



Norges miljø- og  
biovitenskapelige  
universitet

**Masteroppgave 2018 30 stp**

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet  
Handelshøyskolen  
Glenn Roger Kristiansen

## **Aktive eierfond – effektive verdiskapere ved og etter børsintroduksjon?**

Private equity funds ability to create value during,  
and in the aftermarket of a stock listing

**Kjersti Finnanger Bøhler &  
Martine Sophie Punte Kalsheim**

Master i Økonomi og administrasjon  
Handelshøyskolen

# Forord

Masteroppgaven er skrevet som siste ledd i masterstudiet i Økonomi og administrasjon ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, og er skrevet innenfor hovedprofilen finansiering og investering i løpet av våren 2018. Oppgaven markerer slutten på en lang og lærerik studietid. Det rettes en stor takk til alle dyktige forelesere og professorer som har inspirert oss på veien.

Arbeidet underveis har vært omfattende og tidkrevende, men det er ingen tvil om at resultatet er en dypere forståelse av en bransje det forelå begrenset kunnskap om før arbeidet startet. Prosessen har vært faglig utfordrende, men samtidig svært lærerik og interessant, og det har vært en spennende mulighet til å få anvende faglig tilegnet kunnskap i forbindelse med en bransje som er under betydelig utvikling.

Det rettes en stor takk til alle engasjerte og motiverte som har kommet med gode innspill og kritisk gjennomlesing av oppgaven. Videre ønsker vi å rette en takk til veileder Glenn Roger Kristiansen og biveileder Kine Josefine Aurland-Bredesen for gode råd og tilbakemeldinger.

Med dette ønskes god lesing.

# Sammendrag

Aktive eierfond påstås å skape verdi i selskaper, gjennom å tilføre kapital, kunnskap og nettverk. Disse fondene tar selskaper på børs repetitivt, og kan derfor tenkes å ha både bedre markeds- og bransjeinnsikt.

Målet med studien er å analysere aktive eierfonds effekt på selskaper som blir børsnotert. Selskapenes ytelse blir målt gjennom analyser av underprising, langsiktig avkastning og evne til å «time» markedet. Grunnlaget for undersøkelsen er 306 selskaper som har blitt notert på Oslo Børs i perioden 01.01.1997 til 31.12.2017. Av disse hadde 55 selskaper aktive eierfond på eiersiden.

Første del av studiet skaper en innsikt i aktive eierfond-markedet. Deretter blir det gjennomgått teorier knyttet til underprising, langsiktig avkastning, sykluser og timing av noteringer som diskuteres opp mot resultater mot slutten av oppgaven.

For å komme rundt problemet med seleksjonsbias benyttes «propensity score matching». Muligheten for skjevhet oppstår fordi utfallet kan avhenge av karakteristika som påvirker om et selskap blir valgt ut til å bli støttet av aktive eierfond eller ikke, og ikke av støtten i seg selv. Metoden gjør det mulig å sammenligne selskaper som er likest mulig. Resultatene fra analysen forteller hvor mye av utfallet som er et resultat av å ha hatt aktive eierfond på eiersiden.

Undersøkelsen viser at aktivt eierskap ikke synes å ha effekt på underprising, likevel finner vi indikasjoner på at selskapene prises mer korrekt. Studiet viser en negativ effekt på sykluser og timing, noe som tyder på at aktive eierfond ikke utnytter markedet ved å notere sine selskaper i «varme» perioder mer enn øvrige selskaper. Videre viser funnene en positiv effekt for langsiktig avkastning, statistisk signifikant over ett år. En aksjekurs som på sikt er høyere enn for øvrige selskaper gjenspeiler at «verdiene» som ble skapt gjennom aktivt eierskap følger med videre i selskapets utvikling etter en børsintroduksjon.

Det utgjør en viss forskjell om det aktive eierfondet er et buyout-fond eller et venturefond. Effekten av å bli støttet av et buyout-fond var høyere enn for venturefond både for avkastning over ett- og tre år. Ingen av fondene timer noteringen av sine selskaper til «varme» perioder, venturefond sjeldnere enn buyout-fond. Underprising utgjør ingen betydelig effekt.

# Abstract

Private Equity funds claim to create value in their companies, by adding capital, knowledge and network. These funds float companies repetitively and may therefore be expected to have better market-, and industry insight.

The aim of the study is to analyze the effect of going public with a private equity fund owning and chairing the company. The performance is measured through analyses of underpricing, long-term return and ability to time the market when floating. The underlying data for this thesis is 306 companies which was floated on the Oslo Stock Exchange in the timespan 01.01.1997 to 31.12.2017. Out of this sample 55 companies were private equity backed.

The first part of the study gives an insight into the private equity market. Then theories related to underpricing, long-term return, market cycles and timing are examined. These theories are further discussed in relation to the results towards the end of the thesis.

To reduce the problem of selection bias we use the propensity score matching method. The possibility of bias is due to the fact that the outcome could be dependent on characteristics related to the selections process, and not the ownership as such. The method permits a comparison of companies that are as similar as possible. The results from the analysis show the effect of being private equity backed.

The study shows that private equity backing is not related to underpricing, even though we find indicators of more correct pricing. The study reveals a negative effect on market cycles and timing, meaning private equity funds do not target their listings in hot market periods more than listings by other companies. Furthermore, our findings show a positive effect on long-term return, significant over one year. A higher stock price return in the long-run reflects that the values which was created through private equity ownership has a positive effect on the company also after floating.

If the backing was through a buyout fund or a venture fund this represent a certain difference. The effect on return of being backed by a buyout funds is stronger than for venture funds, both over one- and three years. Either of the funds time their listings to hot market periods, venture funds rarer than buyout funds. We found no significant effect on underpricing.

# Innholdsfortegnelse

<b>FORORD</b> .....	<b>I</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>II</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>III</b>
<b>1. INNLEDNING</b> .....	<b>1</b>
1.1 BAKGRUNN .....	1
1.2 PROBLEMSTILLING .....	3
1.3 AVGRENSNINGER .....	4
1.4 OPPGAVENS STRUKTUR .....	4
<b>2. AKTIVE EIERFOND</b> .....	<b>5</b>
2.1 HVA ER AKTIVE EIERFOND.....	5
2.2 AKTIVE EIERFOND I NORDEN.....	7
2.3 BØRSINTRODUKSJONER .....	10
2.4 BØRSNOTERINGER FORETATT AV AKTIVE EIERFOND I NORGE .....	12
<b>3. TEORI</b> .....	<b>15</b>
3.1 UNDERPRISING .....	15
<i>Asymmetriske teorier</i> .....	16
<i>Institusjonelle forklaringer</i> .....	19
<i>Betraktninger om kontroll</i> .....	20
<i>Atferdsmessige tilnærminger</i> .....	20
3.2 HYPOTESE OM UNDERPRISING .....	22
3.3 LANGSIKTIG AVKASTNING.....	23
<i>Langsiktig avkastning på bakgrunn av underprisingsteori</i> .....	25
<i>Atferdsmessige forklaringer</i> .....	27
3.4 HYPOTESE OM LANGSIKTIG AVKASTNING.....	29
3.5 SYKLUSER OG TIMING AV BØRSNOTERINGER.....	30
3.6 HYPOTESE OM SYKLUSER OG TIMING AV BØRSNOTERINGER .....	31
<b>4. METODE</b> .....	<b>32</b>
4.1 FORSKNINGSDESIGN .....	32

4.2	DATAGRUNNLAG.....	33
4.3	RELIABILITET OG VALIDITET AV DATAGRUNNLAGET.....	36
4.4	UTREGNING AV VARIABLER.....	37
4.5	ANVENDTE METODER.....	39
<b>5.</b>	<b>FUNN OG RESULTATER.....</b>	<b>46</b>
5.1	DESKRIPTIV STATISTIKK.....	46
5.2	RESULTATER FOR AKTIVE EIERFOND.....	51
5.3	RESULTATER FOR BUYOUT-FOND OG VENTUREFOND.....	52
5.4	DIAGNOSTIKK AV BALANSE.....	53
<b>6.</b>	<b>DISKUSJON.....</b>	<b>58</b>
6.1	OPPSUMMERING AV HYPOTESER.....	58
6.2	DISKUSJON AV HYPOTESER I LYS AV TIDLIGERE TEORI.....	59
6.3	IMPLIKASJONER FOR TEORI OG PRAKSIS.....	62
6.4	KRITIKK AV OPPGAVEN OG AV BENYTTET METODE.....	62
6.5	ANBEFALINGER TIL VIDERE STUDIER.....	64
<b>7.</b>	<b>KONKLUSJON.....</b>	<b>65</b>
<b>8.</b>	<b>REFERANSELISTE.....</b>	<b>66</b>
	<b>APPENDIKS A.....</b>	<b>73</b>
	<b>APPENDIKS B.....</b>	<b>80</b>
	<b>APPENDIKS C.....</b>	<b>82</b>

## Figurliste

FIGUR 1: FREMSTILLING AV INVESTERINGER FORETATT AV AKTIVE EIERFOND FORDELT PÅ DE NORDISKE LANDENE I 2017.....	8
FIGUR 2: GRAF OVER ANTALL BØRSNOTERINGER I NORDEN MED AKTIVE EIERFOND PÅ EIERSIDEN FOR PERIODEN 1997-2017 .....	9
FIGUR 3: FREMSTILLING AV ANTALL BØRSNOTERINGER PÅ OSLO BØRS I PERIODEN 01.01.1997-31.12.2017 .....	11
FIGUR 4: FREMSTILLING AV UTVIKLINGEN AV ANTALL BØRSNOTERINGER PER ÅR FRA 1997-2017 .....	34
FIGUR 5: FREMSTILLING AV SAMMENHENGEN MELLOM VARIABLENE I «PROPENSITY SCORE MATCHING».....	41
FIGUR 6: FREMSTILLING AV VARIABLENE FOR SYKLUSER OG TIMING: GJENNOMSNIITTLIG UNDERPRISING OG ANTALL BØRSNOTERINGER.....	46
FIGUR 7: FREMSTILLING AV SAMMENHENGEN MELLOM BOKSDIAGRAMMET OG TETTHETSFORDELINGEN VED NORMALFORDELING. ....	54
FIGUR 8: FREMSTILLING AV BOKSDIAGRAM FOR BEHANDLING AV AKTIVE EIERFOND FOR DE ULIKE UTFALLENE .....	55
FIGUR 9: FREMSTILLING AV BOKSDIAGRAM FOR BEHANDLING AV BUYOUT-FOND FOR DE ULIKE UTFALLENE.....	56
FIGUR 10: FREMSTILLING AV BOKSDIAGRAM FOR BEHANDLING AV VENTUREFOND FOR DE ULIKE UTFALLENE .....	57

## Tabelliste

TABELL 1: OVERSIKT OVER BØRSINTRODUKSJONER MED AKTIVE EIERFOND PÅ EIERSIDEN, OG HVORVIDT SELSKAPENE ER STØTTET AV BUYOUT-FOND ELLER VENTUREFOND, PERIODE 1997-2017.....	13
TABELL 2: DESKRIPTIV STATISTIKK FOR SELSKAPENE SOM GIKK PÅ BØRS I PERIODEN 1997-2017. ....	47
TABELL 3: DESKRIPTIV STATISTIKK FOR BØRSNOTERTE SELSKAPENE MED AKTIVE EIERFOND PÅ EIERSIDEN FOR PERIODEN 1997-2017. ....	48
TABELL 4: DESKRIPTIV STATISTIKK FOR BØRSNOTERTE SELSKAPENE MED BUYOUT- OG VENTUREFOND PÅ EIERSIDEN FOR PERIODEN 1997-2017. ....	49
TABELL 5: OVERSIKT OVER SEKTORER FOR ALLE SELSKAPER, AKTIVE EIERFOND, BUYOUT-FOND OG VENTUREFOND. KLASSIFISERT ETTER GLOBAL INDUSTRY CLASSIFICATION STANDARD .....	50
TABELL 6: RESULTATER FRA «PROPENSITY SCORE MATCHING» AV AKTIVE EIERFOND PÅ EIERSIDEN.....	51
TABELL 7: RESULTATER FRA «PROPENSITY SCORE MATCHING» AV BUYOUT-FOND PÅ EIERSIDEN. ....	52
TABELL 8: RESULTATER FRA «PROPENSITY SCORE MATCHING» AV VENTUREFOND PÅ EIERSIDEN. ....	52

# 1. Innledning

I dette kapitlet presenteres bakgrunnen for oppgaven. Først beskrives oppgavens tematikk og en redegjørelse for valg av tema. Videre presenteres oppgavens problemstilling med supplerende underproblemstilling. Avslutningsvis klargjøres oppgavens avgrensninger og struktur.

## 1.1 Bakgrunn

I et marked med økende internasjonal konkurranse bidrar aktive eierfond med å utvikle og styrke norske selskaper. De skaper arbeidsplasser, bidrar til å internasjonalisere norske selskaper og øker innovasjonstakten i Norge (Argentum).

Aktive eierfond hevder å ha større vekst i verdiskapning og sysselsetting i sine investerte virksomheter enn andre selskaper (Norsk Venturekapitalforening, 2014). Private og institusjonelle investorer søker kontinuerlig etter muligheter for meravkastning. Aktive eierfond er med den bakgrunn tilført betydelige midler fra investormarkedet de senere årene.

Aktive eierfond har økt sin investeringskapasitet betydelig de siste 10 årene. Det er foretatt mange store oppkjøp som har skapt stor markeds- og media oppmerksomhet (Norsk Venturekapitalforening, 2014). Aktive eierfond hadde per 06.12.2017 gjennomført oppkjøp for rundt 200 milliarder kroner i Norden, det høyeste årlige investerte beløpet siden 2007 (Bjerknes, 2017). Transaksjonen i det norske it-selskapet Visma er et av de største norske oppkjøpene, med en transaksjonsverdi på omkring 45 milliarder kroner (Schultz & Trumpy, 2017). Det kan også nevnes at det norske aktive eierfondet HitecVision skal investere 95 milliarder kroner de neste fem årene (Ånestad, 2017). Slike store transaksjoner har bidratt til at private investorer i større grad har funnet det interessant å investere i disse fondene. Samtidig skapes det et bilde av at investering i aktive eierfond er en lønnsom investeringsform. Som en konsekvens av dette har det i den norske offentligheten i februar 2018 oppstått en diskusjon om Statens pensjonsfond utland skal få utvidet sitt investeringsmandat for å få anledning til å investere i unotert egenkapital gjennom aktive eierfond (Olsen & Slyngstad, 2018).



De senere årene har det vært en rekke oppslag i media angående behovet for et bedre system for innhenting av vekstkaptital for norske oppstartsbedrifter og et behov for økt kompetanse rundt aktive eierfond. Næringsminister Torbjørn Røe Isaksen har gitt uttrykk for bekymring for at oppstartsbedrifter enten vokser for sakte eller selges før de blir norske vekst drivere. Røe Isaksen gir samtidig uttrykk for bekymring for at Norge på sikt blir et land hvor det private næringsliv i hovedsak er filialer av utenlandske aktører (Aartun, 2018).

Kapitaltilgangsutvalget, ledet av førsteamanuensis Aksel Mjøs, leverte i starten av mars 2018 sin rapport til næringsministeren. Rapporten konkluderer med at det er et tydelig behov for flere kompetente forvaltermiljøer i venture-/tidligfase. Det foreslås etablert et nytt norsk investeringsmandat som gjennom fond-i-fond struktur skal bidra til flere venturekapitalfond og dermed gi grobunn for flere aktive forvaltningsmiljøer (NOU 2018: 5, 2018). Rune Holen, forvalter i det nyetablerte fondet Idekapital, sier at deres fond er et svar på Mjøs-utvalgets konstatering av mangelen på kapital for å akselerere veksten hos vellykkede unge selskaper. Fondet har hentet inn 522 millioner kroner til å investere i norske teknologibaserte gründerselskaper (Schultz, 2018a).

Et annet teknologiorientert fond er Verdane Capital som nylig har hentet inn 2,8 milliarder kroner. Bjarne Lie, forvalter av fondet, sier «Vi merker at pengene sitter løsere nå og at det er en megatrend å investere i norsk og nordisk teknologi». Påstanden støttes av Haavard Nord som grunnla teknologiselskapet Trolltech og som siden har investert i flere norske teknologi- og «start-up» selskaper (Schultz, 2018b).

Med utgangspunkt i et voksende aktivt eierfond-marked, og stadig mer kapitalkrevende investeringer, vil det være interessant å undersøke om børsnoteringer i Norge foretatt av selskap eiet av aktive eierfond presterer bedre enn øvrige noteringer.

Videre deler masteroppgaven aktive eierfond mellom buyout- og venturefond, noe som etter vår kunnskap ikke er gjort på det norske markedet tidligere. Dette gir en mulighet til å analysere om fondene presterer ulikt. Et av hovedargumentene for å skille buyout- og venturefond er at de investerer i forskjellige typer industrier og i forskjellige stadier av livssyklusen til et selskap. Litteratur som analyserer børsintroduksjoner foretatt av aktive eierfond er noe utdatert og vi ser et behov for oppdatering.

## 1.2 Problemstilling

*Hvordan er verdiutviklingen ved og etter en børsintroduksjon av selskaper med aktive eierfond på eiersiden, sammenlignet med selskaper uten aktive eierfond på eiersiden?*

Generelt finnes det få empiriske undersøkelser som omfatter aktive eierfond i Norge, spesielt hvordan selskaper presterer etter at de aktive eierfondene har foretatt sin «exit». Å undersøke verdiutviklingen i disse selskapene etter eierfondenes «exit» er en interessant tematikk. Ettersom det hevdes mye positivt om aktive eierfond sin evne til å skape verdi i selskaper, ønsker vi å undersøke om disse «verdiene» som blir skapt følger med videre i selskapets utvikling. Dette vil gjennomføres ved å undersøke om det er ulikheter i ytelsen til selskaper tidligere eiet av aktive eierfond mot øvrige selskaper etter at de noteres på børs. Ytelsen måles gjennom utviklingen i aksjekurs gjennom analyseperioden, 1997-2017.

Innenfor tematikken aktive eierfond tar vi det ett steg videre, ved å studere inndelingen av aktive eierfond mellom selskaper støttet av buyout-fond og venturefond. Da får vi et innblikk i om fondene påvirker totalen av aktive eierfond i samme retning eller ikke, da de gjerne har forskjellige strategier ved børsnotering av et selskap. Dette åpner for å sammenligne fond som er notert i samme periode under de samme markedsforholdene.

Det er et beskjedent antall studier som tar for seg denne tematikken, spesielt utenfor USA. Gitt at ytelsen til aktive eierfond er bedre enn øvrige børsintroduksjoner, er det interessant å undersøke prestasjonen til henholdsvis buyout-fond og venturefond.

Overnevnte problemstilling vil belyses gjennom følgende underpunkt:

- *Er det en forskjell om det aktive eierfondet er et buyout-fond eller et venturefond?*

## 1.3 Avgrensninger

Oppgaven ble skrevet i løpet av vårsemesteret 2018. Temaet kan gjøres svært omfattende, og tiden til disposisjon for oppgaven har naturlig gitt behov for å sette klare rammer for oppgavens bredde og omfang.

Oppgaven begrenses til å undersøke om selskaper med aktive eierfond på eiersiden presterer bedre enn øvrige selskaper etter børsintroduksjon i forhold til underprising, langsiktig avkastning, sykluser og timing. Omfanget avgrenses til aktive eierfond i Norge og analyseres på bakgrunn av dette over en periode på 20 år, 1997-2017.

## 1.4 Oppgavens struktur

Strukturen og oppbyggingen i masteroppgaven består av hovedkapitler, hvor hovedkapitlene er delt inn med påfølgende underkapitler, og er strukturert følgende:

Kapittel 1 innledet oppgaven. Kapittel 2 gir et kort innblikk i hva aktive eierfond er og et overblikk over aktive eierfond-markedet i Norge og Norden forøvrig. I kapittel 3 redegjøres det for relevante teorier knyttet til underprising, langsiktig avkastning, sykluser og timing, og avrundes med hypotesene. I kapittel 4 gjennomgås metoden og datagrunnlaget som er benyttet i oppgaven. I kapittel 5 presenteres funn og resultater. I kapittel 6 diskuteres hypoteser opp mot teori. Oppgaven avsluttes med en konklusjon i kapittel 7.

## 2. Aktive eierfond

I dette kapitlet gis en innføring i hva aktive eierfond innebærer. Først redegjøres det for eierfond-markedet og hvordan aktive eierfond fungerer i praksis. Deretter ses det på aktive eierfond, både nasjonalt og i Norden, gjennom å se på utviklingen innad i landene. Videre fokuseres det på hvilke fordeler og ulemper som foreligger ved en børsintroduksjon. Til slutt kartlegges børsintroduksjoner foretatt av aktive eierfond de siste 20 årene i Norge.

### 2.1 Hva er aktive eierfond

Unoterte selskaper står for en betydelig andel av verdiskapingen i norsk økonomi. Disse består av relativt små selskaper, men også større og/eller voksende selskaper. Å investere i unoterte selskaper er mer komplekst og ressurskrevende enn å investere i noterte selskaper. Generelt er unoterte selskaper lite tilgjengelig for investorer flest, men via aktive eierfond investert i slike selskaper kan man få en attraktiv eksponering også mot det unoterte markedet (NOU 2018: 5, 2018).

Aktive eierfond, ofte kalt private equity fond, er en privat eierform. De investerer i unoterte selskaper med potensiale for høy vekst og betydelig verdiutvikling, både tidlig og sent i selskapers utviklingsfase. Selskapene aktive eierfond investerer i kalles porteføljeselskaper. Et typisk kjennetegn ved aktive eierfond er deres aktive eierskap gjennom å tilføre selskaper kapital, kunnskap og nettverk (Argentum).

Tidligere var det vanlig å forbinde aktive eierfond med kortsiktige investeringer hvor en innhentet raske gevinster. Over tid har det gradvis gått over til mer langsiktig investering, hvor formålet til fondene er å utvikle «verdier» i selskaper gjennom langsiktig eierskap (3-7 år) (Norsk Venturekapitalforening, 2014).

Fondene deles ofte i to overordnede kategorier, buyout- og venturefond, som tilbyr kompetent risikokapital til selskaper i ulike faser. Venturefond investerer i et selskap i tidlig fase. Buyout-fond derimot investerer i veletablerte og modne selskaper med potensiale for videreutvikling og/eller omstrukturering (Norsk Venturekapitalforening, 2014).

For selskaper i tidligfasen er risikonivået ofte stort, noe som begrenser tilgang til kapital. Ved slike anledninger er aktive eierfond ofte den eneste kilden til finansiering. Mengden kapital i en investering forbundet med en buyout transaksjon er normalt betraktelig større enn for venturekapital. En vanlig strategi for buyout-fond er å ta selskap av børs ved å kjøpe opp majoriteten eller alle aksjene i selskapet, for å få kontrollen i selskapet før en omstrukturering. Denne transaksjonsformen innebærer gjerne en høy andel gjeld og refereres til som «leveraged buyout» (LBO). Hovedargumentet er å ha mer autonomi i en omstrukturingsprosess, før en «exit» strategi utføres (Pearl & Rosenbaum, 2013).

En «exit» strategi beskriver hvilke muligheter en investor har for å avslutte eierskapet og realisere sin investering. Eksempelvis i form av børsnotering, salg til en industriell kjøper eller salg til et annet aktivt eierfond (Norsk Venturekapitalforening, 2014).

Aktive eierfond blir normalt strukturert som «limited partnership», hvor «general partner» (GP) forvalter fondet og «limited partners» (LP) er passive investorer. «Limited partners» er typisk store banker, pensjonsfond, stiftelser, forsikringsselskaper, velstående individer eller familier (Pearl & Rosenbaum, 2013).

Som kompensasjon for å forvalte fondet mottar «general partner» et årlig forvaltningshonorar på rundt 1-2% av fondets kommitterte kapital, avhengig av størrelse og type fond. I tillegg til den fastsatte kompensasjonen mottar «general partner» en variabel kompensasjon kalt «carried interest», eller bare «carry», som beskriver hvor stor andel av overskuddet «general partner» vil motta. Typisk vil «carried interest» være rundt 20% av en investeringsavkastning gjerne over en forhåndsdefinert minimumsavkastning som kun tilfaller investorene, kjent som «hurdle rate» (Pearl & Rosenbaum, 2013).

De aktive eierfondene spesialiserte seg også gjerne på investeringer innenfor en eller flere sektorer/industrier. Fra slutten av 1990-tallet har de aktive eierfondene i Norge hatt «fokus» på teknologivirksomheter, med energi som dominerende sektor. De siste årene har det vært en økende interesse for at industriene skal være «grønnere».

En av de vesentligste fordelene med investeringer i unoterte selskaper er at det skaper rom for større frihet til verdiskapning sammenlignet med noterte selskaper. Aktive eierfond vil kreve tilgang til informasjon før en investering. Dette er et argument i favør av å investere i ikke-

børsnoterte selskaper, som ikke må forholde seg til regler om likebehandling av investorer m.m. Ulempen er at det i unoterte selskaper er begrenset tilgang på informasjon og data, og dermed er det vanskeligere for investorene å måle og styre risiko. En investering i et aktivt eierfond innebærer likviditetsrisiko, da man må binde kapital over flere år (NOU 2018: 5, 2018).

## 2.2 Aktive eierfond i Norden

På global basis ser man en tydelig oppadgående trend i den relative størrelsen til profesjonelt forvaltet unotert egenkapital i forhold til markedet for notert egenkapital. Noe av grunnen til dette er at forvaltere av pensjonskapital, statlige investeringsfond og andre institusjonelle investorer har vokst og i sin søken etter meravkastning samtidig har økt sine investeringer i aktive eierfond. Disse investorene har som oftest ikke tilstrekkelig sektorkunnskap til selv aktivt å utvikle slike unoterte selskaper.

Døskeland og Strömberg, som gjorde en analyse for Statens pensjonsfond utland i begynnelsen av 2018, peker på at årsaken til den økte etterspørselen etter unoterte investeringer er at avkastning har vært høy og at det historisk lave rentenivået har ført til et skifte mot investeringer med høyere risiko. I Norge derimot har pensjonskapital i liten grad blitt plassert i egenkapitalmarkedet, og spesielt lite i unoterte selskaper (NOU 2018: 5, 2018).

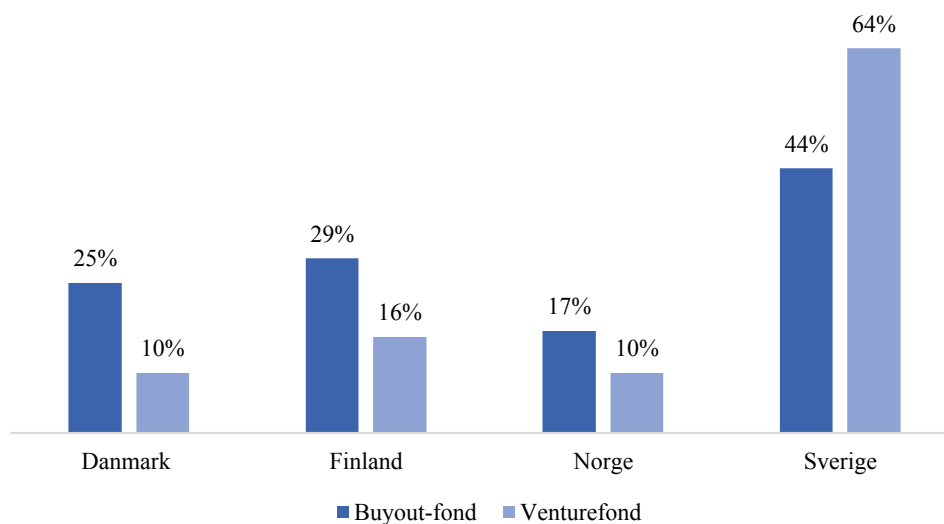
Norges Bank Investment Management, forvalter av Statens pensjonsfond utland, har i dag kun mulighet til å investere i unoterte selskaper hvor styret har uttrykt en intensjon om å søke børsnotering, noe som har blitt lite benyttet. Unoterte eiendomsinvesteringer derimot kan gjennomføres av andre juridiske personer, i ulike typer finansielle instrumenter og med en høyere eierandel enn 10%. Nå har Norges Bank Investment Management bedt Finansdepartementet vurdere muligheten for å åpne for disse mulighetene også i unoterte selskaper. I brevet til finansdepartementet påpeker Norges bank at alle porteføljene fondet vanligvis sammenlignes med har unoterte aksjeinvesteringer. En endring i mandatet for forvaltning som åpner for muligheten til å plassere penger i aktive eierfond vil styrke markedet og kunnskapen for aktiv forvaltning i Norge (Olsen & Slyngtad, 2018).

I 2017 var det over hele Europa en bølge av aktivitet innenfor aktive eierfond, men spesielt i Norden har aktiviteten steget til rekordnivåer (Bjerknes, 2017). Markedet for unotert

egenkapital er lite og ungt i Norge i forhold til våre naboland og Europa for øvrig. Det er likevel blitt en viktig og voksende investeringsform i Norge.

Grafen under viser investeringene foretatt av aktive eierfond i 2017 fordelt på de nordiske landene. Totalt ble det investert 8,6 milliarder euro i nordiske selskaper, som fordelte seg med 7,95 milliarder euro til buyout-fond og 647 millioner euro til venturefond. Investeringsbeløpet i buyout var det høyeste siden finanskrisen, dominert av noen få store investeringer som utgjorde 40%. For Venture var teknologi den mest populære industrien, etterfulgt av helse (Argentum, 2018b).

### Fordelinger av investeringer 2017



Figur 1: Fremstilling av investeringer foretatt av aktive eierfond fordelt på de nordiske landene i 2017 (Argentum, 2018b).

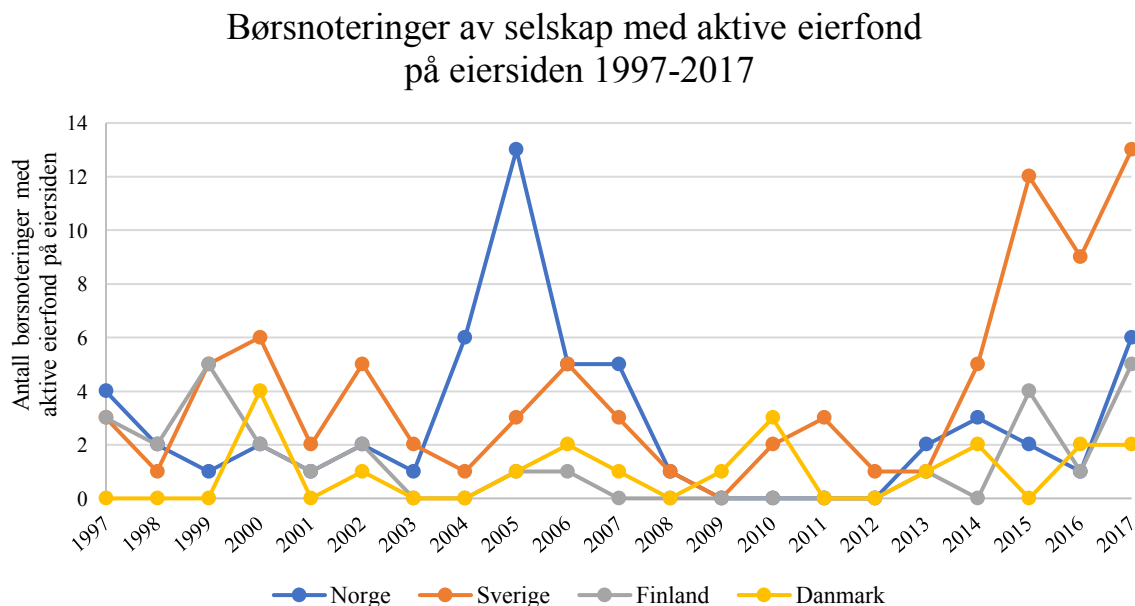
I følge Bjørnar Lie, forvalter i Verdane Capital, er Norden den mest digitaliserte delen av Europa og har det best utviklede innovasjons-økosystemet. Videre hevder han at Norge er i ferd med å bli store på teknologi og vekstselskaper (Schultz, 2018b).

Det svenske aktive eierfond markedet er betraktelig mer modent enn Norden for øvrig, noe som i stor grad skyldes deres internasjonale orientering. På finansieringssiden kommer rundt 80% fra internasjonale investorer, og rundt 35% av fondenes midler investeres videre i utenlandske selskaper. I en Europeisk setting blir svenskene kun forbigått av britene målt i årlig verdi av de aktive eierfondene som prosent av BNP (Næss-Schmidt et al., 2017).

Næringsminister, Torbjørn Røe Isaksen, påpeker at verken Norge eller Danmark har selskaper som tiltrekker seg kapital på nivå med Sverige. Han mener problemet ligger i at norske gründere ikke er risikovillige nok og at det fremfor alt er for få Eiermiljø med tilstrekkelig kunnskap og kapital (Aartun, 2018).

I Norge setter pensjonsforetaksforskriften kvantitative begrensninger på pensjonskassenes investeringer, hvor et av vilkårene er at eiendelene skal kunne realiseres på kort sikt. Dette setter betydelige begrensninger for kapitaltilgangen til ikke-likvide investeringer som aktive eierfond. Norge har mye å lære av Sverige på dette området da svenske aktive eierfond har opparbeidet seg til å bli et attraktivt investeringsmål for pensjonsfond. Det er i 2018 lagt inn forslag om å lempe på det norske regelverket, for å gi pensjonssparerne en mer effektiv kapitalforvaltning og potensial for høyere avkastning (NOU 2018: 5, 2018).

Grafen nedenfor illustrerer antall børsnoteringer av selskaper med aktive eierfond på eiersiden i de nordiske landene for perioden 1997 til 2017. I 2017 ble det foretatt 24 børsnoteringer i Norden som var støttet av aktive eierfond, det høyeste antallet som har vært på det nordiske markedet, og tilsvarer seks noteringer mer enn 2015 som var foregående rekordår.



Figur 2: Graf over antall børsnoteringer i Norden med aktive eierfond på eiersiden for perioden 1997-2017 (Argentum, 2018a).



## 2.3 Børsintroduksjoner

Om et selskap skal børsnoteres eller ikke, er en vesentlig selskapsbeslutning. En børsnotering er en prosess hvor et selskap registreres på en regulert markeds plass for omsetning av verdipapirer, også kalt en emisjon<sup>1</sup> (Gram, 2012). En børsnotering gir selskapet tilgang til kapital og derved mulighet for videre vekst, i tillegg gir det en ny eierstruktur, hvor eksisterende eiere foretar en hel eller delvis «exit» (Jordbræk et al., 2016). Videre er prosessen ofte lang, og involverer mange viktige beslutninger.

Aksjene som blir solgt i en børsnotering er enten nye aksjer som innhenter ny kapital, kalt primæraksjer, eller eksisterende aksjer som selges av eksisterende eiere som en del av deres «exit» strategi, kalt sekundære aksjer (Berk & DeMarzo, 2014).

Når et selskap går på børs benyttes en tilrettelegger som lager prospekt, håndterer noteringen og utformer selskapets kapitalstruktur. I en forpliktet emisjon garanterer tilrettelegger for at aksjene blir solgt ved å kjøpe alle aksjene til emisjonskurs minus en rabatt. Det er også mulig å selge aksjene gjennom en auksjon hvor markedet bestemmer prisen ved å legge inn et bud i en spesifisert periode. Et kjent eksempel er børsnoteringen av Google i 2004 (Berk & DeMarzo, 2014).

I de fleste, spesielt de større børsnoteringene, er det en tilrettelegger som har hovedansvaret for noteringen, men med seg på laget har de et syndikat av andre garantister som hjelper til med å selge aksjene, og garanterer for fulltegning av et salg. De hjelper også til med å finne riktig pris gjennom et «road show» hvor de reiser rundt med ledelsen for å informere om børsnoteringen samt innhente informasjon om etterspørsel. Denne prosessen hvor man justerer prisen basert på kunders indikasjoner på etterspørsel kalles «book-building» (Berk & DeMarzo, 2014).

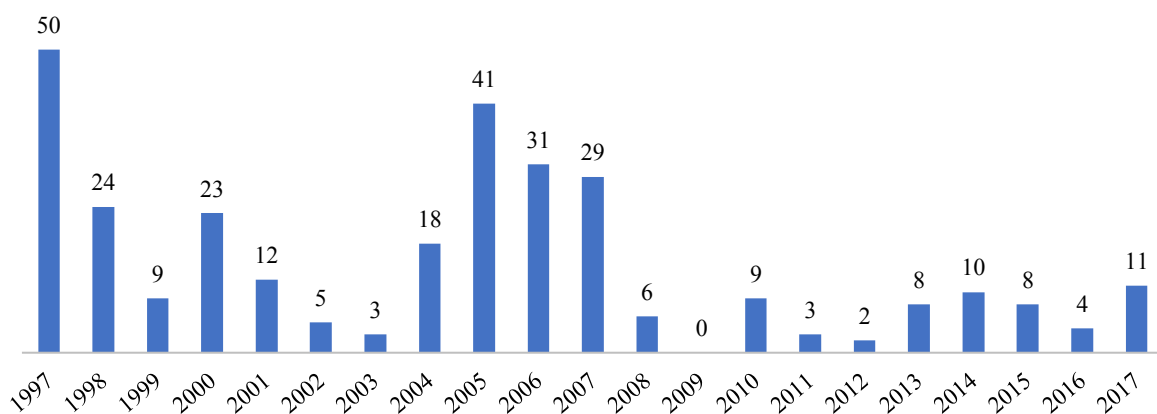
For mindre noteringer aksepterer utsteder at aksjene blir solgt av tilrettelegger på en «best effort basis». Denne transaksjonsformen innebærer ofte en betingelse om at tilrettelegger enten selger alle eller ingen av aksjene, men garanterer ingenting (Berk & DeMarzo, 2014).

---

<sup>1</sup> En emisjon er utstedelse av verdipapirer i form av blant annet aksjer.

Oslo Børs ASA opererer i dag de eneste regulerte verdipapirmarkedene i Norge og er inndelt i Oslo Børs, Oslo Axess og Merkur Market. Oslo Børs er naturlig for større selskaper med lengre historikk. En børsnotering på Oslo Axess er passende for selskaper med mindre enn tre års historikk, gjerne små- og mellomstore selskaper (SMB), som ønsker en regulert markeds plass. Merkur Market derimot er et alternativ for alle selskapsformer som ønsker å hente egenkapital, men som ikke oppfyller alle krav eller ønsker full notering på et regulert marked (Oslo Børs). Børsen er blant de 30 største i verden målt i markedsverdi og de største segmentene er energi, sjømat og shipping (NOU 2018: 5, 2018). Følgende presenteres en figur som viser antall børsnoteringer på Oslo Børs i perioden 01.01.1997 til 31.12.2017. Disse selskapene vil utgjøre datagrunnlaget i vår analyse.

### Antall børsnoteringer på Oslo Børs



Figur 3: Fremstilling av antall børsnoteringer på Oslo Børs i perioden 01.01.1997-31.12.2017 (Oslo Børs, 2018b).

To av hovedargumentene for en børsnotering er likviditet og tilgang til kapital. Tilgangen på kapital gjelder både gjennom børsnoteringen, men også gjennom muligheten til senere utstedelser ved behov. Eiere før børsnotering er normalt få og har mye bundet kapital. Gjennom en børsnotering får de mulighet til å frigjøre likviditet og diversifisere (Berk & DeMarzo, 2014).

Ønsket om likviditet og økt tilgang til egenkapital balanseres mot ønsket om kontroll over selskapet. Når eierskapet blir mindre konsentrert blir det vanskeligere for investorene å overvåke selskapsledelsen og påvirke beslutningene. Tapet av kontroll kan medføre at investorer verdsetter aksjene lavere (Berk & DeMarzo, 2014).

Til tross for at fordelene er store, er det likevel ulemper, krav og konsekvenser som medfølger en børsnotering som et selskap bør være klar over. Nedenfor oppsummeres punktvis noen fordeler og ulemper med børsnotering (Jordbræk et al., 2016).

Fordeler:

- Likviditet, kapital og «exit» for eiere
- Tilgang på flere typer aksjonærprofiler
- Eksponering
- Økt troverdighet og overvåking
- Dra nytte av feilprisede aksjer gjennom at markedet ikke reflekterer selskapets virkelige verdi

Ulemper:

- Tidsbruk og kostnader ved børsnoteringen
- Løpende omkostninger ved årlige kostnader og utbytte
- Kontroll og resultatvarsler
- Informasjonsplikten og finansiell rapportering

Stoughton et al. (2001) argumenterer for at det finnes lite bevis for at et selskap går på børs grunnet tilgang på kapital, og finner at de fleste selskaper har en betydelig andel kontanter i balansen før de noteres. Teorien hevder derimot at børsnoteringens innvirkning på image, anerkjennelse og publisitet ofte er hovedformålet. Å gå på børs er også et signal om at man ikke frykter gransking av analytikere og vil spille med åpne kort.

## 2.4 Børsnoteringer foretatt av aktive eierfond i Norge

Tabellen nedenfor oppsummerer alle børsnoteringer foretatt på Oslo Børs av aktive eierfond i perioden 01.01.1997 til 31.12.2017. Av totalt 306 noteringer i perioden er det identifisert 55 børsnoteringer hvorav ett eller flere aktive eierfond har eid hele eller en andel av selskapet frem til børsnotering. I løpet av perioden ser en at 36 ulike fond har tatt, eller er med på å ta, porteføljeselskaper på børs. Av disse har 13 fond hovedkontor utenfor Norge, de resterende 23 er norske. Videre illustrerer tabellen at enkelte fond oftere enn andre foretar en «exit» gjennom

børsnotering. De aktive eierfondene TeleVenture Management, Norvestor Equity og Northzone Ventures har til sammen tatt, eller bidratt med å ta 21 selskaper på børs i perioden 1997-2017.

Hensikten med å kartlegge disse børsnoteringene er at de vil utgjøre en egen kategori i analysen av underprising, langsiktig avkastning, sykluser og timing. Selskapene i kategorien vil bli sammenlignet med øvrige selskaper som har blitt børsnotert i samme periode, men uten aktive eierfond på eiersiden. Videre analyseres det også hvordan aktive eierfond presterer innenfor buyout- og venturefond.

*Tabell 1: Oversikt over børsintroduksjoner med aktive eierfond på eiersiden, og hvorvidt selskapene er støttet av buyout-fond eller venturefond, periode 1997-2017.*

Dato notert	Selskap	BO/ VC	Aktive eierfond
11.06.1997	Roxar	BO	Norvestor Equity
27.06.1997	EDB - Elektronisk databehandling	BO	Norvestor Equity
01.07.1997	Marine Harvest	BO	Norvestor Equity
23.12.1997	Navis	VC	TeleVenture Management
15.05.1998	Luxo	BO	NorgesInvestor
08.07.1998	Eltek power systems	VC	TeleVenture Management
13.07.1999	Infostream	VC	Verdane Capital
14.03.2000	StepStone	VC	Northzone Ventures
29.05.2000	Photocure	VC	Bio Fund Management, Teknoinvest Management
13.06.2001	Intelecom Group	BO	Convexa Capital, NorgesInvestor
03.04.2002	Q-Free	VC	TeleVenture Management
08.04.2002	Apptix	VC	Convexa Capital
09.12.2003	NextGenTel Holding	VC	Northzone Ventures
29.03.2004	Catch Communications	VC	Kistefos Group
10.05.2004	Mamut	VC	Northzone Ventures
04.06.2004	Axxessit	VC	Convexa Capital, NorgesInvestor
06.07.2004	Privatbanken	BO	Altaria
17.12.2004	Bjørge	BO	Norvestor Equity
18.03.2005	APL	VC	Energy Ventures, HitecVision
04.04.2005	International Maritime Exchange	VC	Incitia Ventures
26.04.2005	Polimoon	BO	CVC Capital Partners
27.05.2005	Revus Energy	BO	HitecVision
24.06.2005	Kongsberg Automotive Holding	BO	FSN Capital Partners
24.10.2005	Cermaq	BO	NorgesInvestor
24.10.2005	Powel	VC	Norvestor Equity, Viking Venture Management
04.11.2005	Biotec Pharmacon	VC	Verdane Capital
18.11.2005	Odim	BO	Verdane Capital
06.12.2005	Future Information Research Management	VC	Norvestor Equity
12.12.2005	Grenland Group	BO	NorgesInvestor

13.12.2005	Funcom	VC	Nordic Venture Partners, Northzone Ventures, Teknoinvest Management
14.12.2005	NorDiag	VC	Convexa Capital, Procom Venture, Sarsia Development Management
03.07.2006	AGR Group	BO	Altor Equity Partners
05.07.2006	Trolltech	VC	Northzone Ventures, Teknoinvest Management
07.07.2006	Weifa	VC	Neomed Management
12.10.2006	Marine Farms	BO	Marin Forvaltning
23.03.2007	NEAS	BO	Reiten & Co Capital Partners
27.03.2007	Algeta	VC	HealthCap Venture Capital, Incitia Ventures, NorgesInvestor
30.03.2007	ElectroMagnetic GeoServices	VC	Warburg Pincus Private Equity
11.10.2007	Pronova BioPharma	BO	Herkules Capital
09.11.2007	Norwegian Energy Company	BO	HitecVision
22.07.2008	GIPS - Global IP Solutions	VC	Kistefos Group
20.03.2013	Asetek	VC	Northzone Ventures, Sunstone Capital
06.12.2013	Napatech	VC	Ferd Capital, Northzone Ventures, Seed Capital Denmark
20.06.2014	Zalaris	BO	Reiten & Co Capital Partners
03.10.2014	XXL Sport & Villmark	BO	EQT Partners
16.12.2014	RenoNorden	BO	Accent Equity Partners
23.03.2015	Nordic Nanovector	VC	Birk Venture Management, HealthCap Venture Capital
19.06.2015	Europris	BO	Nordic Capital
01.12.2016	Arcus	BO	Ratos
07.04.2017	BerGenBio	VC	Birk Venture Management, Investinor, Sarsia Seed Management, TeleVenture Management
29.05.2017	Saferoad Holding	BO	Nordic Capital
21.06.2017	EVRY	BO	Apax Partners
29.09.2017	Infront	VC	Kistefos Group
11.10.2017	Webstep	BO	Reiten & Co Capital Partners
08.11.2017	Crayon Group Holding	BO	Norvestor Equity

## 3. Teori

I dette kapitlet presenteres teoriene og litteraturen benyttet i oppgaven. Teoretiske perspektiver har som formål å forklare terminologien problemstillingen omfatter og potensielle underliggende mekanismer. Oppgaven belyser temaer innenfor underprising, langsiktig avkastning, sykluser og timing av noteringer. Teoriene som blir introdusert i kapitlet vil forklare disse tematikkene, og blir senere benyttet til diskusjon opp mot resultatene i diskusjonskapitlet.

### 3.1 Underprising

Underprising som fenomen har fått bred empirisk støtte. Logue (1973) og Ibbotson (1975) var av de som var tidligst ute med å dokumentere underprising i den forstand at de gjenkjente et kraftig hopp ved første noteringsdag av børsintroduserte aksjer. Underprising vises gjennom en unormalt høy startavkastning (førstedagsavkastning) når selskapet blir notert på børs.

Underprising kan være både positivt og negativt. For aksjonærer som tegner underprisede aksjer gir dette en kortsiktig meravkastning. For selskaper som utsteder de underprisede aksjene medfører dette derimot et tap for eierne ved at de selger aksjene til en lavere pris enn markedsverdi ved første noteringsdag. Dette blir kalt «leaving money on the table», altså å legge igjen penger på bordet. I tillegg blir aksjene som holdes igjen i selskapet utvannet gjennom redusert eierskap (Ljungqvist, 2007).

Gjennom børsnotering legger selskaper igjen en betydelig andel penger, i USA summer det seg til milliarder av dollar i året. Ljungqvist (2007) fant følgende gjennomsnittlig underprising; 1960: 21%, 1970: 12%, 1980: 16%, 1990: 21% (Ljungqvist, 2007).

I tråd med Ljungqvist (2007) deles teorier om underprising inn i asymmetriske teorier, institusjonelle forklaringer, kontroll betraktninger og atferdsmessige tilnærminger.

## Asymmetriske teorier

Asymmetriske teorier om underprising er de mest etablerte (Ljungqvist, 2007). Med asymmetrisk informasjon antar man at en av aktørene som er involvert i en børsintroduksjon besitter mer informasjon enn andre, altså det er en skjev informasjonsfordeling mellom partene. Involverte aktører er tilrettelegger, utsteder (selskapet som skal børsnoteres) og investorer.

### «Vinnerens forbannelse»

«Vinnerens forbannelse» antar at noen investorer er bedre informert om aksjens virkelige verdi enn andre investorer, noe som medfører at informerte investorer kun vil tegne seg når aksjen er attraktivt priset (underpriset). Uinformerte investorer byr ukritisk. Dette resulterer i at «vinnerens forbannelse» blir erfart av uinformerte investorer som sitter igjen med aksjer i selskaper med dårligere kvalitet og overprisede emisjoner (Ljungqvist, 2007).

Uinformerte investorer vil få tildelt en mindre andel av aksjene i underprisede emisjoner og en større andel av aksjene i overprisede emisjoner (Berk & DeMarzo, 2014). Resultatet er at uinformerte investorer ikke lenger er villige til å delta i børsintroduksjoner, og markedet vil bestå av kun informerte investorer.

Rock (1986) hevder at dette må motvirkes av bevisst underprising. For gjennomføring av børsintroduksjoner er det nødvendig at uinformerte investorer også deltar, dette kan oppnås ved at noteringene i snitt er underpriset. Underprising vil dermed bidra til at uinformerte investorer i gjennomsnitt kan forvente en positiv avkastning, som medfører at de vil være villig til å investere kapital (Ljungqvist, 2007).

En vidt akseptert sammenheng er at underprising øker når usikkerheten i forkant av en børsnotering øker. Dette medfører at investorenes insentiver til å tilegne seg informasjon blir større, som igjen fører til krav om større underprising og «vinnerens forbannelse» vil forverres (Beatty & Ritter, 1986).

### Teorier basert på informasjonsavdekking

Ved børsnotering av et selskap er det tilretteleggers ansvar å finne prisen som skal settes på selskapets aksjer i emisjonen. For å innhente informasjon om etterspørselen til aksjer som utstedes er det vanlig at tilrettelegger benytter seg av «book-building». Emisjonskursen settes

basert på den signaliserte etterspørselen, og det er her teorien om informasjonsavdekking oppstår. Det vil da følgelig være insentiver for investorer til å nedjustere sin etterspørsel for å redusere prisen. På denne måten kan investorer oppnå høyere avkastning. Dette da investorer har bedre informasjon om egen etterspørsel enn tilrettelegger (Ljungqvist, 2007).

Benveniste og Spindt (1989) hevder at underprising kompenserer investorer som uttrykker sin sanne etterspørsel før emisjonskurs er publisert. Selv om noteringen er underpriset vil en tjene på at man kan justere prisen opp i respons på positiv informasjon fra investorene, noe som reduserer penger lagt igjen på bordet. Dette reduserer det asymmetriske informasjonsproblemet.

Benveniste og Spindt (1989), Benveniste og Wilhelm (1990) og Spatt og Srivastava (1991) viser at insentiver også kan bli gitt ved at tilrettelegger allokere flere aksjer til investorer som byr mer aggressivt og som legger inn et bud i flere børsnoteringer. Dette bidrar til å dra emisjonskursen opp. Imidlertid må emisjonen inneha en viss grad av underprising, for at investorer i det hele tatt skal ha insentiver til å signalisere sin sanne etterspørsel. Dette har senere blitt bevist empirisk av Cornelli og Goldreich (2003) gjennom et datasett fra en ledende europeisk investeringsbank.

### Prinsipal-agent modeller

Prinsipal-agent problemet er en konsekvens som kan oppstå av det som skjer under «book-building», bortsett fra at det i dette tilfellet fører til asymmetrisk informasjon mellom tilrettelegger og utsteder (Ljungqvist, 2007). Hvor tilretteleggeren tilegner og opparbeider nyttig informasjon om investorers etterspørsel etter aksjer og markedsforhold, som utsteder ikke innehar, noe som fører til at insentivene til tilrettelegger endres.

Prinsipal-agent modellen dreier seg om relasjoner, hvor prinsipalen delegerer gjennomførelse av en oppgave til agenten. I dette tilfellet bygger modellen på relasjoner mellom utsteder (prinsipal) og tilrettelegger (agent). Da utsteder ikke er i stand til å overvåke tilrettelegger, må vedkommende «bære» kostnadene som kan oppstå ved lav innsats fra tilrettelegger. På denne måten kan en ikke kontrollere at informasjonen benyttes til utsteders beste (Ljungqvist, 2007).

Underprising representerer en overføring av goder fra tilretteleggeren til investorene (Loughran & Ritter, 2004). Baron og Holmström (1980) og Baron (1982) hevder at tilrettelegger drar nytte av informasjonen ved å underprise aksjene. Underprisede emisjoner er enklere å fulltegne, og kostnadene reduseres for tilrettelegger gjennom en lavere arbeidsinnsats.



Muscarella og Vetsuypens (1989) avkrefter denne teorien ved å undersøke tilfeller hvor det ikke er asymmetrisk informasjon, når et meglerhus børsnoteres og benytter seg selv som tilrettelegger. De fant at når investeringsbanker selv går på børs er graden av underprising omtrent den samme som når andre selskaper børsnoteres. Ljungqvist og Wilhelm (2003) fant et mønster i at investeringsbanker fikk større eierandeler i selskaper som skulle børsnoteres, ofte gjennom deres «Venture Capital operations». Studiet viser at jo større eierandel i selskapet, jo lavere er underprisingen.

Tilretteleggeren kan tjene på underprising gjennom private insentiver; eksempelvis ved at de allokere underprisede aksjer til institusjonelle (informerte) investorer i håp om å være deres valg for tjenester på sikt. Tilretteleggeren får som regel betalt en forutbestemt prosent for å gjennomføre noteringen av utsteder. Denne er proporsjonal med hvor mye kapital som blir hentet inn og dermed omvendt proporsjonal med underprising. Likevel er det tenkelig at de private insentivene til tilretteleggeren veier tyngst. Å gjøre tilretteleggers kompensasjon mer sensitiv til verdsettelsen av selskapet burde gjøre prinsippal agent konflikten mindre og dermed redusere underprisingen (Ljungqvist, 2007).

Biais et al. (2002) knytter agentkostnader med Benveniste og Spindt (1989) antagelse om at enkelte investorer besitter informasjon som er nyttig å innhente før emisjonskursen bestemmes. I teorien påløper en kostnad for utsteder i form av at tilretteleggeren og de institusjonelle investorene samarbeider. For å motvirke dette mener de at prisen bør settes høyere dess flere aksjer som blir allokert til institusjonelle investorer. Dermed kompenseres de ikke i form av underprising og «vinnerens forbannelse» reduseres.

#### Underprising som signal om kvalitet

Hvis et selskap har mer informasjon om verdien av selskapet gjennom bedre innsikt i fremtidige kontantstrømmer og risikofaktorer, enn hva investorer har, kan underprising bli brukt til å signalisere den virkelige verdien til selskapet. Et signal som er verdifullt dersom selskapet skal returnere til markedet for å innhente mer kapital ved et senere tidspunkt, gjerne til bedre betingelser. Ibbotson (1975) regnes for å være opphavsmannen til signaliseringsteorien. Ibbotson hevder at selskapene, gjennom underprising av emisjoner, kan gi et troverdig signal om at de har høy kvalitet.

Signaliseringsstrategien vil bli for kostbar for selskaper av lav kvalitet av to grunner. Først av alt grunnet den reduserte kapitalinnhenting ved notering. For det andre er det en risiko for at selskapets lavere kvalitet blir avslørt, og dermed ødelegge for muligheten til senere kapitalinnhenting. Dette fører til at underprising kan være en troverdig metodikk for selskaper å signalisere at de er av høy kvalitet, da det er kostbart for selskaper av lav kvalitet å etterligne strategien (Ljungqvist, 2007).

Bevisene for teorien om signaliseringseffekt er blandet, og det har blitt argumentert for at andre signaler er vel så viktige. Eksempelvis bruk av velkjente- tilretteleggere, revisorer eller aktive eierfond. Jegadeesh et al. (1993) fant at det er en signifikant sammenheng mellom underprising og innhenting av kapital i ettertid, men at avkastningen er en bedre indikator på om et selskap innhenter mer kapital i etterkant.

## Institusjonelle forklaringer

Logue (1973) og Ibbotson (1975) var av de første til å komme opp med teorien om at et selskap underpriser emisjonen for å redusere sannsynligheten for søksmål. Et søksmål kan oppstå ved at investorer mener prospektene i forbindelse med børsintroduksjon inneholder mangler eller feilinformasjon. Det er større sannsynlighet med søksmål dersom aksjen er overpriset enn hvis den er underpriset (Ljungqvist, 2007).

Teorien kritiseres for å være «US-centric» som strider mot at underprising er et globalt fenomen (Ljungqvist, 2007). Teorien ble motbevist av blant annet Drake og Vetsuypens (1993) som i ettertid ikke fant noen forskjell i underprising mellom selskaper som ble saksøkt og de som ikke ble det.

En annen teori innenfor institusjonelle forklaringer er teorien om prisstabilisering som utfordrer synspunktet om bevisst underprising. Ruud (1993) argumenterer for at prisen er satt til forventet markedsverdi, men noteringer som ser ut til å gå under emisjonskurs blir stabilisert av tilrettelegger for å forhindre kursnedgang i kjølvannet av noteringen. Som tidligere nevnt har tilrettelegger insentiver til å dra opp emisjonskursen da tilretteleggers provisjon baseres på hvor mye kapital selskapet innhenter. I tillegg til å være en prisstabilisator vil tilrettelegger samtidig opptre som garantist for at emisjonskursen ikke er overpriset. Denne prisstabiliseringen vil

eliminere den venstre halen til distribusjonen av førstedagsavkastninger og får det til å se ut som et positivt prishopp med en høyreskjev avkastningsfordeling (Ljungqvist, 2007).

Stabiliseringsaktiviteter er vanskelig å observere direkte, men Ellis et al. (2000) viser at tilrettelegger er «market maker» i de observerte tilfellene, og de kjøper tilbake signifikant mer i «cold offerings» enn «hot offerings». «Cold offerings» defineres som de tilfellene hvor aksjekursen ved børsintroduksjon åpnet under emisjonskursen og ikke gikk opp de første 20 handledagene.

## Betraktninger om kontroll

Brennan og Franks (1997) argumenterer for at underprising av emisjoner er en bevisst handling for å øke etterspørselen slik at eierskapet blir mer spredt, noe som reduserer kontrollen over ledelsen. Samtidig reduseres sannsynligheten for en «hostile takeover». De fant at store bud har fått avslag til fordel for mindre bud, og at sammenhengen er sterkere jo mer underpriset og overtegnet børsnoteringen er.

Motargumenter peker på at det finnes andre grunner til at diversifisert eierskap er ønsket, eksempelvis medfører det økt likviditet i sekundærmarkedet. Stoughton og Zechner (1998) hevder derimot at det er verdiskapende å allokere en større aksjeandel til færre aksjonærer ettersom de har flere insentiver til overvåking, noe alle eiere drar nytte av.

## Atferdsmessige tilnærminger

### Kaskadeteorien

Kaskadeteorien tar utgangspunkt i at investorer kun er villige til å delta i en børsintroduksjon dersom andre investorer deltar. Welch (1992) argumenterer for at informasjonskaskader kan oppstå i børsnoteringer dersom bud legges inn sekvensielt, altså at senere investorer kan basere sitt bud på de tidligere budene som er gitt. Muligheten for kaskade gir makt til tidlige investorer som kan «kreve» underprising som kompensasjon for å forplikte seg til noteringen, og dermed starte en positiv kaskade. Dette vil ikke være mulig ved «book-building» da tilrettelegger kan hemmeligholde den faktiske etterspørselen (Ljungqvist, 2007).

### Irrasjonelle investorer

Selskaper som børsnoteres er utfordrende å verddivurdere ettersom de ofte er unge og begrenset informasjon er tilgjengelig. Ljungqvist et al. (2006) hevder dette medfører at irrasjonelle investorer overvurderer vekstpotensialet til selskapet og er villige til å akseptere en høyere pris. Ljungqvist et al. (2006) mener utsteder kan tilpasse prisen og antall aksjer ut i fra hvor mye over virkelig verdi de irrasjonelle investorene verdsetter aksjen til, altså etter hvor stor andel av etterspørselen som overstiger aksjens virkelige verdi. Hensikten er å kunne ta en høy pris ved å tilby et mindre antall aksjer i markedet. De hevder likevel at dette kun er midlertidig, at kursen vil korrigeres til virkelig verdi i det lange løp og den langsiktige avkastningen blir negativ. Langsiktig avkastning vil bli drøftet i delkapittel 3.3.

Regulatoriske begrensninger gjør at utsteder ikke kan prisdiskriminere direkte, det kan derimot gjøres gjennom tilrettelegger som kan regulere prisen ved å holde igjen aksjer. Dette innebærer risiko for tilrettelegger, som kompenseres med underprising, selv i fravær av asymmetrisk informasjon. Likevel overstiger emisjonskursen den virkelige verdien da den inkluderer gevinsten tilrettelegger vil oppnå ved å handle med irrasjonelle investorer, som igjen vil medføre at utsteder tjener på mekanismen (Ljungqvist, 2007).

Purnanandam og Swaminathan (2004) viser at emisjonskurser var overpriset med rundt 50% sammenlignet med «industry peers multiples»<sup>2</sup>, i perioden 1980-97, som støtter at emisjonskursen kan overstige virkelig verdi. Ofek og Richardson (2003) hevder at høye førstedagsavkastninger oppstår når institusjonelle investorer selger til private investorer første handledag, og at disse høye avkastningene blir reversert slik som Ljungqvist et al. (2006) predikerte. Cook et al. (2006) fant en signifikant sammenheng mellom tilretteleggers markedsføring av en børsnotering og høyere emisjonskurs. Dette underbygger teorien ved at den viser at tilrettelegger klarer å presse opp prisen ved å rette markedsføringen til riktig målgruppe.

### Prospektteori og mentalt regnskap

Loughran og Ritter (2002) kom opp med en forklaring på underprising som hevder at det er ledelsen i selskapet som skal børsnoteres som er irrasjonelle. Denne forklaringen kombinerer

---

<sup>2</sup> Multipler basert på sammenlignbare selskaper bygger på prinsippet om at selskap som har de samme fundamentale karakteristika danner et godt utgangspunkt for verdsettelse. Disse multiplene inneholder et mål på verdsettelse i teller og et operasjonsmål i nevner. Det er viktig å huske at selskaper i forbindelse med en børsnotering gjerne «pynter» på regnskapstallene.

Kahneman og Tversky (2013) sin prospektteori<sup>3</sup> med Thaler (1985) teori om mentalt regnskap<sup>4</sup>. Ved underprising har utsteder et tap ved at aksjene kunne vært solgt til en høyere pris, reflektert ved førstedagsavkastning, samtidig en gevinst på tilbakeholdte aksjer. Teorien sier at utsteder summerer kostnaden og gevinsten, da gevinsten ofte vektlegges bagatelliseres tapet noe tilretteleggeren tjener på. Dermed kan tilrettelegger ha taktiske grunner til underprising.

## 3.2 Hypotese om underprising

Aktive eierfond kan foreta en «exit» gjennom børsnotering, en strategi som er unik i form av at den innehar mer informasjonsasymmetri enn andre «exit» strategier. I stedet for å børsnotere kunne fondet solgt selskapet til et annet aktivt eierfond eller et annet selskap.

Chemmanur og Fulghieri (1999) argumenterer for at strategiske og finansielle kjøpere kan verdivurdere et selskap mer nøyaktig. Dette begrunnes med at finansielle kjøpere utfører sofistikerte og avanserte analyser og strategiske kjøpere vurderer synergier i detalj før en eventuell investering. Ettersom eierskapet i børsnoterte selskap er spredt oppstår det et såkalt «free rider» problem, hvor noen få investorer pådrar seg kostnaden med informasjonsinnhenting, mens fordelene blir fordelt på alle. Dette reduserer insentivene til enkelt investorene til å innhente informasjon (Michala, 2016).

Buyout-fond vil utføre transaksjonen så fort som mulig da disse er store selskaper, og tapspotensialet er stort (Michala, 2016). Det kan på den ene siden tenkes at fondet underpriser selskapene for å kunne fulltegne emisjonen, men på den andre siden innehar selskapene med buyout-fond på eiersiden ofte en høy gjeldsgrad og ønsker at investor setter prisen høyest mulig gjennom å «pynte» på regnskapstallene. Venturefond derimot har flere insentiver til å rapportere selskapets sanne verdi under, og i etterkant av, en børsnoteringsprosess (Neus & Walz, 2005). Dette da venturefond har insentiver til å etablere et godt omdømme for å skape muligheter til å innhente kapital til etterkommende fond, og benytter underprising til å muliggjøre dette.

---

<sup>3</sup> Prospektteori er en sentral atferdsøkonomisk teori som hevder at mennesker vurderer utfall opp mot et referansepunkt. Teorien viser at mennesker ikke er rasjonelle gjennom å velge trygghet framfor usikkerhet, og vil avstå fra en forventet gevinst for en mindre sikker gevinst.

<sup>4</sup> Richard Thaler teori om mentalt regnskap viser at mennesker ikke nødvendigvis bruker pengene der de gir størst nytte, men ut i fra mentale kontoer mennesker selv har satt opp.

Videre viser Michala (2016) til at tidligere forskning har funnet at selskap støttet av venturefond har høyere underprising, mens selskaper støttet av buyout-fond har en lavere underprising enn øvrige selskaper som børsnoteres, dette er forankret i forskningen til Gompers (1996), og Lee og Wahal (2004).

Michala (2016) understreker manglende undersøkelser innenfor aktive eierfond som tar for seg ulikheter mellom buyout- og venturefond på eiersiden ved notering, og at eksisterende forskning kun tar for seg en av dem. Undersøkelsen til Michala tar for seg begge typer fond og fant at selskper eiet av venturefond er mer underpriset enn andre selskaper som børsnoteres, men fant ikke signifikant forskjell mellom buyout-fond og andre noteringer.

### Hypotese

H<sub>1</sub>: Selskaper, hvor aktive eierfond er på eiersiden ved børsnotering, er mindre underprisede enn andre selskaper.

## 3.3 Langsiktig avkastning

I forbindelse med børsintroduksjoner er langsiktig avkastning et brukt begrep. I likhet med underprising er også dette området vektlagt i empiriske undersøkelser.

En av de mest kjente og grundigste undersøkelsene ble foretatt av Ritter (1991). I sin analyse av 1526 selskaper for perioden 1975-84 finner han at nymoterte selskaper de tre første årene etter børsintroduksjon gjør det dårligere enn en benchmarkportefølje av sammenlignbare selskaper. Videre mener Ritter at den svake langsiktige avkastningen for børsintroduksjoner kan være relatert til underprising (Ritter, 1991).

I artikkelen påpeker Ritter (1991) årsaker til hvorfor den langsiktige avkastningen av nymoteringer er av interesse. For det første representerer prismønstre en mulighet for investor å drive aktive handelsstrategier gjennom å skape meravkastning. For det andre kan det stilles spørsmål om markedseffisiens ved børsintroduksjon knyttet til «markedshyper» som påvirker prising. For det tredje er det store variasjoner over tid i volumet av nymoteringer. Hvis perioder med høyt volum etterfølges av perioder med dårlig langsiktig avkastning, så kan dette tyde på at utstedere timer børsnoteringer for å utnytte «windows of opportunity». For det fjerde vil

kostnader ved å hente ekstern egenkapital for selskapet ikke bare avhenge av transaksjonskostnadene som påløper i en børsnoteringsprosess, men også av avkastningen investorer oppnår en tid etter notering. Selskaper med lav avkastning i starten har da reduserte kostnader ved å hente ekstern egenkapital (Ritter, 1991).

Jenkinson og Ljungqvist (2001) er likevel ikke helt overbevist av Ritter (1991) sin forklaring av fenomenet. De mener at sammenhengen mellom underprising og langsiktig avkastning er avhengig av betydelig mer forskning og flere bevis.

En rekke tilsvarende studier som tester lengre tidshorisonter og ulike markeder, bekrefter fenomenet om svak langsiktig avkastning, ved at nymoterte selskaper gir en negativ markedsjustert avkastning på lengre sikt. Blant annet undersøkelser gjennomført av Loughran (1993), Loughran og Ritter (1995) og Lee et al. (1996) med henholdsvis 6 år: -33,3%, 5 år: -30,0% og 3 år: -51,0% (Jenkinson & Ljungqvist, 2001).

Hovedvekten av tidligere studier sammenligner avkastningen av en portefølje bestående av nymoterte selskaper mot en benchmark typisk over ett, tre og/eller fem år (Eckbo et al., 2007). Ritter (1991) baserte studiet på størrelse selskapene har og hvilken industri selskapene tilhører. En undersøkelse fra 1997 av Brav og Gompers (som replikerer Ritter, og Ritter og Loughrans) benytter flere benchmarks og metoder, og har sammenlignet størrelse på selskaper og «book-to-market» rate fremfor størrelse og industri. Dette for å undersøke om ytelse ga forskjellige resultater og robusthet. Senere studier benytter «matching-firm» teknikk hvor avkastningen til selskapet sammenlignes med et allerede listet selskap som lignet i henhold til sektor/industri, størrelse og «book-to-market» rate (Eckbo et al., 2007). Studiet av Michala (2016) er basert på «matching-firm» teknikk og benytter betydelig flere faktorer, studiet tar også for seg aktive eierfond. Ovenstående eksemplifiserer utviklingen av metoder og analyseverktøy.

Jenkinson og Ljungqvist (2001) deler teorier rundt svak langsiktig avkastning i to elementer, langsiktig avkastning på bakgrunn av underprisingsteori og atferdsmessige forklaringer. Nedenfor tar vi for oss disse to hovedgruppene av teoretiske perspektiver.

## Langsiktig avkastning på bakgrunn av underprisingsteori

Basert på teoriene om asymmetrisk informasjon i forhold til underprising nevnt i kapittel 3.1, er det hovedsakelig signalisering og teoriene knyttet til «book-building» prinsippet som har en effekt på hvordan aksjen presterer på lang sikt (Jenkinson & Ljungqvist, 2001). Videre forklares teorier knyttet til juridisk ansvar av forsikringssaker og agentkostnader. I det følgende belyses innvirkningen teoriene hevdes å ha på langsiktig avkastning.

### Signalisering

I motsetning til Ritter (1991) sin teori om at børsintroduksjoner vil langsiktig underprestere, forutsetter signaliseringseffekten at aksjene vil gi en positiv meravkastning i perioden etter notering. Teorien tilsier at selskapene underpriser aksjer for å kunne selge ytterligere aksjer til en høyere pris ved en senere anledning i fravær av signalet.

En fallende aksjekurs er ikke konsistent med en strategi om å selge aksjer i flere trinn. Jenkinson og Ljungqvist fremhever funn fra USA, Storbritannia og Tyskland (blant de største og mest effisiente børsmarkedene) som viser at selskaper som opplever positiv kursutvikling etter børsnotering, innen kort tid går til egenkapitalmarkedet for innhenting av ny kapital, i motsetning til selskaper med negativ kursutvikling etter notering (Jenkinson & Ljungqvist, 2001).

### Teori av «book-building»

Benveniste og Spindt (1989) modell forutsetter underprissetting som en belønning til informerte investorer for å sannferdig avsløre deres virkelige informasjon under «book-building» prosessen. I følge Jenkinson og Ljungqvist (2001) kan dette bidra med å forklare svak langsiktig avkastning.

Informasjonen en innhenter gjennom «book-building» prosessen benyttes til å justere den opprinnelige prisen som var satt for emisjonen. I hvilken retning og i hvor stor grad prisen justeres kan gi et signal om utviklingen aksjen vil ha i markedet. Selv om informasjonen er utsatt for støy kan investorene benytte dette signalet til å avsløre retning og dermed skape et handlemønster (Jenkinson & Ljungqvist, 2001).



Overvekt av negative investorer i «book-building» prosessen vil tilsi en gjennomsnittlig negativ avkastning i markedet. Dette kan være en forklaring på svak langsiktig avkastning, men ettersom justeringen i prisen er tilgjengelig på noteringstidspunktet vil signalet i et effisient marked inneha lav forklarings-effekt (Jenkinson & Ljungqvist, 2001).

Tester gjennomført av Hanley (1993) på det amerikanske markedet støtter imidlertid ikke teorien. Undersøkelsen viser at selskaper som er priset over prisintervallet ikke gjorde det bedre enn de som var priset under.

#### Juridisk ansvar av forsikringssaker

Hughes og Thakor (1992) argumenterer for at deres juridiske forsikringsmodell av underprissetting er i samsvar med langsiktig underprestering dersom utstederen sammen med garantisten også er ansvarlig for skader i form av mangelfull informasjon, som dividende fra selskapet til investorer. Investorene i en børsintroduksjon kjøper en pakke bestående av en aksje og en opsjon på å saksøke utsteder/garantist som medfører at investorene kan gjenopprette deler av eventuelle påfølgende tap.

Jenkinson og Ljungqvist (2001) er kritisk til teorien delvis fordi de mener utbetalinger fra rettstvister ikke ville være tilgjengelig i løpet av de første tre eller fem årene aksjen handles, og det er i denne perioden svak langsiktig avkastning vanligvis observeres.

#### «Agentkostnader», endring av eierskap og kontroll

Problemstillingen diskuterer ledelsens og styrets reduserte eierskap og kontroll, knyttet til børsintroduksjoner og til hvilken grad ledelsens og styrets reduserte eierskap og kontroll reduserer selskapets langsiktige avkastning.

En slik forklaring på svak langsiktig avkastning er gitt av Jensen og Meckling (1976) som beskriver en interessekonflikt mellom ledelsen og investorer. Med en reduksjon av ledelsesmessig eierskap når et selskap selger aksjer til bredere sirkel av investorer, kan det øke agentkostnadene; hvor insentivene til å maksimere selskapets verdi fremfor private fordeler reduseres. Følgelig vil selskapets avkastning kunne påvirkes etter en børsintroduksjon i form av at investorer kan få en lavere langsiktig avkastning. I det amerikanske markedet fant Mikkelsen et al. (1997) en svak positiv sammenheng mellom spredning i ledelsens andel av eierskap i selskapet og lavere driftsresultatet (selskapets resultat), i etterkant av børsnoteringen.

En tilsvarende japansk undersøkelse, gjennomført av Cai og Wei (1997), indikerer ikke en slik forskjell.

## Atferdsmessige forklaringer

### Heterogene forventninger

I motsetning til tradisjonell finanst teori, som antar at investorer har homogene forventninger, tar Miller utgangspunkt i at investorer har heterogene forventninger til verdsettelse av et selskap. Dette begrunnes ved at i en usikker verden er det lite sannsynlig å anta at alle investorer har de samme forventninger til risiko og avkastning, også til en aksjes verdi ved første emisjon. Risiko og usikkerhet innebærer divergens av meninger. Divergensen vil øke med risikoen (Miller, 1977).

En implikasjon av usikkerhet er at investorer kan ha ulike forventninger, både optimistiske og pessimistiske. Millers teori hevder at etterspørselen etter en bestemt aksje vil komme fra minoriteten av investorer som har de mest optimistiske forventningene. Spredningen i forventninger er antatt å øke med risikoen, er investor overoptimistisk vil aksjen kunne få en unormalt høy startavkastning. I etterkant av børsnoteringen vil risikoen reduseres etter hvert som mer informasjon blir tilgjengelig om selskapet. Følgelig vil investorers forventninger avta og aksjekursen vil falle for å korrigere for den unormalt høye startavkastningen, som oppstod av overoptimistiske investorer. Teorien om heterogene forventninger av Miller (1977) viser til at dette er årsaken til børsintroduksjoners svake langsiktige avkastning.

Fra et logisk perspektiv burde det være en pessimistisk investor for enhver optimistisk investor, som ønsker «shorte» aksjen. Gjennom shorthandel presses prisen ned mot virkelig verdi, som reflekterer gjennomsnittlige forventninger. Miller (1977) understreker at årsaken til at pessimistiske investorer ikke kan dra nytte av handelsmønsteret er at markedet gir begrensede muligheter for shorthandel. Loughran og Ritter (1995) peker på at «short» salg av et selskaps aksjer er vanskelig selv i godt utviklede markeder som det amerikanske, i hvert fall i de første månedene etter en børsintroduksjon.

### Trender og timing

Det er kun et lite skritt fra Miller (1977) teori om heterogene forventninger til forutsetningen om at investorer i primærmarkedet opptrer irrasjonelt. Aggarwal og Rivoli (1990) hevder at det er en «hype» i markedet for børsintroduksjoner, med investorer som er overoptimistiske om utsikten til nymoterte selskaper og byr opp emisjonskursen utover virkelig verdi. En påstand som strider mot tradisjonelle underprisingsmodeller som antar at det umiddelbart etter børsintroduksjon oppstår en korrekt markedspris.

Samsvarende med Aggarwal og Rivoli (1990) kan en ikke utelukke muligheten for at det er den svake langsiktige avkastningen, snarere enn opprinnelig pris, som reflekterer selskapers virkelige verdi. Dette innebærer at underprising er misvisende, at første dags prishopp ikke skyldes at emisjonskursen er satt for lavt, men heller at «hypete» investorer overevaluerer selskapet når handelen starter (Jenkinson & Ljungqvist, 2001). Dette reiser to spørsmål:

- Hvorfor lærer ikke investorer fra tidligere feil?
- Hvorfor tar ikke utstedere full fordel av overoptimistiske investorer ved å øke emisjonskursen inntil det ikke lenger er et prishopp?

Videre er det noen bevis som kan tyde på at investorer konsekvent overvurderer utsikten til nymoterte selskaper (for børsnoteringer). Mikkelsen et al. (1997) viser at langsiktig aksjekursutvikling og endring i et selskaps driftsresultat fra før til etter notering er relatert (korrelert). Når driftsresultatet ikke opprettholder lønnsomheten som før notering, faller aksjekursene. Dette indikerer at investorene blir overrasket over selskapenes endring i driftsresultatet etter notering. Jain og Kini (1994) dokumenterte at investorer ved børsintroduksjoner verdsetter nymoteringer til uvanlig høy markedsverdi i forhold til inntjening (P/E) og «market-book» rate sammenlignet med tilsvarende selskaper som over en lengre periode har vært børsnotert, og at disse forholdstallene faller signifikant over tid (etter notering) i tråd med nedgangen i driftsresultatet.

Loughran et al. (1994) går ett skritt lengre enn Aggarwal og Rivoli (1990), og bemerker at det ikke er tilfeldig at mange børsnoteringer foretas enkelte år, og at dette sammenfaller med optimisme og vekst i egenkapitalmarkedet. Loughran et al. (1994) hevder at selskapene kan være i stand til å predikere når et slikt «vindu» av overoptimisme høyst sannsynlig vil oppstå, og at selskaper vil kunne «time» sine børsnoteringer til disse såkalte «windows of opportunity»

hvor spesielt gunstige emisjonskurser oppnås. Etter hvert som mer informasjon blir tilgjengelig korrigerer investorer sin første overvurdering, noe som fører til svak langsiktig avkastning.

Loughran et al. (1994) teori om «Windows of opportunity» er omstridt og resultater fra empiriske undersøkelser er spredt. I samsvar med eksistensen og utnyttelsen av «windows of opportunity», fant Loughran og Ritter (1995) at etterfølgende aksjekursutvikling er signifikant lavere for selskaper som noteres i såkalte «hot markets».

Ali (1996) fant at investorer generelt har en tendens til å være optimistiske, og at investorer i et optimistisk marked er mer overoptimistiske til utsikten av nysnoterte selskaper enn tilsvarende selskaper som har blitt handlet offentlig over en lengre periode. Videre fant Ritter (1991) og Loughran og Ritter (1995) at ulikheten i vurdering mellom nye og eldre børsnoterte selskaper er større for mindre utstedere samtidig som mindre utstedere har betydeligere lavere langsiktig avkastning.

### 3.4 Hypotese om langsiktig avkastning

Ettersom mer informasjon blir tilgjengelig over tid og problemet med asymmetrier blir mindre, konvergerer aksjekursen mot virkelig verdi, og en får en unormal svak langsiktig avkastning.

Med tanke på oppgavens problemstilling er det interessant å se om svak langsiktig avkastning også gjelder og påvirkes for selskaper som har hatt aktive eierfond på eiersiden. Teorien er at selskaper med aktive eierfond som utøver aktivt eierskap har bedre forutsetninger for påvirkning av fundamentale faktorer, noe som eventuelt vil vises gjennom en høyere langsiktig avkastning etter en børsintroduksjon.

#### Hypotese

H<sub>2</sub>: Selskaper, hvor aktive eierfond er på eiersiden ved børsnotering, har høyere langsiktig avkastning enn andre selskaper etter børsnotering.

### 3.5 Sykluser og timing av børsnoteringer

Antall børsnoteringer og mengden kapital som investeres varierer med vekstmulighetene som er i markedet fra år til år. Det overraskende er omfanget av svingningene. Antall børsnoteringer er ikke kun drevet av etterspørsel etter kapital, det ser ut til at selskaper og investorer favoriserer børsnoteringer i enkelte perioder, men forskere er usikre på hvorfor (Berk & DeMarzo, 2014).

I følge Ritter (1984) kommer børsnoteringer i sykluser innenfor ulike industrier, hvor det omtales som «hot issue» markeder («varme» markeder). Noe som innebærer at eierne prøver å finne riktig tidspunkt for børsintroduksjoner hvor etterspørselen i markedet totalt sett er økende. Dette tyder på at innenfor enkelte perioder er investeringsmulighetene bedre enn andre.

«Varme» markeder har blitt beskrevet som perioder med unormalt høyt antall noteringer, betydelig høy førstedagsavkastning, overtegnede noteringer og til tider konsentrasjon rundt bestemte industrier (Helwege & Liang, 2004). Loughran et al. (1994) fant at aggregert børsnoterings volum og aksjemarkedet er sterk korrelert i de største og mest effisiente aksjemarkedene.

Benveniste et al. (2003) linker tilretteleggers kapasitet til å «bundle» børsnoteringer over tid til bølgemønsteret i børsnoteringer. Det argumenteres for at usikkerheten knyttet til prissetting består av et selskapsspesifikk- og en industrispesifikk komponent. Det industrispesifikke komponentet omhandler at det er enklere å verdivurdere et selskap når en har tidligere børsnoteringer innenfor samme industri å sammenligne med. Det første selskapet som børsnoteres må kompensere investorene for den negative eksternaliteten, som påløper grunnet kostnaden av å verdivurdere. Selskaper som noteres i etterkant kan derimot «free ride» på informasjonsproduksjonen. Ved å tilknytte faste investorer kan tilrettelegger redusere den negative eksternaliteten ved å fordele investorenes kompensasjon over en rekke børsnoteringer.

Dette støttes av at tilretteleggere har en tendens til å spesialisere seg innenfor en industri, og at selskaper børsnoteres i industrispesifikke bølger. Teorien underbygges av Stoughton et al. (2001) som hevder at børsnotering av et selskap avdekker informasjon om utsikten til industrien, og dermed forårsaker at selskap innen samme industri noteres kort tid etter.

Helwege og Liang (2004) forsøker å avdekke hvordan børsnoteringer er ulike i «varme»- og «kalde» markeder. I motsetning til Benveniste et al. (2003) fant de at både «varme»- og «kalde» markeder er konsentrert rundt det samme smale utvalget av industrier og har små variasjoner i profitt, alder, og vekstpotensial. Resultatet viser at det er optimisme blant investorene som er hoveddriveren for syklusene i børsintroduksjoner.

### 3.6 Hypotese om sykluser og timing av børsnoteringer

Det er få undersøkelser om timing av børsintroduksjoner som tar for seg introduksjoner med aktive eierfond på eiersiden. Lerner (1994) fant bevis for at selskap støttet av venturefond tar selskaper på børs nær markedstopper, men har i sin studie ikke sammenlignet med andre selskaper. Michala (2016) fant derimot at aktive eierfond ikke børsnoterer sine selskaper i «varme» perioder mer enn andre selskaper.

Gjennom studiet ønsker vi å analysere om selskaper støttet av aktive eierfond hyppigere tar selskaper på børs i «varme» perioder enn andre selskaper. Aktive eierfond børsnoterer selskaper repetitivt, og det kan dermed tenkes at aktive eierfond har mer innsikt i sykluser, noe som kan medføre at de «timer» børsnoteringer bedre enn øvrige selskaper. Det kan også tenkes at aktive eierfond drar nytte av blant annet «free riding» gjennom informasjonsproduksjonen, optimisme blant investorer og høyere verdivurderinger i markedet grunnet mer underprising i «varme» perioder.

Videre kan det tenkes at hensikten med en børsintroduksjon er forskjellig for et selskap som børsnoteres med støtte fra aktive eierfond enn for øvrige selskaper, ettersom en børsintroduksjon ofte er en «exit» for aktive eierfond, mens andre selskaper er gjerne ute etter anerkjennelse, image og publisitet, jamfør teorien til Stoughton et al. (2001).

#### Hypotese

H3: Selskaper, hvor aktive eierfond er på eiersiden ved børsnotering, blir hyppigere børsnotert når det er en positiv trend i markedet enn andre selskaper.

## 4. Metode

Metodekapittelet beskriver hvordan oppgavens problemstilling blir undersøkt. Det forklares hvilke metoder som benyttes, og hvordan innhenting og bearbeidelse av datagrunnlaget har blitt gjennomført. Metoden beskrives først overordnet og presenteres med relevant teori.

### 4.1 Forskningsdesign

Forskningsdesignet forklarer hvordan undersøkelsen er gjennomført, og hva og hvem som skal undersøkes (Johannessen et al., 2016). Metoden forklarer med andre ord hvilken fremgangsmåte som skal benyttes, dette for å vise til og kartlegge virkeligheten.

For å beskrive virkeligheten skilles det ofte mellom to ulike tilnærminger, induktiv- og deduktiv metode. Dette er to fremgangsmåter å tilnærme seg informasjon og fenomener. Ved en induktiv tilnærming arbeider man «fra empiri til teori», hvor empirien tilegnes med et åpent syn, for så å tyde innsamlet data mot eksisterende teorier. I en deduktiv tilnærming vil en derimot gå etter fremgangsmåten «fra teori til empiri». Ved denne tilnærminger utformes og dannes meninger om empirien i forkant, og deretter innsamles data (Jacobsen, 2015).

Det er videre vanlig å skille mellom kvantitative og kvalitative metoder. Kvalitative metoder sier noe om kvalitet eller spesielle egenskaper ved det fenomenet som studeres. Metoden samler inn og registrerer data, ved å se på hvorfor og hvordan, i form av tekster, lyd og bilder gjennom å gå i dybden av fenomenet. Ved å benytte denne metoden forklares et mer helhetlig bilde av virkeligheten, og passer godt med en induktiv tilnærming ettersom en med et åpent syn ønsker å skjønne dybden av fenomenet. I kvantitative metoder er man opptatt av å telle opp fenomener, altså kartlegge utbredelsen. Ved denne metoden undersøkes hvor ofte et fenomen oppstår, hvor en samler inn og registrerer data i form av tall. I kvantitativ metode benyttes konkrete parametere for måling, og det er dermed avgjørende at parameterne kan brukes på et større antall respondenter (Johannessen et al., 2016). Primært bruker studier av metoden en deduktiv tilnærming ettersom det bør være en tydelig og spesifikk forståelse av hva en skal undersøke.

## 4.2 Datagrunnlag

På grunnlag av tilnærminger tidligere presentert har det i denne undersøkelsen blitt brukt en deduktiv tilnærming med kvantitative metoder.

Med ønsket om å gjennomføre kvantitative undersøkelser av aktive eierfond på det norske markedet henvendte vi oss i den forbindelse til Argentum, Oslo Børs og Menon Economics, for å undersøke om det fantes datagrunnlag for å gjennomføre en slik analyse. Korrespondansen foregikk gjennom telefon og e-post.

I kvantitativ metode innhentes ofte data ved å enten fremskaffe data til forskningsmetoden selv (primærdata), eller en kan bruke eksisterende sekundærdata. Innhenting av egne data kan gi bedre kontroll over dataens kvalitet, samt hvor godt dataene er representative i forhold til det som undersøkes. Bruk av sekundærdata derimot kan være verdifullt å arbeide med, men en bør være konsekvent med hva og hvor en innhenter informasjonen. I oppgaven er det benyttet sekundærdata fra Thomson Reuters<sup>5</sup> database kalt «Eikon/Datastream», fra Oslo Børs og Argentum. Fra Argentum mottok vi en oversikt over hvilke børsnoterte selskaper som har hatt aktive eierfond på eiersiden ved børsnotering de siste 20 årene, samt hvilke av disse selskapene som var støttet av buyout-fond og venturefond, jmfør tabell 1.

Datagrunnlaget er basert på 306 selskaper som har gått på børs i perioden 01.01.1997 til 31.12.2017. Av disse er 55 tatt på børs av aktive eierfond, hvorav 27 kategoriseres som buyout-fond og 28 som venturefond. Vi har valgt å utelate selskaper som handles i OTC-markedet<sup>6</sup> og selskaper som har utstedt B-aksjer. Selskapene er identifisert med et utgangspunkt i Oslo Børs sin oversikt over listeendringer (Oslo Børs, 2018b), jmfør appendiks A. Figur 4 viser en oversikt over antall børsnoteringer, og hvor stor andelen av disse noteringene som består av aktive eierfond, buyout-fond og venturefond.

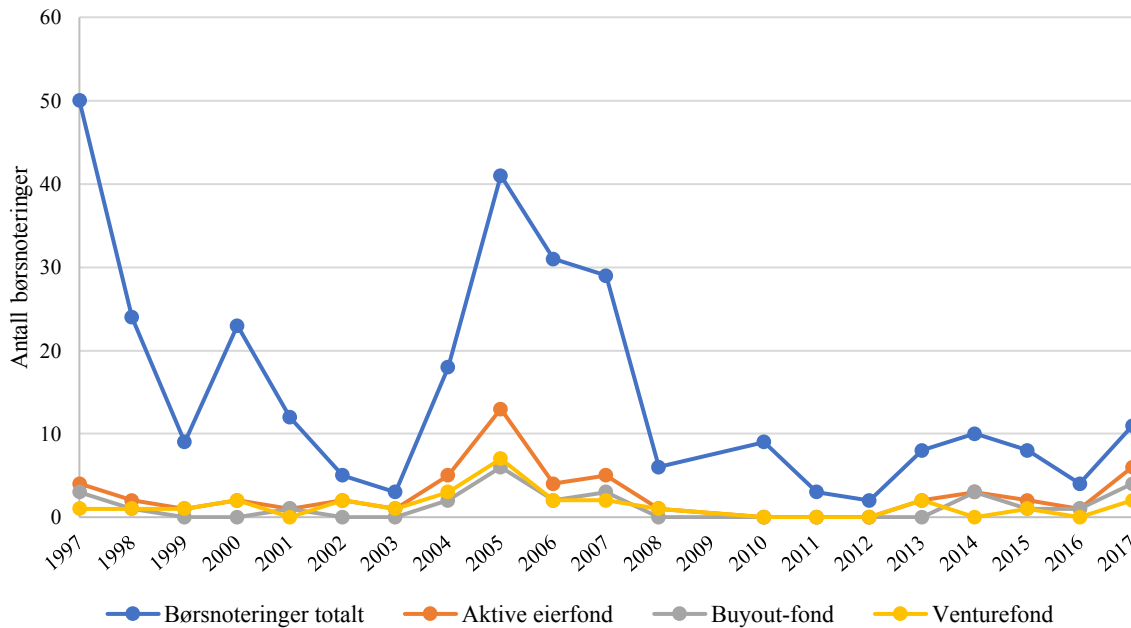
---

<sup>5</sup> Thomson Reuters tilbyr integrert og intelligent informasjon, og har siden opprettelse vært en sentral informasjonskilde til bedrifter og andre profesjonelle (Forbes).

<sup>6</sup> Over-the-counter (OTC) viser til en handel som ikke gjennomføres på en formell børs, eksempelvis valutamarkedet, derivater og obligasjoner.



## Børsnoteringer i Norge fra 1997 - 2017



Figur 4: Fremstilling av utviklingen av antall børsnoteringer per år fra 1997-2017 (Argentum, 2018a; Oslo Børs, 2018b).

Analysen består av ulike deler hvor det er brukt både tverrsnittsundersøkelse og tidsserieundersøkelse. En studie som gjennomføres på ett bestemt tidspunkt eller en avgrenset og kort periode betegnes som tverrsnittsundersøkelse. Dette gir et øyeblikksbilde av fenomenet som studeres, i tillegg kan det gi informasjon om hvordan fenomener varierer på det aktuelle tidspunktet samt noe om sammenhenger mellom fenomener. Tidsserieundersøkelse er en longitudinell undersøkelse hvor data samles inn på flere enn ett tidspunkt. Undersøkelsen kan gjennomføres på to måter: populasjonsstudier eller gjentatte tverrsnittsundersøkelser (Johannessen et al., 2016). I vår analyse er sistnevnte benyttet.

I analysen av underprising er det benyttet sluttkurs første noteringsdag. Emisjonskurser er identifisert gjennom emisjonsstatistikk fra Oslo Børs (Oslo Børs, 2018a). Utvalget inkluderer 184 emisjonskurser for de 306 børsnoterte selskapene. Når det gjelder antall selskaper inkludert i vår analyse av underprising er det flere innskrenkende faktorer. Noen er bevisste utvelgelser for å sikre god reliabilitet og validitet, og andre er grunnet begrenset tilgjengelighet av data.

Underprising definerer vi som differansen mellom emisjonskurs og sluttkurs for aksjen første noteringsdag. Dette er i tråd med tidligere studier som Michala (2016). Det er likevel ikke selvsagt at sluttkurs første noteringsdag er den riktige å bruke. Eksempelvis benytter studiet fra

Logue (1973) første tilgjengelige kurs i måneden som følger etter noteringsdagen. Grunnen til at vi benytter sluttkurs første noteringsdag bygger på en antagelse om at kursen allerede da reflekterer markedets vurdering av aksjen, noe som stemmer overens med teorien om markedseffisiens.

For å analysere langsiktig avkastning er aksjekurser for selskapene hentet fra Thomson Reuters (Thomson Reuters Eikon, 2018). I undersøkelser av børsintroduksjoner har det vært vanlig å bruke en horisont på tre år for å beregne langsiktig avkastning (Eckbo et al., 2007; Levis, 2011). En årsak til dette er at flere studier finner at nymoterte selskaper ikke presterer dårligere enn markedet i de første tre årene etter noteringen, etter tre år justeres aksjeprisen i større grad med markedet. Eksempelvis fant Ibbotson (1975) at ytelsen til nymoterte selskaper ikke lenger er dårligere enn markedet det femte året etter noteringen (Ritter, 1991). For å være konsistent med tidligere studier har vi derfor valgt å benytte langsiktig avkastning over tre år, men vil også bruke ett år. Utvalgsstørrelsen for langsiktig avkastning er på 296 selskaper, hvor 50 av selskapene har vært støttet av aktive eierfond.

Ved sykluser og timing av børsintroduksjoner undersøkes det om selskaper støttet av aktive eierfond hyppigere tar selskaper på børs i «varme» perioder enn for øvrige børsnoterte selskaper, og således er bedre på å «time» markedet og drar nytte av høyere verdivurderinger. Som en proxy for markedsforholdet for børsintroduksjoner har vi i tråd med Cao (2011) og Michala (2016) brukt både gjennomsnittlig underprising og antall børsnoteringer i de tre foregående månedene før børsnotering.

Videre er det innhentet kontrollvariabler som selskapenes sektor, alder ved børsintroduksjon, EBITDA<sup>7</sup> og markedsverdien av selskaper rundt børsintroduksjon. Kontrollvariablene er identifisert gjennom oversikter fra Oslo Børs, Thomson Reuters, informasjon publisert av de respektive selskapene og prospekter utarbeidet i forbindelse med noteringen.

---

<sup>7</sup> Earnings before interests, taxes, depreciations and amortizations (EBITDA), er et engelsk begrep for driftsresultat før renter, skatt, avskrivninger og nedskrivninger.

### 4.3 Reliabilitet og validitet av datagrunnlaget

En undersøkelse benytter innsamlet data for å representere virkeligheten, hvor datagrunnlaget er med på å avgjøre kvaliteten til studiet (Johannessen et al., 2016). En kvalitetssikring av undersøkelsen gjøres ved å måle dets reliabilitet og validitet.

Reliabilitet er kritisk i kvantitative undersøkelser og handler om nøyaktigheten av undersøkelsens data, hvilke data som benyttes, måten en innhenter data, hvordan de bearbeidelses og analyseres. Reliabiliteten måler med andre ord påliteligheten til studiet (Johannessen et al., 2016).

Som nevnt i delkapittel 4.2, er dataene som benyttes i undersøkelsen primært samlet inn fra sekundære kilder, noe som i utgangspunktet tyder på lite kontroll over reliabiliteten. Ved at disse dataene er innhentet fra kilder som anses å være troverdige, som Thomson Reuters, Argentum og Oslo Børs, er vi likevel med høy sannsynlighet sikre på at dataene er troverdige og gjenspeiler realiteten. Det er et omfattende datasett og all innhentet data er bearbeidet manuelt, noe som fører til at en ikke kan utelukke at mindre feil kan ha oppstått. Samtidig impliserer datamengden at tilfeldige feil/mangler får mindre konsekvenser for resultatet. Samlet sett tyder dette på at reliabiliteten i våre data er høy.

Validitet er gyldigheten av undersøkelsen, og sier noe om hvor godt innsamlede data representerer problemstillingen og virkeligheten (Johannessen et al., 2016). Det er grunn til å tro at studiets validitet er høy grunnet data som brukes er finansielle markedsdata, altså harde data. Det at vi har utelatt noen børsintroduksjoner, som selskaper som handles i OTC-markedet og B-aksjer, reduserer nødvendigvis ikke validiteten da disse selskapene er få. Et større problem er derimot at det i analysen av underprising er betydelig manglende data, noe som etterlater et datagrunnlag på omkring 60%. Dette gjelder spesielt børsintroduksjoner foretatt tidlig i analyseperioden (1997-2004), noe som kan svekke mulighetene for generalisering av underprising på det norske markedet. Det norske markedet for børsintroduksjoner utgjør en liten andel av det totale verdensmarkedet, noe som også kan gjøre det utfordrende å generalisere på tvers av markeder. En årsak til dette kan være markedsforholdene, kulturelle-, institusjonelle- og regulatoriske forhold i de ulike landene.

For at forskningen skal være pålitelig, må forskningsvalgene synliggjøres. God dokumentering øker troverdigheten, og muliggjør at andre forskere kan etterprøve forskningen. Underveis i oppgaven er derfor alle valg tydelig dokumentert.

## 4.4 Utregning av variabler

I dette delkapittelet redegjøres det for utregninger av variablene:

- Underprising
- Langsiktig avkastning
- Sykluser og timing

Startavkastning for en børsintroduksjon defineres som følger:

$$r_i = \frac{(P_{it} - P_{i0})}{P_{i0}}$$

Hvor

$r_i$  = Førstedagsavkastning for aksje  $i$

$P_{it}$  = Aksjekurs for aksje  $i$  på tidspunkt  $t$ , hvor  $t$  er første børsnoteringsdag

$P_{i0}$  = Emisjonskurs for aksje  $i$  ved tidspunkt 0

I tråd med tidligere studier brukes «buy-and-hold return» (BHR) som et mål på langsiktig avkastning. «Buy-and-hold» er en passiv investeringsstrategi hvor en kjøper aksjer og holder dem over hele perioden, uavhengig av markedssvingninger. Typisk holdes aksjene i en periode på tre eller fem år alternativt til aksjen strykes, avhengig av hvilken som kommer først (Eckbo et al., 2007). Dette gjør vi for å redusere problemet med «survivorship bias», altså at kun selskaper som har «overlevd» perioden blir med i beregningen noe som gir et skjevt resultat. Det kan være flere grunner til at et selskap blir tatt av børs, blant annet fusjon, oppkjøp eller at selskapet ikke lenger opprettholder Oslo Børs sine krav til å være et børsnotert selskap.

I oppgaven er det målt og benyttet aritmetisk gjennomsnittlig avkastning som et mål for «buy-and-hold» avkastning som gir et estimat for en forventet fremtidig avkastning. Aritmetisk avkastning illustreres i følgende formel:

$$r_t = \left( \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \right)$$

Hvor

$r_t =$  *Aritmetrisk avkastning*

$P_t =$  *Aksjekurs i måned t*

$P_{t-1} =$  *Aksjekurs i foregående måned, t - 1*

De aritmetiske avkastningene brukes videre til å beregne tidsvektet avkastning gjennom:

$$r_{twr} = (1 + r_1) \cdot (1 + r_2) \cdot (1 + r_3) \cdot \dots \cdot (1 + r_t) - 1$$

Hvor

$r_{twr} =$  *Tidsvektet avkastning*

Avslutningsvis divideres  $r_{twr}$  med serieantallet.

Som nevnt i delkapittel 4,2, er det benyttet to metoder for å studere sykluser og timing av børsnoteringer. Den ene metoden tar for seg gjennomsnittlig underprising og den andre tar høyde for antall børsnoteringer, i de tre foregående månedene før en børsnotering. Gjennomsnittlig underprising defineres slik:

$$\text{Gjennomsnittlig underprising} = \sum_{t=1}^T \frac{(\bar{x}_{t-1} + \bar{x}_{t-2} + \bar{x}_{t-3})}{n}$$

Hvor

$T =$  *Antall måneder*

$t =$  *måned t*

$n =$  *Antall observasjoner de tre foregående månedene*

$\bar{x}_{t-1} =$  *Gjennomsnittlig startavkastning over foregående måned, t - 1*

$\bar{x}_{t-2} =$  *Gjennomsnittlig startavkastning over måned t - 2*

$\bar{x}_{t-3} =$  *Gjennomsnittlig startavkastning over måned t - 3*

Antall børsnoteringer defineres derimot følgende:

$$\text{Antall børsnoteringer} = \sum_{t=1}^T (k_{t-1} + k_{t-2} + k_{t-3})$$

Hvor

$T$  = Antall måneder

$t$  = måned  $t$

$k_{t-1}$  = Antall børsintroduksjoner for forgående måned,  $t - 1$

$k_{t-2}$  = Antall børsintroduksjoner for måned  $t - 2$

$k_{t-3}$  = Antall børsintroduksjoner for måned  $t - 3$

## 4.5 Anvendte metoder

Undersøkelsen gjennomføres ved å benytte «propensity score matching» metode. I dette delkapittelet redegjøres det for modellene, med sentrale forutsetninger og antagelser som ligger til grunn for dem. Fremstillinger av metoden baseres hovedsakelig på Austin (2011), Rosenbaum og Rubin (1983), Caliendo og Kopeinig (2008) og Stata manualer (StataCorp LP, 2013). Selve metoden gjennomføres i Stata14.

Vår studie kategoriseres som en observasjonsstudie ettersom allokering til kontroll- og behandlingsgruppen ikke er tilfeldig. Dette fører til seleksjonsbias. Muligheten for skjevhet oppstår fordi utfallet kan avhenge av karakteristika som påvirker om et selskap blir valgt ut til å bli støttet av aktive eierfond eller ikke, og ikke av behandlingen (støtten) i seg selv. «General Partners» velger gjennom en nøye seleksjonsprosess ut hvilke selskap som har størst potensiale. Dette valget kan avhenge av blant annet hvilke sektorer som har lysere framtidsutsikter og hvor i livssyklusen selskapet er.

I denne analysen benyttes «propensity score matching» metoden for å redusere dette problemet. «Propensity score matching» ble først foreslått av Rosenbaum og Rubin (1983), og er en teknikk som gjør det mulig å analysere et observasjonsstudie på en måte som etterligner noen av karakteristikkene til en randomisert, kontrollert studie. Metoden gjør det mulig å

sammenligne utvalg som er likest mulig via observerbare kjennetegn (Rosenbaum & Rubin, 1983).

Et kontrollert, randomisert eksperiment er det optimale studiedesignet om man er interessert i å finne kausaleffekten en behandling, et tiltak, en eksponering eller et inngrep (heretter refereres disse til som behandling) har på et utfall (Austin, 2011). Det vil si hvilke endringer eller påvirkninger som kan forklares av behandlingen i seg selv, som ikke ville skjedd i fravær av behandlingen.

I et kontrollert, randomisert studie kan man sammenligne kontroll- og behandlingsgruppen direkte ettersom gruppene inneholder et tilfeldig utvalg og vil gjenspeile populasjonen når utvalgsstørrelsen blir stor nok.

Når eksperimentet har et studiedesign hvor behandlingen ikke er tilfeldig tildelt, vil direkte sammenligninger kunne være misledende, fordi enhetene som mottar behandling avviker systematisk fra de som ikke mottar behandling. Dette da det har vært en seleksjonsprosess hvor enheter med spesielle egenskaper har blitt utvalgt til å få behandling. «Balancing scores» kan benyttes til å gruppere behandlede og ikke behandlede enheter slik at direkte sammenligning blir mer meningsfullt (Rosenbaum & Rubin, 1983).

Definisjoner for kommende utredninger:

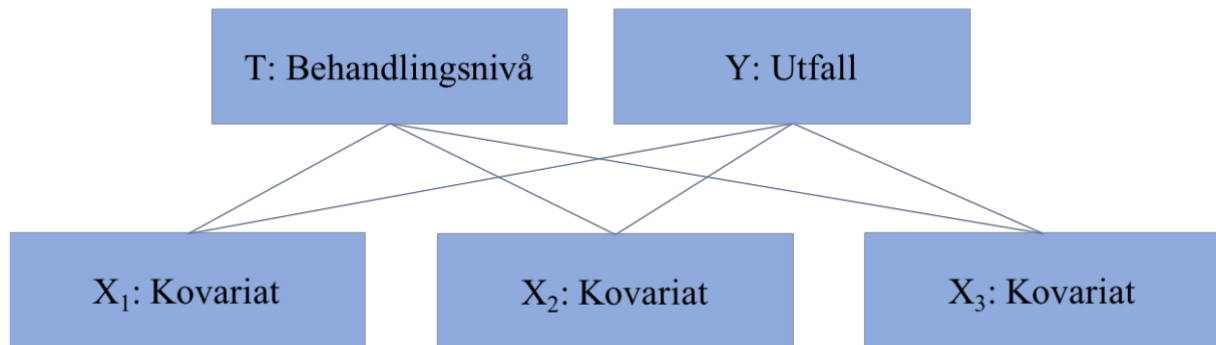
$Y_{1i} \rightarrow$  *Utfallet av enhet i, hvis den ble eksponert for behandling*

$Y_{0i} \rightarrow$  *Utfallet av enheter i, hvis den ikke ble eksponert for behandling*

$T_i \in \{0,1\} \rightarrow$  *Indikator på behandling faktisk mottatt av enhet i*

$X_i \rightarrow$  *Vektor av observerte karakteristika før behandling*

Hvor kausaleffekt for enhet i defineres som:  $Y_{1i} - Y_{0i}$



Figur 5: Fremstilling av sammenhengen mellom variablene i «propensity score matching».

Ovenfor illustreres en figur som skaper en oversikt over sammenhengen mellom variablene, hvor kovariatene påvirker behandlingsnivået. Det kausale spørsmålet er hvordan behandlingsnivået påvirker utfallet når en tar hensyn til at kovariatene påvirker det binære behandlingsnivået.

Vi er hovedsakelig interessert i selskaper støttet av aktive eierfond, og ønsker å finne ut hvor mye av utfallet som er et resultat av behandlingen for denne gruppen. Parameteren av interesse er gjennomsnittlig behandlingseffekt på den behandlede (ATET) som forteller den gjennomsnittlige effekten selskapene har hatt av å ha aktive eierfond på eiersiden.

Gjennomsnittlig behandlingseffekt på den behandlede defineres:

$$E(Y_{1i} - Y_{0i} | T_i = 1) = E(Y_{1i} | T_i = 1) - E(Y_{0i} | T_i = 1)$$

$E(Y_{0i} | T_i = 1)$  representerer utfallet enhetene som har fått behandling i gjennomsnitt ville hatt, dersom de ikke hadde fått behandling. Dette utfallet er kontrafaktisk, altså ikke observerbart, og må derfor estimeres for å kunne avdekke effekten behandlingen har hatt på utfallet (Austin, 2011).

Videre presenteres antagelser for modellen.

$$Y_{1i}, Y_{0i} \perp T_i | X_i$$

I modellen antas det at behandlede og ubehandlede utfall er uavhengige av behandling hvis kovariatene holdes konstant. Det betyr at hvis vi tar hensyn til individuelle kjennetegn, så er systematiske forskjeller et resultat av behandlingen i seg selv. Antagelsen refereres til som «unconfoundness».



$$0 < Pr\{T_i = 1|X_i\} < 1$$

For å finne en «match» for behandlede enheter i kontrollgruppen antas det at enhver enhet har en sannsynlighet mellom null og én for å motta behandling, betinget på de observerte kjennetegnene. Antagelsen henvises til som «overlap», og sikrer overlapp i «propensity score» mellom kontroll- og behandlingsgruppen.

Overnevnte antagelser er kritiske for estimering av gjennomsnittlig behandlingseffekt (ATE), gitt at alle ble behandlet. Ved undersøkelser av ATET er det tilstrekkelig å anta  $(Y_{0i}) \perp T_i|X_i$  og  $Pr\{T_i = 1|X_i\} < 1$  (Imbens, 2004). Hvor  $(Y_{0i}) \perp T_i|X_i$  reduserer antagelsen om uavhengighet til å gjelde for utfallet til hver enhet i kontrollgruppen ettersom  $(Y_{1i})$  kan estimeres direkte. Antagelsen,  $Pr\{T_i = 1|X_i\} < 1$ , tilsier at ved å ikke sette en nedre grense på null er det mulig å måle positiv sannsynlighet for å ikke få behandling, som observeres ved negative verdier. Positiv sannsynlighet for å få behandling observeres ved positive verdier.

$$P(X_i) = Pr(T_i = 1|X_i)$$

«Propensity score», funksjonen  $P(X_i)$ , forteller sannsynligheten for eksponering for behandling gitt de observerte kovariatene. Rosenbaum og Rubin (1983) viser at om utfallene er uavhengige av kovariatene er de også uavhengige av «propensity score».

Denne sannsynligheten kan estimeres med en sannsynlighetsmodell. Når behandlingen er en binær variabel vil probit- og logit modellene gi tilnærmet like resultater, og er å foretrekke framfor en lineær modell. Grunnen til dette er at med en lineær modell kan de estimerte sannsynlighetene havne utenfor et  $[0,1]$  intervall (Caliendo & Kopeinig, 2008). Videre benytter probit-modellen standard normalfordeling, mens logit-modellen bruker logistisk fordeling. I praksis brukes som regel en logistisk regresjonsmodell (Austin, 2011). I vår undersøkelse benyttes en logit-modell for å estimere «propensity score».

Ved å bruke denne modellen kan sannsynligheten estimeres som en funksjon av forklaringsvariablene. I funksjonen vil  $P(X_i)$  ligge i intervallet  $[0,1]$ . Logistisk regresjon er ikke lineær og estimeres med «maximum likelihood» istedenfor «Ordinary Least Squares» (Olsen & Slyngstad). Logit-modellen uttrykkes nedenfor.

$$P(X_i = E(T = 1|X_i)) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n}}$$

$$\ln\left(\frac{p(X_i)}{1 - p(X_i)}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n$$

Odds er forholdet mellom sannsynligheten for et utfall dividert med sannsynligheten for at dette utfallet ikke skal inntreffe:  $P(X_i)/(1 - P(X_i))$ . Funksjonen  $\ln(\text{odds})$  kalles ofte for logit-funksjonen. Denne funksjonen viser likhetstrekk med en lineær regresjonsmodell, ved at høyresiden er en lineær funksjon av forklaringsvariablene (Thoresen, 2017).

Logistisk regresjon har ikke de samme hovedforutsetningene som lineær regresjon i form av linearitet, normalfordelte restledd og målenivå. Den avhengige variabelen i logistisk regresjon er ikke på intervallnivå eller skalanivå, men må være binær eller på ordinalnivå. Observasjonene forutsettes å være uavhengige og at det ikke er multikollinearitet mellom dem. Det antas også linearitet mellom den avhengige variabelen og log odds (Statistics Solutions).

I en lineær regresjonsmodell vil visse typer feilspesifikasjoner føre til implikasjoner for slutningene vi kan trekke fra modellen. Hvis antagelsen om konstant varians i restleddet brytes er de heteroskedastiske, dette fører til skjeve standardfeil som gjør at man kan trekke feilkonklusjoner fra signifikanstester. Likevel fører ikke heteroskedastisitet til skjevhet i parameterne. Når modellen er ikke-lineær som den logistiske regresjonsmodellen, i tillegg til skjeve standardfeil, vil heteroskedastisitet i restleddene føre til at «maximum likelihood» estimatene er inkonsistente. Dette er et seriøst problem som vil føre til ugyldige resultater. Videre er residualene i.i.d.<sup>8</sup> logistisk distribuert (Giles, 2011).

Den vanligste gjennomføringen av «propensity score matching» er en-til-en nærmeste nabo «matching» (Austin, 2011). Her settes par av behandlede- og ikke behandlede enheter sammen slik at «matchede» enheter har likest mulig sannsynlighet for å få behandling.

$$K(i) = \min||p(X_{i1}) - p(X_{i0})||$$

$K(i)$  står for de «matchede» observasjonene i kontrollgruppen for hver observasjon,  $i$ , fra behandlingsgruppen. «Propensity scorene» benevnes med  $p(X_{i1})$  for de behandlede og

---

<sup>8</sup> I.d.d. er en forkortelse av det engelsk uttrykket «independent and identically distributed».

$p(X_{i0})$  for kontrollgruppen. Når den «matched» gruppen er formet kan behandlingseffekten estimeres ved å direkte sammenligne utfallet fra behandlingsgruppen med gruppen bestående av «matched» ubehandlede enheter.

For en kontrollert, randomisert studie er kovariatene balansert fordi behandlingstildeling er uavhengig av kovariatene. I observasjonsdata kan kovariatene balanseres ved vekting eller «matching» ettersom behandlingstildeling i dette tilfellet er relatert til kovariatene, som også påvirker utfallet (StataCorp LP).

En forutsetning for metoden er at det er tilstrekkelig overlapp mellom sannsynlighetsfordelingen til kontrollgruppen og behandlingsgruppen, altså at det finnes enheter med lignende «propensity score» i begge gruppene. Om forutsetningen opprettholdes sies det å være balanse i fordelingen av kovariatene (Austin, 2011).

For å undersøke om «propensity score» modellen har blitt riktig spesifisert må man teste balansen. Kovariatene er balansert når fordelingen er nærliggende for behandlingsgruppen og den «matched» kontrollgruppen. Hvorvidt det er overlapp mellom disse etter «matching» analyseres gjennom en diagnostisk, grafisk fremstilling i form av boksdiagram.

Videre kan man analysere de enkelte kovariatene gjennom standard differanse og varians rate, hvor førstnevnte er mest benyttet. Formelen under viser utregning av standardisert differanse for kontinuerlige kovariater, hvor  $\bar{x}_{behandlet}$  og  $\bar{x}_{kontroll}$  benevner gjennomsnittet av kovariatene i henholdsvis behandlingsgruppen og den «matched» kontrollgruppen.  $s^2_{behandlet}$  og  $s^2_{kontroll}$  benevner variansen i gruppene (Austin, 2011).

$$d = \frac{(\bar{x}_{behandlet} - \bar{x}_{kontroll})}{\sqrt{\frac{s^2_{behandlet} - s^2_{kontroll}}{2}}}$$

En perfekt balansert kovariat har en standardisert differanse på 0 og en varians rate på 1. En perfekt balansert kovariat oppstår sjeldent, men om verdien er nær ideell verdi er kovariatene tilstrekkelig balansert. Det finnes ikke standardfeil for denne statistikken, så vi kan dermed ikke trekke noen formelle konklusjoner (StataCorp LP).

I vår undersøkelse er behandlingsnivået en binær variabel som er lik 1 hvis selskapet har fått støtte av ett eller flere aktive eierfond og 0 i omvendte tilfelle. Dermed utgjør de støttede selskapene behandlingsgruppen og de resterende selskapene utgjør kontrollgruppen. Utfallet som undersøkes er underprising, ett års langsiktig avkastning, tre års langsiktig avkastning, sykluser og timing som estimeres i hver sin omgang.

Kovariatene, de karakteristiske kjennetegnene som er observerbare før notering, danner grunnlaget for den parvise «matchingen» av selskaper fra behandlings- og kontrollgruppen. I undersøkelsen er det benyttet markedsverdi, alder ved børsnotering, EBITDA, timing og sektor. Timing er benyttet som en kovariat for at modellen skal søke etter en «match» blant selskaper som ble børsnotert under de samme markedsforholdene. Følgelig er kovariaten timing utelatt når utfallet som testes er sykluser og timing. Valg av kovariater er basert på tidligere forskning og ble fremstilt i delkapittel 4,2. Videre hadde det vært ønskelig med et mål på lønnsomhet og «price-to-book» rate, men dette er ikke tatt med i studiet grunnet begrenset datatilgang spesielt for de første årene i analyseperioden.

Etter at aktive eierfond som helhet er undersøkt gjennomføres tilsvarende prosedyre for både buyout- og venturefond.

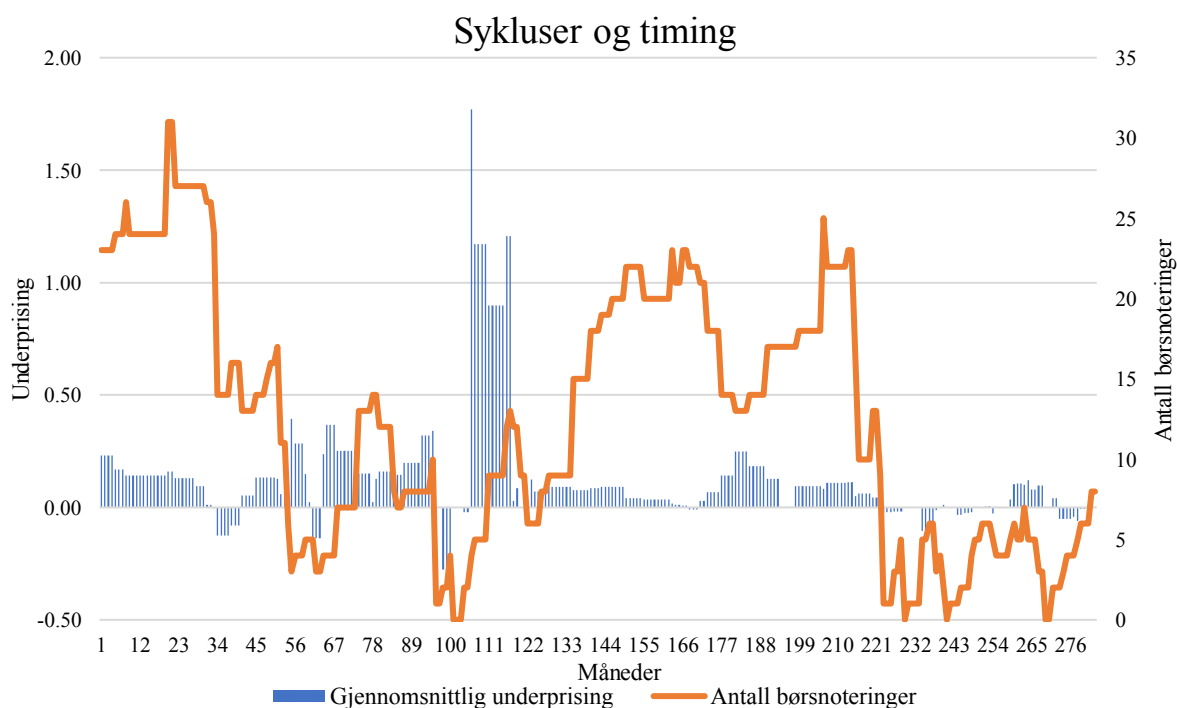
## 5. Funn og resultater

Presentasjonen av funnene er fremstilt systematisk i henhold til hypotesene. Resultatene av behandlingseffekten ATET, estimert gjennom «propensity score matching» metoden, er først presentert for aktive eierfond generelt, og deretter for buyout- og venturefond.

I første runde med tester representerer aktive eierfond den binære behandlingsvariabelen. Utfallet som er testet er først underprising deretter ett års langsiktig avkastning, tre års langsiktig avkastning og til slutt sykluser og timing. Kovariatene, de karakteristiske kjennetegnene som er observerbare før notering, er markedsverdi, alder ved børsnotering, EBITDA, timing og sektor. Timing utelates når utfallet som testes er sykluser og timing.

### 5.1 Deskriptiv statistikk

For å undersøke om de to konstruerte variablene for sykluser og timing hadde like indikasjoner på markedsforholdene er disse fremstilt i en graf, vist i figur 6. Grafen viser at disse gir vidt forskjellige indikasjoner, med en korrelasjon på kun  $-0,07$ . Vi kan dermed konkludere med at det er en særdeles liten sammenheng mellom variablene.



Figur 6: Fremstilling av variablene for sykluser og timing: gjennomsnittlig underprising og antall børsnoteringer.

Undersøkelsen til Helwege og Liang (2004), som ble nevnt i kapittel 3, påpeker at gjennomsnittlig underprising er et ugunstig mål på hvor «varmt» markedet er. Begrunnelsen er forankret i at fordelingen av observerte underprisinger er betydelig skjevfordelt mot den nedre delen, samtidig som den øvre delen har en fet hale. Dette betyr at månedlige gjennomsnitt ikke er et godt estimat på hva som er typisk for måneden. I vår undersøkelse vil det derfor kun benyttes antall børsnoteringer i de tre foregående månedene som proxy for markedsforholdet.

Videre presenteres og beskrives deskriptiv statistikk av gjennomsnitt, median, standardavvik, kurtose og skjevhet. Gjennomsnitt er i motsetning til medianen betydelig påvirket av ekstreme observasjoner, dermed gir medianen utfyllende informasjon om hva som er sentrum av fordelingen. Standardavvik måler spredningen av verdiene i datasettet som igjen viser gjennomsnittlig avstand fra gjennomsnittet. Kurtose sier noe om hvordan fordelingen er spredt mellom ytterpunktene, med andre ord et mål på spissheten til fordelingen eventuelt hvor fete halene er. Normalfordeling har en kurtose på tre. Det benyttes en justert versjon av Pearson kurtose, eksess kurtose, som er kurtose minus tre. Dette for å kunne sammenligne med normalfordelingen. Skjevhet beskriver asymmetri i en sannsynlighetsfordeling, og er mer symmetrisk desto nærmere verdien er 0. Eksempelvis vil det ved negativ skjevhet indikere at fordelingen er skjev til høyre og får en lengre venstre hale, noe som kan indikere at standardavviket undervurderer risikoen.

Tabell 2: Deskriptiv statistikk for selskapene som gikk på børs i perioden 1997-2017.

Alle selskaper					
	Gjennomsnitt	Median	Standardavvik	Kurtose	Skjevhet
<i>Underprising</i>	6,65 %	0,00 %	34,17 %	63,32	6,84
<i>Langsiktig avkastning 1 år</i>	7,94 %	-1,64 %	69,06 %	5,75	1,76
<i>Langsiktig avkastning 3 år</i>	8,77 %	-4,40 %	48,76 %	8,51	2,33
<i>Sykluser og timing</i>	6	5	5	-0,44	0,60
<i>Markedsverdi NOK 1,000</i>	2 780 521	718 285	10 440 560	142,42	11,02
<i>Alder ved børsnotering</i>	24	10	37	5,97	2,50
<i>EBITDA NOK 1,000</i>	412 411	40 546	3 239 597	238,57	15,06

Tabell 2 viser en generell oversikt over målene til selskapene som gikk på børs i perioden 1997-2017. En kan se at det er en betydelig høyere gjennomsnittlig underprising enn hva medianen

tilsier ved børsintroduksjon, med henholdsvis 6,65% og 0,00%. Gjennomsnittet er dermed påvirket av ekstremverdier. Underprisingen har positiv skjevhet som indikerer at fordelingen er skjev til venstre med en lengre høyre hale. Sett i lys av den høye kurtosen tyder dette på at halen er fet og toppen er høy, ofte benevnes dette som leptokurtisk. Videre vises at langsiktig avkastning både ved ett og tre år har et positivt gjennomsnitt, men medianene er negative noe som tyder på ekstreme positive verdier, som samsvarer med den positive skjevheten. Det kan også påpekes at skjevhet og kurtose til sykluser og timing er nær 0, noe som indikerer en lik fordeling av «varme» og «kalde» perioder.

Tabell 3: Deskriptiv statistikk for børsnoterte selskapene med aktive eierfond på eiersiden for perioden 1997-2017.

Aktive eierfond					
	Gjennomsnitt	Median	Standardavvik	Kurtose	Skjevhet
<i>Underprising</i>	1,87 %	0,00 %	15,81 %	8,67	-0,08
<i>Langsiktig avkastning 1 år</i>	21,84 %	5,78 %	89,66 %	9,07	2,58
<i>Langsiktig avkastning 3 år</i>	12,78 %	0,00 %	38,44 %	1,09	1,12
<i>Sykluser og timing</i>	5	4	4	-0,64	0,63
<i>Markedsverdi NOK 1,000</i>	1 837 321	654 459	2 800 729	4,46	2,33
<i>Alder ved børsnotering</i>	16	10	17	7,48	2,63
<i>EBITDA NOK 1,000</i>	82 464	26 046	208 860	5,04	2,21

Av tabell 3 vises selskaper som er støttet av aktive eierfond. En kan tydelig se at underprising i snitt er betraktelig lavere enn for alle selskaper, jamfør tabell 2, med en differanse på 4,78 prosentpoeng. Videre er både standardavvik og kurtose betydelig lavere. Sammenlignet med alle selskaper er avkastning ett år i snitt høyere med tilsvarende positiv median. Standardavviket er opp mot 90% noe som indikerer stor spredning. Gjennomsnittlig avkastning over tre år er også høyere, samtidig som standardavviket er noe lavere. En kan også se at selskap med aktivt eierskap børsnoteres i en yngre alder.

Tabell 4: Deskriptiv statistikk for børsnoterte selskapene med buyout- og venturefond på eiersiden for perioden 1997-2017.

<b>Buyout-fond</b>					
	Gjennomsnitt	Median	Standardavvik	Kurtose	Skjevhet
<i>Underprising</i>	2,89 %	0,11 %	7,89 %	6,71	2,02
<i>Langsiktig avkastning 1 år</i>	34,32 %	18,79 %	90,60 %	11,33	2,95
<i>Langsiktig avkastning 3 år</i>	15,93 %	-5,59 %	44,35 %	1,30	1,28
<i>Sykluser og timing</i>	6	4	4	-0,33	0,80
<i>Markedsverdi NOK 1,000</i>	2 285 693	818 426	2 867 878	1,90	1,69
<i>Alder ved børsnotering</i>	19	12	21	4,95	2,19
<i>EBITDA NOK 1,000</i>	186 373	80 890	250 017	1,39	1,50
<b>Venturefond</b>					
	Gjennomsnitt	Median	Standardavvik	Kurtose	Skjevhet
<i>Underprising</i>	0,89 %	0,00 %	20,94 %	5,15	-0,05
<i>Langsiktig avkastning 1 år</i>	11,21 %	0,43 %	89,16 %	9,67	2,54
<i>Langsiktig avkastning 3 år</i>	10,09 %	6,91 %	33,24 %	-0,54	0,65
<i>Sykluser og timing</i>	5	4	4	-0,95	0,50
<i>Markedsverdi NOK 1,000</i>	1 404 962	598 210	2 715 358	10,25	3,33
<i>Alder ved børsnotering</i>	12	10	13	12,93	3,26
<i>EBITDA NOK 1,000</i>	-21 445	-15 119	63 431	1,29	-1,09

I det følgende sammenlignes buyout- og venturefond, vist i tabell 4. Selskap med venturefond på eiersiden er i gjennomsnitt mindre underpriset, men har høyere standardavvik sammenlignet med buyout-fond. Langsiktig avkastning er større for buyout-fond både for ett og tre år. For ett års avkastning er gjennomsnittet 23,11 prosentpoeng høyere for buyout-fond enn venturefond, samtidig som standardavviket er tilnærmet likt. Selskaper støttet av venturefond er i gjennomsnitt yngre og har i snitt negativ EBITDA ved børsnotering.



Tabell 5: Oversikt over sektorer for alle selskaper, aktive eierfond, buyout-fond og venturefond. Klassifisert etter Global Industry Classification Standard (GICS) (MSCI Inc.).

Sektor	Alle selskaper	Aktive eierfond	Buyout-fond	Venturefond
Forbruksvarer	28	4	4	
Konsumvarer	21	4	4	
Energi	83	8	5	3
Finans	28	2	1	1
Helse	14	8	1	7
Industri	48	7	5	2
Informasjonsteknologi	56	19	4	15
Materialer	9	1	1	
Eiendom	12	1	1	
Telekommunikasjonstjenester	5	1	1	
Forsyning	2			
<b>Totalt</b>	<b>306</b>	<b>55</b>	<b>27</b>	<b>28</b>

Tabellen ovenfor viser alle selskaper, aktive eierfond, buyout-fond og venturefond fordelt på sektor. For alle 306 selskapene kan en tydelig se en dominans innenfor energi, hvor informasjonsteknologi etterfølger. Innenfor aktive eierfond er informasjonsteknologi tydelig den største sektoren med 19 selskaper, videre er det en stor spredning blant de resterende sektorene. Venturefond har betydelig større sentrering rundt færre sektorer enn buyout-fond, også her er informasjonsteknologi dominerende. Appendiks B gir definisjoner av sektorene.

## 5.2 Resultater for aktive eierfond

I dette og følgende delkapittel vil resultater fra «propensity score» modellen presenteres. Presentasjonen følger oppgavens generelle struktur, og presenterer i første omgang aktive eierfond. I studiet testes z-verdien med 5% signifikansnivå, og det forutsettes at z-kritisk er konstant på 1,96 uavhengig av antall observasjoner. Koeffisienten måler gjennomsnittlig behandlingseffekt på den behandlede. Ytterligere er p-verdi og konfidensintervall presentert for å skape et enda mer detaljert innblikk.

Tabell 6: Resultater fra «propensity score matching» av aktive eierfond på eiersiden.

Aktive eierfond						
	Koeffisient	S.E.	z	P-verdi	95% Konfidensintervall nedre og øvre grense	
<i>Underprising</i>	0,01	0,04	0,17	0,87	-0,07	0,08
<i>Langsiktig avkastning 1 år</i>	0,23	0,11	<b>2,01</b> *	0,05	0,01	0,45
<i>Langsiktig avkastning 3 år</i>	0,11	0,07	1,66	0,10	-0,02	0,24
<i>Sykluser og timing</i>	-1,02	0,89	-1,14	0,25	-2,77	0,73

\*  $p < .05$

Resultatet fra tabell 6 viser en signifikant gjennomsnittlig effekt med 23% for ettårs avkastning av å ha hatt aktive eierfond på eiersiden. Hvor konfidensintervallet er så vidt positivt med en nedre grense på 0,01. Langsiktig avkastning over tre år er høyere for støttede selskaper, signifikant på 10% signifikansnivå.

Aktivt eierskap synes ikke å ha effekt på underprising, som har en koeffisient tilnærmet lik null. Videre børsmoteres selskaper med aktive eierfond sjeldnere i «varme» perioder enn øvrige selskaper. Selv om dette ikke er statistisk signifikant kan det likevel gi en indikasjon.

### 5.3 Resultater for buyout-fond og venturefond

Tabell 7 og 8 oppsummerer behandlingseffekten av aktivt eierskap inndelt i buyout-fond og venturefond. Gjennom inndelingen får man innsikt i om resultatene trekker i forskjellige retninger eller underbygger hverandre.

Tabell 7: Resultater fra «propensity score matching» av buyout-fond på eiersiden.

Buyout-fond						
	Koeffisient	S.E.	z	P-verdi	95% Konfidensintervall nedre og øvre grense	
<i>Underprising</i>	-0,08	0,04	-1,89	0,06	-0,15	0,00
<i>Langsiktig avkastning 1 år</i>	0,34	0,23	1,46	0,14	-0,11	0,79
<i>Langsiktig avkastning 3 år</i>	0,20	0,10	<b>2,04</b> *	0,04	0,01	0,38
<i>Sykluser og timing</i>	-0,15	1,32	-0,12	0,91	-2,74	2,43

\*  $p < .05$

Tabell 8: Resultater fra «propensity score matching» av venturefond på eiersiden.

Venturefond						
	Koeffisient	S.E.	z	P-verdi	95% Konfidensintervall nedre og øvre grense	
<i>Underprising</i>	0,04	0,07	0,49	0,62	-0,11	0,18
<i>Langsiktig avkastning 1 år</i>	-0,20	0,11	-0,17	0,86	-0,24	0,20
<i>Langsiktig avkastning 3 år</i>	-0,06	0,23	-0,28	0,78	-0,52	0,39
<i>Sykluser og timing</i>	-2,40	1,14	<b>-2,10</b> *	0,04	-4,64	-0,16

\*  $p < .05$

Resultatene fra tabell 7 viser for langsiktig avkastning over tre år en signifikant gjennomsnittlig effekt med 20% av å ha hatt buyout-fond på eiersiden, med en z-verdi på 2,04. Fondene har også en positiv effekt på langsiktig avkastning over ett år. Tilsvarende tall for venturefond indikerer en negativ effekt på avkastning, jamfør tabell 8. Dette hentyder at buyout-fond trekker

gjennomsnittlig avkastning i en positiv retning for aktive eierfond generelt, mens venturefond trekker i en negativ retning.

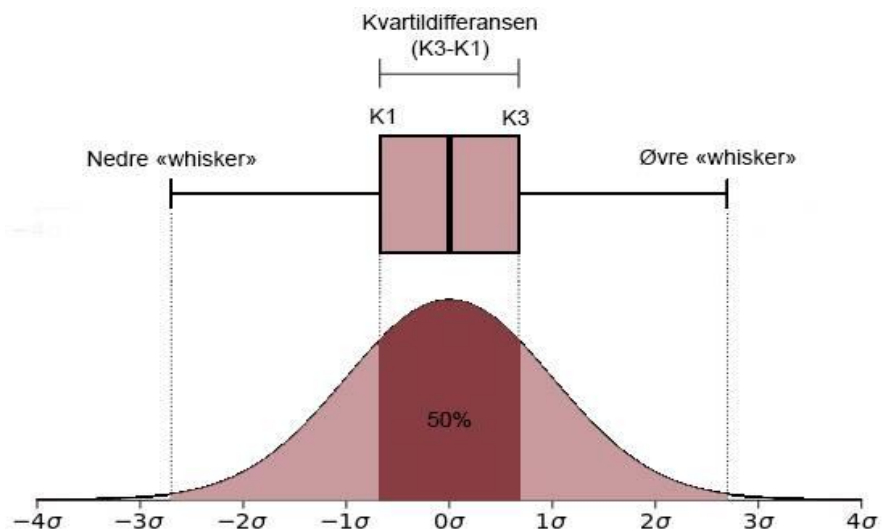
Buyout-fond og venturefond har begge negativ koeffisient for sykluser og timing. For venturefond er behandlingseffekten større og signifikant, jamfør tabell 8. Ingen av undergruppene innen aktive eierfond «timer» børsnoteringer til «varme» perioder mer enn øvrige selskaper.

Selskaper med både buyout- og venturefond på eiersiden blir ikke underpriset noe mer enn øvrige børsnoterte selskaper, hvor koeffisienten er omkring null. Hvor venturefond indikerer en positiv effekt på underprising, mens buyout-fond indikerer en negativ effekt.

## 5.4 Diagnostikk av balanse

I det følgende vil det undersøkes i hvor stor grad forutsetningen om overlapp opprettholdes. Altså om «matching» av «propensity score» har resultert i grupperinger som er balanserte i fordelingen av «propensity score» mellom behandlede- og ubehandlede enheter. Når fordelingen av «propensity score» er nærliggende mellom gruppene forventer man også at fordelingen av kovariatene er nærliggende (Austin, 2011).

Dette analyseres gjennom en diagnostisk, grafisk fremstilling i form av boksdiagram. Et boksdiagram viser fordelingen av data i kvartiler, og fremhever medianen og utliggere. Fremstillingene gir et øyeblikksbilde av situasjonen både før og etter «matching» er gjennomført, og henvises til som «raw» og «matched». I «matched» er kontrollgruppen innskrenket til å bestå av kun «matched» observasjoner.



Figur 7: Fremstilling av sammenhengen mellom boksdiagrammet og tetthetsfordelingen ved normalfordeling.

Figuren over illustrerer sammenhengen mellom sannsynlighetstettheten og et boksdiagram ved normalfordeling. I boksdiagrammet representerer kvartildifferansen, de midtre 50% av observasjonene. Dette tilsvarer intervallet mellom første og tredje kvartil. Armene som strekker seg ut fra boksen kalles «whiskers», og strekker seg 1,5 multiplisert med kvartildifferansen i begge retninger. Datapunkt utenfor «whiskers» rekkevidde representerer individuelle ekstremverdier. Boksdiagrammet er et ikke-parametrisk tetthetsestimater.

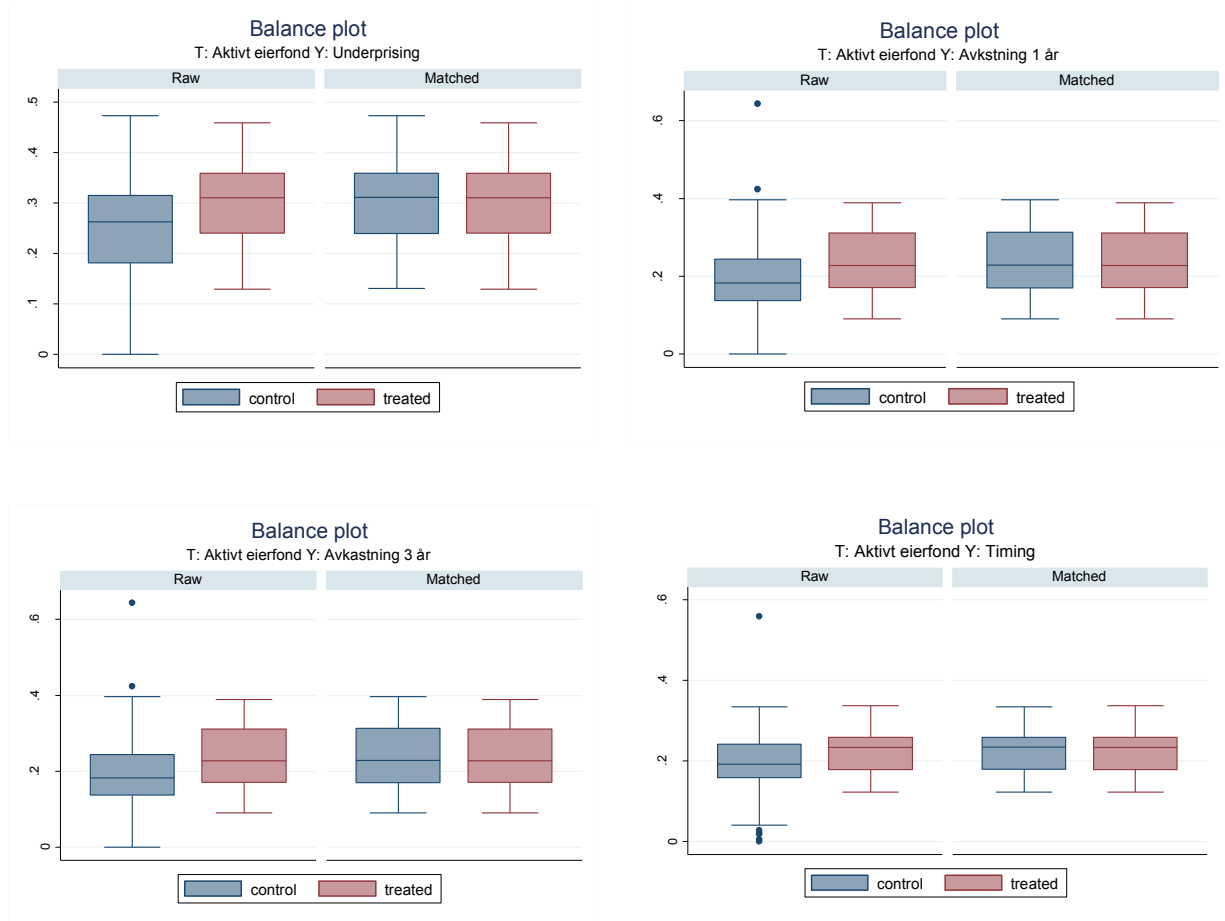
For ytterligere innsikt i kovariatene se appendiks C for standard differanser og varians rate, målene viser hvor godt «matchet» hver enkelt kovariat er i de enkelte modellene. Oppsummert ligger standard differansene rundt null, men varians rate varierer noe mer. Enkelte kovariater gir noe vagere grunnlag for «matching» i enkelte modeller, men danner et godt grunnlag i andre.

### Aktive eierfond

De følgende figurene, i figur 8, viser sannsynlighetstettheten av «propensity score» for aktive eierfond. Fordelingen av «propensity score» i behandlingsgruppen og den «matched» gruppen overlapper hverandre, derfor kan man forvente at fordelingen av kovariatene er nærliggende i de to gruppene. I «matched» er medianen nærliggende, halene er kortere og gruppene har ikke lenger ekstremverdier.

I figurene hvor avkastningsmålene er utfallsvariabel, er fordelingen nærmere normalfordelt enn ved underprising, sykluser og timing. Behandlingsgruppen i «raw» har høyere «propensity

score» verdier, noe som gjenspeiler at disse, naturlig nok, har større sannsynlighet for å bli støttet av aktive eierfond. Oppsummert konkluderes det med at «matchingen» har ført til balanserte kovariater.

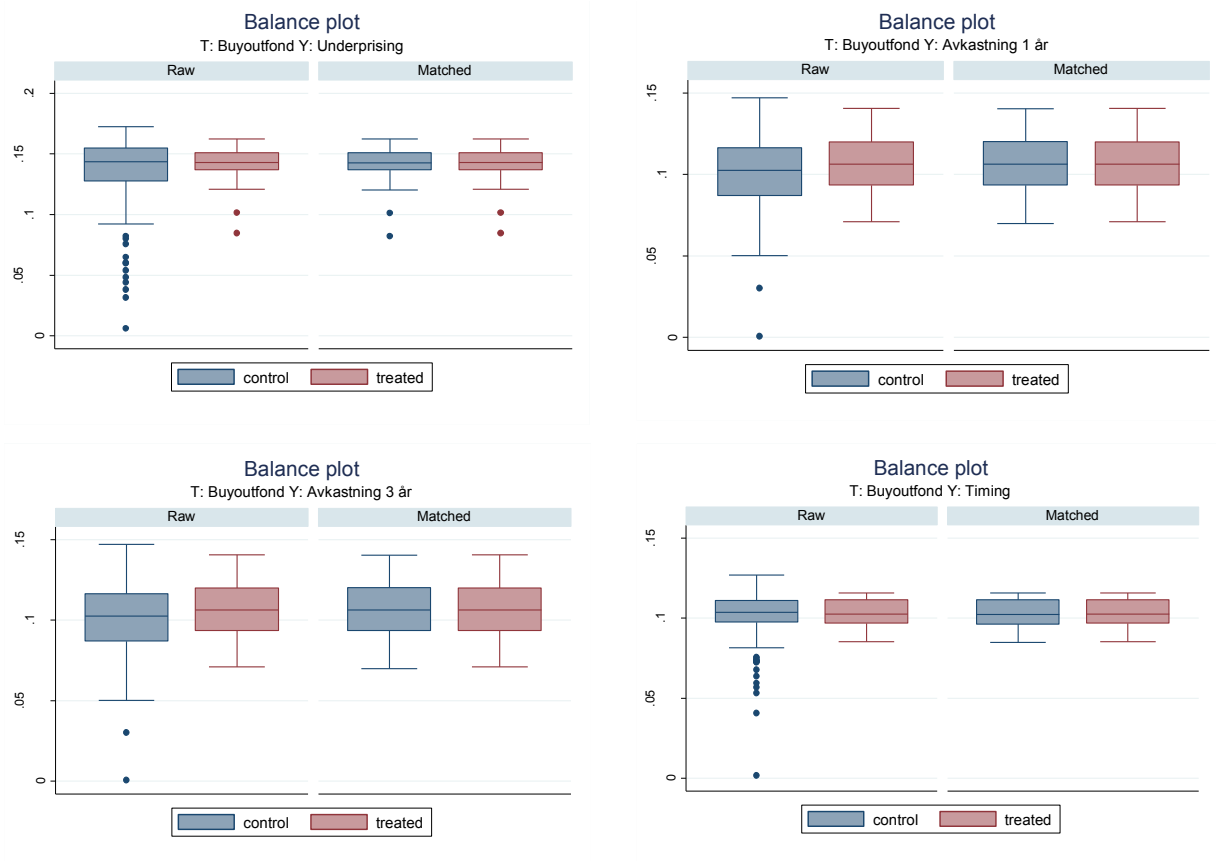


Figur 8: Fremstilling av boksdiagram for behandling av aktive eierfond (T) for de ulike utfallene (Y).

### Buyout-fond

Nedenfor illustreres sannsynlighetstettheten av «propensity score» for selskap med buyout-fond på eiersiden. Fremstillingen viser at også her har «matching» bidratt til å balansere kovariatene.

Fordelingen for underprising, sykluser og timing har høye topper og ekstremverdier i nedre hale. For underprising eksisterer det fremdeles ekstremverdier etter «matching», men er likevel balansert gjennom tilsvarende ekstremverdier fra kontrollgruppen.

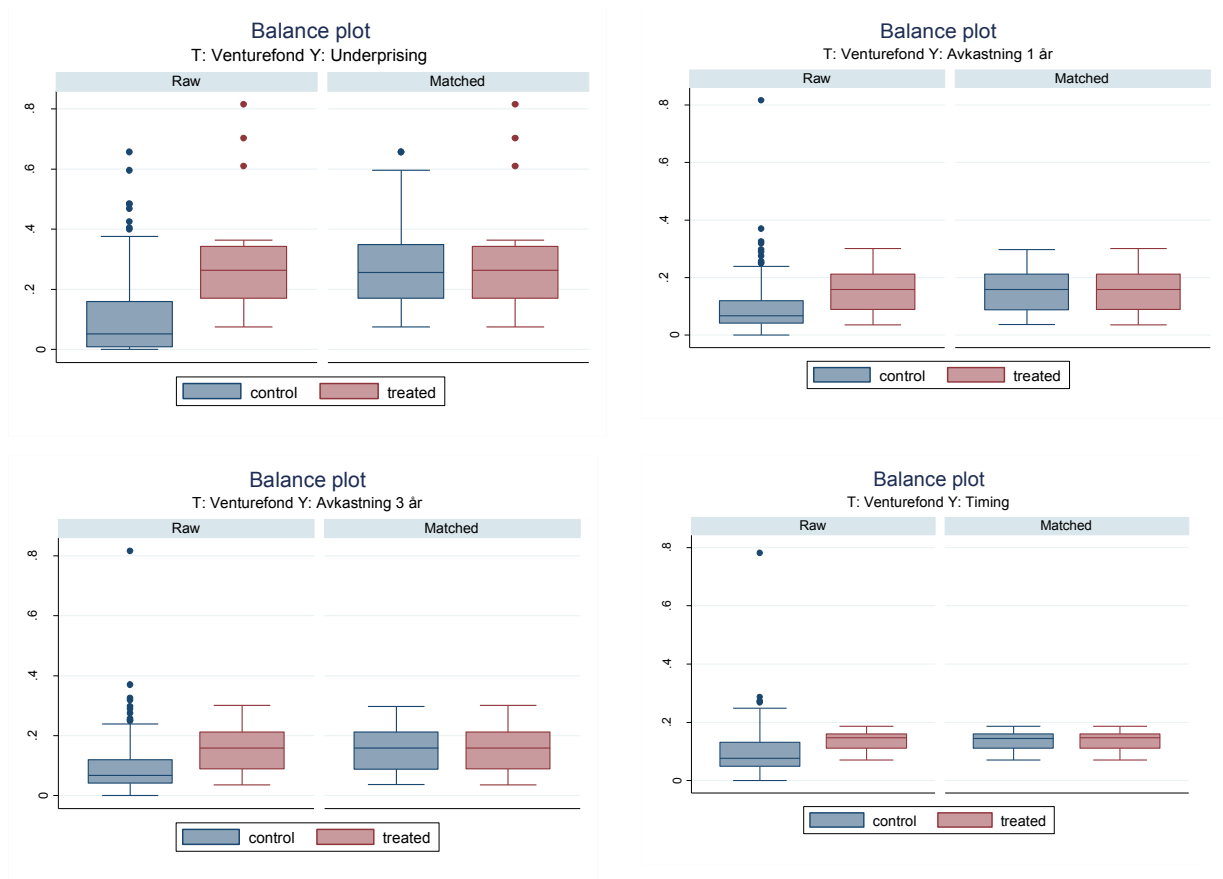


Figur 9: Fremstilling av boksdiagram for behandling av buyout-fond (T) for de ulike utfallene (Y).

## Venturefond

Figur 10 viser sannsynlighetstettheten for selskap med venturefond på eiersiden. Også her har «matchingen» bidratt til å balansere kovariatene. Underprising skiller seg ut ettersom det er betydelig fet øvre hale hvor «matching» ikke bidrar til å eliminere ekstremverdiene. I tillegg er ekstremverdiene ubalanserte mellom de to gruppene selv etter «matching».

«Propensity score» verdiene, y-aksen, er tydelig høyere for behandlingsgruppen enn kontrollgruppen for venturefond før «matching». Mønsteret er ikke gjeldene for buyout-fond. Med andre ord har selskap med venturefond på eiersiden høyere sannsynlighet for behandling før seleksjonsprosessen er startet. Dette tilsier at kovariatene beskriver bedre hvilke selskaper som har blitt valgt ut til å bli støttet av venturefond enn buyout-fond.



Figur 10: Fremstilling av boksdigram for behandling av venturefond (T) for de ulike utfallene (Y).



## 6. Diskusjon

I følgende kapittel drøftes funn presentert i foregående kapittel. Innledningsvis vil det oppsummeres hvilke hypoteser som er støttet og hvilke som forkastes. Deretter diskuteres mulige årsaker til hvorfor hypotesene ikke ble forkastet eller ble forkastet mot tidligere beskrevet teori. Videre ser vi på implikasjoner for teori og praksis, samt begrensninger og kritikk av oppgaven for å vurdere om noe kunne blitt gjort annerledes. For å sette et fokus på egenutviklingen av arbeidet med oppgaven, foreslås det avslutningsvis emner til videre studier.

### 6.1 Oppsummering av hypoteser

#### Underprising

H<sub>1</sub>: Selskaper, hvor aktive eierfond er på eiersiden ved børsnotering, er mindre underprisede enn andre selskaper.

Ved å sammenligne gjennomsnittene fra deskriptiv statistikk som viser at alle selskaper har en gjennomsnittlig underprising på 6,65% mot aktive eierfond med 1,87%, gir en indikasjon på at underprising er lavere for selskaper med aktive eierfond på eiersiden. Den formelle testen av fenomenet gir en koeffisient nær null, og vi kan ikke konkludere med en statistisk signifikant forskjell.

Oppsummert forkaster vi H<sub>1</sub> hypotesen om underprising.

#### Langsiktig avkastning

H<sub>2</sub>: Selskaper, hvor aktive eierfond er på eiersiden ved børsnotering, har høyere langsiktig avkastning enn andre selskaper etter børsnotering.

Med betydelig høyere gjennomsnitt for aktive eierfond sammenlignet med alle selskaper, tyder dette på høyere avkastning. «Propensity score matching» gir aktivt eierskap en statistisk signifikant effekt på langsiktig avkastning over ett år med 23%. Langsiktig avkastning på tre år har også en positiv koeffisient, men resultatet er ikke statistisk signifikant.

Oppsummert forkaster vi ikke H<sub>2</sub> hypotesen om høyere langsiktig avkastning.

### Sykluser og timing

H<sub>3</sub>: Selskaper, hvor aktive eierfond er på eiersiden ved børsnotering, blir hyppigere børsnotert når det er en positiv trend i markedet enn andre selskaper.

Testen av sykluser og timing gjennom «propensity score matching» gir en negativ koeffisient, men resultatet er ikke statistisk signifikant. Dette indikerer at aktive eierfond ikke børsnoterte selskaper i «varme» perioder hyppigere enn øvrige selskaper for gitt analyseperiode.

Oppsummert forkaster vi H<sub>3</sub> hypotesen om sykluser og timing.

## 6.2 Diskusjon av hypoteser i lys av tidligere teori

Avslutningsvis i delkapittel 3,1 argumenteres det for at en børsnotering foretatt av et aktivt eierfond innehar mer asymmetri enn andre «exit» strategier. Sånn sett kan det tenkes at aktive eierfond drar nytte av denne asymmetrien ved å overprise emisjonen og «time» børsintroduksjonen til en periode med gunstige markedsforhold, som over tid ville reflektert en lav langsiktig avkastning.

Loughran og Ritter (2002) sin teori om at utsteder vektlegger gevinsten, oppnådd på å tilbakeholde aksjer, mer enn kostnaden ved at aksjene kunne vært solgt til en høyere pris ved underprising kan forklare hvorfor aktive eierfond ser ut til å være noe mindre underpriset enn øvrige selskap. Ettersom aktive eierfond tar selskap på børs repetitivt, og er således spesialister på «exit», er de trolig mer rasjonelle enn andre utstedere. Dette medfører at tilrettelegger ikke kan dra nytte av utstederen (porteføljeselskaper med aktive eierfond på eiersiden).

Dette støttes av Cook et al. (2006) sin undersøkelse som fant en signifikant sammenheng mellom tilretteleggers markedsføring og emisjonskurs. Kanskje er det lavere underprising ettersom aktive eierfonds renommé presser opp emisjonskursen? Det er også i tråd med Jegadeesh et al. (1993) argument om at signaliseringseffekten gjennom bruk av velkjente aktive eierfond kan være et like godt signal om kvalitet som underprising av emisjoner.

Ljungqvist og Wilhelm (2003) fant at jo større eierandel i selskapet jo lavere er underprisingen. Ved børsintroduksjon beholder ofte aktive eierfond en andel i selskapet, noe som kan være et argument for hvorfor aktive eierfond har lav(ere) underprising.

Resultater fra vår studie samsvarer med funnene til Michala (2016) som antyder at selskap støttet av venturefond er noe mer underprisede og selskap støttet av buyout-fond er noe mindre underpriset, enn øvrige selskaper. Dette samsvarer med at buyout-fond setter prisen høyest mulig gjennom å «pynte» på regnskapstallene, og at venturefond underpriser emisjonene for å etablere et godt omdømme og image.

Aktive eierfond kommer bedre ut av det med å sette en så riktig pris som mulig. Ettersom en viktig faktor for «general partners» omdømme er avkastningen til «limited partners» som blir høyere jo lavere underprisingen er.

Hypotesen om at aktive eierfond underpriser mindre enn selskaper uten aktive eierfond på eiersiden forkastes. Likevel antyder våre resultater at aktive eierfond underpriser aksjene noe mindre enn øvrige selskaper, noe som tyder på at fondene setter emisjonskurs likere det markedet mener er korrekt verdi. Det kan også argumenteres for at de er mer rasjonelle enn andre utstedere, hvor gevinsten ikke vektlegges og tapet knyttet til underprising ikke bagatelliseres.

Avkastningen til selskap tatt på børs av aktive eierfond er høyere enn øvrige selskaper med grunnlag i vår analyse. Funnene tyder også på at selskap børsnotert av aktive eierfond ikke er underpriset. Dermed er teoriene diskutert i underkapittel 3.3 som knytter svak langsiktig avkastning opp mot underprising ikke tilfellet for vår studie. Sammenhengen er som beskrevet at etter hvert som mer informasjon blir tilgjengelig over tid, konvergerer aksjekursen mot virkelig verdi og en svakere langsiktig avkastning oppstår.

Det kan tenkes at agentkostnadene som oppstår når ledelsens og styrets reduserte eierskap og kontroll ved en børsintroduksjon øker når et aktivt eierfond tar et selskap på børs. Grunnen til dette er at fondene har mer informasjon og innsikt som kan benyttes til å foreta valg som gir private fordeler på bekostning av selskapets verdi før «exit». I vår studie er lav langsiktig avkastning ikke tilfellet, det kan være et tegn på at aktive eierfond tar objektive valg som gir selskapet på sikt.

Ritter (1991) og Loughran og Ritter (1995) fant at ulikheten i verdivurdering før og etter børsnotering er større for mindre utstedere, og at disse hadde betydelig lavere langsiktig avkastning. Aktive eierfond er veletablerte i forhold til andre utstedere og, som tidligere nevnt, anses som «spesialister» på «exit». Dette underbygger at aktive eierfond er bedre på å vurdere sine selskap til en riktig pris som reflekteres gjennom langsiktig avkastning.

Det framkommer tydelig i figur 4 i delkapittel 4,2 at det for undersøkelsesperioden er svingninger i antall børsnoterte selskaper. Vi ser likhetstrekk mellom denne utviklingen og utviklingen i aksjemarkedet/egenkapitalmarkedet generelt.

Det kan tenkes at aktive eierfond har dypere innsikt i hvilke perioder investorer er mer optimistiske og hvor spesielt gunstige emisjonskurser kan oppnås. Resultatene våre viser at aktive eierfond timer sine noteringer noe mindre enn øvrige selskap, og kan dermed ikke hevde at aktive eierfond utnytter «windows of opportunity» noe mer enn andre.

Venturefond timer sine noteringer mindre enn øvrige selskaper med grunnlag i vår analyse. Årsaken kan ligge i insentiver til å etablere et godt omdømme for å skape muligheter til å innhente kapital til etterkommende fond. Dermed kan det tenkes at de hensiktsmessig ikke timer børsintroduksjonen for å oppnå langsiktig avkastning. Alternativt at aktive eierfond børsnoterer sine selskap på et tidspunkt som er optimalt i forhold til selskapets livssyklus, uavhengig av markedsforholdene.

Oppsummert tyder resultatene på at aktive eierfond skaper merverdi i selskapene de går med eierskap inn i, priser emisjonene mer korrekt og ikke timer noteringene noe mer enn øvrige selskap. Dette reflekteres i en aksjekurs som fortsetter å stige på lengre sikt.

## 6.3 Implikasjoner for teori og praksis

Som påpekt innledningsvis er det et behov for økt kompetanse rundt det aktive eierfondmarkedet i Norge. Mjøs-utvalget konstaterte at det er et tydelig behov for flere kompetente forvaltermiljøer i venture-/tidligfasen, og mangel på kapital for å akselerere veksten hos vellykkede unge selskaper. Røe Isaksen har uttrykt bekymring for at Norge på sikt blir et land hvor det private næringsliv primært er filialer av utenlandske aktører.

Grunnet den oppståtte diskusjonen om Statens pensjonsfond utland og pensjonskassene skal få muligheten til å investere i unotert egenkapital gjennom aktive eierfond, er det for den videre utvikling av markedet i Norge viktig å øke kunnskapsnivået.

Våre funn har implikasjoner for både investorer som ønsker å kjøpe aksjer i markedet ved en emisjon, og investorer som ønsker å investere i aktive eierfond som «limited partners». Resultatene viser at investering kan være gunstig og lønnsomt i begge investeringsformene.

For «limited partners» er det avgjørende for avkastningen at emisjonen prises høyest mulig i forhold til investert kapital. Den kan bli høy selv om alle aksjene selges ved børsnotering. Lønnsomheten «limited partners» har av langsiktig avkastning vil selvsagt avhenge av eierandelen de enkelte aktive eierfondene beholder i selskapet etter en børsintroduksjon.

## 6.4 Kritikk av oppgaven og av benyttet metode

En modell er en forenkling av virkeligheten og er begrenset gjennom et sett med antagelser. Det er to hovedantagelser som ligger til grunn for «propensity score» modellen. Antagelsen om at utfallet fra kontrollgruppen er uavhengig av kovariatene og overlapp.

«Propensity score matching» antar at alle relevante kjennetegn mellom behandlede enheter og ikke behandlede enheter fanges opp av de observerbare kovariatene, hvor man sitter igjen med systematiske forskjeller knyttet til selve behandlingen.

Relevant tilgjengelig informasjon som påvirker valget til hvorfor akkurat enkelte selskaper har hatt aktive eierfond på eiersiden er begrenset. Som tidligere nevnt hadde det vært optimalt med

et mål på lønnsomhet og «price-to-book» rate. Det kan også tenkes at uobserverte faktorer kan ha hatt innvirkning. For et aktivt eierfond er seleksjon av selskap basert på en subjektiv formening fra «general partner» om hvilke selskap som har et potensiale. Dette er kjennetegn som ikke kan observeres på generell basis.

Uobserverbare variabler har vi ikke kunnet kontrollere for gjennom «matching», og kan dermed ikke garantere at benyttet kontrollgruppe er tilstrekkelig til å representere det kontrafaktiske utfallet til selskap med aktive eierfond på eiersiden i fravær av eierskapet.

I delkapittel 5,4 for diagnostikk av balanse ser vi at kovariatene beskriver bedre hvilke selskaper som har blitt valgt ut til å bli støttet av venturefond enn buyout-fond. Ettersom buyout-fond ofte ser etter selskaper med potensiale for effektivisering og omstrukturering, og venturefond etter oppstartsselskaper med et potensial for videre vekst. Likevel har vi antatt at det å betinge utvalgene på de valgte variablene danner et godt grunnlag for sammenligning, hvor enhetene er tilnærmet like i vesentlige variabler. Dette underbygges av at det konkluderes med god overlapp.

Det testes som nevnt ikke for heteroskedastisitet, noe som ville resultert i ugyldige resultater.

Rosenbaum og Rubin (1983) anbefaler å vurdere sensitiviteten av konklusjonene mot forutsetningen om at all relevant forskjell mellom de to gruppene fanges opp av de observerbare kovariatene. Austin (2011) påpeker at selv om dette er en antagelse som er vektlagt i «propensity score» modellen er det også en forutsetning for regresjonsbaserte tilnærminger for estimering av behandlingseffekter i observasjonsstudie.

Videre rettes det kritikk til oppgavens eksterne gyldighet som ville ha økt ved å benytte flere relevante observerbare kjennetegn. Aktive eierfond-markedet i Norge er begrenset og vi har dermed et mindre antall observasjoner, noe som kan føre til redusert forklaringskraft. Ettersom studiet har blitt gjennomført på det norske markedet har dette ført til at oppgaven har fått en nasjonal forankring, som kunne vært unngått ved å inkludere flere aktive eierfond-markeder.

## 6.5 Anbefalinger til videre studier

Oppgaven har i løpet av semesteret utviklet seg. Underveis i prosessen har vi kommet over en rekke interessante problemstillinger relatert til tematikken aktive eierfond og børsnoteringer, som er omfattende nok til å danne grunnlag for egne undersøkelser. Grunnet vårt fokus av egen studie, arbeidskapasitet og tidsperspektiv utdypes ikke problemstillingene i denne oppgaven. Vi håper derfor at følgende problemstillinger kan gi inspirasjon til videre studier.

Aktive eierfond-markedet er i vekst både nasjonalt og internasjonalt, hvor flere selskap blir børsnotert med aktive eierfond på eiersiden. En interessant problemstilling er å undersøke og teste for likheter og ulikheter mellom buyout-fond og venturefond i det norske markedet. Dette gitt at det er dannet et tilstrekkelig grunnlag til å foreta analysen. Videre er det også av interesse å studere om det burde vært benyttet andre variabler i forhold til «matching».

En annen interessant undersøkelse kunne vært å studere hvorvidt aktive eierfonds eierandel holdes igjen i selskapet etter en «exit», og hvordan det påvirker underprising, langsiktig avkastning, sykluser og timing.

Ethvert som aktive eierfond utvikler seg kunne det også være interessant å studere avkastning og risiko i de forskjellige fondene opp mot hverandre.

## 7. Konklusjon

Formålet med studien var å undersøke verdiutviklingen ved og etter en børsintroduksjon av selskaper med aktive eierfond på eiersiden, sammenlignet med selskaper uten aktive eierfond på eiersiden.

Undersøkelsen tyder på at aktive eierfond skaper merverdi i sine selskaper, gjennom tilførsel av kapital, kunnskap og nettverk. Aktivt eierskap ved børsnotering gir ingen signifikant effekt på underprising, men vi finner indikasjoner på at selskapene prises mer korrekt. Videre utnytter ikke fondene markedet ved å notere sine selskaper i «varme» perioder. Samlet reflekteres dette i en aksjekurs som på sikt er høyere enn den er for øvrige børsnoterte selskaper.

Om det aktive eierfondet er et buyout-fond eller et venturefond utgjør en viss forskjell. Effekten av å bli støttet av et buyout-fond var høyere enn for venturefond både for avkastning over ett- og tre år. Ingen av fondene timer noteringen av sine selskaper til «varme» perioder, venturefond sjeldnere enn buyout-fond. Underprising utgjør ingen betydelig effekt.

Vår undersøkelse indikerer at aktive eierfond har bedre innsikt som gir fordeler ved en børsintroduksjon, en usikker situasjon med høy informasjonsasymmetri.



## 8. Referanseliste

- Aggarwal, R. & Rivoli, P. (1990). Fads in the initial public offering market? *Financial Management*: 45-57.
- Ali, A. (1996). Bias in analysts' earnings forecasts as an explanation for the long-run underperformance of stocks following equity offerings.
- Argentum. *En investering i samfunnet*. Tilgjengelig fra: <https://argentum.no/nb/verdiskapning/> (lest 29.01.2018).
- Argentum. (2018a). *Børsnoteringer Norden*.
- Argentum. (2018b). *Markedsblikk 2017*.
- Austin, P. C. (2011). An introduction to propensity score methods for reducing the effects of confounding in observational studies. *Multivariate behavioral research*, 46 (3): 399-424.
- Baron, D. P. & Holmström, B. (1980). The investment banking contract for new issues under asymmetric information: Delegation and the incentive problem. *The Journal of Finance*, 35 (5): 1115-1138.
- Baron, D. P. (1982). A model of the demand for investment banking advising and distribution services for new issues. *The Journal of Finance*, 37 (4): 955-976.
- Beatty, R. P. & Ritter, J. R. (1986). Investment banking, reputation, and the underpricing of initial public offerings. *Journal of financial economics*, 15 (1-2): 213-232.
- Benveniste, L. M. & Spindt, P. A. (1989). How investment bankers determine the offer price and allocation of new issues. *Journal of financial Economics*, 24 (2): 343-361.
- Benveniste, L. M. & Wilhelm, W. J. (1990). A comparative analysis of IPO proceeds under alternative regulatory environments. *Journal of financial economics*, 28 (1-2): 173-207.
- Benveniste, L. M., Ljungqvist, A., Wilhelm, W. J. & Yu, X. (2003). Evidence of information spillovers in the production of investment banking services. *The Journal of Finance*, 58 (2): 577-608.
- Berk, J. & DeMarzo, P. (2014). *Corporate Finance*: Pearson Education Limited.
- Biais, B., Bossaerts, P. & Rochet, J.-C. (2002). An optimal IPO mechanism. *The Review of Economic Studies*, 69 (1): 117-146.
- Bjerknes, C. (2017). *154 oppkjøp til 200 milliarder kroner hittil i år – nærmer seg rekord*: Dagens Næringsliv. Tilgjengelig fra:

- <https://www.dn.no/nyheter/2017/12/06/1540/Finans/154-oppkjop-til-200-milliarder-kroner-hittil-i-ar-naermer-seg-rekord> (lest 01.02.2018).
- Brav, A. & Gompers, P. A. (1997). Myth or reality? The long-run underperformance of initial public offerings: Evidence from venture and nonventure capital-backed companies. *The Journal of Finance*, 52 (5): 1791-1821.
- 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 (3): 391-413.
- Cai, J. & Wei, K. J. (1997). The investment and operating performance of Japanese initial public offerings. *Pacific-Basin Finance Journal*, 5 (4): 389-417.
- Caliendo, M. & Kopeinig, S. (2008). Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. *Journal of economic surveys*, 22 (1): 31-72.
- Cao, J. X. (2011). IPO timing, buyout sponsors' exit strategies, and firm performance of RLBOs. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 46 (4): 1001-1024.
- Chemmanur, T. J. & Fulghieri, P. (1999). A theory of the going-public decision. *The Review of Financial Studies*, 12 (2): 249-279.
- Cook, D. O., Kieschnick, R. & Van Ness, R. A. (2006). On the marketing of IPOs. *Journal of Financial Economics*, 82 (1): 35-61.
- Cornelli, F. & Goldreich, D. (2003). Bookbuilding: How informative is the order book? *The Journal of Finance*, 58 (4): 1415-1443.
- Drake, P. D. & Vetsuypens, M. R. (1993). IPO underpricing and insurance against legal liability. *Financial Management*: 64-73.
- Eckbo, B. E., Masulis, R. W. & Norli, Ø. (2007). Security Offerings I: Eckbo, B. E. (red.) b. 1 *Handbook of corporate finance: Empirical corporate finance*, s. 233-373: Elsevier B.V.
- Ellis, K., Michaely, R. & O'hara, M. (2000). When the underwriter is the market maker: An examination of trading in the IPO aftermarket. *The Journal of Finance*, 55 (3): 1039-1074.
- Forbes. #126 Thomson Reuters: Forbes Tilgjengelig fra:  
<https://www.forbes.com/companies/thomson-reuters/> (lest 17.03.2018).
- Giles, D. (2011). *EViews Workfiles & Program Files for Specification Testing in Limited Dependent Variable Models*: Department of Economics, University of Victoria.  
Tilgjengelig fra: [http://web.uvic.ca/~dgiles/downloads/binary\\_choice/index.html](http://web.uvic.ca/~dgiles/downloads/binary_choice/index.html) (lest 20.04.2018).

- Gompers, P. A. (1996). Grandstanding in the venture capital industry. *Journal of Financial economics*, 42 (1): 133-156.
- Gram, T. (2012). *Oslo Børs*: Store Norske Leksikon. Tilgjengelig fra: [https://snl.no/Oslo\\_Børs](https://snl.no/Oslo_Børs) (lest 20.02.2018).
- Hanley, K. W. (1993). The underpricing of initial public offerings and the partial adjustment phenomenon. *Journal of financial economics*, 34 (2): 231-250.
- Helwege, J. & Liang, N. (2004). Initial public offerings in hot and cold markets. *Journal of financial and quantitative analysis*, 39 (3): 541-569.
- Hughes, P. J. & Thakor, A. V. (1992). Litigation risk, intermediation, and the underpricing of initial public offerings. *The Review of Financial Studies*, 5 (4): 709-742.
- Ibbotson, R. G. (1975). Price performance of common stock new issues. *Journal of financial economics*, 2 (3): 235-272.
- Imbens, G. W. (2004). Nonparametric estimation of average treatment effects under exogeneity: A review. *Review of Economics and statistics*, 86 (1): 4-29.
- Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? : innføring i samfunnsvitenskapelig metode*, b. 3: Cappelen Damm akademisk.
- Jain, B. A. & Kini, O. (1994). The post-issue operating performance of IPO firms. *The journal of finance*, 49 (5): 1699-1726.
- Jegadeesh, N., Weinstein, M. & Welch, I. (1993). An empirical investigation of IPO returns and subsequent equity offerings. *Journal of Financial Economics*, 34 (2): 153-175.
- Jenkinson, T. & Ljungqvist, A. (2001). *Going public: The theory and evidence on how companies raise equity finance*. 2 utg.: Oxford University Press on Demand.
- Jensen, M. C. & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of financial economics*, 3 (4): 305-360.
- Johannessen, A., Tufte, P. A. & Christoffersen, L. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*: Abstrakt forlag.
- Jordbræk, R., Maldan, N. & Midttun, J. (2016). Børsnotering eller ikke? *Praktisk økonomi & finans*, 32 (1/2016): 90-98.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (2013). Prospect theory: An analysis of decision under risk. I: *Handbook of the fundamentals of financial decision making: Part I*, s. 99-127: World Scientific.
- Lee, P. J., Taylor, S. L. & Walter, T. S. (1996). Australian IPO pricing in the short and long run. *Journal of Banking & Finance*, 20 (7): 1189-1210.

- Lee, P. M. & Wahal, S. (2004). Grandstanding, certification and the underpricing of venture capital backed IPOs. *Journal of Financial Economics*, 73 (2): 375-407.
- Lerner, J. (1994). Venture capitalists and the decision to go public. *Journal of financial Economics*, 35 (3): 293-316.
- Levis, M. (2011). The performance of private equity-backed IPOs. *Financial Management*, 40 (1): 253-277.
- Ljungqvist, A. & Wilhelm, W. J. (2003). IPO pricing in the dot-com bubble. *The Journal of Finance*, 58 (2): 723-752.
- Ljungqvist, A., Nanda, V. & Singh, R. (2006). Hot markets, investor sentiment, and IPO pricing. *The Journal of Business*, 79 (4): 1667-1702.
- Ljungqvist, A. (2007). IPO Underpricing I: Eckbo, B. E. (red.) b. 1 *Handbook of corporate finance: Empirical corporate finance*, s. 375-422: Elsevier B.V.
- Logue, D. E. (1973). On the pricing of unseasoned equity issues: 1965–1969. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 8 (1): 91-103.
- Loughran, T. (1993). NYSE vs NASDAQ returns: Market microstructure or the poor performance of initial public offerings? *Journal of Financial Economics*, 33 (2): 241-260.
- Loughran, T., Ritter, J. R. & Rydqvist, K. (1994). Initial public offerings: International insights. *Pacific-Basin Finance Journal*, 2 (2-3): 165-199.
- Loughran, T. & Ritter, J. R. (1995). The new issues puzzle. *The Journal of finance*, 50 (1): 23-51.
- Loughran, T. & Ritter, J. R. (2002). Why don't issuers get upset about leaving money on the table in IPOs? *The Review of Financial Studies*, 15 (2): 413-444.
- Loughran, T. & Ritter, J. (2004). Why has IPO underpricing changed over time? *Financial management*: 5-37.
- Michala, D. (2016). Are private equity backed initial public offerings any different? Timing, information asymmetry and post-IPO survival. *Journal of Corporate Finance*.
- Mikkelson, W. H., Partch, M. M. & Shah, K. (1997). Ownership and operating performance of companies that go public. *Journal of financial economics*, 44 (3): 281-307.
- Miller, E. M. (1977). Risk, uncertainty, and divergence of opinion. *The Journal of finance*, 32 (4): 1151-1168.
- MSCI Inc. *The Global Industry Classification Standard (GICS®)*: MSCI Inc. Tilgjengelig fra: <https://www.msci.com/gics> (lest 08.02.2018).

- Muscarella, C. J. & Vetsuypens, M. R. (1989). A simple test of Baron's model of IPO underpricing. *Journal of financial Economics*, 24 (1): 125-135.
- Neus, W. & Walz, U. (2005). Exit timing of venture capitalists in the course of an initial public offering. *Journal of Financial Intermediation*, 14 (2): 253-277.
- Norsk Venturekapitalforening. (2014). *Aktive eierfond*. Tilgjengelig fra: <http://www.nvca.no/om-aktive-eierfond/> (lest 26.01.2018).
- NOU 2018: 5. (2018). *Kapital i omstillingens tid*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2018-5/id2590735/> (lest 06.03.2018).
- Næss-Schmidt, S., Heebøll, C. & Karlsson, H. (2017). Swedish Private Equity Market - A footprint analysis. *Copenhagen Economics*.
- Ofek, E. & Richardson, M. (2003). Dotcom mania: The rise and fall of internet stock prices. *The Journal of Finance*, 58 (3): 1113-1137.
- Olsen, Ø. & Slyngtad, Y. (2018). *Statens pensjonsfond utland - unoterte aksjeinvesteringer* Finansdepartementet: Norges Bank Investment Management.
- Oslo Børs. *Aksjer, egenkapitalbevis og retter til aksjer*: Oslo Børs. Tilgjengelig fra: <https://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Notering/Aksjer-egenkapitalbevis-og-retter-til-aksjer> (lest 04.02.2018).
- Oslo Børs. (2018a). *Statistikk: Emisjonsstatistikk*: Oslo Børs. Tilgjengelig fra: <https://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Statistikk> (lest 23.01.2018).
- Oslo Børs. (2018b). *Statistikk: Listeendringer*: Oslo Børs. Tilgjengelig fra: <https://www.oslobors.no/Oslo-Boers/Statistikk> (lest 23.01.2018).
- Pearl, J. & Rosenbaum, J. (2013). *Investment banking: valuation, leveraged buyouts, and mergers and acquisitions*: John Wiley & Sons.
- Purnanandam, A. K. & Swaminathan, B. (2004). Are IPOs really underpriced? *The Review of Financial Studies*, 17 (3): 811-848.
- Ritter, J. R. (1984). The "hot issue" market of 1980. *Journal of Business*: 215-240.
- Ritter, J. R. (1991). The long-run performance of initial public offerings. *The journal of finance*, 46 (1): 3-27.
- Rock, K. (1986). Why new issues are underpriced. *Journal of financial economics*, 15 (1-2): 187-212.
- Rosenbaum, P. R. & Rubin, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70 (1): 41-55.
- Ruud, J. S. (1993). Underwriter price support and the IPO underpricing puzzle. *Journal of Financial Economics*, 34 (2): 135-151.

- Schultz, J. & Trumpy, J. (2017). *Visma selges for 45 milliarder*: Dagens Næringsliv  
Tilgjengelig fra: <https://www.dn.no/nyheter/2017/06/28/1957/Finans/visma-selges-for-45-milliarder> (lest 01.02.2018).
- Schultz, J. (2018a). *Hva har Magnus Carlesen, Jan Haudemann-Andersen og Kristian Siem til felles?*: Dagens Næringsliv. Tilgjengelig fra:  
<https://www.dn.no/grunder/2018/03/21/0742/Teknologi/hva-har-magnus-carlsen-jan-haudemann-andersen-og-kristian-siem-til-felles> (lest 21.03.2018).
- Schultz, J. (2018b). *Vi merker at pengene sitter løsere nå*: Dagens Næringsliv. Tilgjengelig fra: <https://www.dn.no/nyheter/2018/03/21/1850/Finans/-vi-merker-at-pengene-sitter-loesere-na> (lest 22.03.2018).
- Spatt, C. & Srivastava, S. (1991). Preplay communication, participation restrictions, and efficiency in initial public offerings. *The Review of Financial Studies*, 4 (4): 709-726.
- StataCorp LP. *Tebalance*. Tilgjengelig fra: <https://www.stata.com/manuals/tetebalance.pdf> (lest 19.03.2018).
- StataCorp LP. (2013). *Stata treatment-effects reference manual: potential outcomes/counterfactual outcomes* Stata Press. Tilgjengelig fra: <https://www.stata.com/manuals13/te.pdf>.
- Statistics Solutions. *Assumptions of Logistic Regression: Statistics Solutions Advancement Through Clarity™*. Tilgjengelig fra: <http://www.statisticssolutions.com/assumptions-of-logistic-regression/> (lest 17.04.2018).
- Stoughton, N. M. & Zechner, J. (1998). IPO-mechanisms, monitoring and ownership structure1. *Journal of Financial Economics*, 49 (1): 45-77.
- Stoughton, N. M., Wong, K. P. & Zechner, J. (2001). IPOs and product quality. *The Journal of Business*, 74 (3): 375-408.
- Thaler, R. (1985). Mental accounting and consumer choice. *Marketing science*, 4 (3): 199-214.
- Thomson Reuters Eikon. (2018). Times series data and cross-sectional data (lest 31.01.2018).
- Thoresen, M. (2017). *Logistisk regresjon – anvendt og anvendelig*: Tidsskrift for Den norske legeforening. Tilgjengelig fra: <https://tidsskriftet.no/2017/10/medisin-og-tall/logistisk-regresjon-anvendt-og-anvendelig> (lest 10.04.2018).
- Welch, I. (1992). Sequential sales, learning, and cascades. *The Journal of finance*, 47 (2): 695-732.

- Ånestad, M. (2017). *Klar til å satse 95 milliarder kroner*: Dagens Næringsliv Tilgjengelig fra: <https://www.dn.no/nyheter/2017/08/28/1836/Finans/klar-til-a-satse-95-milliarder-kroner> (lest 02.02.2018).
- Aartun, J. S. F. (2018). *Frykter Norge blir et filialland*: Dagens Næringsliv. Tilgjengelig fra: <https://www.dn.no/nyheter/2018/02/18/2002/Politikk/frykter-norge-blir-et-filialland> (lest 22.02.2018).

## Appendiks A

Appendiks A viser en oversikt over selskaper som ligger til grunn for vår analyse. Selskaper merket med lyserød er børsintroduksjoner foretatt av aktive eierfond (Argentum, 2018a; Oslo Børs, 2018b). Tidligere selskapsnavn er tatt med i parentes.

Selskap	Ticker	Dato notert
Ocean Rig	OCR	07.01.1997
Indre Sogn Sparebank	ISSG	20.01.1997
Hexagon composites ( <i>Norwegian Applied Technology</i> )	HEX	30.01.1997
Thranegruppen	THR	13.02.1997
SuperOffice	SUO	10.03.1997
ContextVision	COV	17.03.1997
SeaTeam Technology	STM	17.03.1997
Kredittbanken	KBK	04.04.1997
Media Holding	MHO	17.04.1997
Kitron	KIT1	21.04.1997
Prosafe ( <i>Safe Offshore</i> )	PRS	23.04.1997
Choice Hotels Scandinavia	CHS	02.05.1997
Petrolia	PDR	12.05.1997
Siem industries ( <i>Norex Industries</i> )	SIM	14.05.1997
Norway Seafoods	NWS	16.05.1997
Opticom	OPC	16.05.1997
Discoverer	DSC	28.05.1997
Procon Offshore	POA	04.06.1997
Subsea7 ( <i>Stolt Comex Seaway</i> )	SUBC	05.06.1997
Roxar ( <i>CorrOcean</i> )	ROX	11.06.1997
RC Gruppen	RCG	12.06.1997
EDB - Elektronisk databehandling	EDB	27.06.1997
Roxar ( <i>Multi-Fluid</i> )	ROA	27.06.1997
Marine Harvest ( <i>Pan Fish</i> )	MHG	01.07.1997
Frontline	FRO	07.07.1997
Technor ( <i>Bartec Technor</i> )	TEC	14.07.1997
Norsk Lotteridrift	NLD	18.07.1997
Norman - Norman Data Defence System Holding	NOR	11.08.1997
RCCL - Royal Caribbean Cruises	RCL	15.08.1997
Tordenskjold Shipping	TOR	25.08.1997
AF Gruppen	AFG	05.09.1997
Nordic American Tanker Shipping	NAT	01.10.1997
Iplast	IPL	01.10.1997
MediaBin ( <i>Iterated Systems Incorporated</i> )	MBN	01.10.1997
Ulstein Holding	ULS	09.10.1997
Fred. Olsen Energy	FOE	15.10.1997
Hjellegjerde	HJE	16.10.1997
Solstad Farstad ( <i>Solstad Offshore</i> )	SOFF	27.10.1997
Swan Reefer	SWR	27.10.1997



TGS Nopec Geophysical Company ( <i>Nopec</i> )	TGS	30.10.1997
Ems Seven Seas ( <i>Teco Maritime</i> )	EMS	31.10.1997
Vmetro	VME	31.10.1997
Aktiv Kapital	AIK	19.11.1997
Axactor ( <i>International Gold Exploration IGE</i> )	AXA	21.11.1997
Data respons ( <i>Motegruppen</i> )	DAT	01.12.1997
District Offshore	DOFF	11.12.1997
Norcool Holding	NCO	15.12.1997
Evercom Network	EVE	18.12.1997
Linde group ( <i>Lindegaard</i> )	LIN	18.12.1997
Navis	NIS	23.12.1997
Team Shipping	TSH	14.01.1998
Kitron ( <i>Sonec</i> )	KIT	16.01.1998
Aker BioMarine ( <i>Natural</i> )	AKBM	27.01.1998
Nordic Water Supply	NDW	18.02.1998
Tecmar technologies ( <i>TTI Holdings Inc</i> )	TTI	26.02.1998
Voice ( <i>Scandinavian Retail Group</i> )	VOI	02.04.1998
Luxo	LUXO	15.05.1998
Industrifinans Næringseiendom	IFN	20.05.1998
CRI-Gruppen	CRI	25.05.1998
GC Rieber Shipping ( <i>Polar Holding</i> )	RISH	29.05.1998
Stavdal ( <i>Stavdal Maskinutleie</i> )	SMA	02.06.1998
Havila Supply	HSU	03.06.1998
Norsk kjøkkeninvest ( <i>Norema</i> )	NKI	18.06.1998
Otrum	OTR	06.07.1998
Synnøve Finden Meierier	SFM	06.07.1998
Eltek power systems	ELT	08.07.1998
Sparebanken	PLUG	14.07.1998
Hol Sparebank	HOLG	06.08.1998
Aurskog Sparebank	AURG	12.08.1998
Nortrans Offshore	NOL	17.08.1998
Software Innovation	SOI	18.09.1998
Skue Sparebank ( <i>Nes Prestegjelds Sparebank</i> )	SKUE	19.10.1998
A-pressen	APR	28.10.1998
Melhus Sparebank	MELG	09.11.1998
Techmatic - Kongsberg Techmatic	KTM	05.01.1999
Industrifinans Boligeiendom	IFB	26.01.1999
Kansas Workwear	KAN	26.03.1999
Axis-Shield plc	ASD	02.06.1999
Industrifinans Forvaltning	IND	01.07.1999
Infostream	INF	13.07.1999
Enitel	END	13.07.1999
Høland og Setskog Sparebank ( <i>Høland Sparebank</i> )	HSPG	17.08.1999
PC Lan	PCL	22.10.1999
Crew Gold Corporation	CRUO	21.01.2000
Helgeland Sparebank	HELG	03.02.2000
Stepstone	STP	14.03.2000
Expert	EXP	14.04.2000
Solon Eiendom ( <i>Bionor Pharma/Nutri Pharma</i> )	SOLO	05.05.2000

Flora - Bremanger Sparebank	FLOG	19.05.2000
PhotoCure	PHO	29.05.2000
iGroup	IGR	07.06.2000
Scandinavia Online	SCO	07.06.2000
Customax	CMX	19.06.2000
Mefjorden ( <i>Webcenter Unique</i> )	MEF	19.06.2000
InFocus Corporation	IFC	27.06.2000
TeleComputing	TCO	29.06.2000
Zenitel ( <i>Sait Sento</i> )	ZENT	18.07.2000
Exense	EXE	15.08.2000
Intellinet	INN	12.09.2000
Fjord Seafood	FJO	20.09.2000
Northern Offshore	NOF	26.10.2000
Komplett ( <i>Norkom</i> )	KOM	07.11.2000
Telenor	TEL	04.12.2000
Sense Communications	SNS	22.12.2000
Sinoceanic shipping ( <i>Global Geo Services</i> )	SINO	27.12.2000
Unit 4	UNI	29.12.2000
Frontier Drilling	FDR	01.03.2001
Siem Shipping Inc ( <i>Swan Reefer Inc</i> )	SSI	06.04.2001
Pan Pelagic	PEL	26.04.2001
Scribona	SCRB	10.05.2001
Intelecom Group ( <i>Consorte Group</i> )	ITC	13.06.2001
Statoil	STL	18.06.2001
Fast Search & Transfer	FAST	21.06.2001
Domstein	DOM	29.06.2001
SAS	SAS	06.07.2001
Hiddn solutions ( <i>Acta Holding</i> )	HIDDEN	16.07.2001
Ohl ( <i>Odim Hitec</i> )	OHI	17.07.2001
PA Resources	PAR	12.10.2001
Q-Free	QFR	03.04.2002
Apptix	APP	08.04.2002
Lerøy Seafood Group	LSG	03.06.2002
Techstep ( <i>Birdstep</i> )	TECH	12.06.2002
Subsea7 ( <i>DSND Inc</i> )	SUB	17.10.2002
Hurtigruten ( <i>Troms Fylkes Dampskibsselskap</i> )	HRG	07.05.2003
Norwegian Air Shuttle	NAS	18.12.2003
NextGenTel Holding	NEXT	19.12.2003
Otello corporation ( <i>Opera Software</i> )	OPER	11.03.2004
Catch Communications	CATC	29.03.2004
Aker ( <i>Aker Kværner</i> )	AKER	02.04.2004
Guinor Gold Corporation	GNR	04.05.2004
Mamut	MAMUT	10.05.2004
Findexa	FIND	25.05.2004
Medi-Stim	MEDS	28.05.2004
STX Europe ( <i>Aker Yards</i> )	STXE	01.06.2004
Axxessit	AXX	04.06.2004
Teco maritime ( <i>Teco Coating Services</i> )	TECO	22.06.2004
Conseptor	CNS	24.06.2004

Jason Shipping ( <i>Camillo Eitzen &amp; Co</i> )	JSHI	28.06.2004
Privatbanken	PRI	06.07.2004
IBAS Holding	IBAS	20.08.2004
Seadrill invest ( <i>Odffell Invest</i> )	OIL	11.10.2004
Active 24	ACTI	12.11.2004
Sevan Marine	SEVA	13.12.2004
Bjørge	BJOR	17.12.2004
DynaPel Systems ( <i>Gaming innovation group inc</i> )	GIG	27.01.2005
Petrojack	JACK	23.02.2005
Wilson	WILS	17.03.2005
APL	APL	18.03.2005
International Maritime Exchange	IMAREX	04.04.2005
Polymoon	POLI	26.04.2005
Oslo Areal	OSLO	03.05.2005
Awilco Offshore	AWO	11.05.2005
Vizrt	VIZ	12.05.2005
Aker Seafood ( <i>Havfisk</i> )	HFIS	13.05.2005
Havila Shipping	HAVI	24.05.2005
Allianse	ALL	25.05.2005
Revus Energy	REVUS	27.05.2005
Nemi forsikring - Norway Energy & Marine Insurance	NEMI	07.06.2005
Via Travel Group	VIA	07.06.2005
Kongsberg Automotive Holding	KOA	24.06.2005
Questerre Energy Corp.	QEC	27.06.2005
Eidesvik Offshore	EIOF	27.06.2005
Simrad Optronics	SIT	07.07.2005
Artumas Group Inc. ( <i>Wentworth Resources</i> )	WRL	08.07.2005
Aker American Shipping ( <i>American shipping company</i> )	AMSC	11.07.2005
Deep Sea Supply	DESC	15.09.2005
Media & Research Group ( <i>Norstat</i> )	NSTA	23.09.2005
Consafe Offshore	CONO	26.09.2005
Bluewater Insurance ( <i>Unison forsikring</i> )	USN	13.10.2005
Cermaq	CEQ	24.10.2005
Powel	POWEL	24.10.2005
Bergesen Worldwide Gas ( <i>BW Gas</i> )	GAS	25.10.2005
Biotec Pharmacon	BIOT	04.11.2005
Geo ( <i>Dof subsea</i> )	DOFS	07.11.2005
Norgani Hotels	NORG	16.11.2005
Odim	ODIM	18.11.2005
SeaDrill	SDRL	22.11.2005
Future Information Research Management ( <i>Confirmit</i> )	CONF	06.12.2005
DeepOcean	DEEP	07.12.2005
Grenland Group	GGG	12.12.2005
Funcom	FUNCOM	13.12.2005
NorDiag ( <i>Norda</i> )	NORI	14.12.2005
Scorpion Offshore	SCORE	20.12.2005
Trefoil	TREF	20.12.2005
Aker Drilling	AKD	21.12.2005
Songa Offshore	SONG	26.01.2006

Petrobank Energy & Resources	PBG	08.02.2006
Captura	CAPT	27.02.2006
BWG homes ( <i>Block Watne Gruppen</i> )	BWG	17.03.2006
Navamedic	NAVA	31.03.2006
SeaBird Exploration	SBX	11.04.2006
B & H Ocean Carriers	BHOC	12.04.2006
Dolphin Group ( <i>Dolphin Interconnect Solutions</i> )	DOLP	20.04.2006
Rec Silicon ( <i>Renewable Energy Corporation</i> )	REC	09.05.2006
BW offshore - Bergesen Worldwide Offshore	BWO	31.05.2006
Odfjell Invest	OILR	01.06.2006
Nextgentel ( <i>Telio Holding</i> )	NGT	02.06.2006
Aker Floating Production	AKFP	26.06.2006
Teekay Petrojarl ( <i>Petrojarl</i> )	TPO	30.06.2006
AGR Group ( <i>Ability Group</i> )	AGR	03.07.2006
Trolltech	TROL	05.07.2006
Weifa ( <i>Clavis Pharma</i> )	WEIF	07.07.2006
InterOil Exploration & Production	IOX	19.07.2006
Austevoll Seafood	AUSS	11.10.2006
Marine Farms	MAFA	12.10.2006
Codfarmers	COD	19.10.2006
Northland Resources	NAUR	23.10.2006
Eitzen Chemical	ECHM	02.11.2006
AKVA Group	AKVA	10.11.2006
Det Norske Oljeselskap ( <i>Pertra</i> )	DET	10.11.2006
Norwegian Property	NOP	15.11.2006
Fairmount Heavy Transport	FAIR	17.11.2006
Faktor Eiendom	FAKT	08.12.2006
Spits	SPIT	12.12.2006
Element ( <i>Crew Minerals</i> )	ITX	21.12.2006
Deep Sea Supply Plc	DESS	28.12.2006
Repant	REPA	03.01.2007
Simtronics	SIMT	05.01.2007
Comrod Communication	COMR	22.01.2007
Copeinca	COP	29.01.2007
Oceanteam Power & Umbilical	OTS	08.02.2007
NEAS	NEAS	23.03.2007
Algeta	ALGE	27.03.2007
APL - Advanced Production and Loading	APLC	28.03.2007
ElectroMagnetic GeoServices	EMGS	30.03.2007
REM Offshore	REM	30.03.2007
Nexus Floating Production	NEXU	30.03.2007
Wavefield Inseis	WAVE	30.03.2007
Frigstad Discoverer Invest	FRID	10.04.2007
Jæren Sparebank ( <i>Klepp Sparebank</i> )	JAER	03.05.2007
Ocean Heavylift	OHL	04.05.2007
SalMar	SALM	08.05.2007
Fred.Olsen Production	FOP	11.05.2007
Maritime Industrial Services Co. Ltd. Inc.	MIS	22.05.2007
Protector forsikring ( <i>Protector Insurance</i> )	PROT	25.05.2007

Grieg Seafood	GSF	21.06.2007
Tribona ( <i>Northern Logistic Property</i> )	TRI	22.06.2007
Northern Offshore	NOF	03.09.2007
Dockwise	DOCK	02.10.2007
Emas offshore ( <i>EOC Limited</i> )	EMAS	03.10.2007
Pronova BioPharma	PRON	11.10.2007
Nøtterø Sparebank	NTSG	29.10.2007
Fornebu Utvikling ( <i>Scandinavian Property Development</i> )	FBU	01.11.2007
Norwegian Energy Company	NOE	09.11.2007
Infratek ( <i>Hafslund Infratek</i> )	INFR	05.12.2007
Prosafe Production	PROD	02.06.2008
Norway Pelagic	NPEL	24.06.2008
Bergen Group	BERG	30.06.2008
BW Gas Limited	BWGA	11.07.2008
GIPS - Global IP Solutions	GIPS	22.07.2008
Polaris Media	POL	20.10.2008
P/f Bakkafrøst	BAKK	26.03.2010
Panoro Energy	PEN	08.06.2010
Avocet Mining PLC	AVM	16.06.2010
Wallenius Wilhelmsen Logistics ( <i>Wilh. Wilhelmsen</i> )	WWL	24.06.2010
Morpol	MORP	30.06.2010
Storm Real Estate	STOR	06.07.2010
Statoil Fuel & Retail	SFR	22.10.2010
Floatel International	FLOA	01.12.2010
Gjensidige Forsikring	GJF	10.12.2010
Aker Drilling	AKD	25.02.2011
Norway Royal Salmon	NRS	29.03.2011
Höegh LNG Holdings	HLNG	05.07.2011
Selvaag Bolig	SBO	14.06.2012
Borregaard	BRG	18.10.2012
Asetek	ASET	20.03.2013
Ocean Yield	OCY	05.07.2013
Odfjell Drilling	ODDR	27.09.2013
REC Solar	RECS	25.10.2013
Bulk invest ( <i>Western Bulk</i> )	BULK	25.10.2013
BW LPG	BWLP	21.11.2013
Napatech	NAPA	06.12.2013
Atlantic Petroleum	ATLA	12.12.2013
Tanker Investments	TANI	25.03.2014
Insr Insurance Group ( <i>Vardia Insurance Group</i> )	INSR	08.04.2014
Avance Gas	AVAN	15.04.2014
Zalaris	ZALA	20.06.2014
Havyard Group	HAVY	01.07.2014
Scatec Solar	SCAT	02.10.2014
XXL sport & villmark	XXL	03.10.2014
Entra	ENTR	17.10.2014
RAK Petroleum	RAKP	07.11.2014
RenoNorden	RENO	16.12.2014
Team Tankers International	TEAM	09.03.2015

Nordic Nanovector	NANO	23.03.2015
Golden Ocean Group	VLCC	01.04.2015
Multiconsult	MULT	22.05.2015
Schibsted ser. B	SCHB	01.06.2015
Europris	EPR	19.06.2015
KID	KIDO	02.11.2015
Sbanken ( <i>Skandiabanken</i> )	SKBE	02.11.2015
B2Holding	BTOH	08.06.2016
Norwegian Finans Holding	NOFI	17.06.2016
Arcus	ARCU	01.12.2016
Solstad Offshore	SOFFB	13.12.2016
BerGenBio	BERO	07.04.2017
Saferoad Holding	SAHG	29.05.2017
Sparebanken 1 Østlandet ( <i>SpareBank Hedmark</i> )	SPHD	13.06.2017
EVRY	EVRY	21.06.2017
Borr Drilling	BRDG	30.08.2017
Infront	INOT	29.09.2017
SpareBank 1 Nordvest	SPBN	02.10.2017
Webstep	WBAN	11.10.2017
Self Storage Group	STGR	27.10.2017
Crayon Group Holding	CGHP	08.11.2017
Komplett Bank	KOMP	10.11.2017

## Appendiks B

Appendiks B presenterer definisjoner av sektorer benyttet i oppgaven etter «Global Industry Classification Standard» (MSCI Inc.).

**Energi («Energy»):** Omfatter selskaper som leter, produserer, raffinerer, markedsfører, lagrer og transporterer ulike typer energi. Dette inkluderer kull, gass, olje og brennstoff. Selskaper som tilbyr tjenester og utstyr i forbindelse med olje og gass er også inkludert.

**Materialer («Materials»):** Omfatter selskaper som produserer kjemikalier, byggematerialer, glass, papir, skogsprodukter, metaller og mineraler. Inkluderer også gruveselskaper og stålprodusenter.

**Industri («Industrials»):** Inneholder produsenter og distributører av kapitalvarer som luftfart og forsvar, byggevarer, elektronisk utstyr, - maskiner og selskaper som tilbyr bygg og anleggstjenester. Videre inkluderes leverandører av kommersielle og profesjonelle tjenester, inkludert utskrift, miljø- og anleggstjenester, kontortjenester, forsyninger, sikkerhet og alarmtjenester, menneskelige ressurser og ansettelsestjenester. Forskning-, konsulent- og transport tjenester inngår også.

**Forbruksvarer («Consumer Discretionary»):** Dekker de tjeneste- og produksjons virksomheter som er mest sensitive til økonomiske sykluser. Produksjon segmentet omfatter bilbransjen, husholdningsvarer, fritidsutstyr og tekstiler og klær. Tjeneste segmentet omfatter hoteller, restauranter, fritidsfasiliteter, medieproduksjon og -tjenester, forbrukerbutikker og -tjenester.

**Konsumvarer («Consumer Staples»):** Dekker virksomheter som er mindre sensitive til økonomiske sykluser. Her finner vi produsenter og distributører av mat, drikkevarer og tobakk, produsenter av ikke-varige husholdningsvarer og produkter for personlig pleie. Sektoren inkluderer også mat- og medisinforhandlere, og kjøpesentre.

**Helse («Health Care»):** Omfatter helsepersonell og -tjenester, selskaper som produserer og distribuerer helsevesenets utstyr og forsyninger, og utviklere av teknologi i forbindelse med

helsesektoren. Selskaper som er involvert i forskning, utvikling, produksjon, markedsføring av legemidler og bioteknologiske produkter.

**Finans («Financials»):** Innebærer selskaper som er involvert i bank-, finans- og boliglånsfinansiering, spesialfinansiering, forbrukerfinansiering, kapitalforvaltning og forvaringsbanker, investeringsbanker, meglertjenester og forsikring. Det inkluderer også investeringsfond innenfor eiendomsgjeld.

**Telekommunikasjonstjenester («Telecommunication Services»):** Består av selskaper som tilbyr kommunikasjonstjenester, hovedsakelig via en fast linje, trådløs, bredbånd og/eller fiberoptisk kabelnettverk.

**Forsyning («Utilities»):** Omfatter forsyningselskaper av elektrisitet, gass og vann. Det inkluderer uavhengige kraftprodusenter, energiforhandlere, og selskaper som engasjerer seg i produksjon og distribusjon av elektrisitet ved bruk av fornybare kilder.

**Eiendom («Real Estate»):** Inneholder selskaper som driver med eiendomsutvikling og -drift. Inkluderer også selskaper som tilbyr eiendomsrelaterte tjenester og investeringsfond innenfor egenkapital investeringer i eiendom (REITs).



## Appendiks C

Appendiks C viser standardisert differanse og varians rate. Hvor behandlede, T, er Aktive eierfond, buyout-fond og venturefond. Utfallet, Y, er underprising, langsiktig avkastning ett år, langsiktig avkastning på tre år, sykluser og timing. Videre er kovariatene markedsverdi, alder ved børsnotering, EBITDA, timing og sektor.

### Aktive eierfond

Underprising	Standard differanse		Varians rate	
	«Raw»	«Matched»	«Raw»	«Matched»
<i>Markedsverdi</i>	-0,21	0,23	0,04	2,55
<i>Alder ved børsnotering</i>	-0,39	-0,23	0,19	0,32
<i>EBITDA</i>	-0,20	0,13	0,00	6,20
<i>Timing</i>	-0,04	0,04	0,89	1,37
<i>Sektor</i>	0,27	-0,14	0,86	0,70

Langsiktig avkastning 1 år	Standard differanse		Varians rate	
	«Raw»	«Matched»	«Raw»	«Matched»
<i>Markedsverdi</i>	-0,16	0,25	0,05	2,81
<i>Alder ved børsnotering</i>	-0,27	0,08	0,21	0,71
<i>EBITDA</i>	-0,17	0,07	0,00	1,62
<i>Timing</i>	-0,30	0,00	0,80	0,88
<i>Sektor</i>	0,29	0,08	0,90	0,64

Langsiktig avkastning 3 år	Standard differanse		Varians rate	
	«Raw»	«Matched»	«Raw»	«Matched»
<i>Markedsverdi</i>	-0,16	0,25	0,05	2,81
<i>Alder ved børsnotering</i>	-0,27	0,08	0,21	0,71
<i>EBITDA</i>	-0,17	0,07	0,00	1,62
<i>Timing</i>	-0,30	0,00	0,80	0,88
<i>Sektor</i>	0,29	0,08	0,90	0,64

Sykluser og timing	Standard differanse		Varians rate	
	«Raw»	«Matched»	«Raw»	«Matched»
<i>Markedsverdi</i>	-0,16	0,34	0,05	5,20
<i>Alder ved børsnotering</i>	-0,27	0,28	0,21	2,16
<i>EBITDA</i>	-0,17	-0,12	0,00	0,66
<i>Sektor</i>	0,29	0,03	0,90	0,92

## Buyout-fond

Underprising	Standard differanse		Varians rate	
	«Raw»	«Matched»	«Raw»	«Matched»
<i>Markedsverdi</i>	-0,14	-0,17	0,04	0,06
<i>Alder ved børsnotering</i>	-0,27	0,05	0,30	0,91
<i>EBITDA</i>	-0,14	0,67	0,00	4,51
<i>Timing</i>	0,00	-0,21	0,86	0,64
<i>Sektor</i>	-0,02	-0,19	1,37	1,27

Langsiktig avkastning 1 år	Standard differanse		Varians rate	
	«Raw»	«Matched»	«Raw»	«Matched»
<i>Markedsverdi</i>	-0,10	0,13	0,06	0,97
<i>Alder ved børsnotering</i>	-0,13	-0,07	0,32	0,40
<i>EBITDA</i>	-0,11	0,17	0,01	0,09
<i>Timing</i>	-0,16	0,02	0,89	1,11
<i>Sektor</i>	-0,05	-0,08	1,35	1,40

Langsiktig avkastning 3 år	Standard differanse		Varians rate	
	«Raw»	«Matched»	«Raw»	«Matched»
<i>Markedsverdi</i>	-0,10	0,13	0,06	0,97
<i>Alder ved børsnotering</i>	-0,13	-0,07	0,32	0,40
<i>EBITDA</i>	-0,11	0,17	0,01	0,09
<i>Timing</i>	-0,16	0,02	0,89	1,11
<i>Sektor</i>	-0,05	-0,08	1,35	1,40

Sykluser og timing	Standard differanse		Varians rate	
	«Raw»	«Matched»	«Raw»	«Matched»
<i>Markedsverdi</i>	-0,10	0,32	0,06	3,06
<i>Alder ved børsnotering</i>	-0,13	0,13	0,32	0,54
<i>EBITDA</i>	-0,11	0,61	0,01	7,19
<i>Sektor</i>	-0,05	-0,23	1,35	1,47

## Venturefond

Underprising	Standard differanse		Varians rate	
	«Raw»	«Matched»	«Raw»	«Matched»
<i>Markedsverdi</i>	-0,24	0,23	0,04	6,63
<i>Alder ved børsnotering</i>	-0,43	0,02	0,13	0,48
<i>EBITDA</i>	-0,23	-0,12	0,00	0,96
<i>Timing</i>	-0,07	-0,18	1,00	1,60
<i>Sektor</i>	0,57	-0,23	0,35	0,26

Langsiktig avkastning 1 år	Standard differanse		Varians rate	
	«Raw»	«Matched»	«Raw»	«Matched»
<i>Markedsverdi</i>	-0,20	0,15	0,06	5,56
<i>Alder ved børsnotering</i>	-0,39	0,03	0,12	0,37
<i>EBITDA</i>	-0,21	-0,86	0,00	0,46
<i>Timing</i>	-0,38	0,20	0,76	2,00
<i>Sektor</i>	0,68	0,04	0,35	0,37

Langsiktig avkastning 3 år	Standard differanse		Varians rate	
	«Raw»	«Matched»	«Raw»	«Matched»
<i>Markedsverdi</i>	-0,20	0,15	0,06	5,56
<i>Alder ved børsnotering</i>	-0,39	0,03	0,12	0,37
<i>EBITDA</i>	-0,21	-0,86	0,00	0,46
<i>Timing</i>	-0,38	0,20	0,76	2,00
<i>Sektor</i>	0,68	0,04	0,35	0,37

Sykluser og timing	Standard differanse		Varians rate	
	«Raw»	«Matched»	«Raw»	«Matched»
<i>Markedsverdi</i>	-0,20	0,11	0,06	4,93
<i>Alder ved børsnotering</i>	-0,39	0,38	0,12	2,55
<i>EBITDA</i>	-0,21	-0,77	0,00	0,28
<i>Sektor</i>	0,68	-0,13	0,35	0,72



**Norges miljø- og biovitenskapelige universitet**  
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet  
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003  
NO-1432 Ås  
Norway