



Beleggen op basis van koerspatronen

Auteur(s):

Duijn, J.J. van
Vriezen, M.C.

J.J. van Duijn is lid van het Beleidscomité van de Robeco Groep en buitengewoon hoogleraar praktische aspecten van de beleggingsleer aan de Erasmus Universiteit Rotterdam. M.C. Vriezen is onderdirecteur bij de Robeco Groep.

Verschenen in:

ESB, 83e jaargang, nr. 4142, pagina 184, 6 maart 1998

Rubriek:**Trefwoord(en):**

aandelen

In dit artikel worden twee patronen in aandelenkoersen afgeleid. Het ene is gebaseerd op korte-termijntrends in aandelen-koersen, het andere gaat er vanuit dat koersen zich op de middellange termijn rond een gemiddeld rendement bewegen. Op basis van deze koerspatronen worden beleggingsstrategieën ontwikkeld met als doel een bovengemiddeld rendement te behalen. De strategieën blijken te profiteren van systematische marktinefficiënties die worden veroorzaakt door niet-rationeel gedrag van beleggers.

Van efficiënte markt theorie tot de gedragsbenadering in de financiering

Vanaf het begin van de jaren zestig tot het midden van de jaren tachtig was de heersende opvatting over aandelenkoersen, dat toekomstige koersveranderingen van aandelen zowel in richting als in omvang onvoorspelbaar zijn. In deze periode stond de efficiënte markt theorie (EMT) centraal. Deze stelt dat aandelenmarkten worden gedomineerd door rationeel en optimaal handelende beleggers. In deze markten zijn de koersen te allen tijde gelijk aan hun onderliggende waarde, dankzij de transparantie van informatie en de concurrentie tussen marktpartijen. Hierdoor is het bijvoorbeeld onmogelijk dat een beleggingsstrategie op langere termijn een voor risico gecorrigeerd boven-gemiddeld rendement behaalt. Immers, indien een dergelijke strategie zou bestaan dan wordt deze door iedereen toegepast waardoor deze zijn winstgevendheid verliest. Dit proces wordt arbitrage genoemd. In efficiënte markten is geen plaats voor sentiment en emotionele gevoelens als determinanten van aandelenkoersen. Slechts rationele overwegingen bestaan.

De laatste jaren hebben vele onderzoekers aangetoond dat het gedrag van beleggers niet altijd rationeel is en dat historische informatie wel degelijk voorspellende waarde heeft voor het toekomstige verloop van aandelenkoersen. Sinds begin jaren negentig worden steeds meer bevindingen geaccepteerd als anomalieën met betrekking tot de efficiënte markt theorie. Bekend zijn de seizoenseffecten, de grootte-effecten en de betere beleggingsprestaties van waarde- en momentumstrategieën. Ook grote koersfluctuaties hebben tot bezinning geleid. Zo daalden op 19 oktober 1987 de koersen op Wall Street met 23% terwijl de intrinsieke waarde van Amerikaanse beursondernemingen nauwelijks veranderde. De anomalieën hebben het zoeken naar een aanpassing of vervanging van de efficiënte markt theorie gestimuleerd.

In dat verband zien wij de laatste jaren een herontdekking van het belang van niet-rationeel beleggersgedrag. Vooroorlogse economen als Fisher, Keynes en Schumpeter benadrukten reeds het belang van niet-rationeel gedrag als een mede-determinerende factor voor de prijsbepaling op financiële markten. Keynes stelde bijvoorbeeld: "A conventional valuation which is established as the outcome of the mass psychology of a large number of ignorant individuals is liable to change violently as the result of a sudden fluctuation of opinion due to factors which do not really make much difference to the prospective yield."¹ Het afgelopen decennium zijn onder andere Shiller, Kurz, De Bondt en Thaler belangrijke onderzoekers op dit terrein geweest.

Het lijkt erop dat de koersvorming op financiële markten net zoveel met sentimenten en emoties zoals angst, spijt, hebzucht en onzekerheid te maken heeft als met het verdisconteren van toekomstige kasstromen. Op basis van deze inzichten heeft zich een nieuwe financiële theorie ontwikkeld, die van de 'behavioral finance' ook wel aangeduid als de gedragsbenadering. Deze theorie geeft aan dat het niet-rationeel gedrag en de psychologie van beleggers van essentieel belang zijn om de ontwikkelingen op financiële markten te begrijpen. De gedragsbenadering maakt gebruik van inzichten uit de psychologie en levert via vele gedragsfenomenen verklaringen voor gebeurtenissen die wij dagelijks op de financiële markten waarnemen². Wij willen drie van deze fenomenen nader toelichten, te weten overreactie, extrapolatie en kuddegedrag.

In de eerste plaats blijken mensen teveel belang te hechten aan recente gebeurtenissen. Aan spectaculair nieuws dat met grote koppen in de krant verschijnt wordt veelal een te grote waarde toegekend ten opzichte van de bekende basisinformatie. Overreagerend gedrag kan er voor zorgen dat aandelenkoersen als gevolg van slecht nieuws verder dalen dan gerechtvaardigd is op basis van hun onderliggende waarde.

In de tweede plaats hebben mensen bij het doen van voorspellingen de neiging historische ontwikkelingen te extrapoleren. Wanneer het zeer goed gaat met een bedrijf dan wordt ook voor volgend jaar weer een goed jaar voorspeld. Beleggers voorzien dus moeilijk trendomslagen, hoewel men uit ervaring weet dat deze er altijd zullen zijn. Dit kan er toe leiden dat koersen verder stijgen dan gerechtvaardigd is op grond van de toekomstige kasstromen.

In de derde plaats vertonen beleggers en analisten kuddegedrag. Beleggers weten uit ervaring dat een ernstige afwijking van de geldende mening een kwetsbare positie oplevert. Het is minder erg slechte resultaten te behalen met beleggingen in een bekende onderneming als Unilever dan risico te lopen met een onbekende onderneming. Of zoals Keynes al zei: "It is better for reputation to fail conventionally than to succeed unconventionally"³. Kuddegedrag ontstaat uit angstgevoelens die worden veroorzaakt door de onzekerheid die een afwijkende mening of positie met zich meebrengt. Het kan leiden tot een te trage of te beperkte reactie op een veranderende situatie.

Twee terugkerende koerspatronen

De gedragsfenomenen overreactie, extrapolatie en kuddegedrag worden veroorzaakt door emotionele gevoelens zoals spijt, angst, hebzucht en onzekerheid. Het is onze hypothese dat deze gedragsfenomenen twee steeds terugkerende koerspatronen veroorzaken.

In de eerste plaats zal op korte termijn een 'trending'-patroon zijn waar te nemen. Aandelen, die recentelijk een extreem hoog beleggingsrendement hebben behaald, zullen nog enkele maanden in de schijnwerpers blijven staan en betere beleggingsprestaties behalen. Volgens de gedragsbenadering is trending het gevolg van extrapolatie en kuddegedrag.

In de tweede plaats zal er patroon bestaan, waarbij fondsen op langere termijn een voorspelbare beweging richting een gemiddeld rendement volgen: 'mean reversion'. 'Mean reversion' betekent letterlijk 'terugkeer naar het gemiddelde' en volgt op een fase van overreactie in de koersbeweging van enkele jaren. Zo zullen aandelen, die over meerdere jaren een extreem slechte koersontwikkeling hebben laten zien, met hoge waarschijnlijkheid een periode met bovengemiddelde beleggingsrendementen meemaken. Volgens de gedragsbenadering wordt mean reversion veroorzaakt door overreagerend gedrag van beleggers. Daarnaast kan korte-termijn trending op zichzelf al leiden tot lange-termijn mean reversion. Aandelenkoersen, die op korte termijn verder stijgen of dalen dan op grond van de onderliggende waarde is gerechtvaardigd, zullen op langere termijn een omslag laten zien en terugkeren naar het gemiddelde.

Onderzoek naar koerspatronen

Voor de periode 1973-1994 zijn mean reversion en trending strategieën gesimuleerd voor de beurzen van New York, Londen, Parijs en Amsterdam. De trending portefeuilles worden samengesteld op basis van de aandelenrendementen over de meest recente twaalfmaands periode (de formatieperiode). Deze portefeuilles bestaan uit de tien aandelenfondsen met het hoogste rendement, i.e. de korte-termijn winnaars.

De mean reversion portefeuilles worden samengesteld op basis van de aandelenrendementen van driejaars perioden. Deze portefeuilles bestaan uit de slechtste tien aandelen over deze periode, de lange-termijn verliezers. Aangezien het enige tijd kost voordat lange-termijn verliezers veranderen in bovengemiddeld renderende aandelenfondsen, volgt het aankoopmoment niet direct op de driejaars formatieperiode. Tussen het einde van de formatieperiode en het moment van aankoop bevindt zich één jaar (de consolidatieperiode). Gedurende de consolidatieperiode stabiliseren de koersen van de lange-termijn verliezers. Initieel worden beleggers door gevoelens van angst weerhouden om deze aandelen te kopen.

De trending strategie is een korte-termijn strategie: de twaalfmaands winnaars blijven zes maanden in portefeuille (de aanhoudperiode). De mean reversion strategie is een lange-termijn strategie: de driejaars verliezers blijven twaalf maanden in portefeuille. Na het verstrijken van de aanhoudperiode worden portefeuilles aangepast aan nieuwe modeluitkomsten. Dit betekent dat de aanhoudperioden aansluitend en niet-overlappend zijn. Zie figuren 1 en 2 voor de schematische weergave van beide strategieën.

De benchmark bestaat uit alle aandelenfondsen van een land. Bij aanvang van de aanhoudperiode hebben alle fondsen in de benchmark gelijke gewichten. Hetzelfde geldt voor de portefeuillegewichten van de mean reversion en trending fondsen. Gedurende de aanhoudperiode vinden er geen transacties plaats: er is sprake van 'buy and hold'.

Voor de vier onderzochte landen behalen zowel mean reversion als trending portefeuilles een statistisch significant bovengemiddeld rendement ([tabel 1](#)). Voor beide strategieën geldt dat de uitkomsten robuust zijn voor veranderingen in de lengte van de formatie- en aanhoudperioden en het aantal aandelen in portefeuille⁴.

Tabel 1. Rendementen van trending en mean reversion strategieën. Gemiddelde maandelijkse relatieve rendementen (op jaarbasis, t-waarde tussen haakjes) van portefeuilles van korte-termijn winnaars (trending) en lange-termijn verliezers (mean reversion) tijdens de aanhoudperiode. Simulatieperiode: 1973-1994

Landen	VS	VK	Frankrijk	Nederland
Trending	18,5% (4,56)	12,3% (4,14)	11,3% (4,49)	6,9% (3,89)
Mean reversion	18,1% (2,08)	11,9% (3,24)	9,1% (3,15)	5,3% (2,16)

Om te weten of mean reversion en trending patronen anomalieën zijn met betrekking tot de efficiënte markt theorie moet het voor risico-gecorrigeerde bovengemiddelde rendement worden berekend. Hiervoor gebruiken wij het marktmodel⁵.

$$R_{pt} - R_{ft} = \hat{\alpha}_p + \hat{\alpha}_p * (R_{mt} - R_{ft}) + \hat{\Omega}_t$$

waarbij:

R_{pt} = rendement van portefeuille p in maand t

R_f = risicovrije rendement in maand t

R_{mt} = rendement van de benchmark in maand t

$\hat{\alpha}_p$ = Jensen's performance index voor portefeuille p

β_p = risico parameter voor portefeuille p

t = maanden van de niet-overlappende aanhoudperioden

Er is sprake van outperformance indien de alpha parameter, veelal omschreven als 'Jensen's performance index', positief en statistisch significant van nul verschilt. [tabel 2](#) toont dat deze parameters voor beide strategieën en de vier onderzochte landen positief en statistische significant verschillend van nul zijn. Dit betekent dat beide strategieën outperformance behalen.

Tabel 2. Risicobepaling met behulp van het marktmodel; a meet extra prestatie, b meet marktgevoeligheid. Regressieparameters (op jaarlijkse basis, t-waarden tussen haakjes) van het marktmodel over de maanden van de niet-overlappende aanhoudperioden van mean reversion en trending portefeuilles. Simulatieperiode: 1973-1994

		VS	VK	Frankrijk	Nederland
Trending	$\hat{\alpha}$	12, 8% (3, 59)	12, 5% (4, 17)	9, 6% (3, 12)	7, 2% (4, 06)
	β	1, 52 (21, 49)	0, 98 (30, 00)	1, 06 (27, 00)	0, 94 (36, 06)
	$\hat{\alpha}$	13, 5% (1, 98)	11, 9% (3, 55)	8, 1% (2, 90)	3, 7% (1, 71)
Mean reversion	β	1, 39 (10, 70)	1, 08 (22, 8)	1, 09 (31, 4)	1, 13 (31, 5)

Het bestaan van beide koerspatronen kan derhalve niet worden verklaard door risico. Naast risico worden in de literatuur twee verklaringen voor het bestaan van koerspatronen veelvuldig genoemd:

het grootte-effect en seizoenseffecten [6](#).

Het grootte-effect staat voor het fenomeen dat kleinere ondernemingen op langere termijn een hoger rendement behalen dan grotere ondernemingen. Indien mean reversion en trending strategieën systematisch kleine ondernemingen selecteren dan zullen deze strategieën een bovengemiddeld rendement behalen. In dit geval zouden mean reversion en trending patronen niet meer zijn dan een afgeleide van het grootte-effect. Ons onderzoek toont aan dat trending portefeuilles bestaan uit ondernemingen van gemiddelde omvang. De mean reversion portefeuilles bestaan uit ondernemingen van beneden-gemiddelde omvang. Dit is niet verbazingwekkend wanneer men bedenkt dat de grootte van een onderneming wordt gemeten aan zijn beurskapitalisatie en dat de aandelenkoersen van lange-termijn verliezers een forse daling achter de rug hebben. De lange-termijn verliezers blijken bij aanvang van de formatieperiode zelfs een beperkte bovengemiddelde omvang te hebben.

Onderzoekers hebben aangetoond dat portefeuilles van lange-termijn verliezers hun outperformance met name in de maand januari behalen. Dit zou suggereren dat mean reversion strategieën niet meer zijn dan een alternatieve manier om van seizoenseffecten te profiteren. Onze resultaten geven inderdaad aan dat lange-termijn verliezers gedurende de maand januari een bovengemiddelde outperformance behalen. Het januari-effect kan worden verklaard door het gedrag van fondsbeheerders om de aankoop van lange-termijn verliezers uit te stellen tot het nieuwe jaar zodat deze niet als posities in het jaarverslag staan, hetgeen bij de cliënten negatieve associaties zou oproepen. Deze verklaring hangt nauw samen met kuddegedrag en valt dus binnen de gedragsbenadering. Onze resultaten geven echter aan dat het januari-effect niet de enige verklaring is voor het mean reversion patroon. Gedurende de februari-december periode is er ook sprake van een statistisch significant bovengemiddeld rendement. De trending portefeuilles zijn niet onderhavig aan seizoenseffecten.

Wij concluderen dat risico, grootte- en seizoenseffecten het bestaan van mean reversion en trending patronen in aandelenkoersen niet kunnen verklaren. De patronen worden verklaard door het gedrag en de psychologie van beleggers. Emotionele gevoelens zoals angst, spijt, hebzucht en onzekerheid uiteten zich in overreactie, extrapolatie en kuddegedrag. Hiermee zijn mean reversion en trending patronen in aandelenkoersen het gevolg van systematische marktinefficiënties. Deze conclusie ondersteunt de gedragsbenadering en is in strijd met de efficiënte markt theorie.

Praktijk

Wanneer men naar de beleggingspraktijk kijkt, lijkt het erop dat mean reversion en trending strategieën niet op grote schaal systematisch en gedisciplineerd worden toegepast. Toch is een database met vier jaar koershistorie voldoende om deze strategieën te implementeren. Er zijn ons inziens drie redenen waarom beleggers een sceptische houding jegens de beleggingsmethodiek aannemen: wantrouwen jegens computermodellen, emotionele gevoelens en transactiekosten.

Wantrouwen jegens, met name relatief eenvoudige, computermodellen maakt beleggers zeer terughoudend om hierop hun beslissingen

te baseren. Daarnaast blijkt dat het soort aandelen, dat door mean reversion en trending strategieën geselecteerd wordt, bij beleggers gevoelens van spijt en angst oproept. Zo prikkelen korte-termijn winnaars dikwijls het gevoel van spijt. Immers, de belegger wordt ermee geconfronteerd dat deze aandelen eigenlijk in een eerder stadium gekocht hadden moeten worden. Dit gevoel gaat natuurlijk direct gepaard met de angst dat men door alsnog te kopen te laat zou zijn en het risico loopt deze aandelen 'op de top' te kopen. Lange-termijn verliezers roepen ook de gevoelens van angst en afkeer op. Deze aandelen hebben een periode van enkele jaren van zeer slechte koersontwikkeling achter de rug. Voor deze slechte prestatie is veelal een goede reden geweest, zoals ernstige problemen met de bedrijfsvoering die leidden tot financiële moeilijkheden, reorganisaties en verkoop van onderdelen van het bedrijf. Emotionele gevoelens creëren een grote terughoudendheid om de betreffende aandelen te kopen. Ten derde heeft een aantal onderzoekers gesteld dat transactiekosten en koersbeïnvloeding als gevolg van de transacties ertoe leiden dat de simulatieresultaten in de praktijk niet behaald kunnen worden⁷. Hoewel onze onderzoeksresultaten deze visie tegenspreken, lijkt er slechts één manier om dit overtuigend aan te tonen: het daadwerkelijk beheren van portefeuilles en het bijhouden van de beleggingsresultaten.

In dit kader besloot de Robeco Groep in 1991 de mean reversion en trending strategieën met 'echt geld' toe te passen. In april van dat jaar werd voor Frankrijk een portefeuille met lange-termijn verliezers en korte-termijn winnaars opgesteld. De toepassing van de strategieën is exact overeenkomstig de onderzoeksaanpak. In de periode april 1991-augustus 1997 behaalde de Franse portefeuille een rendement van 217%, na aftrek van transactiekosten. In deze periode behaalde de MSCI-benchmark een rendement van 104%. Dit betekent een bovengemiddeld rendement van 12% op jaarbasis.

De gunstige praktijkresultaten en de verdere onderbouwing door vervolgonderzoek leidden ertoe dat de implementatie werd uitgebreid naar meerdere landen. In januari 1994 werden, naast Frankrijk, mean reversion en trending portefeuilles samengesteld voor de Verenigde Staten, het Verenigd Koninkrijk en Nederland. In [tabel 3](#) is af te lezen dat zeven van de acht portefeuilles een hoger rendement dan hun index behalen.

Tabel 3. Resultaten van praktijkportefeuilles.

Rendementen van de benchmarks en de mean reversion en trending strategieën van vier landen voor de periode januari 1994 tot en met augustus 1997

	VS	VK	Frankrijk	Nederland
MSCI-benchmark	117%	55%	41%	133%
Trending strategie	219%	66%	5%	159%
Mean reversion strategie	119%	114%	59%	58%

Naast het rendement is het risico een belangrijk aspect. In [tabel 4](#) staan de absolute risico's, gemeten als de standaarddeviatie van de rendementen. Aan de afzonderlijke portefeuilles is een gediversificeerde portefeuille toegevoegd (DIV). Deze portefeuille is de gelijkgewogen samenvoeging van de portefeuilles van de vier landen. De hoogste graad van spreiding wordt verkregen met de gediversificeerde mean reversion & trending portefeuille, de samenvoeging van alle acht portefeuilles.

Tabel 4. Volatiliteiten. Maandelijks standaarddeviatie op jaarbasis, in procenten van de benchmark en de mean reversion en trending strategieën voor de periode januari 1994 t/m augustus 1997. Onder 'DIV' staan de gegevens van de gediversificeerde portefeuille (vier landen, alle vier met gelijk gewicht)

	VS	VK	FR	NL	DIV
Mean reversion	16	17	21	14	12
Trending	23	14	17	16	13
Mean Reversion & Trending	16	14	17	14	12
MSCI-Benchmark	11	10	17	15	11

Figuur 1

8301841

Figuur 1. Gestileerde weergave van beleggen op basis van 'trending' in aandelenkoersen: twaalfmaands winnaars komen zes maanden in portefeuille

Figuur 2

8301842

Figuur 2. Gestileerde weergave van beleggen op basis van 'reversion to the mean': driejaars verliezers worden na een consolidatieperiode van één jaar aangekocht in de verwachting dat het rendement zich spoedig herstelt

Zes van de acht portefeuilles hebben een hogere volatiliteit dan hun benchmark. Echter, diversificatie van de belangen over beide strategieën en vier landen leidt tot substantiële risicoreductie. De gediversificeerde portefeuille heeft dan ook onze voorkeur. Hiermee wordt geprofiteerd van de gemiddelde outperformance terwijl het risico nauwelijks hoger is dan dat van de benchmark. Over de periode januari 1994 tot en met augustus 1997 behaalt de gediversificeerde portfolio een rendement van 110%, tegen 84% voor de benchmark.

Conclusies

In dit artikel is het bestaan van mean reversion en trending patronen in aandelenkoersen aangetoond met behulp van simulaties en praktijkresultaten. Beide koerspatronen zijn het gevolg zijn van systematische marktinefficiënties, veroorzaakt door niet-rationeel gedrag. Emotionele gevoelens zoals angst, spijt, hebzucht en onzekerheid leiden tot overreactie, extrapolatie en kuddegedrag. Met een systematische en gedisciplineerde manier van beleggen met de mean reversion en trending strategieën kan de belegger profiteren van deze marktinefficiënties en een bovengemiddeld rendement behalen. Voor de praktische toepassing merken wij op dat het diversificeren van de belangen over beide strategieën en meerdere landen tot substantiële risicoreductie leidt

1 J.M. Keynes, *The general theory of employment, interest and money*, MacMillan, 1936, blz.154.

2 Zie D. Kahneman, P. Slovic en A. Tversky, *Judgment under uncertainty*, Cambridge University Press, 1982 voor een overzicht van cognitieve psychologie en niet-rationeel gedrag.

3 J.M. Keynes, *The general theory of employment, interest and money*, MacMillan, 1936, blz.158.

4 Voor meer details verwijzen wij naar M.C. Vriezen, *Mean reversion and trending among stocks and stock markets*, Thesis Publishers, Amsterdam, 1996.

5 Wij gebruiken het marktmodel in analogie met andere onderzoekers. Wij hebben daarnaast ook gebruik gemaakt van de Jobson-Korkie statistiek hetgeen tot dezelfde conclusies leidt.

6 Zie voor het grootte-effect: P. Zarowin, Size, seasonality and stock market overreaction, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, maart 1990. Voor het seizoenseffect verwijzen wij naar: W.F. De Bondt en R.H. Thaler, Further evidence on investor overreaction and stockmarket seasonality, *Journal of Finance*, 1987, blz. 557-581 en N. Chopra, J. Lakonishok en J.R. Ritter, Measuring abnormal performance: do stocks overreact?, *Journal of Financial Economics*, 1992, blz. 235-268.

7 Zie R. Ball, S.P. Kothari en J. Shanken, Problems in measuring portfolio performance, *Journal of Financial Economics*, 1995, 38, blz. 79-107.