetsen van de extrapolatie

theorie en de ‘information diffusion’ theorie, laat zien dat de variabelen statistisch significant zijn.

‘Switching’- en ‘fixed’-stijl aandelen worden ook verder onderzocht in hoofdstuk 4. Stijlmigratie kan het resultaat zijn van beleggers die hun verwachtingen over toekomstige groei bijstellen. Deze verandering in verwachtingen is het resultaat van beleggers die zich realiseren dat ze verkeerd zaten met hun verwachtingen. Vervolgens zullen ze hun verwachtingen drastisch wijzigen in de tegenovergestelde richting. Hoofdstuk 3 laat zien dat stijl-‘switching’ het resultaat is van verandering in de verwachtingen van beleggers voor toekomstige winsten. Als de winstverwachtingen moeilijker te voorspellen zijn, zullen beleggers meer onzeker zijn over toekomstige winsten en verliezen. Dit betekent dat de kans op een stijl-‘switch’ groter zal zijn indien beleggers meer onzeker zijn over bepaalde aandelen. De onzekerheidshypothese voorspelt dat onzekerheid groter zal zijn voor ‘switching’-stijl aandelen en lager zal zijn voor ‘fixed’-stijl aandelen. Onze resultaten laten een positieve relatie zien tussen onzekerheid en de stijl-‘switch’ die aandelen maken het jaar na formatie.

Uit hoofdstuk 3 en 4 kunnen we concluderen dat de ‘value premium’ het resultaat is van onzekerheid over toekomstige winsten die gepaard gaan met een verandering in verwachtingen voor toekomstige winsten in het jaar na formatie. Dit betekent dat beleggers aanvankelijk onzeker zijn over de toekomstige vooruitzichten van ‘switching-style’ aandelen. Gedurende het jaar na formatie, worden beleggers verrast met de werkelijke cijfers en veranderen ze vervolgens hun verwachtingen in tegenovergestelde richting. Dit leidt tot een toename (afname) in optimisme voor switching-waarde (groei) aandelen.

We zijn voorzichtig met het interpreteren van onze resultaten. Ten eerste gebruiken wij analistenvoorspellingen en de spreiding in analistenvoorspellingen als een proxy voor winstverwachtingen en

onzekerheid van beleggers. De analistenvoorspellingen geven de toekomstige winstverwachtingen van beleggers weer en de spreiding in analistenvoorspellingen geeft de mate van consensus over toekomstige winsten weer. Daarom hebben we de verwachtingen en onzekerheid van analisten geanalyseerd en niet zozeer die van beleggers zelf. Daarnaast kan de maatstaf - analistenvoorspellingen - zelf problemen geven. De verwachtingen van beleggers kunnen minder optimistisch zijn dan de verwachtingen van financiële analisten. Financiële analisten kunnen een eigen belang hebben bij het aanbevelen van aandelen, zoals het genereren van opdrachten en andere bankactiviteiten zoals aandelenemissies en initial public offerings (IPO's). Empirische studies van La Porta (1996) en Elton *et al.* (1981) laten echter zien dat analistenvoorspellingen een relatief goede proxy zijn voor winstverwachtingen in de markt.

Hoewel we in hoofdstuk 3 en 4 ons concentreren op de 'value premium' is de focus in hoofdstuk 5 op de 'style investing' hypothese. Deze hypothese suggereert dat beleggers vermogen alloceren op stijlniveau in plaats van op individueel aandeleniveau. Deze definitie van 'style investing' heeft een aantal empirische implicaties, aangezien beleggers geen onderscheid maken tussen aandelen binnen een stijl, waardoor aandelen die op fundamentele basis verschillen ten onrechte als hetzelfde worden behandeld. Dit kan leiden tot vraagschokken voor alle aandelen binnen die stijl. Als een gevolg van 'style investing' kunnen aandelen die op fundamentele basis niet gerelateerd zijn wel wat betreft prijs/rendement naar elkaar toe bewegen.

In hoofdstuk 5 onderzoeken we in welke mate de populariteit van individuele aandelen kan worden toegeschreven aan 'style investing'. De 'style investing' hypothese voorspelt dat populariteit op stijlniveau varieert en niet op individueel aandeleniveau. Immers als de populariteit van een stijl toeneemt, zullen beleggers hun vermogen op stijlniveau in plaats van op individueel aandeleniveau alloceren. Om te onderzoeken of populariteit

op een stijl- of individueel aandeleniveau wordt bepaald, vormen we een populariteitsindex op stijlniveau. Als eerste worden variabelen verzameld die populariteit reflecteren. Vervolgens wordt met ‘principal component analysis’ de verschillende variabelen tot een populariteitsvariabele gereduceerd. De ‘style investing’ variabele is de spreidingsmaatstaf die in dit geval de standaarddeviatie in ‘turnover’ ratio’s is. Immers als beleggers hun keuze op stijlniveau maken in plaats van op individueel aandeleniveau zal de ‘turnover’ ratio van alle aandelen binnen een stijl toenemen. Dit zal leiden tot een daling in de standaarddeviatie van de ‘turnover’ ratio’s binnen een stijl. Om te toetsen of populariteit op stijl of individueel aandeleniveau is, voeren we een regressie uit waarbij we perioden van extreme populariteit regresseren tegen de verstrooiingsmaatstaf. Onze analyse laat een positieve relatie zien tussen populariteit en de verstrooiingsmaatstaf, wat betekent dat populariteit wordt bepaald op een individueel aandeleniveau in plaats van, zoals de ‘style investing’ hypothese voorspelt, op een stijlniveau. Wanneer we de industrieportefeuilles indelen op basis van marktkapitalisatie – in quintielen – vinden we voor sectoren die gemiddeld minder populair zijn ‘size-effects’. De portefeuille met de ‘large-cap’ aandelen laten een lagere verstrooiing in turnover ratio’s zien dan de portefeuille met ‘small-cap’ aandelen. Dit betekent dat indien één van deze sectoren populairder wordt, beleggers zullen kiezen voor de ‘large-cap’ aandelen in plaats van de ‘small-cap’ aandelen. Ook een andere methode om te toetsen op de ‘style investing’ hypothese laat zien dat de populariteit op individueel aandeleniveau in plaats van op stijlniveau plaatsvindt.

De theorie over ‘style investing’ impliceert dat beleggers de keuze van een stijl laten beïnvloeden door de het rendement uit het nabije verleden. Als een stijl hoge rendementen laat zien ten opzichte van concurrerende stijlen, zullen beleggers hun keuze laten vallen op de beter presterende stijl. De ‘style investing’ theorie zal daarom een positieve relatie voorspellen tussen populariteit en de aandelenrendementen uit het verleden. Op basis van de

verkregen populariteitsindices per sector onderzoeken we in welke mate populariteit beïnvloed wordt door rendementen uit het nabije verleden. We vinden een positieve relatie tussen populariteit en rendementen uit het nabije verleden, hetgeen conform de ‘style investing’ theorie is. Als het gemiddelde rendement van een sector relatief hoog was in de afgelopen periode heeft dat een positief effect op de populariteit van die sector.