Aandelenintroducties en privatisering

Het verschijnsel 'underpricing'

F. E. Huibers

1 Inleiding

Vanaf eind jaren zeventig zijn de overheden van een toenemend aantal landen overgegaan tot privatisering. Privatisering is een verzamelnaam voor methoden die de overheden gebruiken om de produktie en distributie van goederen en diensten over te dragen aan particuliere ondernemingen.
De verschillende methoden van privatisering zijn:
- aandelenintroducties van staatsbedrijven (bedrijven waarvan de overheid meer dan 50% van de aandelen in bezit heeft),
- onderhandse verkopen van staatsbedrijven,
- 'mass-privatization': de kosteloze verstrekking van eigendomsbewijzen van staatsbedrijven aan burgers,
- 'contracting out': de produktie en distributie van goederen of diensten door een particuliere onderneming voor de overheid, op basis van een tijdelijk contract.

In de afgelopen jaren is omtrent de merites en de uitvoering van privatisering een verhitte discussie gevoerd. Met name de uitvoering van de privatiseringen door middel van aandelenintroducties met openbare inschrijving is onderwerp van discussie geweest.
De discussie spitst zich toe op de vraag of de aandelenintroducties van staatsbedrijven, in vergelijking met de aandelenintroducties van particuliere ondernemingen, tegen te lage prijzen uitgegeven zijn.
Omdat er bij aandelenintroducties per definitie geen marktwaarde als referentiepunt bestaat, is het vaststellen van een inschrijfkoers een belangrijk probleem.
Empirisch onderzoek[1] aangaande diverse aandelenmarkten in de wereld heeft aangetoond, dat de eerste beurskoers van geïntroduceerde aandelen gemiddeld hoger ligt dan de inschrijfkoers, rekening houdend met markttendenties. Men spreekt dan van 'underpricing'.

In de discussie omtrent privatisering wijzen de critici op de bijzonder hoge rendementen die beleggers hebben behaald door zich in te schrijven op de aandelenintroducties van staatsbedrijven en stellen dat de gemiddelde underpricing bij privatiseringen hoger is dan de gemiddelde underpricing van introducties van particuliere ondernemingen.
Het verschil in de gemiddelde underpricing tussen de twee groepen ondernemingen wordt underpricing differentieel genoemd.

2 Theorie omtrent het underpricing differentieel

Vickers en Yarrow (1988) voeren de 'political motivation'-hypothese aan als een verklaring voor het bestaan van het underpricing differentieel. Volgens de 'political motivation'-hypothese is het underpricing differentieel het gevolg van

F.E. Huibers studeerde Economie aan Georgetown University, Washington DC (USA) en voltooide MBA-opleiding University of Chicago/Katholieke Universiteit Leuven in 1988. Werkzaam als beleggingsanalist bij IRIS (joint venture Robeco Groep en Rabobank Nederland).

politieke motieven van de overheid die tracht, door middel van underpricing van aandelenintroducties van staatsbedrijven, het aandelenbezit onder de individuele kleine belegger te stimuleren. 'There can be little doubt that the extent of underpricing in privatizations has been unnecessarily large. It has been higher than the average degree of underpricing of new private share issues (p. 192)... Underpricing is a way of encouraging wider share ownership, it avoids political embarrassment, and it minimizes the chances that individual investors (who have votes) will sustain capital losses... Some degree of underpricing on average is probably inevitable... But there was nothing inevitable about its extent in major privatizations, nor did the Gouvernment have to sell shares in that fashion' (p. 178).

Underpricing is slechts één van de instrumenten die de (Engelse) overheid heeft gebruikt om een groter aantal burgers over te halen tot het aankopen van aandelen. Daarnaast zijn grootschalige advertentie-campagnes via televisie en post en speciale 'incentives' zoals aandelen op afbetaling (de zogenaamde partially paid shares) toegepast om de doelstelling van 'wider share ownership' te realiseren. Underpricing is een cruciaal ingrediënt in de marketing campagne.[2] Met informatieve berichtgeving alleen was het de overheid waarschijnlijk niet gelukt om het aandelenbezit zo overtuigend te vergroten. In 1979 bezaten 4,5% van de Engelse burgers aandelen; in 1987 was dit percentage opgelopen tot bijna 20%.[3] Uiteraard hebben andere factoren, zoals de hausse van de jaren tachtig bijgedragen aan de verspreiding van het aandelenbezit onder particulieren. Desalniettemin zijn er aanwijzingen dat de privatiseringen een grote rol hebben gespeeld in de verspreiding van het aandelenbezit onder particulieren. Bij de privatisering van British Telecom waren meer dan 1 miljoen van de 2,25 miljoen totaal aantal inschrijvingen van personen die nog nooit eerder aandelen hadden gekocht.[4]

Volgens Johnson (1989), daarentegen, heeft de overheid, bij het vaststellen van de inschrijfkoers, niet fundamenteel andere motieven gehad dan een particuliere onderneming. Hij trekt de stelling, dat de overheid doelbewust de aandelen buitengewoon laag geprijsd heeft, in twijfel.
In het empirisch onderzoek wat hierna volgt is getoetst welke hypothese in de praktijk geldt. Het onderzoek richt zich uitsluitend op aandelenintroducties met openbare inschrijving (zogenaamde 'initial public offerings' of IPOs) met een vaste inschrijfkoers. De aandelenintroducties van ondernemingen, waarin de overheid meer dan 50% van de aandelen bezat ten tijde van de beursgang, worden publieke sector IPOs genoemd. De overige aandelenintroducties worden particuliere sector IPOs genoemd.

3 Data

De periode waarop dit onderzoek betrekking heeft, strekt zich uit van 1 januari 1979 tot en met 31 december 1991. Het grootste deel van de publieke sector IPOs is wereldwijd na 1979 aangeboden. (In 1979 ging het omvangrijke Engelse privatiseringsprogramma, dat voor diverse landen als voorbeeld heeft gediend, van start.) Om deze reden is als begindatum van de onderzoekperiode 1 januari 1979 gekozen. De aandelenmarkten, die in het onderzoek opgenomen worden, zijn volgens twee criteria geselecteerd:

1 De beurs in kwestie moet meerdere publieke sector IPOs toegelaten hebben. Dit om enig betrouwbaar inzicht te verwerven in het underpricing differentieel op land-niveau en om statistische analyse te faciliteren. Gekozen is voor een drempelwaarde van acht publieke sector IPOs in de periode 1979–1991.
2 De beurs moet een marktkapitalisatie van voldoende omvang hebben om betrouwbare koersinformatie op te leveren. Dit criterium is vooral van belang om een aantal Latijnsamerikaanse beurzen uit te sluiten van onderzoek. De liquiditeit van de aandelenmarkt van, bijvoorbeeld, de beurs van Buenos Aires (Argentinië) is zo gering dat getwijfeld moet worden aan de betrouwbaarheid van de koersinformatie. Gekozen is voor een drempelwaarde van US$ 50 miljard ultimo 1991.

De beurzen van Londen (VK), Toronto (Canada),

Singapore, Kuala Lumpur (Maleisië) en Parijs (Frankrijk) voldoen aan beide criteria; de overige beurzen voldeden aan slechts één of geen van de genoemde criteria.
In tweede instantie zijn de beurzen van Parijs en Kuala Lumpur uitgesloten wegens het afwijkende emissiemechanisme dat gebruikt wordt bij introducties.[5]

Voor de beurzen van Londen, Toronto en Singapore is voor alle aandelenintroducties, die in de periode 1979–1991 door middel van een openbare emissie tegen een vaste inschrijfkoers aangeboden zijn, de volgende informatie verzameld:

1 De slotkoersen van de eerste, tweede, derde, twintigste en dertigste dag van verhandeling (bron: Datastream).
2 De introductiekoers, de naam van de emissiebank, de provisie die aan de emissiebank betaald is, de branche waarin het te introduceren bedrijf actief is en het aantal geïntroduceerde aandelen. Het aantal geïntroduceerde aandelen wordt opgesplitst naar het aantal bestaande aandelen die verkocht worden door de eigenaar van het te introduceren bedrijf en het aantal 'nieuwe' aandelen die door middel van de introductie geëmitteerd worden.

Voor de informatie-elementen welke genoemd zijn onder punt 2 is als bron het desbetreffende prospectus gebruikt.
In totaal zijn in de periode 1979–1991 493 IPOs geplaatst op de beurzen van Londen, Singapore en Toronto, waarvan 58 privatiseringen.
Van deze 58 privatiseringen vonden 38 in Londen, 12 in Singapore en 8 in Toronto de weg naar de beurs.
Van de 435 overige IPOs vonden 193 in Londen, 73 in Singapore en 169 in Toronto plaats.

4 Methodologie

4.1 Underpricing differentieel

Het verschil in de gemiddelde underpricing tussen alle publieke sector IPOs enerzijds en alle particuliere sector IPOs anderzijds (die in een bepaalde periode plaatsvonden) wordt underpricing differentieel genoemd.
In aansluiting op ander empirisch onderzoek[6] betreffende het underpricing differentieel wordt de volgende vergelijking gehanteerd:

$$UP_{i,t} = [(P_{i,t}-IP_i)/IP_i] - [(I_t-I_o)/I_o] \quad (1)$$

De gebruikte symbolen hebben de volgende betekenis:

$UP_{i,t}$ = underpricing van aandeel i op tijdstip t;
$P_{i,t}$ = slotkoers van aandeel i op tijdstip t;
IP_i = introductiekoers van aandeel i;
I_t = beursindexwaarde op tijdstip t;
I_o = beursindexwaarde op de dag waarop de introductiekoers is vastgesteld;
t = 1e, 2e en 3e handelsdag.

Als de waarde van $UP_{i,t}$ positief is, wordt underpricing geconstateerd. Bij een negatieve waarde wordt gesproken van overpricing.

Hieronder volgt nadere informatie omtrent de samenstelling van de formule.

4.1.1 Afwezigheid van risico-corrigerende factor
In een vroeg stadium van empirisch onderzoek naar underpricing heeft Ibbotson (1975) een methode ontwikkeld om de gemiddelde bêta van groep IPOs te bepalen.[7] Ibbotson concludeert echter dat er nauwelijks verschil bestaat tussen de resultaten van berekeningen van underpricing die uitgaan van een bêta factor van 1 (zoals in vergelijking (1)) en de resultaten van berekeningen van underpricing die tevens rekening houden met de geschatte bêta factor.
De conclusie van Ibbotson is in diverse onderzoeken bevestigd. Verwezen wordt naar empirisch onderzoek van Block en Stanley (1980), Finn en Higham (1988) en Mauer en Senbet (1992). In empirisch onderzoek naar underpricing wordt derhalve geen risico-corrigerende factor in de underpricing berekeningen opgenomen.

4.1.2 Tijdsperiode waarover underpricing berekend wordt
Met het oog op de vergelijkbaarheid van de resul-

taten, is aansluiting gezocht bij bestaand onderzoek betreffende het underpricing differentieel.[8]
Underpricing wordt op drie tijdstippen gemeten: de slotkoers op de eerste, tweede en derde dag dat de IPO verhandeld is, wordt bij de berekening gebruikt. De reden voor de meervoudige berekening is, dat inzicht verkregen wordt in het verloop van de koers van de IPO na de datum van introductie. In paragraaf 4.2 wordt uitvoerig stilgestaan bij deze problematiek.

4.1.3 De beursindex
In aansluiting op bestaand empirisch onderzoek (Menyah e.a. 1990) naar underpricing worden de berekende rendementen ten opzichte van de inschrijfkoers gecorrigeerd voor markttendenties met behulp van een zogenaamde 'total return index'.
Bij de berekening van een total return index wordt zowel rekening gehouden met het rendement uit koerswinst (of -verlies) als met het dividendrendement van de fondsen die in de index opgenomen zijn.
De total return indices van Morgan Stanley Capital International (MSCI) zijn het meest geschikt voor empirisch onderzoek naar underpricing dat zich uitstrekt over diverse landen, omdat MSCI een uniforme berekeningsmethode gebruikt bij de calculatie van de beursindices van die landen. Voor de berekening van underpricing op de beurs van Londen en Toronto is de MSCI-index gebruikt. Voor de berekening betreffende de beurs van Singapore is evenwel de Straits Times Industrial Index gebruikt omdat MSCI voor een gedeelte van de onderzoekperiode (1979–1991) een gecombineerde beursindex voor Singapore/ Maleisië berekende.

4.2 'Aftermarket' rendementen

Het markt-gecorrigeerde rendement dat een belegger behaalt door een IPO, die tegen de slotkoers van de eerste dag van verhandeling is gekocht, enkele maanden later te verkopen, wordt 'aftermarket' rendement genoemd.
In aansluiting op empirisch onderzoek naar het underpricing differentieel[9] worden de 'aftermarket' rendementen als volgt gemeten:

$$AR_{it} = [(P_{it}-P_{i1})/IP_{i1}] - [(I_t-I_1)/I_1] \quad (2)$$

De gebruikte symbolen hebben de volgende betekenis:

- AR_{it} = de aftermarket return van aandeel i op tijdstip t
- P_{it} = slotkoers van aandeel i op tijdstip t
- P_{i1} = de slotkoers van aandeel i op de eerste handelsdag
- I_t = beursindexwaarde op tijdstip t
- I_1 = beursindexwaarde aan het einde van de eerste handelsdag
- t = 20e en 30e handelsdag.

Voor een bepaalde aandelenmarkt wordt het gemiddelde 'aftermarket' rendement voor N IPOs die plaatsvonden in een periode als volgt berekend:

$$AAR_t = (1/N) \sum_{i=1}^{N} AR_{it} \quad (3)$$

In dit onderzoek zijn in de periode 1979–1991 N = 231 IPOs op de beurs van Londen, N = 177 IPOs op de beurs van Toronto en N = 85 IPOs op de beurs van Singapore geëmitteerd.

In bestaand empirisch onderzoek naar underpricing[10] wordt getoetst of AAR_t van een bepaalde aandelenmarkt significant afwijkt van nul teneinde een uitspraak te kunnen doen omtrent de efficiency van de desbetreffende beurs inzake de koersvorming van IPOs. Als de t-toets (met een betrouwbaarheidsinterval van 95%) aangeeft dat de gemiddelde aftermarket rendementen niet significant afwijken van nul, wordt geconcludeerd dat in de koersen van de IPOs, die onmiddellijk na introductie tot stand komen, alle publiekelijk beschikbare informatie reeds verwerkt is.
De toets is van belang om een uitspraak te kunnen doen omtrent de validiteit van vergelijking (1) voor de schatting van underpricing. Als de t-toets aangeeft dat de beurs niet efficiënt is, geeft het gebruik van de slotkoersen in vergelijking (1) geen betrouwbare schatting van underpricing. In empirisch onderzoek naar de aftermarket rende-

menten wordt AAR_t veelal berekend voor een periode van enkele maanden na de eerste handelsdag. In dit onderzoek wordt AAR_t gemeten op de twintigste en dertigste handelsdag. In de steekproef die in dit onderzoek gebruikt wordt, is de dertigste handelsdag gelijk aan ruim twee kalendermaanden na introductie.

4.3 Regressie-analyse

Om de 'political motivation'-hypothese te toetsen zullen een aantal variabelen in verband worden gebracht met de underpricing variabele. Hieronder volgt een theoretische uiteenzetting omtrent de redenen voor de opname van deze variabelen in het regressie-model.

Logue (1973) geeft een theoretische verklaring (die in de literatuur bekend staat onder de naam 'monopsony hypothesis') voor het verschijnsel underpricing. Hij schrijft het verschijnsel toe aan de relatief sterke marktpositie van de emissiebanken. Doordat er slechts een klein aantal banken aandelenemissies kunnen verzorgen, is de onderhandelingspositie (betreffende de vaststelling van de emissiekoers) van deze banken, ten opzichte van ondernemingen die een beursintroductie nastreven, sterk. Volgens Logue (1973) trachten de emissiebanken het risico van een mislukte introductie te verkleinen door de emissiekoers enigszins onder de verwachte beurskoers vast te stellen. Doordat de onderhandelingspositie van de emissiebank relatief sterk is, tolereren de ondernemingen die een introductie nastreven een zekere mate van underpricing. De mate van underpricing is volgens Logue (1973, p.92) een functie van de relatieve 'bargaining power' van de emissiebank. Als belangrijkste indicatoren voor de onderhandelingspositie van de emissiebank worden genoemd:

1 De risicograad van de onderneming die een introductie nastreeft. De introductie van de aandelen van bijvoorbeeld een startende elektronica-producent is voor de emissiebank riskanter dan die van een gevestigde financiële instelling. Als compensatie voor het risico van een mislukte introductie zal de emissiebank de IPO van de relatief riskante ondernemingen veiligheidshalve laag prijzen.
De hogere risicograad van de electronica-onderneming zal na de emissie tot uiting komen in de relatief hoge standaarddeviatie van de dagelijkse aandelenkoersen.[11] Derhalve verwacht Logue (1973) een positief verband tussen underpricing en de standaarddeviatie van de beurskoersen. Deze variabele zal als SD in het regressie-model worden opgenomen.

2 Het percentage van de introductie dat bestaat uit aandelen waarvan de opbrengst direct naar de huidige eigenaren van de te introduceren onderneming vloeit. Deze aandelen worden door Logue (1973) 'secondary' aandelen genoemd in tegenstelling tot de 'primary' aandelen waarvan de opbrengst beschikbaar is voor de onderneming.
Logue (1973) verwacht dat er een negatief verband bestaat tussen het secondary percentage en underpricing omdat de eigenaren van de aandelen in de onderhandelingen omtrent de emissiekoers sterker zullen streven naar een relatief hoge emissiekoers dan wanneer zij geen direct persoonlijk belang hebben in de onderhandelingen. Deze variabele wordt als SECOND in het regressie-model opgenomen.

3 Volgens Logue (1973) zal een emissiebank minder geneigd zijn om veiligheidshalve voor een relatief lage emissiekoers te kiezen wanneer de bank een royale provisie voor de introductie ontvangt. Naarmate de provisie als percentage van de introductie stijgt (de zogenaamde 'spread'), zal de emissiebank naar minder risico-compensatie in de vorm van underpricing streven. Logue (1973) verwacht een negatief verband tussen underpricing en de variabele SPREAD.

4 Naarmate de totale waarde van de introductie stijgt, neemt de relatieve 'bargaining power' van de emissiebank af. Een grotere aandelenintroductie betekent meer provisie en meer aanzien voor de emissiebank. Volgens Logue (1973) bestaat er een negatief verband tussen de omvang van de introductie en underpricing omdat de emissiebank bereid zal zijn om meer tegemoet te komen aan de belan-

gen van een onderneming die een grotere introductie nastreeft. Deze variabele wordt als PROCEEDS, in de regressie-vergelijking opgenomen.

5 Volgens Logue (1973) hebben de meer ervaren, prestigieuze emissiebanken een voorkeur voor de minder riskante IPOs omdat deze banken een mislukte introductie meer te verliezen hebben dan kleine, beginnende emissiebanken. Een mislukte emissie schaadt de reputatie van de bank die door de jaren heen zorgvuldig is opgebouwd. Kleine emissiebanken zijn minder risico-avers en daarmee minder selectief in het aannemen van introductie-opdrachten. Logue (1973) verwacht derhalve een negatief verband tussen een dummy variabele die de waarde van 1 aanneemt voor de meer ervaren banken en een waarde van 0 voor de overige banken. Een emissiebank wordt als ervaren aangemerkt als deze bank tot de tien meest ervaren behoort voor wat betreft het verzorgen van introducties in de periode 1979–1991. Deze variabele wordt als LEAD opgenomen in het regressie-model.

6 Jog en Riding (1987) stellen voor om nog een variabele aan het model van Logue (1973) toe te voegen. Volgens Jog en Riding (1987) zal de introductie van aandelen van een onderneming uit de industriële sector riskanter zijn dan een introductie uit de niet-industriële sector. Derhalve verwachten zij dat er een positief verband zal zijn tussen de dummy variabele die een waarde van 1 aanneemt voor industriële IPOs en een waarde van 0 voor niet-industriële IPOs. De variabele is opgenomen in het regressie-model als SECTOR.

Om underpricing in verband te brengen met de hiervoor genoemde zes variabelen wordt het volgende regressie-model gehanteerd:

$$UP_i = \alpha + \beta_1 SD_i + \beta_2 SECOND_i + \beta_3 SPREAD_i + \beta_4 PROCEEDS_i + \beta_5 LEAD_i + \beta_6 SECTOR_i + e_i \quad (4)$$

$i = 1,\ldots,493$

Voor zowel de groep publieke als particuliere sector IPOs wordt het regressie-model (4) toegepast om vast te stellen welke van de zes variabelen een significante invloed uitoefent op underpricing.

Met deze overblijvende variabelen wordt, samen met een dummy variabele G die een waarde van 1 aanneemt voor publieke sector IPOs en een waarde van 0 aanneemt voor particuliere IPOs, een regressie uitgevoerd met underpricing als de afhankelijke variabele. Het regressie-model neemt dan de volgende vorm aan:

$$UP_i = \alpha + \beta_1 SD_i + \beta_2 SPREAD_i + \beta_3 LEAD_i + \beta_4 G + e_i \quad (5)$$

$i = 1,\ldots,493$

Als de coëfficiënt van de dummy variabele G, ondanks de toevoeging van de extra variabelen, statistisch significant blijft, wordt de 'political motivation'-hypothese niet verworpen.

5 Resultaten

De resultaten worden, voor zover dit mogelijk is, vergeleken met de resultaten van bestaand empirisch onderzoek naar het underpricing differentieel. De studie van Menyah e.a. (1990) is het enige vergelijkbare onderzoek dat tot op heden gedaan is.

Dat onderzoek kent enkele beperkingen, te weten:

- er wordt geen onderscheid gemaakt tussen IPOs op tenderbasis en IPOs met een vaste inschrijfprijs. Davis en Yeomans (1976), McDonald en Jacquillat (1974) en Vaughan e.a. (1977, pp. 78-79) hebben aangetoond dat er een significant verband is tussen de introductiemethode en de mate van underpricing;
- er worden van de 148 particuliere sector IPOs slechts 21 voor onderzoek geselecteerd, zonder aan te geven volgens welke criteria dit gebeurt;
- de steekproefomvang (n = 13 voor publieke sector IPOs en n = 21 voor particuliere sector

IPOs) is beperkt en maakt statistische analyse van de resultaten onbetrouwbaar. Bovendien beperkt de studie zich tot het underpricing differentieel van één land: het VK;
- de berekende aftermarket rendementen worden grafisch weergegeven. Interpretatie van de resultaten wordt daarmee onnauwkeurig;
- de rapportage van de resultaten van de regressie-analyses is onvolledig. De waarde van de coëfficiënt voor de dummy variabele G (zie vergelijking (5)) wordt niet gegeven.

In dit onderzoek wordt getracht om de genoemde beperkingen op te heffen.

5.1 Underpricing differentieel

Menyah e.a. (1990) hebben een empirisch onderzoek verricht naar het underpricing differentieel voor de periode 1981–1987 op de beurs van Londen.
Het underpricing differentieel[12] in het onderzoek van Menyah e.a. (1990) bedraagt 33,1%; in dit onderzoek wordt voor de overeenkomstige periode een underpricing differentieel van 28,0% gemeten. Het verschil in het underpricing differentieel is toe te schrijven aan het feit dat Menyah e.a. (1990) ook IPOs, die met de tendermethode zijn verkocht, in de steekproef hebben opgenomen. In dit onderzoek zijn IPO's, die met de tendermethode zijn verkocht, niet in de steekproef opgenomen.

In tabel 1 worden de onderzoekresultaten betreffende het underpricing differentieel voor de totale steekproef weergegeven. Groep 1 bestaat uit alle particuliere sector IPOs (n=435) en groep 2 bestaat uit alle publieke sector IPOs (n=58) die in de periode 1979–1991 op de beurzen van Londen, Toronto en Singapore zijn uitgegeven.

Tabel 1: Underpricing differentieel voor de gehele steekproef 1979–1991

Periode	GRP.	Gem.%	SD%	F-wrd.	t-wrd.	Z-wrd.
t = 1	1	11,27	26,15	1.10	–6,95a	–7,45a
	2	36,81	27,42			
t = 2	1	11,61	27,70	1,17	–6,31a	–7,26a
	2	35,84	25,65			
t = 3	1	11,37	28,05	1,17	–6,06a	–7,10a
	2	34,95	25,89			

a = significant bij een betrouwbaarheidsinterval met $\alpha = 0{,}01$ (eenzijdig)

De gemiddelde underpricing van groep 2 (de groep publieke sector IPOs) is beduidend hoger dan het gemiddelde van groep 1 (de groep particuliere sector IPOs).
Omdat de underpricing data slechts bij benadering normaal verdeeld zijn (er is een zekere mate van 'skewness' in de frequentieverdeling van UP_{it} aanwezig,[13] is naast de t-waarde tevens de Z-waarde van de verdelingsvrije Mann-Whitney U-toets berekend. Voor een toelichting betreffende de Mann-Whitney U-toets wordt verwezen naar Menyah e.a. (1990, p. 52).
De resultaten van de t-toets en de Mann-Whitney U-Toets geven aan dat het underpricing differentieel statistiek significant is.

Vervolgens is de steekproef onderverdeeld in introducties van de beurzen van Londen, Singapore en Toronto om te toetsen of het underpricing differentieel tevens significant is op landniveau. Opgemerkt moet worden dat de betrouwbaarheid van de toetsen met behulp van de steekproeven op land-niveau beduidend lager is dan de betrouwbaarheid van de toetsen die gebruik maken van de totale steekproef. Reden voor de lagere betrouwbaarheid is de geringe omvang van de steekproeven. Met name door de geringe omvang van de steekproef van de publieke sector IPOs van de beurs van Toronto (n = 8) en Singapore (n = 12) moeten de resultaten met betrekking tot deze beurzen met enige terughoudendheid geïnterpreteerd worden.

De resultaten van toetsen betreffende het underpricing differentieel voor de beurzen van Londen,

Singapore en Toronto zijn weergegeven in respectievelijk tabel 2, tabel 3 en tabel 4.

Tabel 2: Underpricing differentieel; beurs van Londen 1979–1991

Periode	Grp.	Gem.%	SD%	F-wrd.	t-wrd.	Z-wrd.
t = 1	1	9,82	18,10	1,04	–9,04a	7,39a
	2	38,94	18,43			
t = 2	1	9,65	18,45	1,03	–8,81a	–7,26a
	2	38,45	18,19			
t = 3	1	9,61	19,03	1,14	–8,58a	–7,01a
	2	37,05	17,82			

a = significant bij een betrouwbaarheidsinterval met $\alpha = 0{,}01$ (eenzijdig)

Tabel 3: Underpricing differentieel; beurs van Singapore 1979–1991

Periode	Grp.	Gem.%	SD%	F-wrd.	t-wrd.	Z-wrd.
t = 1	1	31,78	40,49	1,04	–1,54	–2,12b
	2	51,29	41,33			
t = 2	1	32,96	45,15	1,52	–1,11	–1,88
	2	48,22	36,57			
t = 3	1	32,58	44,79	1,38	–1,16	–1,92
	2	48,50	38,08			

b = significant bij een betrouwbaarheidsinterval met $\alpha = 0{,}05$ (eenzijdig)

Tabel 4: Underpricing differentieel; beurs van Toronto 1979–1991

Periode	Grp.	Gem.%	SD%	F-wrd.	t-wrd.	Z-wrd.
t = 1	1	4,06	21,25	4,48b	–0,24	–0,96
	2	4,99	10,04			
t = 2	1	4,62	21,64	4,23b	–0,06	–0,83
	2	4,88	10,52			
t = 3	1	4,22	22,56	4,52b	–0,10	–0,86
	2	4,63	10,61			

b = significant bij een betrouwbaarheidsinterval met $\alpha = 0{,}05$ (eenzijdig)

Tabel 2: zowel de t-toets als de Mann-Whitney U-toets geven aan dat het underpricing differentieel significant is voor de beurs van Londen. Voor t = 1 bedraagt het underpricing differentieel 29,12%.

Tabel 3: volgens de Mann-Whitney U-toets is het underpricing differentieel (19,51% voor t = 1) significant voor de beurs van Singapore met een significantie-niveau van 5%. Opvallend is dat, volgens de t-toets, het underpricing differentieel niet significant is. De reden voor deze tegenstelling is waarschijnlijk de beperkte omvang van de steekproef van de publieke sector IPOs. Door de geringe omvang van de steekproef en de eerder genoemde 'skewness' moeten de resultaten van de t-toets met enige terughoudendheid worden geïnterpreteerd.

Tabel 4: ten opzichte van de resultaten voor de beurzen van Londen en Singapore wijken de resultaten voor de beurs van Toronto op drie punten af:

- het niveau van underpricing voor zowel de publieke sector IPOs als de particuliere sector IPOs is beduidend lager;
- het underpricing differentieel is geringer en volgens zowel de t-toets als de Mann-Whitney U-toets niet significant met een significantie-niveau van 5%;
- de standaarddeviatie van de underpricing voor de publieke sector IPOs is significant lager dan die van de particuliere sector IPOs.

Een mogelijke oorzaak van deze afwijkingen ligt in het verschil in de regelgeving betreffende de mogelijkheden die aan een emissiebank geboden worden op de beurs van Toronto enerzijds en de beurzen van Londen en Singapore anderzijds. Emissiebanken die een IPO op de beurs van Toronto willen introduceren, hebben de mogelijkheid om van een zogenaamde 'over-allotment optie' (OAO) gebruik te maken. De OAO geeft de emissiebank het recht om het aantal aandelen, dat de bank introduceert, te vergroten met maximaal 15%.
Empirisch onderzoek van Welch (1991) heeft aangetoond dat de gemiddelde underpricing voor IPOs met een over-allotment optie lager is dan de underpricing bij IPOs zonder deze optie.[14]
Bij de IPOs die in de onderzoekperiode op de beurzen van Singapore en Londen zijn geïntroduceerd, is de over-allotment optie niet gebruikt. In een underpricing studie van Saunders en Lim (1990) wordt aanbevolen om de regelgeving van de beurs van Singapore aan te passen zodat het

gebruik van de over-allotment optie mogelijk is. Volgens de onderzoekers zou daardoor het gemiddelde niveau van underpricing op de beurs van Singapore worden verlaagd. 'A far less revolutionary way to reduce the degree of IPO underpricing ... is to provide the firm and its underwriters with an over-allotment option... In providing this option the (uninformed) investor's ex ante probability of achieving a successful allotment should increase and the required (equilibrium) degree of underpricing should fall. Moreover, since there are a greater number of shares issued, any price appreciation on the first day is likely to be mitigated.' (p.300). In de steekproef betreffende de beurs van Toronto is 27,2 % van alle particuliere sector IPOs vergezeld van een over-allotment optie en is 50% van de publieke sector IPOs voorzien van een over-allotment optie.
Om het verband tussen underpricing en deze over-allotment optie (als percentage van de omvang van de introductie) te onderzoeken is het volgende regressie-model toegepast:[15]

$$UP_i = \alpha + \beta_1 OAO_i + \beta_2 SD_i + \beta_3 SPREAD_i + \beta_4 LEAD_i + e_i \quad (6)$$

i=1,...,493

De resultaten van de regressie worden gegeven in tabel 5. Sectie A geeft de resultaten voor de publieke sector IPOs; sectie B geeft de resultaten voor de particuliere sector IPOs.

Tabel 5: Resultaten regressie van publieke sector IPOs (sectie A) en particuliere sector IPOs (sectie B) met de variabele voor de over-allotment optie (OAO)

	CONS	OAO	SD	SPREAD	LEAD
A					
Coëff.	–0,77	–126,15	–0,72	1,16	10,69
t-wrd.	–0,03	– 1,24	–0,19	0,05	0,08
R^2	0,55				
B					
Coëff.	–21,27	35,31	0,54	3,20	0,59
t-wrd.	–2,22b	1,02	1,18	2,13b	0,17
R^2	0,08				

b=significant bij een betrouwbaarheidsinterval met α- =0,05 (eenzijdig)

De resultaten geven aan dat er een negatief verband bestaat tussen OAO variabele en underpricing voor de groep publieke sector IPOs. Het verband is echter niet statistisch significant. Voor de particuliere sector IPOs is het verband tussen de OAO variabele en underpricing ook niet significant en bovendien is het teken van de coëfficiënt niet conform verwachting.
De statistische analyse, die op grond van het cijfermateriaal van dit onderzoek is uitgevoerd, geeft geen basis voor het trekken van eenduidige conclusies. Het is mogelijk dat de oorzaak van de genoemde afwijkingen veroorzaakt wordt door de regelgeving betreffende de beurs van Toronto enerzijds en de beurzen van Singapore en Londen anderzijds. Nader onderzoek, gebaseerd op een grotere steekproef dan die van dit onderzoek, moet uitwijzen of deze verklaring valide is.

Uit de resultaten wordt geconcludeerd dat het underpricing differentieel significant is voor de beurzen van Londen en Singapore en niet significant is voor de beurs van Toronto.

5.2 'Aftermarket' rendementen

Tabel 6 geeft de onderzoekresultaten betreffende de aftermarket rendementen van de beurzen van Singapore, Londen en Toronto.

Tabel 6: 'Aftermarket' rendementen beurzen Singapore, Londen en Toronto 1979–1991

	AAR%	SD(AR)%	t(AR)	n
t = 20				
Singapore	–0,14	12,14	–0,11	85
Londen	–1,15	10,87	–1,61	231
Toronto	–2,61	12,45	–2,79b	177
t = 30				
Singapore	–0,77	12,71	–0,56	85
Londen	–0,11	13,52	–0,12	231
Toronto	–3,94	14,80	–3,54b	177

b = significant bij een betrouwbaarheidsinterval met α = 0,05 (eenzijdig)

In lijn met bestaand empirisch onderzoek naar de efficiency van een aandelenbeurs *met betrekking tot de koersvorming van IPOs* wordt getoetst of de markt-gecorrigeerde rendementen[16] (berekend

volgens vergelijking (2)) niet significant afwijken van nul. De toets wordt uitgevoerd om inzicht te verkrijgen in de vraag of de marktpartijen niet overoptimistisch zijn bij de totstandkoming van de eerste beurskoersen van IPOs. Dit zou tot uiting komen in significant negatieve aftermarket rendementen aangezien deze gemeten worden vanaf de slotkoers van de eerste handelsdag. De beleggers zouden immers in de maanden na de initiële overoptimistische reactie een reële (lagere) koers van de IPO vaststellen.

De t-toets geeft aan dat de aftermarket rendementen, met uitzondering van de rendementen van de beurs van Toronto, niet significant afwijken van 0 met een significantieniveau van 5%. Het resultaat voor de beurs van Toronto is enigszins verontrustend. Er bestaat op dit moment geen vergelijkingsmateriaal betreffende de aftermarket rendementen voor de beurs van Toronto.[17] Verder onderzoek aangaande de aftermarket rendementen lijkt vooralsnog raadzaam. Uit de resultaten wordt de tentatieve conclusie getrokken dat de beurzen, met (mogelijke) uitzondering van de beurs van Toronto, efficiënt zijn.

5.3 Regressie-analyse

De resultaten van het regressie-model (4) worden gegeven in tabel 7. De resultaten voor de publieke sector IPOs zijn weergegeven in sectie A; de resultaten voor de particuliere sector IPOs zijn weergegeven in sectie B.

De resultaten geven aan dat in beide groepen IPOs een statistisch significant verband bestaat tussen underpricing en de variabelen SPREAD en LEAD. Voor de variabele SD geldt dat er alleen een statistisch significant verband bestaat in het geval van de particuliere sector IPOs.

Derhalve zijn de variabelen SD, SPREAD en LEAD opgenomen in het regressie-model (5). De resultaten van deze regressie zijn gegeven in tabel 8.

Tabel 8: Resultaten regressie met dummy variabele voor underpricing differentieel

	CONST	G	LEAD	SPREAD	SD
coëff.	6,79	23,28	6,87		
t-wrd.	3,20a	6,20a	2,62a		
adj-R^2	0,10				
coëff.	15,07	19,01	6,66	–2,25	
t-wrd.	5,49a	5,01a	2,60a	–4,62a	
adj-R^2	0,13				
coëff.	10,39	20,05	7,01	–2,72	1,34
t-wrd.	3,46a	5,33a	2,76a	–5,46a	3,60a
adj-R^2	0,16				

a = significant bij een betrouwbaarheidsinterval met $\alpha = 0{,}05$ (eenzijdig)

Ondanks de toevoeging van die variabelen die een significante invloed uitoefenen op de mate van underpricing, blijft het verband tussen de dummy variabele G en underpricing significant. Bovendien is de t-waarde voor de coëfficiënt van de G-variabele groter dan die van de andere variabelen (met uitzondering van de t-waarde voor de variabele SPREAD die vermeld is in de derde regressie van tabel 8).

Tabel 7: Regressie-resultaten publieke sector IPOs (sectie A) en particuliere sector IPOs (Sectie B)

	CONS	SD	SECOND	SECTOR	SPREAD	PROCEEDS	LEAD
A							
Coëff.	–9,52	2,05	–0,10	–1,73	–10,56	0,004	67,0
t-wrd.	–0,32	1,16	–0,90	–0,20	– 3,81a	0,78	2,52a
adj-R^2	0,20						
B							
Coëff.	10,1	1,29	–0,006	1,37	– 2,55	–0,03	6,45
t-wrd.	2,70a	3,41a	–0,16	0,55	– 4,63a	–0,62	2,50a
adj-R^2	0,07						

a = significant bij een betrouwbaarheidsinterval met $\alpha = 0{,}05$ (eenzijdig)

De resultaten geven aan dat het underpricing differentieel niet geheel verklaard kan worden door het model van Logue (1973). Bij de vaststelling van de prijs van publieke sector IPOs lijkt een additionele factor een rol te spelen. Op basis van de resultaten, die vermeld zijn in tabel 8, wordt de 'political-motivation'-hypothese niet verworpen.

6 Conclusies en implicaties

De resultaten van dit onderzoek geven aan dat het underpricing differentieel significant is voor de beurzen van Londen en Singapore. De oorzaak van de uitzonderingspositie van de beurs van Toronto lijkt te liggen in de regelgeving met betrekking tot het gebruik van over-allotment opties van deze beurs.
Een verklaring voor het underpricing differentieel wordt gegeven door de 'political motivation'-hypothese van Vickers en Yarrow (1988). Op grond van de resultaten van dit onderzoek wordt de 'political-motivation'-hypothese niet verworpen.
De resultaten impliceren dat privatiseringen, die door middel van aandelenintroducties uitgevoerd worden, welvaartseffecten sorteren. Het bestaan van het underpricing differentieel betekent dat de aandelen van bedrijven waarin de overheid een meerderheidsbelang heeft, gemiddeld tegen een grotere 'discount' ten opzichte van de beurswaarde verkocht worden dan bedrijven waarin de overheid geen meerderheidsbelang heeft. Als aangenomen wordt dat de welvaart van een land, op de korte termijn, niet toeneemt door de privatisering, dan is deze 'discount' feitelijk een vermogensoverdracht van de overheid aan diegenen die de publieke sector IPOs hebben gekocht en een bijzonder hoog rendement kunnen realiseren.
De andere methoden van privatisering, waarvan in paragraaf 1 een overzicht wordt gegeven, brengen uiteenlopende, methode-specifieke welvaartseffecten met zich mee. Een vergelijking van deze welvaartseffecten kan bij de keuze tussen de verschillende privatiseringsmethoden een belangrijke rol spelen.
De kwantificering van de welvaartseffecten die deze verschillende privatiseringsmethoden sorteren, vormt een terrein voor toekomstig onderzoek.

Literatuur

Beatty, R. P., Auditor reputation and the pricing of initial public offerings, *The Accounting Review*, 1989, pp. 693–709.

Block, S. en M. Stanley, The financial characteristics and price movement patterns of companies approaching the unseasoned securities market in the late 1970s, *Financial Management*, winter 1980, pp. 30–36.

Carlisle, A., Marketing Privatization, in Butler, E., red., *The mechanics of privatization*, Adam Smith Institute, 1988, pp. 24–29.

Carter, R en S. Manaster, Initial Public offerings and underwriter reputation, *The Journal of Finance*, vol 45, 1990, pp. 1045–1067.

Davis, E. W. en K. A. Yeomans, Market Discount on new issues of equity, *Journal of Business Finance and Accounting*, vol 3, 1976, pp. 27–42.

Dawson, S., Secondary stock market performance of initial public offers, Hong Kong, Singapore and Malaysia: 1978–1984, *Journal of Business Finance and Accounting*, vol 14, 1987, pp. 65–76.

Eijgenhuijsen, H. G., Aandelenintroducties op de Amsterdamse effectenbeurs en het verschijnsel 'underpricing', in Dorsman, A. B. e.a., red., *Het financieel systeem in ontwikkeling*, Stenfert Kroese, 1989, pp. 159–175.

Finn, F. J. en R. Higham, The performance of unseasoned new equity issues-cum-stockexchange listings in Australia, *Journal of Banking and Finance*, 1988, pp. 333–351.

Grimstone, G., Organizing a privatization programme, in Butler, E., red., *The mechanics of privatization*, Adam Smith Institute, 1988, p. 15.

Grout, P., The wider share ownership programme, *Fiscal Studies*, vol 8, 1987, pp. 59–74.

Gujarati, D., *Basic Econometrics*, Mc Graw Hill, 1978, pp. 171–188.

Ibbotson, R. G., Price performance of common stock new issues, *Journal of Financial Economics*, 1975, pp. 235–272.

Jog, V. M. en A. L. Riding, Underpricing in Canadian IPOs, *Financial Analysts Journal*, november–december 1987, pp. 48–55.

Johnson, M. B., Privatization in Britain: Comment, in MacAvoy e.a., red., *Privatization and state-owned enterprise*, Kluwer Academic Publishers, 1989, pp. 259–262.

Johnson, J. M. en R. E. Miller, Investment banker prestige and the underpricing of initial public offerings, *Financial Management*, summer 1988, pp. 19–29.

Levis, M., The winner's curse problem, interest costs and the underpricing of initial public offerings, *The Economic Journal*, vol 100, 1990, pp. 76–89.

Logue, D. E., On the pricing of unseasoned equity issues: 1965–1969, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, januari 1973, pp. 91–103.

Mauer, D. C. en L. W. Senbet, The effects of the secondary market on the pricing of initial public offerings: theory and evidence, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol 27, 1992, pp. 55–79.
Menyah, K., K. N. Paudyal, C. G. Inyangete, The pricing of initial public offerings of privatised companies on the Londen Stock Exchange, *Accounting and Business Research*, vol 21, 1990, pp. 50–56.
McDonald, J. G. en B. C. Jacquillat, Pricing of initial equity issues: the French sealed bid auction, *Journal of Business*, 1974, pp. 37–47.
Muscarella, C. J. en M. R. Vetsuypens, A simple test of Baron's model of IPO underpricing, *Journal of Financial Economics*, vol 24, pp. 125–135.
Ritter, J. R., The 'Hot Issue' market of 1980, *Journal of Business*, vol 57, 1984, pp. 215–240.
Saunders, A. en J. Lim, Underpricing and the new issue process in Singapore, *Journal of Banking and Finance*, 1990, pp. 291–309.
Tinic, S. M., Anatomy of initial public offerings of common stock, *The Journal of Finance*, vol 43, 1988, pp. 789–822.
Vaughan G. D., P. H. Grinyer en S. J. Birley, *From private to public*, Woodhead-Faulkner, 1977, pp. 78–79.
Vickers, J. en G. Yarrow, *Privatization: an economic analysis*, The MIT Press, 1988, pp. 171–194.
Welch, I., An empirical examination of models of contract choice in initial public offerings, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol 26, pp. 497–518.

Noten

1 Zie Dawson (1986) voor een overzicht.
2 Zie Carlisle (1988).
3 Zie Grout (1987).
4 Zie Grimstone (1988).
5 Zie McDonald en Jacquillat (1974) en Saunders en Lim (1990).
6 Verwezen wordt naar Menyah e.a. (1990).
7 De traditionele methode om de zogenaamde bêta factor (de factor die de gevoeligheid van een aandeel aangeeft voor de markttendentie) te schatten, maakt gebruik van de regressiemethode welke een tijdreeks van rendementen van een specifiek fonds in verband brengt met de tijdreeks van marktrendementen. Omdat bij introducties de zogenaamde bêta factor per definitie alleen *ex post* te schatten is, heeft Ibbotson een alternatieve methode ontwikkeld om de bêta factor te schatten. Deze methode staat bekend onder de naam RATS (Returns Across Time and Securities).
8 id. 4.
9 In Menyah e.a. (1990) wordt deze vergelijking gebruikt voor de berekening van de aftermarket rendementen. De resultaten van de berekening worden echter alleen grafisch weergegeven (pp. 54–55).
10 Hier wordt verwezen naar empirische *underpricing* onderzoeken van Dawson (1987) en Muscarella en Vetsuypens (1989) in tegenstelling tot onderzoeken betreffende *underpricing differential* omdat Menyah e.a. (1990) wel de aftermarket returns volgens (2) berekenen, maar de resultaten alleen grafisch weergeven (pp. 54–55). Een formele t-toets op basis van de gemiddelde aftermarket rendementen wordt niet uitgevoerd en de grafisch weergegeven resultaten zijn niet met enige betrouwbaarheid te interpreteren.
11 In deze studie wordt de standaarddeviatie van de rendementen van de opeenvolgende koersen van de eerste, tweede, derde, vijfde, tiende, twintigste en dertigste handelsdag gebruikt.
12 Gemeten met behulp van de slotkoers van de eerste handelsdag.
13 De mediaan van $UP_{i,t}$ voor t = 1 is gelijk aan 7,36%; het gemiddelde is gelijk aan 14,28%. Voor groep 1 en 2 is de mediaan respectievelijk 5,05% en 34,50%.
14 Voor een theoretische uiteenzetting omtrent het verband tussen de over-allotment optie en underpricing wordt verwezen naar Welch (1991, p. 507).
15 De variabelen SD, SPREAD en LEAD zijn opgenomen in het regressie-model (6) omdat deze variabelen een significante invloed hebben op de underpricing variabele (zie tabel 6).
16 Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen publieke sector IPOs en particuliere sector IPOs omdat de steekproefomvang van de publieke sector IPOs daarmee zodanig wordt gereduceerd dat de t-toetsen geen betrouwbaar resultaat meer geven.
17 Jog en Riding (1987) concluderen dat: 'most of the underpricing occurs immediately; that is, no excess returns are found after three days from the issuance date.' Zij voeren echter geen formele t-toets uit. De resultaten van Jog en Riding (1987) zijn daardoor moeilijk vergelijkbaar met de resultaten die weergegeven zijn in tabel 5.