

Rendementsontwikkeling van private equity ondersteunde beursintroducties

Dr. R. A. I. van Frederikslust en Drs. R. A. van der Geest

1. Inleiding

Private equity is gedefinieerd als risicodragend vermogen voor investeringen in niet-beursgenoteerde ondernemingen. De investeringen vinden plaats door een combinatie van deelname in het eigen vermogen en het verstrekken van vreemd vermogen. Met private equity wordt zowel venture als non-venture capital bedoeld. Private equity vindt zijn oorsprong in de Verenigde Staten en is sinds de tweede helft van de jaren tachtig ook in Europa tot ontwikkeling gekomen. De lage rentestand, het grote vertrouwen in de economie, de professionalisering van de kapitaalmarkt en de oprichting van diverse nieuwe aandelenbeurzen in Europa hebben ertoe geleid dat de Europese private equity-markt de laatste tien jaren een aanzienlijke groei heeft doorgemaakt.

Het proces van een private-equity-investering vangt aan met het selecteren en structureren van een investeringsmogelijkheid. Nadat het private equity-fonds de onderneming gedurende de investeringshorizon heeft ondersteund bij het realiseren van haar doelstellingen zal de participatie uiteindelijk worden afgestoten. Bij het afstoten profiteert het private equity-fonds van de waardevermeerdering van de investering.

Private equity-fondsen kunnen verschillende 'exit-routes' hanteren om hun investeringen te gelde te maken: terugverkoop aan de ondernemer of het

management, doorverkoop aan een financiële of strategische partij en introductie op een effectenbeurs. De prestaties van ondernemingen die via deze laatste exit-route zijn afgestoten staan in dit artikel centraal. Er is gekeken naar de kortetermijnprestaties en het verschijnsel *underpricing* en de langetermijnprestaties en het verschijnsel *underperformance*. *Underpricing* is het positieve rendement dat een belegger kan behalen indien een introductieaandeel tegen de introductiekoers wordt gekocht en tegen de eerste slotkoers weer wordt verkocht. *Underperformance* duidt op het achterblijven van het langetermijnrendement van een introductiefonds bij het marktrendement.

2. Theoretische en empirische achtergronden van de prestaties van introductiefondsen

2.1 *Underpricing*

Vrijwel alle verklaringen voor *underpricing* gaan uit van het bestaan van ex-ante onzekerheid bij beleggers omtrent de kwaliteit van het introductiefonds (Rock, 1986). Door het bestaan van informatie-asymmetrie kunnen beleggers zich moeilijk een beeld vormen over de werkelijke waarde van een introductieaandeel. Om beleggers te interesseren zal het introductieaandeel gedurende de eerste dagen van verhandeling een positief rendement moeten vertonen. Dit kan worden bereikt door het introductieaandeel laag te prijzen i.e. *underpricing*.

Verklaringen voor de invloed van een private equity-fonds op de kortetermijnprestaties van een introductiefonds zijn afgeleiden van de certificatie-hypothese. Deze hypothese stelt dat van de betrokkenheid van een private equity-fonds bij een beursgang een certificerende werking omtrent de kwaliteit van het introductiefonds uitgaat. Certificatie heeft alleen economische waarde als er sprake is van een discrepantie tussen de opvat-

Dr. R. A. I. van Frederikslust is universitair hoofd-docent Ondernemingsfinanciering aan de Faculteit Bedrijfskunde, Erasmus Universiteit te Rotterdam.

Drs. R. A. van der Geest studeerde bedrijfskunde aan de Erasmus Universiteit Rotterdam en is momenteel fusie- en overname-consultant bij Holland Corporate Finance te Amsterdam.

tingen van de ingewijden van een onderneming en de buitenstaanders over de ondernemingswaarde. Met ingewijden worden het management en overige partijen met een gedegen inzicht in de bedrijfsvoering bedoeld. Met buitenstaanders worden (potentiële) beleggers bedoeld. Ingewijden zijn geneigd informatie die schadelijk is voor de reputatie van de onderneming verborgen te houden. Het vrijkomen van belastende informatie zal er namelijk toe leiden dat beleggers hun waardering voor de onderneming naar beneden bijstellen. Het achterhouden van deze informatie kan dit groten-deels voorkomen en de opbrengst van een beursintrodactie vergroten.

Rationele beleggers onderkennen dit gedrag en verdisconteren de mogelijke aanwezigheid van verborgen informatie in hun waardering voor de onderneming. Beleggers zijn hierdoor alleen bereid een lage gemiddelde prijs voor een introductieaandeel te betalen. Dit kan voorkomen worden als beleggers er zeker van zijn dat de introductiekoers alle relevante informatie over de onderneming bevat. Beleggers zijn eerder geneigd te veronderstellen dat de introductiekoers overeenkomt met de werkelijke waarde als een derde partij met nog een ander belang dan maximalisatie van de introductieopbrengst bij de beursgang is betrokken. Door deze certificerende werking wordt de informatie-asymmetrie tussen de ingewijden en de buitenstaanders verkleind. Minder informatie-asymmetrie leidt tot minder onderpricing.

Om een certificerende rol te kunnen vervullen moet deze derde partij aan een drietal voorwaarden voldoen. Ten eerste moet de certificerende partij een reputatie op het spel hebben staan die verloren gaat als de introductiekoers hoger is dan de 'werkelijke' waarde. Ten tweede moet het verlies van een goede reputatie zwaarder wegen dan het geldelijk voordeel van het vals certificeren. Ten derde moet het inhuren van een certificerende partij aanzienlijke kosten voor het introductiefonds met zich meebrengen en niet makkelijk na te bootsen zijn.

Private equity-fondsen lijken aan al deze voorwaarden te voldoen. De gevestigde private equity-fondsen brengen regelmatig ondernemingen uit hun portfolio naar de beurs en hebben baat bij een goede en langdurige relatie met beleggers c.q. afnemers, lead managers en andere partijen op de aandelenmarkt. Als private equity-fondsen toegang hebben tot een brede afzetmarkt zijn zij een aantrekkelijke investeerder voor ondernemingen die op termijn een beursnotering ambiëren. Deze relatie zal een private equity-fonds niet willen verspelen

voor het geldelijk gewin van een keer vals certificeren. Private equity-fondsen lijken ook aan het derde criterium te voldoen. Als vergoeding i.e. kosten voor de ondersteunende diensten, zoals kapitaalverschaffing, management- en technische expertise, verbeterde toegang tot de kapitaalmarkt en de certificerende rol bij een uiteindelijke beursgang, verwachten private equity-fondsen een zekere vergoeding voor i.e. rendement op hun investering.

Barry *et al.* (1990) en Megginson & Weiss (1991) hebben voor de Amerikaanse aandelenmarkt de certificerende werking van private equity-fondsen onderzocht. Zij vinden dat de betrokkenheid van een private equity-fonds bij een beursgang inderdaad tot minder onderpricing leidt. Munsters en Tourani Rad (1994) hebben de certificerende werking van private equity-fondsen bij beursintroduties op de Nederlandse aandelenmarkt niet kunnen vaststellen.

De hierboven beschreven certificerende rol kan ook vervuld worden door de lead manager van het introductiefonds. Een deel van de ex-ante onzekerheid kan worden weggenomen door een lead manager met een goede reputatie bij de beursgang te betrekken. Carter, *et al.* (1998) stellen vast dat beursintroduties in de Verenigde Staten die worden begeleid door lead managers met een goede reputatie minder onderpricing vertonen.

Stoughton & Zechner (1998) suggereren dat onderpricing het gevolg is van *moral hazard*. Oftewel, onderpricing is een vergoeding voor de monitor-activiteiten van (grotere) professionele beleggers. Schultz & Zaman (1993) menen dat de mate van onderpricing het gevolg is van het moeilijke evenwicht tussen maximalisatie van de introductieopbrengst voor de emittent en een positief rendement voor beleggers. Eijgenhuijsen (1989), Loughran & Ritter (1994) en Van Hoeijen & Van der Sar (1999) stellen vast dat de introductiemethode van invloed is op de hoogte van het onderpricing-niveau.

2.2 Underperformance

Op basis van empirisch onderzoek in verschillende landen is vastgesteld dat introductiefondsen één (Aggarwal & Rivoli, 1990), drie (Ritter, 1991 en Loughran *et al.*, 1994) en vijf jaar (Loughran & Ritter, 1995) na de beursgang underperformance vertonen. Er zijn verschillende theorieën die het verschijnsel underperformance trachten te verklaren.

Brav & Gompers (1997) hebben de certificerende werking van private equity-fondsen op de lange-termijnrendementsontwikkeling van introductie-

fondsen onderzocht. Zij stellen vast dat voor de Amerikaanse aandelenmarkt geldt dat private equity ondersteunde (PEO) beursintroducties beter i.e. minder slecht presteren dan beursintroducties die geen private equity-ondersteuning (non-PEO) hebben genoten. Munsters & Tourani Rad (1994) hebben voor de Nederlandse aandelenmarkt de prestaties van PEO- en non-PEO-introductiefondsen onderzocht. Zij stellen vast dat PEO-introducties op de Nederlandse aandelenmarkt, in tegenstelling tot bovenbedoeld Amerikaans onderzoek, juist slechter presteren dan non-PEO-introductiefondsen.

Carter *et al.* (1998) hebben de certificerende werking van de betrokken lead manager op het langetermijnrendement onderzocht. Zij vonden dat introductiefondsen begeleid door 'betere' lead managers minder underperformance vertonen.

Aggarwal & Rivoli (1990) schrijven underperformance toe aan een tijdelijke overwaardering van het introductieaandeel ten tijde van de beursgang, de zogenaamde 'fads'-theorie. Na verloop van tijd verdwijnt dit overoptimisme en wordt de waardering voor het introductieaandeel naar beneden toe bijgesteld. Ritter (1991) heeft de fads-theorie verder uitgewerkt en stelt vast dat introductiefondsen met een hoog risicoprofiel i.e. jonger, kleiner en actief in bepaalde sectoren, eerder onderhevig zijn aan beleggerssentimenten; de zogenaamde 'grillen' (fads) van een aandelenmarkt.

Loughran & Ritter (1995) tonen met hun onderzoek aan dat underperformance het gevolg is van het benutten van 'windows of opportunity' door de emittent en de lead manager. Ondernemingen worden op het moment van relatieve overwaardering i.e. een lage book-to-market-ratio naar de beurs gebracht. Als het introductiefonds na verloop van tijd niet aan het hoge verwachtingspatroon blijkt te kunnen voldoen wordt de waardering naar beneden toe bijgesteld. Teoh *et al.* (1998) vinden dat ondernemingen die zich schuldig maken aan 'window dressing', vlak voor de beursgang, meer underperformance vertonen in de aftermarket. Hierdoor interpreteren beleggers de informatie over het introductiefonds verkeerd en overwaarden het aandeel. Als na de beursgang blijkt dat het introductiefonds niet aan het verwachtingspatroon kan voldoen, stellen beleggers hun waardering naar beneden bij en is een koersdaling het gevolg.

Met dit artikel wordt gepoogd helderheid te verschaffen in bovenbeschreven tegenstelling tussen de korte- en langetermijnprestaties van private equity

ondersteunde beursintroducties op de Amerikaanse en Nederlandse aandelenmarkten. Tevens wordt voor een aantal additionele variabelen de invloed op de korte- en langetermijnnaftermarket performance onderzocht. Navolgend worden in paragraaf 3 allereerst de gehanteerde data en de gevolgde methodologie uiteengezet. Daarna worden in paragraaf 4 de empirische bevindingen gepresenteerd. Paragraaf 5 wordt afgesloten met de belangrijkste conclusies van dit onderzoek.

3. Data en methodologie

3.1 Beschrijving van de steekproef

De data voor het empirische onderzoek omvat beursintroducties op de Amsterdamse Effectenbeurs gedurende de periode van 1 januari 1985 tot en met 31 december 1998. Omdat op basis van het instellen van de Garantieregeling Particuliere Participatiemaatschappijen (PPM-regeling) in 1981, verwacht mag worden dat de eerste private equity ondersteunde ondernemingen, met inachtneming van een investeringshorizon van vier tot zeven jaar, rond 1985 naar de beurs gebracht werden, is 1 januari 1985 als startdatum gekozen.

Hierbij gaat het om niet eerder genoteerde aandelen op de Officiële Markt gedurende de gehele onderzoeksperiode en op de Parallel Markt vanaf 1985 tot het einde van haar bestaan eind mei 1993. Daarna blijft tot 1997 alleen de Officiële Markt over. Omdat de onderzoeksperiode loopt tot eind 1998 worden ook de beursintroducties aan de in 1997 opgerichte Nieuwe Markt van de Amsterdam Exchanges (NMAX) in de steekproef opgenomen. Voor het vaststellen van de steekproef zijn de volgende selectiecriteria gehanteerd. De beursintroductie moet betrekking hebben op het verwerven van een eerste notering, dus niet op een vervolgemissie. De introducties van beleggingsfondsen worden uitgesloten omdat deze vanwege unieke eigenschappen niet vergelijkbaar zijn met de andere introducties. De beursintroductie mag niet het gevolg zijn van een 'reverse takeover'. Er moet voor elke beursintroductie een emissieprospectus beschikbaar zijn. Informatie omtrent eventuele private equity-ondersteuning is namelijk via deze bron te achterhalen.

Uiteindelijk resteert een steekproef van 106 beursintroducties voor het bepalen van het kortetermijnrendement. Op basis van de informatie ontleent uit de emissieprospectussen blijken 38 ondernemingen private equity-ondersteuning te hebben genoten en 68 niet. In tabel 1 is een overzicht gegeven van een aantal kenmerken van de steekproef.

Op basis van bovenstaande tabel kan gesteld worden dat PEO-introducties over het algemeen betrekking hebben op kleinere introducties van jongere en kleinere ondernemingen (qua marktwaarde) met een lagere book-to-market-ratio dan non-PEO-introducties. Deze resultaten zijn echter alleen significant (op een niveau van 10 procent) voor het verschil in omvang tussen de PEO- en non-PEO-introducties.

3.2 Kortetermijnrendement

Voor het berekenen van de mate van underpricing is voor 106 beursintroducties gedurende de periode van 1985 tot en met 1998, het initieel (abnormaal) rendement bepaald. Van deze 106 introductiefondsen ontvingen 38 ondernemingen private equity-ondersteuning en 68 niet.

De formule voor het bepalen van het abnormaal rendement van introductiefonds i gedurende periode I (i.e. de eerste dag van verhandeling) is als volgt:

$$ar_{i,I} = r_{i,I} - r_{m,I} \quad (1)$$

In formule (1) wordt $r_{i,I}$ het rendement van fonds i op dag I , bepaald door het verschil tussen de introductiekoers $ip_{i,0}$ en de eerste slotkoers $p_{i,I}$

als percentage van de introductiekoers, oftewel:

$$r_{i,I} = \frac{p_{i,I} - ip_{i,0}}{ip_{i,0}} \quad (2)$$

Het marktrendement voor dezelfde dag I wordt weergegeven met $r_{m,I}$. Voor het bepalen van het marktrendement worden respectievelijk de naar marktwaarde gewogen CBS koersindex en de AMX koersindex als benchmark gebruikt.

3.3 Langetermijnrendement

Met het oog op de vergelijkbaarheid met eerder onderzoek van Ritter (1991) en Munsters & Tourani Rad (1994) wordt het langetermijnrendement op basis van de koersontwikkeling gedurende 36 maanden na introductie bepaald. Van de hierboven beschreven 106 introductiefondsen zijn 75 ondernemingen ten minste drie jaar beursgenoteerd. Van deze 75 beursintroducties ontvingen gedurende de periode van 1985 tot en met 1995, 28 ondernemingen private equity-ondersteuning en 47 niet. Eventuele underperformance wordt door twee berekeningsmethodieken vastgesteld. Ten eerste wordt het cumulatief abnormaal rendement berekend, ten tweede de welvaartsratio. Rendement is gedefinieerd als koers- plus divi-

Tabel 1: Beschrijving van de steekproef

Non-PEO duidt op beursintroducties die geen private equity-ondersteuning hebben genoten. PEO-introductiefondsen hebben wel private equity-ondersteuning genoten. Introductiemethode geeft aan of het introductieaandeel door middel van een vaste inschrijfprijs of door middel van een flexibele methode naar de beurs is gebracht. Tot de flexibele methode worden introducties via een claim-, tender- en bookbuilding-methode gerekend. Lead manager duidt op de syndicaatsleider die de beursgang begeleid heeft. Leeftijd geeft de leeftijd van het introductiefonds weer. Marktwaarde is het totaal aantal geplaatste en volgestorte aandelen na introductie vermenigvuldigd met de eerste slotkoers. Introductieomvang is het product van het totaal aantal geëmitteerde en herplaatste aandelen en de emissiekoers. Book-to-market-ratio geeft de verhouding tussen de intrinsieke waarde van het eigen vermogen en de marktwaarde van het eigen vermogen op basis van de eerste slotkoers weer. De t-waarde is de toetsgrootte voor het verschil tussen de non-PEO- en PEO-deelsteekproeven.

| Kenmerk | Totaal | Non-PEO | PEO | T-waarde |
|---|-------------|-------------|-------------|--------------------|
| <i>Aantal</i> | 106 | 68 | 38 | |
| <i>Introductiemethode</i> | | | | |
| Vast | 68 | 40 | 28 | |
| Flexibel | 38 | 28 | 10 | |
| <i>Lead manager</i> | | | | |
| ABN AMRO Bank | 42 | 27 | 15 | |
| MeesPierson | 23 | 13 | 10 | |
| ING Bank | 6 | 5 | 1 | |
| RABO Bank | 6 | 3 | 3 | |
| Kempen & Co. | 5 | 5 | 0 | |
| <i>Gem.leeftijd</i> | 45 | 47 | 41 | 0,746 ^a |
| <i>Gem.marktwaarde (€)</i> | 305.812.073 | 415.267.074 | 109.945.228 | 1,889 ^b |
| <i>Gem.introductieomvang (€)</i> | 90.001.046 | 115.078.494 | 45.125.614 | 1,386 ^a |
| <i>Gem.book-to-market ratio</i> | 0,38 | 0,42 | 0,33 | 1,253 ^a |
| ^a Niet significant op 10% niveau. ^b Significant op 10% niveau. | | | | |

dendrendement. Om voor het effect van markt-tendities te corrigeren worden respectievelijk de CBS Herbeleggingsindex, de CBS Herbeleggingsindex exclusief Koninklijke Olie en de AMX Herbeleggingsindex als benchmark gehanteerd.

Het cumulatieve gemiddelde abnormaal rendement (CAR) van de portfolio van n introductiefondsen wordt bepaald door de prijsverandering en het dividendrendement van de portfolio gedurende een periode van s maanden na introductie. Daarbij geldt dat voor elk afzonderlijk introductiefonds het maandelijks buitengewoon rendement bepaald wordt volgens formule 1 en 2, waarbij $p_{i,t}$ vervangen wordt door $p_{i,t}$ en $ip_{i,0}$ door $p_{i,t-1}$. Het gemiddelde abnormale rendement van n introductiefondsen in maand t is het gemiddelde van deze portfolio:

$$AR_t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n ar_{i,t} \quad (3)$$

Het cumulatieve gemiddelde abnormaal rendement over de periode s wordt als volgt berekend:

$$CAR_{i,s} = \sum_{t=1}^s AR_t \quad (4)$$

Een CAR-waarde van -12 procent betekent dat de portfolio met 75 introductiefondsen gedurende de periode van 36 maanden gemiddeld 12 procent minder rendement genereerde dan de benchmark.

In navolging van o.a. Loughran & Ritter (1995) wordt de relatieve langetermijnperformance van de 75 beursintroducties ook gemeten door middel van de relatieve welvaartsratio (WR-ratio). Hierbij wordt uitgegaan van een 'buy-and-hold'-beleggingsstrategie waarbij onder meer complicaties worden vermeden 'die ontstaan als gevolg van (in)frequente handel bij toepassing van een andere berekeningswijze' Hoeijen & Van der Sar (1999). Deze beleggingsstrategie gaat ervan uit dat een introductie-aandeel tegen de eerste slotkoers wordt gekocht en gedurende een periode van s maanden in portfolio wordt gehouden. Het rendement voor de periode waarover een introductiefonds i is aangehouden wordt berekend als:

$$R_{i,s} = \prod_{t=1}^s (1 + r_{i,t}) - 1 \quad (5)$$

Het gemiddelde rendement voor de portfolio met n introductiefondsen gedurende periode s is dan gelijk aan:

$$R_s = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n R_{i,s} \quad (6)$$

Het gemiddelde rendement van de portfolio R_s met n introductiefondsen ten opzichte van het gemiddeld marktrendement R_m wordt berekend

door de relatieve welvaartsratio:

$$WR = \frac{1 + R_s}{1 + R_m} \quad (7)$$

Het gemiddeld rendement R_m van de benchmark wordt op analoge wijze als het gemiddeld rendement van de portfolio R_s bepaald. Een WR-ratio van groter dan 1 impliceert dat de introductiefondsen beter presteren dan de benchmark, terwijl een WR-ratio van kleiner dan 1 wijst op een onderperformance ten opzichte van de benchmark.

4. Empirische bevindingen

4.1 Underpricing

In tabel 2 zijn de kortetermijnrendementen van de beursintroducties weergegeven. Daaruit blijkt dat het gemiddelde underpricing-niveau van de totale steekproef 16% bedraagt. Correctie voor markt-tendities levert geen afwijkende resultaten op. Tabel 2 laat verder zien dat PEO-introducties minder underpricing kennen dan de non-PEO-introducties, het verschil is echter niet significant. Hiermee kan, in tegenstelling tot het Amerikaanse onderzoek van Megginson & Weiss (1991) en in lijn met het Nederlandse onderzoek van Munsters & Tourani Rad (1994), de certificerende werking van private equity-fondsen voor de Nederlandse aandelenmarkt niet worden vastgesteld.

Om de invloed van verschillende verklarende variabelen op de mate van underpricing vast te stellen is een regressieanalyse uitgevoerd. PEO is een dummy variabele die de waarde 1 aanneemt als een introductiefonds private equity-ondersteuning heeft genoten en de waarde 0 aanneemt als het fonds geen private equity-ondersteuning had. Op basis van het model van Rock (1986) en het onderzoek van Carter *et al.* (1998) mag verondersteld worden dat de reputatie van de lead manager van invloed is op de mate van underpricing. Beursintroducties die begeleid worden door de meest prestigieuze lead managers veroorzaken de minste ex-ante onzekerheid bij beleggers en hebben het laagste underpricing-niveau. Om voor de Nederlandse aandelenmarkt de relatie tussen de lead manager en de mate van underpricing te onderzoeken wordt verondersteld dat er per beursintroductie sprake is van slechts één lead manager. De (investment) bank, syndicaatsleider, global coordinator of bookrunner die als eerste in de introductieprospectus vermeld staat, wordt als de lead manager gekozen. Als reputatiemaatstaf is in navolging van onder meer Carter *et al.* (1998) het marktaandeel gekozen. Hoe groter het marktaandeel hoe beter de reputatie is, zo wordt verondersteld. Uit tabel 1 blijkt dat de ABN AMRO

Tabel 2: Kortetermijnrendement

Het gemiddeld initieel rendement (IR) is het ongecorrigeerde rendement gedurende de eerste dag van verhandeling. Het abnormaal rendement 1 (AR1) is het initieel rendement gecorrigeerd voor het rendement op de CBS koersindex. Het abnormaal rendement 2 (AR2) is het initieel rendement gecorrigeerd voor het rendement op de AMX koersindex. Er is een t-toets uitgevoerd die de nulhypothese toetst dat het gemiddelde IR, AR1 en AR2 gelijk is aan nul. Het resultaat van deze toets staat bij de gemiddelde waarden vermeld. Tevens is een t-toets uitgevoerd die de nulhypothese toetst dat het gemiddelde IR, AR1 en AR2 voor het PEO- en het non-PEO-deel aan elkaar gelijk zijn. De t-waarden staan in de vijfde kolom van de tabel vermeld.

| <i>Kortetermijnrendement</i> | <i>Totaal</i> | <i>Non-PEO</i> | <i>PEO</i> | <i>T-waarde</i> |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| <i>Aantal</i> | 106 | 68 | 38 | |
| <i>Initieel Rendement (IR)</i> | 0,16 ^a | 0,17 ^a | 0,13 ^a | 0,921 ^b |
| <i>Abnormaal Rendement 1 (AR1)</i> | 0,16 ^a | 0,17 ^a | 0,13 ^a | 0,938 ^b |
| <i>Abnormaal Rendement 2 (AR2)</i> | 0,16 ^a | 0,18 ^a | 0,13 ^a | 0,946 ^b |
| ^a Significant op 1% niveau. ^b Niet significant op 10% niveau. | | | | |

(Rothschild) Bank het grootste marktaandeel heeft. De variabele *LM* geeft de begeleidende lead manager weer. Alle introducties die zijn begeleid door de ABN AMRO Bank krijgen de waarde 1 de overige introducties de waarde 0.

METH neemt de waarde 0 aan als sprake was van een vaste introductiemethode en de waarde 1 indien sprake was van de (meer) flexibele claim-, tender- of boekbuilding-methode. Uit het onderzoek van Eijgenhuijsen (1989) blijkt dat beursintroducties bij gebruik van de methode van de vaste inschrijfprijs meer onderpricing ondervinden dan bij de (meer flexibele) claim-, tender en boekbuilding-methode. Een mogelijke verklaring voor dit verschil is dat bij de methode van een vaste inschrijfprijs de introductiekoers al in een vroeg stadium wordt bepaald. Hierdoor kan in een later stadium, bij eventuele overvloed of gebrek aan vraag, geen aanpassing meer worden verricht. Om te zorgen dat er voldoende vraag naar het

introductieaandeel zal zijn, zal de introductiekoers eerder te laag dan te hoog worden vastgesteld i.e. meer onderpricing.

LFT geeft de leeftijd van het introductiefonds weer. Er wordt verondersteld dat oudere, meer gevestigde ondernemingen minder ex-ante onzekerheid bij de belegger veroorzaken en dus minder onderpricing zullen vertonen. De geschatte parameters van de regressies zijn in tabel 3 opgenomen.

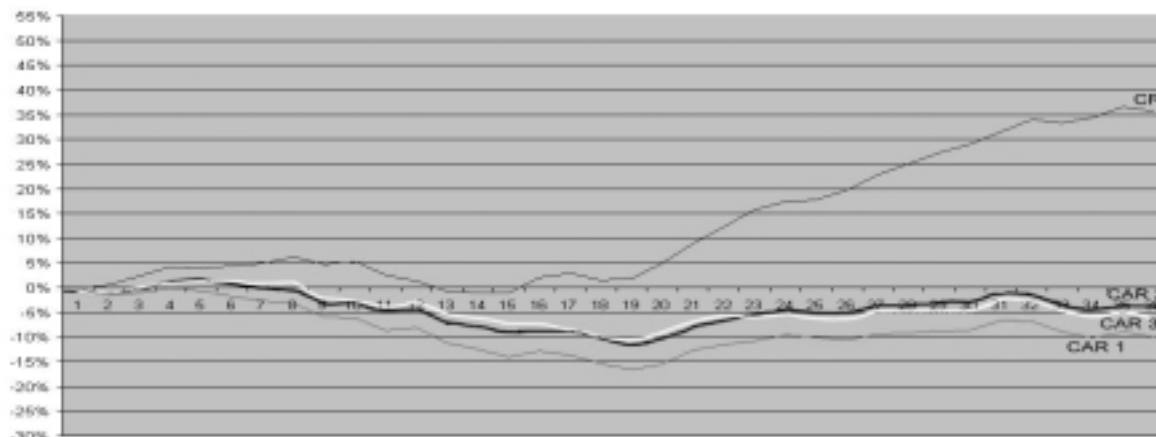
Behalve voor de invloed van de variabele *METH* op de hoogte van het (ongecorrigeerd) initieel rendement komen de tekens van de geschatte regressiecoëfficiënten overeen met de veronderstelde effecten. Echter van de vier variabelen blijken alleen *LM* en *LFT* een significante invloed te hebben. De invloed van *METH* speelt (bijna) geen rol in het model. De verklarende kracht (R^2) van de geschatte functies ligt rond de 9%.

Tabel 3: Regressie-analyse kortetermijnrendement

| Proxies | Verwacht teken | Regressie 1 (IR) | Regressie 2 (AR1) | Regressie 3 (AR2) |
|---|----------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| <i>(intercept)</i> | | 0,269 ^a | 0,271 ^a | 0,270 ^a |
| <i>PEO</i> | - | -0,053 | -0,055 | -0,055 |
| <i>LM</i> | - | -0,106 ^b | -0,105 ^b | -0,109 ^b |
| <i>METH</i> | - | 0,0001 | -0,0004 | -0,0026 |
| <i>LFT</i> | - | -0,0001 ^b | -0,001 ^b | 0,001 ^b |
| R^2 | | 8,7% | 8,6% | 8,7% |
| F | | 2,391 ^c | 2,390 ^c | 2,398 ^c |
| N | | 106 | 106 | 106 |
| ^a Significant op 1% niveau. ^b Significant op 5% niveau. ^c Significant op 10% niveau. | | | | |

Figuur 1

Onderstaand is de aftermarket performance exclusief het initieel rendement van de 75 introductiefondsen uit de steekproef gedurende 36 maanden na introductie weergegeven. CR is het cumulatieve gemiddelde ongecorrigeerde aftermarket totaalrendement. CAR1 is de aftermarket performance van de introductiefondsen met de naar marktwaarde gewogen CBS Herbeleggingsindex als benchmark. CAR2 is de aftermarket performance van de introductiefondsen met de naar marktwaarde gewogen CBS Herbeleggingsindex exclusief Koninklijke Olie als benchmark. CAR3 is de aftermarket performance van de introductiefondsen met de naar marktwaarde gewogen AMX Herbeleggingsindex als benchmark. De figuren zijn gebaseerd op formule (4).



4.2 Underperformance

In figuur 1 is een overzicht gegeven van de performance van de introductiefondsen uit de steekproef gedurende zesentwintig maanden na introductie. Hierbij is het initieel rendement buiten beschouwing gelaten. Na 36 maanden wordt een cumulatief gemiddeld totaalrendement (CR) van 36 procent op de portfolio met introductiefondsen behaald. Na correctie van het rendement voor markttendenties, blijkt dat de aftermarket performance terugloopt. Op basis van de CBS Herbeleggingsindex (CAR1) als benchmark is de gemeten underperformance het hoogst, op basis van de

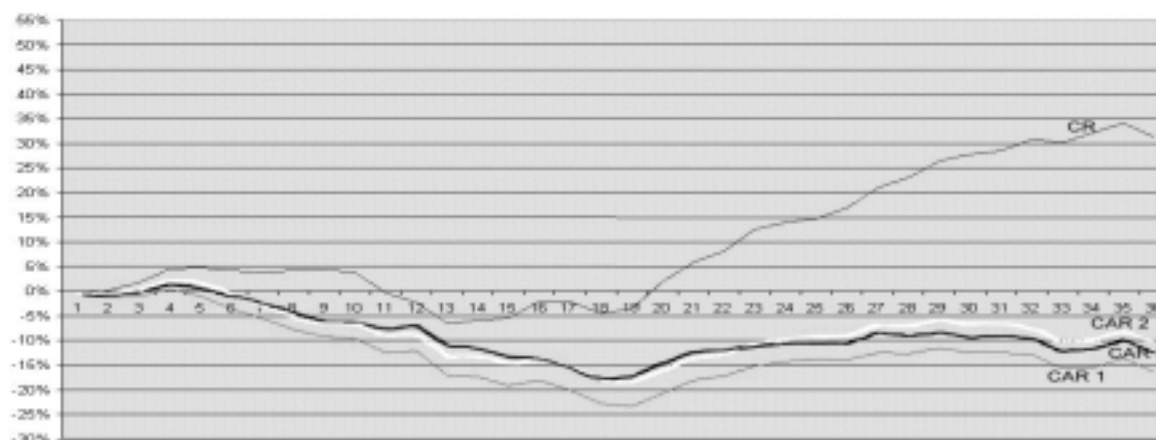
CBS Herbeleggingsindex exclusief Koninklijke Olie (CAR2) en de AMX Herbeleggingsindex (CAR3) is de performance beter maar is er nog steeds sprake van underperformance.

Als de totale steekproef opgedeeld wordt naar PEO- en non-PEO-introducties doet zich een opvallend verschijnsel voor. In onderstaande figuren 2 en 3 valt een duidelijk verschil tussen de twee deelsteekproeven waar te nemen.

Op basis van de AMX Herbeleggingsindex is gedurende elf van de 36 maanden een significante

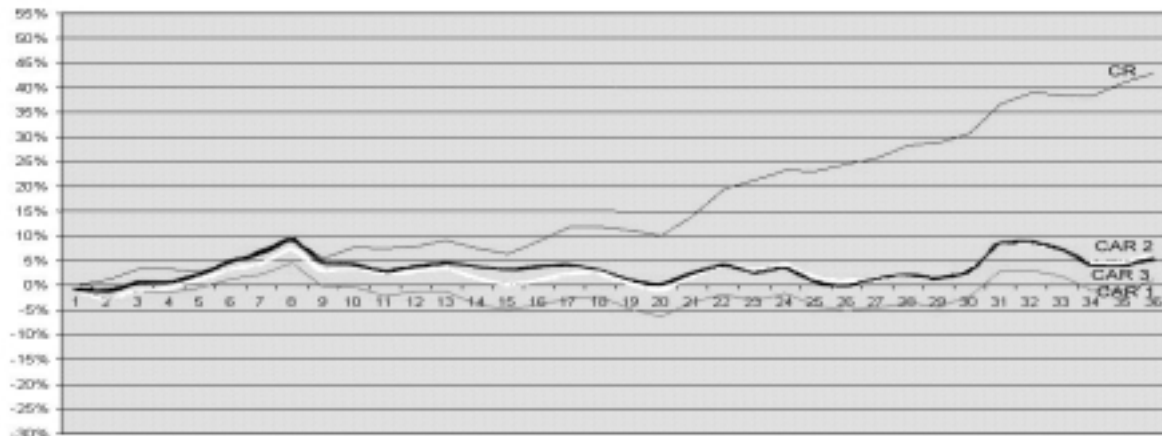
Figuur 2

Onderstaand is de aftermarket performance exclusief het initieel rendement van de 68 introductiefondsen uit de steekproef die geen private equity-ondersteuning hebben genoten gedurende 36 maanden na introductie weergegeven. De figuren zijn gebaseerd op formule (4).



Figuur 3

Onderstaand is de aftermarket performance exclusief het initieel rendement van de 38 introductiefondsen uit de steekproef die private equity-ondersteuning hebben genoten gedurende 36 maanden na introductie weergegeven. De figuren zijn gebaseerd op de formule (4).



underperformance van de non-PEO-introducties ten opzichte van de PEO-introducties waar te nemen.

Tabel 4 geeft de relatieve welvaartsratio's van de non-PEO- en PEO-introducties weer. Opnieuw blijkt er een verschil tussen de deelsteekproeven: de PEO-introducties *outperformen* de benchmark, terwijl de non-PEO-introducties een underperformance vertonen. De welvaartsratio's van de beide groepen verschillen significant van elkaar bij een niveau van 10 procent.

De berekeningen voor het langetermijnrendement in tabel 4 zijn tevens uitgevoerd met in acht name van het initieel rendement. Indien het initieel rendement bij de berekeningen wordt betrokken levert dit geen afwijkende resultaten op. Om de eerder beschreven theorieën omtrent het verschijnsel underperformance te onderzoeken is een regressieanalyse uitgevoerd. Hierbij zijn voor de certificatiehypothese, de 'fads'-theorie en de

'windows of opportunity' theorie een aantal variabelen (i.e. proxies) gedefinieerd. Tevens is de invloed van de hoogte van het initieel rendement op de aftermarket performance onderzocht. Aan de hand van de emissieprospectussen is gekeken naar de invloed van de gemiddelde omzetgroei van de introductiefondsen voorafgaand aan de beursgang en het introductiemotief op de aftermarket performance.

4.2.1 Certificatiehypothese

PEO: private equity-ondersteuning. Dit is een dummy variabele die aangeeft of een introductiefonds wel (1) of geen (0) private equity-ondersteuning heeft genoten. Op basis van het door Brav & Gompers (1997) gevonden verband tussen de actieve betrokkenheid, de faciliterende rol van private equity-fondsen en de aftermarket performance wordt voor deze variabele een positieve invloed verwacht.

Tabel 4: Welvaartsratio van PEO- en non-PEO-beursintroducties (Rendement exclusief IR)

WR1 geeft de welvaartsratio met de CBS Herbeleggingsindex als benchmark, WR2 geeft de welvaartsratio met de CBS Herbeleggingsindex exclusief Koninklijke Olie als benchmark en WR3 geeft de welvaartsratio met de AMX Herbeleggingsindex als benchmark. Rendement is gedefinieerd als koers- en dividendrendement. De WRs zijn berekend op basis van formule (7). De t-waarde is de toetsgrootheid voor het verschil tussen de WRs van de non-PEO- en PEO-deelsteekproeven.

| | N | WR1 | WR2 | WR3 |
|---|----|--------------------|--------------------|--------------------|
| Non-PEO | 47 | 0,92 | 0,98 | 0,98 |
| PEO | 28 | 1,25 | 1,32 | 1,31 |
| T-waarde | | 1.600 ^a | 1.620 ^a | 1.643 ^a |
| ^a Significant op 10% niveau. | | | | |

LM: reputatie van de lead manager. Dit is een dummy variabele die aangeeft of een beursgang begeleid is door de ABN AMRO Bank (1) of door een andere lead manager (0). Op basis van het onderzoek naar de certificatiehypothese door Carter *et al.* (1998) wordt voor deze variabele een positieve invloed verwacht.

4.2.2 Fads-theorie

LNOMV: de natuurlijke logaritme van de introductieomvang (in € 100 miljoen). De introductieomvang is het aantal aandelen van de beursintroductie vermenigvuldigd met de emissiekoers. De veronderstelling omtrent de invloed van de introductieomvang op de aftermarket performance is gebaseerd op de fads-theorie van Aggarwal & Rivoli (1990). Kleine introducties gaan gepaard met jonge kleine ondernemingen en zijn daarmee eerder onderhevig aan de grillen van de aandelenmarkt. Grote introducties gaan gepaard met gevestigde oudere ondernemingen die minder gevoelig zijn voor marktbevingen of beleggerssentimenten. Daarnaast neemt de volatiliteit van een introductieaandeel af naarmate er meer aandelen genoteerd zijn. Er wordt voor deze variabele een positieve invloed verwacht.

LNGROOT: de natuurlijke logaritme van de omzetgrootte (in € 100 miljoen) van het introductiefonds. Ook omzetgrootte wordt op basis van de 'fads'-theorie als indicatie voor het risicoprofiel van een introductiefonds beschouwd. Hoe groter de omzet des te lager het risicoprofiel. Er wordt voor deze variabele een positieve invloed verwacht.

LFT: leeftijd van het introductiefonds. In verband met de 'fads'-theorie wordt de leeftijd van een introductiefonds ook vaak als maatstaf voor het risicoprofiel genomen. Hierbij wordt verondersteld dat oudere ondernemingen een bewezen staat van dienst hebben en minder onderhevig zijn aan markttendenties en beleggerssentimenten. Er wordt voor deze variabele een positieve invloed verwacht.

ICT: dit is een dummy variabele die aangeeft of een introductiefonds actief is in de informatie- en communicatietechnologie (ICT) bedrijfstak (1) of niet (0). De fads-theorie veronderstelt dat introductiefonds actief in bepaalde sectoren eerder onderhevig zijn aan beleggerssentimenten en overoptimisme. Als het overoptimisme na verloop van tijd verdwijnt en de waardering voor het introductiefonds naar beneden toe wordt bijgesteld neemt de kans op onderperformance toe. Gezien de huidige bovenmatige interesse bij beleggers voor ICT-fonds is de kans dat deze aan overop-

timisme onderhevig zijn (en relatief overgewaardeerd zijn) groter dan bij introductiefonds actief in de overige sectoren. Voor deze variabele wordt een negatieve invloed verwacht.

4.2.3 Windows of opportunity

BTOM: book-to-market-ratio. Deze variabele geeft de verhouding tussen de boekwaarde en de marktwaarde van het introductieaandeel weer en is een indicatie van de relatieve overwaardering van een introductiefonds. De boekwaarde is gebaseerd op de intrinsieke waarde per aandeel. De marktwaarde is de eerste slotkoers van het introductieaandeel. Een lage waarde van deze ratio duidt op een overwaardering van het introductiefonds en het benutten van 'windows of opportunity' zoals beschreven door Loughran & Ritter (1995). Als een onderneming maximalisatie van de introductieopbrengst nastreeft, zal de beursgang plaatsvinden ten tijde van relatieve overwaardering. Als de onderneming op termijn niet meer aan het (hoge) verwachtingspatroon kan voldoen kan een (scherpe) koersdaling het gevolg zijn. Er wordt voor deze variabele een positieve invloed verwacht.

4.2.4 Initieel rendement

IR: initieel rendement. Dit is een ratiovariabele die de hoogte van het rendement gedurende de eerste dag van verhandeling weergeeft. Er wordt voor deze variabele een positieve invloed verwacht. Er wordt verondersteld dat introductiefonds die een hoog gemiddeld initieel rendement vertonen, bij beleggers gewild zijn en in de aftermarket een relatief goede performance zullen vertonen. Er wordt dus een positieve invloed verwacht.

METH: introductiemethode. Dit is een dummy variabele die aangeeft of de beursgang plaatsvond via een flexibele introductiemethode (1) of via de methode van de vaste inschrijfprijs (0). Op basis van de hierboven beschreven analyse van het underpricing-niveau geldt de volgende argumentatie: beursintroducties via een vaste inschrijfprijs vertonen de hoogste initiële rendementen, introductiefonds met de hoogste initiële rendementen vertonen de 'beste' aftermarket performance. Er wordt voor deze variabele dus een negatieve invloed verwacht.

4.2.5 Omzetgroei en introductiemotief

OGROEI: omzetgroei. Deze variabele geeft de gemiddelde omzetgroei gedurende twee jaar voor de beursgang. Voor de gehele steekproef is op basis van de financiële gegevens uit de emissieprospectussen de gemiddelde omzetgroei voor de twee jaren voorafgaand aan de beursintroductie

berekend. De veronderstelling is dat ondernemingen die in de jaren voorafgaand aan de beursintroductie een substantiële omzetgroei weten te realiseren ook in de aftermarket goed zullen presteren. OGROEI wordt beschouwd als een indicatie van de potentie van een introductiefonds om in de aftermarket (omzet)groei te realiseren. Aangezien beleggers een hoge groeivoet waarschijnlijk als positief ervaren, wordt voor deze variabele een positieve invloed verwacht.

MOT: introductiemotief. Variabele die de verhouding tussen het aantal geëmitteerde en het totaal aantal aandelen van de introductie weergeeft. Als de ratio de waarde nul heeft wordt de beursgang volledig gebruikt voor herplaatsing en duidt dit op het verzilveren van het aandelenbelang door de ‘oude’ aandeelhouders. Als de waarde van de ratio één bedraagt wordt de beursgang uitsluitend gebruikt om nieuwe aandelen te emitteren en duidt op het verkrijgen van extra financiële middelen voor bijvoorbeeld verdere expansie. Het belang van het vaststellen van het introductiemotief voor de langetermijnperformance is dat vooral van jonge en ‘snel’-groeïende (veelbelovende) ondernemingen die de beursgang gebruiken voor expansie-

financiering een opwaarts potentieel i.e. positief rendement verwacht kan worden. Er wordt voor deze variabele een positieve invloed verwacht.

Uit tabel 5 valt af te lezen dat de verklarende kracht van de geschatte regressies (R^2) rond de 30 procent ligt. Voor de variabelen LM, LFT, ICT en MOT zijn de tekens niet overeenkomstig de verwachting. De certificerende werking op het langetermijnrendement kan alleen voor private equity-fondsen bewezen worden. De fads-theorie kan niet worden aangetoond. Opvallend is dat het verwachte teken bij ICT niet overeenkomt met de onderzoeksresultaten. ICT-fondsen blijken in de aftermarket juist beter te presteren dan de overige sectoren. Van de nieuw geïntroduceerde variabelen kan de invloed van de gemiddelde omzetgroei aangetoond worden.

De variabele introductieomvang (LNOMV) bleek in de data-analyse sterk samen te hangen met de variabele omzetgrootte (LNOGROOT) en is om die reden niet in de geschatte regressie opgenomen. De geschatte regressies zijn gecontroleerd op multicollineariteit met behulp van de VIF-statistiek. De correlatie tussen de verklarende varia-

Tabel 5: Regressieanalyse langetermijnrendement

Regressies 1, 2 en 3 hebben betrekking op het driejarig totale rendement (inclusief dividendrendement; zie formule 5). Om het buy-and-hold totale rendement voor marktbevingen te corrigeren zijn de CBS Herbeleggingsindex voor alle fondsen (CBS), de CBS Herbeleggingsindex exclusief Koninklijke Olie (CBS excl. Olie) en de AMX Herbeleggingsindex (AMX) als benchmark gekozen (analoog aan formule 5).

| <i>Proxies</i> | <i>Verwacht teken</i> | <i>Regressie 1</i> | <i>Regressie 2</i> | <i>Regressie 3</i> |
|----------------|-----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| (intercept) | | -0,596 | -0,494 | -0,362 |
| CBS | + | 1,387 ^a | | |
| CBS excl. Olie | + | | 1,260 ^a | |
| AMX | + | | | 0,866 ^a |
| PEO | + | 0,656 ^c | 0,638 ^c | 0,635 ^c |
| LM | + | -0,412 | -0,419 | -0,379 |
| LNOGROOT | + | 0,087 | 0,068 | 0,083 |
| LFT | + | -0,003 | -0,003 | -0,003 |
| ICT | - | 0,936 ^c | 0,904 | 0,982 |
| BTOM | + | 0,426 | 0,473 | 0,399 |
| IR | + | 0,280 | 0,355 | 0,413 |
| METH | - | 0,003 | 0,019 | 0,019 |
| OGROEI | + | 0,958 | 1,059 ^c | 1,156 ^c |
| MOT | + | -0,118 | -0,092 | -0,092 |
| R^2 | | 29,3% | 30,2% | 30,1% |
| F-waarde | | 2,374 ^b | 2,475 ^b | 2,461 ^b |
| N | | 75 | 75 | 75 |

^a Significant op 1% niveau.
^b Significant op 5% niveau.
^c Significant op 10% niveau.

belen bleken gering te zijn gezien de lage waarde van de VIF-grootte (rond de waarde 1).

5. Conclusie

Voor de 106 introductiefondsen uit de steekproef bleek een gemiddeld underpricing-niveau van 16%.

De certificerende werking van private equity fondsen met betrekking tot het rendement gedurende de eerste dag van verhandeling kon niet worden aangetoond. De 38 PEO-beursintroducties vertonen een gemiddeld underpricing-niveau van 13 procent, de 68 non-PEO-introducties 17 procent. Ondanks het feit dat het gemiddeld initieel rendement voor de PEO-deelsteekproef lager is en de certificatiehypothese lijkt te worden aangenomen, is dit verschil niet significant.

Op basis van een regressieanalyse kon de certificerende werking van de lead manager daarentegen wel worden aangetoond. Beursintroducties die begeleid werden door prestigieuze lead managers vertonen minder underpricing. In Nederland wordt de ABN AMRO Bank, op basis van haar marktaandeel, als de meest prestigieuze lead manager beschouwd. Voor de 42 introducties begeleid door de ABN AMRO Bank geldt een gemiddeld underpricing-niveau van 9 procent tegenover gemiddeld 24 procent voor de zes introducties die door een minder prestigieuze lead manager, de RABO Bank werden begeleid. Introducties via een vaste inschrijfprijs vertonen meer underpricing dan de flexibele introductiemethoden. Flexibele introductiemethoden stellen de emittent beter in staat op het verwachtingspatroon van beleggers in te spelen en de 'korting' op het introductieaandeel i.e. het underpricing-niveau te beperken. Oudere introductiefondsen vertonen een lager underpricing-niveau. Ondernemingen met een hogere leeftijd wekken schijnbaar meer vertrouwen bij de belegger, waardoor enerzijds de noodzaak voor het geven van een korting, in de vorm van underpricing, voor de ex ante onzekerheid minder relevant is. Anderzijds kan een lager initieel rendement voor oudere introductiefondsen ook uitgelegd worden als het gevolg van een pessimistische perceptie bij beleggers omtrent het bestaan van voldoende opwaartse potentie.

Voor de 75 introductiefondsen uit de steekproef blijkt drie jaar na de introductie sprake te zijn van een gemiddelde underperformance. Als de steekproef opgedeeld wordt in twee deelsteekproeven blijkt dat de underperformance veroorzaakt wordt door non-PEO-introductiefondsen. De PEO-intro-

ducties blijken structureel beter te presteren. Dit geldt voor de driejarige rendementsberekening op basis van het gemiddelde cumulatieve abnormale rendement en de gemiddelde welvaartsratio exclusief en inclusief het initieel rendement met de CBS Herbeleggingsindex, de CBS Herbeleggingsindex exclusief Koninklijke Olie en de AMX Herbeleggingsindex als benchmark.

Een mogelijke verklaring voor de outperformance van PEO-introductiefondsen ten opzichte van non-PEO-introductiefondsen is het verschijnsel van 'dubbele selectie'. Dubbele selectie duidt op de investerings- en exit-criteria die private equity-fondsen hanteren. Private equity-fondsen zullen over het algemeen slechts in die ondernemingen investeren c.q. participeren die voldoende potentie hebben om op termijn de rendementsdoelstelling van het private equity-fonds te kunnen verwezenlijken. Met andere woorden: de onderneming zal of tussentijds door middel van het uitkeren van dividend of bij de exit door middel van een waardestijging van de aandelen aan de rendementsdoelstelling moeten voldoen.

Daarnaast zal een private equity-fonds alleen de meest succesvolle ondernemingen door middel van een beursgang willen afstoten. Indien een private equity-fonds regelmatig ondernemingen naar de beurs brengt ontstaat er bij beleggers een bepaalde perceptie omtrent het kwaliteitsniveau van haar introductiefondsen. Om ervoor te zorgen dat er voldoende interesse i.e. vraag blijft bij beleggers zal een private equity-fonds zich alleen met succesvolle beursintroducties willen identificeren. Zo vergroot het verschijnsel van dubbele selectie o.i. de kans dat een PEO-introductiefonds in de aftermarket beter zal presteren dan introductiefondsen die op eigen gelegenheid naar de beurs zijn gegaan.

Met bovenstaande onderzoeksresultaten wordt, in tegenstelling tot het onderzoek van Munsters en Tourani Rad (1994) in Nederland en in lijn met het onderzoek van Brav & Gompers (1997) in Amerika, aangetoond dat private equity-ondersteuning een positief verband vertoont met de aftermarket performance van introductiefondsen.

Om het verschijnsel underperformance nader te onderzoeken is een regressie-analyse uitgevoerd. Hierbij zijn voor de certificatiehypothese, de 'fads'-theorie en de 'windows of opportunity'-theorie een aantal variabelen (i.e. proxies) gedefinieerd. Tevens is de invloed van de hoogte van het initieel rendement op de aftermarket performance onderzocht. Op basis van de emissieprospectussen is gekeken naar de invloeden van de gemiddelde

omzetgroei van de introductiefondsen voorafgaand aan de beursgang en het introductiemotief op de aftermarket performance. De 'nieuwe' variabelen: wel of geen private equity-ondersteuning, de gemiddelde omzetgroei en de ICT-bedrijfstak vertonen (een significante) positieve samenhang met de aftermarket performance.

Journal of Financial Economics 35, 199-219.
Stoughton, N.M. and J. Zechner, (1998), IPO-mechanisms, monitoring and ownership structure, *Journal of Financial Economics* 49, 45-77.
Teoh, S.H., I. Welch and T.J. Wong, (1998), Earnings Management and the long-run performance of IPOs, *Journal of Finance* 53, 1935-1974.

LITERATUUR

- Aggarwal, R. and P. Rivoli, (1990), Fads in the IPO market, *Financial Management* 19, 45-57.
- Barry, C.B., C.J. Muscarella, J.W. Peavy III and M.R. Vetsuypens, (1990), The role of venture capital in the creation of public companies: evidence from the going-public process, *Journal of Financial Economics* 27, 447-471.
- Brav, A. and P.A. Gompers, (1997), Myth or reality? The long-run performance of IPOs: evidence from venture capital-backed companies, *Journal of Finance* 52, 1791-1821.
- Carter, R.B., F.H. Dark and A.K. Singh, (1998), Underwriter reputation, initial returns and the long-run performance of IPO stocks, *Journal of Finance* 53, 285-311.
- Eijgenhuijsen, H.G., (1989), Aandelenintroducties op de Amsterdamse effectenbeurs en het verschijnsel 'underpricing', *Maanblad voor Accountancy & Bedrijfseconomie* 63, 119-127.
- Gompers, P. and J. Lerner, (1998), Venture capital distributions: short-run and long-run reactions, *Journal of Finance* 53, 2161-2183.
- Hoeijen, H.J. en N.L. van der Sar, (1999), De performance van aandelenintroducties op de Amsterdamse effectenbeurs, *Maanblad voor Accountancy & Bedrijfseconomie* 73, 120-132.
- Loughran, T. and J.R. Ritter, (1995), The new issues puzzle, *Journal of Finance* 50, 23-51.
- Loughran, T., J.R. Ritter and K. Rydqvist, (1994), Initial public offerings: international insights, *Pacific-Basin Finance Journal* 2, 165-199.
- Megginson, W.L. and K.A. Weiss, (1991), Venture capitalist certification in initial public offerings, *Journal of Finance* 46, 879-903.
- Munsters, J.A. en A. Tourani Rad, (1994), Langetermijnprestaties van venture capital-ondersteunde ondernemingen na introductie op de Amsterdamse Effectenbeurs', in A.B.M. Soppe et al., *Financiering en Belegging*, Deel 17, Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Ritter, J. R., (1991), The long-run performance of initial public offerings, *Journal of Finance* 46, 3-27.
- Rock, K., (1986), Why new issues are underpriced, *Journal of Financial Economics* 15, 187-212.
- Schultz, P.H. and M.A. Zaman, (1993), Aftermarket support and underpricing of initial public offerings,