

## De Life-index voor beleggingsrendement

*Hoe scoren aandelenbeleggingsfondsen op de punten diversificatie en rendement? Dit artikel presenteert een nieuwe index.*

De beleggingen van de beleggingsfondsen stijgen in rap tempo. Voor de ontwikkeling van de markt voor beleggen is het van groot belang dat de sterke toenames in middelen die via beleggingsfondsen worden belegd gelijke tred houdt met een evenwichtige informatievoorziening over de beleggingsresultaten. Als onderdeel van deze informatievoorziening is prestatie meting van groot belang.

Een consistente prestatie meting kan verschillende doelen dienen. Intern kan het worden gebruikt als ondersteuning en als onderdeel van het verantwoordingsproces van de beleggingsinstelling. Extern kan prestatie meting worden gebruikt om het beleggingsbeleid van verschillende fondsen met elkaar te vergelijken. Indien uit de vergelijking van de fondsen naar voren komt dat het ene fonds het systematisch slechter doet dan het andere fonds, kan het beleggingsbeleid van de desbetreffende instelling aan een nader onderzoek onderworpen worden en, indien nodig, aangepast worden.

In de VS bestaat al meer dan dertig jaar een gevestigde traditie in het meten en evalueren van rendementen van financiële instellingen. Vaak komen bij dergelijke onderzoeken opmerkelijke zaken naar voren. In een recent overzichtsartikel hebben Lakonishok, Schleifer en Vishny het beleggingsbeleid van 769 Amerikaanse pensioenfondsen tussen 1983 en 1989 geanalyseerd<sup>1</sup>. Uit het onderzoek bleek dat een belangrijk deel van de pensioenfondsen op hun aandelenportefeuille systematisch 1,5 tot 2,5% minder rendement realiseerde dan de op de Amerikaanse 'Standard and Poor'-aandelenindex behaald had kunnen worden.

Sinds een paar jaar publiceren bladen als *Beleggers Belangen* en *Elsevier* jaarlijks een ranglijst met de 100 beste beleggingsfondsen. Ook in dit

blad is recent aandacht besteed aan de performance van beleggingsinstellingen. Zo heeft Wessels een vijftal beleggingsfondsen onder de loupe genomen en onderzocht in welke mate actief fondsbeheer tot hoger rendement leidde<sup>2</sup>.

Vanzelfsprekend is hierbij van belang waarmee het behaalde resultaat vergeleken wordt en welke maatstaf gehanteerd wordt om risico en rendement te evalueren. Voor een robuuste en evenwichtige vergelijking van beleggingsrendementen dienen meerdere criteria gebruikt te worden. In dit artikel presenteren we een dergelijke evenwichtige index voor het evalueren van de resultaten van beleggingsfondsen: de Life-index.

### Evalutie beleggingsrendement

De wetenschappelijke analyse van rendementen in de financieringsliteratuur kreeg in 1952 een belangrijke impuls door het artikel 'Portfolio Selection' van de hand van Markowitz<sup>3</sup>. Markowitz toonde aan dat risico en rendement verschillende zijden van dezelfde medaille zijn en dus dat een hoger rendement alleen te realiseren valt als je een hoger risico accepteert. Misschien nog belangrijker was dat hij aantoonde hoe je het risico van beleggingen kan verlagen bij gelijkblijvend rendement door diversificatie: het spreiden van de beleggingsportefeuille over beleggingen die niet met elkaar in tandem bewegen. Bernstein vatte recentelijk de basisideeën van Markowitz' portefeuille theorie kernachtig samen: "It boils down to nothing more than a formal confirmation of two old rules for investing: Nothing ventured, nothing gained. Don't put all your eggs in one basket. Markowitz defined these familiar rules with scientific precision, using mathematics to solve the puzzle of the investor's trade-off"<sup>4</sup>.

Markowitz' portefeuilletheorie werd in 1964-1965 van een praktisch handvat voorzien door Sharpe en Lintner die aantoonde dat het risico van een belegging afhangt van de mate waarin de belegging meefluctueert met de bewegingen in de marktportefeuille. Op basis van het werk van Sharpe (1964) en Lintner (1965) werd het mogelijk om voor individuele beleggingen de risico-rendementsafruitle te kwantificeren. Hiermee was het Capital Asset Pricing Model (CAPM) geboren. In formule:

$$R_i - R^f = \alpha_i + \beta_i (R^M - R^f) + e_i \quad (1)$$

waarbij  $R_i$  het rendement is op de belegging  $i$ ;  $R^f$  is de risicovrije rente;  $R^M$  het rendement op de marktportefeuille; en  $e_i$  een restterm. Voortbouwend op het CAPM zijn in de afgelopen dertig jaar verschillende maatstaven ontwikkeld voor het evalueren van beleggingsresultaten. De bekendste maatstaven zijn respectievelijk de Sharpe- en Jensen-maatstaf. De Sharpe-maatstaf is gelijk aan het rendement op een belegging, in afwijking van de risicovrije rente, gedeeld door de standaarddeviatie van het rendement. De Jensen maatstaf is gelijk aan de constante term  $\alpha_i$  in vergelijking (1), en is daarmee een maatstaf voor buitengewoon rendement op een beleggingsportefeuille. In tegenstelling tot de Sharpe-maatstaf evalueert Jensen het resultaat van een beleggingsportefeuille op basis van systematisch risico. Als de constante  $\alpha_i$  in de regressie (1) significant en positief van nul afwijkt, is er sprake van buitengewoon rendement en lijkt het erop dat de portefeuillebeheerder

1. J. Lakonishok, A. Schleifer en R. Vishny, The structure and performance of the money management industry, *Brookings Papers on Economic Activity*, 1992. Uitgebreid empirisch onderzoek naar de performance van Amerikaanse beleggingsfondsen is te vinden in B.N. Lehmann en D.M. Modest, Mutual fund performance evaluation: a comparison of benchmarks and benchmark comparisons, *Journal of Finance*, 1987, blz. 233-265; en in L.R. Glosten en R. Jagannathan, A contingent claim approach to performance evaluation, *Journal of Empirical Finance*, 1993, blz. 133-161.

2. R.E. Wessels, Hoe succesvol zijn Nederlandse fondsbeheerders?, *ESB*, 1 december 1993, blz. 1111-1113.

3. H.M. Markowitz, Portfolio selection, *Journal of Finance*, 1952, blz. 77-91.

4. P. Bernstein, *Capital ideas*, The Free Press, 1992.

in staat is gebleken om de juiste aandelen op het juiste moment te selecteren en de markt te verslaan. Een significante negatieve constante term toont op deze manier underperformance aan.

Aan beide maatstaven kleven ook de nodige bezwaren. Als het CAPM een goede richtlijn is voor de relatie tussen risico en rendement, dan zal de  $\alpha$  voor elke belegging niet significant van nul verschillen. Dit betekent dat we volgens het CAPM zouden verwachten dat de Jensen maatstaf geen significant onderscheid tussen beleggingsfondsen zou kunnen maken. Ditzelfde geldt ook voor de Sharpe ratio. De Sharpe-ratio heeft verder als belangrijk nadeel dat het een quotiënt is van totaal rendement ten opzichte van totaal risico, zodat verschillen in uitkomsten tussen aandelenfondsen onvergelykbaar en vrij willekeurig kunnen zijn. Voorts geldt als nadeel van beide ratio's dat ze gevoelig zijn voor plotselinge eenmalige uitschieters in het rendement.

Om diversificatie tot uitdrukking te brengen in een performance-meting kijken we naar het specifieke risico van een fonds. Het specifieke risico is gelijk aan de variantie van de rest-term in vergelijking (1). Een volledig gediversificeerd fonds kent alleen marktrisico, dat per definitie niet diversificeerbaar is. De  $R^2$  van regressie (1) meet het marktrisico in procenten van het totale risico. Hoe hoger deze  $R^2$  maatstaf, des te beter volgt een fonds de markt als geheel, en des te beter is het gediversificeerd. Een belegger zal bij een fonds met een hoge  $R^2$  zelden voor een verrassing komen te staan ten opzichte van de markt als geheel. Deze  $R^2$ -maatstaf sluit aan bij de groeiende populariteit van indexbeleggingen.

Een goede en robuuste index voor beleggingsrendement probeert beiden, buitengewoon rendement en diversificatie, te vangen. De Life-index die we hieronder beschrijven is zo'n index en vangt zowel diversificatie als buitengewoon rendement.

## De Life-index

### De gegevens

Voor het onderzoek zijn 33 beursgenoteerde aandelenfondsen tussen 1988 en 1993 geselecteerd<sup>5</sup>. De koersen van deze fondsen zijn aangepast voor dividenduitkeringen om aldus

het totale rendement te verkrijgen. Daarnaast zijn de reeksen gecorrigeerd voor eventuele splitsingen. Een eeuwig probleem bij het uitvoeren van performance analyse is de keuze van de index  $R^M$  in regressie (1). De meeste fondsen beleggen internationaal, zodat een internationale index noodzakelijk is. Verder zijn verscheidene fondsen geografisch gespecialiseerd zoals bij voorbeeld het Asian Tigers Fund, dat alleen in Azië belegt. Een dergelijk fonds zouden we moeten beoordelen ten opzichte van de index voor de Aziatische markt. Om deze redenen hebben we ervoor gekozen diverse aandelenindices simultaan op te nemen in, en vergelijking (1) uit te breiden tot (2):

$$R_i - R^f = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \beta_{ik} (R_k^M - R^f) + e_i \quad (2)$$

waarbij  $R_k^M$  de aandelenindex voor gebied  $k$  aangeeft. De relevante aandelenindices zijn de herbeleggingsindices van Morgan Stanley voor de respectievelijk de Europese, de Pacific, de Noordamerikaanse en de Nederlandse aandelenmarkt<sup>6</sup>. Voor elk van de 33 door ons onderzochte fondsen schatten we vergelijking (2) en bewaren we  $\alpha_i$  en de  $R^2$  om tot een ranglijst van fondsen te komen.

### De constructie van de Life-index

De Life-index wordt bepaald door twee factoren: de mate waarin buitengewoon rendement of outperformance behaald is en de mate waarin de fondsen gediversificeerd zijn. Daartoe gebruiken we enerzijds de  $\alpha$ -maatstaf van Jensen en anderzijds een maatstaf voor de mate waarin een aandelenfonds gediversificeerd is. Voor een goed gediversificeerd fonds is de rest-term  $e_i$  klein. Het belang van de rest-term kunnen we meten aan de hand van de variantie van  $e_i$  ten opzichte van de totale variantie van de rendementen:  $\sigma_e^2 / \sigma_R^2$ . De verklaringsgraad ( $R^2$ ) van regressiemodel (2) is gelijk aan  $1 - \sigma_e^2 / \sigma_R^2$  en kan zodoende als een eenvoudig beschikbare maatstaf voor diversificatie dienen. Een hoge  $R^2$  geeft een hoge mate van spreiding of diversificatie weer.

Zowel voor buitengewoon rendement als voor spreiding krijgen de 33 aandelenfondsen een waarderingscijfer. Het waarderingscijfer voor het buitengewoon rendement wordt bepaald door de statistische significantie zoals uitgedrukt in de t-waarde

van de geschatte constante term  $\alpha$ . Om een 10 te halen voor outperformance moet de t-waarde boven de 4 liggen. Geen enkel fonds slaagt daarin. Een 8 wordt toegekend aan fondsen met een t-waarde groter dan 2. Een t-waarde tussen 1 en 2 wordt beloond met een 7. Fondsen met een t-waarde tussen -1 en 1 doen precies wat men op basis van het CAPM zou mogen verwachten. Dit is precies voldoende en dit waarderen we met het cijfer 6. Een t-waarde tussen -1 en -2 vertalen we als twijfelachtig of zwak: een 5. Fondsen met een t-waarde kleiner dan -2, fondsen die het dus significant slechter doen dan de marktindices krijgen het cijfer 4 op dit onderdeel.

Het waarderingscijfer voor diversificatie wordt bepaald door de mate van spreiding zoals weergegeven door de  $R^2$ . De  $R^2$  hebben we ingedeeld in 10 klassen, ieder met een klassebreedte van 0,1. Iedere klasse krijgt vervolgens een waarderingscijfer. Tussen 1,0 en 0,9 krijgt een fonds een 10, tussen 0,9 en 0,8 een 9, tussen 0,8 en 0,7 een 8, enzovoorts.

De Life-index is vervolgens tot stand gekomen door de twee waarderingscijfers, voor buitengewoon rendement en diversificatie, op te tellen en te delen door twee. Zo ontstaat een nieuw waarderingscijfer dat makkelijk is te interpreteren en dat goed de prestatie van een fonds weergeeft. In tabel 1 zijn de resultaten op basis van de Life-index weergegeven.

In tabel 1 treft u de Life-index aan voor 33 beleggingsinstellingen over de periode 1988-1993. Op basis van de Life-index is het mogelijk om beleggingsinstellingen als het ware rapportcijfers te geven. Een kort voorbeeld kan de ranglijst verduidelijken. Het ING Bank Dutch Fund realiseerde over deze periode weliswaar een hoger buitengewoon rendement dan bij voorbeeld Robeco, maar was daar-

5. We beschouwen alleen beleggingsfondsen die voornamelijk in aandelen beleggen. Obligatiefondsen zijn in ons onderzoek buiten beschouwing gelaten, omdat we op dit moment (nog) niet beschikken over een goede index voor het rendement op vastrentende waarden.

6. Het rendement van elk van de aandelenindices is omgerekend in Nederlandse gulden. Om te corrigeren voor de gevoeligheid voor wisselkoersschommelingen zijn de procentuele veranderingen in de koersen van de dollar en yen als extra variabelen in regressie (2) meegenomen.

Tabel 1. Life-index van aandelenfondsen, 1988-1993

	$\alpha$	$t(\alpha)$	$R^2_{adj}$	Life index	Life ranglijst	Elsevier ranglijst
Robeco	2,02	(1,42)	0,93	8,5	1	15
Rolinco	2,76	(1,46)	0,92	8,5	1	14
ABN-AMRO Far East Fund	8,15	(1,71)	0,85	8,0	3	13
Colombia Securities	3,57	(1,18)	0,84	8,0	3	20
ABN-AMRO Europe Fund	4,39	(1,53)	0,82	8,0	3	10
Obam	6,47	(2,35)	0,76	8,0	3	7
ING Bank Dutch Fund	9,48	(3,19)	0,73	8,0	3	1
ABN-AMRO Netherlands Fund	6,99	(2,42)	0,72	8,0	3	2
ABN-AMRO America Fund	0,12	(0,04)	0,83	7,5	9	23
Trans Europe Fund	3,53	(1,16)	0,79	7,5	9	21
EOE Index Fund	6,21	(1,83)	0,75	7,5	9	4
ABN-AMRO Aandelenfonds	3,37	(1,27)	0,75	7,5	9	8
Holland Pacific Fund	5,88	(1,46)	0,74	7,5	9	16
Esmeralda	-0,63	(0,16)	0,79	7,0	14	29
Holland Europe Fund	3,65	(0,95)	0,76	7,0	14	11
Transpacific Fund	-1,34	(0,22)	0,75	7,0	14	26
Aegon Aandelenfonds	2,43	(0,79)	0,71	7,0	14	6
Asian Tigers Fund	11,16	(1,95)	0,65	7,0	14	5
Holland Fund	5,32	(1,61)	0,65	7,0	14	9
Tokyo Pacific Holdings	5,50	(0,77)	0,66	6,5	20	22
ING Bank Global Fund	1,18	(0,24)	0,66	6,5	20	19
Equity & Law Aandelen Ned.	-0,77	(0,24)	0,66	6,5	20	3
Equity & Law Beheer Ned.	-0,29	(0,13)	0,63	6,5	20	-
Algemeen Fondsenbezit	-0,46	(0,13)	0,63	6,5	20	25
Far East Selection Fund	-0,53	(0,10)	0,63	6,5	20	12
Europe Growth Fund	-1,10	(0,24)	0,63	6,5	20	28
Pacific Dimensions	-4,06	(0,63)	0,63	6,5	20	18
Asia Pacific Growth Fund	2,62	(0,36)	0,60	6,5	20	17
GOYA-Fund	-6,20	(1,04)	0,57	5,5	29	27
Environment Growth Fund	-14,30	(2,67)	0,55	5,0	30	32
DP America Growth Fund	4,14	(0,51)	0,34	5,0	30	24
Intereffect 500	-3,35	(0,28)	0,22	4,5	32	30
Groeigarant	-6,09	(0,79)	0,11	4,0	33	31

Toelichting: Kolom vijf vermeldt het waarderingscijfer voor een fonds. De rangorde volgens de Life-index staat vermeld in kolom zes. De laatste kolom geeft de rangorde van hetzelfde fonds volgens de ranglijst in Elsevier gepubliceerd op 23 april 1994. De steekproef bestaat uit maandelijkse waarnemingen voor de periode januari 1988 tot en met oktober.

entegen ook veel minder dan Robeco in staat om ontwikkelingen op de verschillende beurzen te volgen. Het ING Bank Dutch Fund eindigt daarom lager op de Life-index dan Robeco. Ter vergelijking is in de tabel naast de ranglijst op basis van de Life-index de meest recente ranglijst van Elsevier opgenomen. Tussen de Life-index en de Elsevier-index bestaan opvallende verschillen. Deze worden in eerste instantie veroorzaakt door het feit dat de Life-index minder belang hecht aan incidentele hoge rendementen op basis van zeer specifieke en risicovolle portefeuillesamenstellingen dan de Elsevier ranglijst, die gebaseerd is op de Sharpe-maatstaf.

Tevens blijkt uit de tabel dat slechts vier van de 33 fondsen een significante (op 5% betrouwbaarheidsniveau) Jensen coëfficiënt hebben. Driemaal is de geschatte  $\alpha$  positief, eenmaal negatief. Dit duidt erop dat buitengewoon rendement moeilijk te behalen is, en dat markt moeilijk te verslaan is<sup>7</sup>. De Jensen maatstaf is nauwelijks in staat onderscheid te maken tussen de verschillende fondsen. De meeste fondsen scoren hier een zes.

Bij de bepaling van de Life-index is daarom mede gekeken naar de mate van risicospreiding zoals weergegeven door de  $R^2$ -maatstaf. Op dit front zijn er grotere verschillen. Het rendement van de fondsen Robeco en Ro-

linco volgt vrijwel geheel de markt, terwijl de fondsen Groeigarant en Intereffect 500 slechts licht gecorreleerd zijn met de gezamenlijke marktindices. Opvallend is dat vooral een aantal beleggingsinstellingen dat zich toelegt op zogenaamde groeifondsen weinig gediversificeerd blijken. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat groeifondsen hoofdzakelijk kleine bedrijven zijn, die een gering gewicht in de respectievelijke marktindices hebben. Deze groeifondsen adverteren vaak met de aantrekkelijke beleggingsmogelijkheden in kleine bedrijven. Hierbij baseren zij zich op de empirische aanwijzingen dat het rendement van kleine ondernemingen vaak hoger is dan op basis van het CAPM zou mogen worden verwacht<sup>8</sup>. Voor beleggingsfondsen die beleggen in kleine ondernemingen verwachten we daarom dat de Jensen maatstaf  $\alpha$  in vergelijking (1) significant positief is. In onze resultaten is een dergelijke positieve  $\alpha$  echter niet terug te vinden.

## Slot

In navolging van de ontwikkeling in andere landen begint prestatiemeting van beleggingsresultaten ook in Nederland vaste grond onder de voeten te krijgen. In dit artikel is een index, de Life-index, ontwikkeld. De methode is toegepast op de beleggingsresultaten van 33 bekende aandelenfondsen tussen 1988 en 1993. In de toekomst zal de methode geschikt worden gemaakt om de resultaten van obligatiefondsen en pensioenfondsen te beoordelen.

**Arjan van Bussel, Jan-Willem Goslings, Kees Koedijk, Peter Schotman en Bert van Tuel**

De auteurs zijn verbonden aan het Limburg Institute of Financial Economics (Life) van de Rijksuniversiteit Limburg.

7. Wessels, op.cit., 1993, vindt hetzelfde voor de vijf fondsen die hij onderzoekt. Het feit dat  $\alpha$  niet significant van nul verschilt is in overeenstemming met het CAPM en Efficiënte-markthypothese, en komt ook grotendeels overeen met de empirische resultaten in de literatuur. Zie voor een overzicht bij voorbeeld E.F. Fama, Efficient capital markets: II, *Journal of Finance*, jg. 46, blz. 1575-1617.  
8. Fama, op.cit., 1992, bespreekt uitvoerig het empirische verschijnsel dat de aandelen van kleine ondernemingen buitengewoon rendement halen.