

Partial Adjustment

*Børsintroduksjoner, underprising og fenomenet partial
adjustment på Oslo Børs*

Thomas N. Moe

Veileder: Førsteamanuensis Tore Leite

Utredning i fordypnings-/spesialområdet: Finansiell økonomi

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Denne utredningen er gjennomført som et ledd i masterstudiet i økonomisk-administrative fag ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at høyskolen innestår for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet eller de konklusjoner som er trukket i arbeidet

Sammendrag

Denne utredningen tar for seg børsintroduksjoner som er gjort i perioden 01.01.1996 til 30.06.2006. I analysedelen ser oppgaven på startavkastningen til et utvalg av introduksjonene som er gjort i perioden. Videre analyserer oppgaven om denne startavkastningen kan predikeres på bakgrunn av offentlig og/eller privat informasjon som er tilgjengelig i forkant av en notering.

Markedsutvikling i forkant av en introduksjon brukes som variabel for å beskrive ”offentlig informasjon” Tilretteleggers justering av indikert emisjonskurs brukes som variabel for å beskrive ”privat informasjon” som tilrettelegger innhenter.

Analysen viser at man i perioden 01.01.1996 til 30.06.2006 har hatt en gjennomsnittlig markedskorrigert startavkastning på 14,95 %. Hvis man ikke justerer for markedsavkastningen er startavkastningen 15,07 %. Disse resultatene er i samsvar med andre empiriske oppgaver gjort på norske data.

I analysen av sammenhengen mellom startavkastning og markedsutvikling i forkant av en børsnotering tyder resultatene på at markedsutviklingen kan forklare noe av startavkastningen. Dette gjelder både for en tidsperiode på 15 og 30 handledager. Resultatet kan tyde på at tilrettelegger kun delvis justerer endelig emisjonspris i forhold til markedsutviklingen i forkant av en børsnotering.

Videre analyseres sammenhengen mellom startavkastning og hvordan emisjonskurs settes i forhold til det indikerte kursintervallet i prospektet. Analysen viser at børsintroduksjoner der endelig emisjonspris settes over eller i øvre del av det indikert kursintervallet, i gjennomsnitt har en høyere startavkastning i forhold til andre børsintroduksjoner.

Forord

Masteravhandlingen er en obligatorisk og avsluttende del av masterstudiet i økonomiske og administrative fag ved Norges Handelshøyskole (NHH). Oppgaven er skrevet innenfor min hovedprofil som er Finansiell økonomi. Oppgaven utgjør 30 studiepoeng.

Hensikten med oppgaven er å undersøke underprising og fenomenet som omtales som partial adjustment ved børsintroduksjoner gjort på Oslo Børs. Spesielt interessant er det å se om man finner empirisk støtte for fenomenet partial adjustment på Oslo Børs. Oppgaven tar utgangspunkt i perioden 1996-2006, men flere deler av analysen er basert på kortere tidsperioder grunnet manglende data.

Jeg vil takke min veileder, Tore Leite, for forslag til tema for oppgaven, veiledning og tilbakemeldinger. I tillegg vil jeg takke min kjære samboer, Maria Pettersen, for støtte, oppmuntring og korrekturlesing.

Norges Handelshøyskole

Mai 2007

Thomas N. Moe

Innholdsfortegnelse

INNHALDSFORTEGNELSE	4
1. INNLEDNING.....	6
1.1 INTRODUKSJON	6
1.2 PROBLEMSTILLING OG AVGRENSING	6
1.3 OPPGAVENS STRUKTUR.....	7
2. BØRSINTRODUKSJON.....	8
2.1 MOTIV FOR Å BLI ET BØRSNOTERT SELSKAP	8
2.1.1 <i>Forretningsstrategi</i>	8
2.1.2 <i>Finansiell strategi</i>	9
2.1.3 <i>Exit for nåværende aksjonærer</i>	9
2.1.4 <i>Motstandsstrategi</i>	9
2.2 ULEMPER VED Å BLI ET BØRSNOTERT SELSKAP.	10
2.2.1 <i>Direkte kostnader</i>	10
2.2.2 <i>Indirekte kostnader</i>	11
2.2.3 <i>Økte krav til rapportering</i>	11
2.2.4 <i>Økte krav fra forskjellige interessegrupper</i>	11
2.3 BØRSINTRODUKSJONSPROESSEN	12
2.4 UNDERPRISING AV BØRSNOTERINGER	14
2.4.1 <i>Advers seleksjon modeller: Vinnerens forbannelse</i>	15
2.4.2 <i>Underprising som signal på selskapets kvalitet – signaliseringsmodell</i>	15
2.4.3 <i>Prinsipal-Agent modeller</i>	16
2.4.4 <i>Informasjonsavslørings modeller</i>	16

3.	FENOMENET PARTIAL ADJUSTMENT	18
3.1.1	<i>Hanley (1993)</i>	19
3.1.2	<i>Bradley og Jordan (2002)</i>	19
3.1.3	<i>Loughran og Ritter (2002)</i>	20
3.1.4	<i>Edelen og Kadlec (2005)</i>	22
3.1.5	<i>Leite (2006)</i>	23
4.	ANALYSE	25
4.1	ANALYSE STARTAVKASTNING.....	26
4.1.1	<i>Datagrunnlag</i>	26
4.1.2	<i>Benchmark</i>	27
4.1.3	<i>Metode for beregning av startavkastning</i>	28
4.1.4	<i>Resultat av analyse av startavkastning</i>	32
4.2	ANALYSE AV PARTIAL ADJUSTMENT PÅ BAKGRUNN AV OFFENTLIG INFORMASJON.....	33
4.2.1	<i>Datautvalg</i>	33
4.2.2	<i>Metode og resultat</i>	33
4.3	ANALYSE AV PARTIAL ADJUSTMENT PÅ BAKGRUNN AV PRIVAT INFORMASJON.	38
4.3.1	<i>Datautvalg:</i>	38
4.3.2	<i>Metode og deskriptiv statistikk</i>	39
4.3.3	<i>Økonometrisk analyse</i>	42
5.	KONKLUSJON	46
6.	KRITISKE BETRAKNINGER	48
	TABELLOVERSIKT	49
	FIGUROVERSIKT	50
	LITTERATURLISTE	51

1. Innledning

1.1 Introduksjon

I perioden 1.1.1996 til 30.06.2006 har det blitt notert 228 nye selskaper på Oslo Børs. Når det ved en notering foretas en offentlig aksjekapitalutvidelse har vi det som på engelsk kalles en IPO (Initial Public Offering). En IPO er synonymt med det vi i Norge omtaler som børsintroduksjon. Det er gjort mye forskning som dokumenterer underprising av børsintroduksjoner, både i Norge og i utlandet. Spesielt internasjonalt finnes det en rekke studier som viser at selskap som blir introdusert på børs har en unormal positiv avkastning første handledag. I denne oppgaven ønsker jeg å se på hvorvidt privat og offentlig informasjon kan forklare denne underprisingen. Oppgaven ser blant annet på i hvilken grad man finner underprising ut ifra hvordan den endelige emisjonsprisen settes i forhold til det forhåndsbestemte prisintervallet i prospektet. Den informasjon en tilrettelegger innhenter i løpet av bookbuilding perioden i forkant av noteringen blir omtalt som ”privat informasjon”. Hanley (1993) var en av de første som dokumenterte denne sammenhengen mellom underprising og i hvilken grad emisjonsprisen blir revurdert (positiv eller negativ). Oppgaven undersøker også sammenhengen mellom markedsutviklingen i forkant av en notering og graden av underprising. Markedsutviklingen er tilgjengelig for allmennheten, og kan dermed sees på som offentlig informasjon.

1.2 Problemstilling og avgrensning

Formålet med denne oppgaven er å se på om fenomenet partial adjustment er gjeldene ved børsintroduksjoner på Oslo Børs, og i hvilken grad fenomenet eventuelt er tilstede. Selskapene i analysen er selskap som har foretatt en introduksjon for første gang i perioden 01.01.1996 til 30.06.2006. De forskjellige delene av analysen tar utgangspunkt i forskjellig antall selskap på grunn av mangelfulle data.

Den overordnede problemstillingen for oppgaven er som følger:

”Er fenomenet partial adjustment tilstedet ved børsintroduksjoner på Oslo Børs i perioden 01.01.1996 til 30.06.2006 og kan fenomenet forklares med bakgrunn i privat og/eller offentlig tilgjengelig informasjon?”

Når man gjør en empirisk oppgave ønsker man alltid at utvalgets kvalitet og størrelse skal være det beste. Tidsrammer og ressurser har allikevel satt en grense for omfanget av oppgaven. Spesielt valg av tidshorison har i stor grad vært styrt av forannevnte faktorer da datainnsamling har tatt mye tid. En del av dataene er hentet fra tidligere studier, noe som er grundigere drøftet senere i oppgaven.

1.3 Oppgavens struktur

I kapittel 2 gjøres det kort rede for mulige motiv for at et selskap børsnoteres og prosessen selskapet må igjennom. Her presenteres også fire teorier som forklarer underprising ut ifra asymmetrisk informasjon. Kapittel 3 redegjør for noen av de mest sentrale paperne som omhandler fenomenet ”partial adjustment” fra internasjonal forskning, både empiriske og teoretiske. I kapittel 4 gjøres den empiriske analysen av startavkastning og partial adjustment på Oslo Børs og konklusjonene fra resultatene presenteres.

2. Børsintroduksjon

I dette kapitlet gjøres det en del generelle betraktninger rundt en børsintroduksjon. I kapittel 2.1 ser vi på motiver som taler for at et selskap ønsker å noteres, mens i kapittel 2.2 ser vi på noen av ulempene med en børsnotering. Videre i kapittel 2.3 ser vi på børsnoteringsprosessen før det i kapittel 2.4 gjøres rede for fenomenet som omtales som ”underprising”.

2.1 Motiv for å bli et børsnotert selskap

Det finnes en rekke motiv for å ta et selskap på børs, og her vil jeg kort oppsummere noen hovedmotiv for at et selskap velger å børsnoteres. Gretland (1994) hevder at å være børsnotert er et middel og ikke et mål for et selskap. Som børsnotert selskap har man bedre tilgang til kapitalmarkedene enn om man er privateid, og kan dermed lettere finansiere ekspansjonsplaner og investeringer. Videre lister Gretland opp fire strategier som kan motivere for å velge å notere et selskap på børs:

- Forretningsstrategi
- Finansiell strategi
- Exit for nåværende aksjonærer
- Motstandsstrategi

Disse fire strategiene skal vi se nærmere på i de neste kapitlene.

2.1.1 Forretningsstrategi

En del av et selskaps strategi er ofte å ekspandere, enten om det er snakk om ekspansjon mot nye kunder og markeder, eller om det er integrasjon mot leverandører, konkurrenter eller eksisterende kunder. Felles for alle de ulike ekspansjonsmulighetene er at de som regel er kapitalkrevende. Nåværende aksjonærer kan ha begrensede midler, og da kan en emisjon i offentlige kapitalmarkeder være en løsning. Tirole (2006) påpeker at en børsintroduksjon

ikke bare tilrekker nye investorer til selskapet, men at man også kan forvente at andre interessegrupper som eksisterende og nye kunder, leverandører og kreditorer får et forbedret syn på selskapet som følge av at selskapet noteres på børs.

2.1.2 Finansiell strategi

Et selskap kan ha som mål å opprettholde eller øke selskapets egenkapitalbase. I såfall vil en børsnotering kunne være en del av selskapets finansielle strategi, da det er lettere å gjennomføre emisjoner om selskapet er børsnotert. Samtidig vil en børsintroduksjon føre til økt likviditet i aksjen og dertil redusere avkastningskravet til investorene. Når avkastningskravet til investorene synker, vil kapitalkostnadene til selskapet også synke og dermed vil verdien av selskapet øke. Grinblatt og Titmann (2002) trekker frem tilgangen til kapitalmarkeder og økt likviditet i aksjen som hovedargument for en børsnotering. Draho (2004) påpeker at det spesielt for små selskap ikke alltid vil være gunstig å børsnoteres. Dette fordi kostnadene ved en børsintroduksjon er betydelige samtidig som kostnadsbesparelsen man har ved å få tilgang til kapitalmarkeder ofte ikke er stor nok i forhold til de direkte kostnadene man har ved en børsintroduksjon.

2.1.3 Exit for nåværende aksjonærer

Når et selskap velger å børsnoteres er dette en mulighet for nåværende aksjonærer til å selge seg ut eller ned i selskapet. Nåværende aksjonærer må vurdere prisen de kan oppnå ved å selge selskapet kontant opp mot prisen per aksje ved børsintroduksjon, samt forventet pris pr. aksje etter børsintroduksjon. Grinblatt og Titmann (2002) påpeker at ved å selge seg ned i selskapet kan eiere øke sin diversifisering ved å redusere sin eierandel i selskapet for så å investere i andre aktiva. Tirole (2006) påpeker at aksjer som de opprinnelige eierne ikke velger å selge vil bli mer likvide etter en børsintroduksjon.

2.1.4 Motstandsstrategi

Den siste strategien Gretland (1994) lister opp, er å børsnotere et selskap som følge av et fiendtlig forsøk på å kjøpe opp selskapet. Dette gjelder spesielt i de tilfeller der selskapet er underpriset på tidspunktet der det blir forsøkt kjøpt opp. En børsnotering vil kunne forvente å

gi en mer riktig prising av selskapet og dermed vil et fiendtlig oppkjøp i større grad bli uaktuelt.

2.2 Ulemper ved å bli et børsnotert selskap.

I likhet med at det finnes en rekke motiv for å børsnotere et selskap, finnes det også mange faktorer som kan sees på som ulemper. Fire ulemper som det vil bli redegjort for er:

- Direkte kostnader
- Indirekte kostnader
- Krav til rapportering
- Økt press på ledelse og selskap fra offentligheten

2.2.1 Direkte kostnader

Når et selskap skal børsnoteres vil det påløpe en rekke kostnader. I kapittel 2.3, som omhandler børsintroduksjonsprosessen, ser vi at det er en rekke aktører (revisorer, jurister, finansielle, rådgivere mfl.) som er involvert i prosessen. Den største direkte kostnaden er de kostnadene selskapet betaler til tilretteleggeren. Med en tilrettelegger menes den som har ansvaret for å gjennomføre børsintroduksjonen. Ifølge Inmoo et al. (1996) er de totale direkte kostnadene forbundet med en introduksjon på 11 % (totale kostnader i forhold til totale inntekter som følge av introduksjon). I tillegg til store kostnader til tilrettelegger krever også børsen der selskapet introduseres en noteringsavgift, samt at det kreves årlige avgifter. Oslo Børs krever en prospektavgift på 50.000,- kroner, en introduksjonsavgift på mellom 250.000,- og 750.000,- samt en årlig kursnoteringsavgift på mellom 110.000,- og 1.000.000,-. I tillegg er det verdt å nevne at det for et børsnotert selskap stilles strengere krav til informasjonsflyten fra selskapet. Flesvik, Olsen og Akkouh (2002) påpeker i sin diplomoppgave at hyppigere utarbeiding av pressemeldinger og presentasjoner, samt økte krav til kvaliteten på årsrapport fører til økte kostnader.

2.2.2 Indirekte kostnader

I tillegg til de forholdsvis store direkte kostnadene ved en børsnotering, observerer man at prisen som aksjen selges for av tilrettelegger ofte er 5-15 % lavere enn det aksjen handles for i markedet rett etter noteringen (Grinblatt og Titman (2002)). Dette fenomenet kalles underprising og blir nærmere drøftet i kapittel 2.4 . Antall aksjer som selges i forbindelse med en introduksjon multiplisert med differansen mellom den prisen tilrettelegger velger å prise aksjen til (noteringskurs) og det markedet er villig til å betale, omtales som indirekte kostnader. Ifølge Loughran og Ritter (2002) utgjør disse kostnadene nesten dobbelt så mye som de direkte kostnadene selskapet betaler til tilrettelegger.

2.2.3 Økte krav til rapportering

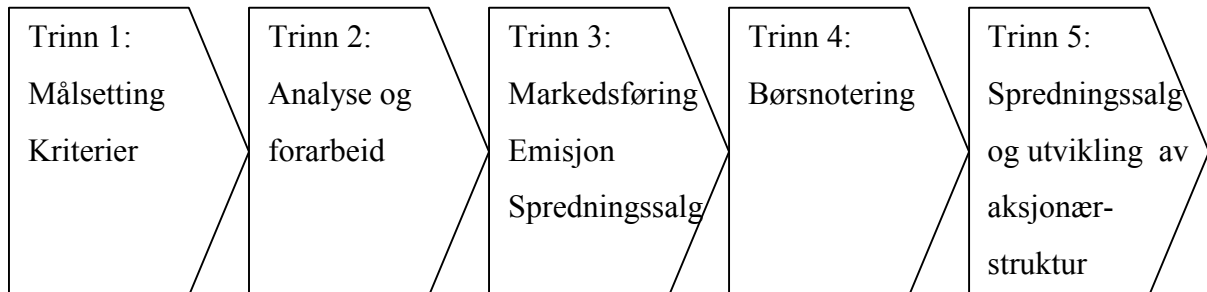
Som nevnt over vil kravet til økt rapportering føre til økte direkte kostnader. Økt rapportering vil også kunne ha en annen ulempe, nemlig at informasjon om selskapet som konkurrenter kan dra nytte av blir avslørt. Dette vil kunne svekket selskapets konkurransefortrinn.

2.2.4 Økte krav fra forskjellige interessegrupper

Siden et børsnotert selskap er mer synlig i det offentlige rom enn et privateid selskap, vil ledelsen i selskapet kunne oppleve et økt press fra selskapets interessenter. I tillegg til aksjonærer omfatter interessentene også grupper som for eksempel miljøvernorganisasjoner, politiske grupperinger, leverandører, forretningsforbindelser samt alle andre grupper som på en eller annen måte er i kontakt med selskapet. Selskapet vil derfor i større grad måtte ta hensyn til at beslutninger som taes må være akseptert blant en bredere interessegruppe enn om selskapet var privateid. I tillegg vil ledelsen i selskapet ha et juridisk og moralsk ansvar ovenfor selskapets aksjonærer. I privateide selskap ser man ofte at ledelse og eier(e) er samme person(er), mens man i børsnoterte selskap har en bredere aksjonærstruktur. Dette gjør at ledelsen i et børsnotert selskap vil måtte tilfredsstille flere type investorer, både kortsiktige og langsiktige.

2.3 Børsintroduksjonsprosessen

I dette kapitlet redegjøres det for den prosessen et selskap som skal børsintroduseres må igjennom. Ifølge Gretland (1994) består prosessen av fem trinn:



Figur 1: Børsintroduksjonsprosessen

Usteder, dvs eiere av selskapet før en notering, velge en tilrettelegger (finansiell rådgiver). En tilrettelegger er den part som tar seg av selve noteringen, og som koordinerer alle praktiske gjøremål. **Trinn 1** i prosessen er for utsteder og tilrettelegger å bli enige om målsetting og kriteriene for noteringen. Dette gjelder både mengde kapital som det ønskes å hente inn, antall nye og gamle aksjer som skal selges, eierstruktur og en tidsplan for introduksjonen. Spesielt andelen av aksjer opprinnelige aksjonærer ønsker å sitte igjen med er et viktig punkt, da dette sender signaler til de nye investorene om i hvilken grad opprinnelige eiere har tro på selskapet framover i tid. Typisk består prosjektgruppen av eiere, ledelse, styre, finansielle rådgivere, revisjonsselskap, juridiske rådgivere og informasjonsrådgivere. Ofte ser man at de finansielle rådgiverne står for koordineringen. **Trinn 2** er selve analysedelen i forberedelsene. Her gjøres det en grundig selskapsgjennomgang (due diligence). Oftest ser man at det gjennomføres både en juridisk due diligence og en revisjonsmessig due diligence. I sin gjennomgang av selskapet er målet å avdekke kritikkverdige forhold som igjen vil ha betydning for verdivurderingen av selskapet. Verdivurderingen skal gi grunnlag for prisingen av børsnoteringen. I verdivurderingen gjør man også en strategianalyse for å nærmere kunne gi et bilde av de styrker og svakheter selskapet har i forhold til resten av bransjen. Også valg av transaksjonsstruktur er en viktig del av trinn 2. Her blir emisjonskurs, emisjonsstørrelse, valg av instrumenter, eventuell forkjøpsrett og eierstruktur bestemt. Disse valgene henger ofte sammen med valg av emisjonsmodell. Valg av emisjonsmodell har, ifølge Gretland (1994), tre aspekter: rettet emisjon, offentlig emisjon og valg av metode for fastsetting av emisjonskurs. En rettet

emisjon retter kapitalutvidelsen mot en bestemt og begrenset investorgruppe, mens i en offentlig emisjon kan alle delta. Gretland nevner bookbuilding og fastpris som de to vanligste metodene for fastsetting av emisjonskurs. Drahoe (2004) gjør også rede for disse to metodene:

- **Bookbuilding-metoden:** Her vil tilrettelegger prøve å danne et bilde av etterspørselen og betalingsvilligheten for noteringen. Dette gjøres ved å ha "road-shows" der noteringen markedsføres og etterspørselen avdekkes. Ved å ha denne toveis kommunikasjonen mellom tilrettelegger og investorer vil tilrettelegger kunne justere prisen hvis det avdekkes ny informasjon. Endelig prospekt utarbeides etter road-show. Ved bruk av bookbuilding antas det at man får en mer riktig prising enn ved fastpris-metoden (se under) fordi man da i større grad får avdekket etterspørselen etter noteringen. Ifølge Ljungqvist et al. (2003) er bookbuilding metoden den mest vanlige og brukes i 80 % av alle børsintroduksjoner utenfor USA.
- **Fastpris-metoden:** Denne metoden har en gitt emisjonspris forut for noteringen. Dette gjør at tilrettelegger ikke vil ha mulighet til å avdekke investorenes etterspørsel i samme grad som i bookbuilding-metoden. Ved bruk av fastpris-metoden har tilrettelegger en litt mer passiv rolle enn ved bookbuilding-metoden; prospektene distribueres til interesserte investorer og de av investorene som finner prospektet interessant må returnere tegningsskjema med antall ønskede aksjer. Man kan oppleve at tilrettelegger har tatt forbehold om emisjonsprisen og at denne justeres etter siste tegningsdato hvis etterspørselen har vært mye større enn det man kunne forvente.

Ofte ser man en hybridversjon av de to metodene. Typisk vil man bruke bookbuilding for å allokere aksjene blant institusjonelle investorer og dermed avdekke etterspørsel og betalingsvillighet. For private investorer bruker man fastpris-metoden, der prisen vil være basert på etterspørselen man avdekket blant de institusjonelle investorene.

I dag er bookbuilding-metoden den vanligste metoden når et selskap skal introduseres på Oslo Børs. Dette har ikke alltid vært tilfelle. Ifølge Gretland (1994) var det på 80-tallet og i starten av 90-tallet mest vanlig med fastpris-metoden.

I **trinn 3** presenteres prospektet for markedet med utgangspunkt i de analyser som er gjort i trinn 2. Hvordan dette gjøres avhenger av hvilken emisjonsmodell som er valgt. Som nevnt

over vil denne ofte være todelt: brukes bookbuilding vil markedsføring og utarbeidelse av et endelig prospekt flyte mer sammen enn om man velger fastpris-modellen. Ved road-shows reiser representanter fra ledelsen i selskapet og finansielle rådgivere rundt for å presenterer selskapet, både når det gjelder nåværende situasjon men kanskje i like stor grad fremtidsutsiktene til selskapet. Etter at børsnotering er gjennomført, **trinn 4**, er det ifølge Gretland (1994) viktig at ledelse kommuniserer godt med markedet og bygger tillit. Dette vil føre til at likviditeten til aksjen øker, samt at man vil få en bredere aksjonærstruktur. Dette gjør at man i **trinn 5** enklere kan videreutvikle aksjonærmassen, foreta spredningssalg eller hente inn mer frisk kapital gjennom nye emisjoner.

2.4 Underprising av børsnoteringer

Underprising i forbindelse med børsintroduksjoner har vært dokumentert helt siden tidlig på 1970-tallet. Stoll og Curley (1970), Logue (1973) og Ibbotson (1975) var noen av de første til å påpeke den systematiske sammenhengen i økningen mellom utstederpris og sluttkursen første dag ved børsintroduksjoner. Dette fenomenet omtales både som underprising og ”first-day returns”. De fleste modeller som skal forklare underprising av børsintroduksjoner tar ifølge Loughran og Ritter (2004) utgangspunkt i asymmetrisk informasjon. Jenkinson og Ljungqvist (2001) beskriver fire hovedmodeller som tar utgangspunkt i å forklare underprising som følge av asymmetrisk informasjon. Disse er som følger:

- Advers seleksjon modeller (vinnerens forbannelse)
- Underprising som signal på selskapets kvalitet
- Prinsipal – Agent modeller
- Informasjonsavhengige modeller – Benveniste og Spindt modellen

I det følgende redegjøres det kort for disse fire modellene. Det er verdt å nevne at det selvfølgelig finnes en rekke andre hypoteser og modeller i tillegg til disse, men at det ligger utenfor oppgavens ramme å se på alle modeller som finnes. Se for eksempel Kyllø og Skaar (2006) for flere modeller.

2.4.1 Advers seleksjon modeller: Vinnerens forbannelse

En av de aller best kjente modellene for underprising er modellen til Rock (1986) som har fått navnet "vinnerens forbannelse". I modellen antar man at både tilrettelegger og utsteder av aksjene er uvitende om virkelig verdi på aksjene som utstedes, samtidig som kun noen av investorene har perfekt informasjon. Det vil si at aggregert marked har bedre informasjon enn en enkelt deltager, deriblant utsteder. Modellen til Rock utelater agentproblemet da den forutsetter at tilrettelegger og utsteder har samme informasjon og at tilrettelegger dermed handler til utsteders beste. De av investorene som er informerte vil ifølge modellen til Rock kun være med på de børsintroduksjonene som er underpriset, mens en uinformert investor vil være villig til å tegne aksjer uavhengig av om emisjonen er overpriset eller underpriset. Dette fører til det som har fått betegnelsen "vinnerens forbannelse". Uinformerte investorer vil i børsintroduksjoner motta alle aksjene hvis prisen er for høy, mens i introduksjoner der prisen er gunstig vil uinformerte investorer få konkurranse fra informerte investorer og dermed en mindre andel aksjer. Dette vil føre til at en uinformert investor i snitt vil kunne få en negativ avkastning, noe investoren selvfølgelig ikke er interessert i. I følge modellen til Rock antar man at for å få gjennomført en introduksjon må også de uinformerte investorene være villig til å investere. For å unngå at de uinformerte investorene ikke vil være med på børsintroduksjoner må man derfor i gjennomsnitt underprise børsintroduksjoner. På den måten kan også de uinformerte investorene i gjennomsnitt forvente en positiv avkastning. Underprising blir dermed en kompensasjon for at uinformerte investorer vil være villige til å delta i børsintroduksjoner.

2.4.2 Underprising som signal på selskapets kvalitet – signaliseringsmodell.

Den andre forklaringen Jenkinson og Ljungqvist (2001) lister opp som hovedteori rundt underprising snur argumentet til Rock (1986) som forutsetter at investorene har bedre informasjon om selskapets verdi enn utsteder. I signaliseringsmodeller antar man at selskapet som skal børsnoteres har bedre informasjon om fremtidig kontantstrøm og de generelle fremtidsutsiktene til selskapet enn investorene. Dermed vil selskapet ønske å signalisere at man har høy kvalitet gjennom underprising. Ibbotson (1975) var den som først lanserte

intuisjonen bak signaliseringshypotesen i forbindelse med børsintroduksjoner¹. Signalet er prisen som settes på aksjen ved en børsnotering. Jo høyere grad av underprising, som er en kostnad for utsteder, jo høyere kvalitet har firmaet. Blant annet Allen og Faulhaber (1989) hevder at selskap med lav kvalitet ikke vil ha mulighet til å underprise aksjene ved børsintroduksjon, noe som betyr at underprising er tegn på god kvalitet på selskapet. Grinblatt og Hwang (1989), Allen og Faulhaber (1989) og Welch (1989) blir sett på som viktige bidrag i utviklingen av signaliseringsmodeller.

2.4.3 Prinsipal-Agent modeller.

I de to modellene nevnt over er det antatt at tilrettelegger tar best mulige beslutninger på utsteders vegne. I modellen med "vinnerens forbannelse" er både tilrettelegger og utsteder uvitende om selskapets virkelige verdi, mens i signaliseringsmodellen sees tilrettelegger kun på som en formidler av aksjer fra utsteder til investor. I prinsipal-agent modellen, som er den tredje modellen Jenkinson og Ljungqvist beskriver, antar man at det kan finnes et agentproblem mellom tilrettelegger og utsteder. Dette problemet kan oppstå da tilrettelegger kan tenkes å ha bedre informasjon om investorenes etterspørsel enn utsteder. Tilrettelegger har dermed to motstridende insentiver om hvordan prisen skal settes. På den ene siden vil en lav pris (høy underprising) føre til at sannsynligheten for å få fulltegnet emisjonen øke, samtidig som man ikke trenger å bruke så mye ressurser på markedsføring. Argumentet imot dette er at tilretteleggers provisjon ofte er proporsjonal med hvor suksessfull notering er, målt etter hvor mye selskapet greier å hente inn av likviditet ved en børsintroduksjon. En lav pris vil føre til at selskapet får innhentet mindre likvider, og dermed vil introduksjonen kunne sees på som mindre suksessfull målt i frisk likviditet.

2.4.4 Informasjonsavslørings modeller.

Benveniste og Spindt (1989) foreslår at en av hovedoppgavene til en tilrettelegger som skal gjennomføre en børsnotering er å avsløre informasjon fra investorer som sitter på positiv informasjon. I følge Jenkinson og Ljunqvist (2001) er det fremdeles slik at utsteder sitter på den beste informasjonen om selve selskapet, men at man i tillegg til denne asymmetrien

¹ I et økonomisk perspektiv ble modellen første gang introdusert av Spence (1974) i kontekst av arbeidsmarkedet.

mellom utsteder og investor har en asymmetri som går andre veien. Investorene, og da spesielt de institusjonelle, antas å kunne sitte på bedre informasjon når det gjelder selskapets konkurrenter, det generelle markedet for noteringer, økonomien generelt og ikke minst egen etterspørsel etter aksjer i den spesifikke noteringen. Modellen til Benveniste og Spindt (1989) sier noe om hvorfor en investor som sitter på positiv informasjon vil være villig til å avsløre denne informasjonen. En investor som signaliserer lav etterspørsel etter aksjer i en børsnotering vil kunne forvente en lav andel aksjer. En investor som signaliserer positiv informasjon vil kunne forvente å få en større andel av aksjene. En investor som sitter på positiv informasjon, men som signaliserer lav etterspørsel vil dermed ikke få en så stor andel som han virkelig ønsker. Underprising har i denne modellen den hensikt å få investorene til å signalisere positiv informasjon og dermed oppnå økt aksjeallokering.

3. Fenomenet Partial Adjustment

Fenomenet partial adjustment sier at endelig emisjonskurs i forbindelse med en børsintroduksjon kun blir *delvis justert* av tilrettelegger hvis det dukker opp ny informasjon i tidsrommet før endelig noteringskurs settes. Hvorfor tilrettelegger ikke justerer fullt ut for den informasjon som faktisk er tilgjengelig blir av mange sett på som et ”puzzle”. Ibbotson, Sindelar og Ritter (1988) var de som døpte fenomenet til ”partial adjustment”. Et viktig skille når man diskuterer fenomenet, er skillet mellom privat og offentlig informasjon. Når en justering av emisjonspris skjer på bakgrunn av den informasjon tilrettelegger har innhentet fra investorer (for eksempel etterspørsel) i perioden før fastsettelse av endelig noteringskurs snakker man om privat informasjon. Hvis justeringen i emisjonskursen skjer på bakgrunn av offentlig tilgjengelig informasjon, som for eksempel generell markedsutvikling, prater man om offentlig informasjon. Studier helt tilbake til Logue (1973) fastslår at noteringskurser kun blir delvis justert i forhold til avkastningen i markedet i forkant av en notering.

Fenomenet partial adjustment har sterk støtte empirisk, mens det ikke i like stor grad har blitt forklart teoretisk. En av modellene som har gjort seg fremtredende er modellen til Benveniste og Spindt (1989) som er gjennomgått i forrige kapittel. I deres modell må tilrettelegger premiere investorer som avslører sin etterspørsel og betalingsvillighet for en notering. Modellen sier at underprising er direkte relatert til nivået på interessen i forkant av noteringen. Dette impliserer videre, ifølge Benveniste og Spindt, at noteringer som får en pris som ligger i den øvre delen av det indikerte kursintervallet sannsynligvis er mer underpriset enn noteringer der prisen ligger i den nedre del av indikert intervall. Det vil si at endelig noteringskurs kun delvis justeres i forhold til den private informasjonen som tilrettelegger innhenter.

I dette kapitlet gjennomgås en del sentrale paper som har undersøkt fenomenet empirisk og/eller har prøvd å forklare det teoretisk. Fokus i gjennomgangen vil være å få fram intuisjonen i hvert av paperne, hva de forskjellige forfatterne har gjort av empiriske funn og hvordan de forklarer sine funn teoretisk i den grad dette er gjort.

3.1.1 Hanley (1993)

Hanley (1993) testet hvorvidt introduksjoner der det er gjort en justering i pris i forhold til indikert prisintervall er mer eller mindre underpriset enn i introduksjoner der det ikke er gjort noen justering av emisjonspris i forhold til det indikerte intervallet. Hanley fant ut at empiri er konsistent med Benveniste og Spindt sin teori. I sitt paper viser Hanley at informasjonen som tilrettlegger samler i forkant av en notering påvirker prisingen av en børsintroduksjon. Hun fant ut at introduksjoner som har en positiv justering av den indikerte prisen både har økt underprising og økt antall utstedte aksjer i forhold til der den endelige emisjonsprisen ikke blir justert opp. Hanley sitt datasett tok utgangspunkt i børsnoteringer i USA gjort i perioden 1983 til 1987. Hun grupperte børsnoteringene i tre forskjellige grupper; de som hadde en endelig noteringskurs under indikert prisintervall, de som hadde en noteringskurs som lå innenfor indikert intervall og til sist de som hadde en noteringskurs over det indikerte prisintervall. Resultatet viste at introduksjoner med en positiv revisjon i forhold til indikert prisintervall hadde en gjennomsnittlig avkastning første handledag på 20,7 %, mens noteringer med en negativ revisjon av prisen hadde en gjennomsnittlig avkastning på 0,6 %. Noteringer med pris innenfor det indikerte prisintervall hadde en gjennomsnittlig avkastning første dag på 10 %. Videre fant Hanley ut at forskjellen i avkastningen mellom de tre gruppene var signifikant på 1 % signifikansnivå, samt at investorer som tegner aksjer i noteringer der noteringskurs blir høyere enn antatt prisintervall nesten alltid opplever en positiv avkastning første dag.

3.1.2 Bradley og Jordan (2002)

Bradley og Jordan (2002) tester empirisk hvorvidt offentlig informasjon som er tilgjengelig i forkant av en notering kan predikere graden av underprising. De finner ut at 35 %-50 % av underprisingen kan forklares med bakgrunn i offentlig informasjon og konkluderer med at emisjonskursen i forbindelse med børsnoteringer ikke justeres fullt ut for den informasjon som er offentlig tilgjengelig. Bradley og Jordan undersøkte i sitt arbeid 3325 introduksjoner i det amerikanske markedet i perioden 1990-1999. De tok utgangspunkt i fire variabler med følgende resultater:

- ”Share-overhang”: Antall aksjer som beholdes av selskapet i forhold til antall aksjer som selges til offentligheten i forbindelse med noteringen. Denne variabelen hadde

stor forklaringskraft og kunne alene forklare nesten 8 % av variasjonen i underprising.

- Justeringer i det indikerte prisintervallet som gjøres *før* man kommer fram til det endelige prisintervallet som står i prospektet. Denne variabelen har signifikant predikerbar styrke. Sammen med ”share-overhang” forklarer disse to til sammen 21 % av variasjonen i underprising.
- Støtte av venture-kaptial: Bradley og Jordan finner ikke noe forskjell i underprising mellom selskap som har støtte fra venture kapitalister i forhold til de som ikke har dette.
- Avkastningen første dag til andre introduksjoner gjort de siste 30 dager i forkant av en introduksjon. Denne avkastningen hadde signifikant forklaringskraft for graden av underprising.

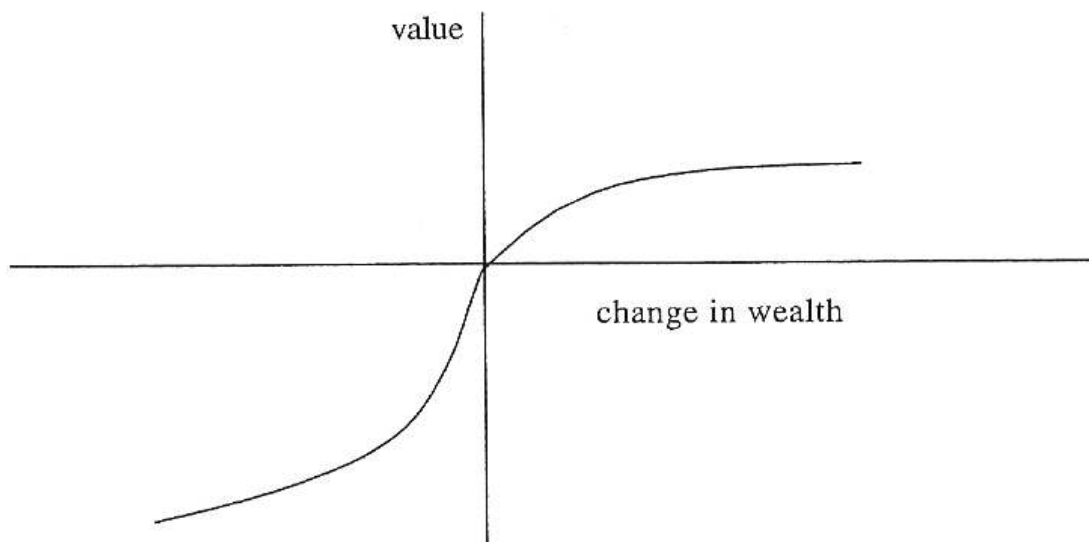
Bradley og Jordan (2002) gjør et poeng av at mye av litteraturen som omhandler fenomenet ”partial adjustment” kun tar for seg justeringer med bakgrunn i privat informasjon, men at resultatene deres også tyder på at emisjonskursene heller ikke justeres fullt ut for offentlig tilgjengelig informasjon. Bradley og Jordan sier at deres funn impliserer at modellene til Rock (1986) og Benveniste og Spindt (1989), som ønsker å forklare underprising på bakgrunn i asymmetrisk informasjon, svekkes siden underprising kan predikeres ved hjelp av offentlig informasjon.

3.1.3 Loughran og Ritter (2002)

Loughran og Ritter (2002) tester empirisk om avkastningen første dag for en børsnotering er predikerbar med bakgrunn i markedsavkastningen i de siste tre ukene forut for noteringen. Deres funn viser blant annet at for hver økning på 1 % i markedet i de tre ukene forut for en notering gir en avkastning første dag som er 1,3 % høyere enn om man ikke har hatt en økning i markedet. De konkluderer med at tilrettelegger kun delvis justerer endelig noteringskurs i forhold til markedsutviklingen og at avkastningen første dag dermed er mulig å predikere. Introduksjoner som gjøres etter en periode der markedet har vært stigende vil gi en høyere avkastning første dag enn gjennomsnittet, mens introduksjoner som gjøres etter et fall i markedet vil ha en lavere avkastning første dag enn gjennomsnittet. Loughran og Ritter

(2002) har i sitt paper kommet med en teoretisk forklaring på hvorfor tilrettelegger ikke justerer noteringskurs fullt ut for verken offentlig eller privat informasjon. Teorien tar utgangspunkt i "prospect theory" som første gang ble introdusert av Kahneman og Tversky (1979)², to matematisk orienterte psykologer.

Prospekt teorien er en deskriptiv teori som omhandler valg under usikkerhet. Teorien baserer seg, i motsetning til det meste av annen økonomisk teori, ikke på normativ tankegang om hvordan et individ *bør* handle (rasjonelle aktører og forventet nytte), men på hvordan individer *faktisk* handler. I stedet for en nyttefunksjon har man en verdifunksjon. En verdifunksjon ligner mye på en nyttefunksjon bortsett fra at nytte er definert som endring i velstand/formue i stedet for nivået på velstanden/formuen. I figuren³ under er verdifunksjon fremstilt grafisk.



Figur 2: verdifunksjon

Som man kan se er verdifunksjonen konkav når det gjelder gevinstdelen og konveks når det står om mulige tap, dvs risikoavers mht gevinster og risikosøkende mht tap. Videre ser vi at funksjonen er brattere for små tap enn for små gevinster. Hvorfor en utsteder vil være villig til å godta underprising ved en børsintroduksjon, kan ifølge Loughran og Ritter (2002)

² Markowitz (1952) var den som først kom med ideen om å definere nytte ut ifra gevinst og taps muligheter.

³ Figur er hentet fra Loughran og Ritter (2002)

forklares ut ifra dette teoretiske rammeverket. I motsetning til modellen til Benveniste og Spindt (1989) skiller ikke prospekt teorien mellom privat og offentlig informasjon. Dette gjør at modellen kan forklare hvorfor fenomenet også synes å være tilstede med bakgrunn i offentlig informasjon. Utstedere sitter ofte igjen med en betydelig del av aksjer i selskapet også etter en børsintroduksjon. De vil da se på kostnadene (underprising) i forhold til en verdiøkning på aksjene de sitter igjen med i selskapet. Tankegangen er da at utstedere som opplever en høy underprising samtidig ser at aksjene han/hun sitter igjen med stiger i verdi.

3.1.4 Edelen og Kadlec (2005)

Edelen og Kadlec (2005) kommer med en teoretisk forklaring på fenomenet partial adjustment basert på rasjonelle aktører, dvs at aktørene har standard forventet nytte preferanser. Edelen og Kadlec tar utgangspunkt i at endelig emisjonskurs ikke fullt ut blir justert i forhold til all tilgjengelig offentlig informasjon. De bruker markedsavkastningen i forkant av notering som variabel på offentlig informasjon. I deres modell vil en rasjonell aktør maksimere forventet overskudd ved å velge en noteringskurs som både tar hensyn til inntektene gitt en suksess, samt sannsynligheten for at noteringen blir suksessfull. Dette betyr at utsteder må maksimere forventet overskudd ved notering versus det å fortsatt bli værende privateid. Ifølge Edelen og Kadlec vil en utsteder som ser at markedet priser en kommende notering høyt velge en konservativ pris på noteringen. En konservativ prising (høy underprising) vil senke overskuddet til utsteder hvis noteringen blir suksessfull, men samtidig vil ubetinget forventet overskudd øke fordi sannsynligheten for en suksessfull notering øker betraktelig. Motsatt blir det hvis markedet har en relativt lav verdivurdering av selskapet. Da vil utsteder velge en aggressiv prissetting relativt til markedets verdivurdering, dvs. mindre underprising. Dette gjør at sannsynligheten for å få en suksessfull notering synker, men på en annen side har markedet en såpass lav verdivurdering av selskapet slik at en eventuell mislykket notering ikke har så mye å si. Utsteder blir dermed fornøyd om selskapet forblir privateid, med mindre man faktisk får en høy pris. Edelen og Kadlec mener at fenomenet partial adjustment har sammenheng med denne pristankegangen. Intuisjonen er som følger: fra et selskap bestemmer seg for å søke om børsnotering til selskapet noteres vil markedsforholdene kunne endre seg. Når markedsforholdene endrer seg vil markedsaktørene (investorer) kunne prise selskapet annerledes. Modellen til Edelen og Kadlec sier da at gitt at utstedeers overskudd ved en notering er positivt relatert til endringen i verdien til

sammenlignbare selskaper (markedsutvikling), vil en rasjonell utsteder kun delvis justere endelig emisjonskurs.

Et klart skille mellom modellen til Edelen og Kadlec og modellen til Loughran og Ritter er at førstnevnte forutsetter at det er utsteder, og ikke tilrettelegger, som tar beslutningen om valg av noteringskurs, mens det for sistnevnte er omvendt.

Edelen og Kadlec gjør ingen forskjell på privat og offentlig informasjon. Deres hypotese er at all positiv informasjon tilrettelegger måtte motta vil medføre at utsteder vil *kreve* en mindre aggressiv prissetting. Dette i motsetning til modellen til Benveniste og Spindt (1989) som sier at en delvis justering av børsintroduksjoner er *nødvendig* for å kompensere investorer for å avsløre sin private informasjon.

3.1.5 Leite (2006)

Leite (2006) tar utgangspunkt i modellen som omtales som ”vinnerens forbannelse” (Rock, 1986) i sin teoretiske forklaring på hvorfor emisjonspriser ved børsnoteringer kun delvis justeres i forhold til offentlig tilgjengelig informasjon. Leite viser i sitt paper at modellen ”vinnerens forbannelse”, som baserer seg på informerte og uinformerte investorer, er konsistent i tilfellet der man kan observere at offentlig tilgjengelig informasjon påvirker graden av underprising.

Leite viser at positiv informasjon reduserer ”vinnerens forbannelse”, men at det samtidig blir optimalt for utsteder å prise en notering mer konservativt. En mer konservativ prising gjør at man vil tiltrekke seg flere investorer som vil tegne aksjer i noteringen, samtidig som sannsynligheten for en suksessfull notering øker. Når ”vinnerens forbannelse” reduseres betyr dette at positiv offentlig informasjon er negativt korrelert med graden av underprising. Samtidig vil en mer konservativ prising medføre at positiv offentlig informasjon er positivt korrelert med underprising. Totalt sett må sistnevnte dominere for å kunne observere fenomenet ”partial adjustment”, noe som ifølge Leite er tilfelle for en rekke variabler.

Modellen til Leite skiller seg fra modellen til Edelen og Kadlec (2005) i den forstand at Leite forklarer fenomenet ut ifra at det ugunstige utvalget (adverse selection) reduseres, mens Edelen og Kadlec tar utgangspunkt i en forhandlingsmodell mellom utsteder og tilrettelegger. Modellen er også en klar motvekt til Bradley og Jordan (2002) som påstår at fenomenet

”partial adjustment” vanskelig kan forklares med modeller som baserer seg på asymmetrisk informasjon. Leite viser med sitt modelloppsett at det ikke er inkonsistent i å bruke informasjonsavhengige modeller til å forklare hvorfor underprising, og dermed også predikerbarhet, finnes med bakgrunn i offentlig informasjon

4. Analyse

Analysen tar utgangspunkt i selskap som ble introdusert på Oslo Børs i perioden 01.01.1996 til 30.06.2006. Først gjøres det en analyse av startavkastningen til selskap som introduseres på Oslo Børs i perioden nevnt over. Analyse av startavkastningen er gjort i en rekke andre empiriske oppgaver⁴ og det forventes ikke å gjøre noen funn som avviker i noe særlig grad i forhold til tidligere empiri. Videre analyseres fenomenet ”partial adjustment”, både med hensyn til privat og offentlig informasjon. Dette er i mindre grad belyst i tidligere oppgaver med norske data. Først analyseres det om fenomenet kan forklares ut ifra offentlig informasjon, det vil si om markedsutvikling kan forklare fenomenet. Videre analyseres fenomenet på bakgrunn i privat informasjon, det vil si om tilretteleggers justering av endelig noteringskurs i forhold til indikert kursintervall kan forklare fenomenet.

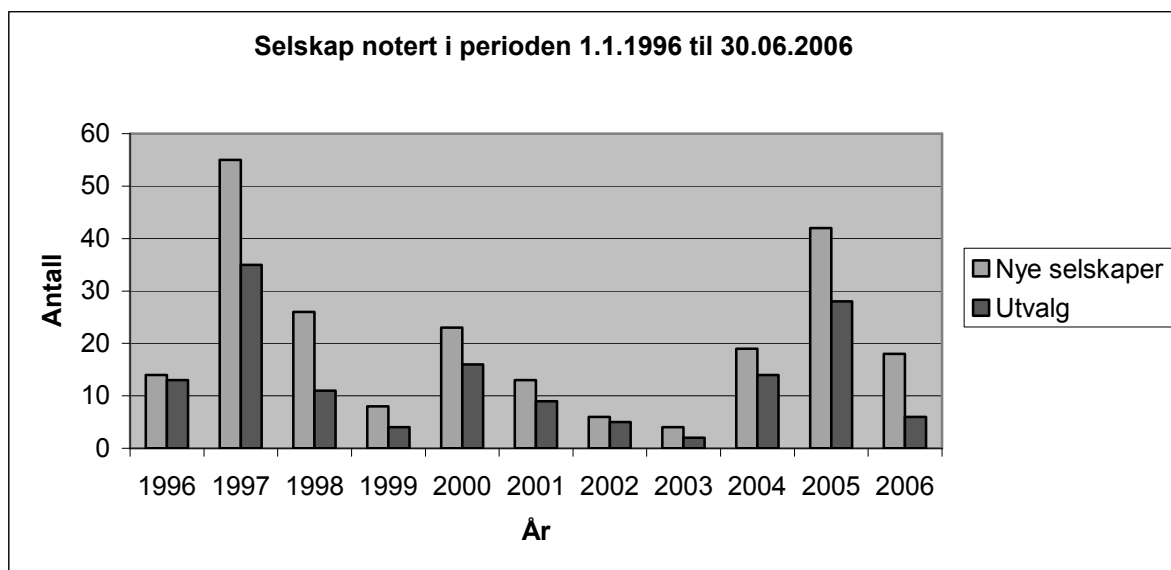
I kapittel 4.1 gjøres det en analyse av startavkastningen. Her presenteres datagrunnlaget, valg av benchmark, metode for analyse av startavkastning og resultat av analysen angående startavkastning. Videre i kapittel 4.2 gjøres analysen av partial adjustment på bakgrunn av offentlig informasjon før det i kapittel 4.3 gjøres en analyse av fenomenet på bakgrunn i privat informasjon. Datagrunnlaget vil variere noe i de forskjellige avsnittene, men dette vil drøftes underveis.

⁴se tabell 1, side 31, for empiri gjort på norske data.

4.1 Analyse startavkastning

4.1.1 Datagrunnlag

Til grunn for analysen ligger selskaper som er blitt introdusert på Oslo Børs i perioden 01.01.1996 til 30.06.2006. I følge statistikk fra Oslo Børs ble det notert til sammen 228 nye selskaper i den valgte perioden. I figuren under ser vi at antall noteringer kan variere mye fra år til år.



Figur 3: noteringer gjort på Oslo Børs 01.01.1996 til 30.06.2006 samt utvalget i analysen.

Av det totale antallet inngår 143 selskaper i analysen av startavkastningen, dvs 62,7 % av selskapene som ble notert. Dette kan synes lavt, men tar man hensyn til at kun selskaper som har gjort en aksjekapitalutvidelse eller et offentlig aksjesalg, er utvalgets størrelse på linje med andre oppgaver som er skrevet. Det vil si at noteringer som ikke er tatt med kan være notering av grunnfondsbevis eller selskaper der det kun har blitt gjort en rettet emisjon i forkant av noteringen. I tillegg vil det også være en del selskaper der man ikke har greid å innhente de nødvendige data. Dette gjelder spesielt for noteringer gjort langt tilbake i tid.

Innsamling av data er en tidkrevende jobb. I oppgaven er det derfor tatt utgangspunkt i et datasett brukt av Kyllø og Skaar (2006), samt et datasett brukt av Edvardsen (2004). Disse datasettene har jeg komplettert med data for 2006 og 2005 samt prøvd å verifisere at datasettene faktisk er korrekte. Dette er gjort ved å hente data fra hjemmesiden til Oslo Børs,

fra Oslo Børs Informasjon AS, Datastream og databasen til børsprosjektet ved NHH. To variabler som ikke har vært lett tilgjengelige er den indikerte emisjonskursen og/eller det indikerte emisjonskursintervallet som er benyttet i analysen av fenomenet partial adjustment. Da Oslo Børs ikke har disse dataene lett tilgjengelig må disse finnes manuelt i hvert enkelt prospekt som utarbeides i forbindelse med børsintroduksjonen. Dette har vært vanskeligere enn først antatt da Oslo Børs kun hadde prospekter fra årene 2005 og 2006 tilgjengelig. Dette gjør at deler av analysen av fenomenet partial adjustment ikke blir like omfattende som jeg først hadde håpet på.

INNBETALINGSDATO:

Som nevnt over bygger store deler av datasettet på andre oppgaver. Innbetalingsdatoen er en variabel som har vært vanskelig å verifisere i ettertid, da denne fremgår i selskapets prospekt. Med innbetalingsdato menes det tidspunkt der investorene må betale for tildelte aksjer. Denne variabelen er kun av interesse i analysen av startavkastning.

AKSJEKURSER:

Aksjekursene som er brukt i datasettet er i større grad enn innbetalingsdatoene verifisert. Jeg har brukt sluttkurs første noteringsdag for beregning av startavkastning. Sluttkursen er hentet fra Datastream for de noteringer som jeg ikke har hatt data for. At man velger sluttkurs første noteringsdag som grunnlag for å regne ut startavkastning er ingen selvfølge. Det har tidligere blitt brukt sluttkurs etter tredje noteringsdag eller at man baserer seg på kjøpskurs (bid). Logue (1973) brukte for eksempel første tilgjengelig pris i måneden etter noteringen fant sted. Dette tyder på at perioden man bruker for beregning av startavkastning har falt. Sættem (1996) mener at markedet er i stand til å sette en riktig pris allerede første handledag, gitt at omsetning av aksjen er normal.

4.1.2 Benchmark

For å kunne regne ut unormal avkastning for børsintroduksjoner må man ha en benchmark som sier hva som er ”normal” avkastning. Avkastningen som børsintroduksjoner gir, justert for den normale avkastning, er definert som unormal avkastning. I analysen av fenomenet partial adjustment analyseres det hvorvidt markedsavkastningen i forkant av en børsintroduksjon kan predikere underprising. I oppgaven har jeg valgt å bruke en

referanseindeks som benchmark på markedsavkastningen. Jeg har valgt å bruke OBX-indeksen for Oslo Børs. OBX-indeksen består av de 25 mest likvide verdipapirene i OSEBX rangert etter seks måneders omsetning. OBX-indeksen er en avkastningsindeks og justeres for utbytter. En svakhet med å velge OBX-indeksen som benchmark, er at denne sannsynligvis ikke er fullt sammenlignbar med selskaper som introduseres på børs. På en annen side vil man kunne anta at OBX-indeksen i stor grad gjenspeiler den generelle markedsutvikling i periodene som ligger til grunn for analysen, og det er nettopp markedsavkastningen i forkant av en notering jeg er interessert i når fenomenet partial adjustment analyseres. Hvis man skulle gjort en analyse av langsiktig avkastning ville resultatene i større grad blitt påvirket av valg av benchmark.

I oppgaven er det brukt innbetalingsdag som mål på når investor kjøper aksjen. Samuelsen og Tveter (2006) bruker siste mulige tegningsdato i sin oppgave for når investor kjøper aksjen, og grunngir dette med at det er dette tidspunkt investor inngår en fremtidig betalingsforpliktelse. Bruk at innbetalingsdag versus siste tegningsdato vil ikke gjøre store utslag i resultatene da tiden mellom de to datoene som regel er svært kort. Tidsperioden mellom innbetalingsdato og noteringsdag er synkende.

4.1.3 Metode for beregning av startavkastning

I tabell 1 (side 31) ser vi at empiri gjort på norske data i stor grad enten har brukt det som kalles markedskorrigert metode eller kapitalverdimodellen for beregning av underprising. Kapitalverdimodellen uttrykker sammenhengen mellom hva man kan forvente av avkastning til en aksje i forhold til aksjens risiko. Ved bruk av kapitalverdimodellen må man ha betaen til selskapet samt en risikofri rente. For selskap som ikke tidligere har vært notert og som skal børsnoteres er ikke beta kjent. Studier som benytter kapitalverdimodellen setter derfor typisk beta lik 1, som er beta til markedsavkastning. Dette impliserer at man antar at børsintroduksjoner vil gi samme avkastning som markedet.

Kapitalverdimodellen:
$$E(R_i) = R_f + [E(R_m) - R_f] * \beta_i$$

Markedsmodellen relaterer avkastningen til en gitt aksje til avkastningen til en aksjeindeks. Modellen beskriver en lineær sammenheng mellom avkastningen til en aksje og markedsindeksen.

Markedsmodellen. $R_{i,t} = \alpha_i + \beta_{im} * R_{m,t} + \varepsilon_{it}$

og $\text{VAR}(\varepsilon_{it}) = \sigma^2 \varepsilon_{it}$

Hvor: $R_{i,t}$ = avkastning aksje tidspunkt t

α_i = konstantledd

β_{im} = estimat på aksje i sin systematiske risiko

$R_{m,t}$ = avkastning aksjeindeks tidspunkt t

ε_{it} = usystematiske risiko

Markedsmodellen har forutsetning om at forventet usystematisk risiko er lik null og at usystematisk risiko er normalfordelt. Videre sier modellen at man har en lineær sammenheng mellom aksjeavkastning og avkastning på aksjeindeksen, samt ingen autokorrelasjon i feilleddet, dvs $\text{Cov}(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{it-1}) = 0$. I tillegg forutsettes det at $\text{Cov}(\varepsilon_{it}, R_{m,t}) = 0$. Gitt disse forutsetningene forsvinner den usystematiske risikoen når vi snakker om forventet avkastning. Forventet avkastning for aksje i kan da uttrykkes som følger:

$$E(R_{i,t}) = \underline{\alpha}_i + \underline{\beta}_{im} * R_{m,t}$$

Hvor: $\underline{\alpha}_i$ = estimert konstantledd ut ifra markedsmodellen

$\underline{\beta}_{im}$ = estimert β_{im} fra markedsmodellen

På samme måte som ved kapitalverdimodellen vil man ha problemer med å estimere beta til aksjen.

Den markedskorrigerte modellen ligner på markedsmodellen, men er justert for at beta ikke kan estimeres på bakgrunn av historiske data. I stedet gjøres det en del antagelser som forenkler modellen. Første antagelse går på verdien på de forskjellige betaer til aksjene. Denne antas å være lik 1, dvs at en aksje forventes å ha lik systematisk risiko som markedet. Ulempen med å bruke denne modellen og forutsette en beta lik 1, er at den unormale avkastningen som beregnes ikke nødvendigvis stemmer. Hvis den virkelige gjennomsnittlige beta for børsintroduksjoner er høyere enn 1, vil den unormale avkastningen bli for høy i forhold den virkelige avkastningen. Til tross for modellens åpenbare svakhet med tanke på

mangelfull beta er dette modellen som er mest brukt, jamfør tabell 1. Dette fordi det ikke finnes historiske kursdata for et selskap som ikke tidligere har vært børsnotert.

Modellen som brukes for å beregne markedskorrigert avkastning for en aksje blir da som følger:

$$R_i = \alpha_i + R_m$$

$$\alpha_i = R_i - R_m$$

der: $R_i = \text{startavkastning for aksje } i = (P_{it} - P_{i0})/P_{i0}$

$R_m = \text{avkastning for aksjeindeks (benchmark)} = (I_{it} - I_{i0})/I_{i0}$

$P_{it} = \text{sluttkurs aksje første handledag}$

$P_{i0} = \text{tegningskurs ved emisjon}$

$I_{it} = \text{OBX ved aksjens børsnotering}$

$I_{i0} = \text{OBX ved aksjens siste tegningsdato}$

Gjennomsnittlig startavkastning blir beregnet som følger:

$$R = (1/n) * \sum r_i$$

der: $R = \text{gjennomsnittlig startavkastning}$

$n = \text{antall aksjer i utvalget}$

I tillegg til å rapportere markedskorrigert avkastning, vil jeg også se på startavkastningen uten å korrigere for markedsutvikling i tidsrommet mellom innbetaling for kjøpet og første børsdag. Grunnen til dette er for å se om det er noe vesentlig skille mellom de to metodene, samt det faktum at perioden mellom innbetaling og børsnoteringsdag har blitt betydelig redusert de siste årene. Beregning av startavkastning uten å korrigere for markedsutvikling mellom innbetaling og notering blir gjort som følger:

$$R_i = (P_{it} - P_{i0})/P_{i0}$$

der: $R_i = \text{startavkastning for aksje } i$

$$P_{it} = \text{sluttkurs aksje første handledag}$$

$$P_{i0} = \text{tegningskurs ved emisjon}$$

I analysen av fenomenet partial adjustment i kapittel 4.2 og 4.3 vil analysen skje på bakgrunn av avkastningstall der det ikke justert for markedsutviklingen mellom innbetaling og notering. Dette er i samsvar med metoden som Hanley (1993) benyttet.

I analysedelen vil jeg altså rapportere to forskjellige tall for startavkastning; markedskorrigert startavkastning og ujustert startavkastning.

Forfatter(e)	Periode	Metode	Startavkastning
Ruud og Ullevoldsæter (1987)	1982-1986	Kapitalverdimodellen samt markedsmodellen med og uten gitte betaer.	KVM: 14,8% Markedskorrigert u/ β : 14,6% Markedskorrigert m/ β : 18,2%
Nærland (1994)	1984-1994	Akkumulert unormal avkastning	12,03%
Håland (1994)	1982-1994	Kapitalverdimodellen og markedskorrigert modell	KVM: 19,3% Markedskorrigert: 18,2%
Sættem (1996)	1982-1996	Markedskorrigert modell	13,46%
Emilsen og Pedersen (1996)	1982-1996	Kapitalverdimodellen og markedskorrigert modell	KVM: 17,4% Markedskorrigert: 12,74%
Gabrielsen et al. (2001)	1982-1999	Markedskorrigert modell	16,70%
Ardø (2001)	1990-2003	Akkumulert unormal avkastning	12,90%
Emilsen og Enger (2003)	1982-2002 1999-2000	Markedskorrigert modell	1982-2002: 18,5% 1999-2000: 50,8%
Edwardsen (2004)	1997-2004	Avkastning uten justering for markedsutvikling	11,25%
Kyllo og Skaar (2006)	1985-2005	Markedskorrigert modell	13,44%
Samuelson og Tveter (2006)	2004-2005	Markedskorrigert modell	2,21%

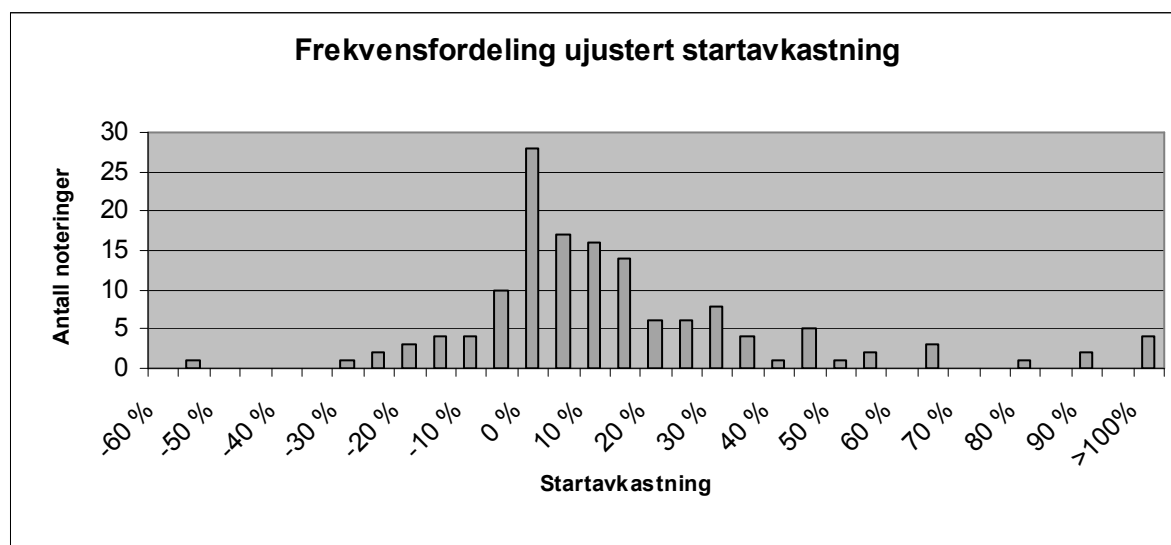
Tabell 1: empiri på underprising på norske data, metode og resultat.

4.1.4 Resultat av analyse av startavkastning.

Tabell 2 viser gjennomsnittlig markedskorrigert avkastning og ujustert avkastning. Gjennomsnittlig ujustert avkastning er tilnærmet lik 15,07 % og 14,95 % for markedskorrigert avkastning. Disse avkastningstallene stemmer bra med tidligere empiri på norske data. Den lille forskjellen mellom de to tyder på at markedsutviklingen mellom innbetalingsdato og noteringsdag ikke påvirker startavkastningen i særlig grad. Medianen for ujustert avkastning er 4,6 %, mens den for markedsjustert avkastning er 4,9 %. Vi ser også at det i utvalget er noen ekstreme observasjoner med maksimum avkastning første dag på over 375 % og laveste avkastning første dag på minus ca 60 %. I figur 4 er frekvensfordelingen til den ujusterte avkastningen fremstilt grafisk. Av denne ser vi at de fleste observasjonene har en startavkastning et sted mellom cirka – 20 % og 50 % og at det er en klar overvekt av selskap med en positiv avkastning første dag.

Deskriptiv statistikk	Ujustert avkastning	Markedskorrigert avkastning
Gjennomsnittlig avk.	0,1507	0,1495
Median	0,0459	0,0491
Maksimum	3,7500	3,7765
Minimum	-0,5969	-0,6051
Percentiler	0,4500	0,4503
Skjevhet	5,0350	5,1248

Tabell 2: deskriptiv statistikk for markedskorrigert og ujustert startavkastning



Figur 4: frekvensfordeling til ujustert startavkastning

4.2 Analyse av partial adjustment på bakgrunn av offentlig informasjon.

Vi skal her analysere den mulige sammenhengen mellom ujustert startavkastning og markedsutvikling i forkant av en børsintroduksjon. Siden markedsutvikling er informasjon som er lett tilgjengelig for alle, vil markedsutviklingen være en proxy for offentlig informasjon.

Hypotesen som ønskes å testes kan defineres som følger:

”Emisjonskursen ved en børsintroduksjon justeres kun delvis i forhold til markedsavkastningen observert i tiden før børsintroduksjonen.”

Hvis vi i analysen ser at startavkastningen er predikerbar med bakgrunn i markedsutviklingen i forkant av en notering, vil dette kunne tyde på at emisjonskursene i forbindelse med en børsnotering kun delvis blir justert i forhold til markedsavkastningen.

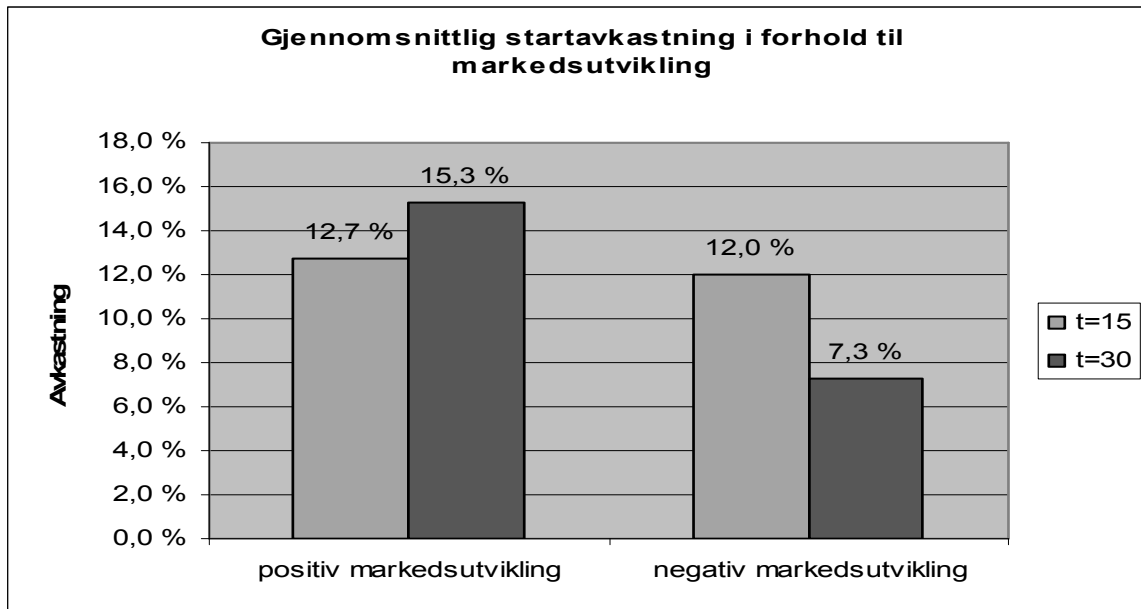
4.2.1 Datautvalg

Analysen av hvorvidt startavkastning kan predikeres på bakgrunn av offentlig informasjon tar utgangspunkt i introduksjoner gjort i perioden 01.01.1996 til 30.06.2006. Analysen tar utgangspunkt i datasettet omtalt i kapittel 4.1. Avkastningen som er brukt i analysen er avkastningen som ikke er korrigert for markedsutvikling mellom innbetalingstidspunkt og noteringstidspunkt, det vil si den ujusterte startavkastningen. Grunnene til dette er flere, blant annet mangler jeg innbetalingsdato for noen selskap. Ved å bruke ujustert avkastning vil jeg dermed få et større utvalg. I analysen av startavkastning i forrige kapittel ser vi at resultatene mellom de to metodene (markedskorrigert avkastning og ujustert avkastning) gir små forskjeller. Et annet moment for å ikke bruke markedskorrigert startavkastning i analysen er at jeg ønsker se på effekten av markedsutvikling i forkant av en notering.

4.2.2 Metode og resultat

Utvalget er sortert i to grupper etter om markedet i forkant av en notering har vært positivt eller negativt. Dette er gjort både for en periode på 15 (3 uker) og 30 (6 uker) handledager. Av grafen under ser vi at introduksjoner gjort etter perioder der markedet har utviklet seg

positivt, i gjennomsnitt har større startavkastning enn introduksjoner som er gjort etter en periode der markedet har utviklet seg negativt. Videre ser man at denne forskjellen er større for perioden på 30 handledager enn for perioden på 15 handledager. For den korteste perioden ($t=15$) er forskjellen mellom de to gruppene minimal.



Figur 5: gjennomsnittlig startavkastning gitt positiv eller negativ markedsutvikling.

Avkastningen i perioden $t=15$ er ikke signifikant forskjellig for de to gruppene. Dette betyr at man ikke kan trekke noen konklusjoner hvorvidt positiv markedsutvikling 15 handledager før en notering gir noe høyere avkastning enn om markedet har hatt en negativ utvikling i forkant av en notering. Avkastningen i perioden $t=30$ er derimot signifikant forskjellig mellom de to gruppene på 1 % signifikansnivå.

Statistisk analyse:

I den videre analysen gjøres det en regresjon der markedsavkastning er forklaringsvariabel. Denne analysen gjøres både for perioden på $t=15$ og $t=30$. Modellen vil da se ut som følger:

$$R_i = a_0 + a_1 R_m + e_i$$

Der: a_0 = konstant ledd

R_i = startavkastning for introduksjon i

R_m = markedsavkastning i forkant av introduksjon for selskap i .

Siden modellen kun har en forklaringsvariabel, markedsavkastningen, betyr det at residualleddet, e_i , ikke kun vil være et støyledd, men også inneholde all annen offentlig og privat informasjon. Dette kan for eksempel være tilretteleggers omdømme, størrelses effekter og endring i det indikerte kursintervall. Modellen er altså ikke ment for å gi noe helhetlig analyse av alle faktorer som kan tenkes å påvirke startavkastning, men kun se på markedsavkastningen isolert sett. Det optimale hadde vært å ha en modell der alle forklaringsvariabler som tenkes å ha påvirkningskraft på startavkastningen hadde vært inkludert. I denne enkle modellen vil man anta at markedsavkastningen inneholder all offentlig tilgjengelig informasjon gitt et effisient marked. I så fall vil markedsavkastning fungere som en proxy for offentlig informasjon. I kapittel 4.3 analyseres blant annet hvorvidt endelig emisjonskurs i forhold til det indikerte kursintervallet kan predikere startavkastningen.

Hvis analysen viser at markedsavkastningen i forkant av en introduksjon har signifikant forklaringskraft på startavkastningen, kan dette tyde på at tilrettelegger ikke har priset inn hele markedsutviklingen i forkant av en introduksjon. Dette impliserer at emisjonspriser kun delvis justeres i forhold til den offentlig informasjon som er tilgjengelig. I forhold til tidligere internasjonal forskning ((Louge (1973) og Ritter (2002))) og kan man forvente av analysen at det er en positiv sammenheng mellom markedsavkastning og startavkastning. Det vil si at koeffisienten til markedsavkastning i regresjonen kan antas å være positiv og signifikant.

I den økonometriske analysen er alle avkastningstall log justert. Dette for å i større grad oppfylle kravet til normalitet.

Resultat av analyse

I tabell 4 presenteres resultatet av analysen der hele utvalget inngår, det vil si med 143 observasjoner.

Forklart variabel	a_0	Markedsavkastning $t=15$	Markedsavkastning $t=30$	R^2	N
Startavkastning	8,41 ($t=4,16$)	0,42 ($t=1,39$)		0,023	143
Startavkastning	7,75 ($t=3,9$)		0,56 ($t=1,64$)	0,008	143

Tabell 3: sammenheng mellom startavkastning og markedsavkastning ($t=15$ og $t=30$). Regresjon er justert for heteroskedastisitet. Startavkastning er logaritmisk for å justere skjevhet.

Av Tabell 3 ser vi at om markedet utvikler seg helt flatt i forkant av en introduksjon så vil man kunne forvente en logaritmisk startavkastning på 8,4 % eller 7,8 % avhengig av modell med $t=15$ eller $t=30$. Resultat her indikerer at markedsutviklingen 30 dager før en notering har svak signifikant forklaringseffekt på startavkastningen, mens markeds-avkastning i perioden på 15 handledager ikke kan sees på som signifikant. Ved bruk av OLS er det krav om normalitet i residualleddene. Et mål på om normalitetskravet er oppfylt er "Bera-Jarque". Det viser seg at dette er et problem for utvalget i analysen selv med en avkastning på logaritmisk form.

I datautvalget i analysen er det en del ekstreme observasjoner, det vil si selskap med en unormal høy eller lav startavkastning. Ekstremverdiene er spesielt gjeldene for selskap med positiv startavkastning. I tillegg har man omtrent dobbelt så mange selskap med positiv startavkastning i forhold til selskap med negativ startavkastning. Dette gjør at utvalget er skjevfordelt. I hovedsak kan dette reduseres på 3 måter:

- Samle mer data
- Logaritmisk avkastning
- Fjerne de mest ekstreme observasjonene

Det å samle mer data er tidkrevende. Jeg har derfor valgt å holde meg til de data jeg opprinnelig har samlet inn. Ved å ha startavkastning på logaritmisk form fjerner man en del

av problemet med ikke-normalitet. Logaritmisk avkastning vil uansett ikke kunne gjøre at de mest ekstreme verdiene endrer seg tilstrekkelig til å oppnå normalitet, jamfør regresjonen over. Dette gjør at man må vurdere å fjerne enkelte observasjoner fra utvalget. Det å fjerne ekstremverdier fra utvalget er en diskutabel ting å gjøre. Både Brooks (2002) og Wooldridge (2003) skriver i sine lærebøker at å fjerne observasjoner blir av mange sett på som å tilpasse data for å få ønskelig resultat. Å fjerne ekstremverdier vil øke forklaringsgraden til modellen, men dette vil skje på bekostning av troverdighet siden utvalg er "tilpasset". Forannevnte forfattere påpeker også at man ved å ikke fjerne ekstremverdier kan oppleve at de resultater man får fra en regresjon ikke gir noe fornuftig fortolkningsgrunnlag, fordi ekstremobservasjonene vil tillegges for stor vekt i regresjonen. Ekstreme observasjoner vil i større grad være et problem i en analyse med få observasjoner enn i en analyse med mange observasjoner, jamfør sentralgrenseteoremet⁵. For å normalisere datasettet velger jeg derfor å fjerne de mest ekstreme observasjonene. I utvalget på 143 selskap er det omtrent dobbelt så mange selskap med positiv startavkastning i forhold til selskap med negativ startavkastning. Jeg velger derfor å fjerne dobbelt så mange positive som negative observasjoner. For å nærme meg kravet om ikke-normalitet har jeg fjernet 12 observasjoner, det vil si 8 positive og 4 negative. Alle selskap med en avkastning høyere enn 61 % eller lavere enn -26 % er fjernet. Dette utvalget vil i det følgende omtales som det normaliserte utvalg.

Resultat normalisert utvalg

I tabell 5 presenteres resultatet av analysen der det normaliserte utvalget analyseres, det vil si med 131 observasjoner. Avkastningen er på logaritmisk form.

Forklart variabel	a_0	Markedsavkastning t=15	Markedsavkastning t=30	R^2	N
Startavkastning	6,27 (t=5,04)	0,56 (t=2,86)		0,035	131
Startavkastning	5,62 (t=4,66)		0,64 (t=3,31)	0,077	131

Tabell 4: sammenheng startavkastning og markedsutvikling for normalisert utvalg.

⁵ for nærmere utledning av sentralgrenseteoremet se Wooldridge (2003)

Av Tabell 4 ser vi at modellen nå har høyere signifikansverdi enn i analysen der utvalget var på 143 observasjoner. Både koeffisienten for markedsutvikling for perioden $t=15$ og $t=30$ er signifikant på 1 % signifikansnivå. I følge modellen vil man ved en markedsutvikling på 0 % i periode $t=15$ eller $t = 30$ få en logaritmisk startavkastning på henholdsvis 6,27 % og 5,62 %. Hvis markedet derimot stiger med 1 % i perioden før notering, vil dette føre til at startavkastningen øker. Synker markedet før notering, vil man ifølge modellen kunne forvente en lavere startavkastning. Hadde tilrettelegger fullt ut tatt hensyn til utvikling i markedet før en børsnotering skulle koeffisienten til markedsavkastningen ikke hatt noen signifikant forklaringskraft på startavkastningen. Resultatet av regresjonene kan tyde på at tilrettelegger ikke fullt ut justerer endelig emisjonspris for markedsutvikling i forkant av en børsnotering. Dette støtter hypotesen som ble presentert i kapittel 4.2.

4.3 Analyse av partial adjustment på bakgrunn av privat informasjon.

Jeg vil her analysere sammenhengen mellom startavkastningen og hvordan emisjonskursen settes i forhold til det indikerte kursintervallet som fremgår av prospektet. I tillegg vil jeg se på denne sammenhengen når man inkluderer markedsutviklingen observert i tiden før notering.

Hypotesen som ønskes å testes kan defineres som følgende:

” Emisjonskursen ved en børsintroduksjon justeres kun delvis i forhold til privat informasjon (etterspørsel) som tilrettelegger innhenter fra investorene under bookbuilding prosessen”.

4.3.1 Datautvalg:

Analysen av partial adjustment og privat informasjon bærer preg av et meget begrenset datautvalg. For å gjøre analysen er jeg avhengig av å vite det indikerte kursintervallet som er oppgitt i prospektet før noteringen. Dette hadde jeg håpet at Oslo Børs hadde tilgjengelig, men dessverre hadde Oslo Børs kun tilgjengelig prospekter fra 2005 og 2006. Med de dataene som er tilgjengelig vil man allikevel kunne se om tendensene i resultatene man får fra analysen samsvarer med internasjonal empiri. I analysen inngår 26 selskap som er notert i perioden 01.01.2005 til 30.06.2006. Samtlige av de 26 selskapene opererer med et indikert

kursintervall for emisjonsprisen i sine prospekt. Bookbuilding metoden, beskrevet i kapittel 4.3, brukes av samtlige selskapet i utvalget, men ofte er bookbuilding prosessen rettet mot de institusjonelle investorene. En del av selskapene som er notert i perioden er utelatt fordi jeg har manglet det indikerte kursintervallet.

4.3.2 Metode og deskriptiv statistikk

Analysen til Hanley (1993) analyserer forskjellene i startavkastning etter om emisjonspris settes over, innenfor eller under det indikerte prisintervallet i prospektet. En prissetting utenfor prisintervallet blir da sett på som en justering grunnet privat informasjon (etterspørsel) som tilrettelegger mottar i bookbuilding perioden. Svært få selskap i utvalget har en emisjonspris utenfor det indikerte intervallet. To selskap har høyere emisjonskurs enn indikert intervall, mens fire selskap har en lavere pris enn indikert intervall. I den videre analysen har jeg valgt å dele inn selskapene i tre grupper. For å få en viss likhet i antall selskap i hver gruppe har jeg delt inn selskapene på følgende måte:

- Gruppe 1: De selskap der emisjonsprisen (P_0) settes lavere enn indikerte kursintervall ($[P_H - P_L]$) samt selskap der emisjonsprisen ligger i den 10 % laveste delen av indikert kursintervall. Denne gruppen utgjør 23 % av utvalget.

Gruppe 1 = selskap med pris $P_0 < P_L$ samt $P_0 < P_L + 0,10*(P_H - P_L)$

- Gruppe 2: De selskap der emisjonsprisen er minst 10 % høyere enn laveste indikerte noteringskurs i intervall og samtidig ikke høyere enn høyeste indikerte kurs minus 10%. Denne gruppen utgjør 38,5 % av utvalget.

Gruppe 2 = selskap med P_0 i intervallet $[(P_L + 0,10*(P_H - P_L)), (P_H - 0,10*(P_H - P_L))]$

- Gruppe 3: De selskap der emisjonspris settes høyere enn det indikerte kursintervallet samt selskap der emisjonsprisen ligger i den 10 % øverste delen av indikert kursintervall. Denne gruppen utgjør 38,5 % av utvalget.

Gruppe 3 = selskap med pris $P_0 > P_H$ samt $P_0 > P_H - 0,10*(P_H - P_L)$

I tillegg analyseres introduksjoner der endelig emisjonskurs er høyere eller lavere enn den forventede emisjonskurs (P_E).

Deskriptiv statistikk

I tabellen under er den deskriptive statistikken for sammenhengen mellom indikert kursintervall og endelig emisjonspris i forbindelse med børsintroduksjoner oppsummert. Av tabellen ser vi at bredden på det indikerte intervallet øker minimalt mellom gruppen med negativ prissetting (gruppe 1) i forhold til gruppen med positiv prissetting (gruppe 3). Bredden på indikert kursintervall er definert som $P_H - P_L$, der P_H er høyeste kurs i indikert intervall og P_L er laveste kurs i indikert intervall. Ser vi på den forventede emisjonsprisen (P_E) til de tre gruppene er denne litt forskjellig for hver gruppe. Gruppe 1, dvs introduksjoner der emisjonskurs er satt lavt i forhold til indikert intervall, har en lavere forventet emisjonspris enn de to andre gruppene. Forventet emisjonspris (P_E) er definert som $(P_H - P_L)/2$. Faktisk oppnådd emisjonspris er i gjennomsnitt også lavere for gruppe 1 som har hatt en prissetting i nedre del eller under det indikerte prisintervallet.

	Hele utvalg	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3
Antall noteringer	26	6	10	10
Prosent av utvalg		23,0 %	38,5 %	38,5 %
Bredde på indikert intervall	5,0	4,1	4,7	5,7
Median på indikert intervall	4,0	4,0	3,5	4,5
Forventet emisjonspris, P_E	33	22,0	38,2	34,9
Faktisk pris	34	20,3	36,9	38,8
$1/n * \sum [(P_0 - P_E)/P_E]$	0,31 %	-12,0 %	- 2,3 %	10,3 %

Tabell 5: deskriptiv statistikk for sammenhengen mellom indikert kursintervall og endelig emisjonspris

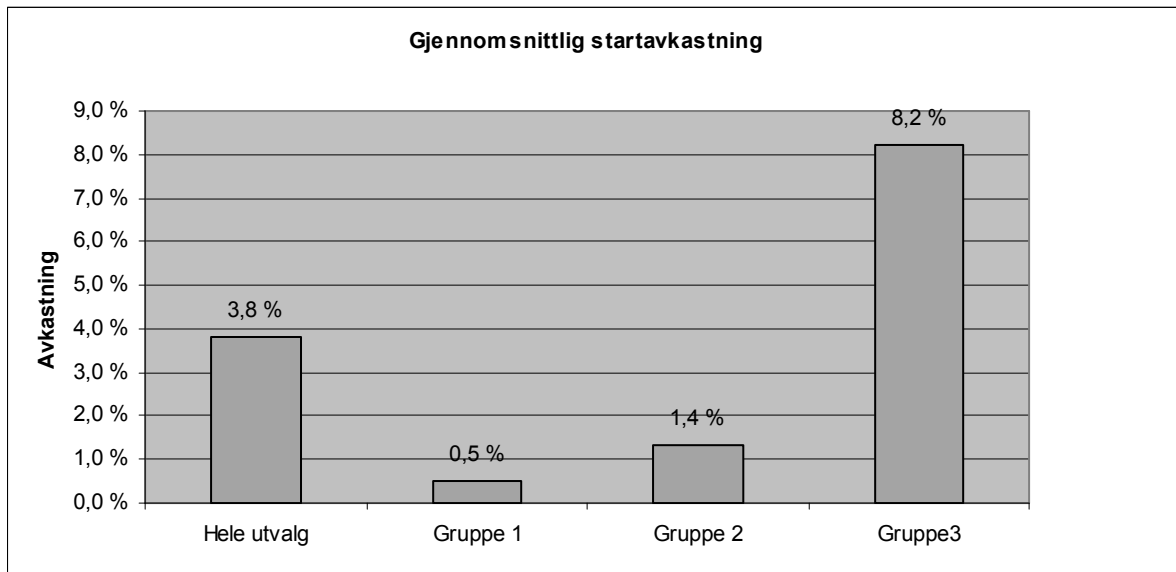
I nederste rad i Tabell 5 ser vi den gjennomsnittlige prosentvise forskjellen mellom endelig emisjonspris (P_0) og forventet emisjonspris (P_E) for hver av de tre gruppene. Prosentvis endring i emisjonsprisen er beregnet som:

$$\text{Endring i emisjonspris} = (P_0 - P_E)/P_E$$

De noteringene der pris er satt lavt er i gjennomsnitt priset 12,0 % lavere enn forventet emisjonskurs. De noteringene som er priset høyt er i gjennomsnitt priset 10,3 % høyere enn

forventet emisjonskurs. For hele utvalget er emisjonsprisen i gjennomsnitt satt marginalt over (0,31 %) forventet emisjonspris.

En sammenligning av ujustert startavkastning mellom de tre gruppene tyder på at det er en positiv sammenheng mellom hvordan emisjonsprisen settes i forhold til det indikerte prisintervallet. I figur 6 er gjennomsnittlig startavkastning for hver av de tre gruppene presentert.



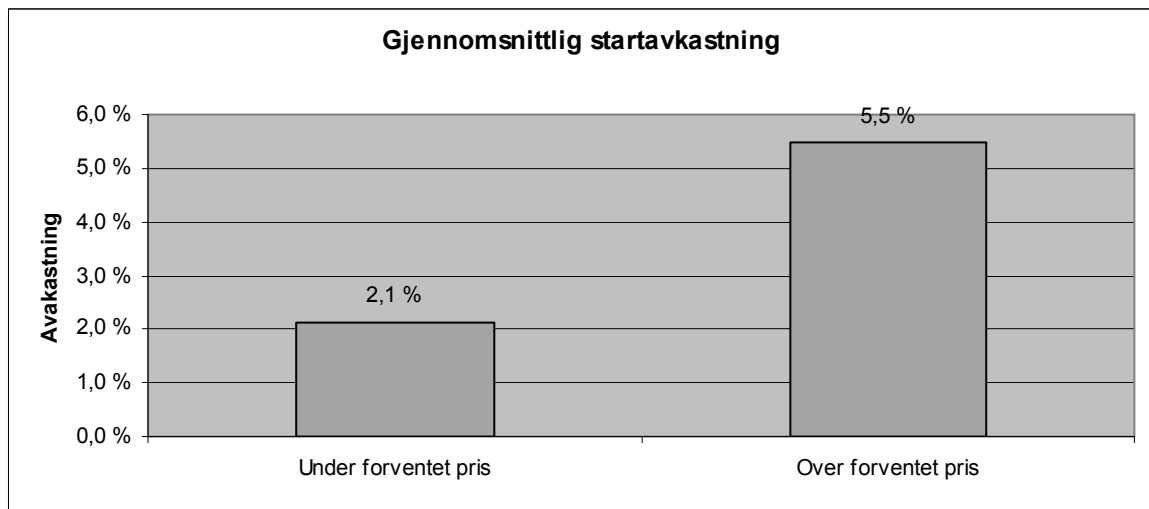
Figur 6: gjennomsnittlig startavkastning for hver av de tre gruppene.

Som vi ser av figuren er gjennomsnittlig ujustert startavkastning for hele utvalget i underkant av 4 %. Dette er mye lavere enn den gjennomsnittlige ujusterte startavkastningen vi fikk for børsintroduksjoner i perioden 1996-2006 omtalt i kapittel 4.1. Den lave ujusterte startavkastningen er i samsvar med Samuelson og Tveter (2006) som i sin analyse fikk en startavkastning på 2,21 % for årene 2004-2005. Grunnen til den fallende startavkastningen kan være flere; økt effisiens i markedet, økt fokus på unormal startavkastning ved børsintroduksjoner samt at utstedere kan ha blitt mer opptatt av å oppnå en best mulig pris og dermed legge økt press på tilretteleggere.

Videre ser man at gruppe 3 har en klart høyere gjennomsnittlig startavkastning enn gruppe 1 og 2. En enkel t-test viser at verken gruppe 1 eller 2 har en signifikant avkastning forskjellig fra null. Gruppe 3, som har en gjennomsnittlig avkastning på 8,2 % har en avkastning som er signifikant forskjellig fra null på 5 % signifikansnivå. Siden datautvalget er såpass lite kan man ikke trekke noen klare konklusjoner, men tendensene i resultatet er ganske klare.

Noteringer med en pris i øvre eller i overkant av indikert prisintervall har en klart høyere avkastning enn de noteringer gjort med en pris i nedre eller i underkant av indikert prisintervall.

Videre grupperes utvalget inn i to grupper, se Figur 7 under. En gruppe der emisjonspris er satt lavere enn forventet emisjonspris, $P_0 < P_E$, og en gruppe der emisjonspris er satt høyere enn forventet emisjonspris, $P_0 > P_E$. Også her ser vi at de introduksjoner som har en pris som justeres opp i forhold til forventet pris har en høyere gjennomsnittlig startavkastning i forhold til de introduksjoner der prisen er satt lavere enn forventet pris. Dette kan tyde på at introduksjoner der prisen settes høyere enn den forventede emisjonspris har en høyere startavkastning. Konklusjonene er vage på grunn av at datagrunnlaget er lite.



Figur 7: gjennomsnittlig avkastning avhengig av om endelig emisjonspris er satt over eller under forventet pris.

4.3.3 Økonometrisk analyse

Denne analysen består av to deler. I første del gjøres den samme analysen som i kapittel 4.2, som omhandlet partial adjustment og offentlig informasjon. Dette for å se om resultatene mellom de to datautvalgene er sammenfallende. Dette er av interesse siden utvalget som omhandler privat informasjon er meget lite. Om tendensene i de to utvalgene er den samme vil dette være positivt i forhold til de konklusjoner man kan trekke på bakgrunn av analysen. I den andre delen analyseres hvorvidt privat informasjon (etterspørsel) som tilrettelegger innhenter kan predikere noe av startavkastningen.

Del 1: Her analyseres sammenhengen mellom startavkastning og markedsutvikling i forkant av noteringen. Modellen som testes er tilsvarende modellen i kapittel 4.2.2, det vil si at modellen ser ut som følger: $R_i = a_0 + a_1R_m + e_i$

Resultatet fra regresjonen viser samme tendens som analysen i kapittel 4.2.2. Markedsavkastning i perioden før en notering har ifølge regresjonen en positiv innvirkning på startavkastningen. Dette er i samsvar med analysen i kapittel 4.2.2. Vi ser at resultatene ikke i samme grad er signifikante som i analysen med et utvalg på $N=131$. Koeffisienten til markedsavkastningen er signifikant på 10 % signifikansnivå når tidsperioden er 15 handledager. Ser vi på signifikansnivået for markedsavkastningen for en periode på 30 dager kan denne ikke sees å ha noen signifikant forklaringskraft. Det at modellen nå har mindre signifikante resultater er ikke veldig oppsiktsvekkende siden datasettet er såpass lite.

Forklart variabel	a_0	Markedsavkastning $t=15$	Markedsavkastning $t=30$	R^2	N
Startavkastning	2,65 ($t=1,79$)	0,44 ($t=1,99$)		0,096	26
Startavkastning	2,44 ($t=1,92$)		0,29 ($t=1,33$)	0,061	26

Tabell 6: sammenheng mellom startavkastning og markedsutvikling for perioden 2005-2006. Startavkastning er logjustert for å redusere skjevhet.

Del 2: Her analyseres den prosentvise endringen i emisjonskurs (ΔP), og om denne har noen signifikant forklaringskraft på startavkastningen. Variabelen ΔP kan sees på som en proxy for den private informasjonen tilrettelegger innhenter i perioden før notering. En høy positiv ΔP vil si at tilrettelegger har justert emisjonsprisen mye i positiv retning i forhold til forventet pris. Den prosentvise endringen i emisjonsprisen er tidligere definert som $(P_0 - P_E)/P_E$. Regresjonen er da som følger:

$$R_i = a_0 + a_1\Delta P + e_i \quad (\text{Se tabell 7 for resultat})$$

Videre analyseres det hvorvidt variablene markedsavkastning (R_m) og prosentvis endring i emisjonskurs (ΔP) sammen kan predikere startavkastningen til en børsintroduksjon. Lowry og Schwert (2004) bruker disse to variablene som proxyer på informasjonen som blir tilgjengelig i forkant av en børsintroduksjon. Antar man at tilrettelegger både tar hensyn til privat (etterspørsel) og offentlig (markedsutvikling) informasjon i prissettingen, vil ΔP

inneholde begge typer informasjon. Markedsavkastningen, R_M , kan man anta at kun inneholder offentlig informasjon. Ved å ha en modell der begge variablene inngår vil man kunne tolke ΔP som den isolerte effekten av privat informasjon (etterspørselseffekten). Regresjonsmodellen blir da som følger:

$$R_i = a_0 + a_1\Delta P + a_2R_M + e_i \quad (\text{Se tabell 7 for resultat})$$

Forklart variabel	a_0	Markedsavkastning $t=15$	Delta emisjonspris ΔP	R^2	N
Startavkastning	3,21 ($t=1,88$)		0,32 ($t=1,98$)	0,129	26
Startavkastning	2,65 ($t=1,79$)	0,38 ($t=1,68$)	0,29 ($t=1,75$)	0,200	26

Tabell 7: sammenheng mellom startavkastning, markedsutvikling og endring i emisjonspris for $t=15$. Avk. er log justert.

I tabellen over presenteres resultatene for tidsperioden på $t=15$. Av tabell 7 ser vi at i regresjonen der kun ΔP inngår som forklaringsvariabel har en t-verdi på 1,98. Dette gjør at resultat er signifikant på 6 % signifikansnivå. Dette kan tyde på at en endring i emisjonspris i forhold til forventet emisjonspris til en viss grad kan predikere startavkastningen. Fortegnet til ΔP er som forventet positivt. Regresjonen indikerer en positiv sammenheng mellom endring i emisjonskurs og startavkastningen. Tolkningen blir da at gitt en endring i endelig emisjonspris i forhold til forventet emisjonspris på 1 %, vil dette medføre en meravkastning på 0,32 %. Settes endelig emisjonspris 10 % over forventet emisjonspris blir estimert startavkastning i følge regresjonen 3,2 % høyere. Gitt negativ utvikling i markedet vil startavkastningen ifølge modellen gi lavere startavkastning. Dog må det tas hensyn til at utvalget er lite og at residualleddene ikke oppfyller kravet til normalitet med en verdi på BJ lik 8,9. Resultatet er i samsvar med resultatet til Hanley (1993) og Loughran og Ritter (2002).

I regresjonen der både ΔP og R_M inngår, ser vi at begge variablene blir mindre signifikante. Fortegnene til variablene er som forventet, begge har en positiv sammenheng med startavkastningen. Begge variablene er signifikante på cirka 10 % signifikansnivå. Igjen understreker jeg at resultatene er meget usikre grunnet et meget lite utvalg. Til tross for dette

ser man at fortegn og størrelsene på koeffisientene er i samsvar med annen internasjonal empiri.

5. Konklusjon

Analysen av startavkastningen viser en gjennomsnittlig markedskorrigert startavkastning på 14,95 %. Dette er i høy grad i samsvar med andre empirisk arbeid gjort på norske data. Den ujusterte startavkastningen er kun marginalt høyere, 15,07 %. Dette tyder på at man ved å delta i børsintroduksjoner kan oppnå en gjennomsnittlig ekstraordinær avkastning.

Analysen av partial adjustment og offentlig informasjon tyder på at det kan være en forskjell i startavkastningen etter om markedet i forkant av en notering har vært positivt eller negativt. Forskjellen i startavkastningen mellom de to gruppene, dvs om man har hatt en positiv eller negativ utvikling i markedet i forkant av notering, er klart størst når man legger til grunn markedsutviklingen de siste 30 handledagene før en notering. Her er startavkastningen i gjennomsnitt 15,3 % for gruppen som har hatt positiv markedsutvikling i forkant av notering. For gruppen som har hatt en negativ markedsutvikling i forkant av noteringen er gjennomsnittlig startavkastning 7,3 %. For en tidsperiode på 15 handledager er forskjellen i gjennomsnittlig startavkastning minimal, med en startavkastning på henholdsvis 12,7 % og 12,0 % etter om markedet har utviklet seg positivt eller negativt.

Den statistiske analysen viser at markedsavkastningen har signifikant forklaringskraft på startavkastningen. Dette er i samsvar med internasjonal empiri.

Med bakgrunn i resultatene i analysen av partial adjustment og offentlig informasjon kan vi med rimelig grad av sikkerhet gi støtte til hypotesen i avsnitt 4.2. Emisjonskursen ved en børsintroduksjon justeres kun delvis i forhold til markedsavkastningen observert i tiden før børsintroduksjonen.

Analysen av partial adjustment og privat informasjon viser klare tendenser i forskjell i startavkastning etter hvordan tilrettelegger setter endelig emisjonspris i forhold til det indikerte intervallet. Her ser man at i introduksjoner der prisen justeres opp i forhold til den indikerte prisen får en høyere gjennomsnittlig startavkastning i forhold til om prisen justeres ned eller ikke justeres i noe særlig grad i det hele tatt.

Endringen mellom forventet emisjonspris i forhold til faktisk emisjonspris har svak signifikant forklaringskraft på startavkastningen. Resultatet har stor grad av usikkerhet

knyttet til seg grunnet meget lite datautvalg. Man kan allikevel se at tendensene i resultatet er sammenfallende med internasjonal empiri som studiet til Hanley (1993) og Loughran og Ritter (2002). En positiv justering av endelig emisjonskurs, i forhold til det indikerte kursintervallet, vil i følge analysen sannsynligvis gi en økt startavkastning.

Grunnet det lille datautvalget i analysen av partial adjustment og privat informasjon er det umulig å trekke noe klare konklusjoner. Allikevel tyder resultatene i analysen av partial adjustment og privat informasjon på at det er en viss sannsynlighet for at emisjonskursen kun delvis justeres i forhold til den private informasjon (etterspørsel) tilrettelegger innhenter i fra investorer i forkant av notering. En positiv prisjustering kan teoretisk sees på som at tilrettelegger i bookbuilding perioden avdekker positiv informasjon angående etterspørselen av en introduksjon. Teorien til Benveniste og Spindt (1989), omtalt i kapittel 2.4.4, predikerer da at underprising er positivt relatert til hvordan emisjonspris settes i forhold til det indikerte intervallet. Med de data analysen bygger på, ser man at tendensene i resultatene stemmer overens med deres teori. Introduksjoner med en høy prissetting i forhold til forventet pris har en høyere startavkastning enn introduksjoner med en pris lavere enn forventet pris. Dette kan tyde på at tilrettelegger til tross for en positiv justering av prisen belønner investorene ved å ikke justere fullt ut for den informasjon som innhentes i forkant av introduksjonen.

Med bakgrunn i det begrensede datautvalget kan det ikke trekkes noen absolutte konklusjoner i analysen av partial adjustment og privat informasjon. Resultatene viser allikevel tendenser som i større grad gir hypotesen i avsnitt 4.3 støtte enn at hypotesen bør forkastes; emisjonskursen ved en børsintroduksjon justeres kun delvis i forhold til privat informasjon (etterspørsel) som tilrettelegger innhenter fra investorene under bookbuilding prosessen.

6. Kritiske betraktninger

I enhver empirisk oppgave er ønsket om et mest fullstendig datasett stort. Datasettet til oppgaven bygger på tidligere datasett, innhenting av nyere ferske data samt komplettering av gamle data. Allikevel er det en del introduksjoner som ikke inngår i analysen. Det å innhente alle data er tidkrevende og ligger utenfor tidsrammene til oppgaven. Spesielt bærer siste del av oppgaven som omhandler fenomenet partial adjustment og privat informasjon preg av et manglende datagrunnlag. Dette gjør utslag i meget usikre estimat og dertil usikre konklusjoner. Med et så lite datasett som en del av analysen bygger på bør ikke resultatene i oppgaven tolkes som noen absolutt sannhet, men i stedet gi en pekepinn på de tendenser som kan forventes ved børsintroduksjoner på Oslo Børs.

Valg av variabler som best mulig beskriver ”offentlig informasjon” og ”privat informasjon” er ikke enkelt. I oppgaven er markedsavkastning brukt som variabel for å beskrive ”offentlig informasjon”, mens justering i emisjonspris er brukt som variabel for å beskrive ”privat informasjon”. Justering av emisjonspris, i forhold til indikert pris, er alene ingen perfekt variabel for å beskrive ”privat informasjon” da denne justeringen kan skje med bakgrunn i både markedsutvikling og privat informasjon (etterspørsel) som tilrettelegger innhenter. Optimalt sett kunne man ha justert for flere faktorer som kan tenkes å påvirke underprising og startavkastningen og dermed fått isolert effekten markedsutvikling og prisjustering har på startavkastningen. Logue (1973) har blant annet tatt hensyn til antall noteringer gjort i samme måned, om aksjen som introduseres kan sees på som spekulativ og hvor godt rykte tilrettelegger har når han analyserer kortsiktig avkastning. En naturlig utvidelse av oppgaven vil være å ta med flere forklaringsvariabler.

I oppgaven er OBX-indeksen valgt for å beskrive markedsutviklingen. Ved å velge en annen indeks kunne resultatene blitt annerledes. En utvidelse av oppgaven kunne vært å gjøre de respektive analysene med andre indekser.

Til tross for disse svakhetene ser man at resultatene fra analysedelen i stor grad samsvarer med internasjonal empiri.

Tabelloversikt

Tabell 1: empiri på underprising på norske data, metode og resultat	31
Tabell 2: deskriptiv statistikk for markedskorrigert og ujustert startavkastning	32
Tabell 3: sammenheng mellom startavkastning og markedsavkastning (t=15 og t=30). Regresjon er justert for heteroskedastisitet. Startavkastning er logaritmisk for å justere skjevhet.....	36
Tabell 4: sammenheng startavkastning og markedsutvikling for normalisert utvalg.....	37
Tabell 5: deskriptiv statistikk for sammenhengen mellom indikert kursintervall og endelig emisjonspris	40
Tabell 6: sammenheng mellom startavkastning og markedsutvikling for perioden 2005-2006. Startavkastning er logjustert for å redusere skjevhet	43
Tabell 7: sammenheng mellom startavkastning, markedsutvikling og endring i emisjonspris for t=15.	44

Figuroversikt

Figur 1: Børsintroduksjonsprosessen.....	12
Figur 2: verdifunksjon.....	21
Figur 3: noteringer gjort på Oslo Børs 01.01.1996 til 30.06.2006 samt utvalget i analysen.	26
Figur 4: frekvensfordeling til ujustert startavkastning	32
Figur 5: gjennomsnittlig startavkastning gitt positiv eller negativ markedsutvikling.....	34
Figur 6: gjennomsnittlig startavkastning for hver av de tre gruppene.	41
Figur 7: gjennomsnittlig avkastning avhengig av om endelig emisjonspris er satt over eller under forventet pris.....	42

Litteraturliste

Allen, F. og Faulhaber, G. R. (1989): Signaling by Underpricing in the IPO Market, *Journal of Financial Economics* 23, 303-323.

Benveniste L. M. og Spindt P. A. (1989): How Investment Bankers Determine The Offer Price and Allocation of New Issues, *Journal of Financial Economics* 24, 343-361.

Bradley D. J. og Jordan B. D. (2002): Partial Adjustment to Public Information and IPO Underpricing, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol 37 no. 4, 595 – 616.

Brooks, Chris (2002): *Introductory econometrics for finance*. Cambridge University Press.

Draho, Jason (2004): *The IPO Decision; Why and How Companies Go Public*, Edward Elgar Publishing Limited.

Edelen R. M. og Kadlec G. B. (2005): Issuer Surplus and the partial adjustment of IPO prices to public information.

Edvardsen, André B. (2004): *Børsprising og avkastning for norske IKT-selskaper*. Arbeidsnotat for Samfunns- og næringslivsforskning AS.

Flesvik J. K., Olsen M. W. og Akkouch M (2002), *Børsnotering av SMB bedrifter*, Diplomoppgave ved Handelshøyskolen BI.

Gretland, Bjørge (1994): Børsintroduksjoner, *Praktisk Økonomi og Ledelse* 3: 31 –39.

Grinblatt, M. og Hwang C. Y. (1989): Signalling and the Pricing of New Issues, *Journal of Finance* 44, 393-420.

Grinblatt, M. og Titman S. (2002), *Financial Markets and Corporate Strategy*, McGraw-Hill 2.edt.

Hanley, K. W. (1993): The underpricing of initial public offerings and the partial adjustment phenomenon, *Journal of Financial Economics* 34, 231 – 250.

Ibbotson, Roger G. 1975: Price Performance of common stock new issues, *Journal of Financial Economics* 2, 235-272.

Inmoo Lee, Scott Lochhead, Jay Ritter og Quanshui Zhao (1996), "The Cost of Raising Capital", *Journal of Financial Research* vol. 19, no. 1, page 59-74.

Ibbotson, Sindelar and Ritter (1988); Initial public offerings, *Journal of Applied Corporate Finance* 1, 37-45.

Jenkinson, T. og Ljungqvist, A. (2001): *Going Public*, Oxford University Press 2. ed.

Kahnemann, D. og Tversky, A. (1979); Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk, *Econometrica*, 47, page 263 – 291.

Kyllo, L. og Skaar, I. K. (2006): *Børsintroduksjoner*. Masteroppgave Handelshøgskolen Bodø.

Leite, Tore (2006), Adverse Selection, Public Information and Underpricing in IPOs. Forthcoming in "Journal of Corporate Finance".

Ljungqvist, A., T. Jenkinson and W. Wilhelm (2003): Global Integration of Primary Equity Markets: The Role of U.S. Banks and U.S. Investors. *Review of Financial Studies*, 16, 63-69.

Loughran, T. og Ritter, J. (2004): Why Has Underpricing Changed Over Time? *Financial Management*, autumn: 5-37.

Loughran, T. og Ritter, J. (2002), Why don't issuers get upset about leaving money on the table in IPO's, *Review of Financial Studies*, vol 15, no 2, 413 – 443.

Loughran, T. et al. (1994): Initial Public Offerings: International insights. *Pacific-Basin Finance Journal* 2. 165-199.

Louge, Dennis E., 1973: On the pricing of unseasoned equity issues: 1965-1969, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 8, 361-389.

Lowry, M. og Schwert, G. W. (2004): Is the IPO pricing process efficient? *Journal of Financial Economics* 71, s. 3-26.

Ritter, J. og Welch, I. (2002): A Review of IPO Activity, Pricing, and Allocations. The Journal of Finance, vol no. 4, august 2002.

Rock, K. (1986): Why New Issues Are Underpriced, Journal of Financial Economics 15, 187-212.

Samuelsen, A. og Tvetter, L. K. (2006): Børsintroduksjoner: prising av norske børsintroduksjoner med vekt på oljerelaterte selskaper. Master Thesis Norges Handelshøgskole Bergen.

Spence A. M. (1974): Market Signalling. Cambridge, Harvard University Press.

Stoll, Hans R. og Curley Anthony J. (1970): Small business and the new issues market for equities, Journal of Financial and Quantitative Analysis 5, 309-322.

Sættem, B. E. (1996): "Norske børsintroduksjoner en teoretisk og empirisk studie. Siviløkonomoppgave, Norges Handelshøgskole, Bergen.

Tirole, Jean (2006): The Theory of Corporate Finance, Princeton University Press.

Welch, I. (1989): Seasoned offerings, Imitation Cost, and the Underpricing of Initial Public Offerings: Journal of Finance 44, 421-449.

Wooldridge, Jeffrey (2003): Introductory Econometrics; A modern Approach, 2e. Thomson South-Western.

Internettkilder:

www.newsweb.no

www.osb.no

Databasekilder:

Datastream

Børsprosjektet ved NHH