

**Erasmus Universiteit Rotterdam**

**Erasmus School of Economics**

*Bachelorscriptie Financial Economics*

# De invloed van het marktrendement en bedrijfsspecifieke variabelen op Underpricing in de Nederlandse en Belgische IPO- markt voor verschillende IPO- procedures en sectoren

**IPO's tussen 2011 en 2021**

Bas Blommaert 457604

Dhr. O. Commandeur

2e lezer: Dr. J.J.G. Lemmen

Definitieve versie

Het geschrevene in deze scriptie is de opvatting van de auteur en niet noodzakelijk die van de begeleider, tweede beoordelaar, Erasmus School of Economics of Erasmus Universiteit Rotterdam.

## Inhoudsopgave

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Introductie</b>   | <b>3</b>  |
| <b>1. IPO-proces in Nederlandse en Belgische markt</b>                         | <b>7</b>  |
| 1.1 <i>Fixed-Price Offer</i>   | 7         |
| 1.2 <i>Direct Listing procedure</i>  | 8         |
| 1.3 <i>Bookbuilding procedure</i>  | 10        |
| 1.4 <i>Private Placement procedure</i>   | 11        |
| <b>2. Literatuur</b>   | <b>12</b> |
| 2.1 <i>Underpricing door principaal- agent relaties en averechtse selectie</i> | 12        |
| 2.2 <i>Underpricing door procedures van IPO</i>                                | 13        |
| 2.3 <i>Underpricing en price adjustment</i>                                    | 14        |
| 2.4 <i>Underpricing in Hot &amp; Cold issue markets</i>                        | 14        |
| <b>3. Data &amp; Methodologie</b>  | <b>16</b> |
| <b>4. Resultaten</b>   | <b>29</b> |
| <b>5. Conclusie</b>  | <b>38</b> |
| <b>Bibliografie</b>  | <b>41</b> |

## Introductie

In de afgelopen decennia zijn er vele bedrijven op de internationale beurzen toegetreden in zoektocht naar kapitaal voor de expansie van hun bedrijf ofwel uit publiciteitsoverwegingen. Deze bedrijven maakten een beursgang door middel van een zogenaamde IPO, een *Initial Public Offering*. Het aantal beursgangen in de afgelopen decennia varieerde sterk, zo werden er bijvoorbeeld meer IPO's uitgevoerd in tijden van hoogconjunctuur dan in laagconjunctuur. Simpelweg zijn IPO's tijdens een gunstig marktsentiment meer succesvol en brengen ze meer op. Bij het proces van IPO's ontstaat het fenomeen van *underpricing* wat inhoudt dat een aandeel van een bedrijf op de eerste dag van de IPO grote abnormale rendementen behaalt. Er is sprake van een excessieve koersstijging van het aandeel bovenop de initiële referentiekopers vastgesteld voor de IPO. Het marktsentiment heeft invloed op de variabiliteit en hoogte van deze *underpricing*. Deze variabiliteit in *underpricing* is goed terug te zien in de periode van de 'Dot-com Bubble'. De periode van grofweg 1996 tot 2000 kende een ongekeerde mate van *underpricing* met een gemiddelde van 35.7%. Tevens waren er periodes van 1999-2000 met een *underpricing* van respectievelijk 73.3% gemiddeld in 1999 en 57.7% gemiddeld in 2000. Deze periode werd vervolgens opgevolgd met een periode van lagere *underpricing* van 12% gemiddeld in de periode van 2001-2003 na de bubbel (Ljunqvist & Wilhelm, 2003) en (Loughran & Ritter, 2004).

*Underpricing* heeft als gevolg dat er zogenaamd 'money on the table' blijft liggen. Het bedrijf dat een beursgang maakt, is hierdoor slechter af. Er zou namelijk meer geld kunnen worden opgehaald bij de beursgang door een hogere uitgifteprijs te hanteren bij de IPO. Tevens heeft *underpricing* een negatief financieel effect op de *underwriters* van een IPO. Deze *underwriters* zijn meestal investeringsbanken die de prijs van een aandeel voor IPO proberen te bepalen door middel van een inventarisatie van de vraag naar het aandeel onder institutionele beleggers. Dit wordt het *bookbuilding* proces genoemd. De *underwriters* krijgen een vergoeding voor hun diensten in de vorm van een commissiepercentage over de totale opbrengsten van de IPO; Zij zijn dus ook gebaat bij minder *underpricing*, dit vergroot namelijk hun commissie opbrengsten. De vraag rijst waarom *underpricing* dan een terugkerend fenomeen is en dit niet per se als negatief wordt gezien.

Er zijn meerdere theorieën over het fenomeen van *underpricing* in de IPO-markt. Zo wordt *underpricing* gezien als de indirecte kosten voor het maken van een beursgang door een bedrijf, de zogenaamde *issuer*. De relatie tussen de *underwriter* en de institutionele investeerders wordt gezien als een quid pro quo relatie. De lage referentieprijzen voor de IPO

die de institutionele investeerders moeten betalen, kan worden gebruikt in latere onderhandelingen over nieuwe deals tussen investeerders en underwriters. Tevens wordt er gesteld dat underpricing door de issuers wordt beschouwd als enerzijds een verlies in IPO-opbrengsten maar aan de andere kant wordt gezien als een winst; het bedrijf blijkt namelijk meer waard te zijn. Winsten en verliezen worden namelijk geïntegreerd (Loughran & Ritter, 2002). Daarnaast kunnen er nog enkele andere redenen zijn voor het fenomeen van underpricing, zo wordt underpricing gezien als een verzekering tegen juridische geschillen. In het geval van *overpricing* of geen underpricing is de kans op een negatief sentiment bij investeerders groot wat eventueel juridische gevolgen kan hebben. Bij een zekere mate van underpricing kan worden gesteld dat het sentiment onder investeerders goed is, de goede nasmaak van de succesvolle IPO voor de investeerders kan zich uiten in hogere referentieprijzen bij volgende IPO's van dezelfde underwriter; Dus underpricing als een manier voor het signaleren van een goede reputatie (Ibbotson, 1975).

In de literatuur over IPO's en met name het volume van IPO's in bepaalde periodes, ligt de nadruk op de zogenaamde *hot & cold issue markets*. Dit houdt in dat er een groter aantal IPO's plaatsvinden in tijden dat financiële markten in een opwaartse trend zitten dan in een neerwaartse trend. De marktomstandigheden spelen dus een grote rol in het aantal IPO's die plaatsvinden. Naast het verschil in het volume van IPO's gedurende verschillende marktomstandigheden, verschilt ook de sector waarin de meeste IPO's plaatsvinden. Er vindt zogenaamde clustering plaats, deze clustering houdt in dat veel bedrijven uit dezelfde sector tegelijkertijd een beursgang maken (Lowry & Schwert, 2002) en (Lowry, 2003). De Dot-com bubbel is een voorbeeld van deze clustering, in deze periode vonden er vooral veel beursgangen van internetbedrijven plaats. Tevens was underpricing bij IPO's in deze sector hoger dan bij andere.

Tot nu toe stonden vooral IPO's in de Verenigde Staten centraal en vele onderzoeken en artikelen zijn gebaseerd op de Amerikaanse markt. Deze markt kenmerkt zich door een hoog aantal IPO's die volgens het bookbuilding proces hebben plaatsvonden. Echter zijn er ook meerder manieren om een beursgang te maken. Naast het bookbuilding proces bestaan bijvoorbeeld de *auction*, *fixed price*, *direct listing* en *private placement* procedures die veel of weinig verschillen van het bookbuilding proces. Het is interessant om te kijken hoe de IPO-procedure invloed kan hebben op het fenomeen van underpricing. Tevens zou underpricing geografisch en over tijd kunnen verschillen.

In dit onderzoek staat centraal of underpricing kan verklaard worden door bedrijfsspecifieke informatie of marktomstandigheden in de Nederlandse en Belgische IPO-

markt van 2010-2021. Er zal worden gekeken of underpricing bij IPO's verschilt tussen sectoren en per land. De Nederlandse markt kan namelijk fundamenteel verschillen van de Belgische en zo ook de sector waarin de IPO plaatsvindt. Tevens wordt er gekeken naar de invloed van een bepaalde IPO-procedure op de mate van underpricing. Is er bijvoorbeeld meer underpricing bij bookbuilding IPO's dan bij direct listings. Daarnaast wordt er gekeken naar de invloed van de marktkapitalisatie, index en de sectorvariabele technologie op het fenomeen van underpricing. Als laatste wordt er gekeken naar de invloed van het marktsentiment op het aantal IPO's maar ook op de mate van underpricing. Vinden er bijvoorbeeld meer IPO's plaats ten tijde van een gunstig marktsentiment en hebben deze IPO's dan een grotere mate van underpricing. In de sectie data en methodologie zal de specificatie van verschillende testen worden besproken en verder uitgelegd worden hoe invulling wordt gegeven aan de hypothesen.

De volgende hypothesen staan centraal in deze scriptie:

H1: Er is sprake van underpricing in de Nederlandse en Belgische IPO-markt.

H2: De marktkapitalisatie heeft invloed op underpricing en de mate daarvan.

H3: Een IPO in de Tech sector heeft invloed op underpricing en de mate daarvan.

H4: Marktsentiment heeft invloed op underpricing bij IPO's met een marktkapitalisatie van ten minste 1 miljard.

H5: IPO's in de Tech sector en een marktkapitalisatie van ten minsten 1 miljard hebben invloed op underpricing en de mate daarvan.

H6: Er vindt meer underpricing plaats bij bookbuilding IPO's dan bij direct listings.

H7: Marktsentiment beïnvloedt het aantal IPO's maar ook de mate van underpricing.

Underpricing is groter in tijden van hot issue markets dan in tijden van cold issue markets.

H8: Marktsentiment beïnvloedt de uitgifteprijs (offer price) die daadwerkelijk wordt gezet tijdens een IPO, voortkomend uit de initiële bandbreedte van de prijs (price range).

H9: Marktkapitalisatie beïnvloedt de uitgifteprijs (offer price) die daadwerkelijk wordt gezet tijdens een IPO, voortkomend uit de initiële bandbreedte van de prijs (price range).

In het vervolg van deze scriptie zal de juistheid van de voorgaande hypothesen worden getoetst. De rest van deze scriptie is ingedeeld aan de hand van verschillende hierna genoemde hoofdstukken. Ten eerste zal er kort een introductie gegeven worden van het IPO-proces in Nederland en België en de verschillende procedures die hieraan ten grondslag

liggen. Ten tweede zal de literatuur over underpricing en de IPO-markt worden besproken die het fenomeen van underpricing hebben proberen te verklaren. Ten derde zal de sectie data en methodologie zich toespitsen op de eigenschappen van de dataset van Nederlandse en Belgische IPO's. Tevens zullen verschillende variabelen worden gespecificeerd die het fenomeen van underpricing mogelijk kunnen verklaren. Daarnaast zullen de verschillende testen en methodes om tot beantwoording van de hoofdvraag en hypothesen te komen, uiteengezet worden. De resultaten van de testen zullen worden besproken in het vierde deel, namelijk de sectie resultaten. Ten vijfde zullen de bevindingen uit de resultaten sectie in combinatie met de hypothesen en bestaande literatuur worden besproken.

## 1. IPO-proces in de Nederlandse en Belgische markt

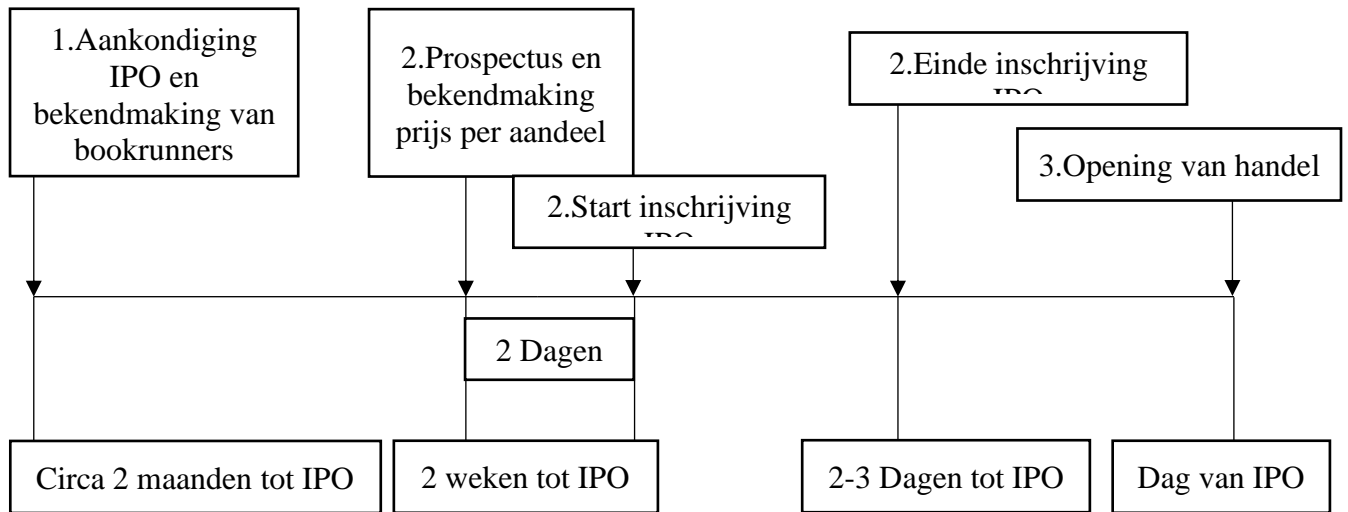
In deze sectie zullen vier IPO-procedures besproken worden. Hoewel IPO's die gebruik maken van de bookbuilding procedure nog steeds in overtal zijn, zijn er ook andere procedures die zo hun invloed kunnen hebben op de mate van underpricing. Deze sectie begint dan ook met de fixed price offering.

### 1.1 Fixed-Price Offer

De Fixed-Price procedure heeft als uniek kenmerk dat de prijs voor de daadwerkelijke beursgang vaststaat, in tegenstelling tot de bookbuilding en direct listing procedure. De prijs bij deze procedure wordt vastgesteld door de gekozen onderwriters en het bedrijf na boekenonderzoek, ook wel *due dilligence* genoemd. De prijs van een aandeel wordt dus bepaald door de managers en onderwriters van een bedrijf. De vraag van institutionele en retail investeerders speelt een kleinere rol in deze procedure. De prijs die investeerders eventueel zouden willen betalen wordt minder geïnventariseerd dan bij de andere procedures. Gemiddeld wordt twee weken voor de dag van IPO de prijs van het aandeel bekendgemaakt. Gedurende een periode van ongeveer 10-12 dagen is het relatief onbekend wat de totale vraag naar de aandelen voor IPO zijn bij een fixed-price offering. Echter is er wel een mogelijkheid om eenmalig meer aandelen uit te geven in het geval er sprake is van zogenaamde over-subscriptie. Dit wil zeggen dat er meer inschrijvingen zijn op aandelen voor de beursgang dan dat er aandelen zijn. Het aantal uit te geven aandelen kan dan verhoogd worden. Tevens moet bij een fixed-price offer het gehele bedrag van de gekochte aandelen direct betaald worden, terwijl dit bij een bookbuilding procedure pas later bij vaststelling van de definitieve prijs hoeft te worden voldaan. De keuze voor investeerders is in het geval van deze procedure eenvoudig. De investeerder gaat akkoord met de vastgestelde prijs of niet; Investeerders worden dus niet gevraagd om een prijsindicatie.

Ten aanzien van underpricing bij de fixed-price offering kan worden gesteld dat er een relatief grote mate van underpricing is. Er is bij deze procedure vaker sprake van onderwaardering door de uitgevers wat resulteert in een hogere marktprijs dan de daadwerkelijke vastgestelde referentieprijs voor IPO; Uitgevers willen immers potentiële investeerders niet afschrikken met een te hoge prijs. Er is zo sprake van significante underpricing bij de fixed-price offering die gelijk staat aan die bij de bookbuilding procedure (Comment & Jarell, 1991) en (Mazouz, Saadouni, & Yin, 2009).

**Figuur 1.1** Timeline van de Fixed-Price procedure



1. Inventarisatieproces en prijsbepaling
2. Subscriptieperiode en vaststelling totale vraag
3. Dag van IPO en indicatie van eventuele onderwaardering

## 1.2 Direct Listing procedure

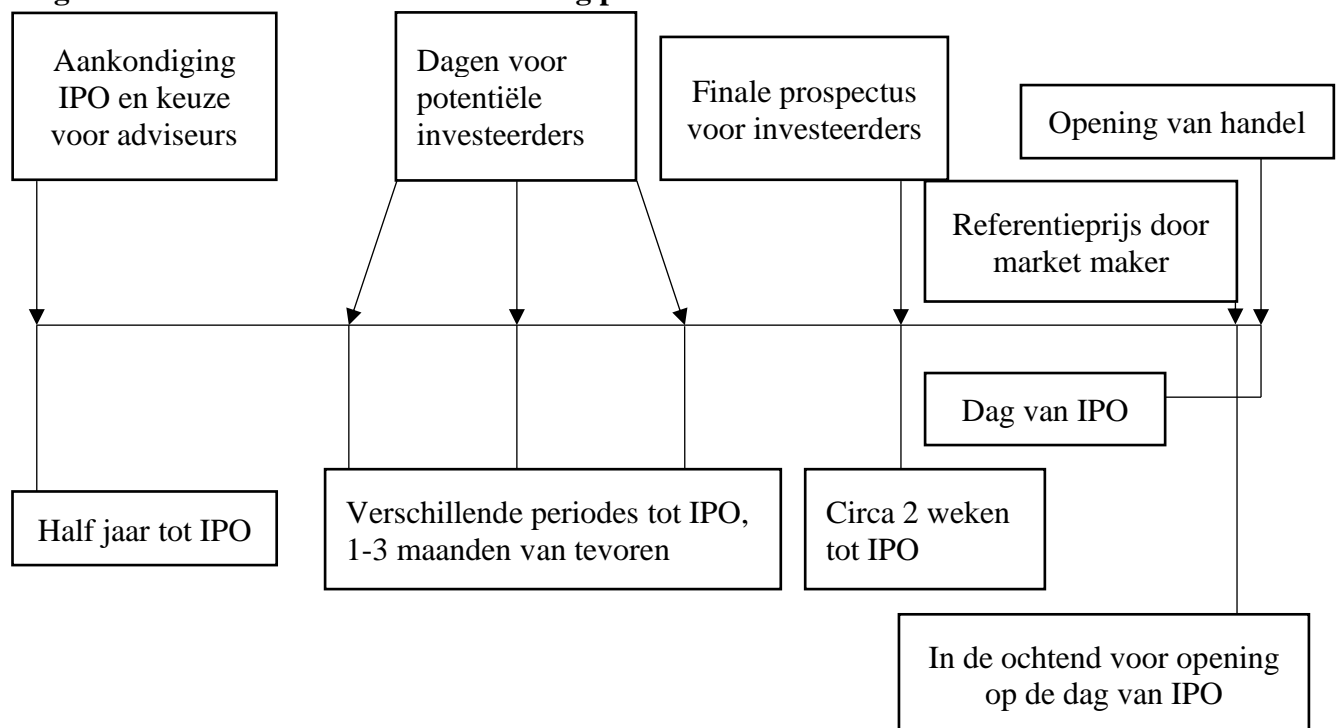
De direct listing procedure onderscheidt zich van alle andere procedures zoals de fixed-price offering en de bookbuilding procedure door de afwezigheid van underwriters. Deze underwriters zijn slechts betrokken als adviseurs; Zij inventariseren dus niet de vraag naar de aandelen of proberen deze te verkopen aan institutionele investeerders. Tevens is er geen sprake van een nieuwe aandelenuitgifte, er worden namelijk bestaande aandelen publiekelijk gemaakt. Daarnaast is er ook geen sprake van een zogenaamde *lock-up* periode (periode van 90 tot 180 dagen dat aandelen niet verhandelbaar zijn), de aandelen zijn dus direct weer te verhandelen. Dit kan dan ook invloed hebben op de mate van underpricing; Investeerders kunnen namelijk hun aandelen direct kwijt op de eerste dag.

Er kan dus sprake zijn van dumping op de eerste dag door investeerders, dit heeft tot gevolg dat de volatiliteit van de prijs van het aandeel toeneemt. Een van de eerste daadwerkelijke grote beursgangen door middel van een direct listing werd gedaan door Spotify in 2018. In het geval van Spotify werd er door Spotify zelf op gewezen dat er sprake kon zijn van een hoge volatiliteit op de eerste dag (Horton, 2019). Daarnaast was er in mindere mate sprake van underpricing bij de direct listing van Spotify en in zijn algemeenheid voor direct listings. Tevens waren de kosten van underpricing lager bij direct listings wat voortkwam uit de relatie



tussen de issuer en adviseurs. De prijs van een aandeel in een direct listing wordt namelijk vastgesteld door een onafhankelijke market maker van het beursbedrijf zelf. Dit houdt in dat de prijs wordt vastgesteld door vraag en aanbod op de dag van IPO zelf. Wegens dit proces kan het langer duren tot er een daadwerkelijke openingsprijs is voor het aandeel op de dag van IPO; Er is simpelweg tijd nodig om een evenwicht tussen vraag en aanbod te bewerkstelligen door de marketmaker (Nickerson, 2019) en (Jaffe, Rodgers, Horacio, & Latham&Watkins LLP, 2018). De afgelopen jaren is de populariteit van direct listings toegenomen, vooral nadat meerdere bedrijven zoals Spotify, Lyft en Coinbase voor deze procedure kozen. In het geval van Nederland en België was de grootste beursgang ook een direct listing, namelijk Prosus. De reden dat de direct listing procedure populair is geworden, vindt zijn oorzaak een drietal redenen: Ten eerste zijn de kosten van een direct listing aanzienlijk lager dan bij andere procedures, er is namelijk geen sprake van commissies aan onderwriters; slechts de kosten voor het advies. Ten tweede worden dus ook de kosten van underpricing beperkt. Ten derde verwateren door de uitgifte van al bestaande aandelen, de aandelen van de initiële aandeelhouders niet; Dit is wel het geval bij de fixed-price offering en de bookbuilding procedure. De direct listing verschilt dus fundamenteel van de andere procedures.

**Figuur 1.2** Timeline van de Direct Listing procedure



\*Schema is gebaseerd op direct listings van Prosus en Spotify

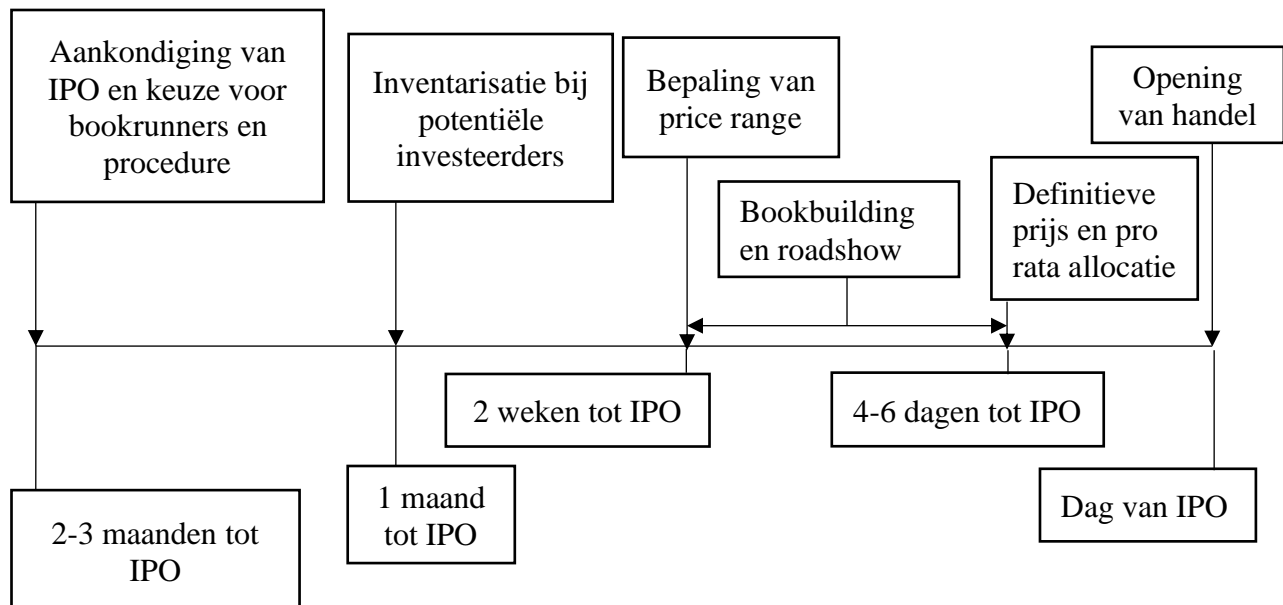
### 1.3 Bookbuilding procedure

Van alle IPO- procedures is de bookbuilding procedure het meest populair, de meeste bedrijven vinden namelijk hun weg naar de beurs via deze manier. De kern van deze procedure ligt in de rol voor de underwriters. Deze underwriters spelen een voorname rol in het vaststellen van de prijs, verkoop van de aandelen en een eventuele overtoewijzingsoptie. De bookbuilding procedure wordt dan ook gezien als de traditionele manier van een beursgang. De vaststelling van de prijs voor een aandeel in het bookbuilding proces volgt een vast patroon met meerdere onderdelen. Ten eerste besluiten de underwriters tot een bandbreedte voor de prijs waarin investeerders biedingen kunnen doen; De biedingen van investeerders fluctueren binnen deze bandbreedte. Vervolgens is er een soort marketingproces, de zogenaamde *roadshow*, onder institutionele investeerders waarbij het bedrijf wordt gepresenteerd aan geïnteresseerden. Vervolgens vormen deze biedingen de basis voor de definitieve prijs voor IPO. De institutionele investeerders krijgen vervolgens de aandelen op een pro rata basis toegewezen. De allocatie van deze aandelen gebeurt op een discrete manier, de hoeveelheid en prijzen van deze investeerders zijn niet openbaar toegankelijk. Als aan het einde van het bookbuilding en roadshow proces, de vraag naar aandelen het aanbod overschrijdt, is er een mogelijkheid tot een zogenaamde overtoewijzingsoptie. Deze optie stelt de underwriters in staat om het uit te geven aantal aandelen met 20% te verhogen. Als deze optie gelicht wordt, is er meestal sprake van een *hot issue*. Dit houdt in dat er een grote vraag naar aandelen is, wat meestal samenhangt met een hoger percentage underpricing. Daarnaast worden bij het proces van bookbuilding vaak institutionele investeerders bevoorrecht door de underwriters. Tevens worden investeerders die langdurig de aandelen na IPO willen vasthouden bevoordeeld. Dit is om het zogenaamde *flipping* van de aandelen te voorkomen, oftewel het verkopen van aandelen in een kort tijdsbestek na IPO om zo een korte termijn rendement te behalen (Jenkinson & Jones, 2004). Omwille van dit fenomeen is er vaak voor grote institutionele investeerders zoals hedge fondsen een lock-up periode die moet voorkomen dat er te veel volatiliteit in het aandeel ontstaat; Deze periode bedraagt meestal tussen de 30-90 dagen. Deze periode moet tevens de stabiliteit van het aandeel in de eerste maanden na IPO bewerkstelligen. De mate van underpricing wordt in het bookbuilding proces beïnvloedt doordat er weinig aanpassing van de prijs plaatsvindt binnen de bandbreedte. Zo wordt informatie van investeerders niet volledig geïncorporeerd in de definitieve uitgifteprijs. Zo ontstaat er een grotere mate van

underpricing. De relatie tussen investeerders en onderwriters speelt bij dit proces een grote rol (Aussenegg, Pichler, & Stomper, 2006).

De bookbuilding procedure kenmerkt zich dus door een grote rol voor de onderwriters maar ook de volledige discretie bij de allocatie van de aandelen. Dit maakt het proces minder transparant.

**Figuur 1.3 Bookbuilding procedure**



#### 1.4. Private Placement procedure

Naast de verschillende procedures die hierboven zijn genoemd, bestaat er ook een andere manier om een beursgang te maken, namelijk een *private placement*. Technisch gezien wordt er bij een private placement niet gesproken van een IPO, ondanks het feit dat het bedrijf wel wordt geïndexeerd. Bij een private placement worden aandelen of andere waardepapieren uitgegeven aan een kleine groep geselecteerde investeerders of instituties.

Het proces van de private placement heeft veel overlap met de bookbuilding procedure, behalve dat de aandelen of waardepapieren niet zijn te verhandelen op de secundaire markt; Er is dus een lage verhandelbaarheid wat de prijs van de aandelen ofwel waardepapieren drukt. Echter is deze procedure vele malen goedkoper en verloopt het proces van underwriting sneller. Tevens hoeft een bedrijf geen prospectus te publiceren en vallen zij onder speciale regelgeving van de beurswaakhond. Het betreft dan ook vooral kleine bedrijven die bij een selecte groep van investeerders kapitaal proberen op te halen zonder te hoeven voldoen aan de vele verplichtingen die de andere procedures voor een beursgang wel vereisen.

## 2. Literatuur

### 2.1 Underpricing door principaal- agent relaties en averechtse selectie

Het fenomeen underpricing is een wijdverspreid en gedebatteerd onderwerp in de wetenschappelijke wereld. Underpricing als consequent terugkerend gevolg van IPO's wordt voor het eerst in de jaren 70 aan het licht gebracht. Er wordt gesteld dat slechts en alleen mogelijk succesvolle bedrijven worden geselecteerd om een IPO uit te voeren. De screening wordt gedaan door de underwriters die de beste bedrijven selecteren. De underwriters worden een grote marktmacht toebedeeld, aangezien zij in staat zijn om de aandelen bij IPO te prijzen onder de daadwerkelijke marktwaarde. De reden voor systematische underpricing moet worden gevonden in de relatie tussen underwriters en geprefereerde investeerders. Kleine bedrijven worden daarbij meer benadeeld dan grote bedrijven; De waarde van hun bedrijf wordt namelijk systematisch ondergewaardeerd (Stoll & Curley, 1970).

Aan de zienswijze over underwriters kan toegevoegd worden dat er een verschil bestaat in reputatie tussen underwriters; Zo zijn er prestigieuze en niet-prestigieuze underwriters. Er vindt onder prestigieuze underwriters een soort van *cherry picking* plaats. Kleine bedrijven of minder succesvol ogende bedrijven worden buitengesloten door vereisten die de underwriters stellen, namelijk het invoeren van een minimum grootte. Daarnaast bestaat er onder underwriters een grote competitie voor grote IPO's aangezien er meer commissie-opbrengsten zijn te behalen bij deze beursgangen. Tevens is er een positieve samenhang tussen niet-prestigieuze underwriters en het aantal IPO's per maand. Wat impliceert dat concurrentie bij deze groep van minder prestigieuze underwriters een groter belang heeft (Logue, 1973). Gesteld kan worden dat er een relatie van wederkerigheid tussen underwriters en institutionele investeerders bestaat. De oorzaak voor het fenomeen van underpricing moet worden gezocht in het bepalen van de uitgifteprijs volgens Ritter & Welch (2002). De bepaling van de uitgifteprijs wordt gedaan door underwriters die de interactie tussen vraag en aanbod verstoren met het onderwaarderen van de uitgifteprijs.

Underpricing kan ook worden bekeken in het licht van het averechtse selectieprobleem. Er wordt vanuit gegaan dat investeerders slechter geïnformeerd zijn dan de uitgevers, de bedrijven. Bedrijven zetten daarom hun uitgifteprijs expres laag om de hoge kwaliteit van hun bedrijf te tonen. Een lagere prijs dan de marktwaarde zal ongeïnformeerde investeerders niet afschrikken en juist interesseren voor de IPO. Bij een nieuwe aandelenemissie kan het bedrijf alsnog profiteren van de goede reputatie die het heeft opgebouwd bij investeerders; De

underpricing bij een voorgaande IPO heeft de investeerders namelijk een financieel voordeel gegeven (Welch, 1989).

## 2.2 Underpricing door procedures van IPO

Als er gebruik gemaakt wordt van een fixed-price procedure kan er bij investeerders een informatie cascade ontstaan. Volgens Welch (1992) ontstaat er een situatie waarbij investeerders meer kijken naar de beslissingen van andere investeerders dan hun eigen private informatie. Dit kan ertoe leiden dat een bedrijf als uitgever van de aandelen zich minder geïnformeerd voelt dan de investeerders die elkaars keuzes afkijken. Uit angst voor het falen van de IPO wordt een te lage prijs vastgesteld die op zijn beurt leidt tot significante underpricing; Een te lage prijs zorgt immers voor een positief sentiment onder investeerders.

Het bookbuilding proces is volgens Benveniste & Spindt (1989) een efficiënte manier om een beursgang te maken. Zij stellen dat dit proces efficiënt de waarde van het bedrijf onder investeerders weergeeft. Als compensatie voor hun waardevolle informatie vindt er underpricing plaats. De mate van underpricing kan gereduceerd worden door de underwriters die volledige informatie hebben, namelijk door het signaleren van toekomstige te verwachten rendementen aan de investeerders. In aanvulling op de theorie van Benveniste & Spindt stelt Sherman (2000) dat de discretie die underwriters hebben bij het alloceren van aandelen aan investeerders ten tijde van een IPO ervoor zorgt dat de underwriters een trouwe groep investeerders kan creëren die bij elke IPO deelneemt. Deze groep neemt dus deel aan zowel hot als cold IPO-uitgiftes. De relatie tussen deze groep en de underwriter geeft de underwriter de mogelijkheid om underpricing te reduceren en toch de gewilde informatie over de waarde van het bedrijf via biedingen te verkrijgen. Jenkinson & Jones (2004) vinden bewijs voor de theorie van Sherman. In een sample van een specifieke underwriter wordt bewijs gevonden voor het feit dat investeerders die vaak verbonden zijn aan dezelfde underwriter, zowel in cold als hot uitgiftes deelnemen en dat lange termijn investeerders worden bevoordeeld ten opzichte van flippers. Dit moet in het licht worden gezien van de wederkerige en langdurige relatie tussen een groep investeerders en de underwriter.

Als de fixed-price procedure en het bookbuilding proces met elkaar worden vergeleken, kan er bij de fixed-price procedure een vraag cascade ontstaan zoals eerder beschreven door Welch. Daarnaast bestaat er de optie om in een nieuwe aandelenemissie uit te geven tegen een prijs die niet zozeer is beïnvloed door de initiële underpricing bij IPO.

### 2.3 Underpricing en price adjustment

De bandbreedte voor de prijs van een IPO die wordt vastgesteld door de underwriters bij een bookbuilding procedure, fungeert als indicatie voor de waarde van een bedrijf voor IPO. De biedingen die worden gedaan door de investeerders impliceren de interesse en vraag naar aandelen van het bedrijf. Hanley (1993) beargumenteert dat het vaststellen van de prijs binnen de bandbreedte na een inventarisatie van de vraag onder investeerders niet volledig in de daadwerkelijke uitgifteprijs wordt doorgevoerd. De informatie van investeerders die wordt verstrekt aan investeerders door biedingen resulteert in overallocatie en underpricing. De finale uitgifteprijs wordt slechts deels bijgesteld door nieuwe informatie. Positieve informatie heeft zelfs tot gevolg dat er een grotere mate van underpricing is.

Bradley & Jordan (2002) suggereren dat naast de theorie van Hanley over de gedeeltelijke aanpassing van prijzen door underwriters, wat als private informatie wordt gezien, publieke informatie ook gedeeltelijk niet wordt meegenomen bij de vaststelling van de daadwerkelijke uitgifteprijs. Het zou zelfs zo kunnen zijn dat publieke informatie die niet wordt meegenomen in de prijs, de component van private informatie overschrijdt. Tevens wordt er gesuggereerd dat bedrijven die gesteund worden door *venture capital* een hogere mate van underpricing hebben, betere rendementen op de lange duur en geclusterd zijn naar gelang hun sector; Venture capital geeft namelijk een signaal aan potentiële investeerders dat een bedrijf van hoge kwaliteit is omdat het dus gesteund wordt door venture capital.

Cornelli & Goldreich (2003) vinden een sterke relatie tussen de limiet-biedingen van investeerders, voornamelijk grote en frequente, en de daadwerkelijke uitgifteprijs. Over-subscriptie bij een IPO is niet gerelateerd aan de uitgifteprijs; Oftewel zogenaamde hot issues hebben niet per se invloed op de vastgestelde prijs. Publieke informatie heeft wel invloed op de uitgifteprijs maar deze informatie wordt geïncorporeerd in de biedingen van investeerders. Daarnaast heeft over-subscriptie uiteindelijk wel invloed op het rendement dat wordt behaald na IPO.

### 2.4 Underpricing in Hot & Cold issue markets

Er zijn tijden dat het marktsentiment hoog of laag is, dit heeft ook zijn uitwerking op de IPO-markt. Ritter (1984) analyseerde de periode tussen 1960 en 1982 waarin respectievelijk 3 tot 4 perioden hoge gemiddelde rendementen voor IPO's vertoonden. De hoge rendementen die werden behaald op nieuwe beursgangen gingen aan perioden met een hoog volume aan IPO's

vooraf. Daarnaast vielen de periode van hoge rendementen samen met een specifieke sector, namelijk bedrijven die een beursgang maakten in de grondstoffen sector. Voor deze sector bestond er ook een significante mate van underpricing die groter werd naar gelang de beurzen stegen in de weken voorafgaand aan de IPO; Het rendement van de markt had dus een invloed op de mate van underpricing.

Helwege & Liang (2004) hebben een tegengestelde conclusie in hun sample van 1975 tot 2000. Zij concluderen dat zogenaamde *hot markets* zich niet definiëren naar een sector maar vaker samenvallen met hot markets in meerdere sectoren. Daarnaast oordelen zij dat er weinig bewijs is dat bedrijven die een beursgang maakten in hot markets slechter presteerden op lange termijn dan in cold markets. Tevens zouden IPO's met een hoge mate van underpricing vaker groei-aandelen zijn met hoge marktkapitalisaties en market-to-book ratio's. Er wordt door Helwege & Liang wel een licht bewijs gevonden voor het feit dat IPO's in hot markets vaak bedrijven omvatten die minder omzet en kapitaaluitgaven hebben.

In een onderzoek van Derrien & Womack (2003) over de Franse IPO-markt van 1992-1998 wordt de invloed van het markttrendement op de mate van underpricing en de aanpassing van de uitgifteprijs binnen de bandbreedte onderzocht. Derrien en Womack concluderen dat er een significant effect is van het markttrendement op de mate van underpricing en de uitgifteprijs binnen de bandbreedte. Het onderzoek omvat meerdere IPO-procedures waaruit geconcludeerd wordt dat bookbuilding IPO's en fixed-price offerings de hoogste mate van underpricing hebben. Tevens is er een significant effect van de marktkapitalisatie en de sector Technologie op de mate van underpricing.

De Nederlandse markt IPO-markt is onderzocht door Doeswijk, Hemmes, & Venekamp (2006). Zijn analyseerden de Nederlandse markt over een tijdspanne van 25 jaar van 1977 tot 2001. Zij vonden een mate van underpricing van 17.6% gemiddeld relatief aan een sectorspecifiek benchmark. De periode van de Dot-com bubbel zorgde voor een extra impuls in de mate van underpricing van specifieke groei-aandelen wat resulteerde in een underpricing van 35.8% gemiddeld. Daarnaast waren de lange termijn rendementen van Nederlandse IPO's veel lager vergeleken met hun sectorspecifieke benchmark. IPO's presteerden ondermaats in een periode van 3 jaar ten opzichte van hun eigen sector met -10% voor alle IPO's. IPO's in de periode van 1997-2000 presteerden zelfs nog slechter, namelijk -38.4% gemiddeld.

### 3. Data & Methodologie

In dit onderzoek wordt een dataset gebruikt van 67 IPO's op de Nederlandse en Belgische markt, daterend van 2011 tot 2021. De data is verkregen via de site van Euronext, de beursuitbater van de Nederlandse en Belgische beurs met respectievelijk de AEX en Bel20 als hoofdindexen. De IPO-data is verkregen via het *live markets* portaal op de site van Euronext en bevat data over de datum van IPO, uitgifteprijs, bandbreedte van de prijs voor IPO, prospectussen en persberichten. De data die verkregen is uit de voorgaande bronnen is gebruikt bij het vaststellen van de zogenaamde *lower bound* en *upper bound* van de prijsbandbreedte voor vaststelling van de uitgifteprijs bij IPO's met een bookbuilding procedure of een private placement proces. De variabele *price range adjustment* wordt berekend door de volgende formule:

$$PriceRangeadj = (Offer\ price \div Lower\ bound\ price) - 1$$

De formule representeert de daadwerkelijke uitgifteprijs van de IPO's gedeeld door de laagste prijs, de ondergrens van de bandbreedte, die is vastgesteld door de onderwriters.

PriceRangeadj geeft aan hoezeer de uitgifteprijs wordt aangepast door de onderwriters na biedingen van investeerders binnen de bandbreedte. Daarnaast vormen de persberichten van Euronext de informatiebron voor de marktkapitalisatie van bedrijven na IPO en voor de index waarop het fonds binnenkomt. Tevens kan per bedrijf historische koersdata worden opgezocht via het eerdergenoemde *live markets* portaal van Euronext. De zogenaamde *Firstday closing price* is via deze weg verkregen en geeft een indicatie voor de mate van underpricing. De formule voor de variabele die underpricing weergeeft, is als volgt:

$$Underpricing = (Firstdayclosingprice \div Offer\ price) - 1$$

De bovenstaande formule impliceert dat de underpricing bij een IPO wordt berekend door de sluitingsprijs op de eerste dag na IPO en de uitgifteprijs voor IPO.

De data van Euronext bood ook de mogelijkheid om de prestaties van de verschillende fondsen over een langere tijd te analyseren. Op basis van deze data zijn de prestaties van de IPO's berekend voor de perioden van 10 dagen, 3 maanden, 6 maanden, 1 jaar en 2 jaar.

Voor de rendementen van de verschillende indexen, namelijk de AEX en de Bel20, is YahooFinance gebruikt. De historische data van deze indexen vormt een benchmark voor de



variabelen van markttrendementen. Deze variabelen zijn geconstrueerd om de invloed van het markttrendement op underpricing te onderzoeken. Het markttrendement is wekelijks maandelijks en 3-maandelijks berekend voor alle IPO's apart. Het markttrendement is bepaald door voor elke IPO, de hoofdindex te gebruiken van het land waarin de IPO plaatsvond. De sluitingsprijs van één dag voor IPO is als referentiepunt voor de indexen gebruikt. Daarnaast is het 3-maandelijks gewogen gemiddelde berekend van de marktindex waarbij er aan de eerste maand meer gewicht wordt gegeven. De eerste maand wordt met drie vermenigvuldigd, de tweede maand met twee en de derde maand met één; Dit is vervolgens door zes gedeeld. De 67 bedrijven die een beursgang hebben gemaakt zijn ingedeeld naar gelang de IPO-procedure die zij hebben gebruikt. De vier procedures die zijn gebruikt in de Nederlandse en Belgische markt zijn de bookbuilding procedure, aangegeven als BB; De procedure van een Direct listing, aangegeven als DL; De Fixed-price procedure, aangegeven als FX en de Private placement, aangegeven als PP.

In Tabel 3.1 is te zien dat het overgrote deel van de IPO's in de Nederlandse en Belgische markt volgens de bookbuilding procedure verliep, maar liefst 47 van de 67. Tevens zijn de meeste IPO's die gelijk binnenkwamen op een van de hoofdindexen bijna uitsluitend gedaan via een bookbuilding procedure. Opvallend is dat er in het jaar 2015 de meest IPO's plaatsvonden en dat deze ook bijna uitsluitend volgens de bookbuilding procedure verliepen.

De direct listing procedure bevat IPO's die de grootste marktkapitalisatie hadden met een gemiddelde van 14,8 miljard. Het gemiddelde is enigszins vertekend door de beursgang van het bedrijf Prosus dat via een direct listing een beursgang maakte. Echter is de mediaan van de direct listing procedure 1,1 miljard en daarmee alsnog de grootste van alle procedures.

Price range adjustment is een variabele die alleen voor de bookbuilding procedure en de private placement beschikbaar was, deze procedures stellen immers een bandbreedte vast voor de prijsstelling. Het valt op dat de underpricing op de eerste dag het grootst is voor de direct listing en niet voor de bookbuilding. De literatuur suggereert namelijk dat de bookbuilding procedure de meeste underpricing veroorzaakt.

Vervolgens zijn alle IPO's in acht sectoren ingedeeld waaronder Tech, Financial, Real Estate, Pharma, Industrial, Utility/Energy, SPAC en other. Gemakshalve zijn postbedrijven, waterbedrijven en energie gerelateerde bedrijven samengenomen in de sector Utility/Energy. Tevens is er een aparte groep voor SPAC's, een afkorting voor *Special Purpose Acquisition Company*. Dit zijn bedrijven die een beursgang maken om met de opbrengsten nieuwe overnames te kunnen financieren. SPAC's zijn een relatief nieuw fenomeen in de IPO-markt; De dataset telt drie SPAC's die allen een beursgang hebben gemaakt in het afgelopen jaar.

Onder de sector Other vallen alle bedrijven die niet gecategoriseerd konden worden in de overige sectoren.

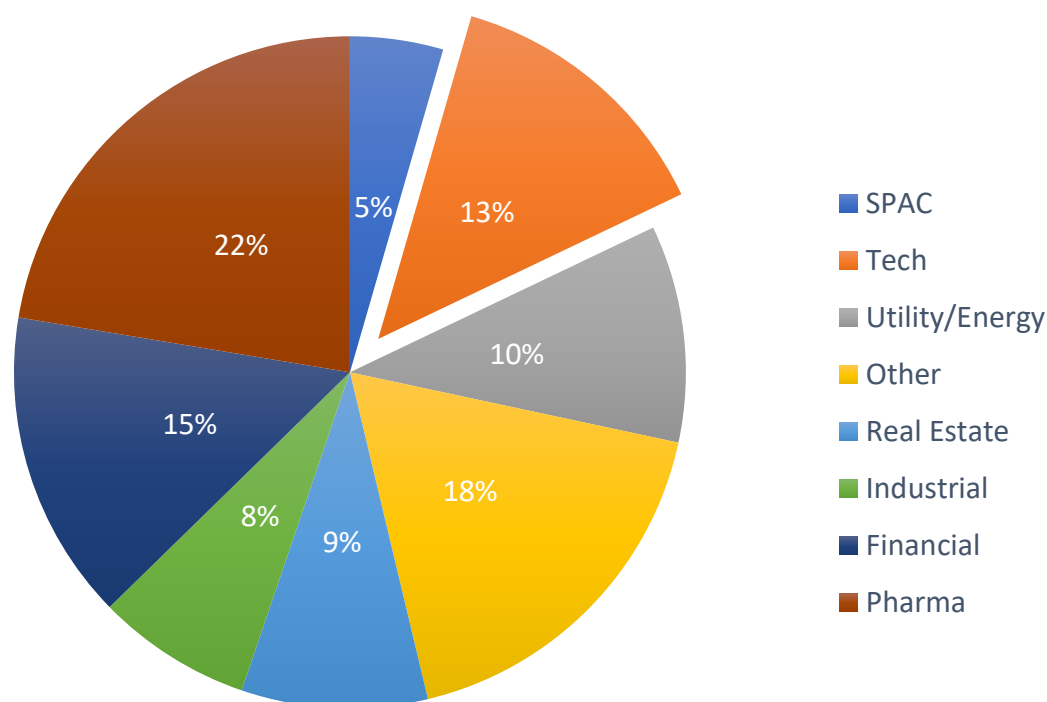
**Tabel 3.1 Beschrijvende statistieken per IPO-procedure**

|                 |               | BB       | DL        | FX      | PP     | Totaal    |
|-----------------|---------------|----------|-----------|---------|--------|-----------|
| ExchangeBig     | 0             | 38       | 9         | 5       | 5      | 57        |
| (1 voor         | 1             | 9        | 1         | 0       | 0      | 10        |
| hoofdindex)     | Totaal        | 47       | 10        | 5       | 5      | 67        |
| IPO's per jaar  | 2011          | 1        | 0         | 0       | 0      | 1         |
|                 | 2012          | 1        | 0         | 0       | 0      | 1         |
|                 | 2013          | 2        | 0         | 1       | 1      | 4         |
|                 | 2014          | 7        | 0         | 1       | 0      | 8         |
|                 | 2015          | 13       | 0         | 1       | 0      | 14        |
|                 | 2016          | 5        | 3         | 0       | 1      | 9         |
|                 | 2017          | 2        | 2         | 1       | 0      | 5         |
|                 | 2018          | 6        | 0         | 0       | 0      | 6         |
|                 | 2019          | 2        | 3         | 0       | 0      | 5         |
|                 | 2020          | 4        | 1         | 1       | 1      | 7         |
|                 | 2021          | 4        | 1         | 0       | 2      | 7         |
|                 | Totaal        | 47       | 10        | 5       | 5      | 67        |
| Market cap      | Mean          | 1.75     | 14.8      | 1.26    | 0.454  | 3.56      |
| (in miljarden)  | Std.Deviation | 2.90     | 37.4      | 2.12    | 3.66   | 0.148     |
|                 | Median        | 0.454    | 1.1       | 0.154   | 0.357  | 0.425     |
|                 | Min           | 0.004    | 0.031     | 0.116   | 0.082  | 0.004     |
|                 | Max           | 15.90    | 121.0     | 5.00    | 1.01   | 121.0     |
| Price range adj | Mean          | 7.560%   |           |         | 4.938% |           |
|                 | Std.Deviation | 8.333%   |           |         | 5.658% |           |
|                 | Median        | 6.650%   |           |         | 3.704% |           |
| Underpricing    | Mean          | 5.507%   | 53.167%   | -2.277% | 5.445% | *11.740%  |
| (First-Day)     | Std.Deviation | 14.883%  | 147.674%  | 8.926%  | 8.139% | 58.706%   |
|                 | Median        | 1.750%   | 5.264%    | 3.682%  | 1.080% | 2.522%    |
|                 | Min           | -10.25%  | -1.68%    | -12.70% | 0.00%  | -12.70%   |
|                 | Max           | 89.58%   | 472.9%    | 5.01%   | 19.00% | 472.9%    |
| Market Return   | Mean          | **1.266% | ***1.861% | 2.343%  | 0.445% | ***1.374% |
| (3-month WA)    | Std.Deviation | 4.207%   | 1.570%    | 4.604%  | 4.707% | 3.935%    |
|                 | Median        | 1.754%   | 1.970%    | 1.365%  | 1.526% | 1.728%    |
|                 | Min           | -6.74%   | -0.51%    | -2.87%  | -5.24% | -6.74%    |
|                 | Max           | 9.75%    | 4.63%     | 9.10%   | 4.99%  | 9.75%     |

Tabel 3.1 representeert een sample van 67 IPO's in de Nederlandse en Belgische IPO-markt van 2011 tot en met 2021. ExchangeBIG is een dummy variabele die aangeeft of een bedrijf een beursgang maakte op de hoofdindex van een land. Market cap is uitgedrukt in miljarden euro's en Market Return is een variabele die het 3-maandelijke gewogen gemiddelde aangeeft, berekend voor elke IPO. Voor deze variabelen zijn het gemiddelde (Mean), de standaarddeviatie (Std.Dev) en de Mediaan (Median) berekend naar gelang de procedure die is gebruikt. Tevens is het aantal IPO's per jaar voor elke procedure weergegeven. Er zijn t-testen uitgevoerd voor de variabelen Underpricing en Market Return om te kijken of de gemiddeldes significant van nul verschillen. \*\*\* is significant bij een 1% grenswaarde, \*\* bij een 5% grenswaarde en \*bij een 10% grenswaarde.

Figuur 3.1 geeft de verdeling van alle IPO's over alle sectoren weer. Pharma heeft hierbij het grootste aandeel van de IPO's. Het aandeel van de IPO's in de sector Pharma is vooral afkomstig van de Belgische markt. Deze markt heeft een hoge output aan IPO's in de sector Pharma.

**Figuur 3.1 IPO's in de Nederlandse en Belgische markt tussen 2011 en 2021 per sector**



Figuur 3.1 geeft een cirkeldiagram weer van alle IPO's per sector, de technologiesector is uitgelicht omdat dit een van de *Interest variables* is in het vervolg van dit onderzoek

In Tabel 3.2 worden alle IPO's per sector en respectievelijk hun IPO-procedure weergegeven. Ten eerste valt het op dat de meeste IPO's plaatsvonden volgens het boekbuilding proces. Ten tweede vonden relatief de meeste direct listings plaats in de industriële (Indust) sector en gold ditzelfde voor de private placement procedure in de sector vastgoed (RealEst).

**Tabel 3.2 IPO's per sector ingedeeld naar hun gebruikte IPO-procedure**

| Type IPO | Financ | Indust | Other | Pharma | RealEst | SPAC | Tech | Utility/<br>Energy | Total |
|----------|--------|--------|-------|--------|---------|------|------|--------------------|-------|
| BB       | 8      | 1      | 10    | 15     | 1       | 3    | 5    | 4                  | 47    |
| DL       | 1      | 2      | 2     | 0      | 1       | 0    | 2    | 2                  | 10    |
| FX       | 1      | 1      | 0     | 0      | 2       | 0    | 1    | 0                  | 5     |
| PP       | 0      | 1      | 0     | 0      | 2       | 0    | 1    | 1                  | 5     |
| Total    | 10     | 5      | 12    | 15     | 6       | 3    | 9    | 7                  | 67    |

In Tabel 3.2 worden alle IPO's weergegeven naar gelang hun sector en IPO-procedure waarbij de afkorting BB voor een boekbuilding proces staat, DL voor een direct listing procedure, FX voor de fixed-price procedure en PP voor de private placement procedure. De sample bevat 67 IPO's die verdeeld zijn over 8 sectoren en 4 procedures. SPAC is een afkorting voor *special purpose acquisition company*, deze IPO's zijn een relatief nieuw fenomeen in de IPO-markt aangezien zij slechts en alleen een beursgang maken om met de opbrengsten overnames te financieren.

Ten derde valt het op dat alle IPO's in de sector pharma, maar liefst 15 IPO's, een bookbuilding procedure gebruikten. Hetzelfde gold voor de sector SPAC's. In Tabel 3.3 is te zien dat de sectoren pharma en SPAC's een relatief lage gemiddelde marktkapitalisatie hebben. Dit kan duiden op de zekerheid die het bookbuilding proces verschaft aan de issuers, het bedrijf, namelijk de gegarandeerde opbrengsten en een koers met weinig volatiliteit in de eerste maanden. Ten vierde valt het op dat IPO's in de sector Tech relatief uniform verdeeld zijn over de vier verschillende procedures, in ogenschouw nemende de verdeling van alle IPO's over de procedures. Zo hebben er 47 van de 67 IPO's een bookbuilding procedure gebruikt.

In Tabel 3.3 is af te lezen dat de Marktkapitalisatie van IPO's in de sector Pharma zeer laag is vergeleken met de andere sectoren, namelijk een gemiddelde van 244 miljoen euro's. Tevens is geen van de IPO's direct binnengekomen op de hoofdindex van beide landen. Het kleinste aantal IPO's vond plaats in de sector SPAC. Ook hier ligt de marktkapitalisatie aanzienlijk lager met een gemiddelde van 262 miljoen euro. De IPO's die de grootste marktkapitalisatie hadden na IPO komen uit de sector Tech, namelijk een gemiddelde van 15.6 miljard. Dit gemiddelde is eveneens, net zoals bij de direct listing, beïnvloed door de grote beursgang van Prosus. Kijkend naar de mediaan geeft deze een waarde van 750 miljoen, lager dan de mediaan van de sector Financial die een mediaan van 1.55 miljard heeft. In Tabel 3.3 is tevens te zien dat de aanpassing van de uitgifteprijs binnen de bandbreedte zoals in het hier voorgaande stuk omschreven, het hoogste is voor sector Tech met een gemiddelde van 10.36% en een minimale standaarddeviatie van 1.70%. Naast de sector Tech hebben de sectoren Pharma, Financial en Utility/Energy ook een aanzienlijke mate van price range adjustment, respectievelijk 7.67%, 7.20% en 6.66% gemiddeld. Met name voor de sector Utility/Energy is de mediaan relatief hoog met een waarde van 14.14%, echter is er een aanzienlijke standaarddeviatie van 11.85% aanwezig.

Er kan daarom gesteld worden dat er in de Tech sector een stabiele mate van aanpassing van de uitgifteprijs binnen de bandbreedte plaatsvindt. De underpricing op de eerste dag van IPO geeft weer dat van alle sectoren, Tech een aanzienlijke mate van underpricing kent. Namelijk een gemiddelde van 73.68% met een mediaan van 19.00%. De Tech sector lijkt relatief tot de andere sectoren te verschillen in de mate van underpricing. De Market Return als gewogen gemiddelde van 3 maanden is redelijk uniform verdeeld op de sector SPAC na. Deze sector kent een gemiddelde Market Return van 6.00%. Dit is te verklaren door het feit dat IPO's in de sector SPAC vooral hebben plaatsgevonden in de afgelopen twee jaar en dit samenviel met een opgaande markt.

In Tabel 3.3 zijn tevens de IPO's per land weergegeven, het valt op dat de grootste beursgangen plaatsvonden op de Nederlandse markt. Dit is te zien aan het aantal IPO's dat werd opgenomen in de hoofdindex en de gemiddelde marktkapitalisatie die verschilt van 5.63 miljard euro voor de Nederlandse markt tot 498 miljoen euro voor de Belgische markt. Daarnaast is de mate van underpricing hoger op de Nederlandse markt dan de Belgische, namelijk 18.55% vergeleken met 1.65%. Aangezien individuele IPO's dit gemiddelde kunnen beïnvloeden, geeft de mediaan een betere kijk op de mate van underpricing. Voor de Nederlandse markt is dit 3.53% en de Belgische 0.00%; Een aanzienlijk verschil tussen beide markten. Tevens zijn er t-testen uitgevoerd om te controleren of underpricing in bepaalde sectoren significant van 0 verschilt. Voor het totale aantal IPO's, namelijk 67, gold dat underpricing significant van 0 verschilde bij een grenswaarde van 10%. Slechts voor 1 sector, de sector Utility/Energy, gold dit ook bij een grenswaarde van 5%. Van de overige sectoren kon dit niet met enige zekerheid gesteld worden.

De t-testen die zijn uitgevoerd in tabel 3.1 voor de variabele Market Return, verschilt significant van 0 voor de bookbuilding procedure en de direct listing procedure. Voor de bookbuilding procedure namelijk bij een grenswaarde van 5% en voor de direct listing bij een grenswaarde van 1%. Tevens verschilt het markttrendement van alle IPO's in totaal significant van 0, namelijk bij een grenswaarde van 1%. Dit houdt in dat 3-maandelijks gewogen gemiddelde van het markttrendement voor alle IPO's in de periode van 2011 tot 2021 bijna zeker geen 0% is geweest.

Naast het fenomeen van de underpricing op de eerste dag is het interessant om de prestaties van de IPO's te bekijken op de lange termijn. Vooral de prestaties ten opzichte van het markttrendement. De rendementen van de IPO's zijn afgezet tegen de rendementen op de marktindexen. Voor de Nederlandse IPO's is de AEX als benchmark gebruikt en voor de Belgische de Bel20. Dit is gedaan voor verschillende termijnen, namelijk voor 3 maanden, 6 maanden, 1 jaar en 2 jaar. Tevens zijn de 10-daagse prestaties weer gegeven in Tabel 3.3 en 3.4 voor zowel de verschillende IPO-procedures als de sectoren. De 10-daagse prestaties geven daarnaast een indicatie over het bredere begrip van underpricing. De dataset bevat voor enkele IPO's geen prestaties. Deze prestaties waren niet beschikbaar of niet volledig waardoor het aantal observaties van 67 naar 65 is teruggelopen. Tevens zijn er minder observaties naar mate de termijn langer wordt.

In de Tabellen 3.4 en 3.5 zijn de abnormale rendementen voor alle IPO's per procedure en sector weergegeven. Dit houdt in dat het rendement van de IPO's op zichzelf is aangepast

naar gelang het markttrendement in de desbetreffende periodes van 3 maanden tot 2 jaar. De formule die gebruikt is voor het berekenen van de abnormale rendementen van IPO's is:

*Performance*

$$= ((100 \times (1 + RendementIPO \div 1 + RendementMarkt) - 100)) \div 100$$

Vervolgens zijn er meerdere t-testen uitgevoerd om te verifiëren of de gemiddeldes zowel per sector als per procedure significant verschillen van 0. In Tabel 3.4 is te zien dat alleen de 6-maandelijkse rendementen via de bookbuilding procedure significant verschilden van 0. Tevens verschilden het gemiddelde van alle procedures tezamen op zowel de 6-maandelijkse als de jaarlijkse termijn. Er moet van tevoren gesteld worden dat de performance van bedrijven per sector en hun gevolgde procedure bij benadering zijn. Zo verschillen IPO's per sector in hun gevoeligheid voor de markt, volatiliteit in het handelsvolume en onderliggend risico. Toch geven de gegevens in Tabel 3.4 en 3.5 een indicatie van de performance van bedrijven. Overigens zijn gevoeligheid voor de markt en het risico moeilijk te meten in de eerste dagen en maanden na IPO, in ieder geval niet bij voorbaat. Er kan tevens gesteld worden dat de Tech sector als unieke karakteristiek heeft dat het vaak nieuwe technologie omvat die moeilijker te waarderen is dan bestaande bedrijven met een stabiele cashflow en omzet.

Hoewel vele gemiddelde rendementen niet significant verschilden van 0, is wel te zien dat de bedrijven die een beursgang maakten volgens de bookbuilding procedure een beter rendement behaalden dan de markt; Er is dus sprake van *overperformance*.

Op de lange termijn, het jaarlijkse en 2-jaarlijkse gemiddelde, deden bedrijven met een bookbuilding procedure het zelfs gemiddeld beter dan de eerste maanden na IPO. Het valt tevens op dat de 10-dagelijkse rendementen van alle procedures positief zijn wat in lijn is met de theorie over underpricing. Echter valt het ook op dat de rendementen in de eerste 10 dagen voor bedrijven die via direct listing een beursgang maakten hoger liggen dan de bookbuilding procedure. Deze procedure leverde namelijk een gemiddeld rendement van 12.86% op tegenover 8.75% bij de bookbuilding procedure. Het is opvallend dat de direct listings een hoger rendement behaalden aangezien de theorie over direct listings suggereert dat de mate van underpricing minder zou moeten zijn dan bij de bookbuilding procedure.

Tevens valt in Tabel 3.4 op dat alleen de bedrijven die via een fixed-procedure een beursgang maakten, negatieve rendementen behaalden op middellange en lange termijn. Voor overige procedures en vooral de bookbuilding en direct listing procedure gold dat er dus

positieve rendementen werden behaald. Deze uitkomsten verschillen sterk van de resultaten die werden gepresenteerd in het artikel van Derrien en Womack (2003). Zij vonden namelijk uitsluitend negatieve rendementen voor de middellange en lange termijn. De positieve rendementen na de eerste 10 dagen zijn wel in lijn met het artikel van Derrien en Womack.

Vervolgens is in Tabel 3.5 dezelfde procedure herhaald als bij de buitengewone rendementen per IPO-procedure maar in het geval van Tabel 3.5 per sector. Het valt op dat elke sector positieve gemiddelde rendementen behaald in de eerste 10 dagen na IPO. Voor de sector Tech zijn de rendementen met name hoog in de eerste 10 dagen, namelijk een gemiddelde van 27.14% met een mediaan 15.20%.

Naast de Tech sector presteren bedrijven in de sector Utility/Energy ook gemiddeld in de eerste 10 dagen veel beter dan bedrijven in andere sectoren, zoals in Tabel 3.5 is weergegeven. Het valt tevens op dat geen van de gemiddelde rendementen significant van 0 verschilt. Daarnaast is in Tabel 3.5 te zien dat bedrijven in de Tech sector en Utility/Energy sector buitengewoon presteren ten opzichte van de andere sectoren op de middellange en lange termijn. Respectievelijk een gemiddeld rendement van 94.53% en 92.85% relatief op het marktrendement. In deze sector is er dus sprake van *outperformance* terwijl in de andere sectoren de bedrijven die een beursgang maakten ondermaats presteerden met de sector RealEstate als meest negatieve. De positieve totale rendementen van alle sectoren relatief op het marktrendement is positief, echter wordt dit gemiddelde vooral vertekend door de buitengewone prestaties van bedrijven in de sector Tech en Utility/Energy. De resultaten in Tabel 3.5 zijn niet in lijn met het onderzoek van Doeswijk, Hemmes en Venekamp (2006). Hoewel de referentieperiode voor de prestaties van IPO's in de Nederlandse markt op de lange termijn 3 jaar bedroeg en in deze sample 2 jaar, concludeert het artikel dat de IPO's maar liefst 10% ondermaats presteerden.

Tevens stellen Doeswijk, Hemmes en Venekamp dat groei-bedrijven initieel beter presteerden in de eerste maanden maar vervolgens ondermaats presteerden met -38.4%. Hoewel de Tech sector niet gelijk te stellen is aan de groep van groei-bedrijven in het artikel van Doeswijk, Hemmes en Venekamp, lijkt deze sector het meest op die van de groep van groei-bedrijven. De resultaten in Tabel 3.5 zijn dan ook niet in lijn met de bevindingen over het ondermaats presteren van groei-bedrijven, de Tech sector hadden namelijk gemiddeld gezien een positief rendement ten opzichte van de markt.

**Tabel 3.3 Beschrijvende statistieken van de Nederlandse en Belgische IPO-markt per land en sector tussen 2011 en 2021**

|                |         | NL       | BE      | Totaal   | Tech    | Pharma  | RealEst | Financ  | Indust | Utility/E<br>nergy | SPAC    | Other  | Totaal   |
|----------------|---------|----------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|--------|--------------------|---------|--------|----------|
| ExchangeBig    | 0       | 31       | 26      | 57       | 5       | 15      | 6       | 6       | 5      | 5                  | 3       | 12     | 57       |
| (1 voor        | 1       | 9        | 1       | 10       | 4       | 0       | 0       | 4       | 0      | 2                  | 0       | 0      | 10       |
| hoofdindex)    | Totaal  | 40       | 27      | 67       | 9       | 15      | 6       | 10      | 5      | 7                  | 3       | 12     | 67       |
| IPO's per jaar | 2011    | 0        | 1       | 1        | 0       | 0       | 0       | 1       | 0      | 0                  | 0       | 0      | 1        |
|                | 2012    | 1        | 0       | 1        | 1       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0                  | 0       | 0      | 1        |
|                | 2013    | 0        | 4       | 4        | 0       | 1       | 1       | 0       | 1      | 1                  | 0       | 0      | 4        |
|                | 2014    | 5        | 3       | 8        | 0       | 4       | 0       | 2       | 0      | 1                  | 0       | 1      | 8        |
|                | 2015    | 8        | 6       | 14       | 0       | 5       | 2       | 4       | 0      | 0                  | 0       | 3      | 14       |
|                | 2016    | 7        | 2       | 9        | 2       | 1       | 0       | 1       | 2      | 1                  | 0       | 2      | 9        |
|                | 2017    | 4        | 1       | 5        | 1       | 0       | 1       | 1       | 1      | 0                  | 0       | 1      | 5        |
|                | 2018    | 4        | 2       | 6        | 1       | 1       | 0       | 1       | 0      | 1                  | 0       | 2      | 6        |
|                | 2019    | 3        | 2       | 5        | 2       | 1       | 0       | 0       | 1      | 0                  | 0       | 1      | 5        |
|                | 2020    | 3        | 4       | 7        | 1       | 2       | 1       | 0       | 0      | 1                  | 1       | 1      | 7        |
|                | 2021    | 5        | 2       | 7        | 1       | 0       | 1       | 0       | 0      | 2                  | 2       | 1      | 7        |
|                | Totaal  | 40       | 27      | 67       | 9       | 15      | 6       | 10      | 5      | 7                  | 3       | 12     | 67       |
| Market cap     | Mean    | 5.63     | 0.498   | 3.56     | 15.6    | 0.244   | 1.25    | 3.59    | 1.06   | 1.75               | 0.262   | 2.73   | 3.56     |
| (Miljarden)    | Std.Dev | 19       | 0.723   | 14.8     | 39.4    | 0.243   | 2.40    | 4.89    | 0.603  | 2.14               | 0.158   | 4.16   | 14.8     |
|                | Median  | 1.01     | 0.154   | 0.425    | 0.750   | 0.151   | 0.135   | 1.55    | 0.920  | 0.342              | 0.250   | 1.49   | 0.425    |
|                | Min     | 0.026    | 0.004   | 0.004    | 0.119   | 0.026   | 0.032   | 0.004   | 0.357  | 0.116              | 0.110   | 0.031  | 0.004    |
|                | Max     | 121.0    | 2.90    | 121.0    | 121.0   | 1.00    | 6.10    | 15.9    | 1.84   | 5.70               | 0.425   | 15.1   | 121.0    |
| Price range    | Mean    | 8.82%    | 6.71%   | 7.39%    | 10.36%  | 7.67%   | 1.85%   | 7.20%   | 8.24%  | 6.66%              | -       | 6.71%  | 7.39%    |
| adjustment     | Std.Dev | 6.03%    | 7.38%   | 6.57%    | 1.70%   | 7.48%   | 2.62%   | 3.65%   | -      | 11.85%             | -       | 6.41%  | 6.57%    |
|                | Median  | 8.82%    | 5.77%   | 8.28%    | 10.32%  | 7.50%   | 1.85%   | 8.11%   | 8.24%  | 14.14%             | -       | 7.75%  | 8.28%    |
| Underpricing   | Mean    | 18.55%   | 1.65%   | *11.74%  | 73.68%  | 2.06%   | 2.59%   | 0.25%   | 2.67%  | **4.96%            | 0.13%   | 2.17%  | *11.74%  |
| (First-Day)    | Std.Dev | 75.31%   | 8.00%   | 58.71%   | 151.91% | 9.98%   | 9.03%   | 7.13%   | 3.40%  | 5.16%              | 2.53%   | 5.90%  | 58.71%   |
|                | Median  | 3.53%    | 0.00%   | 2.52%    | 19.00%  | -0.42%  | 2.53%   | 0.81%   | 2.52%  | 4.53%              | 0.60%   | 2.77%  | 2.52%    |
|                | Min     | -12.70%  | -11.35% | -12.7%   | 3.68%   | -10.25% | -11.35% | -12.70% | -1.19% | 0.00%              | -2.60%  | -7.76% | -12.70%  |
|                | Max     | 472.9%   | 19.00%  | 472.9%   | 472.9%  | 28.59%  | 16.56%  | 13.13%  | 6.98%  | 15.13%             | 2.40%   | 12.00% | 472.9%   |
| Market return  | Mean    | ***1.76% | 0.80%   | ***1.37% | 1.79%   | 1.08%   | 2.59%   | -0.56%  | 1.75%  | 1.32%              | **6.00% | 1.16%  | ***1.37% |
| (3-month WA)   | Std.Dev | 3.57%    | 4.43%   | 3.93%    | 3.00%   | 4.30%   | 4.39%   | 3.50%   | 2.24%  | 4.69%              | 1.27%   | 4.42%  | 3.93%    |
|                | Median  | 2.30%    | 0.96%   | 1.73%    | 2.40%   | 0.96%   | 2.76%   | -2.42%  | 1.53%  | 0.64%              | 6.22%   | 1.34%  | 1.73%    |
|                | Minx    | -4.45%   | -6.74%  | -6.74%   | -5.24%  | -4.45%  | -3.67%  | -4.04%  | -0.51% | -4.38%             | 4.63%   | -6.74% | -6.74%   |
|                | Max     | 9.15%    | 9.75%   | 9.75%    | 5.38%   | 9.75%   | 9.10%   | 5.43%   | 4.59%  | 9.15%              | 7.14%   | 7.72%  | 9.75%    |



Tabel 3.3 representeert een sample van 67 IPO's in de Nederlandse en Belgische IPO-markt van 2011 tot en met 2021. ExchangeBIG is een dummy variabele die aangeeft of een bedrijf een beursgang maakte op de hoofdex van beiden landen. Market cap is uitgedrukt in miljarden euro's en Market Return is een variabele die het 3-maandelijke gewogen gemiddelde aangeeft, berekend voor elke IPO. Voor deze variabelen zijn het gemiddelde (Mean), de standaarddeviatie (Std.Dev) en de Mediaan (Median) berekend naar gelang het land (NL of BE) en de sectoren waarin de IPO's plaatsvonden. Tevens is het aantal IPO's per jaar weergegeven voor het desbetreffende land en sector. Voor sommige sectoren ontbreekt de standaarddeviatie, de mediaan of het gemiddelde voor de price range adjustment. Dit is te wijten aan het ontbreken van IPO's met een bookbuilding of private placement procedure. Bij de sector Industrial (Indust) is er slechts 1 observatie voor de variabele Market Return. Dit komt simpelweg door het feit dat de prestaties van sommige IPO's niet bekend zijn omdat deze hebben plaatsgevonden in de jaren 2021, 2020 en 2019. Er zijn ook t-testen uitgevoerd om te kijken of de variabelen Underpricing en Market Return significant verschilden van 0. \*\*\* is significant bij een grenswaarde van 1%, \*\* bij een grenswaarde van 5% en \*bij een grenswaarde van 10%.

Uit de beschrijvende statistieken en de 10-dagelijkse performance in Tabel 3.5 komt naar voren toe dat bedrijven in de Technologiesector een eventueel effect kunnen hebben op underpricing en ook de mate daarvan. Daarnaast gaven de beschrijvende statistieken ook weer dat de marktkapitalisatie eventueel invloed zou kunnen hebben op underpricing.

In het vervolg van dit onderzoek is ervoor gekozen om meerdere regressies uit te voeren om te kijken hoe en of deze variabelen invloed hebben op underpricing. De eerste regressie die zal worden uitgevoerd, heeft de volgende specificatie:

$$\text{Underpricing} = b_0 + b_1\text{Tech} + b_2 \ln\text{Marketcap} + b_3\text{ExchangeBig} + b_4\text{Marketreturn3monthWA} + e$$

Deze regressie probeert het effect van de sector, de marktkapitalisatie, de index waarop een IPO binnenkwam en het gewogen gemiddelde van het markttrendement te analyseren.

De bovenstaande regressie zal herhaald worden voor de vier genormaliseerde markttrendementen. Dit houdt in dat naast het 3-maandelijks gewogen gemiddelde, het maandelijkse rendement van de desbetreffende marktindex vermenigvuldigd is met 1, het 3-maandelijks rendement gedeeld door 3 en het wekelijkse rendement vermenigvuldigd is met 4. Vervolgens zal de bovenstaande regressies herhaald worden voor alleen IPO's die een bookbuilding procedure hebben gebruikt. Daarnaast is er een nieuwe dummy variabele aangemaakt die aangeeft of een IPO, een marktkapitalisatie van minstens 1 miljard had. Deze dummy variabele is 1 als de IPO daadwerkelijk een marktkapitalisatie van tenminste 1 miljard had. De data is dus geselecteerd op IPO's die een waarde van 1 voor de dummy variabele hebben. Deze regressie heeft de volgende specificatie:

$$\text{Underpricing} = b_0 + b_1\text{Tech} + b_2\text{Marketreturn3monthWA} + e$$

**Tabel 3.4 Performance van IPO's in de Nederlandse en Belgische markt per IPO-procedure op de korte, middellange en lange termijn**

| Performance |         | BB      | DL     | FX      | PP      | Totaal  |
|-------------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|
| 10-Day      | N       | 45      | 10     | 5       | 5       | 65      |
|             | Mean    | 8.75%   | 12.86% | 4.44%   | 10.48%  | 9.18%   |
|             | Std.Dev | 18.21%  | 19.61% | 10.93%  | 9.88%   | 17.31%  |
|             | Median  | 4.60%   | 4.08%  | 1.19%   | 8.00%   | 4.92%   |
| 3-Month     | N       | 42      | 9      | 5       | 3       | 59      |
|             | Mean    | 7.84%   | 3.29%  | -0.71%  | -4.76%  | 5.78%   |
|             | Std.Dev | 32.93%  | 17.80% | 8.45%   | 5.70%   | 28.80%  |
|             | Median  | 5.06%   | -0.46% | -4.97%  | -6.04%  | 1.47%   |
| 6-Month     | N       | 40      | 9      | 4       | 3       | 56      |
|             | Mean    | 9.07%** | 5.08%  | 2.14%   | 7.54%   | 7.04%** |
|             | Std.Dev | 26.18%  | 27.16% | 18.84%  | 12.50%  | 25.21%  |
|             | Median  | 4.83%   | -1.51% | -4.75%  | -12.05% | 2.61%   |
| 1-Year      | N       | 37      | 9      | 4       | 2       | 52      |
|             | Mean    | 16.23%  | 6.04%  | -20.66% | 0.47%   | 11.02%* |
|             | Std.Dev | 46.47%  | 37.95% | 35.96%  | 15.55%  | 44.02%  |
|             | Median  | 13.71%  | 13.71% | -23.95% | 0.47%   | 9.53%   |
| 2-Year      | N       | 35      | 5      | 4       | 2       | 46      |
|             | Mean    | 16.64%  | 20.32% | -38.80% | -7.17%  | 11.18%  |
|             | Std.Dev | 84.34%  | 64.76% | 43.76%  | 13.48%  | 78.41%  |
|             | Median  | 2.35%   | -8.94% | -50.33% | -7.17%  | -1.07%  |

In Tabel 3.4 is een sample van 65 IPO's gebruikt met *adjusted performance*, dit houdt in dat de performance van de IPO's in de verschillende sectoren is aangepast aan de performance van de desbetreffende index. Voor Nederlandse IPO's is dit de AEX en voor Belgische de Bel20. Dit geldt slechts voor de performance variabelen 3-Month, 6-Month, 1-Year en 2-Year. De verschillen in het aantal observaties per procedure is te verklaren doordat niet alle koersdata voor deze IPO's beschikbaar was. IPO's die plaatsvonden in de jaren 2021, 2020 en 2019 hebben daarom geen data voor de middellange en lange termijn. Daarnaast is het aantal observaties gedaald van 67 naar 65 in vergelijking met de Tabellen 3.1 en 3.2. Voor twee bedrijven was er geen koersdata beschikbaar waardoor de performance niet te berekenen viel. Tevens zijn er t-testen uitgevoerd om te kijken of de abnormale rendementen van IPO's per procedure en termijn significant verschillen van 0. \*\* is significant bij een 5% grenswaarde en \* bij een 10% grenswaarde.

In deze regressie is de variabele *lnMarketcap* weggelaten aangezien de dummy variabele al een specificatie is van de marktkapitalisatie. Tevens is de variabele *ExchangeBig* weggelaten omdat de dummy variabele van een marktkapitalisatie van minstens 1 miljard mogelijk het effect van *ExchangeBig* bevat. In Tabel 3.1 kwam naar voren dat de IPO-procedure met de grootste mate van onderpricing de direct listing procedure betrof. Er is daarom gekeken of deze procedure daadwerkelijk een effect heeft op onderpricing door de volgende regressie te testen:

$$\text{Underpricing} = b_0 + b_1 \text{Tech} + b_2 \ln \text{Marketcap} + b_3 \text{ExchangeBig} + b_4 \text{Marketreturn3monthWA} + b_5 \text{DirectListing} + e$$

**Tabel 3.5 Performance van IPO's in de Nederlandse en Belgische markt van 2011-2021 voor de korte, middellange en lange termijn**

| Performance              |         | Tech    | Pharma | Financial | RealEstate | Industrial | Utility/Energy | SPAC  | Other  | Total   |
|--------------------------|---------|---------|--------|-----------|------------|------------|----------------|-------|--------|---------|
| 10-Day<br>(Underpricing) | N       | 9       | 14     | 9         | 6          | 5          | 7              | 3     | 12     | 65      |
|                          | Mean    | 27.14%  | 6.73%  | 8.29%     | 6.09%      | 2.52%      | 10.63%         | 3.03% | 4.25%  | 9.18%   |
|                          | Std.Dev | 33.08%  | 16.86% | 10.23%    | 11.20%     | 3.43%      | 12.21%         | 3.58% | 7.39%  | 17.31%  |
|                          | Median  | 15.20%  | 2.34%  | 9.01%     | 4.37%      | 1.19%      | 4.60%          | 2.40% | 2.61%  | 4.92%   |
| 3-Month                  | N       | 8       | 14     | 9         | 5          | 5          | 6              | 1     | 11     | 59      |
|                          | Mean    | 32.50%  | -3.91% | 6.35%     | 1.38%      | -0.91%     | 7.01%          | 5.33% | 2.63%  | 5.78%   |
|                          | Std.Dev | 64.19%  | 20.15% | 13.77%    | 10.15%     | 10.19%     | 25.96%         | -     | 9.04%  | 28.80%  |
| 6-Month                  | Median  | 5.15%   | -2.29% | 9.60%     | 0.21%      | -4.65%     | 3.47%          | 5.33% | 4.22%  | 1.47%   |
|                          | N       | 8       | 14     | 9         | 4          | 5          | 5              | 0     | 11     | 56      |
|                          | Mean    | 25.69%  | 0.52%  | 8.04%     | 6.40%      | -2.50%     | 17.17%         | -     | 0.93%  | 7.04%** |
| 1-Year                   | Std.Dev | 40.94%  | 19.17% | 24.00%    | 17.66%     | 7.62%      | 37.36%         | -     | 15.22% | 25.21%  |
|                          | Median  | 18.95%  | 0.08%  | 0.78%     | 4.23%      | -1.07%     | 26.38%         | -     | 1.08%  | 2.61%   |
|                          | N       | 7       | 12     | 9         | 4          | 5          | 5              | 0     | 10     | 52      |
| 2-Year                   | Mean    | 44.09%  | 2.64%  | 7.68%     | -10.77%    | -13.52%    | 43.33%         | -     | 5.76%  | 11.02%* |
|                          | Std.Dev | 75.57%  | 38.95% | 15.43%    | 22.70%     | 30.50%     | 55.94%         | -     | 31.97% | 44.02%  |
|                          | Median  | 35.19%  | 1.62%  | 6.36%     | -10.50%    | -4.90%     | 14.13%         | -     | 18.25% | 9.53%   |
| 2-Year                   | N       | 5       | 12     | 9         | 4          | 4          | 3              | 0     | 9      | 46      |
|                          | Mean    | 94.53%  | -6.84% | 0.49%     | -25.84%    | -10.10%    | 92.85%         | -     | -1.70% | 11.18%  |
|                          | Std.Dev | 185.01% | 48.97% | 29.87%    | 40.51%     | 43.15%     | 63.53%         | -     | 48.87% | 78.41%  |
| 2-Year                   | Median  | 47.02%  | -8.63% | -1.33%    | -25.74%    | -11.17%    | 123.94%        | -     | 2.35%  | -1.07%  |

In Tabel 3.5 is een sample van 65 IPO's gebruikt met *adjusted performance*, dit houdt in dat de performance van de IPO's in de verschillende sectoren is aangepast aan de performance van de desbetreffende index. Voor Nederlandse IPO's is dit de AEX en voor Belgische de Bel20. Dit geldt slechts voor de performance variabelen 3-Month, 6-Month, 1-Year en 2-Year. De verschillen in het aantal observaties per sector naarmate de termijn langer wordt, is te verklaren door de niet beschikbare data voor deze IPO's. IPO's uit 2021 2020 en 2019 hebben namelijk geen observaties voor de middellange en lange termijn. Daarnaast is het aantal observaties gedaald van 67 naar 65 in vergelijking met de Tabellen 3.1 en 3.2. Voor twee bedrijven waren er geen koersdata beschikbaar waardoor de performance niet te berekenen viel. Tevens zijn er t-testen uitgevoerd om te kijken of de abnormale rendementen van IPO's per sector en termijn significant verschillen van 0.

\*\* is significant bij een 5% grenswaarde en \* bij een 10% grenswaarde.

Naast de theorie over underpricing en de invloed van sectoren en het markttrendement hierop wordt er in het vervolg van het onderzoek ook gekeken naar de aanpassing van de prijs binnen de van tevoren vastgestelde bandbreedte. Deze aanpassing van de uitgifteprijs binnen de bandbreedte komt alleen voor bij IPO's die via een bookbuilding of private placement hebben plaatsgevonden. De volgende regressie moet onderzoeken wat de invloed is van het markttrendement, marktkapitalisatie en de sector Tech op de zogenaamde *Price range adjustment*:

$$Pricerangeadj = b_0 + b_1Tech + b_2lnMarketcap + b_3Marketreturn3monthWA + e$$

De resultaten van deze verschillende regressies zullen worden besproken in de opvolgende sectie resultaten.

## 4. Resultaten

In deze sectie zal gekeken worden naar verschillende regressies die kunnen verklaren welke variabelen invloed hebben op underpricing en de mate daarvan. Er is voor de sample van 67 IPO's in de Nederlandse en Belgische markt gekeken of underpricing wordt verklaard door bedrijfsspecifieke variabelen zoals de sector, de marktkapitalisatie, index en het markttrendement voorafgaand aan de IPO. In Tabel 4.1 is de uitkomst van deze regressie te zien voor 4 specificaties van het markttrendement zoals eerder besproken in de methodologie; Het markttrendement is genormaliseerd naar 1 maand. Tevens is de marktkapitalisatie getransformeerd naar een natuurlijk logaritme van marktkapitalisatie. Dit is gedaan om outliers te minimaliseren en tevens een normale verdeling binnen de variabele van marktkapitalisatie na te streven. Tech en ExchangeBIG zijn dummy variabelen en nemen 1 aan voor een bedrijf in de Tech sector of een bedrijf dat binnenkwam op de grootste marktindex; Respectievelijk de AEX en Bel20.

**Tabel 4.1 Regressieresultaten voor underpricing en bedrijfsspecifieke variabelen met 4 specificaties van het markttrendement**

|                      | (1)              | (2)             | (3)             | (4)             |
|----------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                      | Underpricing     | Underpricing    | Underpricing    | Underpricing    |
| Tech                 | .81<br>(.173)    | .79<br>(.174)   | .775<br>(.173)  | .796<br>(.174)  |
| lnMarketcap          | -.031<br>(.404)  | -.033<br>(.398) | -.034<br>(.378) | -.034<br>(.382) |
| ExchangeBIG          | -.137<br>(.53)   | -.118<br>(.559) | -.117<br>(.57)  | -.117<br>(.564) |
| MarketReturn3month   | -1.494<br>(.406) |                 |                 |                 |
| MarketReturn1month   |                  | .541<br>(.358)  |                 |                 |
| MarketReturn1week    |                  |                 | .735<br>(.26)   |                 |
| MarketReturn3monthWA |                  |                 |                 | -.137<br>(.848) |
| _cons                | .67<br>(.381)    | .685<br>(.383)  | .725<br>(.361)  | .713<br>(.367)  |
| Observations         | 67               | 67              | 67              | 67              |
| R-squared            | .199             | .198            | .205            | .197            |

Tabel 4.1 geeft de regressieresultaten weer van een dataset met 67 IPO's tussen 2011 en 2021 voor de Nederlandse en Belgische markt. De afhankelijke variabele is underpricing. Op Underpricing zijn bedrijfsspecifieke variabelen geregresseerd, namelijk Tech (IPO in technologiesector), lnMarketcap (natuurlijk logaritme van Marktkapitalisatie), ExchangBIG (IPO binnengekomen op hoofdindex) en de 4 specificaties van het markttrendement van de hoofdindex (AEX voor Nederlandse IPO's en Bel20 voor Belgische). Markttrendement is genormaliseerd naar 1 maand. Tussen haakjes staan de bijbehorende p-waarden.

\*\*\* is significant bij een 10% grenswaarde, \*\* bij een 5% grenswaarde en \* bij een 10% grenswaarde.

In Tabel 4.1 is te zien dat geen enkele variabele een significante invloed heeft op underpricing, met name de variabelen voor de marktkapitalisatie, de index en het markttrendement vertonen totaal geen significant effect op underpricing; Dit geldt ook voor de verschillende specificaties van het markttrendement. Voor de variabele Tech blijft de p-waarde constant voor de specificaties van het markttrendement, namelijk om en nabij de 0.173. Dit impliceert dat verschillende specificaties van het markttrendement geen invloed hebben op de variabele Tech. Ondanks de niet-significante effecten voor de 1%, 5% en 10% grenswaarden, komt de variabele Tech het dichtst in de buurt van een significant effect. Daarnaast vertoont de verklaarbaarheid van de modellen over de linie van verschillende genormaliseerde markttrendementen weinig verandering en heeft elk model een verklaarbaarheid van de variantie in underpricing van om en nabij de 20% (R-Squared in laatste rij van Tabel 4.1). Wanneer het markttrendement wordt weggelaten is er nog steeds sprake van een R-Squared van rond de 0.2 wat inhoudt dat markttrendement als variabele geen invloed heeft op de verklaarbaarheid van de variantie in underpricing. De hypothesen dat marktkapitalisatie en de sector technologie invloed hebben op underpricing lijken in deze sample dus niet te kloppen. Tevens strekken de resultaten van de regressies niet met de bevindingen van Derrien en Womack (2003) die wel een significant effect vinden voor de technologiesector, de marktkapitalisatie en het markttrendement op underpricing. Ondanks het feit dat er geen van de markttrendementen significant zijn, is er gekozen om het 3-maandelijks gewogen gemiddelde van het markttrendement te gebruiken bij de volgende regressies. Deze specificatie van het markttrendement doet namelijk het meest recht aan de verschillende IPO-procedures. De weging die de laatste maand belangrijker maakt dan de voorgaande maand enzovoorts, is van belang bij elke IPO-procedure; De prijsstelling vindt namelijk plaats in de laatste maand voor IPO.

In Tabel 4.2 zijn een drietal regressies met verschillende specificaties te zien. Model 1 geeft de regressie weer zoals die ook te zien is in kolom 4 van Tabel 4.1, echter zijn bij deze regressie slechts de observaties meegenomen die gebruik hebben gemaakt van een bookbuilding procedure. Deze regressie bevat 47 observaties en bevat Tech (technologiesector), marktkapitalisatie (natuurlijke logaritme), ExchangeBIG (hoofdindex) en het 3-maandelijks gewogen gemiddelde van het markttrendement als regressors in de regressie. Het valt op dat de technologiesector een significante invloed heeft op de underpricing als er gebruik is gemaakt van een bookbuilding procedure. Dit effect is significant bij een 10% grenswaarde en geeft aan dat als een bedrijf in de technologiesector een beursgang maakt via een bookbuilding procedure, dit resulteert in een gemiddelde

underpricing op de eerste dag van 23%, ceteris paribus. De overige variabelen vertonen geen significante invloed op underpricing bij de bookbuilding procedure. Daarnaast valt wel op dat Model 1 maar liefst 31.9% van de variantie in underpricing bij bookbuilding IPO's verklaard (R-squared in laatste rij van tweede kolom). Model 1 met alleen bookbuilding IPO's verklaart dus meer variantie in de underpricing voor bookbuilding IPO's dan alle IPO-procedures tezamen, respectievelijk 31.9% tegenover circa 20%. Gesteld kan worden dat de invloed van Tech op de underpricing groter is bij de bookbuilding procedure dan bij alle procedures tezamen en dat de verklaarbaarheid van de variantie tevens steunt op de invloed van de variabele Tech. De hypothese dat de technologiesector invloed heeft op de underpricing voor IPO's met een bookbuilding procedure kan daardoor met enige zekerheid worden aangenomen. De hypothese dat het 3- maandelijks gewogen gemiddelde van het marktrendement invloed heeft op de underpricing voor IPO's met een bookbuilding procedure kan worden verworpen op basis van de resultaten in Tabel 4.2 voor model 1. Derrien en Womack (2003) concluderen dat het marktrendement bij een bookbuilding procedure een significante invloed heeft op underpricing. In model 1 is dit niet geval wat niet strekt met hun bevindingen. De invloed van de sector Tech op underpricing is wel aanwezig en is in overeenstemming met de resultaten van Derrien en Womack.

Model 2 in Tabel 4.2 geeft een regressie weer die de invloed van de technologiesector en het 3-maandelijks gewogen gemiddelde van het marktrendement op underpricing bepaalt indien het bedrijf een beursgang maakte met een marktkapitalisatie van ten minste 1 miljard. Uit de beschrijvende statistieken (Tabel 3.3) was op te maken dat de marktkapitalisatie per sector verschilde en de sectoren met een hoge marktkapitalisatie een hogere mate van underpricing hadden. De regressie bevat 25 observaties van bedrijven met een marktkapitalisatie van ten minste 1 miljard. De variabele Tech heeft een significant effect op underpricing bij een grenswaarde van 10%. Dit effect is zelfs bijna significant bij een grenswaarde van 5% aangezien de desbetreffende p-waarde 0.051 is (eerste rij, kolom 3 van Tabel 4.2). De regressie in Tabel 4.2 geeft aan dat een bedrijf in de technologiesector met een marktkapitalisatie van ten minste 1 miljard bij IPO gemiddeld gezien 34.3% underpricing heeft op de eerste dag, ceteris paribus. Echter kan er wel sprake zijn van zogenaamde *omitted variable bias* die het effect van Tech opwaarts beïnvloedt wat kan voortkomen uit het kleine aantal variabelen dat is gebruikt bij deze regressie. Daarnaast heeft ook bij deze regressie het marktrendement geen significante invloed op de underpricing. Het is opvallend dat de verklaarbaarheid van de variantie in underpricing bij Model 2 maar liefst 48.5% bedraagt. Dit

is waarschijnlijk te wijten aan de kleine steekproef van 25 observaties. Hoe kleiner de steekproef, hoe groter de waarde van de R-squared.

**Tabel 4.2 Regressieresultaten voor underpricing met bedrijfsspecifieke variabelen voor IPO's met bookbuilding procedure, een marktkapitalisatie van boven de 1 miljard en de invloed van de Direct listing procedure.**

|                      | (1)             | (2)             | (3)             |
|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                      | Underpricing    | Underpricing    | Underpricing    |
| Tech                 | .23*<br>(.077)  | .343*<br>(.051) | .749<br>(.133)  |
| lnMarketcap          | .008<br>(.473)  |                 | -.059<br>(.293) |
| ExchangeBIG          | .035<br>(.503)  |                 | -.013<br>(.928) |
| MarketReturn3monthWA | .061<br>(.841)  | .237<br>(.59)   | -.294<br>(.704) |
| DirectListing        |                 |                 | .482<br>(.228)  |
| _cons                | -.147<br>(.531) | .028*<br>(.053) | 1.138<br>(.293) |
| Observations         | 47              | 25              | 67              |
| R-squared            | .319            | .485            | .278            |

Tabel 4.2 geeft de regressieresultaten voor 3 verschillen regressies weer van een dataset met 67 observaties tussen 2011 en 2021 voor de Nederlandse en Belgische IPO-markt. Het eerste model bevat een regressie met als afhankelijke variabele Underpricing de regressors zijn de bedrijfsspecifieke variabelen Tech, lnMarketcap, ExchangeBIG en het 3-maandelijks gewogen gemiddelde van het marktrendement zoals eerder in Tabel 4.1 beschreven is. De regressie zelf is uitgevoerd voor 47 observaties die bookbuilding procedure gebruikten. Model 2 bevat alleen de bedrijfsspecifieke variabelen Tech en het 3-maandelijks gewogen gemiddelde van het marktrendement voor IPO's met een marktkapitalisatie van ten minste 1 miljard. Model 3 bevat een regressie die naast de eerdergenoemde bedrijfsspecifieke variabelen de dummy variabele DirectListing bevat (IPO's met direct listing procedure). Tussen haakjes staan de p-waarden.

\*\*\* is significant bij een 10% grenswaarde, \*\* bij een 5% grenswaarde en \* bij een 10% grenswaarde.

De hypothesen dat het marktrendement en de Tech sector bij een marktkapitalisatie van boven de 1 miljard leiden tot meer underpricing is gedeeltelijk aan te nemen. Hoewel de variabele Tech significantie vertoont, geldt dit niet voor de invloed van het marktrendement. Er kan daarom gesteld worden dat volgens Model 2 alleen de technologiesector invloed heeft op underpricing en de mate daarvan.

In Model 3 van Tabel 4.2 is er nogmaals een regressie uitgevoerd die dezelfde bedrijfsspecifieke variabelen bevat als Model 1 in Tabel 4.1 met de uitzondering dat ook de variabele DirectListing is opgenomen. Uit de beschrijvende statistieken in Tabel 3.1 kwam naar voren dat de direct listing procedure gemiddeld de hoogste mate van underpricing had.



Daarom is er gekozen om nogmaals een regressie uit te voeren met Direct listing als onafhankelijke variabele. In Model 3 van Tabel 4.2 is te zien dat geen van de variabelen een significante invloed heeft op underpricing. Het valt op dat de variabele Tech weliswaar niet significant is maar wel in omvang is gedaald door de toevoeging van de variabele DirectListing. Dit duidt erop dat de Tech variabele opwaarts was beïnvloed. De toevoeging van DirectListing heeft daarmee invloed op deze opwaartse bias. Tevens valt het op dat de toevoeging van DirectListing aan het model de verklaarbaarheid van de variantie in underpricing heeft verhoogd van circa 20% naar 27.8% (laatste rij van de laatste kolom in Tabel 4.2). Hoewel dit niet betekent dat de verklaarbaarheid van de variantie in underpricing daadwerkelijk is toegenomen, is ook gekeken naar de adjusted R-squared; Het toevoegen van een variabele aan een model leidt namelijk altijd tot een hogere R-squared. Deze bedraagt 14.48% voor Model 4 in Tabel 4.1 en 21.84% voor Model 3 in Tabel 4.2. De adjusted R-squared corrigeert namelijk voor het aantal variabelen dat toeneemt en neemt slechtst toe als de nieuwe variabele meer verklaarbaarheid toevoegt aan het model en de fit van de regressie verbetert dan alleen door kans zou gebeuren.

**Tabel 4.3 Price adjustment en underpricing ingedeeld naar marktsentiment en aanpassing van de uitgifteprijs binnen de bandbreedte voor een sample van 46 IPO's.**

| Marktsentiment<br>van laag naar<br>hoog | Underpricing | Priced at   | Priced below | PriceRangeAdj | Priced below |
|---|--------------|-------------|--------------|---------------|--------------|
|   |              | upper bound | upper bound  |               | upper bound  |
| 1                                       | aantal       | 1           | 11           | aantal        | 11           |
|   | mean         | 19%         | 5.27%        | mean          | 4.11%        |
|   | median       | 19%         | 0.00%        | median        | 0.00%        |
| 2                                       | aantal       | 1           | 9            | aantal        | 9            |
|   | mean         | 14.71%      | 0.27%        | mean          | 5.63%        |
|   | median       | 14.71%      | 0.00%        | median        | 8.82%        |
| 3                                       | aantal       | -           | 6            | aantal        | 6            |
|   | mean         | -           | 1.64%        | mean          | 6.01%        |
|   | median       | -           | 4.06%        | median        | 8.22%        |
| 4                                       | aantal       | 2           | 6            | aantal        | 6            |
|   | mean         | 51.31%      | 5.54%        | mean          | 5.93%        |
|   | median       | 51.31%      | 6.82%        | median        | 6.94%        |
| 5                                       | aantal       | 2           | 8            | aantal        | 8            |
|   | mean         | 14.99%      | -0.87%       | mean          | 11.16%       |
|   | median       | 14.99%      | 0.00%        | median        | 10.94%       |

Tabel 4.3 geeft 46 boekbuilding en private placement IPO's weer tussen 2011 en 2021 in de Nederlandse en Belgische markt. De IPO's zijn verdeeld in kwintielen naar gelang het markttrendement van de AEX en Bel20. Het eerste kwintiel geeft een laag marktsentiment weer en het vijfde een hoog marktsentiment. Tevens is gekeken naar de bandbreedte waarin de definitieve uitgifteprijs wordt vastgesteld. *Priced at Upper bound* houdt in dat de uitgifteprijs op de bovengrens van de bandbreedte is vastgesteld en *Priced below upper bound* houdt in dat de uitgifteprijs onder de bovengrens is vastgesteld. Daarnaast is gekeken naar de mate van underpricing binnen deze kwintielen voor zowel uitgifteprijsen die op de bovengrens als daaronder waren vastgesteld. Tevens is gekeken hoe de uitgifteprijsen binnen de bandbreedte zijn aangepast, weergegeven door de variabele *PriceRangeAdj*. Deze variabele is berekend op basis van de formule in sectie 3, data en methodologie.

De hypothese dat de direct listing procedure zorgt voor minder underpricing dan de bookbuilding procedure kan verworpen worden aangezien de beschrijvende statistieken in Tabel 3.1 al eerder aangaven dat er juist sprake was van een hogere gemiddelde underpricing ook al was dit gemiddelde misschien positief beïnvloed door de beursgang van Prosus. Daarnaast is er ook geen significant effect van de direct listing procedure op underpricing zoals de resultaten in Model 3 van Tabel 4.2 suggereren.

In Tabel 4.3 is het 3-maandelijks gewogen gemiddelde ingedeeld naar kwintielen. Deze kwintielen zijn verdeeld naar gelang het marktsentiment waarbij kwintiel 1 een laag marktsentiment weergeeft en kwintiel 5 een hoog marktsentiment. De kwintielen functioneren als een proxy voor de zogenaamde hot en cold issue markets. Tabel 4.3 bevat een sample van 46 IPO's die een bookbuilding procedure of een private placement hebben gebruikt. De uitgifteprijs wordt bij deze IPO's binnen een bandbreedte bepaald. In Tabel 4.3 is daarom aangegeven of de daadwerkelijke uitgifteprijs is gesteld op de zogenaamde *upper bound* van de bandbreedte of daaronder; Dit houdt in dat de prijs wordt gesteld op de uiterste grens van de bandbreedte.

Tevens is in Tabel 4.3 in de uiterste rechtse kolommen aangegeven wat de aanpassing van de uitgifteprijs was ten opzichte van de ondergrens binnen de bandbreedte. In deze kolommen is slechts de aanpassing binnen de bandbreedte aangegeven als de uitgifteprijs onder de bovengrens van de bandbreedte lag. De aanpassing van de uitgifteprijs voor IPO's geprijsd op de bovengrens is namelijk weinig indicatief, dit geeft namelijk alleen aan wat de bandbreedte gemiddeld was. De uitgifteprijs onder de bovengrens binnen de bandbreedte geeft weer of deze aanpassing groter of kleiner was naarmate het marktsentiment goed of slecht was. Dit vormt een indicatie voor het fenomeen dat de aanpassing van uitgifteprijsen binnen de bandbreedte zich niet of niet geheel aanpassen aan het marktsentiment. Dit is gebaseerd op het artikel van Hanley (1993).

In Tabel 4.3 is te zien dat er gemiddeld meer IPO's hebben plaatsgevonden in tijden van een laag marktsentiment (eerste rij, kolommen 1-4 van Tabel 4.3). Daarnaast is te zien dat de meeste van deze IPO's werden geprijsd beneden de bovengrens van de bandbreedte, namelijk 1 op de bovengrens en 11 beneden de bovengrens. Het valt op dat de mediaan van de prijsaanpassing binnen de bandbreedte (*PriceRangeAdj*) voor de 11 IPO's die zijn geprijsd beneden de bovengrens 0% bedragen en een gemiddelde van 5.27% hebben. Dit impliceert dat er gemiddeld weinig underpricing plaatsvond bij IPO's ten tijde van een laag marktsentiment. Tevens valt op dat de IPO's die in de twee laagste kwintielen van het

marktsentiment op de bovengrens van de bandbreedte zijn geprijsd, een grote mate van underpricing vertonen; Respectievelijk 19% en 14.71%. Voor de twee hoogste kwintielen is de underpricing respectievelijk 51.31% en 14.99%. De twee IPO's in het vierde kwintiel hebben dus een extreem hoge mate van underpricing, echter geldt dit niet voor het vijfde kwintiel; Deze mate van underpricing verschilt namelijk niet veel van de laagste twee kwintielen. Er is daarom geen duidelijk patroon zichtbaar in de underpricing van IPO's die worden geprijsd op de bovengrens van de bandbreedte ten opzichte van het marktsentiment. Voor de IPO's die worden geprijsd beneden deze bovengrens is een trend zichtbaar dat de mediaan naar mate het marktsentiment toeneemt groter wordt; Er is dus sprake van meer underpricing. Echter geeft het hoogste kwintiel van marktsentiment weer dat er geen underpricing of zelfs gemiddelde overpricing plaatsvindt. Het is wel zo dat er gemiddeld meer IPO's waren die hun uitgifteprijs op de bovengrens van de bandbreedte vaststelden ook daadwerkelijk plaatsvonden bij een hoog marktsentiment. Al is dit aantal niet substantieel. De resultaten uit Tabel 4.3 conflicteren daarom deels met de resultaten van Derrien en Womack (2003). Hoewel het aantal IPO's die geprijsd zijn op de bovengrens van de bandbreedte toenemen naarmate het marktsentiment stijgt en dit overeenkomt met de resultaten in Tabel 4.3, is er ook sprake van een opwaartse trend in de mate van underpricing met betrekking tot het marktsentiment voor IPO's geprijsd beneden de bovengrens. De resultaten van Derrien en Womack (2003) conflicteren met de resultaten van het hoogste kwintiel in Tabel 4.3 waar er geen underpricing of zelfs overpricing plaatsvindt.

Ten aanzien van de price range adjustment in de uiterste rechterkolommen van Tabel 4.3 is een duidelijker patroon zichtbaar. Er zijn 40 IPO's die een uitgifteprijs hebben vastgesteld beneden de bovengrens van de bandbreedte. Het aantal IPO's neemt weliswaar niet toe naarmate het marktsentiment stijgt, toch is er een opwaartse trend zichtbaar in de prijsaanpassing naar mate het marktsentiment stijgt. Dit betekent kortweg dat de uitgiftepreisen in tijden van een hoog marktsentiment meer worden bijgesteld naar boven dan dat dit gebeurt in tijden van een laag marktsentiment; Als het rendement op de markt toeneemt, wordt de uitgifteprijs van de IPO dus ook naar boven bijgesteld. Dit is enigszins conflicterend met het fenomeen dat Hanley (1993) omschrijft. Haar resultaten suggereren dat deze prijsaanpassing niet of onvoldoende plaatsvindt en dat de uitgifteprijs rigide is ten opzichte van het marktrendement. Het kan zo zijn dat er wel prijsaanpassing plaatsvindt als het marktrendement toeneemt maar dit dus niet volledig wordt verwerkt in de prijs, toch geven de resultaten in Tabel 4.3 een indicatie dat er wel degelijk gekeken wordt naar de ontwikkeling van het marktrendement bij het vaststellen van de uitgifteprijs voor IPO.

Wat betreft de hypothese dat marktsentiment invloed heeft op het aantal IPO's en de mate van underpricing, moet gezegd worden dat dit niet eenduidig is te stellen. Het aantal IPO's neemt namelijk af naar mate het marktsentiment stijgt en de mate van underpricing fluctueert tussen de kwintielen, al is er een lichte tendens dat de underpricing hoger wordt naar mate het marktsentiment stijgt. Al moet gezegd worden dat het vijfde kwintiel, een specificatie van het hoogste marktsentiment, aangeeft dat er geen sprake is van underpricing voor IPO's die een uitgifteprijs hebben die lager is dan de bovengrens van de bandbreedte.

In Tabel 4.4 is een regressie opgenomen die de invloed van enkele bedrijfsspecifieke variabelen op de afhankelijke variabele PriceRangeAdj wil bepalen. In Tabel 4.3 was reeds een specificatie gegeven van het marktsentiment verdeeld in kwintielen, in Tabel 4.4 wordt gekeken of er nog andere variabelen zijn die invloed hebben op de aanpassing van de uitgifteprijs binnen de bandbreedte. De variabele Tech is wederom opgenomen aangezien we weten uit de eerdere resultaten in Tabel 4.2 dat Tech een significante invloed had op underpricing met betrekking tot de bookbuilding procedure. De price range adjustment kan op zijn beurt invloed hebben op de mate van underpricing. Er is ook gekeken naar de invloed van de marktkapitalisatie van bedrijven die een beursgang maakten op de aanpassing van de uitgifteprijs. Deze variabele moet het effect meten of er sprake is van gemiddeld meer prijsaanpassing naar mate een bedrijf een grotere marktkapitalisatie heeft. Tevens is wederom het 3-maandelijkse gewogen gemiddelde van het markttrendement opgenomen. In Tabel 4.4 is te zien dat de variabele van Marktkapitalisatie zeer significant is bij een grenswaarde van 1%, namelijk een p-waarde van 0.003. Aangezien het teken van marktkapitalisatie positief is, kan gesteld worden dat de aanpassing van de uitgifteprijs binnen de bandbreedte gemiddeld gezien omhoog wordt aangepast naar mate een bedrijf een hogere marktkapitalisatie heeft. Dit kan enkele oorzaken hebben, namelijk dat grote beursgangen veel aandacht krijgen en er veel vraag is naar de aandelen ten tijde van de inschrijvingsperiode; Er is mogelijk sprake van over-subscriptie. Daarnaast kan het zijn dat grote beursgangen meer worden gemonitord door de underwriters en zij de maximale uitgifteprijs willen behalen door continu de vraag te inventariseren. Dit zou duiden op het feit dat underwriters daadwerkelijk proberen underpricing te beperken wat haaks staat op de meeste literatuur voor de zogenaamde hot-issue IPO's. Het valt op dat het markttrendement als onafhankelijke variabele geen significant effect heeft op de aanpassing van de uitgifteprijs binnen de bandbreedte. Deze resultaten ondersteunen de conclusies van Hanley (1993) die stelt dat het markttrendement onvoldoende wordt geïntegreerd in de aanpassing van de uitgifteprijs. De hypothese dat marktkapitalisatie invloed heeft op de uitgifteprijs komt overeen met de resultaten in Tabel 4.4, echter is er geen

invloed van het marktrendement op de uitgifteprijs volgens Tabel 4.4 wat de andere hypothese over de invloed van het marktrendement op de aanpassing van de prijs binnen de bandbreedte ontkracht. In tabel 4.3 was echter wel een tendens te zien dat dit fenomeen ondersteunt. De hypothese is daarom dus niet eenduidig aan te nemen.

**Tabel 4.4 Regressieresultaten van de regressie die de invloed van de bedrijfsspecifieke variabelen Tech, marktkapitalisatie en het 3- maandelijks gewogen gemiddelde van het marktrendement op de aanpassing van de uitgifteprijs binnen de bandbreedte.**

|                      | PriceRangeAdj     |
|----------------------|-------------------|
| Tech                 | .016<br>(.383)    |
| lnMarketcap          | .015***<br>(.003) |
| MarketReturn3monthWA | .296<br>(.168)    |
| _cons                | -.238**<br>(.021) |
| Observations         | 46                |
| R-squared            | .193              |

In Tabel 4.4 is een regressie met sample van 46 observaties gebruikt voor alle IPO's die gebruik maakten van een bandbreedte voor het vaststellen van de uitgifteprijs. De afhankelijke variabele is *Price Range Adjustment* opgenomen. De onafhankelijke variabelen zijn de sector Tech, de marktkapitalisatie en het 3-maandelijks gewogen gemiddelde van het marktrendement. In de regressie is gekeken naar de invloed van deze variabelen op de aanpassing van de uitgifteprijs binnen de vastgestelde bandbreedte. Tussen haakjes wordt de p-waarde weergegeven. \*\*\* is significant bij een 1% grenswaarde, \*\* bij een 5% grenswaarde en \* bij een 10% grenswaarde.

## 5. Conclusie

In dit onderzoek stond centraal hoe bedrijfsspecifieke variabelen en het markttrendement invloed hadden op onderpricing en de mate daarvan. Daarnaast werd er ook gekeken naar de invloed van deze bedrijfsspecifieke variabelen en het markttrendement op de aanpassing van de uitgifteprijs binnen de vastgestelde bandbreedte van de prijs voor IPO. Dit onderzoek probeerde 9 hypothesen te beantwoorden die bij voorbaat waren opgesteld. Geconcludeerd moet worden dat deze negen hypothesen niet eenduidig waren aan te nemen en dat met name de invloed van het markttrendement op het fenomeen van onderpricing niet aanwezig was in de dataset van 67 IPO's voor de Nederlandse en Belgische IPO-markt tussen 2011 en 2021. Voor de eerste hypothese die stelt dat er onderpricing was in de Nederlandse en Belgische markt wordt een zwak toch significant bewijs gevonden, namelijk 1.37% gemiddelde onderpricing bij een grenswaarde van 10%. Voor hypothesen 2 en 3 wordt geen bewijs gevonden. Het markttrendement of een IPO in de technologiesector hebben geen invloed op onderpricing. Hoewel de beschrijvende statistieken in Tabel 3.1 en 3.2 suggereerden dat er een verband tussen deze variabelen met onderpricing zou kunnen zijn, geven de regressieresultaten aan dat er geen significante effecten zijn te vinden. Er kan wel aangetoond worden dat een bedrijf in de technologiesector met een marktkapitalisatie van ten minste 1 miljard significante invloed heeft op onderpricing. Er is bij deze IPO's namelijk een positief effect van de technologiesector op onderpricing. Bij voorbaat werd gedacht dat de bookbuilding en fixed price procedure een grotere mate van onderpricing zouden vertonen. Dit kon niet worden aangetoond door zowel de beschrijvende statistieken in Tabel 3.1 als de regressieresultaten in Tabel 4.2. Er zou zelfs kunnen gesteld worden dat de direct listing procedure eventueel meer onderpricing zou veroorzaken. De invloed van de marktomstandigheden op het aantal IPO's en de mate van onderpricing is evenmin aanwezig. Het aantal IPO's ten tijde van een laag marktsentiment was hoger, wel werden er minder IPO's geprijsd op de bovengrens van de bandbreedte. De onderpricing van de IPO's die waren vastgesteld op de bovengrens van de bandbreedte was echter wel veel hoger dan de IPO's die hun prijs vaststelden beneden deze bovengrens. Een eventuele verklaring voor dit fenomeen kan gezocht worden in de kwaliteit van deze bedrijven die een beursgang maakten. Deze bedrijven kunnen namelijk van dusdanige kwaliteit zijn dat er een grote vraag was naar de aandelen voor IPO en dit de mate van onderpricing verklaarde; Simpelweg waren deze IPO's erg populair onder investeerders.

Daarnaast was er een tendens zichtbaar dat de mediaan van underpricing voor bedrijven die hun uitgifteprijs benden de bovengrens van de bandbreedte stelden, toenam naar mate het marktsentiment hoger werd. Echter was dit voor het hoogste kwintiel van het marktsentiment niet het geval wat hypothese 7 ontkrachtte.

Wel viel het op dat marktomstandigheden enigszins invloed hadden op de aanpassing van de uitgifteprijs binnen de bandbreedte voor bedrijven die hun uitgifteprijs beneden de bovengrens vaststelden. Er was een tendens zichtbaar dat deze aanpassing groter werd naar mate het marktsentiment toenam. Er is dus te stellen dat er enig bewijs is voor hypothese 8. Er is dus wel te stellen dat grote beursgangen eerder geneigd zijn hun uitgifteprijs aan te passen wat te maken kan hebben met de populariteit van deze beursgangen.

De resultaten in dit onderzoek conflicteren met de resultaten die Derrien en Womack (2003) vonden in hun onderzoek naar de Franse IPO-markt tussen 1992-1998. Tevens is er geen bewijs gevonden voor de beweringen in andere onderzoeken uit deze perioden. Een eventuele verklaring voor deze conflicterende resultaten is te vinden in een drietal redenen.

Ten eerste is het onderzoek van Derrien en Womack in een andere tijd uitgevoerd waarin technologiebedrijven nieuw waren en dus automatisch meer populariteit genoten. Deze periode overlapt dan ook deels met de periode van de Dot-com bubbel wat zowel een verklaring kan zijn voor de significante effecten van bedrijven in de technologiesector als het marktrendement; Er was namelijk sprake van een opgaande markt. Ten tweede kan er een geografische oorzaak ten grondslag liggen aan de afwijkende resultaten. De Amerikaanse en Franse markt zijn fundamenteel anders dan de Nederlandse en Belgische markt. Zo werd er in de onderzoeken naar de Amerikaanse markt vooral gebruik gemaakt van de bookbuilding procedure en werd er amper of helemaal niet gebruik gemaakt van het direct listing proces. Daarnaast bevatte de Franse markt veel IPO's die een zogenaamde auction procedure volgden wat niet aanwezig was in de dataset van dit onderzoek. Dit kan invloed hebben gehad op het fenomeen van underpricing en de mate daarvan. Ten derde zijn eerdere onderzoeken geschreven in een tijd dat er in vergelijking tot nu weinig publieke informatie beschikbaar was en er vooral veel private informatie bestond tussen institutionele investeerders en onderwriters. Tegenwoordig is veel meer publieke informatie beschikbaar en ook toegankelijk voor retail-beleggers. Eventuele vervolgonderzoeken naar underpricing in de Nederlandse en Belgische markt zouden zich kunnen focussen op de beschikbaarheid van deze informatie die eventueel het fenomeen van underpricing doen verdampen. Daarnaast zouden de sectoren anders ingedeeld kunnen worden, bijvoorbeeld door bedrijven in te delen naar of zij dividend-

aandelen, anticyclisch ofwel cyclisch zijn. Deze nieuwe kijk kan misschien eventueel wel de invloed van het marktrendement op underpricing verklaren.



## Bibliografie

- Aussenegg, W., Pichler, P., & Stomper, A. (2006). *IPO pricing with Bookbuilding and a When-Issued Market* (Vol. 41). Journal of Financial and Quantitative Analysis .
- Benveniste, L. M., & Spindt, P. A. (1989). *How investment bankers determine the offer price and allocation of new issues* (Vol. 24). Journal of Financial Economics.
- Bradley, D. J., & Jordan, B. D. (2002). *Partial Adjustment to Public Information and IPO underpricing* (Vol. 37). The Journal of Financial and Quantitative Analysis.
- Comment, R., & Jarell, G. A. (1991). *The Relative Signalling Power of Dutch-Auction and Fixed-Price Self-Tender Offers and Open-Market Share Repurchases* (Vol. 46). The Journal of Finance.
- Cornelli, F., & Goldreich, D. (2003). *Bookbuilding: How informative is the order book?* (Vol. 59). The Journal of Finance .
- Derrien, F., & Womack, K. L. (2003). *Auctions vs. Bookbuilding and the Control of Underpricing in Hot IPO Markets* (Vol. 16). The Review of Financial Studies.
- Doeswijk, R., Hemmes, H., & Venekamp, R. (2006). *25 years of Dutch IPOs: An examination of frequently cited IPO anomalies within main sectors and during hot-and cold-issue periods* (Vol. 154). De Economist .
- Hanley, K. (1993). *The underpricing of initial public offerings and the partial adjustment phenomenon*. Journal of Financial Economics.
- Helwege, J., & Liang, N. (2004). *Initial Public Offerings in Hot and Cold Markets* (Vol. 39). The Journal of Financial and Quantitative Analysis.
- Horton, B. J. (2019). *Spotify's direct listing: Is it recipe for gatekeeper failure* (Vol. 72 ). SMU Law Review.
- Ibbotson, R. G. (1975). *Price performance of common stock new issues* (Vol. 2). Journal of Financial Economics .
- Jaffe, M. D., Rodgers, G., Horacio, G., & Latham&Watkins LLP. (2018). *Spotify Case Study: Structuring and Executing a Direct Listing*. Harvard Law School Forum.
- Jenkinson, T., & Jones, H. (2004). *Bids and Allocations in European IPO bookbuilding* (Vol. 59). The Journal of Finance .
- Ljunqvist, A., & Wilhelm, W. J. (2003). *IPO Pricing in the Dot-com Bubble* . The Journal of Finance .
- Logue, D. E. (1973). *On the Pricing of Unseasoned Equity Issues 1965-1969* (Vol. 8). (T. J. Analysis, Red.)
- Loughran, T., & Ritter, J. (2004). *Why has IPO underpricing changed over time* (Vol. 33). Financial Management.
- Loughran, T., & Ritter, J. R. (2002). *Why don't issuers get upset about leaving money on the table in IPO's?* (Vol. 15). The Review of Financial Studies.
- Lowry, M. (2003). *Why doe IPO volume fluctuate so much?* Journal of Financial Economics.
- Lowry, M., & Schwert, W. G. (2002). *IPO market cycles: Bubbles or Sequential Learning* (Vol. 57). The Journal of Finance.
- Mazouz, K., Saadouni, B., & Yin, S. (2009). *Offering methods and issuer-oriented underpricing costs: Evidence from the Hong Kong IPO market*. Journal of International Financial Markets, Institutions & Money.
- Nickerson, B. J. (2019). *The underlying underwriter: An analysis of the spotify direct listing* (Vol. 86(4)). University of Chicago Law Review.
- Ritter, J. R. (1984). *The "Hot Issue" Market of 1980*. The Journal of Business.

- Ritter, J. R., & Welch, I. (2002). *A Review of IPO Activity, Pricing and Allocations* (Vol. 57). The Journal of Finance.
- Sherman, A. E. (2000). *IPO's and Long-Term Relationships: An advantage of Book Building* (Vol. 13). The Review of Financial Studies.
- Stoll, H. R., & Curley, A. J. (1970). *Small business and the New Issues Market for Equities* (Vol. 5). The Journal of Financial and Quantative Analysis.
- Welch, I. (1989). *Seasoned Offerings, Imitation Costs, and the Underpricing of Initial Public Offerings* (Vol. 44). The Journal of Finance.
- Welch, I. (1992). *Sequential Sales, Learning, and Cascades* (Vol. 47). The Journal of Finance.

