

Resultaten uit het verleden ...

De **extrapolatie bias** van fondsbeleggers

—
Auteurs

Guido Baltussen (m)
Jan Jaap Hazenberg (r)
Willem van der Scheer (l)

Inleiding

Dat beleggers de neiging hebben ten prooi te vallen aan allerlei gedragsvalkuilen, is een van de belangrijkste lessen van het Behavioral Finance vakgebied. Behavioral Finance past inzichten uit de psychologie toe op financiële markten en beslissingssituaties, om daarmee het begrip van onder meer asset pricing en beleggersgedrag te vergroten. Het blijkt namelijk dat het merendeel van de beleggers helemaal niet rationeel handelt, zoals binnen de traditionele economische theorie wordt verondersteld. Sinds de opkomst in de jaren '70 en '80 van de vorige eeuw heeft dit vakgebied sterk aan invloed gewonnen, zowel in de wetenschap als in de praktijk, wat zich nu onder andere manifesteert in het thema van deze editie van het VBA Journaal.

Een van de persistent aanwezige gedragsvalkuilen met grote invloed op beleggingsbeslissingen is de extrapolatie bias; de neiging om recente trends te extrapoleren. In dit artikel zullen wij dieper ingaan op het *hoe en wat* van deze gedragsvalkuil en bestuderen wij de impact ervan in de praktijk aan de

hand van geldstromen van beleggingsfondsen. 'Flows' in en uit beleggingsfondsen zijn de resultante van beleggingsbeslissingen van individuele beleggers en hun adviseurs of vermogensbeheerders. Met een steekproef van fondsen op de Europese markt, laten wij zien dat de flows van aandelen- en obligatiefondsen in sterke mate bepaald worden door recente rendementen van de fondssectoren, iets wat toe te schrijven valt aan de extrapolatie bias van fondsbeleggers.

Dit gedrag beïnvloedt de beleggingsresultaten van fondsbeleggers, maar die impact is niet noodzakelijkerwijs negatief. Een voordeel van de extrapolatie bias is namelijk dat het trendvolgend gedrag creëert. Omdat zowel aandelen- en obligatiemarkten als fondssectoren trendgedreven zijn geweest, ondervonden beleggers over de gehele onderzoeksperiode (2002-2015) geen 'schade', maar een licht positieve bijdrage van een extrapolatiestrategie. Dat het ook anders kan uitpakken, blijkt als de totale periode wordt opgedeeld in jaren met meer en minder extrapolatie bias. In de



eerstgenoemde jaren doen portefeuilles op basis van extrapolatie bias het beduidend slechter dan in de laatstgenoemde jaren. Dit opmerkelijke resultaat kan verklaard worden door het ontbreken van een samenhang tussen de grootte van de bias en de mate waarin er in de periode daarop momentum in markten aanwezig is.

De extrapolatie bias

Extrapolatie bias houdt in dat mensen de neiging hebben recente trends door te trekken. Uit onderzoek blijkt dat verwachtingen vaak gevormd worden op basis van hoe representatief een patroon is (zie onder andere Kahneman en Tversky, 1973, en Tversky en Kahneman, 1974). Dit kan worden toegelicht aan de hand van het volgende voorbeeld.

Neem een persoon in gedachten met de voornaam Mark, die wij als volgt kunnen omschrijven: Mark is een aantrekkelijke jonge man, is uiterst atletisch, rijdt een dure sportauto en heeft een zeer knappe blonde vriendin. Wat is volgens u meer waarschijnlijk?

- Mark is een Premier League voetballer
- Mark is een verpleger

Typisch wordt antwoord a) als waarschijnlijker beoordeeld dan antwoord b) (Kahneman en Tversky, 1973). Er zijn echter veel meer mannelijke verplegers dan Premier League voetballers. De reden voor de meest gemaakte keuze is dat verwachtingen gevormd worden op basis van hoe representatief het antwoord lijkt voor de beschrijving van Mark (en dat is duidelijk een Premier League voetballer!), in plaats van volgens de wetten van de statistiek.

Een consequentie van het vormen van verwachtingen op basis van representativiteit is ook dat men de neiging heeft patronen te herkennen in willekeurige reeksen. Neem bijvoorbeeld zes muntworpen. Mensen beoordelen de kans op kop-munt-kop-munt-munt-kop in het algemeen als waarschijnlijker dan de kans op kop-kop-kop-munt-munt-munt (Tversky en Kahneman, 1974). Dit komt doordat het laatste patroon niet willekeurig lijkt, maar het eerste patroon juist wel. Volgens representativiteit beoordelen wij een patroon alleen als willekeurig als het representatief is voor willekeurigheid. Een studie door Gilovich, Vallone en Tversky (1985) laat zien dat wat men als een willekeurig reeks ziet in werkelijkheid komt uit een reeks met 'reversals', en dat men een reeks die willekeurig is ziet als een reeks die 'trending' gedrag laat zien. Met andere woorden, men ziet te snel trends en heeft de neiging in willekeurige reeksen trends te zien. Een consequentie daarvan is de extrapolatie bias; het door trekken van trends, gebaseerd op een beperkt aantal waarnemingen, naar de toekomst.

Ook beleggers hebben volgens deze theorie de neiging trends te extrapoleren. Greenwood en Shleifer (2014) laten bijvoorbeeld zien dat verwachtingen over toekomstige aandelenrendementen een afspiegeling zijn van historische koersontwikkelingen;

hoe hoger de historische rendementen, des te positiever zijn de huidige verwachtingen. De vraag is of (en hoe) de extrapolatie bias ook daadwerkelijk beleggingsbeslissingen beïnvloedt. Omdat de beleggingsbeslissingen van alle fondsbeleggers tezamen uiteindelijk waarneembaar zijn in de geldstromen naar en uit beleggingsfondsen, analyseren wij deze flows. De extrapolatie bias vertaalt zich in de volgende testbare hypothese ten aanzien van deze geldstromen: *Flows naar beleggingsfondsen worden positief gedreven door recente rendementen en zijn sterker als recente rendementen hoger zijn.*

Fondsbeleggers extrapoleren recente sectorrendementen

Op basis van psychologisch onderzoek kan men verwachten dat de extrapolatie bias een grotere rol speelt bij inschattingen die met meer onzekerheid of ambiguïteit zijn omgeven (Barberis, Shleifer en Vishny, 1998). Dit is waarschijnlijk het geval omdat men meer houvast zoekt bij beslissingen en er tevens meer ruimte is voor extrapolatie als de 'juiste' prijs meer ambigu is. In de context van beleggingsbeslissingen is dat bijvoorbeeld het geval voor sectoren waarvan waardering en prijzen relatief meer afhangen van groeivoorzichten. De tweede hypothese is derhalve: *De relatie tussen recente rendementen en flows is sterker voor die fondssectoren waarbinnen waarderingen meer van groeivoorzichten afhankelijk zijn.*

Data

Voor onze analyse gebruiken wij fondsdata uit de FundFile database van Broadridge. Broadridge houdt sinds eind december 2001 maandelijkse cijferreeksen bij van fondsomvang ('Total Net Assets', hierna TNA) en flows ('Estimated Net Sales', hierna ENS) van alle open-end beleggingsfondsen wereldwijd en is vrij van 'survivorship bias'. ENS in een bepaalde maand wordt berekend als de toename van de fondsomvang gedurende de desbetreffende maand, gecorrigeerd voor het rendement van het fonds. Op die manier worden de marktbeveging van het fonds en de som van stortingen en onttrekkingen van beleggers – de 'net flow' – uiteengezeld.

Alle fondsen die in FundFile worden bijgehouden, worden toegekend aan een vermogenscategorie (bijvoorbeeld Equities) en daarbinnen aan een fondssector (bijvoorbeeld Equities Japan of Equities Technology). Fondsen worden tevens onderverdeeld in lokale en internationale fondsen, waarbij het onderscheid zit in de herkomst van het fondsvermogen. Indien meer dan 80% van het fondsvermogen komt uit een enkel land, wordt het fonds aan dat land toegekend en als een lokaal fonds

Tabel 1: Flow (ENS) regressies

RELENS _{t,t+1}	Alle waarnemingen	Aandelen	Obligaties	Lokaal	Internationaal
Constant	0,009***	0,003	0,021***	0,016***	0,008***
t-waarde	4,045	1,498	4,362	4,048	2,734
R _{t-3,t}	0,019***	0,018***	0,055***	0,029***	0,043***
t-waarde	5,823	5,152	4,241	4,225	6,170
RELENS _{t-1,t}	0,468***	0,427***	0,485***	0,148*	0,247***
t-waarde	14,515	9,067	10,935	1,884	5,200
ln(TNA _t)	-0,001***	0,000	-0,002***	-0,001***	-0,001***
t-waarde	-3,506	-1,121	-4,135	-3,594	-2,272
R ²	25,77%	22,26%	29,58%	8,57%	18,56%

Deeltabel 1.1: Basisspecificatie (rendementshorizon 3 maanden)

RELENS _{t,t+1}	j=1	j=6	j=12	2002-2008 j=3	2009-2015 j=3
Cons	0,009***	0,009***	0,009***	0,010***	0,008***
t-waarde	4,030	3,999	4,074	3,323	3,193
R _{t,j,t}	0,041***	0,010***	0,004***	0,013***	0,024***
t-waarde	4,796	4,524	3,330	3,417	5,629
RELENS _{t-1,t}	0,473***	0,472***	0,478***	0,504***	0,441***
t-waarde	14,672	14,438	14,558	20,270	9,293
ln(TNA _t)	-0,001***	-0,001***	-0,001***	-0,001***	-0,001***
t-waarde	-3,458	-3,490	-3,526	-3,020	-2,697
R ²	26,03%	25,55%	25,49%	29,09%	23,39%

Deeltabel 1.2: Robuustheid voor rendementshorizonnen en perioden

De tabel bevat de resultaten van WLS panel regressie-analyses van de maandelijkse relatieve flows (RELENS_{t,t+1}) naar elke fondssector op de rendementen over de voorafgaande periode j (R_{t,j,t}), relatieve flows over de voorafgaande maand (RELENS_{t-1,t}) en het natuurlijk logaritme van de Total Net Assets van de sector (ln(TNA_t)). In Deeltabel 1.1 is de rendementshorizon 3 maanden. De eerste kolom geeft de resultaten voor de gehele steekproef van 2002 tot en met 2015, voor alle sectoren binnen de vermogenscategorieën aandelen en obligaties. De daarop volgende kolommen geven de resultaten voor vermogenscategorieën aandelen en obligaties afzonderlijk en voor lokale en internationale fondsen afzonderlijk.

Deeltabel 1.2 geeft in de eerste drie kolommen de resultaten voor de gehele steekproef voor de rendementshorizonnen van 1, 6 en 12 maanden (R_{t,j,t}). Voor de rechter twee kolommen is de steekproef gesplitst in de perioden 2002-2008 en 2009-2015, waarbij rendementen over een periode van 3 maanden zijn gemeten. Er is in alle gevallen een filter toegepast voor sectoren kleiner dan 1 miljard euro en voor sectorrendementen groter dan 50%. Beide deeltabellen laten de regressiecoëfficiënten, de t-waardes berekend met robuuste standaardfouten gecorrigeerd voor clustering op fondssector en maand-jaar niveau en de R² zien. Asterisken geven de significantie aan op het niveau van 10% (*), 5% (**) of 1% (***).

aangemerkt, terwijl indien geen enkel land meer dan 80% van het fondsvermogen vertegenwoordigt een fonds een internationaal fonds is.

De startdatum van Broadridge is ook de aanvang van onze steekproef, die een periode van veertien jaar (2002-2015) beslaat. Vanwege registratieverplichtingen hebben Europese beleggers over het algemeen geen toegang tot niet-Europese fondsen. Omdat wij geïnteresseerd zijn in de beleggingsbeslissingen van Europese beleggers, beperken wij onze steekproef tot fondsen die in Europe worden aangeboden.² Verder beperken wij de steekproef tot de vermogenscategorieën aandelen en obligaties. In die categorieën verwachten wij actieve allocatiebeslissingen van beleggers en in veel mindere mate

bij de overige categorieën, zoals de mixfondsen en fund-of-funds.

Bij de aanvang van de steekproef is het aantal aandelen- en obligatiefondsen 12.721, verdeeld over 148 sectoren, met assets van 1,9 triljard euro. Eind 2015 bestaat de steekproef uit 18.354 fondsen uit 166 verschillende sectoren, met 5,4 triljard euro aan assets. Voor onze analyse nemen wij de TNA en ENS per fondssector, zijnde de som van alle fondsen die aan de betreffende sector zijn toebedeeld. Het rendement (R) van een fondssector is het TNA-gewogen gemiddelde rendement van alle fondsen behorende tot die sector.



Zijn fondsbeleggers ‘biased’?

Eerder onderzoek naar flows van beleggingsfondsen is vooral gedaan op het niveau van individuele fondsen en naar hoe die stromen samenhangen met resultaten uit het verleden, rekening houdend met andere fondskenmerken. Zowel voor fondsen in de Verenigde Staten (zie bijvoorbeeld Sirri en Tufano, 1998) als voor fondsen in andere markten (Ferreira, Keswani, Miguel en Ramos, 2012) blijkt historische performance een sterk verklarende factor te zijn voor flows. Deze resultaten zijn consistent met de hypothese dat fondsbeleggers de kunde van een fondsbeheerder afleiden uit de in het verleden behaalde resultaten, maar kunnen tevens wijzen op de aanwezigheid van een extrapolatie bias.

Om de invloed van de extrapolatie bias op flows te analyseren, doen wij een vergelijkbare analyse, maar dan op niveau van fondssectoren, met absolute sectorperformance als verklarende variabele (in plaats van relatieve fondsperformance). Aangezien de gemiddelde sector circa honderd fondsen omvat, is de absolute sectorperformance vooral afhankelijk van het marktrendement van de sector en niet of nauwelijks van de kunde en prestaties van individuele fondsen en hun beheerders. Wij voeren een regressieanalyse uit van de relatieve flows per maand van iedere fondssector ($RELENS_{t,t+1} = ENS_{t,t+1} / TNA_t$) op de rendementen over een voorafgaande periode j ($R_{t-j,t}$). In de basispecificatie meten wij rendementen over een periode van drie maanden, maar in ons onderzoek kijken wij ook naar andere periodes. Een extrapolatie bias zou zich moeten vertalen in een significant positief verband tussen rendementen en de relatieve flows in de daaropvolgende maand.

Wij maken gebruik van de ‘weighted least squares’ (WLS) regressietechniek in panelvorm, waarbij elke observatie is gewogen met de omvang van de fondssector aan het eind van de voorafgaande maand. Wij kiezen voor WLS om een drietal redenen. Ten eerste zijn grote sectoren economisch van meer belang. Ten tweede zijn er vele kleine fondssectoren, waardoor bij een ongewogen regressie de resultaten teveel door de kleine sectoren worden beïnvloed. Ten derde hebben datafouten relatief veel invloed bij de kleine fondssectoren, zodat wegen met de sectorgrootte onze resultaten meer robuust maakt. Om het effect van datafouten verder te verminderen, verwijderen wij alle observaties met een sectoromvang aan het einde van de voorgaande maand van kleiner dan 1 miljard euro en met sectorrendementen van meer dan 50%.³ Wij houden er rekening mee dat flows mogelijk een persistent karakter hebben, door te controleren voor de relatieve flows over de voorgaande maand ($RELENS_{t-1,t}$). Verder is het wel bekend dat relatieve flows afnemen met de omvang van een fonds (Sirri en Tufano, 1998). Om die reden controleren wij voor sectoromvang ($\ln(TNA_t)$).

De eerste kolom van Deeltabel 1.1 (‘Alle waarnemingen’) laat de resultaten voor de gehele

steekproef zien. De coëfficiënt op historische rendementen (0,019) is significant (t-waarde = 5,82). Als wij dit vertalen naar economische impact, dan gaat een rendement van 10% over de voorafgaande 3 maanden bij een fondssector van gemiddelde omvang (eind 2015 TNA van 32,5 miljard euro) gepaard met een instroom van ongeveer 62 miljoen euro over de daaropvolgende maand. De overige kolommen van Deeltabel 1.1 splitsen de resultaten voor verschillende delen van de steekproef, namelijk aandelen- versus obligatiefondsen, alsmede lokale versus internationale fondsen. Alle resultaten bevestigen dat flows toenemen met historische rendementen. Deeltabel 1.2 laat zien dat deze resultaten tevens robuust zijn voor verschillende horizons waarover de historische rendementen zijn gemeten (1, 6 en 12 maanden) en voor het opsplitsen van de steekproef in twee deelperiodes (2002-2008 en 2009-2015).

Omdat extrapolatie momentumexposure creëert, is de financiële schade beperkt

Wij verwachten dat voor typische ‘groeisectoren’, zoals Emerging en Frontier Markets, Small/Mid Caps, Biotechnology en Technology/IT, de relatie tussen recente rendementen en flows sterker is dan voor de overige fondssectoren. Om dit te toetsten voegen wij een dummy variabele aan de regressievergelijking toe met waarde 1 voor deze groeisectoren, en interacteren deze met de constante term en met de recente rendementen variabele. De resultaten (niet gerapporteerd) bevestigen onze verwachting. De impact van recente rendementen op toekomstige flows is voor deze groeisectoren ongeveer dubbel zo groot als voor de overige sectoren, een effect dat significant is op een 10% niveau (t-waarde = 1,89).

Bovenstaande resultaten zijn in lijn met onze hypothesen ten aanzien van de extrapolatie bias van beleggers; flows naar beleggingsfondsen worden gedreven door recente rendementen en die relatie is sterker bij groeisectoren. Omdat deze flows de resultante zijn van de beleggingsbeslissingen van alle fondsbeleggers tezamen, concluderen wij dat fondsbeleggers inderdaad biased zijn.

Is de extrapolatie bias slecht voor de portemonnee?

In de vorige paragraaf hebben wij laten zien dat fondsbeleggers bij hun allocatiebeslissingen historische rendementen volgen. Dit resultaat roept de vraag op of beleggers hier goed aan doen. De extrapolatie bias is weliswaar een psychologische valkuil, maar dat hoeft zich niet per definitie te vertalen in

slechte rendementen. Volgens de efficiënte markt-hypothese zijn historische rendementen niet informatief, hetgeen zou betekenen dat de extrapolatie bias slechts ‘ruis’ aan de resultaten van een beleggingsportefeuille toevoegt. Op basis van de Behavioral Finance theorie kan het echter zo zijn dat de biases van beleggers de markt in beweging zetten. Als bijvoorbeeld een voldoende groot gedeelte van de beleggers in de extrapolatie bias valkuil loopt, kan deze bias trends in markten generen (zie Barberis, Shleifer en Vishny, 1998). Verscheidene onderzoeken hebben aangetoond dat trends (of momentumpatronen) persistent in markten aanwezig zijn (Jegadeesh en Titman, 1993, Asness, Moskowitz en Pedersen, 2013). Ten prooi vallen aan de extrapolatie bias, betekent feitelijk dat men winnaars koopt en verliezers verkoopt en dus een trendvolgende strategie volgt, die om die reden wel degelijk succesvol kan zijn. Anderzijds zou de extrapolatie bias kunnen leiden tot hoog kopen en laag verkopen (‘buy high, sell low’). Zo laten Hsu, Myers en Whitby (2016) zien dat beleggers in aandelenfondsen op de Amerikaanse markt hun beleggingen slecht ‘timen’, waardoor hun werkelijke resultaat aanzienlijk achterblijft bij dat van een ‘buy-and-hold’ strategie, hetgeen de auteurs wijten aan het extrapoleren van recente performance door minder ervaren beleggers.

Fondsbeleggers zijn niet zo slim dat ze weten wanneer extrapolatie wel of niet werkt

Om de uitwerking van de extrapolatie bias op resultaten van beleggers te analyseren, hanteren wij twee methoden. Allereerst berekenen wij, in lijn met Hsu, Myers en Whitby (2016), het rendement dat de gemiddelde belegger werkelijk behaald heeft als de Internal Rate of Return (het geldgewogen rendement; hierna IRR) op basis van de beginwaarde van de assets van een fonds of fondssector, de maandelijkse stortingen en onttrekkingen en de eindwaarde. Het verschil tussen de IRR en het buy-and-hold rendement, berekend als de Total Return (het meetkundig gemiddelde rendement hierna; TR), geeft aan hoeveel additioneel rendement is gegenereerd of verloren door de timing van flows. In onze steekproef vinden wij geen aanwijzing dat de beleggers in aandelen- en obligatiefondsen op de Europese markt slecht timen. Integendeel, voor de sample als geheel is de IRR 0,28% hoger dan de TR (4,24% versus 3,96%).⁴

Vervolgens formeren wij een portefeuille waarvan de sectorgewichten bepaald worden door het aan extrapolatie toe te schrijven deel van de flows op basis van het regressiemodel van de vorige

paragraaf. Aangezien er positieve en negatieve rendementen voorkomen en die bij de portefeuilleweging beide optellen tot 100%, is dit feitelijk een ‘zero investment’ long/short portefeuille. De Sharpe Ratio van deze portefeuille is 0,275. Kortom, het door de extrapolatie bias inspelen op recente sectorrendementen zou de resultaten van de fondsportefeuille verbeterd hebben.

Zijn extrapolatiebeleggers slim?

Hoewel de timing van flows over de hele steekproef waarde heeft toegevoegd, kunnen wij niet onmiddellijk concluderen dat er sprake is van ‘smart money’. Als de extrapolatie bias werkelijk slim is, mag verwacht worden dat in de jaren dat de bias sterker is, er met het extrapoleren meer waarde wordt toegevoegd. Om dit te onderzoeken, herberekenen wij de extrapolatie bias regressies van de eerste kolom van Deeltabel 1.1, de IRR-TR verschillen en de long/short portefeuilleresultaten per kalenderjaar. De correlatie van de omvang van de extrapolatie bias met het IRR-TR verschil is -28% en met het portefeuilleresultaat -14%. De negatieve waarde wijst erop dat in de jaren dat de extrapolatie bias sterker is, de beleggingsresultaten van flows of van het gedeelte van flows dat toe te schrijven is aan de extrapolatie bias juist slechter zijn. Als wij bijvoorbeeld de zeven sterkste extrapolatie bias jaren afzetten tegen de zeven zwakste, vinden wij in de jaren met sterke bias een IRR-TR verschil van gemiddeld -4,9%, hetgeen erop wijst dat timing waarde vernietigt, en een Sharpe Ratio van de genoemde long/short portefeuille van 0,015. In de jaren met een zwakke bias is het IRR-TR verschil 1,9% en de Sharpe Ratio van de long/short portefeuille 0,536. Deze aanzienlijke verschillen zijn toe te schrijven aan het ontbreken van een samenhang tussen de grootte van de extrapolatie bias en de mate waarin momentum waarde toevoegt. Een consequentie hiervan is ook dat de extrapolatiebelegger het slechter doet dan de pure momentumbelegger; een long/short portefeuille op basis van momentum alleen bereikt een 0,14 hogere Sharpe Ratio dan een portefeuille waarvan de extrapolatie bias van jaar tot jaar varieert. Deze resultaten wijzen erop dat extrapolerende beleggers niet *slim* zijn en weten wanneer extrapolatie werkt, maar naïef historische rendementen najagen.

Conclusies

De extrapolatie bias, een van de meest impactvolle en persistente gedragsvalkuilen onder beleggers, leidt tot het te snel zien van trends en, daarmee, tot het overwegen van recente goede performers en vice versa. Dit gedrag zien wij terug in beleggingen van Europese fondsbeleggers. De flows naar aandelen- en obligatiefondsen in Europa worden in sterke mate bepaald door recente rendementen van de fondssectoren.

Extrapolatiebeleggers hebben vertekende verwachtingen, maar de Cruijffiaanse uitspraak “ieder nadeel heb z’n voordeel” gaat ook voor hen op. In dit geval blijken ze te profiteren van het

momentumfenomeen, omdat de extrapolatie bias leidt tot het creëren van een momentum-factor exposure in portefeuilles. Omdat zowel aandelen- en obligatiemarkten als fondssectoren trendgedreven zijn geweest, behaalt een portefeuille gebaseerd op stromen naar sectoren over onze onderzoeksperiode een positief resultaat, hetgeen er op wijst dat met de timing van deze flows waarde is toegevoegd. De extrapolatie bias is echter niet als *slim* te bestemmen. De omvang van de extrapolatie bias hangt

namelijk niet samen met de mate waarin het momentumfenomeen werkt. Wij vinden zelfs dat de extrapolatie bias geen waarde toevoegt of zelfs vernietigt op het moment dat deze het sterkst is.

Kortom, resultaten uit het verleden bieden dus geen garantie voor de toekomst... maar, ze beïnvloeden gegarandeerd wel onze beslissingen! ■

Literatuur

- Asness, C.S., T.J. Moskowitz en L.H. Pedersen, 2013, Value and momentum everywhere, *Journal of Finance*, vol. 68 nr. 3: 929-985.
- Barberis, N., A. Shleifer en R. Vishny, 1998, A model of investor sentiment, *Journal of Financial Economics*, vol. 49 nr. 3: 307-343.
- Ferreira, M.A., A. Keswani, A.F. Miguel en S.B. Ramos, 2012, The flow-performance relationship around the world, *Journal of Banking and Finance*, vol. 36 nr. 6: 1759-1780.
- Gilovich, T., R. Vallone en A. Tversky, 1985, The hot hand in basketball: On the misperception of random sequences, *Cognitive Psychology*, vol. 17 nr. 3: 295-314.
- Greenwood, R.M., en A. Shleifer, 2014, Expectations of returns and expected returns, *Review of Financial Studies*, vol. 27 nr. 3: 714-746.
- Hsu, J., B.W. Myers en R. Whitby, 2016, Timing poorly: A guide to generating poor returns

- while investing in successful strategies, *Journal of Portfolio Management*, vol. 42 nr. 2: 90-98.
- Jegadeesh, N., en S. Titman, 1993, Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency, *Journal of Finance*, vol. 48 nr. 1: 65-91.
- Kahneman, D., en A. Tversky, 1973, On the psychology of prediction, *Psychological Review*, vol. 80 nr. 4: 237-251.
- Sirri, E.R., en P. Tufano, 1998, Costly search and mutual fund flows, *Journal of Finance*, vol. 53 nr. 5: 1589-1622.
- Tversky, A., en D. Kahneman, 1974, Judgment under uncertainty: Heuristics and biases, *Science*, vol. 185 nr. 4157: 1124-1131.

Noten

- 1 Dr. Guido Baltussen, Dr. Jan Jaap Hazenberg RBA en Drs. Willem van der Scheer zijn allen werkzaam bij NN Investment Partners, maar hebben dit artikel op persoonlijke titel

- geschreven. Dr. Guido Baltussen is tevens Associate Professor in Finance aan de Erasmus Universiteit Rotterdam.
- 2 Fondsen die behoren tot de groep internationale fondsen worden vaak ook buiten Europa – met name in Azië, Latijns-Amerika en het Midden-Oosten – aangeboden. De lokale fondsen daarentegen worden niet of nauwelijks buiten Europa aangeboden. Mede om die reden voeren wij de analyse niet alleen uit op de gehele steekproef, maar ook op de internationale fondsen en lokale fondsen afzonderlijk.
- 3 De resultaten zijn kwalitatief vergelijkbaar als geen weging (dat wil zeggen 'ordinary least squares') of als geen filter voor fondsomvang en sectorrendement wordt toegepast.
- 4 Ook binnen de categorie aandelen is er sprake van een IRR die hoger is dan de TR (+0,29%). Bij de obligatiefondsen blijft de IRR echter wel enigszins achter (-0,17%).