



LUNDS UNIVERSITET
Ekonomihögskolan

Företagsekonomiska institutionen

FEKH89

Examensarbete i Finansiering

VT 2018

Riskkapital – risk eller kapital?

En kvantitativ studie av riskkapital-backade och icke-backade börsintroduktioners
prestation på den europeiska marknaden mellan 2005 och 2014

Författare: John Kleven Falck
Oliver Fyrner
Eric Stussare

Handledare: Maria Gårdängen

Abstrakt

Titel: Riskkapital – risk eller kapital? En kvantitativ studie av riskkapital-backade och icke-backade börsintroduktioners prestation på den europeiska marknaden mellan 2005 och 2014.

Seminariedatum: 2018-05-31.

Kurs: FEKH89, Examensarbete i finansiering på kandidatnivå, 15 HP.

Författare: John Kleven Falck, Oliver Fyrner, Eric Stussare.

Handledare: Maria Gårdängen.

Nyckelord: Börsintroduktion, Långsiktig prestation, Underprissättning, Venture capital, Private equity.

Syfte: Studiens syfte är primärt att undersöka om det finns någon skillnad i dels underprissättning och dels långsiktig prestation mellan börsintroduktioner som har olika typer av ägare vid tiden för börsnoteringen. Förhoppningen med studien är att den ska kunna bidra med ny kunskap till det redan vida undersökta området kring börsintroduktioner.

Metod: Författarna har använt sig av en kvantitativ metod med en deduktiv ansats för att analysera insamlade sekundärdata. Den undersökta tidsperioden är 2005–2014 och det geografiska området består av utvalda europeiska länder. Underprissättningen och den långsiktiga avkastningen hos de identifierade börsintroduktionerna jämförs sedan mot relevanta benchmarks.

Teoretiska perspektiv: Befintlig forskning som ligger till grund för studien undersöker huvudsakligen olika typer av ägares påverkan på underprissättning och långsiktig avkastning på börsintroduktioner i USA och enskilda europeiska länder.

Empiri: Urvalet består av 1 331 börsintroduktioner i Sverige, Danmark, Norge, Finland, Belgien, Nederländerna, Tyskland, Frankrike och Storbritannien.

Resultat: Studien påvisar att private equity- och venture capital-backade börsintroduktioner i genomsnitt presterar bättre på lång sikt samt har lägre underprissättning än icke-backade börsintroduktioner.

Abstract

Title: Riskkapital – risk eller kapital? En kvantitativ studie av riskkapital-backade och icke-backade börsintroduktioners prestation på den europeiska marknaden mellan 2005 och 2014.

Seminar date: 2018-05-31.

Course: FEKH89, Corporate Finance Degree Project, Undergraduate level, 15 ECTS.

Authors: John Kleven Falck, Oliver Fyrner, Eric Stussare.

Advisor: Maria Gårdängen.

Key words: Initial Public Offering, Long-run performance, Underpricing, Venture capital, Private equity.

Purpose: The primary purpose with this study is to examine whether there exist any differences in terms of underpricing and long-run performance between Initial Public Offerings (IPOs) that have different types of owners at the time of the listing. With this study, the authors strive to contribute with new knowledge to the already widely explored topic of IPOs.

Methodology: The authors have used a quantitative method with a deductive approach to analyze the collected secondary data. The study is conducted on IPOs in certain European countries during 2005–2014. Underpricing and long-run performance of the identified IPOs are then compared to relevant benchmarks.

Theoretical perspectives: Existing research which has been the foundation for the study mainly examines the impact of different types of owners on underpricing and long-run performance on IPOs in the US and individual European countries.

Empirical foundation: The data sample consists of 1 331 IPOs in Sweden, Denmark, Norway, Finland, Belgium, the Netherlands, Germany, France and United Kingdom.

Conclusions: The study concludes that private equity- and venture capital-backed IPOs on average perform better in the long-run and has lower underpricing than non-backed IPOs.

Definitioner och begrepp

Börsintroduktion/börsnotering/Initial Public Offering: Första gången som ett företags aktier erbjuds till allmänheten och noteras på en aktiemarknad (Ritter, 1998).

Enterprise value (EV): Värdet av företagets börsvärde adderat med värdet av företagets räntebärande skulder subtraherat med företagets likvida medel (Dunn, 2010).

Icke-backade: Företag vars huvudägare inte är en PE-/VC-aktör.

Kortsiktig avkastning: En akties avkastning under första handelsdagen, även benämnt som förstadagsavkastning och underprissättning.

Lång sikt: Period på tre år.

PE-/VC-backade: Företag vars huvudägare är en PE-/VC-aktör.

Prestation: Avkastning relativt jämförbart index.

Innehållsförteckning

1. Inledning	7
1.1 Bakgrund	7
1.2 Problemdiskussion	7
1.3 Syfte och frågeställningar	9
1.4 Avgränsningar	9
1.5 Disposition	10
1.5.1 Teoretiskt ramverk och hypoteser	10
1.5.2 Metod	10
1.5.3 Genomgång och analys av data	10
1.5.4 Resultat och diskussion	10
1.5.5 Slutsats	11
2. Teoretiskt ramverk och hypoteser	11
2.1 Överblick av private equity och venture capital	11
2.2 Kortsiktig prestation – underprissättning	12
2.3 Långsiktig prestation	15
2.3.1 Informationsasymmetri och börsintroduktioners långsiktiga prestation	15
2.4 Sammanställning av hypoteser	19
2.5 Kritik mot tidigare studier	19
3. Metod	20
3.1 Deduktiv metod	20
3.2 Val av jämförelsegrupper – benchmarks	20
3.3 Tidsperiod – event-time versus calendar-time	23
3.4 Tillvägagångssätt och motivering av datainsamling	24
3.5 Definition och identifikation av finansiellt backade börsnoteringar	25
3.6 Mått på prestation	25
3.6.1 Kortsiktig avkastning – underprissättning	26
3.6.2 Långsiktig avkastning – BHAR	28
3.6.3 Test av skillnad i prestation mellan ägargrupper	30
3.7 Likaviktad och värdeviktad avkastning	30
3.8 Statistikprövningsmetod – Ordinary Least Square	31
3.8.1 Regressionsmodell	33
3.9 Metoddiskussion	35
3.9.1 Mätning av kort- och långsiktig avkastning	35
3.9.2 Övergripande metodkritik	35

3.9.3 Reliabilitet	36
3.9.4 Bortfallsanalys.....	36
4. Genomgång och analys av data.....	37
4.1 Övergripande sammanfattning av insamlade data	37
4.2 Urvalsbeskrivning	39
4.2.1 Ålder och operationella skillnader	39
4.2.2 Branschfördelning.....	40
4.2.3 Företagsstorlek.....	42
4.2.4 Geografisk spridning	43
4.2.5 År för börsnotering	44
5. Resultat och diskussion	45
5.1 Kortsiktig avkastning – underprissättning.....	45
5.1.1 Underprissättning över tid.....	46
5.1.2 Statistiskt test av underprissättning	47
5.2 Långsiktig prestation	50
5.2.1 Test av långsiktig underprestation och skillnad mellan PE-/VC-backade och icke-backade börsnoteringar	50
5.2.2 Långsiktig avkastning – jämförelse av bransch, företagsstorlek, noteringsår och land	57
5.2.3 Robusthetstest	63
5.2.4 Regressionsmodell	64
5.3 Hypotessammanställning – resultat.....	66
6. Slutsats	67
6.1 Förslag till vidare forskning	69
7. Källförteckning.....	71
8. Appendix.....	76
Bilaga 1. T-test	76
Bilaga 2. Welch.....	76
Bilaga 3. Regressionsmodell	77
Bilaga 4. Regressionsmodell utan uteliggare	78
Bilaga 5. Ramseys Reset.....	79
Bilaga 6. Variance Inflation Factors	80
Bilaga 7. White.....	81
Bilaga 8. Jarque-bera	82
Bilaga 9. Jarque-bera utan uteliggare	82

1. Inledning

I detta avsnitt behandlas bakgrunden till ämnesvalet. Detta följs av en problemdiskussion med efterföljande formulering av studiens syfte och frågeställningar. Författarna presenterar även studiens avgränsningar och disposition.

1.1 Bakgrund

I slutet av 2014 offentliggjorde det danska oljehandelsbolaget OW Bunker ett pressmeddelande om att bolaget hade ansökt om konkurs (BBC, 2014). Drygt ett halvår innan hade OW Bunker genomfört en börsnotering på Köpenhamnsbörsen. En börsnotering som bolagets huvudägare, det svenska riskkapitalbolaget Altor, tjänade flertalet miljarder kronor på genom att avyttra en del av sitt ägande till institutionella och privata investerare. De som valde att investera fick bevittna hur sina investeringar gick upp i rök, vilket ledde till upprörda känslor och efterföljande stämningar mot OW Bunker och Altor (Reuters, 2017).

OW Bunker-skandalen väcker frågan huruvida riskkapitalister faktiskt skapar värde eller om deras inblandning tvärtom är förenligt med värdeförstöring som i OW Bunkers fall. Författarna av studien har för avsikt att undersöka om det finns fog för skepticism gentemot börsnoteringar backade av riskkapitalbolag eller huruvida riskkapitalbackade börsnoteringar faktiskt presterar bättre än dess motsvarigheter som saknar inblandning av riskkapital.

1.2 Problemdiskussion

Den långsiktiga prestationen av börsintroduktioner är väl undersökt i den ekonomiska litteraturen. Bland andra finner Ritter (1991) att börsintroduktioner underpresterar jämfört med likartade företag på lång sikt, motsvarande en period på tre år. Loughran och Ritter (1995) menar att felvärdering av aktien vid börsintroduktion är den fundamentala anledningen till den långsiktiga underprestationen. De menar att informationsasymmetri och osäkerhet lämnar utrymme för felvärdering av företag när de inte tidigare har värderats av marknaden.

Ett mått på kortsiktig prestation är förstadagsavkastning, som speglar företags underprissättning vid börsnotering och aktiernas kursutveckling under den första handelsdagen (Ritter, 1998).

Detta är ett annat väl undersökt fenomen som har ådragit sig uppmärksamhet av forskare. Ritter (1991) hävdar att företag till följd av underprissättning i samband med en börsnotering går miste om en väsentlig andel kapital som bolaget hade kunnat tillgodogöra sig om prissättningen hade varit korrekt.

Vad det gäller vilken påverkan private equity (PE) och venture capital (VC) har på underprissättning och långsiktig prestation för börsnoteringar är forskningen inte lika uttömmande. Befintlig litteratur och studier behandlar i huvudsak den amerikanska marknaden, där DeGeroche och Zeckhauser (1993) samt Holthausen och Larcker (1996) menar att PE- och VC-backade börsnoteringar presterar bättre än sina icke-backade motsvarigheter på lång sikt. Vidare visar studier av Megginson och Weiss (1991) och Brav och Gompers (1997) att PE-/VC-backade börsnoteringar upplever mindre förstadagsavkastning än dess icke-backade motsvarigheter på den amerikanska marknaden.

På den europeiska marknaden är forskningen kring huruvida private equity och venture capital påverkar underprissättning och långsiktig avkastning däremot tvetydig och ofullständig. Jelik et al. (2005) finner ingen skillnad mellan PE-backade och icke-backade börsintroduktioner på den brittiska marknaden, medan Levis (2011) visar att PE-backade börsnoteringar faktiskt presterar bättre än icke-backade på lång sikt. Sett till underprissättning saknas heltäckande studier med entydiga resultat på den europeiska marknaden. Vidare täcker befintliga studier endast mindre regioner inom Europa, vilket medför svårigheter att dra slutsatser kring den europeiska marknaden i sin helhet. På grund av denna motsättning och avsaknad av heltäckande och aktuell empiri anser författarna att det föreligger ett forskningsgap vad gäller europeiska börsintroduktioners underprissättning och långsiktiga prestation och hur dessa fenomen påverkas av inblandning av private equity och venture capital. Således finns det fog för ytterligare forskning rörande detta område och därför avser författarna adressera detta i studien.

1.3 Syfte och frågeställningar

Det huvudsakliga syftet med studien är att undersöka huruvida det föreligger någon skillnad i långsiktig prestation, motsvarande en period på tre år, mellan PE-/VC-backade och icke-backade börsnoteringar på den europeiska marknaden mellan 2005 och 2014. Med detta i beaktning formuleras följande frågeställning, som studien ämnar besvara.

- *Föreligger det någon skillnad i långsiktig prestation, mätt över en period på tre år, mellan PE-/VC-backade och icke-backade börsnoteringar på den europeiska marknaden?*

Vidare syftar studien även till att undersöka huruvida kortsiktig prestation, mätt som förstadagsavkastning, skiljer sig mellan PE-/VC-backade och icke-backade börsnoteringar på den europeiska marknaden mellan 2005 och 2014. Således formuleras följande frågeställning.

- *Föreligger det någon skillnad i kortsiktig prestation, mätt som förstadagsavkastning, mellan PE-/VC-backade och icke-backade börsnoteringar på den europeiska marknaden?*

1.4 Avgränsningar

Studien är avgränsad till börsintroduktioner i tre geografiska områden inom Europa: Norden, det vill säga Sverige, Danmark, Finland och Norge; utvalda europeiska länder, som inkluderar Belgien, Frankrike, Nederländerna och Tyskland och slutligen Storbritannien, som består av England, Skottland, Wales och Nordirland. Studien avgränsas till dessa områden eftersom de är närliggande i förhållande till varandra, representerar några av Europas största ekonomier och antas ha liknande egenskaper i form av ekonomisk och teknisk utveckling (Eurostat, 2017). Anledningen till att fler europeiska länder inte ingår i studien grundar sig i studiens begränsade omfattning. Perioden som undersöks avgränsas till åren 2005–2014. Startåret väljs då det går att finna korrekt ägarinformation i studiens primära datakälla, S&P Capital IQ (2018), från och med 2005. Äldre data är av mer begränsad kvalitet. Slutåret väljs eftersom mätning av anormal långsiktig avkastning kräver minst 36 månaders avkastning. Vidare inkluderas enbart

börsnoteringar där bolagen erbjuder sina aktier till allmänheten för första gången. Således har sekundärnoteringar samt börsnoteringar som har uppstått till följd av att företaget har avknoppats från sitt moderbolag exkluderats. Dessa typer av börsnoteringar har utelämnats från studien då allmänheten antas ha haft tillgång till mer information rörande de här bolagen än om onoterade, vilket hade kunnat påverka studiens resultat. En ytterligare avgränsning är att, i enlighet med studiens syfte, bakomliggande orsaker till eventuella skillnader i kortsiktig och långsiktig prestation mellan PE-/VC-backade och icke-backade börsnoteringar inte undersöks.

1.5 Disposition

Studien följer Bryman och Bells (2013) struktur för kvantitativa studier. Strukturen har av författarna modifierats något för att passa studiens syfte och presenteras nedan.

1.5.1 Teoretiskt ramverk och hypoteser

I detta avsnitt presenteras framstående och relevanta teorier och tidigare forskning kring börsintroduktioner. Vidare presenteras formulerade hypoteser som studien ämnar testa.

1.5.2 Metod

I metoddelen presenteras författarnas tillvägagångssätt vid genomförandet av studien. Procedur för datainsamling, tester och beräkningar beskrivs och motiveras.

1.5.3 Genomgång och analys av data

Här presenteras studiens deskriptiva data och analyseras med hänsyn taget till tidigare forskning och teorier.

1.5.4 Resultat och diskussion

I detta avsnitt presenteras och diskuteras resultaten av genomförda beräkningar och tester. Vidare förkastas eller accepteras formulerade hypoteser.

1.5.5 Slutsats

I slutsatsen besvaras studiens frågeställningar. Studien diskuteras med viss koppling till tidigare presenterad teori och forskning. Vidare reflekterar författarna över studien och presenterar egna funderingar och förslag till fortsatt forskning.

2. Teoretiskt ramverk och hypoteser

I detta kapitel redogörs för de teorier och den forskning som har mest relevans för studien. Till en början illustreras en överblick över private equity och venture capital. Därefter presenteras teorier och tidigare forskning kring börsintroduktioners kort- och långsiktiga prestation och vilken påverkan riskkapitalisters inblandning har visat sig att ha historiskt sett. I detta avsnitt presenterar även författarna de hypoteser som formulerats för att besvara studiens frågeställningar.

2.1 Överblick av private equity och venture capital

European Private Equity & Venture Capital Association (2007) definierar private equity som tillhandahållandet av aktiekapital av finansiella investerare, på medelfristig eller lång sikt, till icke-börsnoterade företag med hög tillväxtpotential. Vidare definieras venture capital som en underkategori till private equity där investeringarna sker under tidigare stadier av ett företags livscykel, jämfört med private equity som fokuserar på mer mogna stadier. Även om private equity och venture capital har något olika fokus på när investeringarna sker är grundtanken densamma; de ämnar skapa värde genom att tillhandahålla kapital (EVCA, 2007).

I litteraturen har det undersökts hur private equity skapar värde. Gorman och Sahlman (1989) menar att värde skapas genom aktivt ägandeskap. Detta utövas genom att PE-/VC-aktörer noga övervakar portföljbolagens finansiella prestationer. Värdeskapande kan också ske genom att PE-/VC-aktören deltar i den strategiska planeringen och beslutsfattandet hos portföljbolagen (Sapienza et al., 1996). Acharya et al. (2013) relaterar bättre operationell effektivitet hos portföljbolag till det starka humankapitalet i PE-/VC-aktörernas nätverk. Vidare summerar Jensen (1986) att värde skapas av PE-/VC-aktörer genom användning av en hög belåningsgrad,

grundlig övervakning och kompetens. Detta minskar informationsasymmetrin och ökar den finansiella prestationen.

En PE-/VC-aktör avyttrar sina tillgångar genom olika förfaranden. European Venture Capital Association (2007) listar fyra olika alternativ för avyttring där börsnotering är det mest relevanta för studien. Enligt Kaplan och Strömberg (2009) bestod alla avyttringar mellan 1970 och 2007 av enbart 14 procent börsnoteringar. En förklaring till denna relativt låga andel finns enligt Levis (2011) i att processen att börsnoteras är kostsam och tidskrävande. En annan anledning går att finna i att bara de företag som är lönsammast kommer att börsnoteras och att de mindre lönsamma, som behöver mer övervakning, kommer avyttras på annat sätt (Bienz, 2004). Däremot har andelen PE-/VC-backade börsnoteringar ökat från 1992 fram till 2017 (Bain & Company, 2018).

2.2 Kortsiktig prestation – underprissättning

Den kortsiktiga prestationen av börsintroduktioner påverkas av fenomenet underprissättning, vilket innebär att aktiekursen generellt sett stiger under den första handelsdagen (Ritter, 1998). Ritter (1998) menar att underprissättning förekommer i varierande utsträckning i länder som har en aktiemarknad. I teorin finns det ett antal ansatser som försöker förklara förekomsten av underprissättning. De flesta baseras på att det finns en informationsasymmetri på kapitalmarknaden. En av de första teorierna om denna informationsasymmetri är *winner's curse*, som presenterades av Rock (1986). Rock menar att det finns informerade och icke-informerade investerare. Informerade investerare kommer att försöka köpa aktier som värderas till mindre än marknadsvärdet medan icke-informerade investerare inte har samma förmåga att skilja mellan aktier. Vidare menar han att de informerade investerarna kommer att efterfråga en större andel av de börsintroduktioner som är underprissatta. Detta leder till att de icke-informerade investerarna får en mindre del av de underprissatta börsintroduktionerna och en större andel av de som är överprissatta. För att inte tappa efterfrågan vid börsintroduktioner kommer de ändå i genomsnitt att underprissättas.

En annan förklaring till underprissättning kan finnas i att investerare agerar utefter andra investerare. Har en börsintroduktion hög efterfrågan kommer denna att locka till sig fler investerare och på liknande sätt kommer en med låg efterfrågan att avskräcka. Som ett sätt att minimera risken att det blir en låg efterfrågan på börsintroduktionen kan aktien underprissättas (Ritter, 1998). En ytterligare förklaring kan finnas i att företag vill kunna sätta ett högt pris vid framtida emissioner och detta möjliggörs genom att underprissatta börsintroduktioner ger ett företag bättre rykte bland investerare (Ritter 1998). Slutligen presenterar Ritter (1998) att underprissättning används för att genom hög efterfrågan vid börsintroduktionen få ett diversifierat ägande i ett företag. Detta resulterar i att aktien blir mer likvid och minskar risken för att ledningen blir utmanad av stora ägare.

Underprissättning är ett vida undersökt område i empirin. I en studie av Loughran och Ritter (2004) där de undersöker 25 länder finner de att underprissättning var framträdande i alla länder men, i enlighet med vad Ritter (1998) menar, varierar den över tid och mellan länder. År 2008 undersökte Gajewski och Gresse (2008) börsnoteringar i Europa mellan åren 1995 och 2004. De konstaterar att underprissättningen varierar mellan de undersökta länderna. Storbritannien och Nederländerna upplever den största underprissättningen medan Belgien och Frankrike kännetecknas av betydligt lägre. I en annan studie av Eckbo och Norli (2005) påvisas liknande resultat. Av studien på den europeiska marknaden mellan 1990 och 2003 finner de att Polen har en förstadagsavkastning på 60 procent följt av Grekland, Tyskland och Irland med cirka 40 procent. Minst underprissättning återfinns i Luxemburg och Danmark. Levis (2011) menar vidare att underprissättningen är större när det råder hög aktivitet av börsnoteringar.

Utifrån ovan nämnda teorier och tidigare forskning om underprissättning formuleras följande hypotes.

- *H1: Börsnoteringar upplever positiv anormal förstadagsavkastning jämfört med relevant benchmark.*

Som tidigare nämnts kan underprissättning vara hänförligt till asymmetrisk information mellan emittenten och potentiella investerare. I en studie av Barry et al. (1990) framgår att om det finns en inblandning av private equity eller venture capital i företagen minskar denna asymmetriska information. Inblandningen leder således till mindre underprissättning hos de företag som är PE- eller VC-backade. Levis (2011) menar att mindre underprissättning hos PE- och VC-backade företag är en följd av att PE- och VC-aktörer använder aggressiva prisstrategier. Detta leder till att investerare har större möjlighet att anpassa sin uppfattning om aktiepriset och därigenom mättas förstadagsavkastningen.

Meggison och Weiss (1991) finner att börsintroduktioner som är backade av venture capital tenderar att vara mindre underprissatta eftersom inblandning av riskkapital betraktas som något positivt. Liknande resonemang förs av Brav och Gompers (1997). Vidare finner van der Geest och van Frederikslust (2001) i sin studie på Amsterdam Stock Exchange att PE-/VC-backade börsnoteringar upplever mindre underprissättning än sina icke-backade motsvarigheter. I en annan studie av Lee och Wahal (2004) menar de i stället att VC-backade börsintroduktioner är mer underprissatta än icke-backade på den amerikanska marknaden. De för resonemanget att VC-aktörer är måna om att likvidera sitt ägandeskap genom en börsintroduktion och det är således möjligt att de inte väntar på det mest optimala tillfället att likvidera. Nämnade studier härrörande huruvida underprissättning påverkas av inblandning av riskkapital behandlar framför allt den amerikanska marknaden och de föreliggande studierna på den europeiska marknaden består snarare av stickprov bestående av mindre regioner snarare än heltäckande studier på hela den europeiska marknaden.

Trots att det tycks saknas heltäckande studier på den europeiska marknaden indikerar ovanstående att PE-/VC-backade börsintroduktioner upplever mindre underprissättning än icke-backade börsnoteringar. Således härleds följande hypotes.

- *H2: PE-/VC-backade börsnoteringar upplever mindre anormal förstadagsavkastning än icke-backade motsvarigheter.*

2.3 Långsiktig prestation

Långsiktig underprestation är ett annat fenomen som kan uppstå vid börsintroduktion. Det innebär att börsintroduktioner genomsnittligen utvecklas sämre än jämförbara noterade företag på lång sikt (Ritter, 1998). Vid granskning av litteraturen kring börsintroduktioners långsiktiga prestation återfinns ett antal förklaringar till varför detta uppstår. En förklaring grundar sig i att det föreligger informationsasymmetri mellan nuvarande ägare och ledning och nya investerare. Denna informationsasymmetri mynnar ut i de teorier som är mest centrala i studien.

2.3.1 Informationsasymmetri och börsintroduktioners långsiktiga prestation

Loughran och Ritter (1995) gör i sin studie en ansats till att försöka förklara den långsiktiga underprestationen och nämner felvärdering som en möjlig anledning. De menar att det finns en övertro hos investerare att identifiera företag som genererar positiv avkastning. Börsintroduktioner ökar i värde på grund av förväntningar som sedan inte visar sig vara realistiska när företagen efter börsintroduktionen inte lyckas prestera i linje med förväntningarna. Denna felvärdering ligger till grund för de hypoteser som presenteras i följande avsnitt.

Ritter (1998) menar att det skapas en artificiell efterfrågan vid börsintroduktioner till en följd av underprissättning, vilken inte är i proportion till företagets verkliga värde. En annan hypotes grundar sig i de förväntningar som finns hos investerare. Den går ut på att de investerare som väljer att delta i en börsintroduktion har mest positiv syn. De positivt inställda investerarna kommer värdera börsintroduktioner högre än de pessimistiskt inställda investerarna om osäkerheten och informationsasymmetrin vid noteringen är stor. Detta leder till att det finns en stor representation av optimistiska förväntningar och börsvärdet kommer då att trissas upp. När förväntningarna mellan de pessimistiska och de optimistiska investerarna sedan närmar sig varandra sjunker börsvärdet. Ytterligare en hypotes som rör investerares förväntningar handlar om att volymen av börsintroduktioner varierar med konjunkturen. Många börsintroduktioner sker i tider när övervärdering är mer trolig. Detta får som följd att värdet för de introduktioner som är gjorda under tider med hög volym kommer successivt att minska (Ritter, 1998). Schultz (2003) har utvecklat konceptet *pseudo market timing* innebär att verksamheter väljer att notera sig under fördelaktiga förhållanden. Han menar att det på detta sätt bildas kluster av börsnoteringar under vissa perioder. Vidare lägger han fram att företag som väljer att notera sig under de här

perioderna har stor sannolikhet för att vara övervärderade, något som i förlängningen leder till långsiktig underprestation.

Den största delen av litteraturen som behandlar långsiktig avkastning av börsintroduktioner behandlar den amerikanska marknaden. I en studie av Ritter (1991) undersökts ett urval mellan åren 1975 och 1984 och i studien framkommer att börsintroduktioner underpresterar med 29 procent jämfört med bransch- och storleksanpassade benchmarks. Den anormala avkastningen mättes från första dagens stängningskurs och 36 månader framåt. Ritter finner stora skillnader i underprestation mellan år och bransch och att skillnaden mellan branscher finns på grund av att i vissa branscher finns det en högre koncentration av PE-/VC-aktörer. Dessutom noterar han att företag väljer att notera sig under fördelaktiga marknadsförhållanden. En annan omfattande studie genomfördes av Loughran och Ritter (1995), vilka undersökte 4 753 börsintroduktioner och nyemissioner i USA mellan 1970 och 1990. De kommer fram till att underprestationen hos börsintroduktioner och nyemissioner på lång sikt är stor med en genomsnittlig anormal avkastning på -26,9 procent. En något nyare studie gjordes av Ritter (2013), i vilken han undersökte 7 598 börsnoteringar i USA under åren 1980–2011. I denna studie uppgick den genomsnittliga anormala avkastningen till -19,8 procent. Vid indelning av studien i kortare tidsspänn finner Ritter en genomsnittlig anormal avkastning mellan 2001–2011 på -0,4 procent. Vidare menar Loughran och Ritter (2000) och Levis (2011) att mindre företag uppvisar statistiskt signifikant sämre långsiktig anormal avkastning än stora företag.

Utanför USA finns det studier som visar på liknande resultat. Levis (1993), Espenlaub, Gregory och Tonks (2000), och Goergen, Khurshed och Mudambi (2007) undersöker den brittiska marknaden mellan 1980 och 1995 med hjälp av olika metoder. De kommer alla fram till bevis för att de undersökta börsintroduktionerna underpresterar. Vidare jämför Schuster (2003) länderna Frankrike, Italien, Nederländerna, Schweiz, Spanien, Sverige och Tyskland och finner negativ anormal avkastning mellan 12 och 42 procent. Loughran, Ritter och Rydqvist (1994) jämför långsiktig prestation av börsintroduktioner mellan olika länder från tidigare studier och finner i de flesta länder underprestation. Exempelvis visar Brasilien en negativ avkastning på -47 procent och Finland -21 procent. De finner att tre länder visar positiv avkastning på lång sikt, vilka är Japan, Korea och Sverige. I en senare studie av Jenkinson och Ljungqvist (2001)

summerar de tidigare studier och finner underprestation av börsintroduktioner i bland annat Brasilien, Chile, Japan och Korea.

I den internationella forskningen som presenteras ovan finns det stöd för att börsintroduktioner underpresterar på lång sikt. Således härleder författarna följande hypotes.

- *H3: Börsnoteringar underpresterar på lång sikt jämfört med relevant benchmark.*

Som ovan nämnts är den långsiktiga avkastningen hos börsnoteringar vida behandlad och undersökt i litteraturen. En del av denna litteratur berör prestationer hos börsintroduktioner som har varit PE-/VC-backade. I följande stycken presenteras tidigare forskning kring PE-/VC-backade börsintroduktioners långsiktiga prestation mer ingående.

I en amerikansk studie av Jain och Kini (1995) behandlar de 177 VC-backade börsintroduktioner mellan 1976 och 1988. De finner att VC-backade börsintroduktioner presterar bättre än icke-backade. I en annan studie av VC-backade börsintroduktioner på den amerikanska marknaden mellan 1972 och 1992 finner Brav och Gompers (1997) liknande resultat. De 934 undersökta börsintroduktionerna visar att VC-backade börsnoteringar presterar något sämre än benchmark men bättre än icke-backade börsintroduktioner. De menar vidare att prestationen hos en VC-backad börsintroduktion är en följd av kompetent ledning och bolagsstyrning. Detta ger bättre operativ effektivitet och minskar informationsasymmetrin och genererar på så sätt bättre långsiktig prestation för VC-backade börsintroduktioner. Krishnan et al. (2011) menar att venture capital-aktörer med gott rykte väljer högkvalitativa bolag som därigenom kännetecknas av bättre långsiktig avkastning. Vid granskning av litteratur om hur PE-backade börsintroduktioner har presterat på den amerikanska marknaden uppfattas en liknande bild. Som tidigare nämnt visar DeGeorge och Zeckhauser (1993) och Holthausen och Larcker (1996) att PE-/VC-backade företag påvisar bättre operationell effektivitet efter en börsintroduktion och ingen underprestation. Mer aktuella resultat går att hitta i en studie av Cao och Lerner (2009). De undersöker ett omfattande urval på den amerikanska marknaden under åren 1980 och 2002 och kommer fram till att PE-backade börsintroduktioner visar bättre prestation än icke-backade börsnoteringar och vissa benchmarks.

Studier över hur PE-/VC-backade börsintroduktioner presterar utanför USA visar en något mångtydig bild. Rinderman (2004) hittar inga bevis för skillnad i prestation mellan VC-backade och icke-backade börsnoteringar i sin studie av den franska, brittiska och tyska marknaden. Rinderman (2004) menar att skillnaden mellan resultat på den amerikanska marknaden och den europeiska kan bero på att den amerikanska VC-marknaden är mognare än den europeiska. Jelik et al. (2005) finner ingen skillnad mellan PE-/VC-backade och icke-backade börsintroduktioner i Storbritannien på lång sikt mellan 1964 och 1997. Bergström, Nilsson och Wahlberg (2006) finner i sin studie av den brittiska och franska marknaden att PE-backade börsintroduktioner presterar bättre än icke-backade mellan 1994 och 2004. Båda typerna av börsintroduktioner presterar dock klart sämre än respektive benchmarks. I en något nyare studie undersöker Levis (2011) 454 VC- och PE-backade börsnoteringar på den brittiska marknaden under åren 1992–2005. I studien framgår att PE-backade börsnoteringar presterar bättre än så väl VC-backade som icke-backade börsnoteringar. Därutöver är den anormala avkastningen för de undersökta PE-backade börsnoteringarna statistiskt signifikant, med en avkastning som varierar mellan 14 procent till 20 procent, beroende på val av metod. Dessa upptäckter går i linje med vad Cao och Lerner (2009) hittar på den amerikanska marknaden, men resultaten visar på ännu starkare aktiekursutveckling. Som förklaring till resultaten argumenterar Levis för att det finns en positiv relation mellan anormal avkastning och andel som PE-/VC-aktören har direkt efter börsintroduktionen. Vidare menar Ritter (1991) att branscher som innehåller ett högre antal av PE/VC-aktörer presterar relativt bättre än andra branscher. Schöber (2008) menar att PE-backade börsintroduktioner presterar sämst under tidsperioder med hög aktivitet för börsnoteringar. Anledningen till detta menar de är att PE-aktörer utnyttjar perioder med höga värderingar.

Givet den teori och litteratur som presenteras i avsnitt 2.1 och i detta avsnitt om hur PE-och VC-backade börsintroduktioner presterar på lång sikt går det att argumentera för att de presterar bättre på lång sikt jämfört med de motsvarigheter som inte är finansiellt backade, även om evidensen utanför USA inte ger en entydig bild. Författarna härleder således följande hypotes.

- *H4: PE-/VC-backade börsnoteringar presterar bättre på lång sikt än icke-backade motsvarigheter.*

2.4 Sammanställning av hypoteser

- *H1: Börsnoteringar upplever positiv anormal förstadagsavkastning jämfört med relevant benchmark.*
- *H2: PE-/VC-backade börsnoteringar upplever mindre anormal förstadagsavkastning än icke-backade motsvarigheter.*
- *H3: Börsnoteringar underpresterar på lång sikt jämfört med relevant benchmark.*
- *H4: PE-/VC-backade börsnoteringar presterar bättre på lång sikt än icke-backade motsvarigheter.*

Resultaten av hypoteserna testas och presenteras genom att författarna förkastar eller inte förkastar nollhypoteserna under respektive hypotes. Nollhypoteserna innebär att antagandena som presenteras i hypoteserna inte stämmer.

2.5 Kritik mot tidigare studier

Den huvudsakliga kritiken som kan riktas mot tidigare studier är att de inte konsekvent utgår ifrån en och samma metod. I stället finns skillnader i tillvägagångssätt för de olika studierna. Det kan röra sig om vilket mått de använder för att beräkna långsiktig avkastning, där CAR och BHAR är de vanligaste metoderna. De två olika måtten beräknar långsiktig avkastning på olika sätt, vilket gör att resultaten inte blir desamma för båda metoderna. I de studier som har undersökts och används som underlag till studien tillämpas inte heller identiska benchmarks för jämförelse av olika börsintroduktioners anormala avkastning. Exempelvis använder Cao och Lerner (2009) inte ett industri- och storleksanpassat benchmark, Levis (2011) använder dels ett industrianpassat och dels ett storleksanpassat benchmark och Ritter (1991) använder industri- och storleksanpassat benchmark. En annan diskrepans kan finnas i hur tidigare studier har valt att definiera PE-/VC-backade börsnoteringar. Vidare baseras de olika studierna och teorierna på urval från olika geografiska områden och tidsperioder. Skillnaderna i tillvägagångssätt och urvalskriterier för studierna medför svårigheter att jämföra resultaten och dra universella slutsatser.

3. Metod

Vid tidigare studier inom området för anormal avkastning på kort och lång sikt har det visat sig att val av metod är av stor betydelse för resultat och slutsatser (Brav, Geczy & Gompers, 2000). I följande avsnitt presenteras tillämpad metod för studien, vilken också jämförs med tillvägagångssätt för tidigare studier och litteratur.

3.1 Deduktiv metod

Tillvägagångssättet för studien utgår ifrån en deduktiv ansats. Enligt den deduktiva metoden utarbetas och formuleras hypoteser efter analys av existerande forskning och teori. Därefter undersöks hypoteserna genom empiriska analyser. Insamlade data väljs med syftet att besvara formulerade hypoteser och metoden för insamling och de empiriska analyserna grundar sig i underliggande teorier. Den deduktiva metoden följer således en linjär process, vilken har sin utgångspunkt i teorin som ligger till grund för utformningen av hypoteser. Utifrån teorin och hypoteserna insamlas lämpliga data som analyseras, vilket möjliggör slutsatser angående huruvida de ställda hypoteserna uppfylls eller inte. Resultatet av undersökningen bidrar slutligen till nya infallsvinklar och resultat till existerande forskning och teori (Bryman & Bell, 2011).

Figur 1. Den deduktiva processen.



Källa: Bryman och Bell (2011).

3.2 Val av jämförelsegrupper – benchmarks

En grundläggande komponent vid mätning av anormal avkastning är valet av lämpliga jämförelsegrupper och referensvärden. För att mäta anormal avkastning är det nödvändigt att först och främst definiera normal avkastning, även benämnt som *benchmark*. De värdena som representerar normal avkastning används för att justera avkastningen som identifierats inom ramen för genomförd studie och avgöra huruvida stickprovet uppvisar en avkastning som överstiger eller understiger den normala avkastningen (Loughran & Ritter, 2000).

Med detta i åtanke är det viktigt att definiera vad normal avkastning innebär och vad som utgör studiens benchmarks. I tidigare angränsande forskning är en vanligt förekommande jämförelsegrupp marknadsindex. Dessa marknadsindex representerar vanligtvis avkastningen för samtliga noterade företag inom ett visst geografiskt område och på respektive börs. Indexen tar således inte hänsyn till att företag skiljer sig från varandra, exempelvis i form av olika affärsmodeller, industrier och riskprofiler. Valet av ett sådant benchmark skulle därför innebära att alla företag i urvalet antas ha samma systematiska risk som det genomsnittliga marknadsindexet. Detta skulle i sin tur innebära att alla företag i urvalet har ett beta som är lika med ett, vilket rimligtvis inte stämmer (Jenkinson & Ljungqvist, 2001).

Benchmarks bör enligt Schultz (2003) vara så starkt korrelerade med företagen i urvalet som möjligt. För att uppnå detta är det av stor vikt att företagen som ingår i respektive benchmark är så lika företagen i urvalet som möjligt, sett till karaktärsdrag och riskprofil. Ett lämpligt benchmark säkerställer också att det tas hänsyn till effekterna av olika externa faktorer, exempelvis en finanskris, som påverkar hur aktiekurserna utvecklas. Detta möjliggör mätning av huruvida avkastningen för företagen i urvalet överstiger eller understiger den normala avkastningen, oavsett hur makroekonomin ter sig. I Ritters (1991) studie används storlek och industri som faktorer för val av benchmarks. Utifrån de data som innehåller börsnoteringar i USA från 1975 till 1984 menar Ritter att skillnaden i avkastning mellan de börsnoterade företagen, justerat för industri och storlek, är signifikant. Med detta i åtanke anser författarna att storlek och industri är relevanta faktorer vid val av benchmark.

Använda benchmarks i denna studie är justerade för storlek och industri. Således jämförs företagen i urvalet med företag som har liknande karaktärsdrag, vilket antas leda till ett mer relevant resultat än om företagen i urvalet hade jämförts med ett marknadsindex. Utöver storlek och industri är använt benchmark även justerat för företagets geografi, då detta också är en relevant parameter för ett effektivt benchmark (Ritter, 1991). Primärt benchmark i studien består alltså av storlek, industri och geografi som matchande faktorer. Dessutom presenteras i jämförande syfte ett enkelt marknadsindex, innehållandes samtliga aktier på respektive börs, som ett komplement till studiens primära benchmarks. Dessa primära benchmarks kommer vara den huvudsakliga referensen vid analys och slutsatser.

Studien utgår ifrån tre geografiska grupper: Norden, Storbritannien och utvalda EU-länder. Norden innefattar alla börsnoterade företag i Danmark, Finland, Norge och Sverige. Storbritannien består av alla börsnoterade företag i England, Skottland, Wales och Nordirland. Utvalda EU-länder utgörs av alla börsnoterade företag i Belgien, Frankrike, Holland och Tyskland. Marknadsindexen för Norden, utvalda EU-länder och Storbritannien består av 619, 1 000 respektive 931 företag. I enlighet med Loughran och Ritter (2000) exkluderar dessa marknadsindex de företag som ingår i urvalet av börsnoteringar med syfte att undvika bias. I övrigt inkluderar indexen alla företag på respektive områdens börser. Vidare är dessa tre index återbalanserade på månadsvis basis (S&P Capital IQ, 2018) för att justera för de företag som bortfaller från eller tillkommer till given börs utan att representera en börsnotering i urvalet. Som tidigare nämnts är de konstruerade marknadsindexen inte de föredragna riktmärkena utan de används snarare i jämförande syfte.

Företagen i studiens primära benchmarks är uppdelade i tre storlekskategorier i enlighet med Nasdaq OMX:s (2018) definitioner av Small Cap, Mid Cap och Large Cap. Small Cap definieras som företag med ett börsvärde som understiger 150 miljoner euro. Mid Cap definieras som företag med ett börsvärde mellan 150 och 1 000 miljoner euro och Large Cap definieras som företag med ett börsvärde som överstiger 1 000 miljoner euro. Vidare delas företagen i det primära benchmarket in efter industri i enlighet med FTSE:s (2018) industriklassificering som används av S&P Capital IQ (2018), som är den primära källan för inhämtning av data i studien. Baserat på denna industriklassificering används följande bransch kategorier: Consumer Discretionary, Consumer Staples, Energy, Financials, Healthcare, Industrials, Information Technology, Materials, Real Estate, Telecommunication, Services och Utilities. Studiens primära benchmarks är således baserade på tre olika geografiska områden, tre olika storlekskategorier och elva olika industriklassificeringar. Detta mynnar ut i att samtliga företag på respektive börs delas in i totalt 99 enskilda benchmarks vilkas månatliga avkastning mäts från januari 2005 till december 2017. För underprissättning används samma företag och indelningar som i ovan nämnt benchmark, men endast första dagens avkastning från 1 januari 2005 till 1 januari 2015. Slutligen är konstruerade benchmarks inte justerade för de individuella företagens betavärde. Det går dock att argumentera för att de enskilda företagens systematiska risk beaktas ändå, då

använda benchmarks tar hänsyn till både storlek och industri. Dessutom är det enligt litteraturen inte nödvändigt att använda beta-justerad avkastning vid mätning av långsiktig avkastning i samband med börsnoteringar. Schuster (2003) menar att beräkningen av underprestation vid börsnoteringar där avkastningen inte är justerad för beta är mer sannolik att bli underskattad än överskattad. Med detta i beaktande bedöms det osannolikt att studien visar snedvridna resultat som indikerar överdriven underprestation, trots att konstruerade benchmarks inte är beta-justerade.

3.3 Tidsperiod – event-time versus calendar-time

Vid mätning av långsiktig anormal avkastning finns det huvudsakligen två tillvägagångssätt när det kommer till valet av vilken tidsperiod som avkastning mäts över. Dessa kallas *event-time* och *calendar-time* (Fama, 1998). Vid *event-time* är kalenderdagar närmast irrelevanta. I stället är det specifika händelser, exempelvis en börsnotering, som utgör basen för mätningen, som vanligtvis löper över en period om tre till fem år vid mätning av anormal avkastning. Vid *calendar-time* ligger mer fokus på specifika tidsperioder, exempelvis månad för månad, där en portfölj av alla börsnoteringar som gjordes för mindre än till exempel tre år mäts i den givna månads avkastning. När en börsnotering är mer än tre år gammal ingår den inte längre i portföljen. Det finns både för- och nackdelar med respektive metoder och sammanfattningsvis är *event-time* effektiv vid mätning av anormal avkastning av skilda typer av företag med olika datum för sina respektive börsnoteringar, medan *calendar-time* kan vara att föredra för att belysa skillnader i anormal avkastning över specifika tidsperioder (Bergström, Nilsson & Wahlberg, 2006). I studien är det av primärt fokus att jämföra avkastning mellan olika typer av företag utifrån olika ägarskapstyper, medan tidsperioden endast är av sekundär och kontrollerande betydelse. Baserat på detta används uteslutande *event-time*-metoden i studien. I enlighet med Ritter (1991) och flertalet andra tidigare studier mäts avkastningen över en period om 36 månader, motsvarande tre år, från och med första dagens stängningskurs. Den genomsnittliga avkastningen för börsintroduktionerna mäts månad för månad för alla företag i urvalet, oavsett vilket år mellan 2005 och 2014 som deras respektive börsintroduktion skett. Således förutsätter metoden att avkastningen av olika företag är oberoende av varandra.

3.4 Tillvägagångssätt och motivering av datainsamling

Det insamlade urvalet omfattar alla börsintroduktioner som har ägt rum i de undersökta geografiska gruppernas respektive reglerade börser, vilket även inkluderar mindre börser, exempelvis Oslo Access, First North och London Stock Exchange's Alternative Investment Market (LSE AIM). Detta tillvägagångssätt är i enlighet med Levis (2011), som använder data från London Stock Exchange samt Alternative Investment Market.

Eftersom metoden för att mäta långsiktigt anormal avkastning kräver information om minst tre års avkastning innehåller urvalet insamlade data på börsnoteringar fram till 2014. Den primära datakällan som har använts i studien är S&P Capital IQ. Genom S&P Capital IQ (2018) är det möjligt att hämta data med korrekt ägarinformation från och med den 1 januari 2005. Äldre data är av mer begränsad kvalitet och således innehåller urvalet information om alla börsintroduktioner inom utvalda regioner från och med den 1 januari 2005 till och med den 31 december 2014.

Utöver ovanstående kriterier har tre ytterligare kriterier tillämpats i syfte att erhålla så omfattande datamängd som möjligt och undvika eventuella felkällor i urvalet. Det första kravet är att data på aktiepriser för varje datum som företagen har varit börslistade under den valda tidsperioden finns tillgängligt i S&P Capital IQ. Det andra kravet är att det finns data på bolagets ägare i samband med börsnoteringen. Det sista kravet är att de insamlade börsintroduktionerna är så kallade *first time offerings*, det vill säga första gången bolagets aktier erbjuds till allmänheten. Således har alla börsintroduktioner som är *carve-outs* och *spin-offs*, vilka är olika typer av avknoppningar (Hillier, Grinblatt & Titman, 2008) samt sekundärnoteringar exkluderats. Anledningen till att dessa typer av börsintroduktioner har exkluderats är att allmänheten har haft tillgång till mer information gällande dessa företag jämfört med privatägda företag, vilket potentiellt kan minimera effekten av informationsasymmetri på avkastningen (Cao & Lerner, 2009). Vidare har urvalet validerats genom stickprover på de insamlade data och kontroll av data genom andra tillgängliga databaser, exempelvis Thomson Reuter Datastream och Bloomberg. Avslutningsvis har aktiekurserna som har använts till beräkning av avkastning justerats för aktiesplit och utdelningar av S&P Capital IQ. Aktiekurser i lokal valuta har använts för att eliminera effekterna av valutakursrörelser i beräkningen av avkastning. Däremot har finansiella

data gällande marknadsvärde och skuldsättning hämtats i euro för att kunna jämföras på ett rättvisande sätt.

3.5 Definition och identifikation av finansiellt backade börsnoteringar

Cao och Lerner (2009) och Levis (2011) noterar båda att det finns svårigheter med att identifiera huruvida en börsnotering är PE-backad eller VC-backad då det generellt sett finns begränsat med offentlig information om företagen fram till börsnoteringen. Dessutom råder det ofta överlapp mellan private equity och venture capital då flertalet finansiella aktörer både har PE- och VC-fonder. Vidare har flertalet företag i urvalet både haft PE- och VC-aktörer som ägare vid tidpunkten för börsnoteringen. Mot bakgrund av svårigheten att särskilja en PE-backad mot en VC-backad börsnotering, samt med hänsyn till studiens syfte att jämföra företag som har varit finansiellt backade vid börsintroduktion med icke-backade företag, särskiljer denna studie inte huruvida det är en PE- eller VC-backad börsnotering.

I studien används Levis (2011) definition av PE- och VC-backade börsnoteringar för att identifiera PE-/VC-backade börsnoteringar. Levis (2011) definierar en PE-/VC-backad börsnotering som en börsnotering där en PE-/VC-aktör är bolagets största ägare sett till antal aktier vid tidpunkten för börsnoteringen. För att identifiera vilka av de insamlade börsnoteringarna i urvalet som var finansiellt backade av en PE- eller VC-aktör har flertalet olika databaser använts. Framför allt har S&P Capital IQ använts för att samla in data på bolagets tre största ägare både sex månader innan och sex månader efter börsnoteringen, samt på själva dagen för börsnoteringen. Detta för att få en indikation på vem den primära ägaren var fram till börsnoteringen. Vidare har även kompletterande data från Zephyr och Mergermarket använts för att samla data över börsnoteringar som har ägt rum av PE- och VC-aktörer.

3.6 Mått på prestation

I följande avsnitt beskrivs använda metoder för mätning av börsintroduktioners prestation. Eftersom studien har två olika aspekter i förhållande till börsnoteringarnas prestation, nämligen kort- såväl som långsiktig, används två olika metoder. För att undersöka huruvida det föreligger underprissättning mäts den anormala avkastningen under noteringsdagen, det vill säga den första dagen som ett företags aktier handlas på börsen. Studiens primära fokus är på långsiktig

prestation och för att mäta denna grundar sig tillämpad metod, i enlighet med litteratur och tidigare studier, i måttet *buy-and-hold abnormal return* (BHAR), mätt över en period om 36 månader. Resultaten testas sedan statistiskt för att kunna avgöra huruvida formulerade hypoteser kan förkastas eller accepteras.

3.6.1 Kortsiktig avkastning – underprissättning

Som ett komplement till studiens primära fokus på långsiktig avkastning på börsnoteringar mäts och analyseras även kortsiktig anormal avkastning, även känt som underprissättning. Underprissättning kan enligt Ritter (1991) definieras som skillnaden mellan öppningskurs och stängningskurs på noteringsdagen. Eftersom förhandel vid börsintroduktioner är ett vanligt förekommande fenomen kan det förekomma skillnader mellan öppningskursen och teckningskursen. Förhandeln kan sträcka sig från några timmar till flera dagar beroende på vilket land och vilken börs som noteringen sker på. Skillnaden mellan öppnings- och teckningskursen förväntas dock i regel vara relativt begränsad (Bergström, Nilsson & Wahlberg, 2006), varför denna studie baseras på öppningskursen och inte teckningskursen. Ett ytterligare motiv till att välja öppningskursen och inte teckningskursen är att det är öppningskursen som de allra flesta investerare får möjlighet att handla till (Ritter, 1998).

Förstadaysavkastningen beräknas enligt följande formel.

Ekvation 1.

$$r_i = \frac{p_{i,1} - p_{i,0}}{p_{i,0}}$$

I denna formel är $p_{i,0}$ öppningskursen och $p_{i,1}$ stängningskursen. Avkastningen justeras med avkastningen för relevant benchmark under samma period, vilken beräknas med följande formel.

Ekvation 2.

$$ar_i = r_i - r_b$$

Här är ar_i den anormala avkastningen för en börsnotering och r_b den relevanta marknadsavkastningen för samma period. I enlighet med Bergström, Nilsson och Wahlberg (2006) mäts den anormala avkastningen både genom den likaviktade såväl som värdeviktade metoden med hjälp av följande formel.

Ekvation 3.

$$AR = \sum_{i=1}^N w_i \cdot ar_i \left\{ \begin{array}{l} w_i = \frac{1}{N} \\ w_i = \frac{Mcap_i}{\sum_i^N Mcap_i} \end{array} \right.$$

I denna formel representerar AR den anormala avkastningen för en börsnotering och w_i är vikten för en specifik börsnotering. Den likaviktade anormala avkastningen, där $w_i = \frac{1}{N}$, ger således alla börsnoteringar lika stor vikt, medan den värdeviktade anormala avkastningen, där $w_i = \frac{Mcap_i}{\sum_i^N Mcap_i}$, tar hänsyn till skillnader i storlek av de börsnoterade företagen.

För att avgöra huruvida resultaten för AR är statistiskt signifikanta genomförs ett hypotestest, vilken testar om given hypotes är sann eller falsk. I denna studie kommer det testas om AR är statistiskt signifikant skild från noll. Till detta används ett t-test där nollhypotesen, H_0 , är att AR är lika med noll, det vill säga att det inte finns underprissättning vid börsnoteringar. Den andra hypotesen, H_1 , är att AR faktiskt skiljer sig från noll, vilket skulle innebära att underprissättning vid börsintroduktioner är ett faktum. Tillämpat t-test som i studien används för att testa om det föreligger statistisk signifikans för underprissättning följer.

Ekvation 4.

$$t = \frac{X - \mu}{S/\sqrt{N}}$$

X i formeln ovan står för stickprovets genomsnitt och μ är det värde som testas mot nollhypotesen, vilken i detta fall är noll. S representerar stickprovets standardavvikelse och N är antalet observationer, det vill säga i detta fall antalet börsnoteringar. Värdet av t jämförs med t -fördelningens kritiska värde, där $N-1$ frihetsgrader används för att bestämma signifikansnivån α .

3.6.2 Långsiktig avkastning – BHAR

Inom ramen för mätning av långsiktig avkastning förekommer ofta två frekvent använda metoder; CAR och BHAR. Barber och Lyon (1997) noterar i sin granskning av olika metoder för beräkning av långsiktig anormal avkastning att även om CAR används i ett stort antal studier finns det starka argument för att BHAR är en lämpligare metod vid mätning av anormal avkastning, då detta mått avspeglar den avkastning som en investerare faktiskt får vid investering i en börsintroduktion. Sedan dess har flertalet studier resonerat kring för- och nackdelarna med CAR och BHAR, men det tycks fortfarande inte finnas något starkt konsensus kring vilken av metoderna som är att föredra (Schöber, 2008). Brav, Geczy & Gompers (2000) understryker bland annat att valet av metod kan vara av avgörande betydelse vid mätning av anormal avkastning, då olika metoder kan leda till skilda resultat och slutsatser. Då BHAR sammanfattningsvis bedöms som något mer konkret och relevant ur ett investerarperspektiv (Barber & Lyon, 1997) tillämpas detta mått i denna studie.

3.6.2.1 Definition av BHAR

BHAR beräknas som produkten av den månadsvisa avkastningen justerat för produkten av den månadsvisa avkastningen för tillämpat benchmark. Formeln för beräkning av BHAR följer samma form som Levis (2011), där det också används likaviktad och värdeviktad genomsnittlig BHAR på stickproven. Den matematiska formeln för viktad BHAR över tidsperiod T och med N företag följer.

Ekvation 5.

$$BHAR = w_i \sum_i^N \left[\prod_{t=1}^T (1 + R_{i,t}) - \prod_{t=1}^T (1 + R_{b,t}) \right] \left\{ \begin{array}{l} w_i = 1/N \\ w_i = Mcap_i / \sum_i^N Mcap_i \end{array} \right.$$

Även i denna formel representerar w_i vikten av företag i , oavsett vid likaviktad eller värdeviktad avkastning, med börsvärde ($Mcap_i$) som vägningsfaktor. Vidare symboliserar $R_{i,t}$ och $R_{b,t}$ avkastningen av företag i och benchmark b under tidsperiod t .

På grund av den ackumulerade ränteeffekten kan BHAR-metoden riskera att uppvisa en något positivt förvrängd avkastning över ett specifikt år (Barber & Lyon, 1997). För att eliminera denna bias vid mätningen av långsiktig anormal avkastning med BHAR-metoden genomförs ett t-test, också känt som *the bootstrapped skewness-adjusted t-statistic*. Detta rekommenderas och används bland annat av Barber och Lyon (1997), Goergen, Khurshed och Mudambi (2007) och Levis (2011). Formeln beräknas enligt följande.

Ekvation 6.

$$t_{sa} = \sqrt{n} \left(S + \frac{1}{3} \gamma S^2 + \frac{1}{6n} \gamma \right),$$

där

$$S = \frac{BHAR}{\sigma(BHAR)}$$

och

$$\hat{\gamma} = \frac{\sum_{i=1}^N (BHAR_i - BHAR)^3}{N\sigma(BHAR)^3}$$

I denna formel är *BHAR* stickprovets likaviktade eller värdeviktade buy-and-hold-justerade avkastning, medan $\sigma(BHAR)$ är standardavvikelse för den buy-and-hold-justerade avkastningen. *N* representerar antalet företag i urvalet.

3.6.3 Test av skillnad i prestation mellan ägargrupper

För att testa skillnader mellan genomsnittlig förstadagsavkastning och långsiktig avkastning mellan PE-/VC-backade och icke-backade företag i urvalet tillämpas Welchs t-test. Valet av detta test motiveras av att PE-/VC-backade och icke-backade företag inte kan antas ha samma varians, eftersom standardavvikelseerna skiljer sig åt mellan grupperna. Welchs t-test bedöms lämpligt då det förutsätter variationer i varians (Teoh, Welch & Wong, 1998) och beräknas enligt följande formel.

Ekvation 7.

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}}}$$

I ovanstående formel representerar X_1 , s_1 och N_1 urvalets genomsnittsvärde, varians respektive antalet observationer.

3.7 Likaviktad och värdeviktad avkastning

Vid mätning av kortsiktig såväl som långsiktig avkastning för ett urval kan de individuella observationerna viktas lika, benämnt likaviktad avkastning, eller olika baserat på storleken av respektive observations marknadskapitalisering, benämnt värdeviktad avkastning. Båda måtten presenteras löpande i studien, men författarna utgår framför allt ifrån den likaviktade avkastningen i analysen eftersom urvalet innehåller ett fåtal men jämförelsevis stora företag. Hade en värdeviktad avkastning använts hade det funnits en risk att dessa företags avkastning hade haft stor påverkan på hela portföljens avkastning. Enligt Loughran och Ritter (2000) kan detta resultera i en större varians i avkastningen på grund av att den unika risken hos de här företagen inte diversifieras bort. I sin tur kan detta leda till stora standardavvikelser och lägre t-

statistik. Ett alternativ hade kunnat vara att exkludera de stora företagen med motiveringen att de är uteliggare. Emellertid hade detta skapat bias i urvalet med följderna att fel slutsatser om den långsiktiga prestationen hos börsnoteringar hade dragits. Med motiveringen att denna studies syfte är att undersöka den långsiktiga prestationen hos börsnoteringar fokuserar studien på den likaviktade avkastningen.

3.8 Statistikprövningsmetod – Ordinary Least Square

För att säkerställa signifikansen för genomförda undersökningar i denna studie genomförs en regressionsanalys, vilken används för att förklara och utvärdera förhållandet mellan olika variabler. Variablerna kategoriseras utifrån huruvida de är stokastiska, det vill säga att de antar ett värde beroende av slumpen, eller icke-stokastiska. Variabler som är stokastiska kategoriseras som beroende och icke-stokastiska som oberoende. Ordinary Least Square (OLS) är den mest vedertagna metoden för regressionsanalys och således tillämpas den i studien (Brooks, 2014).

Enligt teorin kring OLS-metoden ska ett antal förhållanden gälla för att regressionsanalysen ska ge ett korrekt resultat. Modellen som analyseras ska vara linjär och förhållandet mellan de undersökta variablerna ska vara möjliga att beskrivas i diagram med rät linje. Modellen ska också vara korrekt utformad och det ska inte förekomma specifikationsbias (Brooks, 2014). I enlighet med Gauss-Markovs teorem ska ytterligare förhållanden uppfyllas för att resultaten av regressionsanalysen ska bedömas som tillförlitliga. Om förhållandena som presenteras nedan uppfylls är använd regressionsmodell den linjära funktion som bäst skattar data utan systematiska metodfel (Dougherty, 2011).

- a) Väntevärdet E för feltermerna ska vara noll: $E(e_i) = 0$.

Feltermen beskriver variationen i den beroende variabeln som inte kan förklaras av den valda oberoende variabeln. Detta kriterium bedöms uppfyllt såvida modellen har ett intercept i y-linjen (Brooks, 2014).

b) *Feltermen ska vara normalfördelade: $N(e_i)$.*

Om de underliggande data innehåller extremvärden kan dessa komma till att behöva justeras för att normalfördelningen ska uppnås (Brooks, 2014). Däremot går summan, i enlighet med *Central Limit Theorem*, mot normalfördelning om ett stort antal oberoende variabler adderas (Kallenberg, 1997).

c) *Feltermernas varians är konstant och bestämd för samtliga oberoende variabler.*

Om feltermernas varians är konstant och bestämd råder homoskedasticitet. Motsatsen till homoskedasticitet kallas heteroskedasticitet, vilket innebär att den oförklarade variationen i den beroende variabeln påverkas av värdeförändringar i den oberoende variabeln.

d) *Kovariansen mellan de oberoende variabelernas felterm är lika med noll: $Cov(x_1, x_2) = 0$.*

Feltermerna ska inte vara autokorrelerade med hänsyn till tid. Autokorrelation innebär att värdena korrelerar till sig själva över tid. I denna studie används tvärsnittsdata, vilket innebär att det inte föreligger något behov av att testa för autokorrelation (Brooks, 2014).

e) *Kovariansen mellan den oberoende variabeln och feltermen är lika med noll: $Cov(x, e_i) = 0$.*

Om ovanstående gäller behöver de oberoende variablerna inte nödvändigtvis vara icke-skokatiska för att OLS ska fungera (Brooks, 2014).

f) *Det ska inte råda full multikollinearitet mellan de oberoende variablerna.*

Multikollinearitet innebär att två eller fler oberoende variabler i en regressionsmodell är korrelerade med varandra i hög utsträckning. Ett visst mått av korrelation mellan variablerna är oundvikligt men det är först vid full multikollinearitet som urskiljning av enskilda oberoende variabelers påverkan på den beroende variabeln förhindras (Brooks, 2014).

För att testa huruvida ovan nämnda förhållanden uppfylls i studien har flertalet statistiska test genomförts. Icke-linjäritet testas genom Ramseys Reset, som är ett särskilt lämpligt test att använda när flera oberoende variabler förekommer i regressionsmodellen (Dougherty, 2011). För att undersöka huruvida feltermen är normalfördelad genomförs Jarque-bera-testet, som visar urvalets skevhet och kurtosis. Om testet kan påvisa en normalfördelad felterm som inte är skev och med kurtosiskoefficient som är lika med tre tyder det på att feltermen är normalfördelad (Brooks, 2014). Heteroskedasticitet testas genom ett White-test, vilket undersöker huruvida det föreligger samband mellan de oberoende variabelernas feltermers varians. För att det ska vara möjligt att genomföra detta test kvadreras observationernas residualer och används i stället för variansen av feltermen (Dougherty, 2011). Multikollinearitet testas genom ett test för Variance Inflation Factor (VIF), som visar hur variansen av en regressionskoefficient påverkas av kollinearitet (Gujarati & Porter, 2010).

3.8.1 Regressionsmodell

För att undersöka huruvida det föreligger samband mellan börsnoteringars långsiktiga anormala avkastning och ägarskap har en statistisk OLS regressionsmodell konstruerats. Modellen utgörs av de individuella börsnoterade företagens långsiktiga anormala avkastning, BHAR, samt en sammansättning av flertalet kontrollvariabler och en dummyvariabel för ägarskap. Valet av variabler är baserat på tidigare forskning och identifieras som faktorer för börsnoteringars långsiktiga prestation. Vidare är kontrollvariablerna nödvändiga för att dra slutsatser om effekten av dummyvariabeln för ägarskap (Brooks, 2014).

Regressionsmodell 1.

$$R_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot 1st\ day\ return_i + \beta_2 \cdot \ln(\text{market cap})_i + \beta_3 \cdot leverage + \beta_4 \cdot \ln(\text{age at IPO})_i + D_{Industry} + D_{IPO\ year} + D_{Country} + D_{PE/VC}$$

I modellen är den beroende variabeln, R_i , den benchmark-justerade anormala avkastningen, mätt genom beräkning av BHAR 36 månader efter börsnoteringen. De oberoende variabelerna representerar olika karaktärsdrag hos företagen vid noteringstillfället. Den första oberoende variabeln som kontrolleras är förstadagsavkastning (*1st day return*) som visar företagens

kursutveckling under noteringsdagen. Valet av förstadagsavkastning som en oberoende variabel baseras på tidigare forskning, där bland annat Ritter (1991) menar att underprissättning kan förklara den långsiktiga underprestationen för börsnoteringar. Företagens storlek ($\ln(\text{market cap})$) och ålder ($\ln(\text{age at ipo})$) vid tidpunkten för börsnoteringen är två ytterligare oberoende variabler som kontrolleras. Bland andra har Levis (2011) noterat att dessa två variabler har en påverkan på företags långsiktiga prestation och således anser författarna att det är relevant att kontrollera dessa karaktärsdrag. I enlighet med tidigare forskning, exempelvis Cao och Lerner (2009), testas storlek genom den naturliga logaritmen av företagens marknadskapitalisering, mätt i miljoner euro vid tidpunkten för börsnoteringen. På liknande vis testas ålder genom den naturliga logaritmen av företagens ålder vid tidpunkten för börsnotering. Den fjärde oberoende variabeln som kontrolleras är skuldsättning (*leverage*), vilket beräknas genom att dividera totala skulder med balansomslutningen (Dunn, 2010). Gällande skuldsättnings påverkan på den långsiktiga prestationen för börsnoteringar finner Levis (2011) en positiv korrelation mellan skuldsättning och långsiktig prestation.

Utöver förstadagsavkastning, storlek, ålder och skuldsättning inkluderas fyra kontrollerande dummyvariabler i regressionsmodellen. Likt Ritter (1991) inkluderar denna studie en dummyvariabel för industri (D_{industry}) för att ta hänsyn till skillnader i långsiktig prestation mellan industrier. En annan dummyvariabel som är inkluderad är årtal för börsnotering ($D_{\text{ipo year}}$). Levis (2011) och Cao & Lerner (2009) belyser i sina respektive studier att företag som börsintroduceras under år med hög aktivitet av börsnoteringar tenderar att leda till en högre grad av underprestation, vilket indikerar att den långsiktiga prestationen påverkas av året som börsnoteringen ägde rum. Den tredje dummyvariabeln är land (D_{country}). Trots att studiens utvalda geografiska områden antas ha liknande karaktärsdrag gällande ekonomisk och teknisk utveckling har författarna valt att inkludera en dummyvariabel för fånga potentiella olikheter mellan de utvalda geografiska områdena. Den sista dummyvariabeln ($D_{\text{PE/VC}}$) avser huruvida de börsnoterade företagen backas av en PE-/VC-aktör eller inte, och har inkluderats i regressionsmodellen för att visa effekten av olika typer av ägarskap vid börsnotering. Med studiens syfte i beaktande är det denna dummyvariabel som är i fokus, medan övriga oberoende variabler är kontrollvariabler.

3.9 Metoddiskussion

I detta kapitel granskar författarna kritiskt hur de har gått till väga för att genomföra studien. Vidare förs resonemang kring huruvida studien hade kunnat genomföras på annat sätt.

3.9.1 Mätning av kort- och långsiktig avkastning

I studien används öppningskursen vid beräkning av underprissättning. Motiveringen bakom valet är sedan tidigare nämnt men författarna är väl medvetna om att resultatet hade kunnat bli annorlunda om teckningskursen i stället hade använts. Författarna anser att förfarandet vid mätning av den kortsiktiga avkastningen är i enlighet med tidigare studier. När det gäller mätning av långsiktig avkastning har ett av de två mest vedertagna sätten i litteraturen använts. Att även tillämpa CAR som beräkning av långsiktig avkastning hade eventuellt medfört ytterligare perspektiv till studien, men författarna anser att BHAR är tillräckligt för att uppnå studiens syfte. Valet att använda tre år som tidsperiod för långsiktig avkastning kan också ifrågasättas. Den långsiktiga underprestationen för börsintroduktioner definieras i ett tidsspänn om tre till fem år. Då tre år har tillämpats vid flertalet tidigare studier, bland annat av Ritter (1991) och Levis (2011), har författarna valt att använda tre år även i denna studie. En ytterligare motivering bakom valet att mäta över en period på tre år är att få så aktuella data som möjligt.

3.9.2 Övergripande metodkritik

Data i studien har hämtats från olika databaser. Detta medför en risk att det kan finnas skillnader i hur databaserna har behandlat informationen. Författarna är införstådda i att data från en och samma källa hade varit mest tillförlitligt, men det har inte varit möjligt vid datainsamlingen. Studiens data har validerats genom att ta ut stickprov och sedan jämföra dem mot databaserna Bloomberg och Datastream.

Som tidigare nämnt är benchmarks i studien inte justerade för de enskilda företagens beta. Trots resonemangen ovan i avsnitt 3.2 går det inte att fränkomma att resultaten i studien hade kunnat bli annorlunda och eventuellt mer korrekta om hänsyn hade tagits till företagens individuella betavärden vid konstruktion av benchmarks.

Författarna har funnit vissa svårigheter i tillvägagångssättet att klassificera PE-/VC-backade börsnoteringar. Framför allt var identifieringen av PE-/VC-backade utmanande vid identifikationen av VC-backade företag. Detta på grund av att det generellt finns mindre data och information rörande VC-aktörer överlag. Därför var det i vissa fall svårt att identifiera huruvida det rörde sig om en VC-aktör som ägare och således har klassificeringen av PE-/VC-backade börsnoteringar till en viss utsträckning skett genom en subjektiv bedömning av författarna. Vidare särskiljer inte denna studie på PE-backade och VC-backade börsnoteringar. Författarna motiverar detta val på grund av svårigheterna att särskilja en PE-backad börsnotering från en VC-backad, som diskuteras tidigare i avsnitt 3.4. Därmed går det inte att utesluta att studiens resultat hade kunnat påverkas om PE- och VC-backade börsnoteringar hade behandlats separat.

Valet att undersöka Norden, utvalda EU-länder och Storbritannien motiveras i avsnitt 1.4. Trots att resultaten för dessa geografiska områden inte nödvändigtvis speglar resterande delar av Europa antas resultaten ligga till grund för resonemang kring den europeiska marknaden. Däremot behandlas slutsatser kring den europeiska marknaden som helhet med varsamhet.

3.9.3 Reliabilitet

Vid genomförandet av studier av detta slag är det väsentligt att studien ska kunna upprepas utifrån presenterad metod. Således ska det inte finnas slumpmässiga fel som gör att studiens resultat beror på tillfälligheter. Författarna har under studiens gång gjort flertalet antaganden och val gällande tillvägagångssätt och metod. Därmed hade studiens syfte kunnat besvaras genom att göra andra antaganden och val och därigenom uppnå ett annorlunda resultat. Alla data har hämtats från betrodda databaser och källor. Således anser författarna att studiens resultat skulle kunna återupprepas med hänsyn till datainsamling och databearbetning.

3.9.4 Bortfallsanalys

Som det nämns i avsnitt 3.4 har sekundärnoteringar, det vill säga företag som sedan tidigare är noterade på en annan handelsplats, exkluderats från studiens urval. Vidare har även börsnoteringar som genomförts till följd av avknoppningar från moderbolaget exkluderats. Anledningen till att dessa typer av börsnoteringar har valts att exkluderas är att bolagen ifråga har tidigare varit publika företag eller en del av ett offentligt företag. Därav anser författarna att

dessa bolag inte bör jämföras med privatägda bolag som börsnoteras till allmänheten för första gången eftersom allmänheten har haft tillgång till mindre information jämfört med de publika företagen.

I studien inkluderas företag som har avlistats inom 36 månader efter sin börsnotering. Anledningen till att dessa bolag inte har exkluderats från urvalet är att det hade inneburit att en del av de insamlade data hade förlorats. Däremot vill författarna belysa att de inser att valet att inte exkludera bolag som avlistats inom 36 månader potentiellt kan leda till att jämförelsen i viss mån kan bli snedvriden då exempelvis 12 månaders avkastning jämförs med 36 månaders avkastning. Vidare har företag som har gått i konkurs inom 36 månader efter noteringen, exempelvis OW Bunker, inkluderats i urvalet. Hade dessa företag exkluderats i studien finns risken för *survivorship bias*, det vill säga att resultaten hade blivit missvisande positiva och inte rättvisande (Ritter, 1991). Slutligen har 27 identifierade observationer exkluderats från studien på grund av databrist. Då dessa endast utgör en begränsad andel av urvalet anser författarna att påverkan av detta är minimal.

4. Genomgång och analys av data

I följande avsnitt kommer de insamlade data presenteras och jämföras med tidigare studier inom ämnet.

4.1 Övergripande sammanfattning av insamlade data

Efter sammanställningen av alla insamlade data kan det konstateras att, utifrån studiens kriterier och metod, totalt 1 331 börsnoteringarna ingår i urvalet, varav 467 börsnoteringar var PE-/VC-backade. Ytterligare 27 börsnoteringar identifierades, men dessa exkluderades från urvalet på grund av bristande data. De 1 331 observationerna som urvalet består av omfattar börsnoteringar mellan den 1 januari 2005 och 31 december 2014 i de utvalda geografiska områdena. Som det illustreras i Tabell 1 nedan skedde majoriteten av utvalda börsnoteringar, 704 stycken, i Storbritannien, medan Nederländerna och Finland stod för 16 börsnoteringar vardera under perioden.

Tabell 1. Börsnoteringar per land mellan 2005 och 2014.

Land	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Danmark	2	12	9	2	1	3	1	0	1	2	33
Sverige	6	12	10	7	6	10	11	3	3	23	91
Norge	21	11	17	4	0	8	3	1	10	10	85
Finland	1	4	2	0	0	0	0	1	3	5	16
Belgien	9	16	13	4	1	2	0	0	3	2	50
Nederländerna	1	6	3	1	0	0	0	1	0	4	16
Frankrike	27	55	39	13	1	12	14	12	13	22	208
Tyskland	6	19	39	6	2	16	15	8	7	10	128
Storbritannien	108	110	119	31	15	54	44	40	76	107	704
Totalt antal börsintroduktioner	181	245	251	68	26	105	88	66	116	185	1 331

Källa: S&P Capital IQ (2018).

Av det totala urvalet av börsnoteringar kategoriseras 467 observationer, motsvarande 35 procent, som PE-/VC-backade. I tabellen nedan visas fördelning av börsnoteringar över länder och tidsperiod. I Levis (2011) studie om PE-/VC-backade börsnoteringar i Storbritannien från 1992 till 2005 identifierades 2 049 börsnoteringar totalt, varav 454 kategoriseras som PE-/VC-backade, motsvarande 22 procent av urvalet. Således är andelen PE-/VC-backade börsnoteringar i denna studie något högre än i Levis (2011) studie, vilket kan förklaras av att de olika studierna inkluderar data från olika tidsperioder och geografiska områden. Vidare har antalet PE-/VC-backade börsnoteringar successivt ökat sedan 1992 (Bain PE Report, 2018) och därav ter det sig naturligt att denna studies urval har en högre andel PE-/VC backade börsnoteringar jämfört med Levis (2011) studie.

Tabell 2. PE-/VC-backade börsnoteringar per land mellan 2005 och 2014.

Land	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Danmark	1	1	3	0	0	3	0	0	1	2	11
Sverige	5	5	4	0	1	5	3	0	1	6	30
Norge	7	4	4	2	0	2	1	0	3	5	28
Finland	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	5
Belgien	4	3	7	0	1	0	0	0	2	2	19
Nederländerna	0	3	2	1	0	0	0	1	0	3	10
Frankrike	14	36	24	4	0	6	8	8	8	16	124
Tyskland	4	3	8	2	1	3	4	3	3	5	36
Storbritannien	39	27	34	6	3	11	11	7	23	43	204
Totalt antal PE-/VC-backade	74	83	87	15	6	30	27	19	41	85	467

Källa: S&P Capital IQ (2018).

4.2 Urvalsbeskrivning

Följande avsnitt avser beskriva och diskutera de insamlade data i relation till tidigare empiriska studier. Studiens urval ställs således i jämförelse med liknande forskning av Levis (2011) och Cao och Lerner (2009) på börsnoteringar i Storbritannien mellan 1992 och 2004 respektive USA mellan 1980 och 2002.

4.2.1 Ålder och operationella skillnader

I Tabell 3 framgår det att PE-/VC-backade företag i genomsnittsålder vid tidpunkten för börsnoteringen är 23 år, vilket är högre än för icke-backade företag vars genomsnittsålder uppgår till 15 år. Skillnaden i ålder stämmer överens med vad tidigare studier visar. Framför allt PE-aktörer investerar ofta i mognare företag som har stabila kassaflöden men som däremot har relativt måttliga tillväxtpotentialer jämfört med mindre företag som, till exempel, VC-aktörer investerar i (EVCA, 2007).

Tabell 3. Tvärsnittsdata – ägarskapstyp.

Ägarskapstyp	Antal börsintroduktioner	Andel av hela stickprovet	Företagets ålder vid notering	EV (EURm)	Marknads- kapitalisering (EURm)	Totala tillgångar (EURm)	Skuldsättnings- grad
PE-/VC-backade	467	35,1%	23	709	501	533	24,6%
Icke-backade	864	64,9%	15	583	503	526	22,7%
Hela stickprovet	1 331	100,0%	18	627	502	529	23,4%

Källa: S&P Capital IQ (2018).

PE-/VC-backade börsnoteringar har i genomsnitt ett börsvärde om 501 miljoner euro, vilket är snarlikt icke-backade börsnoteringars genomsnittliga börsvärde om 503 miljoner euro. Levis (2011) finner i sin studie att PE-backade börsnoteringar generellt har ett högre börsvärde (125 miljoner pund) jämfört med icke-backade (100 miljoner pund) och VC-backade (84 miljoner pund). Som tidigare nämnt syftar denna studie till att undersöka PE-/VC-backade och icke-backade börsnoteringar och således inte skilja på PE- och VC-backade börsnoteringar. Därav framstår det rimligt att börsvärdet inte skiljer sig nämnvärt mellan PE-/VC-backade och icke-backade börsnoteringar med hänsyn till vad Levis (2011) finner i sin studie.

Gällande företagens totala värde, *Enterprise Value (EV)*, vid tidpunkten för börsnoteringen har PE-/VC-backade börsnoteringar ett högre EV om 709 miljoner euro jämfört med icke-backade börsnoteringar om 583 miljoner euro. Då EV definieras som värdet av företagets börsvärde adderat med värdet av företagets skulder subtraherat med företagets likvida medel (Dunn, 2010) kan ovanstående tolkas som att PE-/VC-backade börsnoteringar i genomsnitt har en högre grad av skulder jämfört med icke-backade börsnoteringar. En liknande bild illustreras även gällande företagens skuldsättningsgrad som definieras som totala skulder dividerat med eget kapital (Dunn, 2010) vid tidpunkten för börsnoteringar. PE-/VC-backade företag har i genomsnitt en skuldsättningsgrad om 24,6 procent jämfört med icke-backade företag om 22,7 procent. Levis (2011) visar i sin studie att PE-backade företag har en genomsnittlig skuldsättningsgrad om 44,1 procent, jämfört med 20,8 procent och 20,6 procent för VC-backade och icke-backade företag. Detta stämmer överens med Jensens (1986) argumentation att PE-backade företag vanligtvis använder en högre grad av skulder jämfört med andra icke PE-backade företag och att det används som en disciplinerande åtgärd för att minska agentkostnader.

4.2.2 Branschfördelning

De två olika ägarskapstyperna vid en börsnotering skiljer sig något med hänsyn till branschfördelning. I Tabell 4 visas de insamlade data sorterad efter olika branscher och belyser ett antal skillnader mellan typen av ägare. Utifrån tabellen går det att urskilja en koncentration av PE-/VC-backade börsnoteringar inom Healthcare (20,8 procent), Information Technology (20,8 procent), Consumer Discretionary (15,4 procent) och Industrials (15,4 procent). Ovanstående fördelningar av PE-/VC-backade börsnoteringar liknar den fördelning Levis (2011) finner i sin studie. Till skillnad från denna studie, skiljer Levis (2011) däremot på PE-backade och VC-backade börsnoteringar. Inom PE-backade skildras ett kluster inom Consumer Goods (31,4 procent) och Industrials (24,5 procent), medan det inom VC-backade återfinns ett kluster inom Information Technology (24,4 procent) och Healthcare (17,2 procent).

Tabell 4. Tvärsnittsdata – industri.

Industri	Antal börsintroduktioner	Andel PE-/VC-		Split PE-/VC- backade	Split icke- backade	Företagets ålder vid notering	EV (EURm)	Marknads- kapitalisering (EURm)	Totala tillgångar (EURm)	Skuldsättnings- grad
		backade inom industri	Andel icke- backade inom industri							
Consumer Discretionary	196	36,7%	63,3%	15,4%	14,4%	25	832	485	549	23,5%
Consumer Staples	56	30,4%	69,6%	3,6%	4,5%	27	397	318	342	26,7%
Energy	112	18,8%	81,3%	4,5%	10,5%	9	996	895	949	20,1%
Financials	129	25,6%	74,4%	7,1%	11,1%	20	302	433	463	17,1%
Healthcare	173	56,1%	43,9%	20,8%	8,8%	14	184	167	190	16,8%
Industrials	192	37,5%	62,5%	15,4%	13,9%	24	498	366	390	26,1%
Information Technology	203	47,8%	52,2%	20,8%	12,3%	11	157	168	190	17,5%
Materials	117	22,2%	77,8%	5,6%	10,5%	17	1 042	850	843	34,4%
Real Estate	101	13,9%	86,1%	3,0%	10,1%	15	455	370	357	34,3%
Telecommunication Services	26	42,3%	57,7%	2,4%	1,7%	12	2 016	1 579	1 563	26,0%
Utilities	26	26,9%	73,1%	1,5%	2,2%	9	4 603	3 388	3 439	35,9%
Hela stickprovet	1 331			100,0%	100,0%	18	627	502	529	23,4%

Källa: S&P Capital IQ (2018).

Klustret inom Information Technology kan förklaras av att VC-aktörer normalt är överexponerade i denna typ av sektorer eftersom de tenderar att investera i företag med en hög grad av forskning och utveckling (Levis, 2011). Vidare är den genomsnittliga åldern för företagen och graden av materiella tillgångar inom de VC-intensiva sektorerna låg jämfört med andra sektorer. Detta är i linje med Levis (2011) resonemang kring att VC-intensiva sektorer förväntas innehålla en högre grad av immateriella tillgångar och högre tillväxtpotentialer jämfört med andra sektorer (Levis, 2011). Motsvarande kan klustret inom Consumer Discretionary och Industrials härledas till att PE-aktörer normalt investerar i etablerade företag med en högre genomsnittsålder (EVCA, 2007). Detta återspeglas i att företag inom Consumer Discretionary och Industrials har en genomsnittsålder på 24,9 respektive 23,9 år, vilket kan jämföras med hela urvalets genomsnittsålder på 17,5 år. Gällande icke-backade börsnoteringar är fördelningen mellan sektorer mer utspridd utan några tydliga kluster. Däremot går det att urskilja en högre grad av börsnoteringar inom sektorer såsom Energy, Financials, Real Estate och Materials jämfört med PE-/VC-backade börsnoteringar.

Ovanstående fördelning liknar den Levis (2011) finner i sin studie, som dock finner ett kluster av icke-backade börsnoteringar inom Financials (24,4 procent). I detta avseende bör det påpekas att denna studie, till viss del, inte har liknande branschfördelning och därav kan avvikelser förekomma. Till skillnad från denna studie inkluderar Levis (2011) Real Estate inom Financials. Om även denna studie skulle inkludera Real Estate, hade Financials utgjort 21,5 procent, vilket är mer i linje med fördelningen i Levis (2011) studie.

4.2.3 Företagsstorlek

I denna studie används ett storleksbaserat benchmark för att dela upp alla börsnoteringar i tre grupper; stora, medelstora och små företag. Som det framgår av Tabell 5 utgör små företag en betydande del av urvalet och står för 68,6 procent av alla börsnoteringar. Av PE-/VC-backade börsnoteringar utgör små bolag 60,4 procent och för icke-backade börsnoteringar utgör små bolag 73,3 procent av alla börsnoteringar. Ovanstående fördelning stämmer överens med Levis (2011) studie, vars urval till 70 procent utgörs av små bolag. Överlag tycks det inte finnas några betydande skillnader gällande storleksfördelning mellan PE-/VC-backade och icke-backade börsnoteringar, även om stora och medelstora företag är något vanligare för PE-/VC-aktörer än för andra ägarskapstyper.

Tabell 5. Tvärsnittsdata – storlek av företag.

Storlek	Antal börsintroduktioner	Andel PE-/VC- backade inom storleksgrupp	Andel icke- backade inom storleksgrupp	Split PE-/VC- backade	Split icke- backade	Företagets ålder vid notering	EV (EURm)	Marknads- kapitalisering (EURm)	Totala tillgångar (EURm)	EBITDA- marginal	Skuldsättnings- grad
Stora	127	44,1%	55,9%	12,0%	8,2%	32	5 340	4 089	4 262	14,9%	31,3%
Medelstora	289	44,6%	55,4%	27,6%	18,5%	27	420	380	378	12,5%	26,5%
Små	915	30,8%	69,2%	60,4%	73,3%	12	39	43	44	10,7%	21,1%
Hela stickprovet	1 331			100,0%	100,0%	18	627	502	533	14,3%	23,4%

Källa: S&P Capital IQ (2018).

En annan viktig aspekt av PE-/VC-fonders kapitalfördelning är skuldsättning. Av Tabell 5 framgår att 39,6 procent av PE-/VC-backade börsnoteringar sker i de medelstora och stora grupperna, vilket kan jämföras med 26,7 procent för icke-backade börsnoteringar. Det framgår även att medelstora och stora företag har en genomsnittlig skuldsättningsgrad på 31,3 procent respektive 26,5 procent, vilket är högre än den genomsnittliga skuldsättningsgraden för små företag om 21,1 procent. Detta överensstämmer med Levis (2011) argumentation om att mognare bolag med en högre grad av anläggningstillgångar kan åta sig en högre skuldsättning. Levis (2011) nämner också att PE-/VC-fonder i en hög grad använder sig av skuldsättning för att genomföra företagsförvärv.

I Tabell 5 går det att utläsa en skillnad gällande lönsamhet mellan olika företagsstorlekar. Stora och medelstora företag har en genomsnittlig EBITDA-marginal om 14,9 procent respektive 12,5 procent, vilket är högre än små företags motsvarighet om 10,7 procent. Givet den tidigare argumentationen skulle den lägre lönsamheten kunna härledas till att små företag har en lägre

genomsnittsålder än stora och medelstora företag. Yngre företag är oftast fortfarande i en utvecklingsfas där de fokuserar på tillväxt snarare än lönsamhet (Levis, 2011).

4.2.4 Geografisk spridning

Tabell 6 visar att fördelningen mellan olika länder är lika varandra gällande andelen av PE-/VC-backade börsnoteringar. Den genomsnittliga andelen av PE-/VC-backade börsnoteringar är runt 30 procent med undantag för Frankrike och Holland där PE-/VC-backade börsnoteringar utgjorde 60 procent respektive 63 procent. Den höga andelen av PE-/VC-backade börsnoteringar i Holland kan förklaras av det relativt mindre urvalet av 16 börsnoteringar, jämfört med genomsnittet om 148 börsnoteringar per land. Det låga antalet börsnoteringar i Holland förklarar även dess höga genomsnittliga börsvärde (2 659 miljoner euro) då ett fåtal stora företag som till exempel Altice med ett börsvärde om 16 846 miljoner euro ökar genomsnittet. Vidare är skuldsättningsgraden i Holland (31,3 procent) det högsta bland urvalet, vilket indikerar en hög grad av PE-/VC-backade börsnoteringar.

Tabell 6. Tvärsnittsdata – land för börsnotering.

Land	Antal börsintroduktioner	Split PE-/VC- backade	Split icke- backade	Företagets ålder vid notering	EV (EURm)	Marknads- kapitalisering (EURm)	Totala tillgångar (EURm)	Skuldsättnings- grad
Danmark	33	2,4%	2,5%	35	555	521	549	21,7%
Sverige	91	6,4%	7,1%	29	223	171	197	22,8%
Norge	85	6,0%	6,6%	21	368	338	349	24,9%
Finland	16	1,1%	1,3%	33	526	438	438	18,3%
Belgien	50	4,1%	3,6%	16	284	228	248	27,5%
Nederländerna	16	2,1%	0,7%	25	4 997	2 659	3 128	30,4%
Frankrike	208	26,6%	9,7%	16	925	679	691	20,0%
Tyskland	128	7,7%	10,6%	33	706	501	540	20,2%
Storbritannien	704	43,7%	57,9%	12	540	483	505	24,6%
Hela stickprovet	1 331	100,0%	100,0%	18	627	502	529	23,4%

Källa: S&P Capital IQ (2018).

I detta avseende är det värt att nämna att kapitalmarknaderna mellan länder kan skilja sig och därmed kan potentiella avvikelser härledas till skillnader i reglering, tillgång till finansiering och kapitalmarknadernas anseende. Däremot antas det i denna studie att de utvalda kapitalmarknaderna liknar varandra i en sådan hög grad att ovan nämnda potentiella skillnader inte tas i beaktning.

4.2.5 År för börsnotering

Utifrån Tabell 7 är det tydligt att en majoritet av företagen i urvalet valde att börsnoteras mellan 2005–2007 och 2013–2014, två perioder där aktiemarknader generellt sett utvecklades positivt (se Graf 1). Under 2009, när finanskrisen var påtaglig, börsnoterades endast 26 företag, varav 6 börsnoteringar var PE-/VC-backade. Åren efter finanskrisen ökade antalet börsnoteringar igen samtidigt som det genomsnittliga börsvärdet på börsnoteringarna var anmärkningsvärt högre, framför allt 2011 (677 miljoner euro) och 2013 (612 miljoner euro) jämfört med 2007 (271 miljoner euro).

Tabell 7. Tvärsnittsdata – noteringsår.

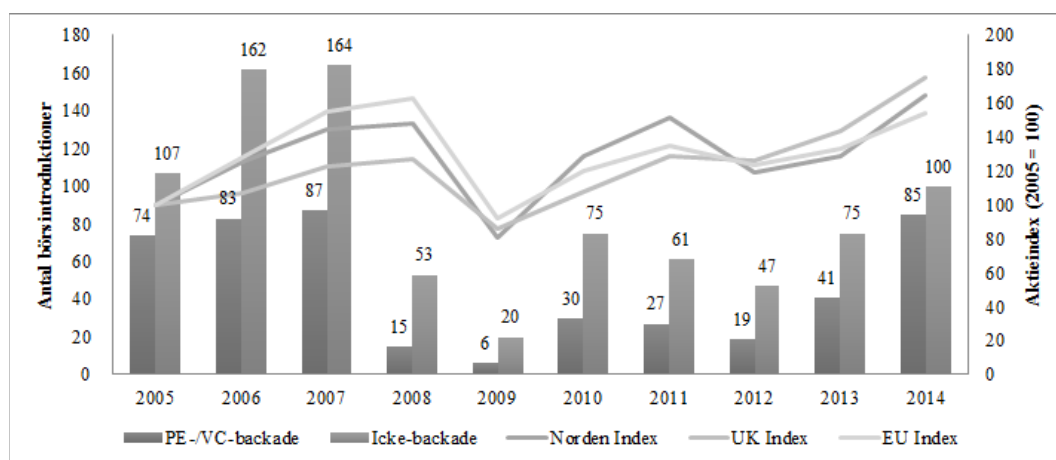
År för börsintroduktion	Antal börsintroduktioner	Split PE-/VC-backade	Split icke-backade	Företagets ålder vid notering	EV (EURm)	Marknads-kapitalisering (EURm)	Totala tillgångar (EURm)	Skuldsättnings-grad
2005	181	15,8%	12,4%	17	977	771	795	28,8%
2006	245	17,8%	18,8%	17	551	510	547	23,2%
2007	251	18,6%	19,0%	17	261	271	285	22,1%
2008	68	3,2%	6,1%	13	142	184	279	17,9%
2009	26	1,3%	2,3%	15	70	110	165	28,4%
2010	105	6,4%	8,7%	15	500	431	449	22,6%
2011	88	5,8%	7,1%	25	925	667	687	16,8%
2012	66	4,1%	5,4%	9	741	598	607	25,0%
2013	116	8,8%	8,7%	18	743	612	604	22,0%
2014	185	18,2%	11,6%	21	957	572	612	25,3%
Hela stickprovet	1 331	100,0%	100,0%	18	627	502	529	23,4%

Källa: S&P Capital IQ (2018).

Detta kan troligtvis härledas till att större företag som planerar att börsnoteras avvaktar en börsnotering tills dess att klimatet på aktiemarknaden har förbättrats, vilket i sin tur kan förklaras av Schultz (2003) och konceptet *pseudo market timing*. Schultz (2003) menar att kluster av företag väljer att börsnotera sig under så kallade *hot periods*, där de kan se att flertalet andra börsnoteringar tilldelas en hög värdering. Samtidigt framstår det även att en relativt hög andel av börsnoteringarna under 2006–2007 samt 2014 är PE-/VC-backade och under dessa två perioder skedde ungefär 70 procent av denna studies urval av PE-/VC-backade börsnoteringar. Detta är i linje med Cao och Lerner (2009), som argumenterar för att PE-/VC-backade företag oftast väljer att börsnoteras under mer gynnsamma aktiemarknader.

Mönstret med kluster av börsnoteringar under hot periods illustreras i Graf 1 som visar antalet börsnoteringar under studiens valda tidsperiod jämfört med aktieindex för Storbritannien, Europa och Norden under samma tidsperiod. I Graf 1 går det att urskilja en korrelation mellan antalet börsnoteringar och utvecklingen på de olika aktieindexen. Detta stämmer överens med andra empiriska studier inom ämnet, exempelvis Levis (2011) och Loughran, Ritter och Rydqvist (1994).

Graf 1. Antal börsnoteringar per ägarskapstyp och indexutveckling mellan 2005 och 2014.



Källa: S&P Capital IQ (2018).

5. Resultat och diskussion

I följande del presenteras, diskuteras och analyseras resultaten för genomförda beräkningar och tester utifrån relevanta teorier och tidigare forskning. Vidare tar författarna ställning till studiens hypoteser.

5.1 Kortsiktig avkastning – underprissättning

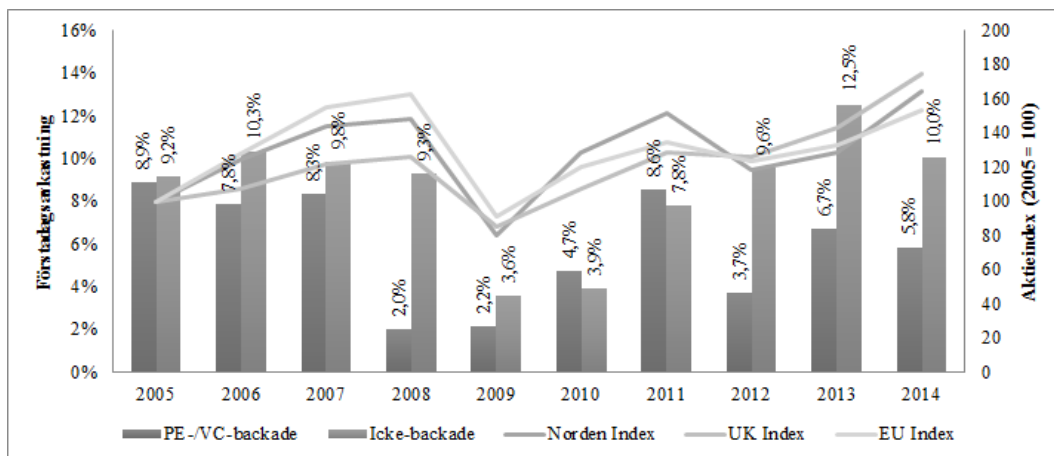
I detta avsnitt presenteras resultaten av insamlade data med fokus på underprissättning. Dessutom presenteras nödvändiga tester för att kunna ta ställning till de hypoteser som är relaterade till underprissättning. Därefter diskuteras testresultaten utifrån tidigare forskning och teorier. Således syftar författarna att i detta avsnitt förkasta eller inte förkasta nollhypoteserna under hypotes ett och två och därmed svara på huruvida det föreligger statistiska bevis för

underprissättning samt huruvida det finns skillnad i underprissättning mellan PE-/VC-backade företag och icke-backade företag.

5.1.1 Underprissättning över tid

Av Graf 2 nedan framgår att den genomsnittliga förstadagsavkastningen är positiv för samtliga undersökta år, både för PE-/VC-backade och icke-backade företag. På den vänstra axeln visas den genomsnittliga förstadagsavkastningen mellan 2005 och 2014, medan den högra axeln illustrerar hur marknadsindexen för undersökta områden, innehållandes samtliga aktier på respektive börs, utvecklades under samma period. Det framgår att underprissättningen minskade kraftigt under finanskrisen 2009, då antalet börsnoteringar också var lågt. Likt Levis (2011) resonemang tycks korrelationen mellan hög aktivitet av börsnoteringar och underprissättning vara påtaglig i denna studie. Mellan 2005 och 2007 samt 2013 och 2014 var aktiviteten för börsnoteringar som högst, som samtidigt även uppvisar de högsta nivåerna av förstadagsavkastning. Vidare upplever PE-/VC-backade börsnoteringar lägre förstadagsavkastning än icke-backade under samtliga år, med undantag för 2010 och 2011, vilket är i linje med Levis (2011) studie.

Graf 2. Underprissättning per ägarskapstyp och indexutveckling mellan 2005 och 2014.



Källa: S&P Capital IQ (2018).

Tabell 8 nedan visar den genomsnittliga förstadagsavkastningen för PE-/VC-backade och icke-backade börsnoteringar. Vid likaviktad och värdeviktad avkastning uppgår den genomsnittliga förstadagsavkastningen för hela urvalet till 5,7 procent respektive 4,6 procent. Dessutom framgår

det att PE-/VC-backade börsnoteringar upplever mindre underprissättning än icke-backade börsnoteringar, vilket gäller både vid likaviktad och vid värdeviktad avkastning. Vidare uppvisar likaviktad och värdeviktad avkastning liknande värden, även om förstadagsavkastningen är något lägre vid värdeviktad avkastning. Då båda metoderna visar liknande resultat bedöms värdet av att jämföra de olika metoderna begränsat. Det kan argumenteras för att likaviktad avkastning är av störst relevans ur ett investerarperspektiv, då investerare rimligtvis jämför investerat belopp med sin personliga finansiella situation och avkastningskrav snarare än ett företags marknadsvärde. Detta bör framför allt gälla för mindre investerare som saknar intresse av inflytande över företaget i fråga i samband med sina investeringar.

Tabell 8. Underprissättning per ägarskapstyp.

Ägarskapstyp	Antal IPOs	Likaviktad avkastning			Värdeviktad avkastning		
		Förstadagsavkastning	Std. Dev	T-stat	Förstadagsavkastning	Std. Dev	T-stat
PE-/VC-backade	467	4,2%	8,7%	10,3	3,8%	8,7%	9,5
Icke-backade	864	6,5%	12,2%	15,6	5,0%	12,2%	12,0
Hela stickprovet	1 331	5,7%	11,2%	18,5	4,6%	11,2%	15,0

Källa: S&P Capital IQ (2018).

5.1.2 Statistiskt test av underprissättning

För att testa H1, alltså huruvida det föreligger statistisk signifikans för underprissättning i denna studies urval, har ett t-test genomförts. Testet genomfördes i programmet Eviews och illustreras i Bilaga 1. Likt Tabell 8 visar Bilaga 1 att den genomsnittliga förstadagsavkastningen för stickprovet är 5,7 procent. Standardavvikelsen uppgår till 11,2 procent, vilket kan jämföras med Levis (2011) standardavvikelse på 15,9 procent. Det bör dock beaktas att Levis stickprov även inkluderar insamlade data från IT-bubblan under 1999 och 2000, då den genomsnittliga förstadagsavkastningen var 75,1 procent (Levis, 2011). Med detta i åtanke tycks det inte föreligga någon substantiell skillnad i standardavvikelsen mellan denna studie och tidigare forskning. Vid likaviktad avkastning uppvisar både Tabell 8 och Bilaga 1 ett t-värde om 18,5. Bilaga 1 visar även ett p-värde om 0,0, vilket indikerar att det föreligger starka statistiska bevis för existensen av anormal förstadagsavkastning och därmed underprissättning. Således förkastas nollhypotesen under:

- *H1: Börsnoteringar upplever positiv anormal förstadagsavkastning jämfört med relevant benchmark.*

5.1.2.1 Statistiskt test av underprissättning - skillnad mellan PE-/VC-backade och icke-backade börsnoteringar

För att testa H2, alltså huruvida PE-/VC-backade företag upplever mindre grad av underprissättning än icke-backade företag, har ett Welchs t-test genomförts. I Bilaga 2 framgår det att den genomsnittliga förstadagsavkastningen uppgår till 4,2 och 6,5 procent för PE-/VC-backade respektive icke-backade företag. Likt Levis (2011) resultat visar denna studie en högre standardavvikelse för genomsnittlig förstadagsavkastning för icke-backade företag, som uppgår till 12,2 procent, jämfört med PE-/VC-backade företag, som uppvisar standardavvikelse på 8,7 procent. Med tanke på värdet av Welchs t-värde, som uppgår till 4,0, kan det fastställas att det föreligger starka statistiska bevis för att det finns skillnader mellan de två ägartypernas genomsnittliga förstadagsavkastning. Vidare presenteras skillnaden i förstadagsavkastning mellan de olika ägarskapstyperna i procentenheter i Tabell 9 nedan. Som det går att utläsa visar denna studie en signifikant skillnad på en-procentsnivån mellan de två ägarskapstyperna vid likaviktad avkastning.

Tabell 9. Test av skillnad i förstadagsavkastning mellan PE-/VC-backade och icke-backade börsnoteringar.

PE-/VC-backade versus icke-backade	Antal observationer	Likaviktad avkastning		Värdeviktad avkastning	
		Förstadagsavkastning	T-stat	Förstadagsavkastning	T-stat
PE-/VC-backade	467	7,0%		6,2%	
Icke-backade	864	9,3%		7,4%	
Skillnad		2,2%	(3,04)	-1,2%	(1,60)

Källa: S&P Capital IQ (2018).

Således förkastas nollhypotesen under:

- *H2: Börsnoteringar som ägs av en PE-/VC-aktör upplever mindre anormal förstadagsavkastning än icke-backade motsvarigheter.*

5.1.2.2 Robusthetstest

Med hänsyn till skiljaktigheter hos de observerade företagen, exempelvis sett till storlek och operationella karaktärsdrag, kan resultaten kring huruvida olika ägarskapstyper faktiskt påverkar förstadagsavkastningen ifrågasättas. Därför har i enlighet med Cao och Lerner (2009) och Levis (2011) ett robusthetstest som syftar till att kontrollera studiens resultat genomförts. I Tabell 4 nedan illustreras resultaten av samma undersökning av förstadagsavkastning som tidigare presenterats, men med tre olika kriterier för vilka företag som ingår i urvalet. I enlighet med Levis (2011) studie härrör kriterierna företagens totala tillgångar, omsättning och skuldsättningsgrad.

Tabell 10. Robusthetstest – förstadagsavkastning.

Robusthetstest - Totala tillgångar > EUR 50m				
Ägarskapstyp	Antal IPOs	% av totalt antal IPOs	Förstadagsavkastning	T-stat
PE-/VC-backade	288	61,7%	6,3%	11,1
Icke-backade	386	44,7%	8,3%	13,1
Alla med totala tillgångar > EUR 50m	674	50,6%	7,5%	17,0

Robusthetstest - Omsättning > EUR 12,5m				
Ägarskapstyp	Antal IPOs	% av totalt antal IPOs	Förstadagsavkastning	T-stat
PE-/VC-backade	265	56,7%	6,1%	10,3
Icke-backade	347	40,2%	8,2%	10,8
Alla med omsättning > EUR 12,5m	612	46,0%	7,3%	14,5

Robusthetstest - Skulder/totala tillgångar > 0,10				
Ägarskapstyp	Antal IPOs	% av totalt antal IPOs	Förstadagsavkastning	T-stat
PE-/VC-backade	234	50,1%	6,9%	10,5
Icke-backade	358	41,4%	8,7%	11,8
Alla med skuldsättningsgrad > 0,10	592	44,5%	8,0%	15,5

Källa: S&P Capital IQ (2018).

I Tabell 10 framgår att robusthetstestet inte motsäger det som presenterats tidigare i studien. Även i detta test, där urvalet genom kriterier härrörande totala tillgångar, omsättning och skuldsättningsgrad skurits ned, är den genomsnittliga förstadagsavkastningen lägre för PE-/VC-backade företag än för icke-backade företag. T-värdets storlek påvisar genomgående signifikanta resultat för båda ägarskapstyperna, oavsett vilket kriterium som tillämpas. Med detta i beaktning bedöms det sannolikt att underprissättning till viss del faktiskt beror på skillnader relaterade till

de två ägarskapstyperna. En möjlig förklaring till ovanstående kan vara att de två ägarskapstyperna har olika förmåga att reducera informationsasymmetri och således i enlighet med winner's curse uppleva lägre grad av underprissättning. I linje med studiens syfte ämnar författarna inte behandla detta vidare.

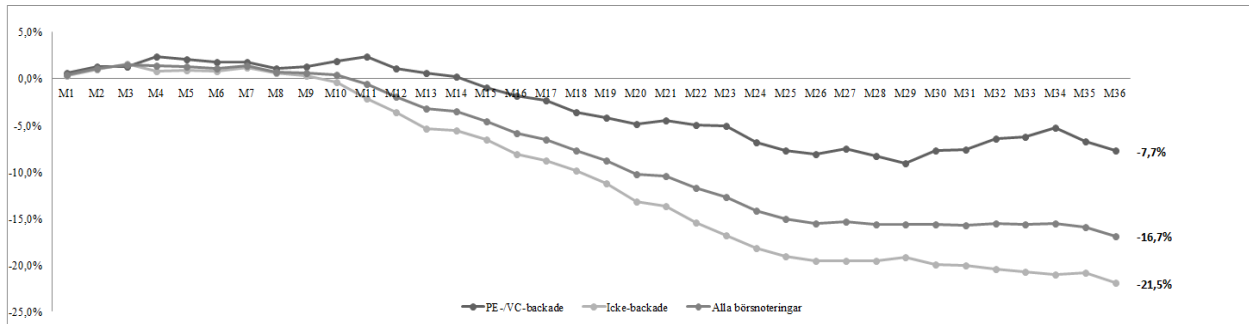
5.2 Långsiktig prestation

Studiens huvudsakliga fokus är att undersöka den långsiktiga prestationen hos börsnoteringar och huruvida det föreligger någon skillnad mellan börsnoteringar med olika ägarförhållanden. I avsnitt 2.3.1 presenterar författarna litteratur som visar på börsintroduktioners långsiktiga underprestation. Evidensen från marknader utanför USA och olika ägarförhållanden vid börsintroduktionen är något ambivalent och det tycks inte finnas någon entydig bild över huruvida det föreligger skillnader i långsiktig underprestation vad det gäller ägarförhållanden. I detta avsnitt är ambitionen att ge klarhet kring detta och ta ställning till hypotes tre och fyra, det vill säga huruvida börsnoteringar i Europa underpresterar på lång sikt respektive huruvida det finns skillnader i långsiktig prestation mellan PE-/VC-backade och icke-backade börsnoteringar.

5.2.1 Test av långsiktig underprestation och skillnad mellan PE-/VC-backade och icke-backade börsnoteringar

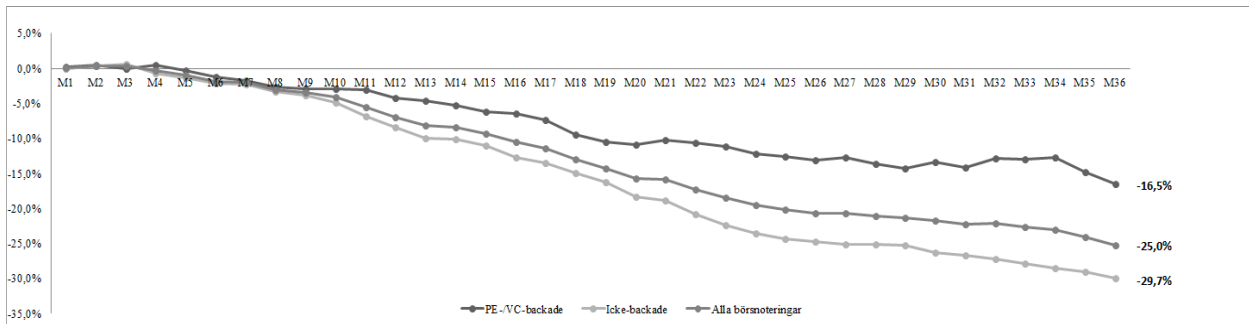
I det följande avsnittet presenteras tre grafer i vilka BHAR över tid illustreras och jämförs med marknadsindex och tillämpade benchmarks. Detta görs innan den långsiktiga avkastningen och dess statistiska betydelse presenteras då författarna vill belysa skillnaden och betydelsen av valt benchmark. I Graf 3 visas den isolerade avkastningen. I Graf 4 och 5 visas BHAR jämfört med relevant marknadsindex respektive storleks- och industriangepassat benchmark.

Graf 3. BHAR – likaviktad isolerad avkastning.



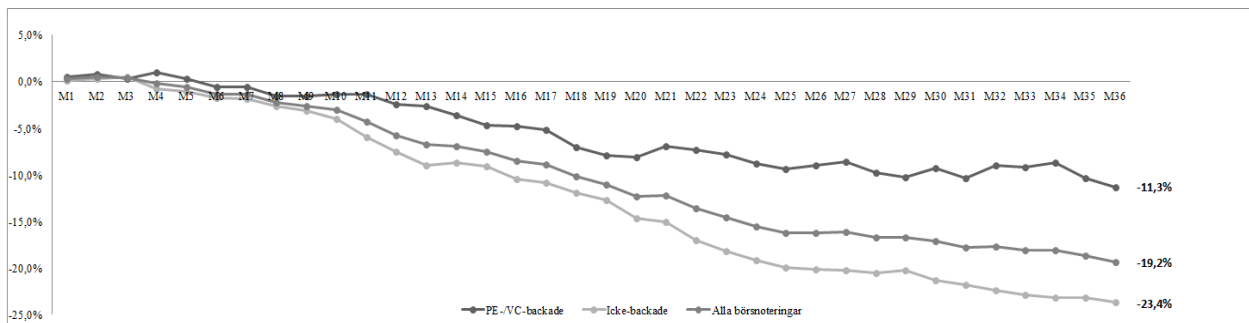
Källa: S&P Capital IQ (2018).

Graf 4. BHAR – likaviktad anormal avkastning justerad för marknadsindex.



Källa: S&P Capital IQ (2018).

Graf 5. BHAR – likaviktad anormal avkastning justerad för benchmarks.

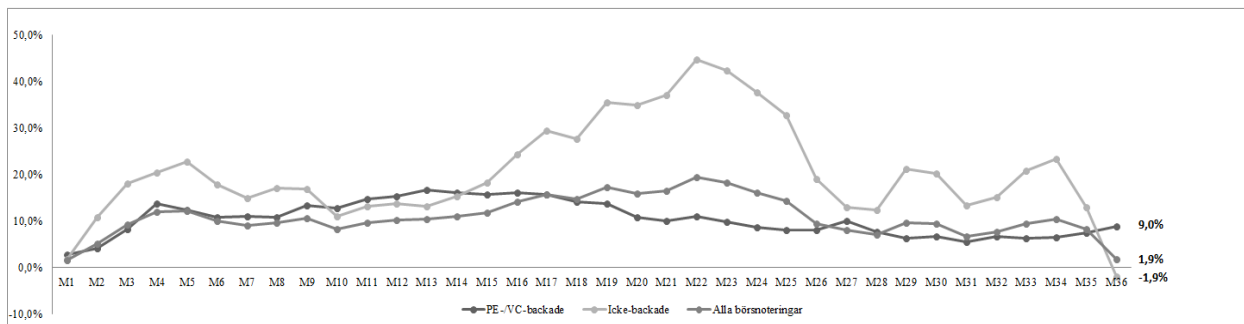


Källa: S&P Capital IQ (2018).

Vid observation av Graf 3 går det att utläsa att PE-/VC-backade börsnoteringar har en isolerad avkastning om -7,7 procent över en period på 36 månader. De icke-backade börsnoteringarna presterar betydligt sämre med negativ avkastning om -21,5 procent. I Graf 4 justeras BHAR för marknadsindex, innehållandes samtliga aktier på respektive börs, och i detta fall ändras utfallet

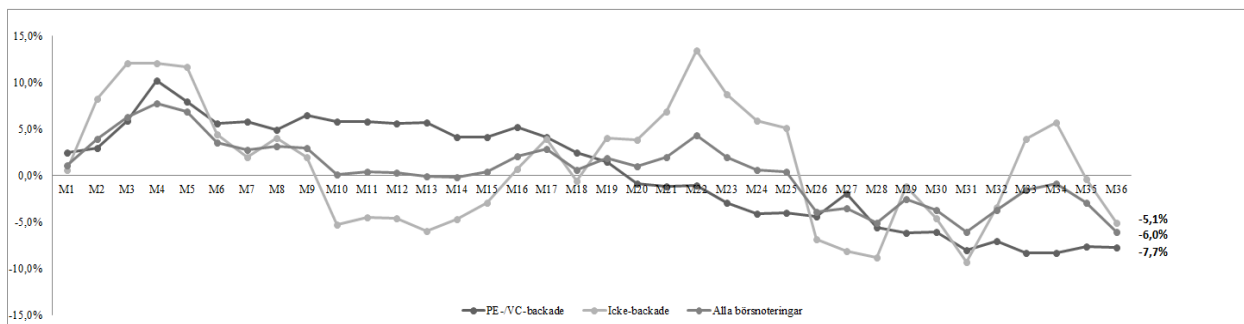
något. Både PE-/VC-backade och icke-backade börsnoteringar presterar sämre än vid mätning av isolerad avkastning, vilket också var väntat vid beaktning av tesen om underprestation av börsnoteringar. I Graf 5 visas BHAR justerat för storleks- och industribaserade benchmarks. I denna graf går det att utläsa att båda grupperna av börsintroduktioner presterar bättre än vid jämförelse med marknadsindex. De visar däremot sämre avkastning än vid mätning av isolerad avkastning. Denna figur belyser skillnaderna som uppkommer vid val av olika benchmarks och även betydelsen av att använda lämpliga benchmarks. Vid jämförelse av skillnaden i Graf 4 och 5 kan det konstateras att när urvalet i studien jämförs med företag med liknande risk presterar börsnoteringar något bättre. Avkastningen i Graf 5 är dock fortfarande negativ, vilket tyder på att redan noterade företag med liknande storlek och i samma industri och med liknande risk presterar bättre än börsintroduktioner. Ur både Graf 4 och 5 går det att utläsa att PE-/VC-backade börsnoteringar presterar bättre än sina icke-backade motsvarigheter. Detta indikerar att PE-/VC-aktörer bidrar med någon form av värdeskapande, åtminstone sett till aktiekursutveckling. Vidare återfinns i Graf 4 och 5 att avkastningen för respektive grupp följer en negativ trend över tid, men att den är något bättre när ett storleks- och industrianpassat benchmark används. I alla tre grafer är avkastningen initialt något positiv för att sedan prestera sämre jämfört med sitt benchmark över tid. Detta kan tyda på att företag, likt Schultz (2003) resonerar, tenderar att notera sig i tider när det råder fördelaktiga marknadsförhållanden. När företagen med tidens gång blir allt mer granskade av marknaden skiftar förväntningarna, vilket kan vara en förklaring till den negativa trend som sedan efterföljer. Den negativa trenden för PE-/VC-backade börsnoteringar är något mer långsam i början jämfört med icke-backade börsnoteringar. Detta kan tyda på att PE-/VC-aktörer är bättre på att avläsa fördelaktiga marknadsförhållanden.

Graf 6. BHAR – värdeviktad isolerad avkastning.



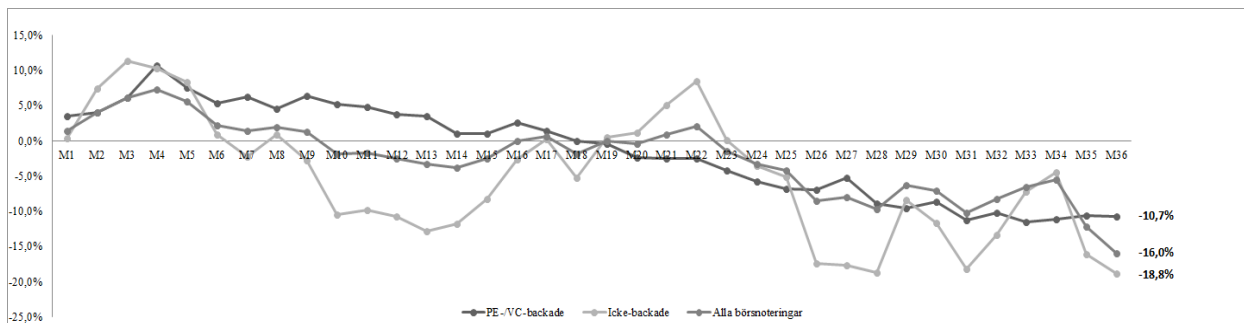
Källa: S&P Capital IQ (2018).

Graf 7. BHAR – värdeviktad anormal avkastning justerad för marknadsindex.



Källa: S&P Capital IQ (2018).

Graf 8. BHAR – värdeviktad anormal avkastning justerad för benchmarks.



Källa: S&P Capital IQ (2018).

Studien har, som tidigare diskuterat i avsnitt 3.7, likaviktad avkastning som sitt huvudsakliga fokus. Emellertid anser författarna att det kan vara av vikt att demonstrera skillnaden mellan värdeviktad och likaviktad avkastning och föra en diskussion kring metodvalet. Ovan presenteras Graf 6–8 som visar värdeviktad avkastning. Vid jämförelse av dessa grafer och de tidigare som

visar likaviktad avkastning går det att observera skillnader i hur avkastningen utvecklas över den uppmätta perioden. Den värdeviktade isolerade genomsnittliga avkastningen i Graf 6 är positiv för alla börsnoteringarna förutom de icke-backade, som är något negativ. Vid mätning av anormal avkastning justerat för marknadsindex upplever båda ägarskapstyperna negativ avkastning. Avkastningen är däremot inte lika negativ som vid likaviktad avkastning. En anledning till detta kan finnas i att urvalet innehåller flertalet stora företag med starkt positiv finansiell prestation vilka präglar den genomsnittliga värdeviktade avkastningen. Vid jämförelse av värdeviktad och likaviktad BHAR och det storleks- och industrianpassade benchmarket är trenden likartad med undantaget att de icke-backade börsnoteringarna presterar sämre vid värdeviktad avkastning. Den genomsnittliga värdeviktade avkastningen är till synes något mer volatil än den likaviktade, vilket kan bero på de stora bolagens utveckling.

Resultaten är känsliga för val av metod, likt vad som återfinns i tidigare studier. I följande avsnitt behandlar diskussionen resultat och analys av den långsiktiga underprestationen av börsnoteringar och skillnader mellan olika typer av ägarskap, med tillhörande t-statistik. Diskussionen tar avstamp i Tabell 11 som visar långsiktig avkastning i förhållande till ett storleks- och industrianpassat benchmark. Likaviktad avkastning är alltså huvudfokus.

Tabell 11. Anormal avkastning justerad för benchmarks.

Ägarskapstyp	Antal börsintroduktioner	Likaviktad		Värdeviktad	
		BHAR36	T-stat	BHAR36	T-stat
PE-/VC-backade	467	-11,3%	(2,9)	-10,7%	(2,7)
Icke-backade	864	-23,4%	(7,7)	-18,8%	(6,2)
Hela stickprovet	1 331	-19,2%	(7,9)	-16,0%	(6,6)

Källa: S&P Capital IQ (2018).

Ur Tabell 11 går det att utläsa att BHAR för PE-/VC-backade, icke-backade och hela urvalet av börsnoteringar är negativ och för samtliga indelningar är resultaten starkt signifikanta på en-procentsnivån. Hela urvalet uppvisar en anormal avkastning på -19,2 procent med stark statistisk signifikans. Det kan alltså konstateras att det finns statistisk signifikans för underprestation på lång sikt för företag i Europa som börsnoterades under perioden 2005–2014 jämfört med

liknande verksamheter. De observationer som har funnits internationellt verkar således även gälla för urvalet i denna studie. Därmed förkastas nollhypotesen under:

- *H3: Börsnoteringar underpresterar på lång sikt jämfört med relevant benchmark.*

Vid närmare observation av hela urvalets avkastning framgår det i Tabell 11 att långsiktig underprestation inte enbart härrör till en viss typ av ägarskap. Snarare upplever samtliga grupper markant negativ långsiktig anormal avkastning. Likaviktad BHAR skiftar mellan -11,3 procent och -23,4 procent där PE-/VC-backade börsnoteringar upplever mindre negativ avkastning jämfört med icke-backade. Detta resultat för urvalet finner stöd i tidigare studier av bland andra Levis (2011) och Cao och Lerner (2009). Levis (1993) finner underprestation hos börsnoteringar i Storbritannien med -23 procent, med t-stat på -6,5, vilket är något mer negativt än resultatet för hela urvalet i denna studie. Levis (2011) menar också att långsiktig underprestation är ett faktum. Jämfört med ett storleksanpassat benchmark visas långsiktig avkastning på -6,1 procent, med t-stat på 1,5, och vid ett industrianpassat benchmark visas -13,7 procent, med t-stat på 3,2. Till skillnad från Ritter (1991) och författarna av denna studie tillämpar inte Levis (2011) både storlek och industri i ett och samma benchmark. Likt resonemanget som fördes i avsnitt 2.5, bör jämförelser av studier som tillämpar olika benchmarks göras aktsamt.

Vid jämförelse mellan olika ägarskapstyper vid börsnoteringar finner studien ett något skiljt resultat än vad Levis (2011) gör. Till skillnad från den negativa långsiktiga avkastningen hos PE-/VC-backade noteringar som denna studie finner kommer Levis (2011) fram till att PE-backade noteringar visar på en positiv långsiktig avkastning på 21,8 procent, med t-stat på 2,2, och 22,5 procent, med t-stat på 2,3, när ett industri- respektive storleksanpassat benchmark tillämpas. Dessutom underpresterar VC-backade noteringar något i Levis (2011) studie. Jämfört med denna studie uppvisar PE-/VC-backade noteringar negativ BHAR på -11,3 procent och statistisk signifikans på en-procentsnivån. Resultatet i denna studie går således inte helt i linje med tidigare studier av bland andra Levis (2011).

Förklaringar till varför resultatet i denna studie skiljer sig från tidigare studier är alltså svåra att urskilja. En anledning till detta kan vara att denna studie inte särskiljer private equity och

venture capital. En annan anledning kan vara att denna studie undersöker andra geografiska områden än de andra studierna. Ytterligare en förklaring kan vara att olika tidsperioder har undersökts. Resultaten i denna studie visar att företag som börsnoteras under perioder med låg aktivitet för börsnoteringar presterar sämre än börsnoteringar under perioder med hög aktivitet. Loughran och Ritter (2004), Bergström, Nilsson och Wahlberg (2006) och Levis (2011) noterar att åren i anslutning till IT-bubblan karaktäriseras av hög aktivitet för börsnoteringar. Denna studie visar på högre aktivitet under perioderna 2005–2007 och 2013–2014. Därför kan det finnas trendskillnader i prestation mellan de här perioderna. Schöber (2008) menar att under tidsperioder med hög aktivitet för börsnoteringar presterar PE-backade börsnoteringar sämst. Anledningen till detta menar de är att PE-aktörer utnyttjar perioder med höga värderingar.

Resultaten som presenteras i denna studie avviker alltså något från de resultat som presenteras av Levis (2011). Emellertid kommer denna studie, likt Levis (2011), fram till att den ägarskapstypen som presterar sämst är icke-backade noteringar. Resultatet i denna studie visar en BHAR på -23,4 procent för icke-backade börsnoteringar. I sin studie finner Levis (2011) en BHAR på cirka -20 procent. Som tidigare presenterats visar andra studier liknande resultat. Det bedöms alltså befogat att hävda att det föreligger långsiktig underprestation hos icke-backade börsnoteringar.

Som tidigare nämnts väljer författarna att inkludera värdeviktad avkastning i jämförande syfte och för att belysa vilken påverkan detta har vid val av olika benchmark. Vid användning av värdeviktad avkastning i relation till industri och storlek är BHAR högre än vid likaviktad avkastning. Vid värdeviktad avkastning uppgår BHAR till -10,7 procent för PE-/VC-backade börsnoteringar respektive -18,8 procent för icke-backade. Detta beror på att de största företagen i urvalet med positiv prestation utgör en stor del av genomsnittet vid värdeviktning. Levis (2011) visar likt resultaten i denna studie, att värdeviktad anormal avkastning är mindre negativ än vad likaviktad är. Resultaten i denna studie visar på att den genomsnittliga likaviktade såväl som värdeviktade avkastningen är signifikant på en-procentsnivån. Däremot skiljer sig resultaten för de olika måtten från varandra, vilket indikerar att val av metod har stor betydelse.

Tabell 12. Test av skillnad i BHAR mellan PE-/VC-backade och icke-backade börsnoteringar.

PE-/VC-backade versus icke-backade	Antal observationer	Likaviktad avkastning		Värdeviktad avkastning	
		BHAR36	T-stat	BHAR36	T-stat
PE-/VC-backade	467	-11,3%		-10,7%	
Icke-backade	864	-23,7%		-18,8%	
Skillnad		12,4%	2,50	8,2%	1,66

Källa: S&P Capital IQ (2018).

I Tabell 12 ovan illustreras skillnaden i BHAR mellan de olika ägarskapstyperna i procentenheter. Som det går att utläsa visar studien en signifikant skillnad på en-procentsnivån mellan de två ägarskapstyperna vid likaviktad avkastning. Således förkastas nollhypotesen under:

- *H4: PE-/VC-backade börsnoteringar presterar bättre på lång sikt än icke-backade motsvarigheter.*

Resultaten i studien visar att PE-/VC-backade börsnoteringar presterar bättre än icke-backade och är samstämmigt med tidigare studier, bland andra Cao och Lerner (2009) och Levis (2011). Det ska dock poängteras att Levis (2011) inte kombinerar private equity och venture capital, utan i stället behandlar dem var för sig. Med detta sagt kan alltså resultatet i Levis (2011) studie inte helt och hållet jämföras med resultatet i denna studie. Däremot antyder resultatet att PE-/VC-aktörer tillför någon form av värde jämfört med andra ägare. Detta värdeskapande utvecklas senare i avsnitt 5.2.4.1, där PE-/VC-dummys för anormal avkastning analyseras närmare.

5.2.2 Långsiktig avkastning – jämförelse av bransch, företagsstorlek, noteringsår och land

I detta avsnitt jämförs och analyseras skillnader i likaviktad anormal avkastning mellan branschtillhörighet, storlek, år för börsnotering och land. Resultatet i detta avsnitt och tidigare diskuterade resultat analyseras med utgångspunkt i tidigare presenterad teori och empiriska studier.

5.2.2.1 Bransch

Tabell 13. BHAR – likaviktad anormal avkastning justerad för benchmarks per industri och ägarskapstyp.

BHAR36	Consumer		Energy	Financials	Healthcare	Industrials	Information		Real Estate	Telecommunication		Alla IPOs
	Discretionary	Staples					Technology	Materials		Services	Utilities	
PE-/VC-backade	-19,3%	38,2%	-33,3%	-13,2%	-6,7%	-12,5%	-12,2%	-25,4%	-19,4%	-12,5%	54,1%	-11,3%
icke-backade	-33,6%	-27,9%	-28,2%	-11,1%	0,1%	-41,5%	-30,2%	-12,5%	-20,8%	-15,2%	-13,6%	-23,7%
Hela stickprovet	-28,4%	-7,8%	-29,1%	-11,6%	-3,7%	-30,6%	-21,6%	-15,4%	-20,6%	-14,0%	4,6%	-19,4%

Källa: S&P Capital IQ (2018).

I avsnitt 5.2.1 presenteras resultat som tyder på att PE-/VC-backade börsnoteringar presterar bättre än icke-backade på lång sikt, vilket är i likhet med vad Levis (2011) finner. Med det följer att de branscher som har en högre andel av PE-/VC-aktörer bör uppleva högre anormal avkastning. Ett förbehåll till den högre avkastningen kan vara att dessa branscher präglas av vissa karaktärsdrag som gör dem mer lämpade för PE-/VC-aktörer att investera i. Ritter (1991) resonerar kring att skillnader mellan branscher och prestation beror på att det finns en samling av PE-/VC-aktörer i vissa branscher. I Tabell 13 presenteras den anormala avkastningen för respektive industri och ägarskapstyp. Ur tabellen går det att utläsa att alla branscher upplever negativ anormal avkastning, som varierar mellan -30,6 procent för Industrials och -3,7 procent för Healthcare, bortsett från Utilities som har en positiv anormal avkastning på 4,6 procent. En iakttagelse finns i faktumet att de två branscherna som har presterat sämst, Industrials och Energy, båda präglas av höga andelar, 62,5 respektive 81,0 procent, av icke-backade börsnoteringar. Vidare i fallet med Utilities innehåller branschen 73,0 procent icke-backade börsnoteringar och bör således utifrån Ritters (1991) resonemang prestera dåligt vilket branschen inte gör. Detta motsätter alltså resonemanget att en högre andel icke-backade börsnoteringar bör leda till mer negativ anormal avkastning, även om det framstår som att de PE-/VC-backade företagen inom Utilities uppvisar den högsta avkastningen av alla industrigrupper och således drar upp genomsnittet för Utilities. En anledning till att just Utilities upplever positiv anormal avkastning kan vara att branschen totalt sett innehåller få börsnoteringar och att det är på grund av en tillfällighet, snarare än regel, att branschen upplever positiv anormal avkastning. Fortsättningsvis har Healthcare, Industrials och Information Technology de tre största andelarna av PE-/VC-backade börsnoteringar i urvalet, samtidigt som de alla innehåller ett relativt likt antal börsnoteringar. Däremot uppvisar de stora skillnader i BHAR, där skillnaden mellan Healthcare

och Industrials, vars BHAR uppgår till -3,7 respektive -30,6 procent, är mest påtaglig. I enlighet med resonemanget kring hur PE-/VC-backade börsnoteringar presterar bättre än icke-backade bör alltså dessa branscher uppvisa liknande BHAR. Detta är inte fallet och således är det svårt att dra konkreta slutsatser om branschtillhörighet, ägarskapstyp och långsiktig anormal avkastning vid betraktning av resultatet i denna studie. Skillnaderna mellan branscherna torde i stället bero på andra variabler än enbart ägarskapstyp.

5.2.2.2 Storlek

Tabell 14. BHAR – likaviktad anormal avkastning justerad för benchmarks per storleksgrupp och ägarskapstyp.

BHAR36	Små	Medelstora	Stora	Alla IPOs
PE-/VC-backade	-11,9%	-8,1%	-16,0%	-11,3%
Icke-backade	-23,4%	-27,7%	-17,3%	-23,7%
Hela stickprovet	-19,9%	-18,9%	-16,8%	-19,4%

Källa: S&P Capital IQ (2018).

Tabell 15. Test av skillnad i BHAR mellan stora och medelstora företag.

Stora versus medelstora	Antal observationer	Likaviktad avkastning		Värdeviktad avkastning	
		BHAR36	T-stat	BHAR36	T-stat
Stora	127	-16,8%		-15,5%	
Medelstora	289	-18,9%		-17,5%	
Skillnad		2,2%	0,32	2,0%	0,29

Källa: S&P Capital IQ (2018).

Tabell 16. Test av skillnad i BHAR mellan stora och små företag.

Stora versus små	Antal observationer	Likaviktad avkastning		Värdeviktad avkastning	
		BHAR36	T-stat	BHAR36	T-stat
Stora	127	-16,8%		-15,5%	
Små	915	-19,9%		-17,7%	
Skillnad		3,1%	0,51	2,2%	0,36

Källa: S&P Capital IQ (2018).

I Tabell 14 illustreras skillnad i anormal långsiktig avkastning mellan olika storleksgrupper och ägarskapstyper. Samtliga tre storleksgrupper uppvisar negativ anormal långsiktig avkastning om -16,8, -18,9 respektive -19,9 procent. Det är således möjligt att föra ett resonemang kring huruvida det föreligger positiv korrelation mellan storlek och avkastning, det vill säga att ju större företaget är desto högre är den anormala avkastningen. Vidare indikerar Tabell 14 att

underprestationen för de mindre börsnoteringarna är påtaglig, då gruppen upplever mest negativ anormal avkastning. Med hänsyn taget till de kännetecken som presenterats i avsnitt 4.2.3, nämligen att mindre företag i genomsnitt har lägre EBITDA-marginal och är yngre än företag i övriga storleksgrupper, kan dessa karaktärsdrag tänkas vara korrelerade med långsiktig underprestation. Detta resonemang styrks ytterligare av att stora företag, som i regel har högre EBITDA-marginaler än övriga storleksgrupper, också upplever den minst negativa anormala avkastningen. Ytterligare en iakttagelse är att den storleksgrupp som har presterat sämst gällande PE-/VC-backade börsnoteringar är de stora företagen. Givet resonemanget att PE-/VC-aktörer tillför någon form av värde kan en möjlig anledning till detta vara att storleksgruppen med stora företag innehåller lägst andel av PE-/VC-aktörer av alla storleksgrupper.

I Tabell 15 illustreras skillnaden i anormal avkastning mellan stora och medelstora företag. Det går att utläsa att det finns en skillnad i BHAR, men denna skillnad är inte statistiskt signifikant. I Tabell 16 visas skillnaden mellan stora och små företag och även här finns det en skillnad i BHAR. Det går emellertid inte att visa någon statistiskt signifikant skillnad mellan grupperna. Detta kan anses vara något överraskande vid jämförelse med tidigare studier. Ett exempel är Loughran och Ritter (2000) som finner statistisk signifikans på fem-procentsnivån att det är skillnad mellan stora och små företag. Levis (2011) finner ett signifikant positivt samband mellan marknadsvärde och både värdeviktad och likaviktad anormal avkastning. Det bör dock poängteras att de mindre börsnoteringarna som underpresterar jämfört med de större initialt har jämförts mot börsnoteringar i samma storlekskategori och industri. Detta indikerar att investerare som väljer att investera i mindre börsnoteringar uppnår lägre avkastning jämfört med stora börsnoteringar.

Skillnaden i långsiktig anormal avkastning mellan stora och medelstora företag verkar inte vara till följd av en viss typ av ägare eftersom andelen VC-/PE-backade börsnoteringar i grupperna är liknande: 44,1 procent för stora företag och 44,5 procent för medelstora företag (se Tabell 5). Vidare kan det utläsas ur de underliggande data att de små företagen innehåller 30,8 procent PE-/VC-backade börsnoteringar. Detta segment verkar till stor del påverkas av prestationen hos de icke-backade börsnoteringarna. En iakttagelse är att bland de PE-/VC-backade företagen har segmentet med stora företag presterat sämst. Ur diskussionen om att stora företag i regel

uppvisar bättre prestanda kan detta tyckas något förvånande. Det är svårt att urskilja vad orsaken till detta är och på grund av avsaknaden av statistiska evidens ämnar författarna inte diskutera detta vidare i avsnittet.

5.2.2.3 Noteringsår

Tabell 17. BHAR – likaviktad anormal avkastning justerad för benchmarks per noteringsår och ägarskapstyp.

BHAR36	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Alla IPOs
PE-/VC-backade	-25,4%	-5,5%	-17,4%	-1,6%	-39,3%	-3,0%	-23,2%	33,9%	-22,4%	-2,3%	-11,3%
Icke-backade	-16,6%	-23,7%	-28,0%	-14,8%	-4,5%	-38,6%	-32,0%	-28,9%	-21,1%	-16,1%	-23,7%
Hela stickprovet	-20,2%	-17,6%	-24,3%	-11,9%	-12,5%	-28,4%	-29,3%	-10,9%	-21,6%	-9,8%	-19,4%

Källa: S&P Capital IQ (2018).

Vid jämförelse mellan år för börsnotering går det att utläsa ur Tabell 17 att det förekommer skillnader i BHAR mellan de undersökta åren, där år 2010 och 2011 uppvisar den mest negativa anormala avkastningen med -28,4 respektive -29,3 procent. Från avsnitt 4.2.5 går det att konstatera att antalet börsnoteringar är markant under två perioder, nämligen 2005–2007 och 2013–2014. Anledningen till detta kan vara, som tidigare diskuterats i avsnitt 2.3.1 och som Schultz (2003) menar, att företag väljer att notera sig när det råder fördelaktiga marknadsförhållanden. Enligt Ritter (1991) presterar de företag som börsnoteras i tider av hög aktivitet för börsnoteringar sämst. Enligt detta resonemang bör företag som noteras under de här perioderna övervärderas och följaktligen underprestera långsiktigt på grund av svårigheter att överträffa värderingen. Så är alltså inte fallet i denna studie, där år 2010 och 2011 upplever sämst anormal avkastning. Med hänsyn taget till det nyss förda resonemanget och tidigare forskning kan detta tyckas vara något udda. En annan tanke är att företag som noterades precis innan, under och precis efter finanskrisen skulle ha upplevt sämre långsiktig prestation jämfört med andra tidsperioder på grund av misstro hos investerare. En anledning till att åren 2010 och 2011 presterar sämst kan tänkas vara att av alla börsnoteringar under de här åren var en låg andel PE-/VC-backade. Emellertid var en ännu lägre andel av börsnoteringarna under 2008 PE-/VC-backade och detta år upplever mindre negativ anormal avkastning jämfört med 2010 och 2011. Således är det svårt att dra några konkreta slutsatser kring varför börsnoteringar under vissa år

har presterat bättre än andra och skillnaderna bedöms bero på andra faktorer än enbart typ av ägarskap.

5.2.2.4 Land

Tabell 18. BHAR – likaviktad anormal avkastning justerad för benchmarks per land och ägarskapstyp.

BHAR36	DK	SE	NO	FIN	BE	NL	FR	DE	UK	Alla IPOs
PE-/VC-backade	-38,4%	-3,4%	3,3%	-27,5%	25,1%	-30,8%	-4,3%	-11,9%	-19,3%	-11,3%
Icke-backade	-58,7%	-16,6%	-32,0%	9,1%	-23,2%	-38,9%	-32,9%	-39,9%	-18,2%	-23,7%
Hela stickprovet	-52,0%	-12,3%	-20,4%	-2,4%	-4,9%	-33,9%	-15,8%	-32,0%	-18,5%	-19,4%

Källa: S&P Capital IQ (2018).

I Tabell 18 illustreras skillnad i BHAR mellan länder och de olika ägarskapstyperna. Ur tabellen går det att utläsa att i alla länder har börsnoteringarna underpresterat på lång sikt jämfört med storleks- och industrianpassat benchmarks. Finland har den minst negativa anormala avkastningen och vid jämförelse med vad Loughran, Ritter och Rydqvist (1994) kommer fram till för Finland går det att urskilja en förbättring. De finner också att Sverige upplever positiv anormal avkastning. Resultatet i denna studie visar att Sverige upplever negativ BHAR och det går således att hävda att Sverige nu karaktäriseras av det som är regel internationellt, att börsintroduktioner underpresterar på lång sikt.

Rinderman (2004) finner som nämnt i avsnitt 2.3.1 inga bevis för skillnad i långsiktig prestation mellan VC-backade och icke-backade börsnoteringar i Frankrike, Storbritannien och Tyskland. Resultaten i denna studie visar att det finns skillnad i absoluta siffror mellan PE-/VC-backade börsnoteringar och icke-backade för länderna. Emellertid saknas det underlag för om denna skillnad är statistiskt signifikant eller ej och denna studie använder PE och VC i en och samma grupp, vilket gör jämförbarheten mellan studierna begränsad. Jämförbarheten med Jelik et al. (2005), Bergström, Nilsson och Wahlberg (2006) och Levis (2011) haltar också något eftersom de inte heller använder private equity och venture capital i en och samma grupp. Därför ämnar författarna inte utveckla detta ytterligare.

5.2.3 Robusthetstest

Likt vad som presenteras för underprissättning i avsnitt 5.1.2.2 har ett robusthetstest genomförts även för BHAR. Testet genomfördes i enlighet med Cao och Lerner (2009) och Levis (2011) för att kontrollera studiens resultat. I Tabell 19 nedan visas resultaten från robusthetstestet. De tre olika kriterierna som används för att begränsa urvalet är baserade på Levis (2011) studie och härrör företagets totala tillgångar, omsättning och skuldsättningsgrad.

Tabell 19. Robusthetstest – BHAR.

Robusthetstest - Totala tillgångar > EUR 50m				
Ägarskapstyp	Antal IPOs	% av totalt antal IPOs	BHAR36	T-stat
PE-/VC-backade	288	61,7%	-8,0%	-1,60
Icke-backade	386	44,7%	-24,8%	-6,62
Alla med totala tillgångar > EUR 50m	674	50,6%	-17,6%	-5,79

Robusthetstest - Omsättning > EUR 12,5m				
Ägarskapstyp	Antal IPOs	% av totalt antal IPOs	BHAR36	T-stat
PE-/VC-backade	365	56,7%	-2,2%	-0,41
Icke-backade	347	40,2%	-18,2%	-4,50
Alla med omsättning > EUR 12,5m	612	46,0%	-11,3%	-3,45

Robusthetstest - Skulder/totala tillgångar > 0,10				
Ägarskapstyp	Antal IPOs	% av totalt antal IPOs	BHAR36	T-stat
PE-/VC-backade	234	50,1%	-4,3%	-0,78
Icke-backade	358	41,4%	-29,8%	-6,50
Alla med skuldsättningsgrad > 0,10	592	44,5%	-19,7%	-5,52

Källa: S&P Capital IQ (2018).

I tabellen framgår att andelen PE-/VC-backade företag är högre vid tillämpning av kriterierna än vad som presenteras för hela urvalet. Andelen PE-/VC-backade företag med totala tillgångar som överstiger 50 miljoner euro uppgår till 62 procent, vilket kan jämföras med samma andel av det hela stickprovet, som är 35 procent. Vid tillämpning av de andra kriterierna visas liknande resultat, vilket kan vara hänförligt till PE- och VC-företagens investeringsstrategi och värdeskapande som beskrivs i avsnitt 2.1. Vidare visar robusthetstestet ett liknande resultat som presenterat tidigare, om än något större skillnader i avkastning mellan PE-/VC-backade företag och icke-backade företag. Även om inte alla t-värden uppvisar stark statistisk signifikans bedöms

resultaten sammantaget övertygande om att PE-/VC-backade börsintroduktioner presterar bättre än icke-backade börsintroduktioner på lång sikt.

5.2.4 Regressionsmodell

I Bilaga 3 presenteras resultaten av den genomförda regressionsmodellen i studien. Förklaringsgraden, R-squared, uppgår till drygt 4 procent och adjusted R-squared är runt 2 procent för modellen. Dessa värden är något lägre än vad Levis (2011) presenterar i sin studie. Vid exkludering av extrema uteliggare ökar R-squared och adjusted R-squared till knappt 9 procent respektive drygt 6 procent (se Bilaga 4). Dessa värden efterliknar Levis (2011) värden, men då författarna anser att uteslutning av dessa kan leda till bias i resultat är de extrema uteliggarna inkluderade i urvalet. Som illustrerat i Bilaga 3 visar flertalet oberoende variabler signifikans. Då denna studies huvudsakliga fokus är börsintroduktioners prestation i förhållande till ägarskap behandlas endast dummyvariabeln för PE-/VC-ägarskap.

5.2.4.1 Dummyvariabel för PE-/VC-ägarskap

Ur studiens regressionsmodell går det att utläsa att PE-/VC- dummin har en positiv koefficient och ett positivt samband finns mellan anormal avkastning och PE-/VC-ägarskap. Detta är i linje med de förväntningarna som presenteras i början av denna studie och stämmer överens med tidigare studier, exempelvis Levis (2011). Den fullständiga regressionsmodellen beskriver mer konkret att PE-/VC-backade börsnoteringar upplever en högre avkastning än icke-backade noteringar om 9,8 procent. Detta resultat är signifikant på tio-procentsnivån. Något tyder alltså på att PE-/VC-aktörer bidrar med värdeskapande på något sätt. Eftersom vilka variabler som kan ligga bakom detta värdeskapande inte undersöks vidare går det inte att dra någon slutsats kring detta. Rörande hypotes 4, att det finns en skillnad mellan PE-/VC-backade och icke-backade noteringar, kan nollhypotesen alltså förkastas. Företag som noteras och är backade av en PE-/VC-aktör upplever bättre långsiktig avkastning än icke-backade noteringar. Detta är i linje med Levis (2011).

5.2.4.2 Regressionsdiagnostik

I detta avsnitt avser studien att beskriva resultaten av testerna som genomfördes på studiens regression, vilket är en förutsättning för att kunna få ett tolkningsbart resultat.

I studien används ett Ramseys Reset-test som indikator för huruvida icke-linjäritet bland regressionens förklarande variabler har förekommit. Bilaga 4 visar att p-värdet i testet är 0,181, vilket överstiger signifikans på fem-procentsnivån. Således accepteras nollhypotesen om att data är linjära och därmed indikerar testet att förhållandet med linjära data håller. I syfte att undersöka huruvida multikollinearitet förekommer i regressionen har VIF använts som mått. I Bilaga 5 framgår att VIF antar ett värde mellan 1,06 och 4,45, vilket är inom det kritiska gränsvärdet på 8 (Gujarati & Porter, 2010). Detta tyder på att det inte föreligger multikollinearitet i urvalet. För att testa heteroskedasticitet har ett White-test utförts. I Bilaga 7 går det att utläsa att det observerade p-värdet (0,144) överstiger signifikansnivån på fem-procentsnivån, vilket påvisar att residualvariansen av regressionen är konstant. Därmed accepteras nollhypotesen om att residualerna är homoskedastiska och resultatet visar att det inte förekommer någon heteroskedasticitet. Bilaga 8 presenterar ett Jarque-bera-test av den beroende variabeln BHAR med hela urvalet av 1 331 företag inkluderat. I testet observeras ett p-värde på 0,00, vilket innebär att nollhypotesen om residualernas normalfördelning förkastas på en-procentsnivån. En trolig förklaring till ovanstående resultat i Jarque-bera-testet är att urvalet innehåller flertalet extrema uteliggare. Studien genomförde även ett ytterligare Jarque-bera-test som exkluderade samtliga företag med BHAR över 100 procent och under 100 procent. Trots exkludering av extrema uteliggare från testet (se Bilaga 9) observeras inte normalfördelade feltermerna. Med hänsyn till Central Limit Theorem, som presenteras i avsnitt 3.8, anser författarna dock att feltermerna kan antas vara normalfördelade givet urvalets storlek, trots att Jarque-bera-testet inte observerar normalfördelade termer. Således finns det belägg för att behålla det ursprungliga urvalet och inte utesluta extrema uteliggare. Vidare motiverar författarna detta val med att en exkludering av extrema uteliggare hade kunnat skapa bias i urvalet som potentiellt kan leda till att författarna drar fel slutsatser gällande den långsiktiga prestationen för börsnoteringar.

5.3 Hypotessammanställning – resultat

- *H1: Börsnoteringar upplever positiv anormal förstadagsavkastning jämfört med relevant benchmark.*
 - *Resultat: Nollhypotes förkastad.*

- *H2: PE-/VC-backade börsnoteringar upplever mindre anormal förstadagsavkastning än icke-backade motsvarigheter.*
 - *Resultat: Nollhypotes förkastad.*

- *H3: Börsnoteringar underpresterar på lång sikt jämfört med relevant benchmark.*
 - *Resultat: Nollhypotes förkastad.*

- *H4: PE-/VC-backade börsnoteringar presterar bättre på lång sikt än icke-backade motsvarigheter.*
 - *Resultat: Nollhypotes förkastad.*

6. Slutsats

Som nämnts i avsnitt 1.3 är det huvudsakliga syftet med studien att undersöka huruvida det föreligger någon skillnad i långsiktigt prestation, motsvarande en period på tre år, mellan PE-/VC-backade och icke-backade börsnoteringar på den europeiska marknaden mellan 2005 och 2014. Vidare syftar studien även till att undersöka huruvida kortsiktig prestation, mätt som förstadagsavkastning, skiljer sig mellan PE-/VC-backade och icke-backade börsnoteringar på den europeiska marknaden. Med detta i beaktande formulerades följande frågeställningar som studien ämnat besvara.

- *Föreligger det någon skillnad i långsiktig prestation, mätt över en period på tre år, mellan PE-/VC-backade och icke-backade börsnoteringar på den europeiska marknaden?*
- *Föreligger det någon skillnad i kortsiktig prestation, mätt som förstadagsavkastning, mellan PE-/VC-backade och icke-backade börsnoteringar på den europeiska marknaden?*

Efter insamling och analys av 1 331 observationer, bestående av börsintroduktioner i Norden, utvalda EU-länder och Storbritannien, har författarna tagit ställning till samtliga fyra formulerade hypoteser för att besvara studiens frågeställningar. I avsnitt 5 konstateras att PE-/VC-backade börsintroduktioner i genomsnitt presterar bättre än icke-backade på lång sikt. Vidare fastställs det att PE-/VC-backade börsintroduktioner har mindre förstadagsavkastning och därmed underprissättning än icke-backade i genomsnitt. För att undersöka huruvida det föreligger statistisk signifikans för hypoteserna har respektive hypotes testats statistiskt. Då samtliga test uppvisar signifikans på en-procentsnivån, bortsett från regressionsmodellen som visar signifikans på tio-procentsnivån, har nollhypotesen under samtliga hypoteser förkastats. Givet de funna skillnaderna mellan PE-/VC-backade och icke-backade börsnoteringar genomfördes robusthetstest för genomsnittlig långsiktig avkastning och underprissättning av kontrollerande syfte. Resultaten från dessa är i linje med vad studien kommit fram till och vid tillämpning av samtliga kriterier om omsättning, totala tillgångar och skuldsättningsgrad uppvisas en signifikant

skillnad i underprissättning mellan PE-/VC-backade och icke-backade börsnoteringar på en-procentsnivån. Även de flesta kriterierna visade signifikant skillnad i långsiktig avkastning mellan ägarskapstyperna på en-procentsnivån.

Som presenterat i avsnitt 2.3.1 är den tidigare forskningen härrörande långsiktig avkastning på den amerikanska marknaden någorlunda entydig. Bland andra DeGeorge och Zeckhauser (1993) och Holthausen och Larcker (1996) menar att PE-/VC-backade börsnoteringar presterar bättre än icke-backade motsvarigheter, vilket är i symbios med flertalet ytterligare forskares konsensus. Avseende den europeiska marknaden är den tidigare forskningen däremot tvetydig. Till skillnad från Jelik et al. (2005) menar Levis (2011), i likhet med vad denna studie visar, att det föreligger skillnad i långsiktig avkastning mellan PE-/VC-backade börsnoteringar och icke-backade. Vidare undersöks endast mindre geografiska områden inom Europa i de tidigare studierna, vilket skiljer sig från denna studie. Således bedöms denna studie utgöra ett tillskott till den befintliga forskningen och något som så när kan ligga till grund för slutsatser kring skillnad i långsiktig avkastning mellan PE-/VC-backade börsnoteringar och icke-backade på hela den europeiska marknaden.

Gällande underprissättning visar studier av bland andra Lee och Wahal (2004) och Levis (2011) att PE-/VC-backade börsnoteringar har mindre underprissättning än dess icke-backade motsvarigheter, vilket också är slutsatsen i denna studie. I likhet med forskning kring långsiktig avkastning, behandlar den tidigare forskningen härrörande underprissättning dock framför allt den amerikanska marknaden och stickprov bestående av mindre delar av den europeiska marknaden, medan det fram till i dag, har saknats entydiga och heltäckande studier på den europeiska marknaden. Även om denna studie inte är representativt för samtliga länder i Europa anser författarna att den till stor del fyller detta forskningsgap kring underprissättning på den europeiska marknaden.

Utifrån den fastställda långsiktiga underprestationen hos börsintroduktioner visar studien att det inte är lönsamt att köpa aktier i ett nyligen börsintroducerat företag efter första handelsdagens slut för privatpersoner eller andra typer av investerare som vill investera långsiktigt på aktiemarknaden. Om investeraren detta till trots tror sig kunna identifiera lukrativa

investeringsmöjligheter i börsintroduktioner menar författarna att denne bör prioritera att investera i PE-/VC-backade företag, då dessa i genomsnitt presterar bättre än icke-backade börsnoteringar. Denna rekommendation bör behandlas med varsamhet eftersom resultaten i denna studie berör historisk prestation över en specifik period och inte nödvändigtvis behöver återspeglas i framtiden.

För investerare som ämnar uppnå kortsiktig avkastning kan underprissatta börsintroduktioner generera positiv avkastning. Till skillnad från vid långsiktig investeringshorisont menar författarna att icke-backade börsnoteringar bör prioriteras i detta fall med hänsyn till att studiens resultat visar att dessa har mer underprissättning än PE-/VC-backade. I detta avseende bör dock hänsyn tas till potentiell informationsasymmetri, vilket kan leda till winner's curse och således risk för negativ avkastning.

6.1 Förslag till vidare forskning

Som författarna tidigare nämnt behandlar befintlig forskning kring studiens ämne framför allt den amerikanska marknaden och författarnas ambition har varit att fylla det forskningsgap som föreligger på den europeiska marknaden. Då studien inte inkluderar samtliga länder i Europa fyller den inte hela detta forskningsgap. Följaktligen kan det vara intressant att även undersöka de geografiska områden inom Europa som exkluderats i studien för att i ännu större utsträckning dra slutsatser om den europeiska marknaden i sin helhet. De resultat som funnits i studien är till stor del i linje med tidigare forskning. Författarna har inte syftat till att undersöka de underliggande variablerna som ligger bakom resultaten för börsintroduktioners underprissättning, långsiktiga prestation och inblandning av riskkapital. Detta lämnar utrymme för fortsatt forskning kring ämnet. I teoriavsnittet har författarna presenterat informationsasymmetri som en avgörande faktor för börsintroduktioners kort- och långsiktiga prestation. En infallsvinkel vid fortsatt forskning kan vara hur PE-/VC-aktörer agerar för att minska informationsasymmetrin för att minska underprissättning och öka långsiktig anormal avkastning. Det kan också vara intressant att undersöka agentteorin, exempelvis genom att mäta hur stor ägarandel som bolagsledningar innehar. Vidare har författarna presenterat att PE-/VC-aktörer skapar någon form av värde, men detta har inte undersökts närmare än som en dummyvariabel i studien. Således kan det vara av intresse att närmare undersöka hur PE-/VC-

aktörer utövar aktivt ägarskap, till exempel i form av förändring av affärsmodeller och kapitalstrukturer. En annan infallsvinkel kan vara att inkludera ytterligare matchningskriterier i benchmarks, exempelvis genom att justera dem för de enskilda företagens beta. På grund av databrist har detta inte gått vid genomförandet av studien, men med andra förutsättningar ser författarna inte detta som en omöjlighet. Vidare har författarna valt ett antal kontrollvariabler för att isolera effekten av en PE-/VC-aktör som ägare vid börsintroduktion. Dessa variabler har inte analyserats vidare, vilket hade kunnat vara ett alternativ om studiens syfte hade varit annorlunda. Dessutom anser författarna att det i vidare forskning kan vara lämpligt att ändra sammansättningen av kontrollvariabler, då förklaringsgraden i regressionsmodellen är låg. Slutligen har författarna valt att inte särskilja venture capital och private equity som ägarskapstyp. Detta har gjorts då det har varit problematiskt att dra en klar skiljelinje mellan de två typerna av aktörer. Samtidigt har detta medfört svårigheter att jämföra resultaten i denna studie med tidigare studier. För fortsatt forskning menar författarna att det kan vara en god idé att särskilja dem.

7. Källförteckning

Acharya, V., Gottschlag, O. F., Hahn, M. & Kehoe, C. (2013). Corporate Governance and Value Creation: Evidence from Private Equity. *The Review of Financial Studies*, vol. 26(2), ss. 368–402.

Bain & Company (2018). Global Private Equity Report [pdf] Tillgänglig online via: <http://go.bain.com/global-private-equity-report-2018.html> [Hämtad 25 maj 2018]

Barber, B. & Lyon, D. (1997). Detecting long-run abnormal stock returns: The empirical power and specification of test statistics. *Journal of Financial Economics*, vol. 43(3), ss. 341–372.

Barry, C. B., Muscarella, C. J., Peavy, J. W., Vetsuypens, M. R. (1990). The Role of Venture Capital in the Creation of Public Companies. *Journal of Financial Economics*, vol. 27(2), ss. 447–471.

BBC (2014). Danish ship fuel supplier OW Bunker goes bankrupt. Tillgänglig online via: <http://www.bbc.com/news/business-29961566> [Hämtad 25 maj 2018]

Benninga, S., Helmantel, M. & Sarig, O. (2005). The Timing of Initial Public Offerings. *Journal of Finance*, vol. 77(1), ss. 115–132.

Bergström, C., Nilsson, D., Wahlberg, M. (2006). Underpricing and Long-Run Performance Patterns of European Private Equity-Backed and Non-Private-Equity-Backed IPOs. *Journal of Private Equity*, vol. 9, ss. 16–47.

Berk, J. & DeMarzo, P. (2016). *Corporate Finance, Global Edition*. 4 uppl., Pearson Education Limited.

Bienz, C. (2004). A pecking order of venture capital exits - What determines the optimal exit channel for venture capital backed ventures?. *German Research*, vol. 49, ss. 1–17.

Bloomberg. Bloomberg L.P. (Databas, tillgänglig via LINC-labbet)

Brav, A. & Gompers, P. (1997). Myth or Reality? The Long-Run Underperformance of Initial Public Offerings: Evidence from Venture and Nonventure Capital-backed Companies. *The Journal of Finance*, vol. 52(5), ss.1791–1821.

Brav, A., Geczy, C., Gompers, P.A. (2000). Is the abnormal return following equity issuances anomalous?. *Journal of Financial Economics*, vol. 56(2), ss. 209–249.

Brooks, C. (2014). *Introductory Econometrics for Finance*. 3 uppl., Cambridge: Cambridge University Press.

Bryman, A. & Bell, E. (2013). *Företagsekonomiska Forskningsmetoder*. 2 uppl., Stockholm: Liber AB.

Cao, J. & Lerner, J. (2009). The Performance of Reverse Leveraged Buyouts. *Journal of Financial Economics*, vol. 91(2), ss. 139–157.

Capital IQ. S&P (Databas, tillgänglig via LINC-labbet)

DeGeorge, F. & Zeckhauser, R. (1993). The Reverse LBO Decision and Firm Performance: Theory and Evidence. *Journal of Finance*, vol. 48(4), ss. 1323–1348.

Dougherty C. (2011) *Introduction to Econometrics*. 4 uppl., Oxford University Press.

Dunn, J. (2010) *Financial Reporting and Analysis*. 1 uppl., London: John Wiley Sons.

Espenlaub, S., Gregory, A. & Tonks, I. (2000). Re-assessing the long-term underperformance of UK Initial Public Offerings. *European Financial Management*, vol. 6(3), ss. 319–342.

Eurostat (2017). National accounts and GDP. Tillgänglig online via: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/National_accounts_and_GDP [Hämtad 25 maj 2018]

Fama, E. (1998). Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance. *Journal of Financial Economics*, vol. 49(3), ss. 283–306.

Eckbo, B. E., Norli, O. (2005). Liquidity Risk, Leverage and Long-Run IPO Returns. *Journal of Corporate Finance*, vol. 11, ss. 1–35.

European Private Equity & Venture Capital Association. (2007). Guide on private equity and venture capital for entrepreneurs, Bryssel: EVCA

Gajewsk, J. & Gresse, C. (2008). A Survey of the European IPO Market. *ECMI Research Paper*, vol. 2. Tillgänglig via: <http://ssrn.com/abstract=2005056> [Hämtad 8 maj 2018]

Goergen, M., Khurshed, A. & Mudambi, R. (2007). The long-run performance of UK IPOs: can it be predicted?. *Managerial Finance*, vol. 33(6), ss. 401–419.

- Gorman, M. & Sahlman, W. A. (1989). What do venture capitalists do?. *Journal of Business Venturing*, vol. 4(4), ss. 231–248.
- Gujarati, P. & Porter, D. (2010). *Essentials of Econometrics*. 4 uppl., McGraw Hill.
- Hillier, D., Grinblatt, M., Titman, S. (2008). *Financial Markets and Corporate Strategy*, European Edition, 1 uppl., Berkshire: McGraw-Hill Education.
- Holthausen, R. W. & Larcker, D. F. (1996). The Financial Performance of Reverse Leveraged Buyouts. *Journal of Financial Economics*, vol. 42, ss. 293–332.
- Ibbotson, R. G. (1975). “HOT ISSUE” MARKETS. (1975). *The Journal of Finance*, Vol. 2(3), ss. 235–272.
- Jain, B. A., Kini, O. (1995). Venture Capitalist Participation and the Post-Issue Operating Performance of IPO Firms. *Managerial and Decision Economics*, vol. 16(6), ss. 593–606.
- Jelik, R. Saadouni, B., Wright, M. (2005). Performance of Private to Public MBOS: The Role of Venture capital. *Journal of Business Finance and Accounting*, vol. 32(3-4), ss. 643–681.
- Jenkinson, T. & Ljungqvist, A. (2001). *Going Public, The Theory and Evidence on How Companies Raise Equity Financing*. 2 uppl., Oxford: Oxford University Press.
- Jensen, M. C. (1986). Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. *The American Economic Review*, vol. 76(2), ss. 323–329.
- Kallenberg, O. (1997). *Foundations of Modern Probability*. 2 uppl., New York: Springer-Verlag
- Kaplan, S. N. & Strömberg, P. (2009). Leveraged Buyouts and Private Equity. *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 23(1), ss. 121–146.
- Krishnan, C., Ivanov, V., Masoulis, R., Singh, A. (2011). Venture Capital Reputation Post IPO Performance and Corporate Governance. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 46(5), ss. 1295–1333.
- Lee, P. & Wahal, S. (2004). Grandstanding, certification and the underpricing of venture capital backed IPOs. *Journal of Financial Economics*, vol. 73(2), ss. 375–407.
- Levis, M. (1993). The Long-Run Performance of Initial Public Offerings: The UK Experience 1980–1988. *The Journal of Financial Management Association*, 22(1), ss. 28–41.

Levis, M. (2011) . The Performance of Private Equity-Backed IPOs. *Financial Management*, vol. 40(1), ss. 253–277.

Ljungqvist, A. (2007). IPO Underpricing: A Survey, i B. Espen Eckbo (ed), *HANDBOOK IN CORPORATE FINANCE: EMPIRICAL CORPORATE FINANCE*, Amsterdam: Elsevier, ss. 375–422.

Louge, E. D. (1973) On the pricing of Unseasoned Equity Issues: 1965–1969. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 8(1), ss. 91–103.

Loughran, T. & Ritter, J. (1995). The New Issues Puzzle, *Journal of Finance*, vol. 50(1), ss. 23–51.

Loughran, T. & Ritter, J. (2000). Uniformly least powerful tests of market efficiency. *Journal of Financial Economics*, vol. 55(3), ss. 361–389.

Loughran, T. & Ritter, J. (2004). Why Has IPO Underpricing Changed over Time?. *Financial Management*, vol. 33, ss. 5–37.

Loughran, T., Ritter, J. & Rydqvist, K. (1994). Initial Public Offerings: International Insights, *Pacific-Basin Finance Journal*, vol. 2, ss. 165–199.

Meggison, W. & Weiss, K. (1991). Venture Capitalist Certification in Initial Public Offerings. *Journal of Finance*, vol. 46, ss. 879–903.

Mergermarket. Acuris. (Databas, tillgänglig via LINC-labbet)

Nasdaq OMX Group. (2017) MARKET CAP SEGMENT REVIEW AT NASDAQ NORDIC EXCHANGES. Tillgänglig online via:
<http://business.nasdaq.com/mediacenter/pressreleases/1660396/market-cap-segment-review-at-nasdaq-nordic-exchanges> [Hämtad 28 maj 2018]

Reuters (2017). Danish investors in bankrupt OW Bunker to sue IPO banks. Tillgänglig online via: <https://www.reuters.com/article/us-ow-bunker-lawsuit/danish-investors-in-bankrupt-ow-bunker-to-sue-ipo-banks-idUSKCN1BN0X6> [Hämtad 25 maj 2018]

Rinderman, G. (2004). The Performance of Venture-Backed IPOs on Europe's New Stock Markets: Evidence from France, Germany and the U.K.. *Advances in Financial Economics*, vol. 10, ss. 231–294.

- Ritter, J. (1984). Signaling and the valuation of Unseasoned New Issues: A Comment. *The Journal of Finance*, vol. 39(4), ss. 1231–1237.
- Ritter, J. (1991). The Long-Run Performance of Initial Public Offerings. *Journal of Finance*, vol. 46 (1), ss. 3–27.
- Ritter, J. (1998). Initial Public Offerings. *Contemporary Finance Digest*, vol. 2(1), ss. 5–30.
- Ritter, J. (2013). Initial Public Offerings: Updated Statistics on Long-Run Performance. University of Florida. Tillgänglig online via:
<https://site.warrington.ufl.edu/ritter/files/2017/03/IPOs2016Longrun.pdf> [Hämtad 8 maj 2018]
- Rock, K. (1986). Why new issues are underpriced. *Journal of Financial Economics*, vol. 15(1), ss. 187–212.
- Sapienza, H. J., Manigart, S., & Vermeir, W. (1996). Venture Capitalist Governance and Value Added in Four Countries. *Journal of Business Venturing*, vol. 11, ss. 439–469.
- Schultz, P. (2003). Pseudo Market Timing and the Long-Run Underperformance of IPOs. *The Journal Finance*, vol. 58(2), ss. 483–518.
- Schuster, J. (2003). IPOs: Insights from Seven European Countries. London School of Economics and Political Science. Tillgänglig online via:
http://eprints.lse.ac.uk/24860/1/449_dp461.pdf [Hämtad 8 maj 2018]
- Schöber, Thomas, C.A. (2008). Buyout-Backed Initial Public Offerings, PhD thesis, Graduate School of Business Administration, Economics, Law and Social Sciences, University of St. Gallen. Tillgänglig online via:
[https://www1.unisg.ch/www/edis.nsf/SysLkpByIdentifier/3479/\\$FILE/dis3479.pdf](https://www1.unisg.ch/www/edis.nsf/SysLkpByIdentifier/3479/$FILE/dis3479.pdf) [Hämtad 28 maj 2018]
- Teoh, S. H., Welch, I. & Wong, T. J. (1998). Earnings Management and the Underperformance of Seasoned Equity Offerings. *Journal of Financial Economics*, vol. 50(1), ss. 63–99.
- van der Geest, R. & van Frederikslust, R. A. (2001). Initial returns and long-run performance of private equity-backed initial public offerings on the Amsterdam stock exchange. EFMA Lugano Meetings. Tillgänglig online via: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.269810> [Hämtad 8 maj 2018]
- Zephyr. Bureau van Dijk. (Databas, tillgänglig via LINC-labbet)

8. Appendix

Bilaga 1. T-test

Hypothesis Testing for _1ST_DAY_RETURN
 Date: 05/06/18 Time: 11:39
 Sample: 1 1331
 Included observations: 1331
 Test of Hypothesis: Mean = 0.000000

Sample Mean = 0.056756
 Sample Std. Dev. = 0.111818

Method	Value	Probability
t-statistic	18.51775	0.0000

Bilaga 2. Welch

Test for Equality of Means of _1ST_DAY_RETURN
 Categorized by values of OWNERSHIP
 Date: 05/06/18 Time: 11:44
 Sample: 1 1331
 Included observations: 1331

Method	df	Value	Probability
t-test	1329	3.595844	0.0003
Satterthwaite-Welch t-test*	1229.848	3.961369	0.0001
Anova F-test	(1, 1329)	12.93009	0.0003
Welch F-test*	(1, 1229.85)	15.69244	0.0001

*Test allows for unequal cell variances

Analysis of Variance

Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.
Between	1	0.160231	0.160231
Within	1329	16.46914	0.012392
Total	1330	16.62937	0.012503

Category Statistics

OWNERSHIP	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err. of Mean
Non-Backed	864	0.064822	0.122289	0.004160
PE/VC Firm	467	0.041832	0.087445	0.004046
All	1331	0.056756	0.111818	0.003065

Bilaga 3. Regressionsmodell

Dependent Variable: BHAR36
 Method: Least Squares
 Date: 05/06/18 Time: 12:16
 Sample: 1 1331
 Included observations: 1331

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.369537	0.177635	-2.080319	0.0377
_1ST_DAY_RETURN	0.601397	0.220725	2.724644	0.0065
LN_MARKET_CAP_	0.002356	0.013496	0.174586	0.8614
LEVERAGE	-0.110904	0.054432	-2.037466	0.0418
LN_COMPANY_AGE_	0.074435	0.022674	3.282892	0.0011
INDUSTRY="Consumer Discretionary"	-0.053877	0.108879	-0.494835	0.6208
INDUSTRY="Consumer Staples"	0.184770	0.145237	1.272193	0.2035
INDUSTRY="Financials"	0.151271	0.117127	1.291513	0.1968
INDUSTRY="Healthcare"	0.202279	0.113744	1.778376	0.0756
INDUSTRY="Industrials"	-0.073255	0.109031	-0.671877	0.5018
INDUSTRY="Information Technology"	0.021966	0.108969	0.201584	0.8403
INDUSTRY="Materials"	0.143463	0.118198	1.213752	0.2251
INDUSTRY="Real Estate"	0.085757	0.123932	0.691964	0.4891
INDUSTRY="Telecommunication Services"	0.045903	0.194399	0.236128	0.8134
INDUSTRY="Utilities"	0.310469	0.192308	1.614434	0.1067
IPO_YEAR=2006	0.054368	0.087303	0.622747	0.5336
IPO_YEAR=2007	0.000619	0.086959	0.007123	0.9943
IPO_YEAR=2008	0.141499	0.126005	1.122969	0.2617
IPO_YEAR=2009	0.106750	0.186176	0.573382	0.5665
IPO_YEAR=2010	-0.038128	0.108939	-0.349991	0.7264
IPO_YEAR=2011	-0.055243	0.115636	-0.477729	0.6329
IPO_YEAR=2012	0.135490	0.127560	1.062165	0.2884
IPO_YEAR=2013	-0.022793	0.105160	-0.216743	0.8284
IPO_YEAR=2014	0.101668	0.093504	1.087314	0.2771
COUNTRY="DE"	-0.233596	0.148921	-1.568588	0.1170
COUNTRY="DK"	-0.492425	0.197488	-2.493444	0.0128
COUNTRY="FIN"	-0.042658	0.254733	-0.167463	0.8670
COUNTRY="FR"	-0.133413	0.139245	-0.958116	0.3382
COUNTRY="NL"	-0.360206	0.256939	-1.401910	0.1612
COUNTRY="NO"	-0.105819	0.160387	-0.659774	0.5095
COUNTRY="SE"	-0.094496	0.157368	-0.600481	0.5483
COUNTRY="UK"	-0.105018	0.131624	-0.797864	0.4251
OWNERSHIP="PE/VC Firm"	0.098179	0.055364	1.773319	0.0764
R-squared	0.044482	Mean dependent var	-0.191594	
Adjusted R-squared	0.020926	S.D. dependent var	0.883451	
S.E. of regression	0.874159	Akaike info criterion	2.593371	
Sum squared resid	991.8710	Schwarz criterion	2.722140	
Log likelihood	-1692.888	Hannan-Quinn criter.	2.641629	
F-statistic	1.888315	Durbin-Watson stat	1.946706	
Prob(F-statistic)	0.002085			

Bilaga 4. Regressionsmodell utan uteliggare

Dependent Variable: BHAR36

Method: Least Squares

Date: 05/25/18 Time: 15:26

Sample: 1 1218

Included observations: 1218

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.394504	0.101186	-3.898809	0.0001
_1ST_DAY_RETURN	0.197301	0.126047	1.565299	0.1178
LN_MARKET_CAP_	0.017474	0.007756	2.253082	0.0244
LEVERAGE	-0.037954	0.029698	-1.278000	0.2015
LN_COMPANY_AGE_	0.033998	0.012843	2.647287	0.0082
INDUSTRY="Consumer Discretionary"	-0.024856	0.061069	-0.407011	0.6841
INDUSTRY="Consumer Staples"	0.103290	0.083001	1.244451	0.2136
INDUSTRY="Financials"	0.152190	0.065806	2.312708	0.0209
INDUSTRY="Healthcare"	-0.051794	0.064907	-0.797974	0.4250
INDUSTRY="Industrials"	-0.068947	0.060979	-1.130652	0.2584
INDUSTRY="Information Technology"	0.002767	0.061078	0.045301	0.9639
INDUSTRY="Materials"	-0.040199	0.066733	-0.602380	0.5470
INDUSTRY="Real Estate"	0.161212	0.068146	2.365699	0.0182
INDUSTRY="Telecommunication Services"	0.120829	0.107679	1.122128	0.2620
INDUSTRY="Utilities"	-0.028128	0.114416	-0.245844	0.8058
IPO_YEAR=2006	0.035125	0.049330	0.712029	0.4766
IPO_YEAR=2007	0.068796	0.048968	1.404935	0.1603
IPO_YEAR=2008	0.129799	0.073720	1.760699	0.0785
IPO_YEAR=2009	0.035106	0.106957	0.328223	0.7428
IPO_YEAR=2010	0.050156	0.061344	0.817626	0.4137
IPO_YEAR=2011	0.004067	0.064798	0.062767	0.9500
IPO_YEAR=2012	-0.081153	0.075309	-1.077597	0.2814
IPO_YEAR=2013	0.065311	0.059586	1.096063	0.2733
IPO_YEAR=2014	0.121163	0.052848	2.292665	0.0220
COUNTRY="DE"	-0.207613	0.084772	-2.449061	0.0145
COUNTRY="DK"	-0.449818	0.112591	-3.995155	0.0001
COUNTRY="FIN"	-0.150378	0.146889	-1.023752	0.3062
COUNTRY="FR"	-0.106651	0.079830	-1.335980	0.1818
COUNTRY="NL"	-0.260332	0.141565	-1.838964	0.0662
COUNTRY="NO"	-0.277196	0.091592	-3.026440	0.0025
COUNTRY="SE"	-0.091280	0.090355	-1.010239	0.3126
COUNTRY="UK"	-0.242426	0.075669	-3.203765	0.0014
OWNERSHIP="PEVC Firm"	0.069282	0.031355	2.209614	0.0273
R-squared	0.087053	Mean dependent var	-0.360345	
Adjusted R-squared	0.062400	S.D. dependent var	0.488352	
S.E. of regression	0.472870	Akaike info criterion	1.366729	
Sum squared resid	264.9736	Schwarz criterion	1.505041	
Log likelihood	-799.3379	Hannan-Quinn criter.	1.418792	
F-statistic	3.531081	Durbin-Watson stat	1.957915	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Bilaga 5. Ramseys Reset

Ramsey RESET Test

Equation: UNTITLED

Specification: BHAR36 C _1ST_DAY_RETURN LN_MARKET_CAP_ LEVERAGE LN_COMPANY_AGE_ @EXPAND(INDUSTRY, @DROP ("Energy")) @EXPAND(IPO_YEAR, @DROPPFIRST) @EXPAND(COUNTRY, @DROPPFIRST) @EXPAND(OWNERSHIP, @DROPPFIRST)

Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	1.339714	1297	0.1806
F-statistic	1.794833	(1, 1297)	0.1806
Likelihood ratio	1.840611	1	0.1749

F-test summary:

	Sum of Sq	df	Mean Squares
Test SSR	1.370689	1	1.370689
Restricted SSR	991.8710	1298	0.764153
Unrestricted SSR	990.5003	1297	0.763686

LR test summary:

	Value
Restricted LogL	-1692.888
Unrestricted LogL	-1691.968

Unrestricted Test Equation:

Dependent Variable: BHAR36

Method: Least Squares

Date: 05/09/18 Time: 09:03

Sample: 1 1331

Included observations: 1331

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.464589	0.191229	-2.429486	0.0153
_1ST_DAY_RETURN	0.735561	0.242319	3.035507	0.0024
LN_MARKET_CAP_	0.003673	0.013528	0.271532	0.7860
LEVERAGE	-0.180165	0.075059	-2.400324	0.0165
LN_COMPANY_AGE_	0.095866	0.027743	3.455507	0.0006
FITTED^2	0.685289	0.511519	1.339714	0.1806
INDUSTRY="Consumer Discretionary"	-0.065458	0.109188	-0.599497	0.5489
INDUSTRY="Consumer Staples"	0.225345	0.148318	1.519335	0.1289
INDUSTRY="Financials"	0.187707	0.120208	1.561521	0.1186
INDUSTRY="Healthcare"	0.239394	0.117035	2.045487	0.0410
INDUSTRY="Industrials"	-0.095283	0.110231	-0.864397	0.3875
INDUSTRY="Information Technology"	0.031593	0.109172	0.289384	0.7723
INDUSTRY="Materials"	0.185252	0.122209	1.515858	0.1298
INDUSTRY="Real Estate"	0.123494	0.127056	0.971967	0.3312
INDUSTRY="Telecommunication Services"	0.070428	0.195200	0.360800	0.7183
INDUSTRY="Utilities"	0.365575	0.196600	1.859481	0.0632
IPO_YEAR=2006	0.066326	0.087732	0.756007	0.4498
IPO_YEAR=2007	0.000996	0.086933	0.011461	0.9909
IPO_YEAR=2008	0.175937	0.128562	1.368498	0.1714
IPO_YEAR=2009	0.121470	0.186443	0.651511	0.5148
IPO_YEAR=2010	-0.046130	0.109069	-0.422943	0.6724
IPO_YEAR=2011	-0.075388	0.116574	-0.646699	0.5179
IPO_YEAR=2012	0.168886	0.129935	1.299773	0.1939
IPO_YEAR=2013	-0.028205	0.105205	-0.268092	0.7887
IPO_YEAR=2014	0.123795	0.094923	1.304161	0.1924
COUNTRY="DE"	-0.298844	0.156639	-1.907847	0.0566
COUNTRY="DK"	-0.682263	0.243016	-2.807485	0.0051
COUNTRY="FIN"	-0.057279	0.254889	-0.224722	0.8222
COUNTRY="FR"	-0.158932	0.140500	-1.131191	0.2582
COUNTRY="NL"	-0.453909	0.266213	-1.705059	0.0884
COUNTRY="NO"	-0.122881	0.160843	-0.763984	0.4450
COUNTRY="SE"	-0.113633	0.157967	-0.719345	0.4721
COUNTRY="UK"	-0.122247	0.132211	-0.924635	0.3553
OWNERSHIP="PE/C Firm"	0.122328	0.058209	2.101539	0.0358

R-squared	0.045803	Mean dependent var	-0.191594
Adjusted R-squared	0.021525	S.D. dependent var	0.883451
S.E. of regression	0.873891	Akaike info criterion	2.593491
Sum squared resid	990.5003	Schwarz criterion	2.726162
Log likelihood	-1691.968	Hannan-Quinn criter.	2.643211
F-statistic	1.886604	Durbin-Watson stat	1.943213
Prob(F-statistic)	0.001861		

Bilaga 6. Variance Inflation Factors

Variance Inflation Factors
 Date: 05/09/18 Time: 10:15
 Sample: 1 1331
 Included observations: 1331

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	0.031554	54.96098	NA
_1ST_DAY_RETURN	0.048719	1.333576	1.060224
LN_MARKET_CAP_ LEVERAGE	0.000182	7.377339	1.214689
LN_COMPANY_AGE_ INDUSTRY="Consu...	0.002963	1.314290	1.031798
INDUSTRY="Consu...	0.000514	5.508386	1.227087
INDUSTRY="Financia...	0.011855	3.040636	2.592879
INDUSTRY="Healthc...	0.021094	1.545836	1.480797
INDUSTRY="Industri...	0.013719	2.315905	2.091448
INDUSTRY="Informat...	0.012938	2.929017	2.548311
INDUSTRY="Materials"	0.011888	2.986888	2.556022
INDUSTRY="Real Est...	0.011874	3.154431	2.673327
INDUSTRY="Teleco...	0.013971	2.139058	1.951027
INDUSTRY="Utilities"	0.015359	2.030061	1.876014
IPO_YEAR=2006	0.037791	1.285822	1.260705
IPO_YEAR=2007	0.036982	1.258313	1.233732
IPO_YEAR=2008	0.007622	2.443683	1.993869
IPO_YEAR=2009	0.007562	2.483850	2.015445
IPO_YEAR=2010	0.015877	1.412865	1.340683
IPO_YEAR=2011	0.034661	1.179342	1.156305
IPO_YEAR=2012	0.011868	1.630707	1.502063
IPO_YEAR=2013	0.013372	1.539875	1.438065
IPO_YEAR=2014	0.016272	1.405379	1.335691
COUNTRY="DE"	0.011059	1.678707	1.532403
COUNTRY="DK"	0.008743	2.116666	1.822464
COUNTRY="FIN"	0.022177	3.714850	3.357599
COUNTRY="FR"	0.039001	1.684277	1.642518
COUNTRY="NL"	0.064889	1.358658	1.342326
COUNTRY="NO"	0.019389	5.277665	4.452906
COUNTRY="SE"	0.066018	1.382296	1.365679
COUNTRY="UK"	0.025724	2.861389	2.678656
OWNERSHIP="PE/...	0.024765	2.949127	2.747497
	0.017325	15.96119	7.518910
	0.003065	1.873260	1.216001

Bilaga 7. White

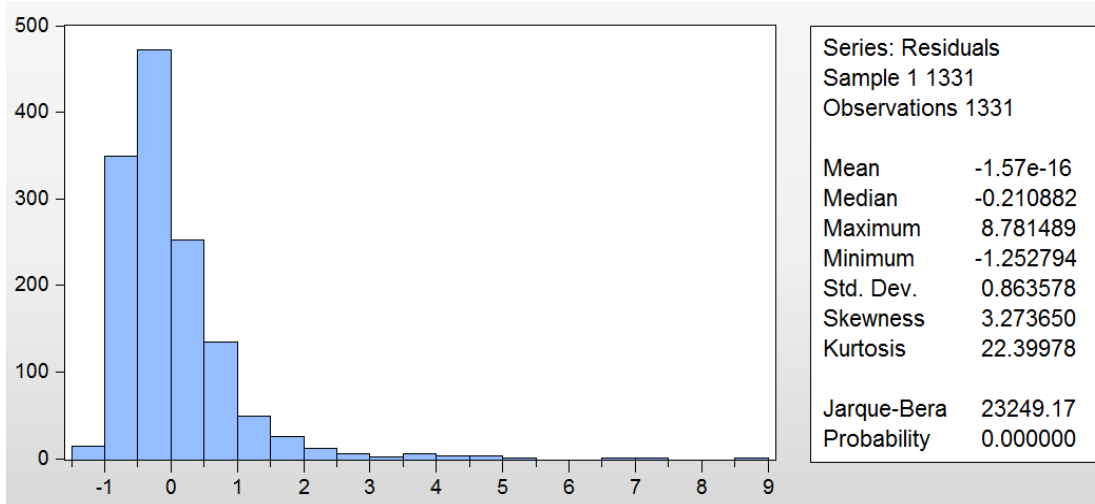
Heteroskedasticity Test: White
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	1.271318	Prob. F(32,1298)	0.1436
Obs*R-squared	40.44871	Prob. Chi-Square(32)	0.1452
Scaled explained SS	411.6018	Prob. Chi-Square(32)	0.0000

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 05/09/18 Time: 09:15
Sample: 1 1331
Included observations: 1331

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.083160	0.668605	0.124378	0.9010
_1ST_DAY_RETURN^2	6.102556	2.059535	2.963075	0.0031
LN_MARKET_CAP^2	-0.005550	0.005987	-0.927039	0.3541
LEVERAGE^2	-0.026091	0.035045	-0.744504	0.4567
LN_COMPANY_AGE^2	0.014773	0.019152	0.771347	0.4406
(INDUSTRY="Consumer Discretionary")^2	0.054053	0.427798	0.126351	0.8995
(INDUSTRY="Consumer Staples")^2	0.388125	0.571987	0.678555	0.4975
(INDUSTRY="Financials")^2	-0.148972	0.458870	-0.324649	0.7455
(INDUSTRY="Healthcare")^2	0.753107	0.446787	1.685606	0.0921
(INDUSTRY="Industrials")^2	0.027611	0.428588	0.064424	0.9486
(INDUSTRY="Information Technology")^2	0.165066	0.428087	0.385590	0.6999
(INDUSTRY="Materials")^2	1.157796	0.465430	2.487585	0.0130
(INDUSTRY="Real Estate")^2	-0.250937	0.486489	-0.515813	0.6061
(INDUSTRY="Telecommunication Service...")^2	-0.163310	0.763201	-0.213980	0.8306
(INDUSTRY="Utilities")^2	0.545677	0.755695	0.722087	0.4704
(IPO_YEAR=2006)^2	0.300556	0.343319	0.875442	0.3815
(IPO_YEAR=2007)^2	-0.139585	0.341860	-0.408311	0.6831
(IPO_YEAR=2008)^2	0.198601	0.495333	0.400945	0.6885
(IPO_YEAR=2009)^2	0.507246	0.732500	0.692487	0.4888
(IPO_YEAR=2010)^2	-0.316787	0.428069	-0.740037	0.4594
(IPO_YEAR=2011)^2	0.067882	0.455153	0.149140	0.8815
(IPO_YEAR=2012)^2	0.305079	0.501803	0.607966	0.5433
(IPO_YEAR=2013)^2	-0.313656	0.413046	-0.759372	0.4478
(IPO_YEAR=2014)^2	-0.009582	0.367414	-0.026081	0.9792
(COUNTRY="DE")^2	0.159688	0.586814	0.272127	0.7856
(COUNTRY="DK")^2	-0.234182	0.777028	-0.301382	0.7632
(COUNTRY="FIN")^2	0.331419	1.001356	0.330971	0.7407
(COUNTRY="FR")^2	0.061041	0.547424	0.111506	0.9112
(COUNTRY="NL")^2	-0.173653	1.013309	-0.171372	0.8640
(COUNTRY="NO")^2	0.747947	0.629781	1.187630	0.2352
(COUNTRY="SE")^2	0.069004	0.619821	0.111330	0.9114
(COUNTRY="UK")^2	0.541286	0.517130	1.046712	0.2954
(OWNERSHIP="PE/VC Firm")^2	0.025917	0.217145	0.119355	0.9050
R-squared	0.030390	Mean dependent var	0.745207	
Adjusted R-squared	0.006486	S.D. dependent var	3.448617	
S.E. of regression	3.437416	Akaike info criterion	5.331798	
Sum squared resid	15336.95	Schwarz criterion	5.460567	
Log likelihood	-3515.312	Hannan-Quinn criter.	5.380056	
F-statistic	1.271318	Durbin-Watson stat	1.988140	
Prob(F-statistic)	0.143556			

Bilaga 8. Jarque-bera



Bilaga 9. Jarque-bera utan utelligare

