

Masteroppgave

Analyse av kostnader ved børsintroduksjoner på Oslo Børs, 1998-2008

Av

Torjus Ledaal

Masteroppgaven er gjennomført som et ledd i utdanningen ved Universitetet i Agder og er godkjent som sådan. Denne godkjenningen innebærer ikke at universitetet innestår for de metoder som er anvendt og de konklusjoner som er trukket.

Veileder:

Dennis Frestad

Universitetet i Agder, Kristiansand

dato

02.06.2009

Forord

Denne oppgaven er den avsluttende oppgaven i min femårige master i økonomi og administrasjon, ved Universitetet i Agder, og utgjør 30 studiepoeng i fordypningen finansiell økonomi.

Det var under mitt utvekslings opphold ved The University of Stirling i 2. semester av min mastergrad at jeg ble introdusert for temaet om underprising av børsintroduksjoner. Dette fant jeg fascinerende og ble mer og mer nysgjerrig på hvordan forholdene rundt dette var i Norge. Dette har nå resultert i denne masteroppgaven om temaet. Det har vært en spennende reise og har gitt meg mye verdifull læring i langsiktig prosjektjobbing.

Jeg vil først og fremst rette en stor takk til min veileder Dennis Frestad som har kommet med konstruktive innspill underveis og hjulpet meg til å se oppgavens store bilde.

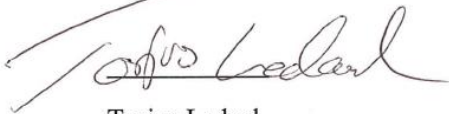
En stor takk til Børsprosjektet på NHH v/ Haakon Buer for datainnsamling av børskurser. En takk også til velvillige økonomidirektører og aksjonær ansvarlige ved en rekke børsnoterte selskaper for formidling av noteringsprospekter.

Takk til Kristin Myskja for uvurderlig hjelp til korrekturlesing og konstruktive innspill underveis i prosessen.

Til sist men ikke minst en takk til mine foreldre samt resten av familie og venner som har støttet og hjulpet meg gjennom disse fem fantastiske årene ved Universitet i Agder.

” If I have seen further it is by standing on the shoulders of giants” Isaac Newton

Kristiansand 02.06.2009



Torjus Ledaal

Sammendrag

I denne oppgave har jeg analysert kostnadene ved børsnotering på Oslo Børs i perioden 1998-2008. Utvalget mitt består av 62 selskaper innfor et vidt spekter av sektorer.

Jeg finner at den indirekte kostnaden, målt ved underprisingen er betraktelig mindre i Norge enn i undersøkelser funnet i andre land. Underprisingen er også lavere enn tidligere sammenlignbare norske undersøkelser. De direkte kostnadene ved børsintroduksjon er betraktelig høyere enn funn i andre land. Underprisingen i mitt utvalg ligger på 6,1% målt som første dags markedsjustert avkastning, mens den gjennomsnittlige direkte kostnad for en børsintroduksjon i mitt utvalg er 14%, målt som andel av brutto emisjonsproveny.

Jeg finner ikke støtte i mitt utvalg for min første hypotese at primær- og sekundæreffekten påvirker underprising. På grunn av lite utvalg har mine funn lav prediksjonskraft, og ingen av regressorene i min regresjonslikning er signifikante på 10% nivå eller mindre.

Jeg finner derimot støtte for min andre hypotese at det eksisterer stordriftsfordeler ved børsintroduksjoner. Det vil si at det koster mindre å bringe et stort selskap på børs, målt ved brutto emisjonsproveny, enn et lite selskap. Dette indikerer at det foreligger en del faste kostnader ved børsnoteringer.

Jeg finner til slutt ikke støtte for min tredje hypotese at selskaper betaler mer til tilrettelegger ved børsintroduksjoner for å redusere underprising. Det er ikke signifikant forskjell på underprisingen når jeg rangere mitt utvalg i to undergrupper, basert på størrelsen på noteringskostnaden.

Mine resultater er relativt forskjellig fra undersøkelser gjort ved andre børser internasjonalt. Men det foreligger også en del momenter og forskjeller mellom mitt utvalg og de undersøkelsene jeg sammenligner meg med som kan forklare dette.

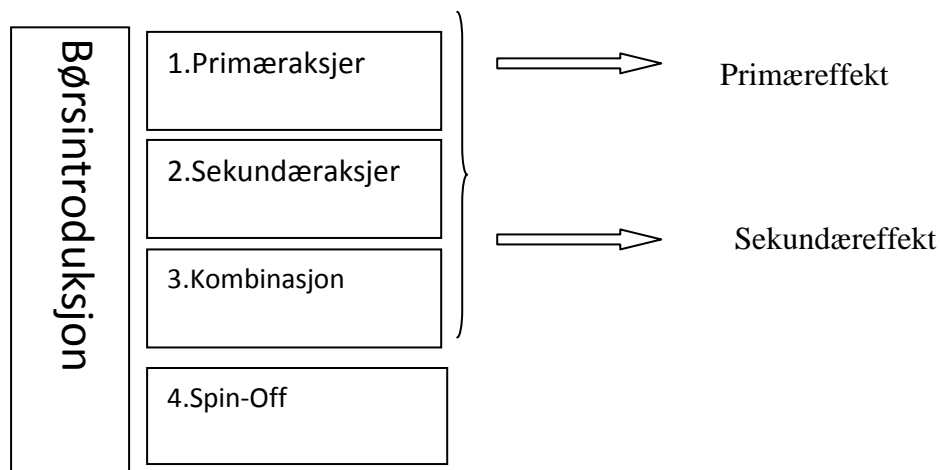
Innhold

1.0 Innledning.....	1
2.0 Teorier og forklaringer vedrørende kostnader ved børsintroduksjoner.....	4
2.1 Primær og sekundæraksje.....	4
2.2 Syvprosentfenomenet	5
2.3 Hvorfor er selskaper underpriset når de går på børs?	6
3.0 Hypoteser og metodikk	13
3.1 Hypoteser	13
3.2 Grunnleggende regresjonsanalyse	14
3.3 Hypotesetesting ved bruk av t-test	15
3.4 Endogenitet og VIF	15
3.5 CAPM modellen.....	17
3.6 Problemstilling.....	18
3.7 Underprising.....	18
3.8 Ekstraordinær avkastning.....	22
3.9 Modellen	23
3.9.1 Primære forklaringsvariabler	23
3.10 Test av syvprosentfenomenet	26
3.11 Påvirker kostnaden underprising?	27
3.12 Forventninger om sammenheng.....	27
4 Empirisk test av kostnader ved børsnotering.....	29
4.1 Test av hypotese én- underprising	32
4.2 Test av hypotese to - syvprosentfenomenet	36
4.3 Test av hypotese tre - er økt kostnad = redusert underprising?	38
5.0 Konklusjon - Er Norge virkelig så annerledes enn resten av verden?	41
5.1 Forslag til videre studier	42
Kilder:	44
Vedlegg.....	47

1.0 Innledning

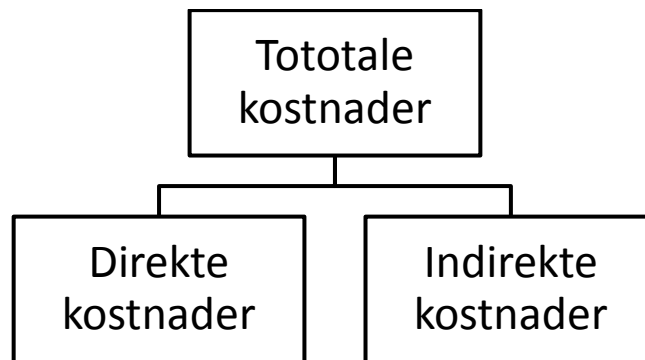
Det første man lærer på økonomistudiet er at markedets aktører er rasjonelle, nyttemaksimerende og profittmaksimerende. Det kan derfor være overraskende at det ifølge forskningen til Loughran og Ritter (2002) i perioden 1990-1998 har blitt overført over 27 milliarder USD indirekte fra eksisterende eiere til nye eiere gjennom underprising av amerikanske børsintroduksjoner.

Når et selskap henter inn penger i forbindelse med en børsintroduksjon, kalles det på engelsk ”initial public offering” (IPO). Direkte oversatt er dette førstegangs offentlig tilbud, og er beskrivende for hva som skjer. Et selskap benytter anledningen ved en børsintroduksjon til å hente inn frisk kapital fra allmennheten eller å la eksisterende eiere selge seg ned.



Figur 1:Mulige børsnoteringsmåter.

En børsnotering kan skje i fire former, som vi ser av figur 1 kan selskapet hente inn penger ved å gå på børs med primæraksjer. Inntektene fra salget av aksjene går da til selskapet. Et selskap kan også gå på børs ved å selge kun sekundæraksjer. Da går inntektene fra salget av aksjer til de selgende aksjonærene. Den tredje måten er en børsnotering med en kombinasjon av de to førstnevnte. Andelen primær og sekundæraksjer relativt til antall utestående aksjer før børsintroduksjonen kan potensielt skape to effekter hvis det foreligger underprising: primæreffekt og sekundæreffekt. Den siste måten en børsnotering kan skje på er ved spin-off. En spin-off er en børsnoteringsform der man tar en del av et eksisterende selskap og skiller det ut som en egen juridisk enhet og børsnoterer denne. Denne formen for børsnotering er ikke innenfor rammene til denne oppgaven.



Figur 2:Inndeling av kostnader ved børsintroduksjon

om figuren over viser kan vi dele kostnadene ved børsnotering i to grupper.

- Direkte kostnader
- Indirekte kostnader

Med direkte kostnader menes kostnader som selskapet påtar seg i direkte forbindelse med børsnoteringer. Dette er kostnader til tilrettelegger, revisor, rådgivere, børsnoterings gebyr og kostnader ved utarbeidelse prospekt osv. Det oppstår også kostnader i forbindelse med kontinuerlig oppfølging og løpende informasjonsplikt etter børsnoteringen, disse regnes ikke inn her. Selv om de direkte kostnadene i første omgang blir belastet selskapet, bæres disse til syvende og sist av aksjonærfelleskapet.

Indirekte kostnader er den prisen selskapets eksisterende aksjonærer betaler i form av en eventuell underprising. Der de direkte kostnadene i første omgang blir belastet selskapet, bæres de indirekte kostnadene umiddelbart av de eksisterende aksjonærene i form av for stor utvanning av egenkapitalen og tapt gevinstmulighet.

I forbindelse med børsintroduksjoner har man funnet at selskaper stiger unormalt mye de første dagene av handelen. Dette fenomenet kalles underprising og er ikke ukjent i Norge og er blant annet bekreftet av Emilsen, Pedersen & Sættem (1997) som fant at gjennomsnittlig underprising i løpet av første dag var 12,5 %. I et verdipapirmarked som regnes å være i gjennomsnitt minst semi-sterkt effisient, (Goodacre, 2008) skal slike unormale hendelser ikke kunne skje.

Denne oppgaven skal analysere kostnadene ved børsnoteringer på Oslo børs på tre måter. For det første analyserer jeg underprisingen gjennom å undersøke om primær og sekundær effekten påvirker underprisingen basert på signalhypoteseteorien til Leland og Pyle (1977). Signalhypotesen sier at den eneste måten en entreprenør kan troverdig dele informasjon med

markedet på, er gjennom observerbare handlinger. Effekten av en slik handling kan vi måle ved størrelsen på primær- og sekundær effekten i forbindelse med en børsnotering.

For det andre analyserer jeg de direkte kostnadene gjennom å undersøke om størrelsen på kostnadene påvirker underprising. Til slutt undersøker jeg om det eksisterer stordriftsfordeler ved børsnoteringer.

Resten av oppgaven er bygd opp som følger: Del 2 tar for seg teori og tidligere forskning om underprisingsfenomenet og syvprosentfenomenet. Del 3 beskriver hypoteser og metodikk, del 4 tar for seg den empiriske analysen av mine norske data. Del 5 summerer opp mine funn og gir forslag til videre studier.

2.0 Teorier og forklaringer vedrørende kostnader ved børsintroduksjoner

Jeg vil i dette kapittelet gjøre rede for relevant litteratur for problemstillingene mine og konkretisere hvilke teoretiske grunnlag som ligger til grunn for denne oppgaven.

2.1 Primær og sekundæraksje

Først vil jeg definere begrepene primær- og sekundæraksjer samt primær- og sekundær effekt.

Med primæraksjer menes nye aksjer der inntektene av salget går til selskapet. Med sekundæraksjer menes eksisterende aksjer som eies av eksisterende aksjonærer og der inntektene av salget går til de selgende eierne. (Huyghebaert & Van Hulle, 2006). Ledelsens valg av andel primær- og sekundæraksjer kan skape to mulige effekter. Primæreffekt¹ og sekundæreffekt².

Primær- og sekundæreffekten oppstår kun hvis det foreligger underprising. Når det eksisterer underprising reduseres verdiene til de eksisterende aksjonærene. Dette skjer ved at selskapet får inn mindre penger enn det de hadde fått uten underprising. Alternativt kunne selskapets eksisterende aksjonærer beholde en større andel av egenkapitalen og selskapet fått inn samme beløp i børsintroduksjonen. Ved salg av sekundæraksjer er det de eksisterende aksjonærene som taper på å selge aksjene til en pris lavere enn aksjenes virkelige verdi.

- Primæreffekten måles som: *Antall primæraksjer solgt av selskapet dividert på antall utestående aksjer før børsnoteringen.*
- Sekundæreffekten måles som: *antall sekundæraksjer solgt i børsintroduksjonen dividert på antall utestående aksjer før børsnoteringen*

La oss ta et eksempel: Selskapet ASA har søkt og fått innvilget notering på hovedlisten på Oslo Børs. De har en egenkapital på to millioner kroner fordelt på to millioner aksjer pålydende en krone. I forbindelse med børsnoteringen vil de eksisterende eierne selge seg noe ned samtidig som selskapet ønsker å få inn ytterligere kapital. De eksisterende eierne ønsker å selge totalt en million aksjer og selskapet ønsker å emittere ytterligere tre millioner aksjer.

Primæreffekten blir i dette tilfellet: $3 \text{ millioner nye aksjer} / 2 \text{ millioner eksisterende aksjer} = 150\%$

Sekundæreffekten blir: $1 \text{ million solgte aksjer} / 2 \text{ millioner eksisterende aksjer} = 50\%$

¹ Primæreffekt- oversettelse av begrepet "Dilution factor", presentert i Habib & Ljungquist (2001)

² Sekundæreffekt- oversettelse av begrepet "participation ratio", presentert i Habib & Ljungquist (2001)

2.2 Syvprosentfenomenet

Det påløper en del direkte kostnader når selskapet går på børs. Engelsk litteratur henviser til dette som ” gross spread” (brutto differanse) og er rabatten meglerhuset får når de kjøper aksjene fra selskapet under en forpliktet emisjon. En forpliktet emisjon er en emisjon der meglerhuset garanterer for at alle aksjene blir solgt ved at de kjøper alle aksjene fra selskapet til en rabatt og selger dem videre, derav navnet ” gross spread ”. (Berk & DeMarzo, 2007) ”Gross spread” kan også defineres som de direkte kostnadene selskapet påfører seg ved børsnoteringen. Selskapet er pliktig til å oppgi de direkte kostnadene ved børsnoteringen i prospektet.

time as the increase in capital is registered at the Register of Business Enterprises. Information on the ability to possibly trade shares from March 11, 2004 can be found in Section 2.9 above.

2.15 Costs

Transaction costs, together with all other costs directly attributable to the Share Offer, will be for the account of the Company. Share premium, less a deduction for transaction costs, will be credited to the Company’s share premium reserve. The following table provides a breakdown of these costs.

Name:	Location:	Nature of work involved:	Amount (NOK m):
Enskilda Securities	Oslo	Manager	5,536,402 - 7,906,903
ABG Sundal Collier	Oslo	Manager	4,406,799 – 6,286,098
Wiersholm, Mellbye & Bech	Oslo	Legal due diligence and legal advice	1,538,000
Steenstrup Stordrange	Oslo	Legal due diligence and legal advice	670,000
PricewaterhouseCoopers DA	Oslo	Financial due diligence	450,000
KPMG	Oslo	Company’s auditors	120,000

The fees charged by the Managers are calculated on the basis of a pre-agreed contract, while other costs are based on estimated time consumed. The figures include any value added tax. In order to ensure the prompt registration of the capital increase, the Managers have guaranteed the payments due from applicants in the Share Issue. The guarantee provides for the Managers to pay the total consideration for the Share Issue on March 10, 2004. The guarantee fee is included in the figures shown above. In addition to the costs detailed above, the Company will also be responsible for other

Figur 3 Kostnadsoppsummeringen ved Opera Software sin børsnotering. (Opera Software ASA, 2004)

Chen og Ritter (2000) har funnet at en nærmere 90% av børsintroduksjoner over 20 millioner \$ i USA har en kostnad på syv pst. av emisjonsbeløpet, uavhengig av størrelsen på emisjonsbeløpet (Chen & Ritter, 2000). Det vil si at for et selskap der brutto emisjonsproveny er 100 millioner kroner er kostnaden (100 millioner kroner *0,07) = 7 millioner kroner. For et selskap der brutto emisjonsproveny er 200 millioner kroner er kostnaden for selskapet (200 millioner kroner*0,07) = 14 millioner kroner. Det foreligger en del faste kostnader ved børsintroduksjonen, trykking av prospekt, roadshow, due-dilligence osv. Man kan anta at en emisjon til 200 millioner kroner krever mer arbeid enn en emisjon til 100 millioner kroner, men det virker usannsynlig at arbeidsmengden for tilrettelegger er det dobbelte.

Chen og Ritter (2000) gir en del mulige forklaringer på syvprosentfenomenet som kan deles i to deler.

-
- Sammensvergelse blant tilretteleggere
 - Signalisering av kvalitet

Med sammensvergelse blant meglerne, menes at det eksisterer stor grad av samarbeid mellom aktørene i bransjen. For eksempel har forskningen til Chen & Ritter (2000) vist at 90% av børsnoteringen mellom 1995 og 1998 hadde flere enn 2 tilretteleggere, mens det samme tallet er 60% i perioden 1986-1987. Dess flere tilretteleggere man har som del-ansvarlige for børsnoteringen dess bedre analysedekning er man sikret seg og på den måten positiv omtale av selskapet. Det kan i en slik bransje fort kunne bli en "I'll scratch your back if your scratch mine" mentalitet som gjør det vanskelig for nye uerfarne meglerhus å komme inn på markedet. Det eksisterer også store kostnader ved blant annet kursstabilisering³ som kan gjøre at inngangsbarrierene for nye tilretteleggere er stor. Når inngangsbarrieren for nyetablerer er stor, vil det i følge Michael Porters (1979) "five forces" kunne redusere rivaliseringen i en bransje og derfor tillate en kunstig høy inntjening. Robert S.Hansen (2001) har i sin artikkel "Do Investment Banks Compete in IPOs? The Advent of the "7% Plus Contract", undersøkt syv prosent fenomenet og finner ingen støtte for hypotesen om at det eksisterer sammensvergelse blant tilretteleggere.

Når så mange børsintroduksjoner har en kostnad på syv pst. kan man tenke seg at det gir et signal om kvalitet, og at nykommere på markedet som legger seg betydelig under syv pst. grensen gir et signal om at de ikke vil være like dedikert i salgs- og etterarbeidet. Slik signalisering er typisk i markeder der klientene ikke har mulighet til å kontrollere kvaliteten på ex ante eller ex post basis og der gjentatte repetisjoner er uvanlig. En børsintroduksjon er et typisk eksempel på et slikt marked (Chen & Ritter, 2000).

Studier i andre land viser en mye lavere presentsats for noteringskostnaden. I Japan har man funnet at kostnaden er i området 3-3.5%. Woo (1999) fant i perioden fra 1984-1996 at kostnaden for en børsnotering i Australia i gjennomsnitt lå på 3,4% (Chen & Ritter, 2000).

2.3 Hvorfor er selskaper underpriset når de går på børs?

Teoriene om underprising av børsintroduksjoner er mange. Jeg presenterer her et knippe mulige teorier og hypoteser knyttet til underprising av børsintroduksjoner samt hva tidligere studier har funnet. Teoriene er samlet sammen og presentert av Jay Ritter (2001) i artikkelen "Investment banking and securities issuance"

³ Kurstabilisering- kjennetegnes ved at tilrettelegger for et større tilbud av aksjer, på nærmere angitte vilkår, kjøper aksjer i en periode i etterkant av gjennomføringen av tilbudet dersom kursen på aksjene synker i denne perioden (Oslo Børs ASA, 2008).

2.3.1 Teorien om vinnerens forbannelse

Rock (1986) mente at underprisingen fungerer som en kompensasjon til små investorer, ved at de ikke har samme mulighet til å skille gode og dårlige prosjekter fra hverandre, og vil derfor ende opp med en uforholdsmessig stor andel dårlige prosjekter i sin portefølje. Ved en børsintroduksjon vil det ofte være kamp om aksjene i de gode selskapene, og derfor vil ikke investorene nødvendigvis få like mange aksjer som de vil ha. Tilbudet av aksjer i et nedsalg eller en emisjon er begrenset. Når det er etterspørsel etter flere aksjer enn det er tilgang til vil investoren bli tildelt en brøkdel av de aksjene han egentlig ville ha. Denne teorien forutsetter to typer investorer; en informert investor og en uinformert investor. Teorien forutsetter at storinvestorene sitter på mer informasjon enn småinvestorene. De store investorene har et større apparat som kan analysere selskapene, mens småinvestorene har begrenset tid og kapital til dype analyser. Hvis den uinformerte investoren får det antall aksjer han etterspør er det bare fordi den informerte investoren ikke vil delta i børsintroduksjonen. Dette vil tilsi at det er et lite attraktivt selskap. Derav navnet ”vinnerens forbannelse”. Den rasjonelle småinvestoren kjenner til dette og vil kreve en rabatt for å dekke inn risikoen ved å tegne seg.

Et eksempel: Junior Investor og Senior Investor er de eneste investorene i markedet. Junior investor er definert som uinformert småinvestor. Senior Investor er definert som informert profesjonell investor. Det er to børsnoteringer i markedet BraSelskap ASA som er en god investering og DårligSelskap ASA som er en dårlig investering. Senior Investor vet hvilke som er gode investeringer og hvilke som er dårlig. Han tegner seg derfor bare i emisjonen til BraSelskap ASA . Junior Investor vet ikke hvilket som er bra og hvilket som er dårlig og tegner seg for et like stort antall aksjer i hvert selskap.

BraSelskap ASA emitterer 100 aksjer til 10 kr. pr.aksje. Samlet er emisjonen på 1000kr. Senior Investor tegner seg for 100 aksjer. Junior Investor har 400 kr til rådighet og tegner seg for 20 aksjer. På grunn av overtegning vil BraSelskap ASA måtte fordele aksjene etter prosent metoden. Senior Investor ASA får : $100/120=84$ aksjer, mens Junior Investor får 16 aksjer.

Dårlig selskap ASA emitterer også 100 aksjer til 10 kr. pr.aksje. Samlet emisjon også her 1000 kr. Seniorinvestor tegner seg ikke fordi han vet at selskapet ikke vil gi positiv avkastning, mens junior investor er uvitende og tegner seg for 20 aksjer også her. Siden senior investor ikke tegner seg blir det ikke overtegning og dermed får junior investor alle de aksjene han ønsker seg. Den rasjonelle småinvestoren ser dette mønsteret og vil derfor kreve rabatt for å redusere risikoen ved tegning.

mellom avkastning og størrelsen på tegningen. De som tegner for minst beløp vil få minst tilbake i gjennomsnitt.

Flere studier har testet hypotesen om vinnerens forbannelse, og har funnet dekning for denne både i USA og andre markeder (Ritter, 1998).

2.3.2 Teorien om informasjonsavdekning

Teorien om informasjonsavdekning ble presentert av Beneviste & Spindt (1989) og går ut på at tilretteleggerne har en indikativ lav pris på børsintroduksjonen. Dette for å lokke frem investorenes sannferdige pris. Dette skjer gjennom en "bookbuilding prosess". Bookbuilding defineres som: prosessen der tilrettelegger prøver å avdekke hvilken pris en børsintroduksjon skal ha, basert på etterspørselen fra institusjonelle investorer (Berk & DeMarzo, 2007). I en bookbuildingprosess vil de institusjonelle investorene prøve å presse prisen ned så mye som mulig ved å legge inn bud som er lavere enn den virkelige verdien av selskapet. Hvis tilrettelegger er proaktiv i denne prosessen vil en kunstig lav introduksjonsprising føre til stor etterspørsel, som vil gjøre at de institusjonelle investorene øker prisen opp mot det nivået de egentlig mener er korrekt pricing.

Hvis teorien om informasjonsavdekning stemmer vil vi kunne se en oppjustering av prisen fra det foreløpige prospektet til det endelige prospektet (Jay & Ivo, 2002) (Ritter, 1998).

2.3.3 Flokkteorien

Flokkteorien baserer seg på at investorene ikke bare tar hensyn til egne vurderinger og beregninger, men også legger vekt på hva andre mener. Selv om investoren har kommet frem til at børsintroduksjonen er et godt kjøp, vil han ikke kjøpe hvis han ser at ingen andre ønsker å kjøpe til de samme betingelsene. For å forhindre dette vil selskapet underprise for å "lede" de første kjøperne, slik at flokken vil følge etter uavhengig av egen informasjon.

Amihud, Hauser og Kirsh (2001) viser at der flokkhypotesen eksisterer vil man kunne se mange tilfeller der det er stor overtegning, eller stor undertegning og få tilfeller midt i mellom.

2.3.4 Teorien om monopsonimakt

En monopsonisituasjon defineres som: "et marked for en homogen vare eller tjeneste hvor det er mange små selgere, men kun en kjøper" (Sæther, 2003, s. 291). Kjøperen kan da diktere vilkårene. Monopsoni er det motsatte av monopol. Man tenker ofte på tilrettelegger som en tilbyder av en tjeneste og ikke en kjøper, i en slik kontekst virker monopsoniargumentet konstraintuitivt. Nøkkelen til forståelsen ligger i at tilrettelegger kjøper opp alle aksjene i børsintroduksjonen for videresalg i markedet ved tilfeller av "firm comitted offerings". I prissettingsprosessen bruker tilrettelegger sin kunnskap om markedet til å diktere på hvilke vilkår aksjene skal overdras. I denne sammenheng brukes monopsonimakten ved at investeringsbankene, tilretteleggeren, vil ta nytte av sin kunnskap om markedet til å underprise børsintroduksjonen for på den måten å minimere sin arbeidsinnsats i

salgsprosessen. Hvis tilrettelegger vet at det er stor etterspørsel etter aksjen vil de kunne sette prisen lavt og dermed føre til stor tegning uten at man legger ned mye arbeid i promoteringen. Ved eksistens av underprising vil det indirekte bli overført mye kapital fra de eksisterende eierne til de nye eierne. Det rasjonelle vil være å minimere denne underprisingen. Teorien om monopsonimakt legger til grunn at investeringsbankene er "late" og minimerer innsats og kostnad ved en børsintroduksjon ved hjelp av underprising. For å teste denne teorien kan man se på underprising i tilfeller der investeringsbankene selv går på børs. Det vil være naturlig når en investeringsbank selv går på børs at de bruker alle de midler og muligheter de har til rådighet for å skaffe selskapet og eierne mest mulig penger. Forskning viser at dette ikke er tilfellet og at investeringsbanker underpriser seg selv like mye som gjennomsnittet. (Muscarella & Vetsuypens, 1989).

Vi kan anta at hvis ledelsen i selskapet ikke er tilfreds med børsintroduksjonen, dvs. at ledelsen mener det indirekte er overført for store verdien fra de eksisterende eierne til de nye eierne, vil de ikke bruke samme selskap ved en eventuell ny emisjon. Ljungqvist & Wilhelm (2005) viser at utfallet av børsintroduksjonen påvirker valget av å engasjere samme investeringsbank/tilrettelegger ved en senere emisjon.

2.3.5 Søksmålsforsikringsteorien

Særlig i USA kan et selskap og dets rådgivere bli stilt til uforholdsmessig stort ansvar for feil og mangler i prospektet. En måte å redusere både størrelse og omfang av søksmålene på er derfor å underprise. Det vil være vanskelig å kreve et selskap for "tap" hvis de hadde muligheten til å selge med gevinst. Dette skjer dersom selskapet er underpriset når det går på børs.

Det er vanskelig å finne belegg for denne teorien fordi forskningen viser at det er en høy forsikringspremie å betale. Man har ikke kunnet avdekke betydelig underprisningsforskjell i det amerikanske markedet og andre markeder som ikke har en kultur for søksmål av dette omfang, som for eksempel Finland (Ritter, 1998).

2.3.6 Teorien om eierskapsdifferensiering

Ved eksistens av underprising er det en negativ differanse mellom emisjonskurs og selskapets virkelige verdi. Økonomisk teori sier at alt annet likt, så vil lav pris gi høy etterspørsel. Teorien om eierskapsdifferensiering presentert av Brennan & Franks (1997) i artikkelen "Underpricing, ownership and control in initial public offerings of equity securities in the UK" sier at selskaper som går på børs kan med vilje underprise deres aksjer for å skape etterspørselsoverskudd. Dersom etterspørselen er større enn tilbudet, vil selskaper i de fleste

tilfeller strekke seg for å gi alle de som har tegnet seg en andel av emisjonen. Med et stort antall aksjonærer blir ansvaret for å følge opp ledelsen fordelt på mange, og kostnaden for den enkelte aksjonær blir uforholdsmessig høy. Stor spredning av aksjene gir god likviditet i annenhånds markedet, samtidig som man ser det blir vanskeligere for utenforstående å utfordre den eksisterende ledelsen.

Yakov, Shmuel, & Amir (2001) viser at større underprising er sammenfallende med antall investorer som tegner seg i børsintroduksjonen.

2.3.7 Signalthypotesen

Leland og Pyle (1977) beskriver en situasjon der entreprenøren har privat informasjon og ikke får finansiering i markedet for sitt prosjekt, fordi markedet tar utgangspunkt i en forventet gjennomsnittlig prosjektkvalitet. Dette vil gi et marked der bare dårlige prosjekter blir realisert, fordi dårlige prosjekter blir overpriset, mens gode prosjekter blir underpriset. Entreprenørene med de gode prosjektene vil ikke selge til underpris og får derfor ikke gjennomført prosjektene sine.

Eksempel: Vi har to prosjekter i markedet. Braprojekt som gir en positiv netto nåverdi på kr 200 og Dårligprosjekt som gir negativ netto nåverdi på kr 100. Det er 50% sannsynlighet for å investere i det gode prosjektet og 50% sannsynlighet for å investere i det dårlige prosjektet. På grunn av moralsk hasard er det ikke mulig å gjennomskue hvilket prosjekt som er bra og hvilket som er dårlig. Markedet legger derfor en gjennomsnittlig forventet avkastning til grunn når de verdsetter prosjektene. Gjennomsnittlig forventet netto nåverdi π for de to prosjektene blir:

$$E(\pi) = (0,5 \times 200kr) + (0,5 \times (-100kr)) = 50kr$$

Markedet er villig til å betale kr 50 for hvert prosjekt. Dårligprosjekt vil med glede selge prosjektet for kr 50, mens Braprojekt ikke vil selge en positiv nåverdi på kr 200 for 50 kroner. Vi får derfor et marked med kun dårlige prosjekter.

Moralsk hasard hindrer direkte informasjonsflyt mellom partene i markedet. Den eneste måten informasjon kan flyte på er gjennom entreprenørens handlinger, som kan observeres. En slik handling kan være de eksisterende eiernes villighet til å delta i børsintroduksjonen. Salim Chahine mener at villigheten til å investere vil fungere som et signal til markedet om den sanne verdien av selskapet. Hun mener at antall primæraksjer og sekundæraksjer solgt relativt til antall aksjer utestående, under børsintroduksjonen frigir informasjon om opportuniste hos ledelsen (Chahine, 2008). ”A higher percentage of secondary or primary

shares sold may have a negative signaling effect” (Chahine, 2008, s. 181). Hvis signalteorien er korrekt vil man kunne avdekke at primær- og sekundær effekten påvirker underprisingen.

Teorien forutsetter at firmaet som går på børs har privat informasjon om de har en høy eller lav verdi. En god børsintroduksjon, dvs. en børsintroduksjon med fulltegning og god gevinst for de som tegner seg, vil gi investorene en følelse av å ha gjort et godt kjøp. Følelsen av å ha gjort et godt kjøp leder til at både selskapet som blir notert og tilrettelegger får goodwill. Goodwill kan komme både selskap og tilrettelegger til gode i senere emisjoner. Habib og Ljungquist (2001) mener at forklaringen på hvorfor noen børsintroduksjoner er mer underpriset enn andre, er at eksisterende aksjonærer har mer å tape på underprising hvis de selger mange aksjer enn om de selger få aksjer. Dess flere aksjer selskapet utsteder og dess flere aksjer eksisterende aksjonærer selger, jo mer vil de lide av underprisingen. Vi kan derfor si at de har større insentiv til å redusere underprisingen.

Eksempel: Investorene i Selskapet ASA vurderer hvor mange primæraksjer de skal selge og hvor mange sekundæraksjer de skal selge i forbindelse med børsintroduksjonen. Selskapet ASA er registrert med en aksjekapital på 20 millioner kroner, fordelt på 20 millioner aksjer à en krone.

Tilrettelegger foreslår to muligheter: enten å selge to millioner primæraksjer og en million sekundæraksjer. Eller å selge 10 millioner primæraksjer og 5 millioner sekundæraksjer. Gjennomsnittlig underprising i liknende børsnoteringer har ligget på 6%. Prisen tilrettelegger setter er i begge tilfeller er 10 kroner, inkl. underprising. Selskapets virkelige verdi pr.aksje er derfor 10,64 kroner. Totalt emisjonsproveny i det første tilfellet inkl. underprising er 30 millioner kroner. Tapet som følge av underprisinger er her $((3 \text{ millioner aksjer} \times 10,64 \text{ kr.}) - (3 \text{ millioner aksjer} \times 10 \text{ kr.})) = 1920 \text{ 000 kroner}$. Totalt emisjonsproveny i pakke to er 150 millioner. Tapet som følge av underprising her er $((15 \text{ millioner aksjer} \times 10,64) - (15 \text{ millioner} \times 10)) = 9,6 \text{ millioner kroner}$.

Som eksemplet viser taper de eksisterende investorene mer på å selge mange primær og sekundær aksjer.

Empiriske studier viser liten sammenheng mellom underprising for å skaffe seg goodwill i ettermarkedet for fremtidig emisjoner (Ritter, 1998), men både Chahine (2008) og Huyghebaert & Van Hulle (2006) har funnet at selskapets valg av primær- og sekundæraksjer i børsintroduksjonen har vist seg å påvirke underprisingen.

Teorien åpner for to hypoteser. En hypotese om at størrelsen på primær og sekundæreffekten signaliserer opportuniste hos ledelsen og en hypotese om at de eksisterende aksjonærene prøver å redusere underprising ved å betale høyere kostnader ved notering.

Ut fra ovennevnte resonnement vil jeg anta at selskaper som ved børsintroduksjonen har en høy primær og sekundær effekt vil være mer underpriset enn selskaper som går på børs med

en lavere primær og sekundæreffekt. Jeg vil også anta at selskaper med høyere noteringskostnad har lavere underprising.

Jeg skal nå bruke resten av oppgaven til å teste disse hypotesene med utgangspunkt i signalhypotesen og undersøke om disse hypotesene kan underbygges i det norske verdipapirmarkedet.

3.0 Hypoteser og metodikk

I dette kapitlet vil jeg presentere mine hypoteser og hvilke metoder jeg skal bruke videre for å teste hypotesene på mine empiriske data.

3.1 Hypoteser

Det har blitt presentert en rekke mulige forklaringer på underpriseringsfenomenet. Beatty and Ritter (1986) har funnet positiv korrelasjon mellom ex-ante⁴ usikkerhet og underprising. Det vil si at dess større usikkerhet om selskapet før børsnotering, dess større underprising. Leland & Pyle (1977) har funnet at en måte å fjerne usikkerhet på er gjennom observerbare handlinger. En slik handling er for eksempel i hvor stor grad eksisterende eiere er med videre etter børsnoteringen. Dette måles ved primær- og sekundæreffekten. Ved lav primær- og sekundæreffekt selges et lavt antall primær og sekundær aksjer relativt til utestående aksjer før børsintroduksjonen. Gitt at signalhypotesen til Leland & Pyle (1977) er korrekt vil da usikkerheten reduseres. Når usikkerheten blir redusert vil underprisingen bli redusert. Jeg skal undersøke hvorvidt disse effektene påvirker underprisingen. Hypotesen forutsetter at ledelsens valg av kombinasjonen mellom primær- og sekundæraksjer i børsnoteringen er eksogent gitt. Den første hypotesen jeg skal test blir derfor som følger:

Hypotese nr 1: Selskaper med større primær- og sekundæreffekt har større grad av underprising enn selskaper med lavere primær- og sekundæreffekt.

Amerikansk forskning til Hsuan-Chi Chen og Jay Ritter (2000) har funnet et annet fenomen som kan ha interesse for oppgaven min: nesten 90 % av børsnoteringer på over 20 mill USD har en noteringskostnad på syv prosent. Man bør kunne forvente at kostnaden ved notering innebærer en gitt mengde faste kostnader uavhengig av størrelse på brutto emisjonsproveny og at man derfor burde kunne se stordriftsfordeler i utvalget. En notering til 100 millioner kroner gir 7 millioner kroner i inntekt, mens en notering til 200 millioner kroner gir en inntekt på 14 millioner kroner for tilrettelegger. Selv om det kan være vanskeligere å hente inn dobbelt så mye kapital, virker det ulogisk at kostnadene for tilretteleggerne skal være det dobbelte. I mitt utvalg er gjennomsnittlig størrelse på emisjonen omtrent 130 000 000 kroner. Hvis jeg sammenligner dette med USA tilsvarer gjennomsnittlig størrelse på emisjoner i mitt utvalg den nedre grensen i undersøkelsene til Chen & Ritter (2000). Der begynner nedre grense på 20 mill USD⁵. Det vil derfor være å forvente en noe høyere prosentvis kostnad i

⁴Latin: Forhåndsvurdering, ut fra antagelser, før avtalen inngås

⁵ beregnet med en kurs USD/NOK på kr. 6,5

Norge. Samtidig bør det være mulig å identifisere stordriftsfordeler i utvalget. Den andre hypotesen jeg skal teste blir derfor som følger:

Hypotese nr 2: Det eksisterer stordriftsfordeler ved børsnotering av selskaper ved Oslo børs.

Habib & Ljunquist (2001) og Chahine (2008) har funnet at eksisterende eiere bruker mer penger på noteringen for å redusere underprising. Ved å bruke mer penger på noteringen sørger de for å få de beste tilretteleggerne, mer blest og publisitet rundt noteringen, og dermed større etterspørsel og høyere pris. Den tredje hypotesen jeg skal teste blir derfor som følger:

Hypotese nr 3: Selskaper med større noteringskostnad har lavere underprising.

3.2 Grunnleggende regresjonsanalyse

For å undersøke problemstillingene i denne oppgaven skal jeg bruke regresjonsanalyse. På engelsk defineres det som "ordinary least squares" -analyse (OLS) . Gjennom å bygge opp en økonomisk modell kan jeg identifisere hvordan en variabel y (målvariabel) blir påvirket av en rekke forskjellige x variabler eller forklaringsvariabler. For å teste hypotesene, bruker jeg empiriske data fra Oslo børs i perioden 1998-2008. Gjennom modellen kan jeg identifisere mulige sammenhenger mellom målvariabelen og de ulike forklaringsvariablene. Residualene i modellen viser i hvor stor grad modellen min gir et korrekt bilde av virkeligheten. Residualene er forskjellene mellom de y -verdiene som jeg observerer i virkeligheten og de y -verdiene jeg genererer gjennom modellen. På en annen måte kan vi si at residualleddet i modellen er restverdier som modellen ikke kan forklare. Regresjonsanalyse er derfor å finne den linja gjennom et plott av x - og y -variablene som skaper minst mulig residualer. Et sett av forutsetninger om residualene må oppfylles for at estimatene skal blir mest mulig korrekte. Gauss-Markov teoremet sier at hvis disse forutsetningene er tilstede er OLS-estimatoren den beste lineære korrekte estimator. (BLUE-estimatorer). (Hill, Griffiths, & Judge, 2001)

1. Den forventede verdien på residualene er null
2. Variansene til residualene er konstante og ukorrelerte
3. Verdiene av den uavhengige variabelen er ikke tilfeldig og det er ingen lineær sammenheng mellom noen av de uavhengige variablene og der er flere observasjoner enn uavhengige variabler.
4. Residualene er normalfordelte

En generell økonometrisk modell har formen:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki} + \varepsilon_i, i = 1, \dots, n$$

K er antallet variabler og n er antallet observasjoner og ε er feilledet.

3.3 Hypotesetesting ved bruk av t-test

Jeg bruker t-test for å teste mine hypoteser. En t-test brukes for å finne ut om et gjennomsnitt er lik en definert verdi, eller om gjennomsnittet i to populasjoner er lik hverandre. For å svare på disse spørsmålene kan man bruke hhv. en ensidig og tosidig t-test. For å undersøke hypotese 2 og 3 bruker jeg tosidig t-test. T-raten for å undersøke om gjennomsnittet i to populasjoner er like er definert som:

$$T = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

\bar{Y}_1 = gjennomsnitt i populasjon 1

\bar{Y}_2 = gjennomsnitt i populasjon 2

S_1^2 = variansen til gjennomsnittet av populasjonen 1

S_2^2 = variansen til gjennomsnitt av populasjon 2

N = Antall observasjoner

T-raten måles mot Students t-distribusjon for å svare på hypotesen. Vi forkaster nullhypotesen og godtar den alternative hypotesen hvis den estimerte T-raten som er større enn verdien i Students t-fordeling, korrigert for antallet i utvalget og frihetsgrader.

3.4 Endogenitet og VIF

Gjennom teoridelen og gjennom problemstillingen argumenterer jeg for at det kan være en endogen sammenheng mellom kostnad og både primær og sekundæraksjer. Jeg argumenterer også for at størrelsen på forholdet mellom primær og sekundæraksjer kan være bestemmende for hvor mye selskapet betaler for børsnoteringen. I denne oppgaven har jeg valgt å ta disse størrelsene for gitt, men jeg vil allikevel påpeke mulige skjevheter i estimatene som følge av endogenitetsproblem i forklaringsvariabler. Hvis det er et endogenitetsproblem vil ikke OLS gi et godt estimat. Vi må da erstatte variabelen med et endogenitetsproblem med en instrumentvariabel. En instrumentvariabel er en variabel som tilfredsstiller kravet:

$$E(z_t e_t) = 0 \Rightarrow E[z_t (y_t - \beta_1 - \beta_2 x_t)] = 0$$

(Hill, Griffiths, & Judge, 2001)

Dette betyr at vi må ha en variabel som er korrelert med variabelen vi bytter ut, men ikke korrelert med feilleddet e .

For å gjennomføre en to-steps regresjonsanalyse og løse endogenitetsproblemet må jeg ha minst like mange instrumentvariabler som jeg har variabler med endogenitetsproblem. Instrumentvariablene finner jeg gjennom økonomiske vurderinger, basert på tidligere forskning. I mitt tilfelle er det variablene prim, sek og kostnad som kan være påvirket av et endogenitetsproblem. Basert på tidligere forskning av blant annet Chahine (2008) er brutto emisjonsproveny, andel bankgjeld og innsideres andel av selskapet etter børsintroduksjonen brukt som instrumenter. De to førstnevnte instrumentene finner jeg i noteringsprospektene til de forskjellige selskapene. Innsideres andel av selskapet etter emisjonen krever innsyn i aksjeeierboken etter emisjonen. Dette er informasjon som er vanskelig tilgjengelig, og jeg finner ikke denne informasjonen innenfor rammene av oppgaven. Konsekvensene av endogenitet er brudd på forutsetningen om en konsistent estimator. Alvorlig endogenitet kan dermed føre til målefeil.

For å teste hvorvidt vi har en slik endogen situasjon bruker jeg Hausmans test. Testen gir oss svar på om hvorvidt nullhypotesen: $H_0: Cov(x, e) = 0$ mot $H_1: Cov(x, e) \neq 0$ er riktig. Hvis nullhypotesen er sann er både OLS og instrumentvariabelestimatoren konsistente. Vi vil i en slik situasjon ikke ha noe endogenitetsproblem.

Hvis vi kan forkaste H_0 betyr dette at minst en estimator i OLS modellen ikke er konsistent, og vi må da bruke modellen med instrumentvariablen.

Et annet problem i empiriske data kan være multikolaritet mellom forklaringsvariablene. En måte å undersøke problemet på er å måle VIF verdiene. VIF er forkortelse for "Variance Inflation Factor". Den måler hvorvidt variablene beveger seg systematisk i forhold til hverandre. Som definisjonen av VIF tilsier vil en systematisk bevegelse mellom variablene skape en forstørret korrelasjons koeffisient. VIF verdien til β_i skrives formelt som:

$$VIF(\beta_i) = \frac{1}{1 - R_i^2}$$

β_i = regresjons koeffisient til variabelen i

R_i^2 = Multiplere korrelasjonskoeffisient, $0 \leq R \leq 1$

En VIF verdi på 1 er den minste verdien og tilsier at det ikke er sammenheng mellom X og de andre variablene. Ifølge Kennedy (2004) er en VIF verdi på 10 eller over et tegn på uheldig multikolaritet.

3.5 CAPM modellen

For å markedskorrigere avkastningen bruker jeg CAPM modellen. CAPM står for "Capital Assets Pricing Model", eller kapitalpriseringsmodell på norsk. CAPM-modellen til Sharpe (1964) og Lindtner (1965) gir oss et utgangspunkt for å diskutere sammenhengen mellom risiko og avkastning. Det er ikke noe som heter "gratis lunch". Utgangspunktet for CAPM-modellen er at for å få høyere avkastning må man akseptere høyere risiko.

CAPM bygger på 3 forutsetninger:

1. Investorer kan kjøpe og selge alle verdipapirer til kompetitive markedspriser og kan låne inn og låne ut kapital til risikofri rente.
2. Investorene eier kun den markedseffektive porteføljen av verdipapirer. Dette er porteføljen som gir maksimum avkastning for et gitt risikonivå.
3. Investorene har homogene forventinger om volatilitet, korrelasjon og forventet avkastning til verdipapirene.

(Berk & DeMarzo, 2007)

Sharpe-Lintner CAPM kan skrives som:

$$E(R_i) = R_f + [E(R_M) - R_f]\beta_{iM}, i = 1, \dots, N. \quad (\text{Fama \& French, 2004})$$

R_i =Forventet avkastning til eiendelen i

R_f = Risikofri avkastning

β = Sensitiviteten mellom eiendelen i og markedet

CAPM-modellen sier at den forventede avkastningen til en eiendel i er lik risikofri rente pluss en risikopremie. Risikopremien defineres som beta-verdien til eiendelen multiplisert med risikoen til markedet. Risikoen til markedet er den forventede avkastning i markedet som overstiger markedets risikofrie rente. Gitt en risikofri rente, avkastningen på markedsporteføljen og eiendelens sensitivitet mot markedet kan man beregne hva en aksje skal gi av avkastning. Når man vet hva en aksje skal gi i avkastning for et gitt risikonivå kan man bruke indeks-modellen til å beregne unormal avkastning.

3.6 Problemstilling

Problemstillingen i denne oppgaven er tredelt:

1. Påvirker primær- og sekundæreffekten i en børsintroduksjon underprising slik signalhypotesen sier?
2. Påvirker størrelsen på emisjonsprovenyet kostnaden ved en børsintroduksjon?
3. Finnes det en sammenheng mellom underprising og kostnaden ved en børsintroduksjon?

For å undersøke signalhypotesen og hvorvidt primær og sekundæreffekten påvirker underprisingen bruker jeg førstedags avkastning. Jeg bruker OBX indeksen på Oslo børs for å ta bort ”støy” i dataene og sitter igjen med markedsjusterte avkastningen. Denne metoden sikrer meg å sitte igjen med et mest mulig korrekt bilde av avkastningen. Jeg bruker en regresjonslikning for å undersøke sammenhengen mellom underprising og primær- og sekundæreffekten. Hvis det eksisterer en signifikant sammenheng mellom underprisingsvariablen og variablene som måler primær- og sekundæreffekten, vil dette kunne underbygge teorien om at primær- og sekundæreffekten vil kunne tolkes som et signal om den virkelige verdien på selskapet. Jeg bruker et sett av kontrollvariabler som for eksempel alder og sum eiendeler, for å korrigere for forskjellige firmakarakteristikker. For å undersøke om det eksisterer stordriftsfordeler ved børsintroduksjoner, deler jeg utvalget mitt i to etter størrelsen på brutto emisjonsproveny og undersøker om det eksisterer signifikant forskjell i kostnaden ved børsintroduksjon på de to underutvalgene. Hvis det er signifikant forskjell mellom de to utvalgene vil jeg si at det er stor sannsynlighet for at storskala fordeler faktisk eksisterer ved børsintroduksjoner. Jeg vil også undersøke om det er en statistisk signifikant sammenheng mellom underprisingen og kostnaden ved børsintroduksjonen. Gjennom å rangere mitt utvalg etter størrelsen på noteringskostnad og dele dette på midten vil jeg få to underutvalg. Gjennom å anvende en tosidig t-test vil jeg kunne teste om gjennomsnittlig underprising i de to underutvalgene er signifikant forskjellig fra hverandre. Hvis det er tilfellet vil det være større sannsynlighet for at bedriftens eksisterende eiere og ledere betaler mer for å redusere underprisingen.

3.7 Underprising

Jeg følger Emilsen, Pedersen & Sættem (1997) og måler startavkastning avkastning i prosent som:

$$R_i = \frac{P_{it} - P_{i0}}{P_{i0}} \times 100$$

R_i = Startavkastning for aksje i

P_{it} = Sluttkurs for aksje i på tidspunkt t

P_{i0} = emisjonskurs for aksje i

3.7.1 Markeds benchmark

Det er ingen klar konsensus blant forskere om markedsjustering av førstedags avkastning. Jeg velger å støtte meg på forskningen til Ibbotson (1975) og korrigerer avkastningen. Jeg bruker Sharpe (1963) sin indeksmodell for å gjøre dette. Ved å korrigere for endringer i markedet sorterer jeg ut "støy", også kalt diversifiserbar risiko. Som benchmark for markedsavkastning velger jeg å bruke OBX total return index.

"OBX-indeksen består av de 25 mest likvide verdipapirene i OSEBX, rangert etter seks måneders omsetning. Verdipapirene er dividendejustert og indeksen revideres på halvårlig basis med endringer som implementeres tredje fredag i juni og desember." (Oslo Børs-kursutvikling-obx)

Denne indeksen er ment å gi et representativt bilde av aksjeutviklingen på Oslo børs.

Indeks modell:

$$R_{im} = \alpha_i + \beta_i R_m + e_i \quad (1)$$

$$R_m = (r_m - r_f) \quad (2)$$

$$r_m = \frac{I_t - I_0}{I_0} \quad (3)$$

R_{im} = justert markedsavkastning for aksje i

α_i = avkastning når markedsavkastninger er null

β_i = sensitiviteten til aksjen for bevegelser i markedet.

e_i = firma spesifikk risiko, udiversifiserbar

r_f = Risikofri avkastning, 3.mnd NIBOR rente

r_m = markedsavkastning

I_t = Indeks kurs på OBX slutt dag t

I_0 = Indeks åpnings kurs på OBX på dagen for børsnotering

3.7.2 Forholdet mellom aksjen & markedet

Markedsbeta definerer forholdet mellom aksjen og markedet. Denne kan skrives formelt som:

$$\beta_m = \frac{Cov(R_i, R_m)}{\sigma^2(R_m)}$$

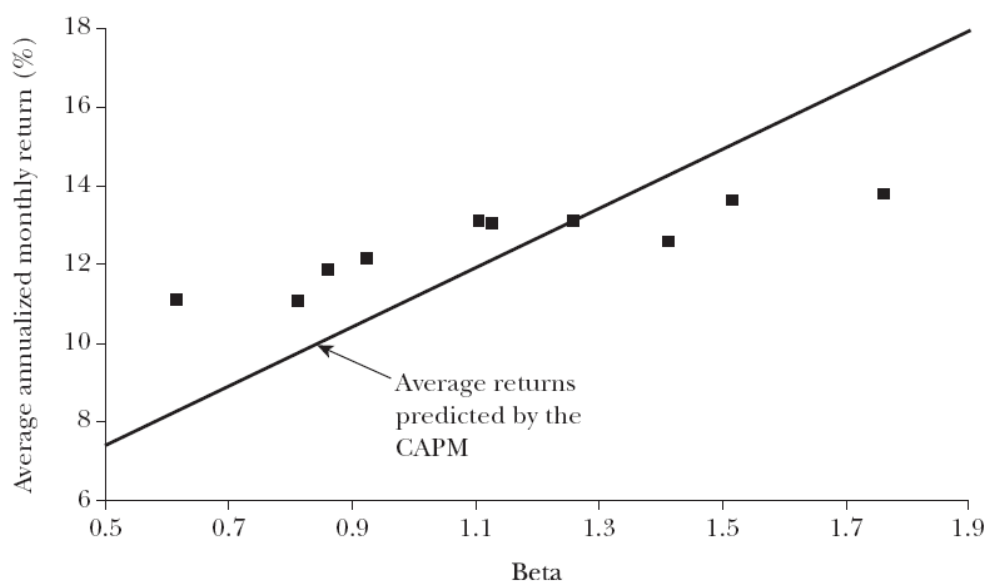
En utfordring i denne ligningen er at $Cov(R_i, R_m)$ er umulig å estimere. Derfor blir også betaverdien umulig å estimere. Hovedproblemet er å finne kovariansen til en aksje som ikke har vært handlet i markedet før. Det finnes ingen historisk avkastning å bruke i beregningene. Alternative fremgangsmåter er å bruke betaverdien til kontantstrømmen til selskapet, eller eventuelt å bruke bransjebeta. Beta beskriver sammenhengen mellom risikoen til avkastningen av den enkelte aksje og markedet. Er $\beta > 1$ har aksjen høyere risiko enn markedet og bør derfor ha høyere avkastning for hver prosents økning i markedsporteføljen.

” Ibbotson (1975) fant at børsintroduksjoner i amerikanske selskaper har en gjennomsnittlig beta på 2,18 på lanseringstidspunktet. Gjennomsnittsverdien falt imidlertid raskt mot en i måneden etter introduksjonen.” (Emilsen, Pedersen, & Sættem, 1997, s. 8).

Flere selskaper som publiserer kursdata gjør også endringer i den estimerte betaverdien. Bloombergs har for eksempel sin såkalte Bloomberg justering som er: justert beta=(0,66 x Ujustert beta)+0,34 (Grinblatt & Titman, 2002). Dette betyr at 1/3 av beta verdien de estimerer baserer seg på en beta =1. Et annet eksempel på justering av betaverdien er Rosenberg justeringen.

Tester av CAPM-modellen viser at innflytelsen til beta er lavere enn hva CAPM modellen skulle tilsi (Fama & French, 2004). På figuren under vises sammenhengen mellom gjennomsnittlig månedsavkastning og betaverdien. Den heltrukne linjen viser forventet avkastning estimert ved hjelp av CAPM-modellen. Mens punktene viser observert avkastning plottet mot gjennomsnittlig månedsavkastning. Vi ser at helningen er flatere for plottene enn den estimerte heltrukne linjen. Dette betyr at en økning i betaverdi gir mindre økning i avkastning, enn CAPM modellen predikerer.

Average Annualized Monthly Return versus Beta for Value Weight Portfolios Formed on Prior Beta, 1928–2003



Figuren er hentet fra Fama & French (2004)

Forskningen til Ibbotson (1975) viser at observert betaverdi er nær en relativ kort tid etter børsnotering og Fama & French (2004) viser at beta sin innflytelse er mindre enn det CAPM tilsier. Begge disse artiklene gjør at jeg velger å bruke en beta lik $\hat{\beta}$ i mine beregninger.

3.7.3 Inflasjonsjustering

Utvalget mitt spenner over en tidsperiode på ti år fra 1998-2008. Verdien av en krone i 1998 er ikke den samme som verdien av en krone i 2008. Mine primære variabler er oppgitt i prosent, og er derfor relative størrelser, men store deler av kontrollvariablene er oppgitt i absolutte nominelle størrelser og må derfor indeksreguleres. Gjennomsnittlig konsumprisindeksen i perioden har økt med 23,1 % totalt i følge Statistisk sentralbyrå (Statistisk sentralbyrå, 2009). 1000 kroner i 1998 har tilsvarende verdi som 1231 kroner i 2008. For å kunne sammenligne størrelser fra de forskjellige årene vil det derfor være viktig å justere de absolutte størrelsene til ett gitt år. Jeg velger å justere de nominelle observasjonene til 2008 nivå ved hjelp av konsumprisindeksen (KPI).⁶

⁶ Se vedlegg # 7

”Konsumprisindeksen beskriver den månedlige prisutviklingen for en gjennomsnittshusholdning i landet. Ved beregningen av konsumprisindeksen vektes indeksene for undergruppene etter forbruksundersøkelsens fordeling av forbruk. Hver måned innhentes priser fra om lag 2 200 forretninger. Prismaterialet omfatter månedlig 40 000-45 000 observasjoner fra et utvalg på om lag 900 varer og tjenester” (Statistisk sentralbyrå, 2009).

Denne korrigeringsmetoden er ikke uproblematisk. Konsumprisindeksen er et mål på konsumverdi og gir ikke et korrekt bilde av prisstigningen innenfor f.eks oljesektoren, eller IT-sektoren. Justeringen av balansen i for eksempel et oljeselskap blir derfor ikke korrekt. Til tross for sine begrensninger er KPI et godt instrument for å gi et bilde av pengeverdien over tid og er en viktig del av styringsmålet for pengepolitikken og rentefastsettelsen, som setter viktige rammevilkår for alle bedrifter. Jeg bruker gjennomsnittlig årlig KPI i mine korreksjoner.

3.7.4 Valutakurser

Der balanse og resultat er gitt i annen valuta enn norske kroner har jeg brukt valutakurs på den aktuelle dagen for å konvertere til norske kroner.⁷

3.7.5 Tidshorisont

Kortsiktig avkastning er et relativt begrep. Hvor lang tid er kortsiktig? En time, en dag, en uke eller en måned? Ibbotson (1975) og flere andre forfattere definerer kortsiktig som sluttkurs den dagen selskapet går på børs. Jeg velger å undersøke underprisingen på første dag av børsnoteringen, men undersøker også dag syv etter børsnoteringen for å se om en eventuell underprising holder seg eller varierer over tid. Basert på funnene til Ibbotson (1975) at β verdien synker mot $\beta = 1$ i måneden etter børsintroduksjonen vil det være naturlig å anta at avkastningen etter syv dager er mindre enn første dags avkastning.

3.8 Ekstraordinær avkastning

For å svare på problemstillingene er det nødvendig å undersøke om det eksisterer ekstraordinær avkastning for mitt utvalg av selskaper på Oslo Børs. Metode for beregning av ekstraordinær avkastning er hentet fra til Ibbotson & Jaffe (1975) & Emilsen, Pedersen & Sættem (1997). Hvis $\alpha = 0$ vil dette bety at det ikke er noe avkastning som ikke lar seg forklare av den generelle markedsutviklingen. Denne modellen definerer $\beta = 1$ implisitt. Dette kan være et problem, men som jeg har allerede argumentert for ovenfor, velger jeg å anta $\beta = 1$.

⁷ Se vedlegg # 1

Modell:

$$\alpha = R_i - r_m$$

Der R_i og r_m er definert som ovenfor. Jeg bruker ensidig t-test for å finne ut om gjennomsnittlig avkastning $\alpha \neq 0$.

$$H_0: \alpha = 0 \quad H_1: \alpha \neq 0$$

T-raten er definert som: $T = \frac{\bar{Y} - 0}{SE(\bar{Y})}$

\bar{Y} = gjennomsnittet til populasjonen

$SE(\bar{Y})$ = Standardavviket til gjennomsnittet

Nullhypotesen antar ingen ekstraordinær avkastning $\alpha = 0$.

3.9 Modellen

For å teste hypotese nummer en bruker jeg en regresjonsmodell. Den måler determinantene til underprising ved å bruke underprising som den avhengige variabelen. Valget av uavhengige variabler bygger jeg på tidligere empirisk forskning, med spesiell vekt på signal hypotesen. Jeg velger i stor grad å støtte meg på Bundoo (2007) og Chahine (2008).

unormal avkastning (JAK1)

$$\begin{aligned} &= \beta_0 + \beta_1 \text{prim} + \beta_2 \text{sek} + \beta_3 \text{kost} + \beta_4 \text{DumAndel} \\ &+ \beta_5 \ln \text{brutto emisjons proveny} + \beta_6 \ln \text{børsverdi} \\ &+ \beta_7 \ln \text{eiendeler} + \beta_8 \text{alder} + \beta_9 \text{DumOil} + \beta_{10} \text{DumBio} + \varepsilon \end{aligned}$$

3.9.1 Primære forklaringsvariabler variabler

Disse variablene har jeg i første rekke funnet hos Chahine (2008)

3.9.2 Prim

Min første forklarings variable er **prim**. Den måler størrelsen på primæreffekten. Den er beregnet ut ifra antall aksjer emittert i % av antall aksjer i selskapet før børsnoteringen. Basert på signalteorien vil **prim** gi et signal om i hvor stor grad eksisterende eierne ønsker å være med videre. Hvis det er forventninger om store fremtidige kontantstrømmer vil de eksisterende eierne legge færre aksjer ut for salg. Hvis det eksisterer underprising vil

eksisterende eiere i så måte utvanne seg selv mindre, slik at de beholder en større andel av egenkapitalen i selskapet.

3.9.3 Sek

Min andre forklaringsvariabel er **Sek**. Den måler størrelsen på sekundæreffekten og er beregnet ut ifra antall aksjer solgt av eksisterende eiere før emisjonen i % av antall aksjer i selskapet før børsintroduksjonen. Basert på signalteorien og teorien til Leland & Pyle (1977) sier **Sek** noe om i hvor stor grad de eksisterende eierne ønsker å være med videre og prosjektets kvalitet.

3.9.4 Kostnad

Min tredje forklaringsvariabel er **kostnad**. Denne er beregnet ut ifra beregnede kostnader av børsnotering som beskrevet i prospektet. I tilfeller der kostnadene er oppgitt å være i et intervall har jeg tatt gjennomsnittet av disse kostnadene ((laveste intervall+høyeste intervall)/2). Kostnaden gir et bilde på i hvor mye tilrettelegger jobber for sin klient. Man kan anta at ved en børsnotering med lave kostnader vil det ikke bli lagt like mye arbeid ned i børsnoteringen som for en notering med høyere noteringskostnader. Det vil være mindre å bruke på roadshows, publisitet og ettermarkedsarbeid. Chahine (2008) mener at en notering med høye kostnader vil kunne lede til redusert underprising.

3.9.5 DumAndel

Teorien om signalisering tilsier at nedslag av aksjer og trykking av nye aksjer møte to mulige reaksjoner i markedet.

1. Ved stort nedsalg kan markedet se på det som et kvalitetstegn at innsidere selger mange aksjer, fordi disse lider personlig av for stor underprising, og at underprisingen derfor blir holdt på et minimum. (Habib & Ljungquist, 2001)
2. Ved stort nedsalg kan markedet se på nedsalget som et svakhetstegn at innsidere ikke ønsker å være med videre og "rømmer skuta" ved første mulighet og at de derfor krever større underprising for å redusere risikoen. (Leland & Pyle, 1977)

Chahine (2008) mener at det kan være en kvadratisk sammenheng mellom underprising og andel aksjer solgt og emittert. Ved en kvadratisk sammenheng vil vi kunne observere at begge disse i utgangspunktet motstridene utsagnene vil kunne stemme. Vi vil kunne se at i begynnelsen vil antall aksjer solgt redusere underprising, men at ved et vendepunkt i ekstremiteten vil vi kunne se at Leland og Pyle (1977) får rett i sine antagelser om at det sendes et negativt signal når ikke eksisterende eiere ønsker å være med videre.

Kvadrering av variablene **Prim** og **Sek** vil kun være aktuell hvis koeffisientene til **Prim** og **Sek** er signifikant negative. Dette er fordi hvis de er signifikant negative vil en kvadrering gjøre disse positive og dermed gi en effekt som forklart over. Ved en positiv koeffisient vil det være sammenfallende med teorien til Leland & Pyle (1977), at økende nedsalg gir en økende underprising.

Et annet alternativ er å bruke en dummy variabel som har verdien 1 hvis nedsalget er over en viss prosentsats, og har verdien 0 hvis ikke. På den måten kan vi teste om det eksisterer et skift i samplet for salg med stor grad av primær og sekundæraksjer. På den måten kan vi teste om resonnetet til Chahine (2008) er korrekt, selv om vi ikke kan måle størrelsen på effekten.

De kritiske prosentsatsene i eierskapet av selskaper er satt av allmenn- aksjeloven (1997). 90,1% eierskap gir rett til tvangsinnløsning av resterende aksjonærer i selskapet, 66,7% gir kvalifisert flertall og gir fritt spillerom såfremt ikke annet er avtalt i aksjeeieravtale. 50,1% gir simpelt flertall som gir rett til å overstyre de resterende aksjonærene i spørsmål som krever simpelt flertall. 33,4% gir negativ kontroll, det gir mulighet til å stoppe vedtektsendringer og andre ting som krever kvalifisert flertall. 10 % gir innsynsrett og mulighet til å stoppe tvangsinnløsning. (Allmennaksjeloven, 1997)

Jeg velger å sette min dummy grense ved en primær- og sekundæreffekt ≤ 34 %. Hvis de eksisterende eiere mister en andel av egenkapitalen større enn 34 % faller deres mulighet til kvalifisert flertall bort. I realiteten vil den eksisterende eiermassen ved en IPO ikke være homogen, noe som i realiteten gir større reduksjon av makt og kontroll. Basert på 95 børsintroduksjoner i Belgia har Huyghebaert & Van Hulle (2006) funnet at gjennomsnittlig nedsalg fra store aksjonærer har vært ca 34%, og at antall store aksjonærer har vært i snitt 2,46 stk. Store aksjonærer er definert som aksjonærer med over 5% eierandel.

3.9.6 Kontrollvariabler

Det er forskjell på store og små selskaper. Chahine (2008) mener at yngre og mindre selskaper har større risiko enn eldre og større selskaper. For å kontrollere for dette har jeg tatt med noen kontrollvariabler.

Firmakarakteristikk

Forskjellige selskaper har forskjellige risikoprofiler. Forskning har funnet noen fellestrekk mellom selskaper og risiko. Et par av disse er at større selskaper har mindre risiko enn små selskaper. Dette fordi: "Små selskaper har ofte færre ulike kilder til inntjening enn store

selskaper. Det kan tilsi høyere volatilitet i aksjekursen til små selskaper ” (Norges Bank, 2005, s. 14) .

Et annet fellestrekk er at eldre selskaper har mindre risiko enn yngre selskaper. Dette fordi ex-ante usikkerhet reduseres ettersom selskapet har en resultathistorie det kan vurderes ut ifra (Ritter J. R., The hot issue market of 1980, 1984).

Ln brutto emisjonsproveny, ln børsverdi og ln eiendeler er proxyer som måler et selskaps størrelse. De er henholdsvis den naturlige logaritmen til bruttoemisjonsproveny, børsverdi og eiendeler. Størrelsen på disse variablene sier noe om risikoen til selskapet. Alder ved tidspunktet for noteringen er også et mye brukt proxy for risiko. Flere studier av Ritter (1987 og 1991) bruker dette som et proxy. Ifølge Ritter (1984) forteller et selskaps alder hvor etablert det er. Det vil være lettere å bestemme riktig pris for et eldre selskap med lengre historie enn et ungt selskap uten særlig lang historie. Risiko er også forskjellig innenfor forskjellige sektorer. Jeg har inkludert dummyvariabler for sektorer også. Variabelen DumOil antar verdien 1 for et oljerelatert selskap og 0 for selskaper som ikke er oljerelaterte. Variabelen DumBio antar verdien 1 for et biotech selskape og 0 om det ikke er et biotech-selskap. Hvis både biotech og olje dummyen er 0, er det aktuelle selskapet i en annen bransje. Jeg har gjort det på denne måten for å unngå for mange små grupper av selskaper. Ved å ta med dummyen for disse to gruppene tar jeg hensyn til at det er forskjellig risiko i forskjellige industrier. Jeg bruker definisjonene fra Global Industry Classification Standards (GICS) som klassifiserer selskapene ved børsnotering på Oslo børs.

3.10 Test av syvprosentfenomenet

For å kunne teste hypotese nummer to, rangerer jeg utvalget mitt etter størrelsen på emisjonsprovenyet. Jeg deler utvalget på midten og får to underutvalg (K_h og K_l) som begge har 31 observasjoner. K_h er gjennomsnittlig noteringskostnad for utvalget med høyt brutto emisjonsproveny, K_l er gjennomsnittlig noteringskostnad for utvalget med lavt brutto emisjonsproveny. Jeg bruker så en tosidig t-test for å undersøke om gjennomsnittskostnad målt i prosent av bruttoemisjonsproveny er likt for de to delene av utvalget. Hvis det ikke eksisterer storskalafordeler ved børsintroduksjoner vil vi kunne se lik prosentvis kostnad for begge delene.

$$H_0: K_h - K_l = 0$$

$$H_A: K_h - K_l \neq 0$$

Hvis den tosidige t-testen ikke kan bekrefte H_0 kan bekreftes på et signifikant nivå vil vi kunne si at det ikke foreligger storskala fordeler ved børsintroduksjoner. Basert på

forskningen til Chen og Ritter (2000) ville jeg forvente gjennomsnittlig noteringskostnad på om lag sju prosent, og at det derfor ikke eksisterte stordriftsfordeler. Men som nevnt tideligere er det forskjeller i utvalgene som gjør at jeg forventer en noe høyere noteringskostnad og at det kan eksistere stordriftsfordeler ved børsnoteringer i det norske markedet.

3.11 Påvirker kostnaden underprising?

For å teste hypotese nummer tre, som spør om størrelsen på noteringskostnaden påvirker underprising rangerer jeg utvalget mitt etter størrelsen på kostnaden ved børsintroduksjonen. Jeg deler så utvalget mitt på midten, slik at jeg får et underutvalg med 31 observasjoner i hver. Ett utvalg med avkastningen for børsnoteringer med høy noteringskostnad og ett utvalg med avkastningen for børsnoteringer med lav noteringskostnad. Jeg kaller de to underutvalgene for *avkastning lavkost* og *avkastning høykost*. Jeg kan teste hypotesen ved å se om det eksisterer signifikant forskjell på markedsjustert avkastning i utvalget som har høy noteringskostnad, i forhold til utvalget med lav noteringskostnad. Jeg bruker tosidig t-test for å svare på hypotesen:

$$H_0: \text{Avkastning lavkost} - \text{avkastning høykost} = 0$$

mot $H_A: \text{Avkastning lavkost} - \text{avkastning høykost} \neq 0$

Hvis H_0 kan bekreftes på et nærmere angitt nivå vil vi kunne si at kostnaden ikke påvirker underprising.

3.12 Forventninger om sammenheng

Navn (variabel navn)	Påvirkning på avhengig variabel (JAK1)
Primæffekt (Prim)	+
Sekundæffekt (Sek)	+
Kostnad ved børsintroduksjon (Kost)	-
DumAndel (DumAndel)	+
In brutto emisjonsproveny (LNemisjonproveny)	-
In børsverdi (LNbørsverdi)	-
In sum eiendeler (LNeiendeler)	-
Alder (Alder)	-
DumOil (DumOil)	+
DumBio(DumBio)	+

Signalteorien sier at en stor primær- og sekundæreffekt signaliserer økt risiko for utenforstående tredjepart. Dette skjer fordi moralsk hasard gjør at det bare er aktørenes handlinger som gir troverdige signaler (Leland & Pyle, 1977). Jeg forventer derfor at variabelen **prim** og **sek** øver positiv innflytelse på underprising. Ved en høy primær- og sekundær effekt selges mange aksjer relativt til det antall aksjer som er i selskapet fra før. Det gis derfor et inntrykk av at eierne ikke ønsker å være med videre. Jeg forventer variabelen **kostnad** til å ha en negativ påvirkning på variabelen underprising. Dette fordi Chahine (2008) og Habib & Ljungquist (2001) viser at det er en avveining mellom kostnader brukt ved børsnotering og underprising. **DumAndel** er dummyvariabelen som antar verdien 1 ved primær og sekundær effekt over 34 %. Jeg forventer at denne er positiv, fordi for stort nedslag vil føre til at underprisingen og usikkerheten vil øke jf. signalthypotesen. Jeg forventer at den naturlige logaritmen til **brutto emisjonsproveny**, naturlige logaritmen til **børsverdi** og naturlige logaritmen til **eiendeler** har negativ samvarians med underprising. I min regresjon er disse variablene brukt som proxyer for risiko. Små selskaper har høyere risiko, målt ved volatiliteten og dermed høyere underprising. ”Små selskaper har ofte færre ulike kilder til inntjening enn store selskaper. Det kan tilsi høyere volatilitet i aksjekursen til små selskaper ” (Norges Bank, 2005, s. 14). Bundoo(2007) har en annen innfallsvinkel til problemstillingen. Hun mener at større selskaper signaliserer kvalitet med større underprising og henviser til Allen og Faulhaber (1989) og Grinblatt og Hwang (1989). Bundoo forventer derfor positiv korrelasjon. Jeg velger å følge Chahine og forventer at de tre variablene øver negativ innflytelse på underprising. **Alder** har også sammenheng med risiko og velger derfor å anta at økt alder reduserer risiko og derfor underprising. **DumOil** og **DumBio** er to dummy variabler som antar verdien 1 hvis det er henholdsvis oljerelaterte selskaper eller bioteknologiselskap. Begge disse selskapene er sektorer som tradisjonelt har høyere risiko, det er å forvente at disse selskapene har høyere underprising enn andre selskaper. Jeg forventer derfor en positiv sammenheng mellom **underprising** og variablene **DumOil** og **DumBio**.

4 Empirisk test av kostnader ved børsnotering

I dette kapitlet viser jeg resultatene av analysen og diskuterer disse i lys av annen empirisk forskning på området.

Oppgaven er basert på tallmateriale fra Oslo Børs i perioden 1998-2008.

År	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	SUM
Totalt notert	5	30	32	46	22	5	6	17	28	10	29	230
Strøket fra utvalg	3	15	21	27	16	4	5	15	24	10	28	168
Primær	1	8	5	10	5	1	1	1	1			33
Sekundær	1	1	0	4	0				1			7
Mix		6	6	5	1			1	2	0	1	22
Sum i utvalget	2	15	11	19	6	1	1	2	4	0	1	62

Tabell 1: Oversikt over totalt antall noteringer i perioden og hvor mange som er med i sluttutvalget, hentet fra Oslo Børs

Antall nysnoteringer er hentet fra Oslo børs sin hjemmeside (Oslo Børs, 2009). Av totalt 230 selskaper som er gått på børs i perioden er 168 strøket fra utvalget som følge at de er rene noteringer⁸ eller spin-offs fra eksisterende selskaper⁹. Sparebanker som har notert grunnfondsbevis i perioden er også ekskludert fra utvalget, det samme er også gjort med selskaper som er blitt kjøpt opp og tatt av børs før 31.12.2008. Ytterlige noen er strøket som følge av manglende prospekt og informasjon fra selskapet om børsnoteringen. Sluttutvalget mitt består derfor av totalt 62 selskaper, 33 primærnoteringer¹⁰, 7 sekundær noteringer¹¹ og 22 som er børsnotert både med primær og sekundæraksjer

Informasjon om børsintroduksjonen, bl.a. antall aksjer emittert/solgt og kostnader er hentet fra prospektene til selskapene som er å finne på de respektive selskapenes hjemmesider eller bestilt fra selskapet.

Børskursene er nominelle børskurser ikke justert for splitt og dividende hentet fra Børsprosjektet til NHH.

⁸ uten emisjon eller nedsalg

⁹ Selskaper som har vært del av et større selskap og blitt utdelt som utbytte til eksisterende aksjonærer

¹⁰ Noteringer med emisjon av nye aksjer

¹¹ Noteringer med nedsalg av eksisterende aksjer

Variable	Obs	Mean	Std Dev	Min	Max
Jak1	62	0,061	0,130	-0,087	0,738
Kost	62	0,146	0,244	0,000	1,200
Prim	62	0,192	0,191	0,000	0,935
Sek	62	0,089	0,152	0,000	0,797
LNeiendelr	62	19,821	2,420	14,997	26,316
LNbørsverdi	62	20,958	1,684	17,080	25,866
LNEmisjons~v	62	18,691	1,657	15,607	23,627
Alder	62	14,524	17,570	0,000	76,000
DumOiL	62	0,290	0,458	0,000	1,000
DumBio	62	0,065	0,248	0,000	1,000
DumAndel	62	0,242	0,432	0,000	1,000

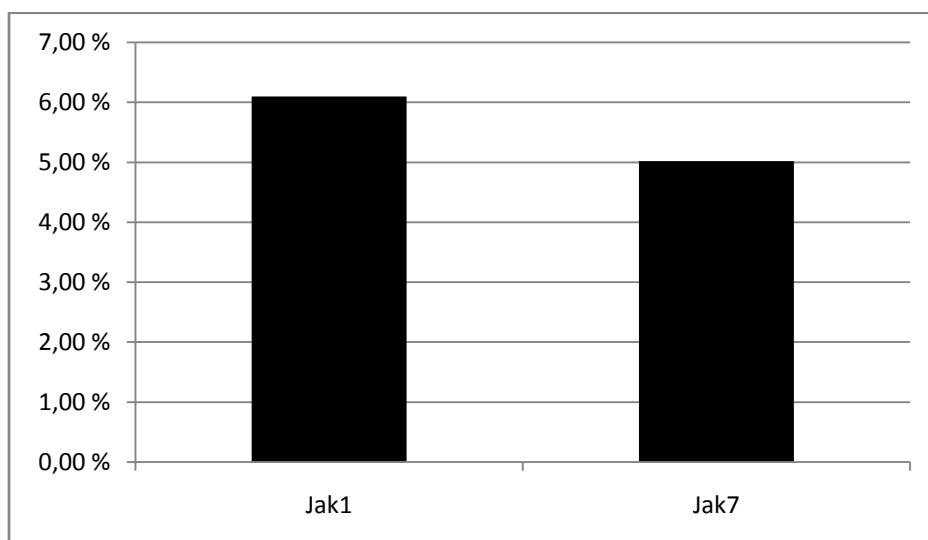
Tabell 2: Oppsummering av mitt utvalg

Sluttutvalget mitt består av 62 observasjoner. Gjennomsnittlig unormal avkastning er 6,1%, dette er betydelig under 12,5 % som Emilsen, Pedersen og Sættem (1997) fant i sine undersøkelser. Huyghebarth og Van Hulle (2006) fant en underprising på 13,9 % for sitt utvalg på 95 Belgiske børsintroduksjoner. Chahine (2008) fant en underprising på 22,7% i det Franske markedet. På grunn av ekskluderinger fra utvalget som nevnt ovenfor er det en risiko for skjevheter i utvalget. Disse skjevhetene kan lede til feil i resultatene. For eksempel ved at jeg har ekskludert selskaper som er kjøpt opp og gått konkurs kan jeg stå igjen med de sterkeste selskapene, som kanskje har mindre risiko, og med referanse til Beatty & Ritter (1986) kan en mulig tolkning være at underprisingen er mindre enn det som er funnet i andre undersøkelser.

Gjennomsnittskostnaden i prosent av brutto emisjonsproveny for utvalget er 14,6 %. Dette er betydelig over sju prosent som er funnet i USA. Utvalgets median er 7,3 %. Dette er mer på linje med de amerikanske funnene. Gjennomsnittet er betydelig høyere enn funn i andre land som Japan (3-3,5%) og Australia (3,4%) (Chen & Ritter, 2000). En av grunnene til den høye gjennomsnittskostnaden i utvalget mitt er at jeg har to store observasjoner på om lag 100 %. Dette er selskaper som har gått på børs, men som har og hatt et mindre salg av primær- og sekundæraksjer enn forventet og derfor fått veldig store kostnader relativt til summen av penger de har fått inn. Mitt utvalg består også av selskaper som kun har solgt sekundær aksjer ved børsnotering. I de fleste av disse tilfellene bæres majoriteten av kostnadene ved salget av

de selgende aksjonærer. Det kan derfor også være noen observasjoner med kunstig lav kostnad. Gjennomsnittlig andel primæraksjer er 19,2% mens andelen sekundæraksjer i snitt er på 8,9% målt i prosent av antall aksjer utestående før børsintroduksjonen. Selskapene i utvalget har en gjennomsnittlig størrelse, målt i sum eiendeler på 405 649 482 2008-kroner. Børsverdien målt i antall aksjer utestående etter børsintroduksjonen multiplisert med emisjonskursen er 1 264 572 554 2008-kroner. Selskapene hentet i snitt inn om lag 130 millioner gjennom emisjonene og nedsalgene i perioden. Selskapene som går på børs er i snitt 14,5 år gamle. Utvalget har noen store observasjoner som kan gi en skjevhet i resultatene.

Markedsjustert avkastning for dag en og sju er signifikant forskjellig fra null og jeg kan derfor anta at underprising - eller overprising faktisk skjer ved børsintroduksjoner¹².



Figur 4: Markedsjustert avkastning dag 1 og dag 7. Egenprodusert

Som vi ser i stolpediagrammet over er markedsjustert avkastningen dag sju lavere enn markedsjustert avkastning dag en. Dette indikerer en avtagende trend på underprising, og kan ha sammenheng med redusert risiko jf. Ibbotson (1975). En tosidig t-test viser at de to utvalgene ikke er signifikant forskjellig fra hverandre, slik at vi ikke kan fastslå at det er en avtagende trend. En mulig forklaring er de ekstreme observasjonene som gir en skjevhet i utvalget. Utvalget er bare på 62 observasjoner, og dette kan gjøre at tendensen vi ser i stolpediagrammet ikke vises igjen i testen.

¹² Se vedlegg # 2

4.1 Test av hypotese en- underprising

	Jak1 (1)	Jak7 (2)
	Koeffisient	Koeffisient
Kost	-.0270546	**-.2925197
Prim	.0642137	.0312852
Sek	-.0095407	.0605549
LNeiendelr	.010344	.0187766
LNbørsverdi	-.0039614	-.0307762
LNEmisjons~v	-.0144336	-.0331315
Alder	-.0006719	-.0019069
DumOil	.0090474	.0472275
DumBio	-.0338661	.0496924
DumAndel	.0729376	.0270787
_cons	*.1929471	** .9843061
Jak1		

N	62	62
R²	0.1043	0.2693

Tabell 3: Presentasjon av resultatene fra regresjon av hhv. førstedags og syvendedags avkastning

Jak1 er markedsjustert avkastning første dag etter børsintroduksjon. **Jak7** er markedsjustert avkastning målt dag syv etter børsnoteringen. **Kost** er kostnaden i prosent av brutto emisjonsproveny. **Prim** er antall primæraksjer emittert i forhold til antall aksjer i selskapet før børsintroduksjonen. **Sek** er antall sekundæraksjer solgt i forhold til antall aksjer i selskapet før børsintroduksjonen. **LNeiendelr** er den naturlige logaritmen til summen av eiendeler i selskapet. **LNbørsverdi** er den naturlige logaritmen til børsverdien av selskapet. Børsverdien er målt ved antall utestående aksjer etter emisjonen multiplisert med emisjonsprisen. **LNEmisjonsproveny** er den naturlige logaritmen til brutto emisjonsproveny, målt ved antall aksjer emittert/solgt multiplisert med emisjonskurs. **Alder** er antall år fra selskapet ble stiftet til det går på børs. **DumOil** er en dummyvariabel som antar verdien 1 hvis det er et selskap som er oljerelatert og verdien 0 hvis ikke. **DumBio** er en dummyvariabel som antar verdien 1 hvis det er et selskap klassifisert som bioteknologi selskap. **DumDill** er en dummyvariabel som antar verdien 1 hvis selskapet har solgt/emittert mer enn 34 % av aksjekapitalen målt som antall aksjer før børsnotering. * og ** koeffisientene er signifikante på 10% nivå og 5 % nivå respektivt.

Resultatene over er fra modellen spesifisert over. Jak1 og Jak7 viser regresjonen på en- og sjudagers markedsjustert avkastning. Regresjon nummer en for første dags markedsjustert avkastning gir en R^2 på 10,43%. Det vil si at det er omtrent 90% av den unormale avkastningen som modellen ikke kan svare på. Dette er et høyt tall og gjør resultatene i regresjonen svært usikre. Bortsett fra konstantleddet er det ingen av variablene som er signifikante på 5% eller 10% nivå. Den dårlige forklaringsprosenten kan i stor grad forklares med at utvalget er lite. Utvalget er på bare 62 observasjoner over en tiårs periode. Resultatene

som jeg sammenligner med og bruker som bakgrunn for mine hypoteser er basert på henholdsvis 95 selskaper i studien til Huyghebaert & Van Hulle (2006) og 172 selskaper i studien til Chahine (2008). Siden ingen av koeffisientene i modell èn er signifikante på under 10% nivå er det vanskelig å tolke resultatene i noen retning, men jeg vil diskutere hva koeffisientene indikerer og hvordan dette sammenfaller med hva jeg forventet. Variabelen **Kost** har negativt fortegn, dette er som forventet og indikerer at selskapene øker kostnadene for å redusere underprisingen. Variabelen **Prim** har et positiv fortegn, og er som forventet. En positiv variabel **Prim** indikerer at dess større andel solgt av primæraksjer dess større underprising. **Sek** har negativt fortegn og indikerer at økt andel sekundæraksjer reduserer underprising. Dette er ikke som forventet ut i fra hypotese èn, men er på linje med hva en kan forvente av resultater hvis hypotese nummer tre er korrekt. Hypotese nummer en sier at det er signalet som sendes ut som bestemmer underprisingen og forutsetter at den ikke "forstyrres" av økt publisitet. Her har vi et motsetningsforhold, men på grunn av lite utvalg er det vanskelig å si noe konkret om hva som er mest sannsynlig. **LnEiendelr** har positivt fortegn, dette er ikke som forventet. **LnEiendelr** er i første omgang en proxy for risiko og jeg forventet at økt størrelse på selskapet reduserer risikoen og dermed underprising. Fortegnene til koeffisienten **Lnbørsverdi** og **Lnemisjonsproveny** er begge negative og på linje med hva jeg forventet. Disse koeffisientene er i likhet med **Lneiendelr** en proxy for risiko, og sammenfaller med teorien om at større selskaper har mindre risiko på grunn av større muligheter til diversifisering og stordriftsfordeler. **Alder** er også et proxy for risiko, og er negativ. Dette er som forventet og indikerer at risikoen til et selskap reduseres dess eldre et selskap er.

Dummy variablene **DumOil** og **DumAndel** er positive. **DumOil** er som forventet, og indikerer at når det er et oljerelatert selskap har selskapet større risiko og dermed større underprising. **DumAndel** sitt fortegn er som forventet og indikerer at selskaper som har samlet primær- og sekundæreffekt over 34 % har større underprising enn de andre selskapene i mitt utvalg. Dette er i stor grad på linje med det jeg forventer av hypotesen nummer èn, at størrelsen på primær og sekundæreffekten påvirker underprisingen. Dette viser noe av svakhetene i mitt utvalg da **DumAndel** indikerer at eierne ikke gjør noe for å redusere underprising, mens **Sek** indikerer at de gjør det. Det kan selvfølgelig også være andre elementer som spiller inn her, som for eksempel restriksjoner på eksisterende eieres mulighet til å selge aksjer i umiddelbar etterkant av børsintroduksjonen. **DumBio** har negativt fortegn og er ikke som forventet. Jeg forventet at det skulle være større risiko knyttet til selskaper

innenfor biotech sektoren, og at denne derfor ville være positivt. Koeffisienten indikerer at det ikke er knyttet større underprising til selskaper innenfor denne sektoren.

Primær- og sekundær effekten ser ut til å ha liten signifikant påvirkning på unormal avkastning. Dette er ikke forenlig med signalteorien. Markedet later til i mindre grad å se på innsidernes observerbare handlinger for å bestemme risikonivået på selskapet. I mitt utvalg er det ikke korrigert for i hvor stor grad det foreligger bindingsavtaler. En bindingsavtale er en avtale som hindrer insiderne i å selge sine aksjer før det har gått en viss tidsperiode, normalt 90 eller 180 dager. På den måten blir signalet de eksisterende eierne sender i forkant av børsintroduksjonen mer troverdige. Hvis det ikke eksisterer en slik bindingsavtale vil man kunne gi inntrykk av at man selger lite av selskapet som et kvalitetstegn, for så kort tid etter børsintroduksjonen selge seg ned.

Regresjonen for sju dagers avkastning gir et stødigere bilde. Her er R^2 på 26,9%. Her er variabelen **Kost** signifikant på 5 % nivå. Denne har negativt fortegn og er på linje med Chahine (2008) sine funn, at økt pengebruk ved notering gir lavere underprising. Dette er en interessant observasjon. Det er vanskelig å si hvorfor dette fenomenet dukker opp etter syv dager, men ikke er like tydelig i modell en. En mulig forklaring kan være at det rundt noteringstidspunktet for en børsintroduksjon er mye positivt fokus på selskapet og dets eksisterende eiere og ledelse. Det kan sammenfalle med positive analyser. Den store positive publisiteten for børsintroduksjonen rundt noteringstidspunktet gjør at det er vanskelig å skille hvem av tilretteleggerne som har gjort et godt håndverk når det kommer til noteringen. Man kan kalle den tidevannseffekten. Når det er tidevann stiger alle båter uten at man gjør noe for det selv, når tidevannet synker ser man hvem som står på tørt land. Men når den første publisitetsbølgen har lagt seg, kan det være lettere å skille mellom selskaper som har gjort en god jobb, og selskaper som har gjort en dårlig jobb. Det kan være en forklaring hvorfor **Kost** først blir en signifikant variabel etter syv dager. Det er bare variabelen **Sek** som har skiftet fortegn fra negativ til positiv, fra modell nummer en til modell nummer to. Variabelen er ikke signifikant på 10 % nivå eller mindre. Dette viser at det er knyttet stor usikkerhet til variablene, men samtidig er dette en indikasjon på at fortegnene i de andre variablene kan være korrekte.

Modell nummer en gir ingen indikasjoner på at insiderne som selger seg mye ned reduserer underprisingen. Analysen viser konsistente resultater på dette område fordi ingen av

modellene indikerer at kostnaden brukt ved børsintroduksjonen påvirker underprisingen¹³. Utvalget kan ha mangelfulle målinger av kostnad siden jeg bare har data rapportert i børsnoteringsprospektet og kostnader rapportert der er kostnader som selskapet må dekke. Jeg sitter ikke på informasjon på kostnadene til selgende aksjonær i forbindelse med salg av sekundæraksjer. Manglende informasjon om kostnaden for selgende aksjonær kan være en medvirkende faktor som gjør til at resultatene ikke er entydige. Resultatene indikerer at størrelsen på primær- og sekundæreffekten ikke sender et signal om risikoen i selskapet, og har derfor ingen sammenheng med underprisingen. Ingen av de forklarende variablene i min hovedmodell (modell 2) er signifikante. Dette tyder på at selskapenes ledelse og styre ikke lar seg presse til å redusere underprising ved å øke noteringskostnader. Loughran & Ritter (2002) forklarer dette ut i fra prospektteori. Prospektteori går ut på at investorene bryr seg mer om sin relative endring i rikdom, enn nivået av rikdom. Dette eksemplet til Loughran & Ritter (2002) fra børsnoteringen til Netscape forklarer fenomenet.

"In Netscape's IPO, James Clark, a company co-founder, held 9.34 million shares. The value of his shares was 121 \$ million based on the mid price range in the preliminary prospectus. At the closing market price on the first day of trading, his shares was worth 544 \$ million. This was a 350 % increase from the price indicated in the preliminary prospectus. So at the same time he found out he had been diluted more than necessary, due to the large amount of money left on the table. He found out his wealth had increased by hundreds of millions of dollars". (Loughran & Ritter, 2002)

Resultatene fra mine analyser kan indikere at det er dette fenomenet som styrer beslutningene til styret og ledelsen, heller enn bekymringen for at underprisingen blir for stor. I perioden jeg undersøker er det indirekte overført over 3 milliarder fra de eksisterende til de nye eierne¹⁴.

¹³ Se kapittelet: Analyse av hypotese tre - økt kostnad=redusert underprising?

¹⁴ Summen av utvalgetsemisjonsproveny x gjennomsnittlig underprising: = 50 794 957 625,99 kr x 0,061= 3 098 492 415,19 kr.

4.1.1 Validering av regresjonsresultater

Et problem med denne type regresjonsanalyse er at den endogene variabelen også kan påvirke de eksogene variablene. En slik effekt vil gi skjeve estimater på koeffisientene.

Jeg har testet for endogenitetsproblemer og multikolaritetsproblemer ved hjelp av Hausmanstest¹⁵ og VIF test. Hausmans-test indikerer ingen alvorlige endogenitetsproblemer. VIF test gir ingen verdier over fem og kan derfor regnes å være uproblematisk¹⁶. Resultatene av regresjonene er også testet for brudd på homoskedastisitetetsforutsetningen ved hjelp av Whites test og denne var ikke signifikant på under ti prosent nivå.

4.2 Test av hypotese to - syvprosentfenomenet

Ved å sortere utvalget mitt etter størrelsen på brutto emisjonsproveny og dele dette får jeg to underutvalg. Ett for observasjonene med høyest brutto emisjonsproveny, og ett med de laveste brutto emisjonsprovenyene. Jeg har brukt en tosidig t-test for å teste om gjennomsnittlig kostnad på de to underutvalgene er like. Hvis de er like, eksisterer det ingen stordriftsfordel. Hvis disse ikke er like kan vi anta at det eksisterer stordriftsfordeler. Det vil si at det er dyrere å emittere småbeløp enn store beløp.

Variable	Obs	Mean
K_l	31	.2100613
K_h	31	.0818032

t = 3.4606

P > |t| = 0.0016

Tabell 4: Tabell fra STATA, t-test

Som STATA-tabellen viser er det signifikant forskjell i de to utvalgene, og gjennomsnittskostnaden er betydelig høyere i lavprovenyutvalget enn i høyprovenyutvalget. Dette er en indikasjon på at det eksisterer stordriftsfordeler i børsintroduksjoner. Dette blir støttet i regresjonsmodell tre¹⁷, der vi kan se at kostnad har en negativ korrelasjon med LNbrutto emisjonsproveny. Dette betyr at dess større emisjonsprovenyet er, dess mindre kostnad er der det for selskapet som skal noteres.

Dette er ikke sammenfallende med resultatene i "the 7% solution" (Chen & Ritter, 2000) som finner at kostnaden er konsentrert rundt syv prosent. Dette kan ha flere mulige forklaringer. Chen og Ritter måler i intervallet 20- 80 millioner USD i brutto emisjonsproveny. Gjennomsnittsemisjonen i mitt utvalg er på ca.130 millioner norske kroner. Ved å bruke en

¹⁵ Se vedlegg # 4

¹⁶ Se vedlegg #5

¹⁷ Se regresjonsresultatene i vedlegg # 9

valutakurs på kr 6,5 USD/NOK blir mitt gjennomsnitt i nedre grense for hva resultatene til Chen & Ritter dekker. Målt i prosent er kostnadene større i mitt utvalg enn i funnene til Chen & Ritter (2000). Metoden å måle disse kostnadene på kan også påvirke resultatene. Prospektkravene i Norge krever ikke at det rapporteres priser som tilrettelegger betaler i tilfeller med ”firm committed offerings (heretter kalt FCO)”/bookbuildingsprosess. En FCO er en emisjon som har vært 100% kjøpt opp av tilretteleggere for så å bli solgt videre til markedet.

”Etter gjeldende regler vil bookbuildingprosessen måtte rettes til færre enn 50 personer, dersom det ikke skal kreves full forhåndskontroll av tegningsmaterialet, herunder prisen, noe som ikke er praktisk i forbindelse med en slik prosess.” (Finans- og tolldepartementet, 1995, s. 188)

Det er i forbindelse med FCO begrepet ”gross spread” kommer inn. Tilrettelegger kjøper hele emisjonen for en sum lavere enn emisjonskursen i markedet og sitter dermed igjen med en inntekt når han selger det til en høyere pris i markedet. Jeg har tatt utgangspunkt i de totale kostnadene oppgitt i prospektet som nevnt i avsnittet om syvprosentfenomenet. I tilfeller der det bare har blitt oppgitt et kostnadsintervall og reell kostnad ikke har fremkommet klart av resultatregnskapet til selskapet i noteringsåret har jeg valgt gjennomsnittkostnaden i intervallet. Begge disse overnevnte faktorene er med på å påvirke kostnadsbildet slik at dette kan bli noe skjevt i forhold til resultatene fra Chen og Ritter (2000).

I lys av forklaringene nevnt i teoridelen om syvprosentfenomenet kan en mulig forklaring av de høye kostnadene være en ”sammensvergelse” blant tilretteleggerne. Det norske verdipapirmarkedet er et lite marked med relativt få tilbydere. Den norske børsen er i stor grad en råvarebørs som kan åpne for at noen tilretteleggere tilegner seg bransjespesifikk kunnskap som kan skape høye inngangsbarrierer for andre aktører. I lys av Michael Porters ”five forces” teori (1979) vil tilretteleggere som allerede er i markedet kunne ta ut en større profitt fra dette markedet enn i andre større markeder vi kan sammenligne Oslo børs med. På den andre siden er markedet for tilretteleggere globalt og uten noen form for nasjonal proteksjonisme. Det vil være naturlig at det norske verdipapirmarkedet tiltrekker seg internasjonale aktører hvis provisjonene er bedre her enn andre steder. Dette burde være med på å presse emisjonskostnadene nedover. En motvirkende effekt er at størrelsen på emisjonene på Oslo Børs er relativt små i forhold til andre markeder. Dette gjør også at store internasjonale aktører ikke ser det formålstjenlig å være tilrettelegger i et lite marked som det norske. En grov gjennomgang av prospektene viser at av tilretteleggere med flere enn tre

noteringer i ti års perioden er det tre store aktører med en stor andel av markedet. Samtlige av disse er store aktører på det nordiske verdipapirmarkedet. I mitt utvalg er det DnBNor markets, Pareto Securities og ABG Sundal Collier de dominerende aktørene. Disse selskapene har hovedansvar eller delansvar for 50 % av noteringene i utvalget¹⁸. De større internasjonale aktørene er de bare med i sporadiske noteringer som har et stort omfang både i størrelse og markedsplasser. Dette passer inn i bildet av et marked preget av noen få store aktører som i stor grad kan bestemme vilkårene.

4.3 Test av hypotese tre - er Økt kostnad = redusert underprising?

Hypotese tre sier at dess flere aksjer solgt, jo mer lider eierne av underprising og dess mer penger blir brukt for å redusere underprising og derfor vil underprising bli redusert som følge av økt promotering og arbeid av tilretteleggerne. For å teste hypotesen om økt kostnad reduserer underprising, rangerer jeg utvalget mitt etter størrelsen på noteringskostnadene. Jeg deler deretter utvalget på midten og får to underutvalg med 31 observasjoner i hvert underutvalg. Ved å bruke en tosidig t-test kan jeg for å teste om gjennomsnittlig markedsjustert avkastning (Jak1) er forskjellig fra de to gruppene.

Variable	Obs	Mean
avkastninglav	31	.060159
avkastninghøy	31	.0619618

$$T = -0.0496$$

$$P > |t| = 0.9608$$

Tabell 5: Stat tabell t-test

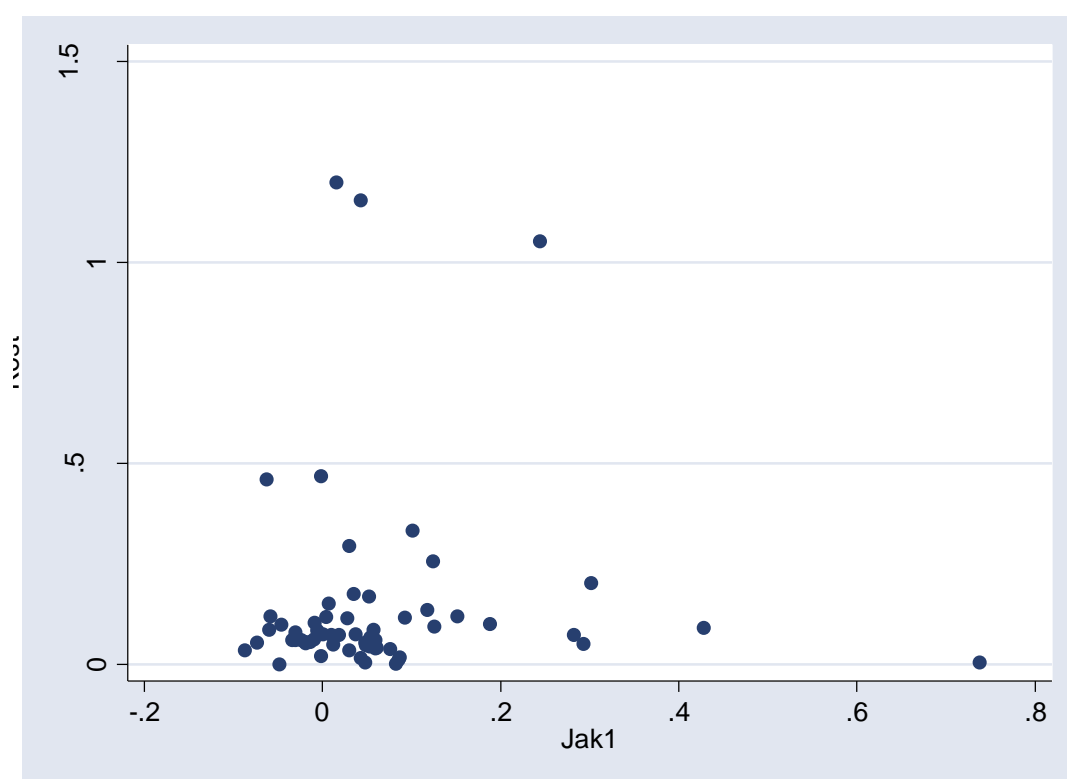
Stata tabellen gir oss svar på testen av hypotese $H_0: \text{avkastninglav} - \text{avkastninghøy} = 0$, mot den alternative hypotesen $H_A: \text{avkastninglav} - \text{avkastninghøy} \neq 0$.

Jeg forkaster H_0 hvis $|T| > t_{\frac{\alpha}{2}, v}$. I dette tilfellet er $|T| = 0.0496$. Jeg kan derfor ikke forkaste H_0 . Det er dermed ikke grunnlag for å konkludere at økt kostnad reduserer underprisingen i utvalget mitt. Dette blir også bekreftet gjennom modell (1) og (3)¹⁹ der **Kost** og **Jak1** ikke er signifikante variabler. Jeg kan dermed ikke stadfeste de er signifikant forskjellige fra null, og derfor påvirker målvariablen i den ene eller andre retning. Dette resultatet er ikke sammenfallende med Habib & Ljungquist (2001) & Chahine (2008) som finner bevis for en avveining av kostnadene mellom noteringskostnadene og underprising. At økt ressursbruk på børsnoteringen ikke reduserer underprisingen gjør at jeg stiller meg noen spørsmål. Legger

¹⁸ Se vedlegg # 10

¹⁹ Se resulater av regresjonsanalyse i vedlegg #9

ikke tilretteleggerne ned mer arbeid jo mer de får betalt for oppdraget? Sett i lys av resultatene fra stordriftsfordels testen ovenfor (hypotese 2) kan vi anta at når det eksisterer stordriftsfordeler vil det bli en jevnere fordeling av kostnaden i monetære termer, altså kronestørrelser. Når dette er tilfellet vil vi ikke kunne se en vesentlig stor praktisk forskjell i underprisingen, siden det er kronebeløpet som bestemmer hvor mye innsats tilretteleggerne vil legge i arbeidet og ikke proSENTSatsen. Dette bygger også opp om det intuitive argumentet om at det eksisterer en del faste kostnader i forbindelse med en børsintroduksjon som må dekkes inn for tilrettelegger uavhengig av størrelsen på emisjonsprovenyet.



Figur 5: punktplott av kostnader i prosent av noteringskostnad og markedsjustert avkastning.

Et punktplott som viser sammenhengen mellom kostnaden i prosent ved børsnotering og markedsjustert avkastning etter en dag, viser at det ikke er noe sammenheng mellom høyere kostnad og lavere underprising.

Sammenlignet med Habib & Ljungquist (2001) er det stor forskjell i utvalget som kan forklare de motstridende resultatene. Gjennomsnittsemisjonen i den undersøkelsen er på litt over en 200 millioner kroner²⁰, sammenlignet med ca.130 millioner i mitt utvalg. Utvalget

²⁰ Beregnet utifra en USD/NOK pris= 6,5 kr.

deres er på over 1300 selskaper på NASDQ børsen sammenlignet med mine 62 observasjoner ved Oslo Børs. Deres undersøkelse er relativ gammel, med tall fra 1991 til 1995. Chahine (2008) sin undersøkelse overlapper min undersøkelse. Hennes tall er hentet i perioden 1997-2000 og dekker 172 børsnoteringer ved de to største markedsplassene i Frankrike. Emisjonsbeløp er noe større enn i mitt utvalg, med i snitt i overkant av 180 millioner kroner²¹. Hennes kostnad ligger i snitt på 7,5 % av brutto emisjonsproveny sammenlignet med en kostnad på 14,6 % i mitt utvalg.

Alle disse overnevnte forskjellene mellom resultatene fra analyser av mitt utvalg og forskningen til Chahine og Habib & Ljunquist er med på å forklare hvorfor tallene for Norge er såpass forskjellige fra hva en finner på utenlandske børser.

²¹ Beregnet utifra en Eur/Nok pris=9

5.0 Konklusjon - Er Norge virkelig så annerledes enn resten av verden?

Når vi ser på resultatene fra analysene og diskusjonen over kan man få inntrykk av at kostnadene ved børsintroduksjoner i Norge ikke har noen sammenheng med kostnadsbildet observert i andre land. Gjennomsnittlig underprising er lavere og de direkte kostnadene er høyere i mine analyser enn i de studiene jeg har brukt som bakgrunn. I mitt utvalg på 62 børsintroduksjoner i perioden 1998-2008 fant jeg en gjennomsnittlig underprising på 6,1 %, og direkte kostnader på 14,6 % målt i prosent av brutto emisjonsproveny.

Ut ifra resultatene av min analyse kan jeg ikke gi noen klar konklusjon når det gjelder spørsmålet om selskaper som har en mindre primær- og sekundæreffekt har en mindre grad underprising enn selskaper som har en høyere primær- og sekundæreffekt. Dette vises i regresjon (1)

Jeg finner støtte for hypotesen om at stordriftsfordeler eksisterer i det norske markedet for børsintroduksjoner. Dette er også motsatt konklusjon av hva som er funnet i andre internasjonale forskningsarbeider. Kostnaden målt i prosent av brutto emisjonsproveny er betraktelig høyere i utvalget mitt enn i studier på internasjonale markedsplasser. Det kan i stor grad forklares med at størrelsen på emisjonsbeløpet er mindre i Norge og at det eksisterer en del faste kostnader ved børsintroduksjon som tilrettelegger må ha betalt for uavhengig av størrelsen på børsintroduksjonen. At det er få store tilretteleggere i Norge gjør også at det kan oppstå høyere inngangsbarrierer som igjen tillater tilrettelegger å ta bedre betalt enn ved andre internasjonale markedsplasser. I et åpent kapitalmarked som jeg mener eksisterer i Norge, vil normalt denne høyere provisjonssatsen bli presset ned av internasjonal konkurranse. De relativt lave emisjonsprovenyene på det norske markedet, sett i forhold til internasjonale børser, gjør at det norske markedet er mindre interessant for internasjonale aktører og sørger dermed for å opprettholde en oligopol-lignende situasjon i tilretteleggermarkedet.

Analysen min forkaster hypotesen om at selskaper med høyere noteringskostnad har en lavere underprising. Det virker ikke som eierne av selskapene i utvalget mitt gjør en tilsvarende avveining som blant annet Cahihne (2008) og Habib & Ljungquist (2001) fant i sine studier. Disse resultatene er til en viss grad konsistente med konklusjonen på testen av hypotese nummer to. Når det eksisterer stordriftsfordeler, vil det være billigere å selge mange primær- og sekundæraksjer enn få. Siden grunnlaget for hypotesen om at underprising reduseres med høyere noteringskostnader er at tilretteleggeren gjør en bedre jobb, vil dette ikke være tilfelle der kostnaden i monetære termer er relativt konstant over utvalget.

Det er flere svakheter ved utvalget mitt som kan påvirke analysen. For det første har jeg et relativt lite utvalg, med bare 62 selskapsobservasjoner over en tiårs periode. På grunn av vanskeligheter med å innhente informasjon fra selskaper som har gått konkurs, slått sammen eller kjøpt opp i løpet av perioden er disse ekskludert fra utvalget. Dette kan resultere i skjevheter i utvalget fordi selskapene som har overlevd er de sterkeste. Disse sterke selskapene kan ha mindre risiko, og derfor mindre underprising. Dette er i samsvar med teoriene om underprising. Børsnoteringer uten nedsalg av eksisterende eiere eller salg av nye aksjer er også ekskludert fra utvalget. Til tross for stor tilbakemeldingsprosent fra CFO og økonomiavdelinger i de børsnoterte selskapene er det også noen som har unnlatt å respondere på mine gjentatte forespørsler om kopi av noteringsprospekt.

Faren for endogenitetsproblemer, altså at x variablene er korrelerte med feilledet e er testet ved hjelp av Hausmans test. Hausmans test indikerer ingen alvorlige endogenitetsproblemer i utvalget. Jeg har også testet utvalget for multikolloniaritet mellom x variablene ved hjelp av VIF test.²² Denne testen viser at det ikke er grunnlag for å anta at det er en sammenheng mellom x variablene. Utvalget er også testet for brudd på heteroskedasitetsforutsetningen, ved hjelp av White's test²³. denne testen viser at forutsetningene ikke er brutt.

5.1 Forslag til videre studier

Gjennom oppgaven har jeg stilt meg en del spørsmål om det norske verdipapirmarkedet sammenlignet med det internasjonale. Det vil være interessant å teste hypotesen om det faktisk finnes en sammensvergelse blant meglerne i Norge. Dette er har Robert S.Hansen (2001) utelukket i sine internasjonale studier, men som jeg har vist over, er Norge et lite land og det kan være andre faktorer som spiller inn på Oslo børs sammenlignet med andre markeder.

Mine analyser peker i retning at det kan være prospektteori som styrer ledelsens og styrets valg når det kommer til børsnoteringen. Det ville være interessant å undersøke dette nærmere.

Til slutt vil det også være interessant å finne ut hvorfor noteringskostnaden i Norge er såpass høy sammenlignet med andre land. Er det markedet som gjør det? Er det kombinasjonen av selskaper som er notert på børsen som gjør det? Og hvorfor blir ikke disse høye kostnadene presset ned av internasjonal konkurranse?

²² Se vedlegg #5

²³ Se vedlegg #3

Det eksisterer underprising på Oslo Børs, den er betraktelig mindre enn funn i andre markeder. Mine analyser gir ikke noe svar på om markedet bryr seg om ledelsens signalisering av kvalitet ved lavere primær- og sekundæreffekt. Jeg finner at det er sannsynlig at det eksisterer stordriftsfordeler ved børsnoteringer i Norge. Mine analyser viser også at ledelsen ikke øker kostnadene ved børsnoteringer for å redusere underprising.

Kilder:

Allen, F., & Faulhaber, G. (1989). Signaling by underpricing in the IPO market. *Journal of financial economics* , ss. 303-323.

Allmennaksjeloven. (1997, 06 13). Lov av 13.juni 1997 om allmennaksjeselskaper nr.14. lovdata.

Beneviste, L. M., & Spindt, P. A. (1989). How investment bankers determine the offer price and allocation of new issues. *Journal of financial economics* , ss. 343-361.

Berk, J., & DeMarzo, P. (2007). *Corporate Finance*. Boston: Pearson International Edition.

Brennan, M. J., & Franks, J. (1997). Underpricing, ownership and control in initial public offerings of equity securities in the UK. *Journal of financial economics* , 45, ss. 391-413.

Bundoo, S. K. (2001). An analysis of IPO's underpricing in Mauritius. *African journal of accounting, economics, finance and banking research* , 1 (1), ss. 1-12.

Chahine, S. (2008). Underpricing versus gross spread: New evidence on the effect of sold share at the time of the IPO. *Journal of multinational financial management* , 18, 180-196.

Chen, H.-C., & Ritter, J. R. (2000, June). The seven percent solution. *The journal of finance* , ss. 1105-1132.

Emilsen, N. H., Pedersen, K., & Sættem, F. (1997). Børsintroduksjoner. *Beta-Tidsskrift for bedriftsøkonomi* , ss. 1-13.

Fama, E. F., & French, K. R. (2004, Summer). The capital asset pricing mode: Theory and evidence. *Journal of economic perspectives* , 18 (3), ss. 25-46.

Finans- og tolldepartementet. (1995). *NOU 1996:2 Verdipapirhandel*. Hentet 04 01, 2009 fra Regjeringen.no: <http://www.regjeringen.no/nn/dep/fin/Dokument/NOU-ar/1996/NOU-1996-2/11/1/2.html?id=375042>

Goodacre, A. (2008, 04 01). Market Efficiency and Financial Statement Information. *PPT presentasjon i kurset Financial Statement Analysis ved University of Stirling* . Stirling, Storbritania: Upublisert.

Grinblatt, M., & Hwang, Y. C. (1989). Signalling and the pricing of new issues. *Journal of finance* , 44 (2), ss. 393-420.

Grinblatt, M., & Titman, S. (2002). *Financial Markets and corporate strategy* (2.utg.). New York: McGraw-Hill Higher education.

Habib, A. M., & Ljungquist, P. A. (2001). Underpricing and entrepreneurial wealth losses in IPOs: Theory and evidence. *The review of financial studies* , 14 (2), 433-458.

Hansen, R. S. (2001). Do investment banks compete in IPO's?: The advent of the 7% plus contract. *Journal of financial economics* , 59, ss. 313-346.

Hill, R. C., Griffiths, W. E., & Judge, G. G. (2001). *Undergraduate Econometrics* (2nd edition. utg.). John Wiley & Sons, INC.

-
- Huyghebaert, N., & Van Hulle, C. (2006). Structuring the IPO: Empirical evidence on the portions of primary and secondary shares. *Journal of Corporate Finance* , 12, 296-320.
- Jay, R., & Ivo, W. (2002, August). A Review of IPO Activity, Pricing, and allocation. *Journal of Finance* , LVII (4), ss. 1795-1828.
- Leland, H. E., & Pyle, D. H. (1977, May). Informational Asymmetries, financial structure and financial intermediation. *Journal of Finance* , 32, ss. 371-387.
- Loughran, T., & Ritter, J. R. (2002). Why dont issuers get upset about leaving money on the table in IPO's. *The review of financial studies* , 15 (2), ss. 413-443.
- Muscarella, C. J., & Vetsuypens, M. R. (1989). A simple test of Barons model of IPO underpricing. *Journal of financial economics* .
- Norges Bank. (2009, Februar 16). *Norges Bank- Valutakurser*. Hentet Februar 16, 2009 fra http://www.norges-bank.no/templates/article____200.aspx
- Norges Bank. (2005, Desember). Svinger aksjekursene mer i Norge enn i andre land? *Finansiell Stabilitet* , s. 14.
- Opera Software ASA. (2004). *Listing prospectus in connection with an application for listing of the companys shares on the main list of Oslo Børs*. Oslo: Opera Software ASA.
- Oslo Børs. (2009, Februar 5). Hentet Februar 5, 2009 fra http://www.oslobors.no/ob/statistikk?p_menuid=17
- Oslo Børs ASA. (2008, April 29). Børssirkulære 2/2008. *Tilbakekjøp av egne aksjer og kursstabilisering* . Oslo.
- Oslo Børs-kursutvikling-obx. (u.d.). Hentet Februar 11, 2009 fra Oslo Børs: http://www.oslobors.no/markedsaktivitet/stockIndexOverview?newt__ticker=OBX&newt__menuCtx=1.6.2
- Porter, M. E. (1979, Mars/April). How Competitive Forces Shape Strategy. *Harvard Business Review* , ss. 137-145.
- Pronova BioPharma ASA. (2007). *Offering Memorandum for Pronova BioPharma ASA*. Oslo: Pronova BioPharma ASA.
- Ritter, J. (1998). Initial Public offerings. *Contemporary Finance Digest* , 2 (1), 5-30.
- Ritter, J. (2003). *Investment banking and securities issuance*. Elsevier Science B.V.
- Ritter, J. R. (1987). The cost of going public. *Journal of financial economics* , ss. 269-281.
- Ritter, J. R. (1984). The hot issue market of 1980. *Journal of business* , ss. 269-281.
- Ritter, J. R. (1991). The long run performance of initial public offerings. *Journal of finance* , ss. 3-27.
- Rock, K. (1986). Why new issues are underpriced. *Journal of financial economics* , ss. 187-212.

Sharpe, W. F. (1963, Januar). A simplified model of portfolio analysis. *Management Science* .

Statistisk sentralbyrå. (2009). *Om emne 08 Priser. prisindekser og konjunkturindikatorer* . Hentet 03 11, 2009 fra Konsumprisindeks statistikk etter emne 02.08.10: <http://www.ssb.no/emner/08/02/10/>

Statistisk sentralbyrå. (2009, 11 3). *Tabell 1-konsumprisindeksen fra 1865.1998=100*. Hentet 11 3, 2009 fra Konsumprisindeks pr.15.februar 2009: <http://www.ssb.no/kpi/tab-01.html>

Sæther, A. (2003). *Mikro og markedsøkonomisk analyse*. Kristiansand: Kolofon.

Wilhelm, W. J., & Ljungquist, A. (2005). Does Prospect Theory Explain IPO Market Behavior? *The Journal of Finance* , 60 (4), 1759-1790.

Yakov, A., Shmuel, H., & Amir, K. (2001). *Allocations, Adverse Selection and Cascades in IPOs; Evidence from Israel*. Working paper.

Vedlegg

#1

Tabell 6: Anvendte historiske valutakurser (Norges Bank, 2009)

Dato	USD/NOK	Dato	CAD/NOK
22.05.2007	6,0447	08.02.2006	5,8057
30.03.2007	6,0963		
30.03.2007	6,0963		
30.03.2007	6,0963		
11.04.2006	6,4622		
12.12.2005	6,6897		
25.10.2005	6,5191		
27.01.2005	6,3281		
28.06.2004	6,8107		

#2

STATA bildet fra ensidig t-test om det eksisterer signifikant overprising

```
. ttest alpha==0
One-sample t test

+-----+-----+-----+-----+-----+
| Variable | Obs | Mean | Std. Err. | Std. Dev. | [95% Conf. Interval] |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| alpha    | 62  | .0611129 | .0165586 | .1303826 | .0280019 .0942239 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
Degrees of freedom: 61

      Ho: mean(alpha) = 0
      Ha: mean < 0      Ha: mean != 0      Ha: mean > 0
      t = 3.6907        t = 3.6907        t = 3.6907
      P < t = 0.9998    P > |t| = 0.0005    P > t = 0.0002
```

Som bildet viser kan man forkaste H0 på 5% nivå. Markedsjustert avkastning i mitt utvalg er signifikant forskjellig fra 0.

#3

Whites test av regresjonsmodellen

```
. imtest
```

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	60.96	56	0.3023
Skewness	11.77	10	0.3007
Kurtosis	1.29	1	0.2563
Total	74.02	67	0.2600

P-verdien er høyere enn 5% og $H_0: \sigma_i^2 = \sigma^2$, for alle i ; kan ikke forkastes, det eksisterer ikke noe problem med forutsetningen at sigma er lik i samplet.

#4 Hausmans test

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(v_b-v_B)) S.E.
	(b) biased	(B) unbia		
Utv	.0642137	.0604359	.0037778	.0210343
Delt	-.0095407	-.0118091	.0022684	.0185302
LNeiendelr	.010344	.0101925	.0001515	.0014678
LNbørsverdi	-.0039614	-.0063659	.0024045	.0085588
LNemisjons~v	-.0144336	-.010733	-.0037006	.0128118
Alder	-.0006719	-.0006793	7.42e-06	.000151
DumOil	.0090474	.0110198	-.0019724	.0085848
DumBio	-.0338661	-.035672	.0018059	.0118002
DumDill	.0729376	.0699644	.0029732	.0118078

b = consistent under H_0 and H_a ; obtained from regress
B = inconsistent under H_a , efficient under H_0 ; obtained from regress

Test: H_0 : difference in coefficients not systematic

chi2(9) = (b-B)'[(v_b-v_B)^(-1)](b-B)
= 0.08
Prob>chi2 = 1.0000

#5

Måling av VIF i regresjonsmodellen.

Variable	VIF	1/VIF
LNemisjons~v	4.19	0.238884
LNbørsverdi	3.96	0.252411
LNeiendelr	2.11	0.473609
Utv	1.94	0.516479
Kost	1.69	0.590573
DumDill	1.37	0.728803
Alder	1.30	0.767097
Delt	1.25	0.802462
DumBio	1.19	0.838297
DumOil	1.17	0.854112
Mean VIF	2.02	

Ingen av verdiene er over 10 som er beregnet som det kritiske nivået for skadelig multikollinearitet.

#6

Liste over selskaper i mitt utvalg, emisjonskurs og avkastning etter dag en og syv.

Navn på selskap	Dato Notering	IPO kurs	Avkastning dag 1	Avkastning dag 7
Bergen Group	30.06.2008	28,00	3,57 %	-10,71 %
Norway Pelagic	24.06.2008	40,00	2,50 %	-12,50 %
Hafslund Infratek	05.12.2007	18,00	-2,22 %	2,78 %
Norwegian Energy Company	09.11.2007	33,00	6,06 %	-9,39 %
Pronova BioPharma	11.10.2007	23,00	3,48 %	4,78 %
EOC	03.10.2007	22,00	-4,55 %	-1,36 %
Northern Logistic Property	22.06.2007	33,00	74,24 %	60,61 %
Protector Forsikring	25.05.2007	14,00	7,14 %	1,79 %
MARITIME INDUSTRIAL SERVICES	22.05.2007	31,50	0,00 %	42,54 %
Fred. Olsen Production	11.05.2007	26,00	-4,62 %	-5,77 %
SalMar	08.05.2007	36,00	8,33 %	6,94 %
Electromagnetic Geoservices	30.03.2007	135,00	7,78 %	-2,96 %
Nexus Floating Production	30.03.2007	71,00	1,41 %	3,87 %
Rem Offshore	30.03.2007	40,00	8,75 %	27,50 %
Wavefield Inseis	30.03.2007	44,00	8,41 %	11,59 %
Algeta	27.03.2007	47,00	-6,38 %	-4,26 %
NEAS	23.03.2007	33,00	-3,03 %	-1,52 %
Faktor Eiendom	08.12.2006	35,00	-3,43 %	-10,29 %
Norwegian Property	15.11.2006	53,50	7,94 %	7,48 %
AKVA Group	10.11.2006	35,00	0,00 %	0,00 %
Codfarmers	19.10.2006	26,00	-3,85 %	-9,23 %
Marine Farms	12.10.2006	14,00	-1,43 %	-2,14 %
Clavis Pharma	07.07.2006	45,50	2,42 %	-1,10 %
Renewable Energy Corporation	09.05.2006	95,00	23,16 %	-9,47 %
Dolphin Interconnect Solutions	20.04.2006	17,50	16,57 %	8,00 %

SeaBird Exploration	11.04.2006	20,00	29,50 %	45,00 %
Block Watne Gruppen	17.03.2006	33,00	11,52 %	8,18 %
Petrobank Energy and Resources Nye aksje	08.02.2006	73,92	6,20 %	-5,30 %
NorDiag	14.12.2005	10,00	-1,00 %	-5,00 %
Grenland Gr.	12.12.2005	18,00	30,56 %	31,67 %
Odim	18.11.2005	30,00	5,00 %	13,33 %
Norgani	16.11.2005	56,00	0,00 %	1,79 %
Biotec	04.11.2005	24,50	2,04 %	-2,04 %
Bergesen	25.10.2005	82,00	-5,49 %	-41,71 %
Cermaq	24.10.2005	44,00	0,23 %	13,41 %
Powel	24.10.2005	15,00	0,00 %	0,00 %
Bluewater	13.10.2005	30,00	-0,67 %	-2,00 %
Eidesvik Offs	27.06.2005	45,00	11,11 %	11,11 %
Revus Energy	27.06.2005	42,00	4,76 %	12,14 %
Kongsberg Autom.	24.06.2005	46,00	3,26 %	4,13 %
Questerre Energy	17.06.2005	1,69	42,01 %	48,52 %
NEMI	07.06.2005	28,00	4,64 %	14,29 %
Aker Seafoods	13.05.2005	29,00	-0,34 %	6,90 %
Vizrt	12.05.2005	36,50	1,37 %	10,96 %
IMAREX	04.04.2005	81,00	27,16 %	32,10 %
Wilson	17.03.2005	19,50	3,08 %	3,59 %
DynaPel	27.01.2005	3,50	12,29 %	10,00 %
Bjørge ASA	17.12.2004	7,00	0,00 %	0,00 %
Sevan Marine	13.12.2004	8,50	15,29 %	8,82 %
Camillo Eitzen & Co ASA	28.06.2004	35,00	0,00 %	7,14 %
Medi-Stim ASA	19.05.2004	9,50	8,42 %	7,37 %
MAMUT ASA	10.05.2004	7,00	-2,86 %	-7,14 %
Opera Software ASA	11.03.2004	10,00	14,00 %	-3,50 %
Norwegian	18.12.2003	32,00	4,69 %	-2,81 %
Q-free	03.04.2002	15,70	4,46 %	-5,73 %
Domstein ASA	29.06.2001	26,00	0,00 %	0,00 %
Statoil	18.06.2001	69,00	0,00 %	0,00 %
Global Geo Services	27.12.2000	20,00	0,00 %	5,00 %
Telenor	04.12.2000	42,00	-4,76 %	-3,33 %
PhotoCure	29.05.2000	155,00	-1,94 %	-3,23 %
NutriPharma	05.05.2000	50,00	6,00 %	-24,00 %
Synnøve finden	06.07.1998	45,00	-2,22 %	-13,33 %

Kilde: Oslo Børs via Børsprosjektet til NHH 2009; <http://mora.rente.nhh.no/borsprosjektet/>

7

År	Indeks 2008=1
2008	1
2007	1,0379
2006	1,0459
2005	1,0695
2004	1,0865
2003	1,0913
2002	1,1181
2001	1,1325
2000	1,1668
1998	1,23

Inflasjonsjustering etter KIP indeksen. 2008=1. Egne utregninger, bakgrunnsdata: (Statistisk sentralbyrå, 2009)

Vedlegg # 8 Kontrakt for bruk av kursdata fra Oslo Børs



KONTRAKT

Omfang

Kontrakten omfatter undertegnedes vederlagsfrie bruk av Oslo Børs ASA' databaser til forsknings- og utviklingsformål.

Forsknings- og utviklingsformål

Med forsknings- og utviklingsformål menes her:

1. Bruk av rådata og/eller bearbejdede data til testing/utvikling av modeller for kommersielle formål. Forutsetningene er imidlertid at evt. kommersielle produkter betinger en egen oppdateringsavtale med Oslo Børs ASA på ordinære kundevilkår og at testresultatene gjøres tilgjengelig for Oslo Børs ASA.
2. Akademisk bruk av databasene til forskningsprosjekter og hovedoppgaver innen området kapitalmarkedsteori. En forutsetning er imidlertid at Oslo Børs ASA vederlagsfritt mottar en kopi av rapporten eller oppgaven.

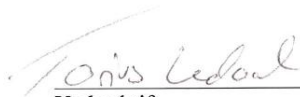
Begrensninger

Bruk av data fra databasen (i enhver form) er kun til interne formål. For utnyttelse til kommersielt bruk kreves særskilt avtale med Oslo Børs ASA. I tvilstilfeller plikter undertegnede å kontakte Oslo Børs ASA.

Det skal gå klart frem hvem som er kilde i alle sammenhenger hvor data fra Oslo Børs ASA er brukt.

Undertegnede plikter å bære alle kostnader (direkte og indirekte) i forbindelse med innhenting og bruk av data fra databasene.

Oslo, den 09.02.09


Underskrift

TORJUS LEDAAL
Navn (med blokkbokstaver)

Oslo Børs ASA

Vedlegg # 9

Regresjonsresultat med modifiserte modeller avledet av hovedmodellen presentert i oppgaven.

Kost (3)	
	Koeffisient
Kost	
Prim	0.1434045
Sek	0.0831078
LNeiendelr	0.0062369
LNbørsverdi	0.0884793**
LNEmisjons~v	-0.137452**
Alder	0.0002319
DumOil	-0.0722167
DumBio	0.0645244
DumAndel	0.1142588
_cons	0.6917298*
Jak1	-0.062343
N	62
R²	0.4104

Jak1 er markedsjustert avkastning første dag etter børsintroduksjon. **Jak7** er markedsjustert avkastning målt dag syv etter børsnoteringen. **Kost** er kostnaden i prosent av brutto emisjonsproveny. **Prim** er antall primæraksjer emittert i forhold til antall aksjer i selskapet før børsintroduksjonen. **Sek** er antall sekundæraksjer solgt i forhold til antall aksjer i selskapet før børsintroduksjonen. **LNeiendelr** er den naturlige logaritmen til summen av eiendeler i selskapet. **LNbørsverdi** er den naturlige logaritmen til børsverdien av selskapet. Børsverdien er målt ved antall utestående aksjer etter emisjonen multiplisert med emisjonsprisen. **LNEmisjonsproveny** er den naturlige logaritmen til brutto emisjonsproveny, målt ved antall aksjer emittert/solgt multiplisert med emisjonskurs. **Alder** er antall år fra selskapet ble stiftet til det går på børs. **DumOil** er en dummyvariabel som antar verdien 1 hvis det er et selskap som er oljerelatert og verdien 0 hvis ikke. **DumBio** er en dummyvariabel som antar verdien 1 hvis det er et selskap klassifisert som bioteknologi selskap. **DumDill** er en dummyvariabel som antar verdien 1 hvis selskapet har solgt/emittert mer enn 34 % av aksjekapitalen målt som antall aksjer før børsnotering. * og ** koeffisientene er signifikante på 10% nivå og 5 % nivå respektivt.

#10 Oversikt over hoved- og del ansvarlige ved børsnoteringer i utvalget

Tilrettelegger	Antall	Tilrettelegger	Antall	Tilrettelegger	Antall
Carnegie	8	Lehman Brothers	1	Morgan Stanley	1
First Securities	5	Fondsfinans	3	Goldman Sachs	1
Pareto securities	13	Cazenove	1	Norse Securities	1
SEB enskilda	9	ABG Sundal Collier	10		
UBS	4	Christiania Markets	2		
Alfred Berg	2	Terra Fonds	1		
DNBNor Markets	18	Glitnir	1		
Nordea Markets	2	ABN Ambro	1		