



LUNDS UNIVERSITET  
Ekonomihögskolan

*Företagsekonomiska institutionen*

*FEKH89*

*Examensarbete i finansiering på kandidatnivå*

*VT 2015*

# Börsintroduktioner på Nasdaq Stockholm

- *En kvantitativ studie av ett antal företagsspecifika faktorer  
påverkan på underprissättning av börsintroduktioner på Nasdaq  
Stockholm*

**Författare:**

*Gustav Blomsterberg*

*Karl Johannisson*

*Fredrika Ringborg*

*Herry Trinh*

**Handledare:**

*Maria Gårdängen*



## Sammanfattning

**Titel:** Börsintroduktioner på Nasdaq Stockholm – En kvantitativ studie av ett antal företagsspecifika faktorerers påverkan på underprissättning av börsintroduktioner på Nasdaq Stockholm

**SeminariumDate:** 2015-06-05

**Kurs:** FEKH89 Examensarbete i finansiering på kandidatnivå

**Författare:** Gustav Blomsterberg, Karl Johannisson, Fredrika Ringborg, Herry Trinh

**Handledare:** Maria Gårdängen

**Nyckelord:** Börsintroduktion, underprissättning, informationsasymmetri, multipel regression

**Syfte:** Studiens syfte är att bidra till en djupare förståelse för vilka faktorer som ligger bakom underprissättning hos börsnoterade företag på Nasdaq Stockholm. Detta syftar studien att uppnå genom att, utifrån etablerade teorier, testa ett antal företagsspecifika variablers påverkan på företags initiala aktiekursutveckling vid börsintroduktion på Nasdaq Stockholm år 2004-2015. De variabler studien syftar till att undersöka anses i referensstudier ha samband med underprissättning och är följande: kvarhållande av ägandeskap, teckningskurs, skuldsättning, immateriella tillgångar, verksamhet inom IT-sektorn och teckningsvärde.

**Metod:** Studien har en deduktiv ansats och i den används uteslutande sekundärdata. Testvariabler som har deducerats utifrån teoretiskt ramverk testas i en multipel regression för att urskilja eventuella samband med den beroende variabeln underprissättning.

**Teoretiskt ramverk:** Det teoretiska ramverket bygger på följande teorier ifrån tidigare studier; asymmetrisk information, effektiva marknadshypotesen, winners curse-hypotesen, signaleringshypotesen, the changing risk composition-hypotesen

**Empiri:** Empirisk data hämtas främst från Capital IQ och prospekt av företag, utgivna i samband med börsnotering. Data innefattar bland annat information om börsintroduktioner såsom, teckningskurs, storlek samt information om företagen såsom ålder, storlek och finansiell information.

**Slutsatser:** I studien påvisas inga signifikanta samband mellan någon av förklaringsvariablerna och underprissättning.

## **Abstract**

**Title:** IPOs on Nasdaq Stockholm - A quantitative study of a number of company-specific factors' effect on underpricing of IPOs on Nasdaq Stockholm

**Seminar Date:** 2015-06-05

**Course:** FEKH80, Degree Project Undergraduate level, Business Administration, Finance

**Authors:** Gustav Blomsterberg, Karl Johannison, Fredrika Ringborg, Herry Trinh

**Advisor:** Maria Gårdängen

**Key words:** Initial public offering, IPO-underpricing, information asymmetry, multiple regression

**Purpose:** The purpose of the study is to contribute to a deeper understanding of the factors underlying the IPO-underpricing of companies on Nasdaq Stockholm. This study aims to, on the basis of established theories, test a number of company-specific variables' effect on the first day return on shares of companies that went public on Nasdaq Stockholm in 2004-2015. The variables the study aims to investigate, considered in reference studies to be associated IPO-underpricing, are the following; retention of ownership, subscription price, debt to equity ratio, intangible assets, operations within the technology sector and the subscription value.

**Methodology:** The study has a deductive approach and is exclusively using secondary data. The test variables are deduced based on theoretical framework and are tested in a multiple regression to identify any correlation with the dependent variable, IPO-underpricing.

**Theoretical framework:** The theoretical framework is based on theories from earlier studies where asymmetric information, the efficient market hypothesis, winner's curse hypothesis, signaling hypothesis and the changing risk composition hypothesis are the main theories.

**Empirical foundation:** Empirical data are collected mainly from Capital IQ and prospectuses issued by the companies in connection with the IPO. Data includes, inter alia, information about IPOs such as, subscription price, size, and information on companies such as age, size, and financial information.

**Conclusions:** The study demonstrated no significant correlation between any of the test variables and IPO-underpricing.

## **Förord**

Denna kandidatuppsats har skrivits under våren 2015 och det har varit en utmanande men väldigt lärorik resa. Vi har under denna period kommit till nya insikter och lärdomar om hur en vetenskaplig studie ska genomföras. Vi har även genom arbetets gång ökat våra kunskaper inom ämnet finansiering generellt och börsintroduktioner specifikt.

Vi vill tacka vår handledare Maria Gårdängen för hennes engagemang och givande vägledning under uppsatsskrivandet.

Gustav Blomsterberg

Karl Johannisson

Fredrika Ringborg

Herry Trinh

## **Sammanfattning**

Studiens syfte är att bidra till en djupare förståelse för bakomliggande faktorer till underprissättning på Nasdaq Stockholm, genom att testa ett antal företagspecifika variablers samband med underprissättning. Studien har en deduktiv ansats och är av kvantitativ karaktär. De variabler som testas i studien är deducerade utifrån tidigare forskning som till övervägande del är genomförd på amerikanska aktiemarknader. De variabler som testas är följande: skuldsättningsgrad, teckningsvärde, teckningskurs, kvarhållande av ägandeskap och verksamhet inom IT-sektorn.

Empiriska data består av sekundärdata, vilka främst hämtats från Capital IQ och prospekt utgivna i samband med börsnotering. Variablerna testas tillsammans i en multipel regressionsanalys vilken förmedlar en tydlig bild av en variabels samband med underprissättning, givet att allt annat är lika.

Det teoretiska ramverk som till största del ligger till grund för analysen av testresultaten består av teorierna om asymmetrisk information, effektiva marknadshypotesen, winners curse-hypotesen, signaleringshypotesen och beteendekonomi.

I studiens resultat påvisas, med statistisk säkerhet, att underprissättning förekommer på Nasdaq Stockholm. När det kommer till testerna av variablerna kan inga signifikanta samband mellan någon av variablerna och underprissättning urskiljas. Studien når dock resultat som ger stöd åt att teknikföretag underprissätts i större utsträckning än företag i övriga sektorer. Dessa samband är dock inte signifikanta vilket gör det problematiskt att dra slutsatser utifrån dem.

I analysen används det teoretiska ramverket för att analysera resultatet och utifrån detta dras slutsatser om marknaden för börsintroduktioner på Nasdaq Stockholm. Utifrån resultaten i denna studie, vilka avviker ifrån dem på amerikanska marknader, kan slutsatser som ger stöd åt att det kan förekomma skillnader i grad av informationsasymmetri och rationellt beteende bland investerare dras.

## Definitioner

**Börsintroduktion** - Med börsintroduktion avses när ett företag noteras på en börs och aktierna blir föremål för handel på denna börs. Det engelska ordet för börsintroduktion, som ofta även används i det svenska språket, är IPO, som står för initial public offering.

**Utfärdare** - Med utfärdare avses de initiala aktieägare som låter företaget börsintroduceras och därmed låter företagets aktier bli föremål för publik handel.

**Garant** - Med garant avses mellanhanden mellan utfärdare och investerare vid börsintroduktionen. Det engelska ordet för garant är underwriter, och garanten är i regel en investmentbank.

**Underprissättning (förstadagsavkastning)** - Med underprissättning avses den positiva skillnaden mellan en akties teckningskurs vid en börsintroduktion och aktiens stängningskurs första dagen, vilken ofta anges i procent. På vissa ställen i texten kommer synonymen förstadagsavkastning att användas.

**Abnorm avkastning** - Med abnorm avkastning avses att en tillgångs faktiska avkastning avviker ifrån den förväntade avkastningen.

**Proxy** – Med proxy avses en variabel som i sig inte är intressant men som antas innehålla information om en annan variabel som är svår att observera eller mäta.

**Nasdaq Stockholm** - Med Nasdaq Stockholm, tidigare Stockholmsbörsen, avses den handelsplats för aktier som studien riktar in sig på.

**Förklaringsvariabler** – Med förklaringsvariabler avses de variabler i en regressionsanalys som ämnar förklara förändringar i den beroende variabeln. Förklaringsvariabler benämns även som oberoende variabler och förklarande variabler i uppsatsen.

**Ex ante-osäkerhet** – Med ex ante-osäkerhet avses den osäkerhet som föreligger innan en börsintroduktion.



# Innehållsförteckning

<b>1. Inledning</b>	<b>1</b>
1.1 Problembakgrund	1
1.2 Problemdiskussion	3
1.3 Syfte	5
1.4 Forskningsfrågor	5
1.5 Forskningsbidrag	6
1.6 Avgränsning	6
1.7 Introduktion till börsintroduktion	6
<b>2. Teoretisk referensram</b>	<b>8</b>
2.1 Winner's curse	8
2.2 Teorier om underprissättning	9
2.2.1 Effektiva marknadshypotesen	9
2.2.2 Asymmetrisk information	11
2.2.2.1 Signaleringshypotesen	11
2.2.3 Beteendekonomi	12
2.2.3.1 Kaskadhypotesen	13
2.2.4 The changing risk composition-hypotesen	13
2.3 Förklarande variabler	14
2.3.1 Kvarhållande av ägandeskap	14
2.3.2 Teckningskurs	14
2.3.3 Ex ante osäkerhet	16
2.3.3.1 Skuldsättningsgrad	16
2.3.3.2 Immateriella tillgångar	17
2.3.4 IT-sektorn	18
2.3.5 Företagets ålder	18
2.3.6 Teckningsvärde	19
2.3.7 Företagets storlek	19
2.3.8 Hypotessammanfattning	20
<b>3. Metod</b>	<b>21</b>
3.1 Forskningsansats	21
3.2 Urval och urvalsmetod	21
3.3 Datainsamling	22
3.4 Beroende variabeln	23
3.5 Förklarande Variabler	24
3.6 Statistisk prövningsmetodik	25
3.6.1 Hypotesprövning	26
3.6.2 Statistisk prövning av underprissättning (T-test)	26
3.6.3 Statistisk prövning av förklarande variabler	27
3.6.4 Förklaringsgrad	28
3.7 Modellkontroll	29
3.7.1 Linjära samband	29
3.7.2 Multikollinearitet	30
3.7.3 Minstakvadratmetodens antaganden	30
3.7.3.1 Residualerna skall ha medelvärdet noll (Felens medelvärde)	31
3.7.3.2 Residualernas varians skall vara konstant och ändlig för alla värden av $x_i$	31
3.7.3.3 Residualerna är linjärt oberoende av varandra	32
3.8.3.4 Residulen och de förklarande variablerna är oberoende	32
3.8.3.5 Residualerna är normalfördelade	32
3.8 Metoddiskussion	33
3.8.1 Mått på underprissättning	33

3.8.2 Validitet	33
3.8.3 Studiens generaliserbarhet	34
3.8.4 Studiens kausalitet	35
3.8.5 Reliabilitet	35
3.8.6 Källkritik	36
<b>4. Empiri</b>	<b>37</b>
4.1 Deskriptiv data	37
4.2 T-test av underprissättning	38
4.3 Regressionsanalys	39
4.4 Regressionsdiagnostik	40
4.4.1 Tester för multikollinearitet	40
4.4.2 Heteroskedasticitet	41
4.4.3 Normalitetstest på residualerna	41
4.5 Sammanfattning av empiriskt resultat	42
<b>5. Analys</b>	<b>44</b>
5.1 Underprissättning	44
5.2 Förklarande variabler	45
5.2.1 Kvarhållande av ägandeskap	46
5.2.2 Teckningskurs	46
5.2.3 Skuldsättningsgrad	47
5.2.4 Immateriella tillgångar	48
5.2.5 IT-sektorn	49
5.2.6 Teckningsvärde	50
5.2.7 Företagets storlek	51
5.2.8 Företagets ålder	51
<b>6. Slutdiskussion</b>	<b>52</b>
6.1 Förslag till vidare forskning	53
<b>Källförteckning</b>	<b>54</b>
<b>Appendix</b>	<b>i</b>
Bilaga 1: Lista över bolag	i
Bilaga 2: T-test på UPRIS	iii
Bilaga 3: Regressionsanalys	iv
Bilaga 4: Test för multikollinearitet	vi
Bilaga 5: Test för heteroskedasticitet (White's Test)	viii
Bilaga 6: Test för normalitet i residualerna (Jarque-Beras test)	ix

# 1. Inledning

---

*I detta avsnitt redogörs för problembakgrund, problemdiskussion, syfte, forskningsfrågor, forskningsbidrag, avgränsning och introduktion till börsintroduktion.*

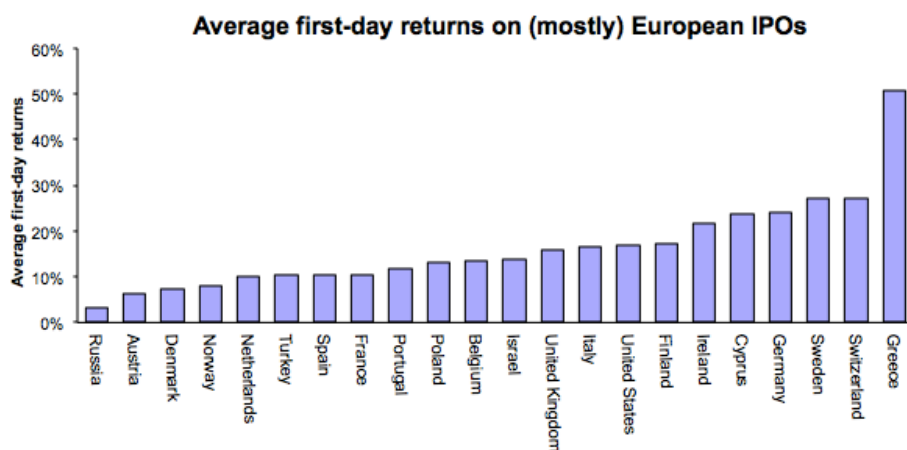
---

## 1.1 Problembakgrund

“Det uppmärksammade teknikbolaget Tobii rusar med 36 procent i börsdebuten [...]. Första avslutet blev 38 kronor. Det är 52 procent över introduktionspriset på 25 kronor.”

Citatet är hämtat ifrån en artikel publicerad på Di.se den 24 april 2015, dagen då teknikföretaget Tobii AB börsnoterades på Nasdaq Stockholm. Företagets aktiekurs stängdes på 13 kronor över det, innan börsnoteringen, fastställda introduktionspriset. Detta fenomen benämns som underprissättning och är en vanlig förekomst vid börsnoteringar. Inte sällan sätts teckningskurser till ett betydligt lägre pris än vad marknaden är villig att betala för dem.

Underprissättning vid börsintroduktioner har under de senaste årtionden varit ett hett diskuterat ämne, där flertalet studier har presenterat empiriska bevis på att underprissättning förekommer världen över. Mellan år 1980 och 2001 var den genomsnittliga förstadagsavkastningen för börsintroducerande företags aktier på den amerikanska börsen cirka 18,8 procent (Ritter & Welch, 2002). På den brittiska börsen var avkastningen i genomsnitt 14,3 procent mellan år 1980 och 1988 (Levis, 1993). Utöver dessa marknader har underprissättning även påvisats på andra börser, som till exempel i Australien (16,4 procent) (Lee, Taylor & Walter 1995), Tyskland (13,7 procent) (Reiche, 2014), Turkiet (12,4 procent)(Yuksel & Yuksel, 2006) m.fl. Ritter (2014) uppvisar den globala förekomsten av denna företeelse med följande graf:



Source: Prof. Jay Ritter, University of Florida, July 2014

Källa: Prof. Jay Ritter, 2014. Grafen är sammanställd av data hämtad från studier genomförda av andra forskare.

Då tidigare studier har konstaterat att underprissättning systematiskt sker förfaller det, sett ur en investerares ögon, som att investeringar i börsintroduktioner borde utgöra en potentiell guldgruva. Om börsintroduktioner på den amerikanska börsen historiskt sett i genomsnitt har varit underprissatta med 18,8 procent, föreligger det då inte en möjlighet för investerare att erhålla en högre avkastning än marknadsindex? Om det antas att en investerare investerar allt sitt kapital i en börsintroduktion med en placeringshorisont på en dag för att sedan gå vidare till att investera i nästa börsintroduktion med samma strategi borde den teoretiska totalavkastningen efter tio investeringar, baserat på den amerikanska börsen, historiskt sett vara 460 procent ( $1,188^{10}-1=4.60$ ).

Är denna investeringsstrategi tillämpbar i verkligheten? Rock (1986) menar med winner's curse hypotesen att det inte går. Orsaken är för att investerare inte har möjligheter till att teckna fullt vid varje börsintroduktion. När investerare ska teckna aktier i börsnoterade företag där efterfrågan på aktier är större än utbudet, har de då inte möjlighet till att köpa det antalet aktier de önskar. Det omvända gäller vid mindre attraktiva börsintroduktioner, där utbudet är större än efterfrågan. Detta innebär att ens portfölj därav till en högre grad kommer att viktas med teckningserbjudanden som är väldigt lite underprissatta eller till och med överprissatta (Ibbotson, 1975).

Om underprissättning sker såpass frekvent, bör det inte finnas något sätt att urskilja de börsintroduktioner som är värda att investera i och vilka som bör undvikas? Trots att det har genomförts omfattande forskning kring underprissättning, vilket har bidragit med värdefulla insikter inom ämnet, kan ännu inga studier helt förklara de underliggande orsakerna till fenomenet. Det förekommer emellertid studier i vilka samband mellan underprissättning och ett antal företagsspecifika variabler har urskilts. Dessa studier har bidragit med nya insikter om vilka faktorer som kan tänkas förklara underprissättning. Följaktligen föreligger en möjlighet för marknaden att söka använda dessa kunskaper för att undvika börsintroduktioner vilka är överprissatta.

Denna studie har för avsikt undersöka huruvida några av de påvisade variablerna i tidigare studier uppvisar ett samband med underprissättning på den svenska börsens största marknadsplats, Nasdaq Stockholm. Förhoppningen är att med studien kunna presentera ny information som tillsammans med tidigare forskning inom området ska bidra till ökad insikt om vilka faktorer som leder till underprissättning på Nasdaq Stockholm.

## **1.2 Problemdiskussion**

I tidigare studier vilka har undersökt olika faktorerers samband med underprissättning har många argumenterat för att underprissättning sker på grund av den informationsasymmetri som föreligger mellan utfärdarna, garanten och investerare. Genom den informationsfördel utfärdarna besitter kan de använda underprissättning som ett medel för att signalera till marknaden den framtidsförhoppning de har för företaget (Leland & Pyle, 1977). Andra forskare menar att underprissättning är ett sätt att locka till sig investerare, där underprissättning utgör en riskpremie till investerarna för att de är villiga att ta sig an den risk som investeringar i börsintroduktioner medför (Loughran & Ritter, 2003). Gemensamt för studierna är att de utgår från att marknaden inte är helt stark, vilket innebär att all information inte reflekteras i aktiekurserna på marknaden (Fama, 1970). Ritter (1991) antog i sin studie ett helt annat perspektiv för att förklara underprissättningens förekomst. Studien argumenterade för att informationsasymmetri inte existerar och att underprissättning snarare beror på investerarnas irrationella beteende.

Dessa teorier har legat till grund för valen av de förklarande variablerna för många av de tidigare forskningsarbeten vars ansatser påminner om denna. I Sverige har Sandsjö, Westergren och Österlund (2012) och Eliasson, Olsson och Sandell (2013) undersökt några av dessa variabler på företag som börsnoterats på svenska börsmarknader. Sandsjö et al (2012) har i sin studie testat variablerna teckningskurs, kvarhållande av ägandeskap och kassaflöde från den löpande verksamheten. Deras urval bestod av ett slumpmässigt urval på 100 företag som genomfört börsintroduktioner på Nasdaq Stockholm under åren 1992 till 2011. Det största sambandet deras undersökning fann var det mellan teckningskurs och underprissättning, vilket dock inte var signifikant. Detta överensstämmer i viss mån med studien som de amerikanska forskarna Chalk & Peavy (1987) presenterade.

Studien gjord av Eliasson et al (2013) undersökte andra variabler på en annan svensk börsmarknad, Aktietorget. För denna studie utgjorde ålder, bransch, market to book, teckningskurs, omsättning och veckodag de förklarande variablerna, varav låg teckningskurs, hög Market to book-ratio, unga företag och introduktioner på onsdagar uppvisade samband med underprissättning. Till skillnad från Sandsjö et al (2012), vilka konstaterade att börsintroduktioner inom IT-branschen underprissätts mer än andra branscher, kunde Eliasson et al (2013) inte fastställa detta samband på Aktietorget. Viss kritik kan dock riktas mot Sandsjö et al (2012) och Eliasson et al (2013) metod, då de enbart har tillämpat en bivariat regressionsanalys i sin undersökning. Detta tillvägagångssätt tar endast hänsyn till en variabels påverkan på underprissättning i taget (Bryman & Bell, 2013).

Denna studie skiljer sig på flera punkter åt ifrån tidigare studier genomförda i Sverige, på så sätt att i denna testas andra variabler hos företag som genomfört börsintroduktioner under andra perioder på Nasdaq Stockholm. Både urval och förklarande variabler skiljer sig således åt från tidigare studier. Vidare används, till skillnad från i Sandsjö et al (2012) och Eliasson et al (2013), en multivariat regressionsanalys vilken är en analysmetod som mäter flera förklarande variabelers påverkan på den beroende variabeln samtidigt. Genom nyttjande av denna mer avancerade analysmetod kan mer insiktsfulla slutsatser om variabelernas påverkan på varandra och på underprissättning dras. Trots tidigare studier av den svenska

marknaden för börsintroduktioner föreligger därmed en kunskapslucka som denna uppsats ämnar bidra till att fylla ut.

Denna studie kommer att ha en kumulativ ansats i förhållande till referensstudier och tidigare studier av den svenska marknaden. Med studien önskar författarna därmed att bidra med att ytterligare tillhandahålla resultat ifrån tester av de variabler forskning menar påverkar underprissättning ur följande perspektiv:

- I studien undersöks ett urval av börsnoterade företag som tidigare inte undersökts. Detta i aspekter av aktiemarknad och tidsperiod.
- I studien används, till skillnad från i Sandsjö et al (2012) och Eliasson et al (2013), en multivariat regressionsanalys vilken är en analysmetod som möjliggör mätning av i vilken utsträckning flera förklarande variabler tillsammans påverkar den beroende variabeln.
- Sammansättningen av de variabler som testas har tidigare inte testats på en svensk marknad.

### **1.3 Syfte**

Studiens syfte är att bidra till en djupare förståelse för vilka faktorer som ligger bakom underprissättning hos börsnoterade företag på Nasdaq Stockholm. Detta syftar studien att uppnå genom att, utifrån etablerade teorier, testa ett antal företagsspecifika variablers påverkan på företags initiala aktiekursutveckling vid börsintroduktion på Nasdaq Stockholm år 2004-2015. De variabler studien syftar till att undersöka har i referensstudier visats ha samband med underprissättning och är följande: kvarhållande av ägandeskap, teckningskurs, skuldsättning, immateriella tillgångar, verksamhet inom IT-sektorn och teckningsvärde.

### **1.4 Forskningsfrågor**

- *Kan ett signifikant samband mellan underprissättning av börsintroduktioner på Nasdaq Stockholm och kvarhållande av ägandeskap urskiljas?*
- *Kan ett signifikant samband mellan underprissättning av börsintroduktioner på Nasdaq Stockholm och teckningskurs urskiljas?*

- *Kan ett signifikant samband mellan underprissättning av börsintroduktioner på Nasdaq Stockholm och skuldsättningsgrad urskiljas?*
- *Kan ett signifikant samband mellan underprissättning av börsintroduktioner på Nasdaq Stockholm och immateriella tillgångar urskiljas?*
- *Kan en signifikant större underprissättning av börsintroduktioner för IT-sektorn i jämförelse med andra sektorer på Nasdaq Stockholm urskiljas?*
- *Kan ett signifikant samband mellan underprissättning av börsintroduktioner på Nasdaq Stockholm och teckningsvärde urskiljas?*

## **1.5 Forskningsbidrag**

Författarna önskar med studien bidra med ny kunskap kring fenomenet underprissättning på Nasdaq Stockholm. Med främst utländska referensstudier som grund ämnar studien att fylla en kunskapslucka i hur förhållandena ser ut i Sverige, varför studien är att betrakta som inomvetenskaplig (Esaiasson et al, 2007). Studiens forskningsbidrag kan tillsammans med tidigare studier vara av intresse för investerare när det kommer till investeringsbedömningar av börsintroduktioner på den svenska börsen.

## **1.6 Avgränsning**

I studien undersöks börsintroduktioner på Nasdaq Stockholm ifrån åren 2004 till 2015. Då studien är skriven år 2015 under månaderna mars till och med maj, kommer data från 2015 endast innefatta data hämtad fram till och med april. Inga börsnoteringar på andra marknader än Nasdaq Stockholm undersöks. Anledningen till detta är att regelverken vid de olika marknaderna skiljer sig åt, varför en rättvisande jämförelse mellan börsnoterade företag på olika marknader inte kan genomföras. Mer om urvalet och urvalsprocessen går att läsa i metodkapitlet.

## **1.7 Introduktion till börsintroduktion**

Aktier som ställs till börsmarknadens förfogande vid en börsintroduktion kan antingen utgöras av nyemitterade aktier eller ägarnas aktiekapital. Vid emittering av nya aktier tillfaller nytillskottet av kapital företaget. Om ägarnas aktiekapital ställs till förfogande för utomstående investerare erhåller istället ägarna kapitalet vid en



eventuell försäljning. Detta skeende omnämns ibland som “exit-strategi”, eftersom det ses som ett tillvägagångssätt för de gamla ägarna att omvandla sina ägarandelar till likvida medel (Jenkinson & Ljungqvist 2001). En börsintroduktion bestående av en kombination av både nya och gamla aktier är vanligt förekommande (ibid).

En börsintroduktion genomförs med hjälp av en garant. Garanten ansvarar för att marknadsföra teckningserbudandet till potentiella investerare samt för prissättning av aktien. Marknadsföringen sker genom att garanten skickar ut prospekt till potentiella investerare där information om företagets finansiella siffror, antalet aktier som kommer emitteras, risker företag står inför och annan information gällande börsintroduktionen (Berk & DeMarzo, 2014).

Prissättningen av aktien kan ske genom antingen fast pris, auktion eller book-building (Jenkinson & Ljungqvist, 2001). Vid fastpris-erbjudande är det vanligt att investmentbanken köper upp alla utomstående aktier från det börsnoterade företaget och säljer det vidare till marknaden. Vid ett sådant förfarande övergår risken från företagen till garanten eftersom förlusten tillfaller dem om de inte förmår sälja alla aktier. Prissättningen vid en auktion sker efter marknadens efterfrågan det vill säga hur mycket potentiella investerare är villiga att betala. Priset som sätts är den lägsta prisnivå där den ackumulerade efterfrågan blir lika med totala tillgången av aktier. Detta pris betalar alla som erbjuds delta i tecknandet av aktier, vilket även gäller för de som har budat på högre prisnivåer. De investerare som budar lägre erhåller inga aktier (Jenkinson & Ljungqvist, 2001). Book-building är den vanligaste metoden och utgörs av tre steg. I det initiala steget erbjuder garanten utvalda investerare, ofta stora institutionella investerare, rätten till att delta i teckning av aktier i det börsnoterade företaget. När de utvalda investerarna har blivit informerade om börsintroduktionen lämnar de ett beslut till garanten angående intresset att delta eller ej. När garanten har fått indikationer på efterfrågans omfattning fastställer de aktiepriset och slutligen fördelas aktierna bland investerare som anmält intresse att delta (Jenkinson & Ljungqvist, 2001).

## 2. Teoretisk referensram

---

*Kapitlet inleds med en redogörelse för teori som motsätter att en abnorm avkastning kan erhållas genom att systematiskt försöka teckna aktier för allt sitt kapital i varje börsintroduktion. För att bidra med en större insikt i de förklarande variabelernas ursprung kommer sedan centrala teorier bakom förekomsten av underprissättning att presenteras. Kapitlet avslutas med en introduktion av de förklarande variabler studien ämnar undersöka.*

---

På börser världen över har det konstaterats att underprissättning sker, och länge har forskare sökt bringa klarhet i frågor kopplade till detta. Vilka teoretiska förklaringar till fenomenet har presenterats och hur kan de kopplas till praktiken?

### 2.1 Winner's curse

Winner's curse, en teori presenterad av Rock (1986), argumenterar för att det inte går att erhålla en abnorm avkastning genom en investeringsstrategi som går ut på att investera med allt sitt kapital vid varje börsintroduktion, sälja av och sedan investera i ett nytt företag som ska börsnoteras. Vid högt eftertraktade börsintroduktioner blir efterfrågan på dessa företags aktier större än utbudet. Detta innebär att företagen ställer ut färre aktier än vad som krävs för att mätta efterfrågan och därmed kan de inte erbjuda det antal aktier alla investerare som har valt att delta i börsintroduktionen önskar erhålla. Konsekvensen av denna situation blir att företag tvingas ransonera ut aktierna. Investerarna som har lagt en köporder erhåller därmed färre aktier än vad de begärt (Ritter & Welch, 2002). Infaller det omvända, nämligen att antalet aktier som de börsnoterade företagen ställer till marknadens förfogande inte tecknas fullt ut, förmår varje investerare förvärva den totala mängden aktier som de har tecknat för (Levis, 1990). Ett aktuellt exempel på detta fenomen är börsintroduktionen av teknikbolaget Tobii som skedde den 24 mars 2015. På di.se kunde följande läsas:

*“Men det skyhöga intresset gjorde också att många av de hugande spekulanterna snopet fick konstatera att aktierna inte räckte till dem [...]. Hos nätmäklaren Nordnet hade över 2.600 sparare anmält sig för teckning. Men bara drygt 1.000 personer hade turen att tilldelas 200 aktier var genom lottning.”* (Di.se, hämtad 2015-04-24).

Ransonering av övertecknade aktier är dock inte den enda förklaringen till att strategin att systematiskt teckna aktier med allt sitt kapital i varje börsintroduktion inte avkastar högre än marknadsindex. Informationsasymmetrin (en grundligare förklaring presenteras i avsnitt 2.3) utgör även ett problem enligt winner's curse hypotesen då det påverkar fördelningen av vilka investerare som lyckas uppfatta och ta del av en attraktiv börsintroduktion. Investerare som innehar mindre information tenderar att tro att teckningserbjudande som är övertecknade är för högt prissatta. Detta leder till att de avstår från att delta i dessa börsintroduktioner till dess att priset har fallit. Följaktligen kan investerare som är mer välinformerade ta en större del av kakan (Rock, 1986). Resultat blir att en icke-insiders portfölj huvudsakligen kommer att bestå av börsintroduktioner med sämre avkastning där vinster från investeringar i börsintroduktioner med positiv abnorm avkastning kommer att neutraliseras av de med negativ abnorm avkastning (Rock, 1986).

Enligt winner's curse föreligger därmed ingen möjlighet till att systematiskt ta del av den, i genomsnitt positiva, abnorma avkastningen på introduktionsdagen till följd av underprissatt teckningskurs.

## **2.2 Teorier om underprissättning**

Även om orsaken bakom underprissättning än idag inte helt har kunnat förklaras finns teorier som söker förklara vad underprissättningen beror på. Nedan redogörs för de olika infallsvinklar tidigare studier antagit för söka källan till problemet. Dessa infallsvinklar presenteras för att ge läsaren en större insikt i varifrån de förklarande variablerna kommer ifrån.

### **2.2.1 Effektiva marknadshypotesen**

Den effektiva marknadshypotesen är ett koncept som introducerades av Eugene Fama (1970). Hypotesen hävdar att en tillgångs pris hela tiden reflekterar all tillgänglig

information. Enligt den effektiva marknadshypotesen är all relevant information inkluderad i marknadspriset i vad Fama (1970) kallar en stark marknad. Detta förhållande innebär att det inte går att "slå marknaden" och därmed är förväntad avkastning alltid densamma som faktiskt avkastning (Fama, 1970).

Det finns tre olika förhållanden som måste råda för att den effektiva marknadshypotesen skall gälla. Dessa tre förhållanden är: (1) det finns inga transaktionskostnader på marknaden, (2) all information är tillgänglig för alla deltagare på marknaden och (3) alla deltagare är överens om vilka följder den tillgängliga informationen har på nuvarande och framtida priser (Fama, 1970).

Vidare finns den effektiva marknadshypotesen i tre olika former; svag, semi-stark och stark. I den svaga formen reflekterar priset all historisk information. I den semi-starka reflekterar priset all publik information. I den starka formen reflekterar priset all information som finns tillgänglig, även den informationen som bara ska vara tillgänglig för insiders. I den senaste formen finns det följaktligen inget utrymme för investerare att besitta unik information som kan ge dem möjlighet att slå marknaden (Fama, 1970).

I samband med att företag kungör för marknaden intentioner att genomföra en börsintroduktion presenteras en avsiktshandling, vars benämning är prospekt. I prospektet ingår information om börsintroduktionen, en kort historik över företagets verksamhet, information om tidigare ekonomiska resultat, ägarförhållande och riskerna med investeringen (Bhabra & Pettway, 2003). Denna information kommer att reflekteras i priset, vilket är överensstämmande med den semi-starka marknaden. Då det har visat sig att det existerar en återkommande underprissättning av börsintroduktioner är alltså marknaden i dessa fall inte helt effektiv. Detta tyder på att det finns företagsinsiders som har information som inte är kända för allmänheten (Fama, 1970).

I det tidiga stadiet av en börsintroduktion föreligger informationsasymmetri då utomstående investerare inte besitter samma information som utfärdare och andra företagsinsiders, vilket utesluter att en effektiv marknad föreligger i detta stadium.

## **2.2.2 Asymmetrisk information**

Många av de hypoteser som söker förklara underprissättning grundar sig på att asymmetrisk information mellan utfärdare, garant och investerare föreligger. Leland & Pyle (1977) hävdar att för att en marknad skall fungera effektivt krävs informationsöverföring. Samtidigt menar forskare att företagsägare inte kan förväntas avslöja all företagsinformation till marknaden, då de kan välja att exkludera viss information för att på så sätt erhålla en högre avkastning. Denna möjlighet föreligger inte om informationsförhållandet mellan alla intressenter är lika stort. Graden av informationsasymmetri anses följaktligen ha ett positivt samband med underprissättning, vilket betyder att underprissättningen minskar med en lägre grad informationsasymmetri (Ritter & Welch, 2002).

Informationsasymmetri förekommer dock inte enbart mellan utfärdare och investerare. Enligt Shiller (1990) kan även garanter besitta information som inte finns investerarna tillgänglig. Detta informationsövertag utnyttjas av garanter genom att teckningskurs uppsåtligt fastställs under marknadens värdering för att skapa en hög förstadagsavkastning. Avsikten med förfarandet är att erhålla ett gott rykte. Genom att sätta en låg teckningskurs är chansen större att överteckning sker. Dessa börsintroduktioner förefaller därför, om övertecknade, för marknaden som att de är hett efterfrågade. Tillämpar garanter detta förfarande systematiskt kommer de få rykten av sig att vara bra garanter vilka genomför börsintroduktioner som alltid fulltecknas (Shiller, 1990) och med bättre rykte kan de i framtiden sätta högre teckningskurser (Ibbotson, 1975).

Utöver denna teori förekommer många andra som har informationsasymmetri som grund. En teori som är väl omnämnd i underprissättningssammanhang är signaleringshypotesen.

### **2.2.2.1 Signaleringshypotesen**

Leland & Pyle (1977) menar att genom att tolka insiders agerande kan marknaden ta del av den information som endast insiders har. Dessa insiders har insikt om det verkliga värdet av deras företag medan andra investerare inte har det. Med detta informationsövertag kan företaget medvetet underprissätta sina teckningserbudanden

för att signalera till marknaden att de är högkvalitativa företag som har råd att ”lämna pengar på bordet”, det vill säga ta in mindre kapital än vad marknaden är villiga att ge dem. Ritter & Welch (2002) ser underprissättning som en tillvägagångssätt för företag med säkra framtida intäktsutsikter att urskilja sig från företag med osäkrare framtid. De senare är inte villiga att underprissättas eftersom dessa företag inte har råd med att ”lämna pengar på bordet”, då de vill erhålla så mycket kapital från börsintroduktionen som möjligt.

Signaleringshypotesen kan till viss grad förklaras av prospektteorin. Enligt Loughran & Ritter (2002) lägger individer mer vikt på att en ökning av deras förmögenhet sker än hur mycket den växer nominellt. En underprissättning innebär att en förlust erhålles för utfärdarna idag, men eftersom en vinst tillfaller dem i framtiden på grund av att börsintroduktionen efterföljs av en abnorm avkastning accepterar utfärdarna den initiala förlusten. Utfärdaren erhåller således, genom att signalera för marknaden om företagets kvalitet med hjälp av underprissättning, en nettovinst trots att de ”lämnar kvar pengar på bordet” (Loughran & Ritter, 2002). Utifrån prospektteorin kan därmed tolkas att de ursprungliga aktieägarna inte är rädda att ge upp pengar för att signalera för marknaden om deras företags kvalitet, detta då de är medvetna om att underprissättning kan leda till en framtida vinst.

Ritter och Welch (2002) anser, i motsats till vad som tidigare redogjorts för, att för stor vikt läggs på asymmetrisk information vid förklarandet av underprissättning. De lyfter istället fram irrationellt beteende som orsak till underprissättning.

### **2.2.3 Beteendekonomi**

Beteendekonomi är den gren inom ämnet ekonomi som fokuserar på individernas psykologiska beteende. Denna teori säger, tvärtemot den effektiva marknadshypotesen, att det förekommer en informationsineffektivitet i marknaden som grundar sig på att alla individer inte är rationella. En av många teorier med grund i beteendekonomi är vad Ritter (1991) förklarar som överoptimism, vilket innebär att entreprenörer tenderar att ha en övertro på sina egna förmågor. Detta kan yttra sig i form av individer vilka är irrationellt överoptimistiska över framtida potential för sina företag. Shiller (1990) menar att detta kan påverka marknadspriser sett ur ett

signaleringsperspektiv då marknaden tenderar att syna insiders agerande. Detta fenomen kan exempelvis ses när insiders handlar aktier i sina egna företag. Marknadsreaktionen låter sällan vänta på sig och ett insiderköp brukar efterföljas av att aktiekurser för dessa företag stiger.

En annan teori inom beteendekonometri presenteras av Ritter (1998). Forskaren påstår att investerare inte enbart utgår från den information de själv besitter, utan även observerar hur andra investerare agerar och låter detta styra sitt eget agerande. Detta kan illustreras med en investerare som inte har den förkunskap som krävs för att kunna kritiskt bedöma ett företags potential, men väljer trots detta att investera i en riskfylld aktie enbart för att investerare i omgivningen gör det. Investeraren kan i det här fallet inte anses vara rationell, utan dennes handlande grundar sig i hur andra agerar. Utövas detta irrationella beteende av en större grupp individer kan det leda till något som forskare inom beteendekonometri kallar kaskadeffekten.

### **2.2.3.1 Kaskadhypotesen**

Kaskadhypotesen argumenterar för att enbart en handfull personer krävs för att påverka efterfrågan för ett börsintroducerande företags aktier. Om dessa individer anser att en teckningskurs är överprissatt kan de påverka andra investerare till den grad att efterfrågan på dessa aktier minskas. Det motsatta gäller då teckningskurser anses vara underprissatta. Kaskadhypotesen förklarar underprissättning som ett tillvägagångssätt att få några investerare att tycka att ett teckningspris utgör ett fyndpris. Då denna teori antar att individer är irrationella blir effekten att de andra investerarna ignorerar den information de själva besitter om företaget och investerar som alla andra utan hänsyn till den risken de blir exponerad för. Genom underprissättning kan en hög efterfrågan därigenom skapas för börsintroduktionen, vilket säkerställer att utfärdarna får alla sina utställda aktier tecknade (Welch 1992).

### **2.2.4 The changing risk composition-hypotesen**

En annan teori som söker förklara underprissättning är en teori om att underprissättning ökar med risk. Med risk menas den osäkerhet som finns kring att bedöma ett företags förmåga att generera framtida intäkter. Ju högre denna osäkerhet är, desto högre är risken. The changing risk composition-hypotesen säger att mer

riskfyllda börsnoteringar är i högre grad underprissatta än vad mindre riskfyllda börsnoteringar är (Loughran and Ritter 2003). En möjlig förklaring kan hittas i teorin om att investerare är riskaverta, vilken säger att investerare är enbart villiga att investera i mer riskfyllda investeringar om de blir kompenserade för den extra risk de blir exponerade för (Berk & Demarzo, 2014). En börsintroduktion med högre riskexponering bör således kompenseras med en högre underprissättning för att investerarna ska vilja delta i börsintroduktionen, då underprissättning är synonymt med en positiv abnorm avkastning.

## **2.3 Förklarande variabler**

I detta avsnitt presenteras de förklarande variabler studien ämnar undersöka. Esaiasson et al (2007) förklarar vad en förklarande variabel är på följande sätt: "Oberoende variabler beskriver variationen i egenskaper hos analysenheterna som vi tror kan förklara variationen i den beroende variabeln." Valen av de förklarande variablerna grundar sig i studiens referensstudier.

### **2.3.1 Kvarhållande av ägandeskap**

Att befintliga ägare väljer att hålla kvar en stor andel av företaget har i vissa studier påvisats leda till större underprissättning (Karlis, 2000), medan andra inte har kunnat påvisa samband (Sandsjö et al, 2012). Enligt Leland & Pyle (1977) kan ett lågt kvarhållande av ägandeskap fungera som en signal som sänker förhoppningarna om företagets framtida utveckling. En hög andel kvarhållande av ägandeskap kan därför ses som en signal på att ägarna ser på företagets förmåga till framtida intäkter som goda. I studien antas därav följande hypotes för denna förklarande variabel:

**Hypotes** – Det finns ett positivt samband mellan kvarhållande av ägandeskap och underprissättning.

### **2.3.2 Teckningskurs**

Teckningskurs är det pris investerare kan teckna aktier för innan ett företag börsnoteras. Som en variabel för sig själv förmedlar teckningskurs inga som helst information om ett företags framtid. Det går till exempel inte att extrahera information



om ett företag genererar vinst eller inte, hur dess kapitalstruktur är eller någon annan finansiell fundamental information (Sandsjö et al 2012). Trots detta har tidigare studier kunnat rapportera ett samband mellan denna variabel och underprissättning.

Studier gjorda av Abrahamsson, De ridder och Råsbrant (2011) och Fernando, Krishnamurthy & Spindt (1999) finner ett u-format samband mellan teckningskurs och underprissättning. Resultatet förklaras genom att prissättning ses som ett tillvägagångssätt att rikta sig mot en viss målgrupp, där låg teckningskurs attraherar institutionella investerare och en hög teckningskurs attraherar professionella investerare. Underprissättning av billiga aktier riktade till institutionella investerare föreslår Fernando et al (1999) vara en kompensation för de övervaknings- och informationsförmåner de ger, medan för underprissättning av dyra aktier riktade till professionella investera föreslås vara en kompensation för kostnader kopplade till negativt urval professionella investerare är utsatta för.

Chalk & Peavy (1987) har i en studie av den amerikanska marknaden för börsintroduktioner konstaterat att det finns ett samband mellan teckningskurs och underprissättning; aktier med låg teckningskurs var föremål för större underprissättning. Chalk & Peavy (1987) förklarar underprissättningen som en premie till investerare då aktier med låg teckningskurs ses som mer riskfyllda och mindre likvida.

Denna företeelse har också testats på den svenska marknaden av Sandsjö et al (2012). På de börsintroduktioner som genomfördes på Stockholmsbörsen mellan 1997 och 2011 kunde inget signifikant samband mellan teckningskurs och underprissättning urskiljas (Sandsjö et al, 2012). Då resultaten visar på diskrepans och då teckningskurs, som tidigare nämnts, inte förmedlar information om framtiden har denna studie valt att formulera följande hypotes:

**Hypotes** - Det finns inget signifikant samband mellan teckningskurs och underprissättning.

### **2.3.3 Ex ante osäkerhet**

Beatty & Ritter (1986) menar att ex ante osäkerhet utgör en faktor som påverkar underprissättning. Med osäkerhetsrisk menas den osäkerhet marknaden har vid värdering av företag. Detta innebär att ju osäkrare ett företags framtida intäkter är, desto svårare är det att värdera företaget (Loughran & Ritter, 2003). Beatty & Ritter uttrycker bakgrunden till underprissättningsfenomenet enligt följande:

“[...] as the ex ante uncertainty increases, the Winner’s curse problem intensifies. Roughly speaking, there is more to lose as ex ante uncertainty increase. Consequently, in order to be willing to submit a purchase order for shares in an offering with greater ex ante uncertainty, [an investor] will demand that [the IPO is underpriced].” (Beatty & Ritter 1986)

Underprissättning kan ses som en riskpremie till investerare för den osäkerhet som föreligger kring ett företag innan dess börsnotering. Detta medhålls av Loughran & Ritter (2003) som, genom the changing risk composition-hypotesen, argumenterar för att mer riskfyllda börsintroduktioner genererar högre underprissättning. Kunz & Aggarwal (1993) hävdar att underprissättning minskar med bättre informationsspridning, vilket till exempel kan ske genom en grundlig redogörelse av företagets ekonomiska och finansiella situation i prospektet. Genom att ställa en detaljerad redovisning om företagets ekonomiska situation till marknads förfogande minimeras värderingsproblematiken av företaget och därmed också underprissättningen (Kunz & Aggarwal, 1993). Ett företags finansiella redovisning spelar med andra ord en stor roll vid bedömningen av osäkerhetsrisk (Demars & Joos 2006). I studien har, utifrån detta, två proxyvariabler för osäkerhetsrisk antagits. Dessa är skuldsättningsgrad och andel immateriella tillgångar.

#### **2.3.3.1 Skuldsättningsgrad**

Företag med mindre lån anses inte vara lika riskfyllda, då risken för konkurs är betydligt lägre. Detta innebär att marknaden har svårare att värdera ett företag med höga lån (Berk & DeMarzo, 2014). Med anledning av detta har skuldsättningsgrad valts som en proxy för risk. Denna variabel har påvisat signifikans på en 1-procentig nivå mot underprissättning i studien genomförd av Butler et al (2014).

**Hypotes** - Det finns ett positivt samband mellan skuldsättningsgrad och underprissättning

### **2.3.3.2 Immateriella tillgångar**

Redovisningsrådet definierar en immateriell tillgång på följande sätt:

“En immateriell tillgång är en identifierbar, icke-monetär tillgång utan fysisk substans som innehas för att användas i produktionen eller för att tillhandahålla varor eller tjänster, för uthyrning till andra eller i administrativt syfte. En tillgång är en resurs - över vilken ett företag har kontroll till följd av inträffade händelser och - som förväntas ge företaget ekonomiska fördelar i framtiden” (“Immateriella tillgångar”. Redovisningsrådet, 2000).

Enligt redovisningsrådet skall en immateriell tillgång redovisas i balansräkningen om:

“- [Det] är sannolikt att de framtida ekonomiska fördelar som är kan hänföras till tillgången kommer att tillfalla företaget och tillgångens anskaffningsvärde kan beräknas på ett tillförlitligt sätt” (“Immateriella tillgångar”. Redovisningsrådet, 2000).

Det finns osäkerhet kring immateriella tillgångar som inte finns kring materiella då det handlar om en tillgång som skapa fördelar först i framtiden. Det föreligger en bedömningssituation där företagen själva bestämmer de immateriella tillgångarnas redovisade värde. Att som utomstående part göra en bedömning av hur väl företagets redovisade värde stämmer överens med tillgångarnas verkliga värde kan vara mycket svårt. En investering i ett företag med stor andel immateriella tillgångar kan därför ses som mer osäker än en i ett företag med liten eller inga immateriella tillgångar. Ett företags risk kan reflektera denna osäkerhet som är kopplad till värdering av tillgångar (Loughran & Ritter 2002). Med the changing risk composition-hypotesen som grund är det rimligt att anta att företag med större andel immateriella tillgångar har en större underprissättning. Immateriella tillgångar utgör därav den andra proxyn för osäkerhetsrisk.

**Hypotes** – Det finns ett positivt samband mellan immateriella tillgångar och underprissättning.

### **2.3.4 IT-sektorn**

Ett flertal tidigare studier har konstaterat att IT-sektorn blir underprissatta till en högre grad än andra sektorer (se Ang & Boyer 2009; Demars & Joos 2006, Sandsjö et al 2011). Ang & Boyer (2009) menar att skillnaden i underprissättning mellan nya branscher och mer etablerade beror på att i nya branscher är osäkerheten gällande framtida vinster större, konkurrensen mindre och inträdesbarriärerna lägre. Detta kan tolkas som att den systematiska risken skiljer sig mellan olika sektorer, vilket är i linje med Ahlgren & Bäckströms (2005) studie.

I studier genomförda på svenska marknader är resultaten motstridiga då Sandsjö et al (2012) visat på samband medan Eliasson et al (2013) inte visat på samband. Då studierna visar på diskrepans anser författarna att det är av intresse att än en gång undersöka om börsintroduktioner som genomförs inom IT-branschen underprissätts mer än andra branscher. Utifrån dessa studiers resultat antar denna studie följande hypotes för denna variabel:

**Hypotes** – Det finns ett större positivt samband mellan IT-sektorn och underprissättning i jämförelse med övriga sektorer.

### **2.3.5 Företagets ålder**

Loughran & Ritter (2003) nämner att unga företag underprissätts i större utsträckning än äldre företag. Detta är i linje med Carter, Dark och Singh (1998) som argumenterar för att gamla företag, i börsintroduktionssammanhang, är mindre riskfyllda, vilket enligt the changing risk composition-hypotesen borde leda till en lägre underprissättning.

Vidare har ålder även använts i andra studier som en proxy för graden av informationsasymmetri, då informationsasymmetri är större i unga företag än i gamla (Megginson & Weiss, 1991). Detta kan förklaras av att stora företag tvingas tillhandahålla mer omfattande information rörande ekonomiskt resultat och ställning

(Ritter, 1998). Som tidigare nämnts förekommer studier som argumenterat för att ju större graden av informationsasymmetri är, desto större är underprissättningen. Hypotesen för denna variabel är därav:

**Hypotes** – Det finns ett negativt samband mellan ålder och underprissättning.

### **2.3.6 Teckningsvärde**

Carter et al (1998) rapporterar i sin studie att ett negativt samband mellan underprissättning och denna variabel föreligger. Forskarna menar att större börsintroduktioner, i värde räknat, blir mindre underprissatta på grund av att de oftast genomförs av etablerade företag. Osäkerheten kring etablerade företags framtida intjäning är inte lika stor som för mindre företag. Risken att investera i sådana företag kan antas vara mindre och därmed bör underprissättningen också vara lägre (Carter et al, 1998).

**Hypotes** – Det finns ett negativt samband mellan teckningsvärde och underprissättning.

### **2.3.7 Företagets storlek**

Tidigare forskning har påvisat att underprissättning är större hos små företag (Loughran & Ritter 2003). Det har visats att mindre företag utsätts i mindre utsträckning för granskning. Följaktligen föreligger det större informationsasymmetri mellan småföretag och marknaden (Barr & Fischer 2011). Denna ansats ämnar använda företagsstorlek som kontrollvariabel.

**Hypotes** – Det finns ett negativt samband mellan företagsstorlek och underprissättning.

## 2.3.8 Hypotessammanfattning

<b>Huvudvariabel</b>	<b>Hypotes</b>
Underprissättning	Det finns en underprissättning av IPO:s på Nasdaq Stockholm
<b>Förklaringsvariabler</b>	<b>Förväntat samband med den oberoende variabeln</b>
Kvarhållande av ägandeskap	Det finns ett positivt samband mellan kvarhållande av och underprissättning.
Teckningskurs	Det finns inget samband mellan teckningskurs och underprissättning
Skuldsättningsgrad	Det finns ett positivt samband mellan skuldsättningsgrad och underprissättning.
Immateriella tillgångar	Det finns ett positivt samband mellan andel immateriella tillgångar och underprissättning.
IT-sektorn	Det finns ett positivt samband mellan teknikbransch och underprissättning.
Företagets ålder	Det finns ett negativt samband mellan företagets ålder och underprissättning
Teckningsvärde	De finns ett negativt samband mellan teckningskurs och underprissättning
Företagets storlek	Det finns ett negativt samband mellan företagets storlek och underprissättning

Tabell 2.1

## 3. Metod

---

*I följande kapitel redogörs för hur empiriska data har samlats in och hur dessa har bearbetats. Inledningsvis presenteras och motiveras urvalsprocessen, sedan följer en genomgång av hur metoderna för bearbetning av de förklarande variablerna har designats. Kapitlet avslutas med en övergripande metoddiskussion.*

---

### 3.1 Forskningsansats

Då studien, som är av empirisk karaktär, utgår ifrån tidigare etablerade teorier och hypoteser har studien en deduktiv ansats (Bryman & Bell, 2003). För att uppnå studiens syfte och svara på dess frågeställningar har hypoteser om specifika variablers påverkan på underprissättning formulerats (Bryman & Bell, 2003). Dessa hypoteser har deducerats utifrån tidigare forskningsteorier vilka också leder studiens datainsamlingsprocess. Att hypoteser deduceras utifrån teorier och sedan provas är de viktigaste stegen i kvantitativ forskning (Bryman & Bell, 2013).

För studien har således en kvantitativ forskningsmetod använts vid insamlande och analys av data, då studiens syfte är att, med en deduktiv ansats, utifrån teorier analysera kvantitativ data och svara på om signifikanta samband mellan vissa variabler och underprissättning förekommer.

Denna studie har tillämpat följande arbetsmetodik:



*Figur 3.1 Den deduktiva processen (Bryman & Bell 2013, s.31)*

### 3.2 Urval och urvalsmetod

I studien används en tvärsnittsdesign där urvalet består av samtliga börsintroduktioner som ägt rum på Nasdaq Stockholm från och med 1 januari 2004 till och med 24 april 2015. Då studien är genomförd år 2015 under månaderna mars-maj, omfattas data från 2015 endast fram till och med april. I studien undersöks uteslutande

börsintroduktioner, varför omlistade och uppköpta företag har uteslutits ur urvalet. Anledningen till att dessa har exkluderats är att det förekommer mindre information om företag som aldrig tidigare varit börsnoterade. En större värderingsosäkerhet föreligger för företag som aldrig varit listade och förutsättningarna kopplade till underprissättningen avviker därför ifrån de för omlistade företagen (Weber & Willenborg 2003). Denna urvalsmetod är i linje med studien gjord av Sandsjö et al (2012).

Vidare har företag vars aktie gjorts till föremål för kursstabilisering vid första handelsdagen uteslutits ur urvalet, då aktiepriset vid kursstabilisering avviker ifrån det pris aktien skulle haft på en öppen marknad. Företag vars aktie inte handlats under första dagen har även de uteslutits ur urvalet då marknadens efterfrågan i dessa fall inte har kunnat påverka aktiepriset. Slutligen har vi valt att exkludera företag som vid börsnotering inte erbjuder några aktier till salu, samt företag som blivit noterade på grund av delaktighet i en sammanslagning av två företag. Orsaken till att dessa företag utelämnats är att deras karaktär skiljer sig åt från rena börsintroduktioner på ett sätt som gör dem icke jämförbara i detta sammanhang.

Efter att ha anpassat listan över börsintroduktioner efter studiens kriterier för urvalet bestod det slutliga urvalet av 44 företag under åren 2004-2015. Då urvalet bör ses som stort möjliggörs en statistisk studie (Esiasson et al, 2007). De data studien utgår ifrån spänner över flera konjunkturlägen och lämpar sig för studiens omfång. I Bilaga 1 redovisas en sammanställning av företagen.

### **3.3 Datainsamling**

Datainsamlingsprocessen inleddes med att samla in information gällande vilka företag som genomfört börsintroduktioner under den studerade tidsperioden. Denna information kunde hämtas ifrån Nasdaq Stockholms hemsida (Nasdaqomx.com). De data som använts i studien består av sekundärdata som i första hand är hämtade från den finansiella databasen Capital IQ och de prospekt företagen givit ut i samband med börsnoteringen. I de fall den eftersökta informationen inte har funnits i Capital IQ:s databas eller i prospektet har data erhållits från årsredovisningar tillgängliga genom Retriever Business eller från pressmeddelanden på företagens hemsidor. I tabellen nedan redovisas vilken datakälla som har använts för att ta fram de data som behövts



för framtagande av varje variabel. Vid tillfällen då eftersökt data för ett visst företag inte har kunnat erhållas ifrån enbart en datakälla har det varit nödvändigt att söka i fler än en datakälla för att erhålla all information. I dessa fall har sökningen efter data i de olika källorna skett i den ordning som anges i följande tabell:

Variabel	Källa
Underprissättning (UPRIS)	(1) Capital IQ, (2) Skatteverket.se, (3) Yahoo! Finance
Kvarhållande av ägandeskap (KVARH)	(1) Bolagens prospekt, (2) Capital IQ
Teckningskurs (TKURS)	(1) Capital IQ, (2) Pressmeddelanden från bolagens hemsidor
Skuldsättningsgrad (SKULDS)	Bolagens prospekt
Andel immateriella tillgångar (IMMAT)	Bolagens prospekt
IT-sektorn (IT)	Capital IQ
Ålder (LOG(ALDER))	(1) CapitalIQ, (2) Business Retriever
Teckningsvärde (LOG(TEV))	(1) Capital IQ, (2) Bolagens prospekt
Storlek (LOG(STORLEK))	(1) Capital IQ, (2) Bolagens prospekt

Tabel 3.1. Under kolumnen "Variabel" anges inom parantes förkortningar för variablerna

### 3.4 Beroende variabeln

För att erhålla denna studies beroende variabel, underprissättning, har den procentuella skillnaden mellan teckningskurs och marknadens stängningspris på introduktionsdagen beräknats. Detta tillvägagångssätt vid beräkning av underprissättning överensstämmer med referensstudiers tillvägagångssätt (Ritter & Welch 2002; Loughran & Ritter, 2003). Formeln för att beräkna underprissättning illustreras nedan:

$$\frac{\text{Stängningskurs på introduktionsdagen} - \text{Teckningskurs}}{\text{Teckningskurs}} = \text{Underprissättning}$$

där underprissättning föreligger om:

$$\text{Stängningskurs på introduktionsdagen} > \text{Teckningskurs}$$

### 3.5 Förklarande Variabler

Syftet med studiens förklarande variabler är att på ett kvantifierat sätt representera de faktorer vi valt ut i teoridelen för att kunna identifiera eventuella samband mellan dessa och underprissättning. I föregående kapitel redogjordes för de teorier som variablerna deducerats utifrån. I detta kapitel beskrivs hur studiens förklarande variabler statistiskt sett definieras och beräknas. Då studien är av deducerande karaktär, har variablerna definierats och beräknats i linje med referensstudiers tillvägagångssätt.

**Kvarhållande av ägandeskap (KVARH):** Utgör kvoten mellan antalet aktier som ställs till marknadens förfogande och det totala antalet utestående aktier som finns efter börsintroduktionen. Denna beräkningsmetod baseras på Karlis (2000) uträkning.

**Teckningskurs (TKURS):** Teckningskursen utgör priset till vilket aktierna erbjuds till investerarna vid introduktionstillfället. Samtliga referensstudier, vilka har testat sambandet mellan teckningskurs och underprissättning, har använt denna definition av teckningskurs (se Chalk & Peavy, 1987; Abrahamsson et al, 2011; Fernando et al, 1999; Sandsjö et al, 2012).

**Skuldsättningsgrad (SKULDS):** Har beräknats genom att dividera företagets totala skulder med totalt eget kapital. Beräkningen av denna variabel är i linje med två av studiens referensstudier (se Butler et al 2014; Demers & Joos 2006).

**Immateriella tillgångar (IMMAT):** Följande variabel har beräknats genom att dividera immateriella tillgångar med totala tillgångar.

**IT-Sektorn (IT) :** Behandlas som dummyvariabel. Värde 1 har antagits för företag som klassificerades som aktiva inom sektorn informationsteknik vid tillfället för börsintroduktionen och 0 för företag med annan sektorstillhörighet. I linje med Sandsjö et al (2012) delas sektorerna in efter Standard & Poor's branschklassificeringssystem, Global Industry Classification Standard (GICS).

**Ålder (LOG(ALDER)):** I tidigare studier (se Ang & Boyer 2009; Demars & Joos 2006) har det diskuterats att anledningen till att IT-sektorn underprissätts till en högre grad än resten av marknaden kan bero på åldersskillnader mellan börsnoterade företag i olika branscher. Genom att inkludera ålder som en kontrollvariabel i regressionsanalysen kunde underprissättningen hos teknikföretag testas för att ta reda på huruvida den berodde på att företagen var unga eller om det berodde på att de var teknikföretag.

Företagets ålder definieras av Megginson & Weiss (1991) som antalet år mellan företagets registrering och dess börsintroduktion. I denna studie beräknades ålder på samma sätt och i enlighet med Butler et al (2014) har även variabeln logaritmerats för att undvika snedfördelningar (läs mer i linjära samband 3.7.1).

**Teckningsvärde (LOG(TEV)):** Teckningsvärde har definierats som logaritmen av; antalet aktier som erbjuds vid börsintroduktionen, exklusive övertilldelningsaktier, multiplicerat med priset per aktie vid samma tidpunkt. Carter et al. (1998) använde samma beräkningsmetod vilket även Karlis (2000) har gjort, dock utan att specificera om övertilldelningsaktier inkluderats eller inte.

**Företagets storlek (LOG(STORLEK)):** I likhet med Yuksel & Yuksel (2006) har företagsstorlek definierats som det totala värdet på företaget, det vill säga teckningskursen multiplicerat med totalt antal aktier efter börsintroduktionen. Denna variabel har som ålder och teckningsvärde logaritmerats för att undvika snedfördelningar. Företagets storlek har i denna studie använts som en kontrollvariabel för att rensa bort den påverkan företagsstorlek möjligtvis kan ha på de andra förklarande variabelernas samband med underprissättning.

### **3.6 Statistisk prövningsmetodik**

I följande avsnitt presenteras hur insamlade data statistiskt har testats. Här redogörs för vilka metoder som har använts för att ge svar åt studiens forskningsfrågor. Avsnittet inleds med en presentation av hur den beroende variabeln har behandlats och avslutats med hur de förklarande variabelerna prövas.

### **3.6.1 Hypotesprövning**

Hypotesprövning används för att fastställa i vilken utsträckning det finns bevis för att populationen har en viss egenskap utifrån ett stickprovs egenskap (Westerlund, 2005). Detta görs genom att ställa nollhypotes och alternativhypotes mot varandra. I detta sammanhang är alternativhypotesen formulerad utifrån vad tidigare forskning påstår, det vill säga att en viss egenskap hos ett företag kommer att leda eller inte leda till underprissättning, och där nollhypotesen innefattar samtliga fall där alternativhypotesen inte gäller (Westerlund, 2005). Alternativhypotesen kan således här ses som vad tidigare forskning anser vara sann och därmed applicerbar i denna studie tills dess att motsatsen bevisats. Hypoteserna testas sedan utifrån förutbestämda signifikansnivåer där nollhypotesen antingen förkastas eller accepteras (Körner & Wahlgren, 2006).

Hypotesprövningens signifikansnivå kan fastställas i förväg, eller i efterhand. Genom att beakta p-värdet kan testets signifikansnivå urskiljas. Ju mindre värde p-värdet antar, desto starkare stöd finns för att alternativhypotesen skall accepteras och att nollhypotesen skall förkastas (Kröner & Wahlgren, 2006). I denna studie har en signifikansnivå på 1, 5 och 10 procent tillämpats, vilket är i linje med våra referensstudier. Det ska tilläggas att en signifikansnivå över 5 procent medför att en större risk att Typ-1-fel och Typ-2-fel begås. Typ-1-fel innebär att en sann nollhypotes förkastas och typ-2-fel innebär att en falsk nollhypotes accepteras (Kröner & Wahlgren 2006, s. 200). När signifikansnivå fastställs bestäms alltså risken att förkasta nollhypotesen när den är sann. Om en signifikansnivå på 5 procent antas innebär det således att det föreligger en 5-procentig risk att nollhypotesen förkastas när den är sann (Kröner & Wahlgren, 2006).

### **3.6.2 Statistisk prövning av underprissättning (T-test)**

För att studien skall vara av relevans och för att studiens resultat skall kunna generaliseras till kommande börsnoteringar på Nasdaq Stockholm krävs att antagandet om underprissättning prövas innan andra tester utförs. Detta antagande har testats genom ett s.k. t-test som visar om det är statistiskt säkerställt att underprissättning förekommer på Nasdaq Stockholm under åren 2004-2015. I studien har ett enkelsidigt t-test tillämpats då studien enbart ämnar undersöka om

underprissättning förekommer och ingen vikt läggs vid förekomsten av överprissättning. För att testa om börsintroduktioner på Nasdaq Stockholm underprissätts har urvalets medelvärde testats mot noll. Följande nollhypotes har formulerats:

**H0:  $\mu \leq 0$**

**H1:  $\mu > 0$**

Genom att testa urvalet svarar t-testet på frågan om populationens medelvärde för underprissättning är över noll (Bryman & Cramer, 2011). En förutsättning för ett sådant här test är att variabeln är normalfördelad och att standardavvikelsen är känd. Då stickprovets storlek överstiger 30 företag anses det vara stort (Körner & Wahlgren 2006, s.164). I enlighet med centrala gränsvärdessatsen blir därmed stickprovsmedelvärdet approximativt normalfördelat och antagandet om att standardavvikelsen skall vara känd kan slopas, vilket betyder att tidigare nämnd förutsättning uppfylls (Körner & Wahlgren, 2006).

Ifall nollhypotesen förkastats kan det med statistiskt säkerhet konstateras att det sker underprissättning av börsintroduktioner på Nasdaq Stockholm.

### **3.6.3 Statistisk prövning av förklarande variabler**

För att testa de förklarande variabelernas påverkan på underprissättning har en multipel regressionsanalys tillämpats. En multipel regressionsanalys lämpar sig väl för denna studie då man genom denna analysmetod kan mäta effekten av flera förklarande variabler tillsammans på den förklarande variabeln (Brooks, 2014)

Den generella formeln för regressionen uttrycks på följande sätt:

$$Y_t = a + \beta_1 + \beta_2 x_{2t} + \beta_3 x_{3t} + \dots + \beta_k x_{kt} + \mu_t$$

(Källa: Brooks, 2014, s.135)

Y = Värdet för den beroende variabeln

a = Interceptet

$\beta$  = Regressionskoefficienten för förklarande variabel  $x_k$

x = Värdet för förklarande variabel  
k = Antal förklarande variabler  
 $\mu$  = Residualen för våra observationer  
t = Antal observationer

För studien har valts att uppskatta regressionsekvationens koefficienter samt konstant med minstakvadratmetoden då den enligt Brooks (2014) ger den minst snedvridna uppskattningen av en linjär regression. För att detta skall gälla krävs dock att ett antal antaganden är uppfyllda. Dessa antaganden samt testerna som används för att kontrollera om dessa är uppfyllda presenteras i 3.7 Modellkontroll.

Med den generella formeln som utgångspunkt kan för denna studie den skattade empiriska modellen utformas enligt följande:

$$\text{UPRIS} = \hat{\alpha} + (\hat{\beta}_1 \times \text{KVARH}_{44}) + (\hat{\beta}_2 \times \text{TKURS}_{44}) + (\hat{\beta}_3 \times \text{SKULDS}_{44}) + (\hat{\beta}_4 \times \text{IMMAT}_{44}) + (\hat{\beta}_5 \times \text{IT}_{44}) + (\hat{\beta}_6 \times \text{LOG(ALDER)}_{44}) + (\hat{\beta}_7 \times \text{LOG(TEV)}_{44}) + (\hat{\beta}_8 \times \text{LOG(STORLEK)}_{44}) + \hat{\mu}_{44}$$

Regressionskoefficienten  $\hat{\beta}$  mäter den genomsnittliga förändringen hos den beroende variabeln vid en förändring hos den förklarande variabeln med en enhet, givet att alla andra förklarande variabler hålls konstanta. Till exempel mäter  $\hat{\beta}_2$  den effekt en förändring i den förklarande variabeln skuldsättningsgrad har på underprissättning, om effekterna på de resterande variablerna hålls konstanta (Brooks, 2014). Om  $\hat{\beta}_2$  antas ha värdet 0,01 och skuldsättningsgraden ökar med 4 enheter kommer underprissättningen enligt den uppskattade regressionsekvationen att öka med  $(4 \times 0,01 =)$  4 procent. Med residualen avses den, av regressionen, estimerade avvikelser mellan observationerna (Körner & Wahlgren, 2006). Residualen tolkar skillnaden mellan det faktiska observerade värdet av underprissättning och det värde som estimerats av regressionslinjen. I analysen antas att residualen är en stokastisk variabel som är normalfördelad.

### 3.6.4 Förklaringsgrad

För att avgöra hur väl studiens förklarande variabler kan förklara förändringar i underprissättning beräknades regressionens förklaringsgrad ( $R^2$ ). Förklaringsgraden

säger hur väl regressionsmodellen passar de urvalsdata studien analyserar. Ju mindre residualer regressionen har, desto större är förklaringsgraden (Brooks, 2014).

Vidare innebär en högre förklaringsgrad att en större andel av förändringarna i den beroende variabeln förklaras av förändringar i de förklarande variablerna. Hypotetiskt sett, om alla observerade värden skulle ligga på den estimerade linjära linjen skulle de förklarande variablerna helt förklara variationen av underprissättning. Om det å andra sidan vore så att förklaringsgraden låg nära noll, skulle det tyda på att modellen inte förklarar studiens data. Detta på grund av att den totala variationen och residualen är densamma. Med andra ord, den oförklarade variationen, som inte kan förklaras med hjälp av genomförd regression, utgör nästan hela den totala variationen.

Då  $R^2$  enbart kan öka eller stagnera, men inte sjunka, när det läggs till fler variabler i regressionsanalysen finns det ett justerat mått av  $R^2$  som tar antalet förklaringsvariabler i regressionen i beaktning och sänker förklaringsgraden därefter (Brooks, 2014). Då studiens regression innehåller åtta förklaringsvariabler används därför ett justerat mått av regressionsekvationens förklaringsgrad.

### **3.7 Modellkontroll**

Under detta avsnitt redogörs för de grundläggande förutsättningar som måste uppfyllas för att en linjär regression ska kunna genomföras. Eftersom studien använder minstakvadratmetoden för att uppskatta regressionens ekvation har även ett antal tester genomförts för att kontrollera hur väl studiens data uppfyller de antaganden metoden bygger på.

#### **3.7.1 Linjära samband**

Ett grundläggande antagande för en linjär regression är att sambandet mellan den beroende och de förklarande variablerna är linjärt (Brooks, 2014). I de fall då sambanden är icke-linjära kan olika matematiska operationer såsom exponentiering eller logaritmering av variablerna leda till ett mer linjärt samband (Brooks, 2014). För att uppfylla kraven om linjära samband har Tecknigsvärde, Ålder och Storlek logaritmerats vilket är i linje med referensstudiers tillvägagångssätt (se avsnitt 2.3 Förklarande variabler).

### **3.7.2 Multikollinearitet**

Enligt Brooks (2014) är ett implicit antagande för minstakvadratmetoden att det inte existerar någon stark korrelation mellan de olika förklarande variablerna som används i regressionen. Gränsen för stark korrelation dras vid +/- 0,8 (Gujarati & Porter, 2008). Om detta inträffar anses det finnas en icke-försumbar multikollinearitet mellan båda de berörda variablerna, vilket kommer att öka standardfelen för regressionens koefficienter. För att utläsa om det existerar korrelation mellan de förklarande variablerna kommer en korrelationsmatris att användas. Ett kompletterande test för kontroll av multikollinearitet genomförs genom att mäta Variance Inflation Factor (VIF) för alla förklarande variabler. Den kritiska gränsen för VIF är att värdet inte bör överstiga 10 (Gujarati & Porter, 2008).

Då kontrollvariabeln Storlek och förklaringsvariabeln Teckningsvärde till viss del innehåller samma värden i beräkningen av dem misstänker vi att dessa kommer att korrelera. Problemet som uppstår när en regression genomförs med betydande multikollinearitet är att regressionen får en hög förklaringsgrad, men även höga standardfel för förklaringsvariablerna. Detta leder till att regressionen kan framstå som bättre än vad den är, då man har en hög förklaringsgrad men icke signifikanta variabler (Brooks, 2014).

### **3.7.3 Minstakvadratmetodens antaganden**

Gauss-Markov-teoremet (Brooks, 2014) menar att minstakvadratmetoden är den linjära metod som utan snedvridning estimerar koefficienterna i en regression med lägst varians då följande antaganden är uppfyllda: (punkt 5 är ett förtydligande, och en något strängare version, av punkt 4):



Teknisk notation	Tolkning
1. $E(u_i) = 0$	Felen skall ha medelvärdet noll.
2. $\text{var}(u_i) = \sigma^2 < \infty$	Felens varians skall vara konstant och ändlig för alla värden av $x_i$ .
3. $\text{cov}(u_i, u_j) = 0$	Felen är linjärt oberoende av varandra (det skall inte existera någon autokorrelation)
4. $\text{cov}(u_i, x_i) = 0$	Det finns inga samband mellan felet och motsvarande x-variabel.
5. $u_i \sim N(0, \sigma^2)$	$u_i$ är normalfördelad

Tabell 3.2. Direktöversatt från Brooks (2014, s. 91)

### 3.7.3.1 Residualerna skall ha medelvärdet noll (Felens medelvärde)

Första antagandet bygger på att feltermernas medelvärde skall vara noll. Detta kommer alltid att vara sant då en konstant inkluderas i regressionsekvationen (Brooks, 2014). Av denna anledning har därför en konstant inkluderats i studiens regressionsekvation (se regressionsekvationen i avsnitt 3.6.3 Statistisk prövning av förklarande variabler). Om en konstant inte inkluderas i ekvationen tvingas, per definition, regressionslinjen att ligga på origo, vilket begränsar möjligheterna för att få en optimal regressionslinje.

### 3.7.3.2 Residualernas varians skall vara konstant och ändlig för alla värden av $x_i$

Minstakvadratmetodens uppskattning av koefficienternas standardfel bygger på antagandet om att feltermernas varians är konstant, vilket även är känt som homoskedasticitet. Genom att använda White's Test testas nollhypotesen som påstår att feltermerna är heteroskedastiska, vilket är motsatsen till konstant varians av feltermerna. Detta innebär för denna studie att vid ett p-värde över 0,10 kan nollhypotesen att feltermerna är heteroskedastiska accepteras (Brooks, 2014). Då en regression genomförs med residualer som är heteroskedastiska är inte längre minstakvadratmetoden den bästa uppskattningsmetoden.

### **3.7.3.3 Residualerna är linjärt oberoende av varandra**

För att minstakvadratmetoden skall vara effektiv krävs att residualerna inte samvarierar, gör de det har man autokorrelation. Efter att ha läst om autokorrelation (Brooks, 2014) anser vi att risken för att våra tester lider av autokorrelation är liten då autokorrelation är vanligast förekommande i data som är mätt över tid. Därför kommer vi inte att behandla autokorrelation vidare.

### **3.8.3.4 Residulen och de förklarande variablerna är oberoende**

En förutsättning för att regressionen skall vara konsekvent i sin beräkning av den beroende variabeln är att den estimerade residualen inte korrelerar med någon av de förklarande variablerna. Om detta inträffar kan det resultera i att vissa variabler får större förklaringsgrad på den förklarande variabeln, när detta i själva verket är en följd av korrelationen mellan feltermen och den förklarande variabeln. Detta resulterar i skevhet då den linjära linjen framstår som bättre än vad den egentligen är. (Brooks, 2014)

### **3.8.3.5 Residualerna är normalfördelade**

För att kunna generalisera regressionens resultat mot de verkliga värdena som gäller i populationen krävs det att residualerna är normalfördelade. För att testa huruvida regressionsestimeringens residualer är normalfördelade har Jarque-Beras test genomförts. Detta test visar, förutom om residualerna är normalfördelade eller inte, om det eventuella problemet med icke-normalfördelning grundar sig i skevhet, kurtosis eller båda två. Eftersom nollhypotesen i Jarque-Beras test påstår att residualerna är normalfördelade är det en bra signal med ett högt p-värde i detta test, då det innebär att nollhypotesen inte med säkerhet kan förkastas (Brooks, 2014). Då problem med icke-normalfördelning existerar är det svårt att avgöra vad som skall göras för att åtgärda problemet. En lösning är att öka storleken på urvalet, vilket för denna studie inte har varit ett alternativ. I det fall då en regressionsanalys genomförs trots problem med icke-normalfördelning i residualerna kommer signifikansen för koefficienterna att vara försämrade och värdet på koefficienterna kommer således att vara mindre pålitligt.

När vi upptäckt problem med icke-normalfördelning har vi för att testa uteliggarens påverkan på våra tester uteslutit den.

## **3.8 Metoddiskussion**

### **3.8.1 Mått på underprissättning**

Förstadagsavkastningen har, som tidigare redogjorts för, använts som definiering av underprissättning. Denna definition är återkommande i referensstudier men kan inte antas vara helt felfri. En effekt på förstadagsavkastningen som inte tagits hänsyn till i denna studie är den ifrån information som offentliggörs under introduktionsdagen. Det är möjligt att positiv information tillförs under introduktionsdagen vilket ökar marknadens värdering av aktien. Dessa effekter bör inte ses som underprissättning. Det kan dock antas att denna effekt, om den överhuvudtaget existerar, är mycket liten och därmed försumbar.

### **3.8.2 Validitet**

Esaiasson et al (2007) beskriver god validitet som “[...] att ha god överensstämmelse mellan teoretiska definitioner och operationella indikatorer och att mäta det vi påstår att vi mäter[...]”. Vidare menar de att det är validiteten som avgör hur trovärdigt det är att studiens slutsatser säger något om verkligheten.

I urvalsprocessen och datainsamlingen har stor vikt lagts vid säkerställandet av validitet. Kriterierna för urvalsprocessen har ställts på ett eftertänksamt sätt och i linje med referensstudier där fokus legat på att ge en så sanningsenlig bild som möjligt av den population och det fenomen studien ämnar undersöka. Genom att utesluta företag vars aktie till exempel har varit föremål för stabiliseringshandel eller inte har handlats alls under introduktionsdagen kan en mer sanningsenlig bild förmedlas. Med detta som mål har även onoterade företag vars aktie marknaden värderat uteslutits ur urvalet. Vidare har all efterfrågad data för alla företag i urvalet tagits fram vilket eliminerat bortfall.

Studien har, till skillnad från vissa referensstudier, inte tagit hänsyn till den övriga marknadens rörelser eventuella påverkan på enskilda aktiers underprissättning. Hänsyn till detta har tagits i till exempel Ritter (1991) då ett estimerats betavärde för

börsintroduktioner har använts för att jämföra med portföljer med samma betavärde. I detta fall gjordes det dock i delar av studien där börsintroducerande företags prestation på lång sikt undersöktes med buy-and-hold-return-teori, vilket även gjordes av Ritter och Welch (2002).

Studier som har sökt uppskatta börsintroduktioners systematiska risk har kommit fram till att den är högre än den för marknadsindex. Ibbotson (1975) estimerade ett beta för börsintroduktioner på 2.2 och Reilly (1977) på 1,97. I och med att en riskjustering inte har gjorts när abnorm avkastning uppskattats kan den abnorma avkastningen därmed antas ha antagit en snedvridning uppåt. Då studien inkluderar ett så pass stort urval som sträcker sig över en så pass lång tidperiod är det rimligt att anta att den övriga marknads påverkan kan exkluderas utan att detta ger en icke sanningsenlig bild av underprissättning.

### **3.8.3 Studiens generaliserbarhet**

Huruvida studiens resultat är generaliserbart bortom studien är en fråga om extern validitet (Svenning, 2003). I kvantitativa undersökningar vill forskaren ofta uppnå generaliserbarhet, det är alltså av värde att kunna använda resultaten på t.ex. företag som inte undersökts (Bryman & Bell, 2013).

Studien kan anses vara generaliserbar när det kommer till framtida börsnoteringar på Nasdaq Stockholm. Då dessa befinner sig på samma marknad och nära den tidsperiod som urvalet i denna studie gör kan resultaten anses i dessa fall vara generaliserbara. Då studien undersökt ett antal specifika företag och testat faktorer kopplade till dessa, är studiens generaliserbarhet att betrakta som begränsad när det kommer till andra tidsperioder eller marknader i andra länder.

Marknadsförhållanden som till exempel lagar och andra regleringar skiljer sig mellan olika marknader vilket bidrar till svårigheten att generalisera resultat från studien. Börsintroduktioner från olika tidsperioder karaktäriseras av olika företag med individuella egenskaper vilket försvårar generalisering mellan olika tidsperioder. Även om studien baseras på ett urval som spänner över en tidsperiod på elva år, täcker studien inte in till exempel börsnoteringar ifrån it-bubblan. Loughran och Ritter (2003) har visat på att graden av underprissättning skiljer mellan olika tidsperioder

och har även härlett detta till variationer i typ av företag som börsnoteras och skillnader i svårigheten att bedöma värdet av dessa olika typer av företag.

### **3.8.4 Studiens kausalitet**

Huruvida studien uppnår kausalitet är en fråga om intern validitet (Bryman & Bell, 2013). Vid experimentella studier är orsakssambandet ofta tydligt i jämförelse med tvärsnittsstudier som denna (Bryman & Bell, 2013). Då denna studie har testat variabler som påstås förklara underprissättning är kausalitet centralt. Detta åskådliggörs i det faktum att studien behandlar beroende och förklarande variabler och därmed visar på en tanke om orsak och verkan (Bryman & Bell, 2013). De variabler som betraktas som förklarande handlar om förhållanden innan den beroende mäts, vilket styrker att studiens slutsatser kan betraktas som kausala. Att studiens design kan betraktas som en studie av ett tvärsnitt då forskarna är intresserade av en variation och därmed studeras flera fall. Vidare samlas information ifrån i stort sett en tidpunkt då information om den beroende variabeln samlas för en dag senare än de förklarande variablerna (Bryman & Bell, 2013). Bryman & Bell (2013) menar att den interna validiteten oftast är låg i sådana här sammanhang vilket gör att det är rimligt att anta att den är det i även detta fall.

### **3.8.5 Reliabilitet**

Reliabilitet handlar om huruvida studien producerar data på ett konstant och precist sätt. Bryman och Bell (2011) menar att reliabilitet handlar om att inte låta temporära och slumpmässiga avvikelser i urvalet styra resultatet. Ett angeläget hot mot god reliabilitet i studier som denna är felaktigheter i matematiska och statistiska beräkningar (Esiasson et al, 2007). Genom att försäkra sig om att detta inte sker ökas sannolikheten att en annan studie som följer de uppsatta tillvägagångssätten kommer att nå samma resultat.

Konsekvent över studiens procedurer har vikt lagts vid att stärka reliabiliteten. Genom att basera studien på ett urval som spänner över elva år presenterar urvalet data ifrån flera konjunkturer. I linje med Bryman och Bells tidigare resonemang gör detta att effekter av temporärara avvikelser för vissa perioder minskar påverkan på resultatet vilket ökar studiens reliabilitet. Dessutom definieras de förklarande variablerna i

enlighet med hur studiens referensstudier har definierat dem. Detta säkerställer att slutsatser av studiens resultat kan jämföras med referensstudierna. Vidare har kriterierna som ställts på urvalet specificerats och tydligt redogjorts för vilket ökar möjligheten att replikera studien.

### **3.8.6 Källkritik**

De huvudsakliga källorna för datainsamling är Capital IQ:s databas samt de prospekt företag ger ut i samband med börsnotering. Capital IQ:s databas används ofta som datakälla i finanssammanhang och är att betrakta som en pålitlig databas.

Den finansiella information som erhålls ifrån företagens prospekt är granskad och godkänd av auktoriserade revisorer. Vidare är alla prospekt tillgängliga genom finansinspektionen vilket gör dessa data pålitliga. I de fall finansiell information hämtats ifrån andra källor har även den hämtats ifrån rapporter eller redovisningar vilka är underskrivna av en auktoriserad revisor. Genom att använda pålitliga data hämtade ifrån, för alla, åtkomliga källor styrks studiens reliabilitet.

## 4. Empiri

---

I kapitlet ges en övergripande bild av insamlad data samt en presentation av resultaten genererade av genomförda tester. Resultaten presenteras med hjälp av tabeller, diagram och förklarande text.

---

### 4.1 Deskriptiv data

Studiens urval består av 44 företag som har genomfört börsintroduktioner på Nasdaq Stockholm mellan den 1 januari 2004 och den 24 april 2015. I tabell 4.1 nedan beskrivs de studerade företagen som grupp utifrån de variabler studien ämnar undersöka. De variabler som logaritmeras presenteras i sin logaritmerade form. Detta görs med anledning av att det är deras logaritmerade värden som kommer att användas i regressionsanalysen och det är dessa som utgås ifrån när koefficienternas riktning tolkas. Hur logaritmeringen utförts beskrivs närmre under rubriken förklarande variabler i metodkapitlet. Värt att notera är att IT, som är en dummyvariabel, enbart kan anta värdena 1 eller 0. Fullständiga tabeller över företagens data går att finna i Bilaga 1.

	N	Median	Medel	Min	Max	Std. avv.
UPRIS	44	5,975%	6,517%	-55,93%	38%	15,035%
SKULDS	44	1,830	2,676	-9,600	14,790	3,564
LOG(TEV)	44	8,999	8,921	7,695	9,754	0,516
IMMAT	44	23,890%	29,310%	0%	86,36%	26,304%
IT	44	0	0,068	0	1	0,255
LOG(ALDER)	44	1,415	1,362	0,602	2,083	0,436
LOG(STORLEK)	44	9,379	9,324	8,363	10,079	0,410
TKURS	44	58,000	64,818	25	190,0	32,605
KVARH	44	55,061%	57,256%	35%	85,9%	15,268%

Tabell 4.1

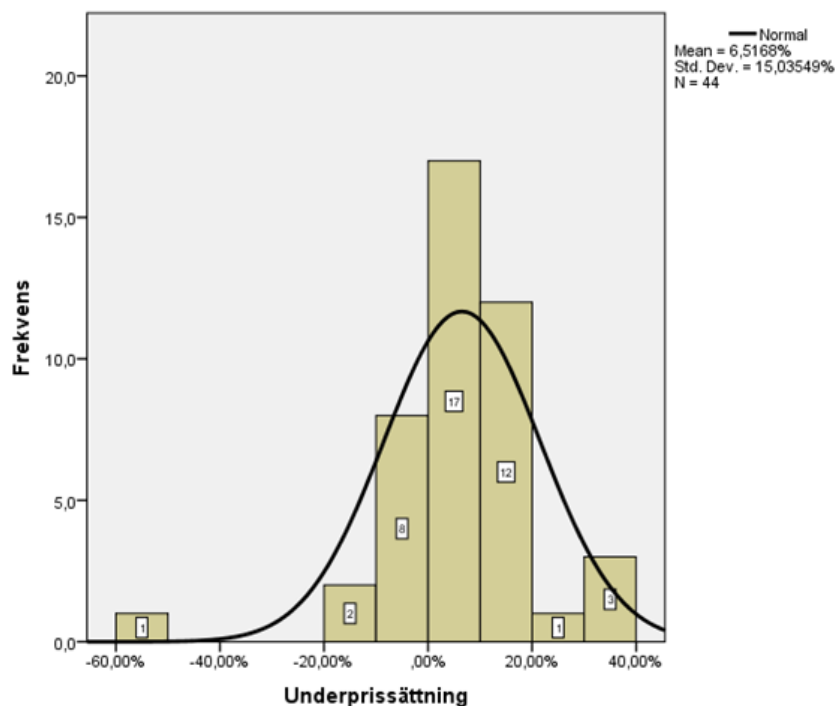


Diagram 4.1

Diagram 4.1 visar fördelningen av alla observationer av underprissättning. Ur tabell 4.1 kan utläsas att urvalets underprissättning har ett intervall mellan -55,93 procent till 38 procent, med ett medelvärde på cirka 6,5 procent. Av histogrammet att döma kan anas att populationen är normalfördelad. Det är ett företag som sticker ut från mängden i och med att dess avstånd från medel är absolut längst. Denna så kallade uteliggare har en överprissättning om 55,93 procent.

## 4.2 T-test av underprissättning

I tabell 4.2 presenteras resultatet av det T-test som genomfördes för att jämföra den beroende variabeln UPRIS medelvärde med värdet 0. Då variabelns medelvärde skiljer sig från 0 med en ensidig signifikans om 0,003 (0,3 procent) kan nollhypotesen vilken presenterades i metodkapitlet avsnitt 3.6.2 förkastas. En underprissättning i populationen kan därmed konstateras existera.



	T-test				
	t	frihetsgrader	signifikans	medelvstånd	testvärde
UPRIS	2,875	43	0,003	6,52%	0

Tabell 4.2

Vidare illustreras i tabell 4.3 skillnaden i underprissättning mellan IT-företag och övriga företag. Från tabellen går det att urskönja att IT-företagen i genomsnitt är mer underprissatta än företag i övriga sektorer. Vidare är dessa IT-företag i genomsnitt yngre. För att kunna avgöra om orsaken bakom skillnaden i underprissättning beror på olika sektorstillhörighet eller på åldern har både dummyvariabeln, IT, och åldersvariabeln LOG(ALDER) testats i samma regression. Resultat presenteras i nästa avsnitt.

	N	Genomsnittlig underprissättning	Genomsnittlig ålder
IT	3	13,13%	14,67
Övriga sektorer	41	6,03%	36,71

Tabell 4.3

### 4.3 Regressionsanalys

I tabell 4.4 presenteras koefficienter, standardfel och p-värden för samtliga variabler som har genererats av regressionsestimering genom minstakvadratmetoden.

Variabel	Koefficient	Standardfel	p-värde
KONSTANT	-0.828016	0.650429	0.2114
IMMAT	0.072131	0.096791	0.4611
IT	0.109342	0.095204	0.2586
KVARH	-0.611258	0.756398	0.4245
LOG(ALDER)	0.072123	0.062520	0.2565
LOG(TEV)	-0.688843	0.626775	0.2793
LOG(STORLEK)	0.769700	0.638703	0.2363
SKULDS	0.004080	0.007683	0.5987
TKURS	0.001136	0.000845	0.1871

Tabell 4.4

Ur tabellen kan utläsas att inga av studiens förklaringsvariabler uppnår en signifikans på någon av studiens tre signifikansnivåer (1 procent, 5 procent eller 10 procent). Regressionen visar att de förklarande variabelernas påverkan på underprissättning har

en förklaringsgrad på 19,1 procent och en justerad förklaringsgrad på 0,6 procent, som dock inte statistiskt går att säkerställa.

## 4.4 Regressionsdiagnostik

I detta avsnitt presenteras tester utförda i enlighet med modellkontrollen för att kunna utvärdera hur robust resultaten erhållna från regressionen är.

### 4.4.1 Tester för multikollinearitet

Efter att ha testat alla förklaringsvariablers korrelation varandra emellan kan det konstateras att en stark korrelation mellan LOG(TEV) och LOG(STORLEK) existerar. Den erhållna korrelationen är 0,945 med ett p-värde på <0,000, vilket starkt förkastar nollhypotesen som säger att det inte existerar någon korrelation. Vidare uppvisar variabeln LOG(TEV) en stark korrelation (-0,680) med variabeln KVARH. För de resterande variablerna går det att urskönja i korrelationsmatrisen nedan att dessa ligger inom kriteriegränsen mellan -0,8 och + 0,8.

Korrelationsmatris								
	SKULDS	LOG(TEV)	IMMAT	IT	LOG(ALDER)	LOG(STORLEK)	TKURS	KVARH
SKULDS	1							
LOG(TEV)	,215	1						
IMMAT	,202	,213	1					
IT	-,133	-,126	,153	1				
LOG(ALDER)	-,045	,324 <sup>**</sup>	,168	-,130	1			
LOG(STORLEK)	,138	,945 <sup>***</sup>	,097	-,129	,212	1		
TKURS	-0,260 <sup>*</sup>	,300 <sup>**</sup>	-,060	-,119	-,094	,346 <sup>***</sup>	1	
KVARH	-,315 <sup>**</sup>	-,680 <sup>***</sup>	-,374 <sup>**</sup>	,069	-,387 <sup>***</sup>	-,412 <sup>***</sup>	-,103	1

Kommentar: \*p<0,10 \*\*p<0,05 \*\*\*p<0,01

Tabell 4.5

För att ytterligare testa för multikollinearitet genomfördes ett Variance Inflation Factors-test (VIF-test). Storlek, teckningsvärde och kvarhållande av ägandeskap får VIF-värden > 10, vilket i metodavsnittet 3.7.2 förklaras vara ett gränsvärde för vad som bör tolereras i en regressionsanalys.

Variabel	VIF
IMMAT	1.240409
IT	1.127612
KVARH	25.52335
LOG(ALDER)	1.423525
LOG(TEV)	200.4902
LOG(STORLEK)	131.1566
SKULDS	1.434862
TKURS	1.450899

Tabell 4.6

#### 4.4.2 Heteroskedasticitet

Genom att använda White's Test testas huruvida regressionens residualer har problem med heteroskedasticitet. Nollhypotesen som påstår att det råder homoskedasticitet accepteras i testet och residualvariansen är därmed konstant. Det råder alltså ingen heteroskedasticitet enligt White's Test. Exakta testvärden går att hitta i Bilaga 5.

#### 4.4.3 Normalitetstest på residualerna

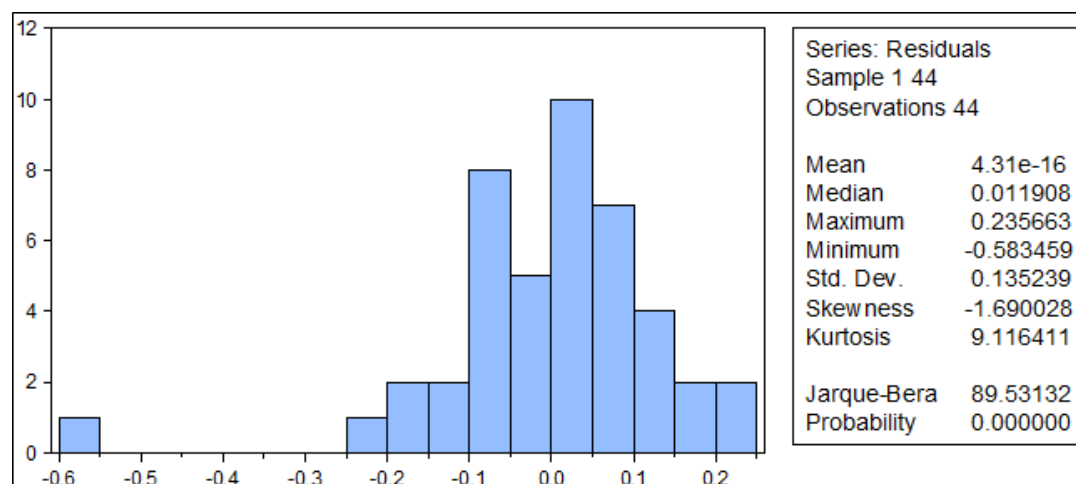


Diagram 4.2

Resultaten från Jarque-Beras test visar att nollhypotesen, som påstår att residualerna är normalfördelade, kan förkastas med en signifikans på  $<0,000000$ . Fördelningen lider av en negativ skevhet och ett högt kurtosis-värde. Tittar man på fördelningen av residualerna blir det tydligt att det finns en extrem uteliggare.

För att uppnå normalitet av residualerna testades att plocka bort uteliggaren NOTE AB. Ett nytt Jarque-Beras test genomfördes samt en ny regression för att se hur mycket denna uteliggare påverkade resultaten. Efter att uteliggaren plockades bort från urvalet visade Jarque-Bera-testet på att residualerna då blev normalfördelade, se bilaga 6.b. Även regressionen fick en tydlig förbättrad signifikans och accepterades nu på en 10-procentig nivå. Även Teckningskurs accepterades på en 5-procentig nivå. Från en förklaringsgrad på 19,1 procent ökade även denna till 31 procent med en justerad förklaringsgrad på 14,8 procent (Se bilaga 3.b).

#### **4.5 Sammanfattning av empiriskt resultat**

Utifrån de ovan genomförda empiriska testerna har sambanden mellan underprissättning och de förklarande variablerna klarlagts. Först lyckas vi med hjälp av ett t-test konstatera att det existerar underprissättning i populationen. Då vår regressionsmodell misslyckas med att uppfylla de grundläggande antagandena om avsaknad av multikollinearitet och icke-normalfördelning får den dock problem med att förklara mönster i hela populationen. Vi kunde dock urskönja att inget signifikant samband föreligger mellan de förklarande variablerna och underprissättning. Vi anser det ändå viktigt att tolka de empiriska resultaten av vår regressionsanalys.

För variablerna IMMAT, KVARH och SKULDS är standardfelen större än de absoluta värdena för koefficienterna, vilket leder till att vi inte kan vara säkra på om dessa har ett positivt eller negativt samband med underprissättning ens i vårt urval. IT, LOG(ALDER), LOG(STORLEK) och TKURS har ett positivt samband med underprissättningen. Detta skall tolkas som att en ökning i någon av dessa variabler, då alla andra variablers värden är frysta, kommer att öka värdet på underprissättning. KVARH och LOG(TEV) har negativa samband med underprissättningen, så för dessa förklaringsvariabler gäller det motsatta. Det vill säga att en ökning i en av dessa variabler, när alla andra variablers värden är frysta, kommer att minska värdet på underprissättning.

<b>Hypoteser</b>	<b>Resultat</b>
H 0,1: $\mu \leq 0$	<b>Förkastas</b>
Det finns ett positivt samband mellan kvarhållande av och underprissättning.	<b>Ej signifikant</b>
Det finns inget samband mellan teckningskurs och underprissättning	<b>Ej signifikant</b>
Det finns ett positivt samband mellan skuldsättningsgrad och underprissättning.	<b>Ej signifikant</b>
Det finns ett positivt samband mellan andel immateriella tillgångar och underprissättning.	<b>Ej signifikant</b>
Det finns ett positivt samband mellan teknikbransch och underprissättning.	<b>Ej signifikant</b>
Det finns ett negativt samband mellan företagets ålder och underprissättning	<b>Ej signifikant</b>
De finns ett negativt samband mellan teckningsvärde och underprissättning	<b>Ej signifikant</b>
Det finns ett negativt samband mellan företagets storlek och underprissättning	<b>Ej signifikant</b>

*Tabell 4.7*

## 5. Analys

---

*I detta avsnitt analyseras studiens resultat, där det teoretiska ramverk som tidigare redogjorts för tillämpas som analysverktyg.*

---

### 5.1 Underprissättning

Ett grundläggande antagande och dessutom en förutsättning för studiens relevans, är att börsintroduktioner på Nasdaq Stockholm underprissätts, varför resultatet från t-testet som gjordes för att kontrollera detta är av grundläggande betydelse för fortskridande tester.

Utifrån det resultat som testet visat kan slutsatser om att underprissättning av börsintroduktioner förekommer på Nasdaq Stockholm dras. Då det med signifikans kan påvisas att börsintroduktioner på Nasdaq Stockholm underprissätts ges relevans till tester av de förklarande variabelernas påverkan. Denna slutsats om underprissättnings existens är i linje med de slutsatser Ritter (2014) drar efter att ha studerat genomförda studier av fenomenet i flera länder, och stärker ytterligare tesen om att börsintroduktioner världen över underprissätts.

Som tidigare redogjorts för är en stark marknad enligt effektiva marknadshypotesen en marknad där priset speglar all tillgänglig information, där alla aktörer besitter samma information och har samma uppfattning om informationens påverkan på priset. Då det med statistisk säkerhet kan visas att underprissättning av börsnoteringar på Nasdaq Stockholm sker, är det tydligt att marknaden för börsintroduktioner på Nasdaq Stockholm inte är att betrakta som en stark marknad. Det kan därför i linje med referensstudier konkluderas att det föreligger asymmetrisk information vilken ges uttryck i att börsnoteringar på Nasdaq Stockholm underprissätts.

Marknaden för börsnoteringar på Nasdaq Stockholm kan klassas som semi-stark, där det finns möjlighet att uppnå en abnorm avkastning för en investerare med insiderinformation. När det kommer till möjligheten att uppnå en abnorm avkastning bör dock läggas vikt vid behovet av insiderinformation.

Det skall poängteras att det utifrån fenomenet underprissättning på Nasdaq Stockholm inte kan dras slutsatsen att en abnorm avkastning kan erhållas från att investera i alla börsnoteringar. Trots att de undersökta företagens aktier i genomsnitt underprissattes så skedde en överprissättning i 11 av 44 företag. Att det förhåller sig såhär ger stöd åt att slutsatserna som kan dras från winner's curse hypotesen kan användas i analysen av denna marknad. Trots att börsnoteringarna i genomsnitt har en positiv förstadagsavkastning kan således abnorm avkastning ej erhållas utifrån en investeringsstrategi där alla börsnoteringar investeras maximalt i. Asymmetrisk information och ransonering av högt efterfrågade aktier eliminerar möjligheten att uppnå abnorm avkastning utifrån denna investeringsstrategi på Nasdaq Stockholm.

## **5.2 Förklarande variabler**

I studiens syfte beskrivs att studien ämnar bidra till en djupare förståelse för vilka faktorer som kan tänkas ligga bakom underprissättning. Hur studien ämnar bidra till djupare förståelse för bakomliggande faktorer tydliggörs i problemformuleringarna där frågor om ett antal variablers påverkan på underprissättning ställs. Efter att ha genomfört tester på variablernas samband med underprissättning kan resultatet i detta avsnitt analyseras.

När det kommer till att analysera resultaten bör beaktas att studiens modellkontroll visade på att regressionen lider av multikollinearitet och icke-normalfördelade residualer. Detta leder till att både modellens och varje enskild regressionskoefficients signifikans försämras, dessutom får detta som konsekvens att regressionens förklaringsgrad ser bättre ut än vad den är. Denna försämrade signifikans av resultaten påverkar studiens generaliserbarhet negativt.

Från våra resultat blir det tydligt varför detta fenomen är föremål för omfattande forskning på en internationell nivå, då fenomenet är så tydligt och ändock såpass svårförklarligt. Resultaten kopplade till förklaringsvariablerna gås nedan igenom var för sig där det teoretiska ramverket används som analysverktyg.

### **5.2.1 Kvarhållande av ägandeskap**

Från studiens resultat kan det konstateras att inget signifikant samband mellan kvarhållande av ägandeskap och underprissättning föreligger, vilket överensstämmer med det samband Sandsjö et al (2012) påvisade. Detta samband visar dock på diskrepans med det resultat Karlis (2000) erhöll.

Leland & Pyle (1977) argumenterar för att kvarhållande av ägandeskap är ett sätt för de ursprungliga aktieägarna att signalera för marknaden om företagets kvalitet. Ägare som prognostiserar att deras företag i framtiden kommer generera ökade intäkter behåller en större mängd av sina aktier. Metoden att signalera för marknaden om ett företags kvalitet med kvarhållande av ägandeskap innebär således att en högre andel som behålls av aktieägarna torde leda till större underprissättning då efterfrågan på dessa företags aktier bör öka (Leland & Pyle, 1997).

Att detta inte utgör fallet på Nasdaq Stockholm mellan år 2004-2015 kan tyda på aktieägarna för företag som står inför en börsintroduktion inte, eller i mindre omfattning, lyckas använda kvarhållande av ägandeskap som ett kvalitetssignalerande redskap. En annan möjlig förklaring till att hypotesen inte håller på Nasdaq Stockholm, för den undersökta perioden, kan vara marknadens syn på de ursprungliga aktieägarnas framtidstro. Som nämnts under avsnittet 2.2.2.1 argumenterar Ritter (2003) för att överoptimism är vanligt förekommande bland entreprenörer. Enligt teorin kan företag som börsnoteras ägas av entreprenörer vilka fullt och fast tror på att deras företag kommer generera vinst i framtiden. Att inget signifikant samband hittades i denna studie skulle utifrån denna gren av beteendekonomisk teori kunna tolkas som att investerarna på den undersökta börsmarknaden är medvetna om den överoptimism som råder bland företagsägarna. Signaleringseffekten får därav ingen verkan, då potentiella investerare agerar utifrån tron om att företagsägarnas handlande inte kan tolkas som en pålitlig signal för företagets kvalitet.

### **5.2.2 Teckningskurs**

Utifrån testresultatet för teckningskursens samband med underprissättning kan utläsas att ett samband, vilket dock inte är signifikant, kan urskiljas. Detta stämmer överens med förväntat samband. Trots en ny sammansättning av undersökta företag kan det



konstateras att resultatet är i linje med vad Sandsjö et al (2012) kom fram till i sin studie av börsnoteringar på samma marknadsplats som denna.

Chalk & Peavy (1987), som visade på att en låg teckningskurs gav en hög underprissättning, menar att sambandet kan förklaras med irrationellt beteende bland investerare. Welch (1992) menar med kaskadhypotesen att det finns ett flockbeteende bland investerare där investerare inte enbart utgår ifrån den information de besitter utan följer andra investerare vilka antas besitta mer information. Att välja att börsintroducera aktien till ett lågt pris kunde därmed förklaras med att man hoppades på att skapa en initial efterfrågan som genom en kaskadeffekt skulle öka efterfrågan. På detta vis kunde alltså en möjlig förklaring till underprissättning till följd av låg teckningskurs ges.

Att det finns ett samband som kan tolkas som att en låg teckningskurs leder till större underprissättning kan ses som stöd åt att investerare på denna marknad till viss del har ett irrationellt beteende. Att detta samband däremot inte är signifikant kan tyda på att investerare på denna börs för den undersökta perioden, i jämförelse med referensstudier, agerar mer rationellt och förlitar sig mer på sin egen information och låter andra investerares beteende styra mindre, vilket motverkar flockbeteende.

Det skall inte uteslutas att ett u-format samband likt de observerade av Abrahamsson et al (2011) och Fernando et al (1999) hade kunnat urskiljas om studien innefattat fler observationer.

### **5.2.3 Skuldsättningsgrad**

Enligt Loughran & Ritter (2003, s.2) och the changing risk composition-hypotesen finns en koppling mellan risk och underprissättning, där börsnoterade företag som är mer riskfyllda är föremål för större underprissättning. I linje med Butler et al (2014) används skuldsättningsgrad som proxy för osäkerhetsrisk, varför det förväntade sambandet mellan skuldsättningsgrad och underprissättning var positivt.

Utifrån testresultatet för skuldsättningsgradens samband med underprissättning kan utläsas att inget signifikant samband kan urskiljas. Detta resultat skiljer sig ifrån vad

Butler et al (2014) kom fram till då de kunde urskilja ett positivt samband mellan skuldsättningsgrad och underprissättning.

När det kommer till att uppskatta ett företags risk spelar många faktorer in vilket gör det till en mycket svår uppskattning. Att denna studie inte funnit ett signifikant samband mellan skuldsättningsgrad och underprissättning kan antas bero på att skuldsättningsgrad inte fungerat som en effektiv proxy för risk. Att detta är anledningen ses som ett rimligare antagande än att the changing risk composition-hypotesen inte går att applicera på marknaden för börsnoteringar på Nasdaq Stockholm.

I de prospekt som företag ställer ut i samband med börsnotering redogör företag för de risker företaget står inför. En möjlig förklaring till testets utfall kan vara att företag, genom prospekt, lyckas ge en tillfredställande bild över riskerna de står inför. Ju tydligare och mer nyanserad bild av risken företagen lyckas förmedla, desto mindre påverkan borde ett enskilt riskmått som skuldsättningsgrad ha.

#### **5.2.4 Immateriella tillgångar**

Utifrån testresultatet för andel immateriella tillgångars samband med underprissättning kan utläsas att inget signifikant samband kan urskiljas. Denna studies resultat skiljer sig ifrån Guo, Rev och Zhous (2004) studie, där de påvisade att större andel immateriella tillgångar ledde till större underprissättning. Att det föreligger på detta vis är i linje med the changing risk composition-hypotesen. Det finns en tydlig osäkerhet kopplad till immateriella tillgångar, dels i och med att det handlar om en bedömning ifrån företagets sida i vilken det finns utrymme för subjektivitet och dels i och med att det handlar om en tillgång vars värdering bygger på det värde man prognosticerar att tillgången kommer att inbringa under en överskådlig framtid.

Utifrån the changing risk composition-hypotesen är det därför rimligt att anta att aktier hos börsnoterande företag med hög andel immateriella tillgångar underprissätts som en kompensation till investeraren som tar denna risk. Riskens grundar sig i att det föreligger informationsasymmetri mellan företaget och investerare, då det kan antas

att företagen har en bättre uppfattning om de immateriella tillgångarnas sanna värde än vad investeraren kan skapa sig.

Att ett signifikant samband mellan andel immateriella tillgångar och underprissättning ej förefaller existera på Nasdaq Stockholm kan bero på att informationsasymmetrin inte är tillräckligt stor. Den kan tänkas föreligga så att företag generellt sett lyckas med att, genom prospekten, förmedla en tydlig trolig bild av de immateriella tillgångarnas värde och därmed lyckas överbrygga en stor del av den informationsasymmetri som annars antas föreligga i detta avseende. Genom att minska informationsasymmetrin mellan utställare och investerare minskas den risk investeraren tar och följaktligen premien, underprissättning, som investeraren kräver för riskfyllda investeringar.

Som tidigare beskrivits är risk svårt att definiera och mäta och det kan tänkas förefalla så att ett företags andel immateriella tillgångar inte är en effektiv proxy för ett företags risk. Korrelationen mellan variablerna immateriella skulder och skuldsättningsgrad, vilka båda fungerar som riskproxies, är svag. Att korrelationen dem emellan är svag kan ses som ett tecken på att åtminstone en utav dem inte är en effektiv proxy för risk.

### **5.2.5 IT-sektorn**

Studiens empiriska resultat tyder på att tekniksektorn underprissätts mer än andra sektorer. Detta överensstämmer med resultaten ifrån studierna genomförda av Demars & Joos (2006) och Ang & Boyer (2009).

En möjlig förklaring till detta fenomen är att IT-företag som börsnoterades på Nasdaq Stockholm i genomsnitt var yngre än resten av marknaden. Medelåldern för börsnoterande IT-företag var 14,67 år, vilket kan jämföras med 36,71 år för företag vilka inte tillhör denna sektor. Då både åldersvariabeln och dummyvariabeln för IT-sektorn är inkluderade i regressionsanalysen kan inte tillhörighet till IT-sektorn signifikant påvisa något samband med underprissättning, vilket kan bero på att det är åldern som egentligen är anledningen till den ökade underprissättningen och inte sektorstillhörigheten. Enligt the changing risk composition-hypotesen är osäkerheten

kring värdering av äldre företag lägre och därför kräver investerarna inte lika stor riskpremie för att investera i dessa företag. Mer etablerade företag kan ofta uppvisa en längre historik av lönsamhet, varför frågetecken kring värdering av dessa företag således är mindre. Följaktligen bör riskpremien, vilken uppenbarar sig i form av underprissättning, vara större vid investeringar i yngre företag.

Resultatet kan dock inte anses vara generaliserbart då endast tre IT-företag, klassificerade enligt GICS, börsnoterades under den undersökta perioden.

### **5.2.6 Teckningsvärde**

Utifrån testresultatet för teckningsvärdets samband med underprissättning kan utläsas att inget signifikant samband kan urskiljas. Detta är ett resultat som skiljer sig ifrån det Carter et al (1998) presenterade. Carter et al fann ett samband där större börsnoteringar, i värde räknat, var mindre underprissatta. Resultatet förklarades av att risken generellt sett var mindre i stora företag än i små, och att stora företags börsnoteringar hade ett stort värde och vice versa, varför resultatet i den studien är i linje med vad som väntas utifrån the changing risk composition-hypotesen.

Med stöd i de teorier som använder informationsasymmetri som förklaring för underprissättning kan resonemang föras där börsnoteringar med lågt värde väntas underprissättas mer i och med att de förmodligen inte är föremål för lika omfattande granskning som de med ett högre värde. En mer omfattande granskning av börsnoteringar med stort värde kan tänkas generera mer tillgänglig information om företaget vilket minskar marknadens informationsasymmetri.

Att det som i detta fall inte går att urskilja ett samband mellan teckningsvärde och underprissättning skulle kunna tolkas som att börsnoteringar med ett lägre värde inte är föremål för en mindre omfattande granskning utan att de granskas på ett liknande sätt som de med ett större värde. Vilket minskar skillnaden i graden av informationsasymmetri.

Vidare väcker resultatet ett intresse av att undersöka huruvida det går att använda det resonemang Carter et al (1998) förde i sin studie på denna studies urval, det vill säga

gäller det även här att börsnoteringar av stort värde görs av etablerade företag med mer säker intjäningsförmåga?

### **5.2.7 Företagets storlek**

Utifrån studiens empiriska resultat kan utläsas att det inte går att urskilja ett signifikant samband mellan företagets storlek och underprissättning. Detta skiljer sig från de resultat Loughran & Ritter (2003) nått fram till i sin forskning som visade att underprissättningen är signifikant större för mindre företag.

Denna studie kan alltså inte styrka Barr & Fischers (2011) antaganden om att mindre företags aktier har en större grad av informationsasymmetri. Likt resonemangen fört kring variabeln teckningsvärde kan det därför antas att företagen inför en börsintroduktion inte granskas olika beroende på hur stora de är.

### **5.2.8 Företagets ålder**

Studiens empiriska resultat ger stöd åt att det inte finns något signifikant samband mellan företagets ålder och underprissättning. Detta till skillnad från referensstudien (Loughran & Ritter, 2003) som kunde uppvisa ett negativt samband mellan variablerna, det vill säga att ju yngre ett företag var, desto mer underprissatt tenderade det att vara.

Det kan därför inte i enlighet med the changing risk composition-hypotesen styrkas att yngre företag är mer riskfyllda, och således tenderar att ha en högre grad av underprissättning. En möjlig förklaring kan vara att det inte förekommer några betydande skillnader i informationsasymmetrin mellan unga och gamla företag för vårt urval.

## 6. Slutdiskussion

Studien syftar till att bidra med nya insikter om vilka faktorer som ligger bakom underprissättning av börsintroduktioner. Genom att testa ett antal variablers påverkan på underprissättning av börsnoteringar på Nasdaq Stockholm kan nya insikter adderas till rådande teorier och forskning inom området.

Syftet är att betrakta som uppfyllt då studien, utifrån genomförda tester, svarar på huruvida dessa variabler påverkar underprissättning eller ej. Studierna har genomförts med en metodik som hämtats ifrån referensstudier, där val av variabler och testernas tillvägagångssätt varit av replikerande karaktär. Detta gör att studiens resultat kan jämföras med tidigare studiers och sättas i en kontext där studien bidrar med nya insikter.

Studiens inledande test möjliggör en slutsats om att börsnoterade företag på Nasdaq Stockholm för urvalet underprissattes i genomsnitt 6,5 procent. I studien har tester på åtta variabler, varav sex förklaringsvariabler genomförts mot den beroende variabeln underprissättning. Utifrån dessa tester har svar på ställda problemformuleringar på ett tillfredställande sätt presenterats. Studiens resultat har inte bekräftat de slutsatser dess referensstudier dragit utan snarare visat att signifikanta samband mellan dess variabler och underprissättning inte går att urskilja på Nasdaq Stockholm. Inga signifikanta samband kunde således urskiljas och variablerna regressionsanalysen förklarade 19,1 procent av underprissättningen. Den justerade förklaringsgraden var dock 0,6 procent. Detta är ett resultat som bekräftar fenomenet, underprissättnings komplexitet och svårförklarlighet.

Då studien i viss mån avviker ifrån tidigare studier på amerikanska marknader kan slutsatser om skiljaktiga marknadsförhållanden dras. Utifrån resultatet kan det argumenteras att det finns en skillnad mellan amerikanska marknader och Nasdaq Stockholm när det kommer till graden av informationsasymmetri och i vilken utsträckning investerare uppträder rationellt.

Studien har endast uteslutit ett antal variablers signifikanta påverkan på underprissättning och slutsatserna har handlat om vad som kan sägas påverka

underprissättning av börsnoterade företag på Nasdaq Stockholm. Detta gör att studien lämnar god plats åt andra studier att fortsätta att bidra med insikter om bakomliggande faktorer till underprissättning.

## **6.1 Förslag till vidare forskning**

Som tidigare nämnts är börsnoteringar och inte minst fenomenet underprissättning föremål för omfattande studier världen över. Författarna hoppas att denna uppsats väcker intresse för området och vidare studier om det.

Då identifiering av bakomliggande faktorer tycks vara mycket svårt är området öppet för vidare forskning. Det kan vara av intresse att testa variabler som inte tidigare testats på Nasdaq Stockholm. En möjlig ansats är att, till skillnad från denna studie, testa variabler som inte har testats på utländska marknader. Det är möjligt att olika länders marknader till följd av regelverk och företagskultur skiljer sig, varför slutsatser om olika variabelers påverkan inte är generaliserbara över olika marknader.

En studie där en kvalitativ ansats tas skulle kunna bidra till en mer nyanserad bild av fenomenet och på ett kompletterande sätt addera nya insikter. I en sådan studie skulle fokus kunna riktas mer mot en av de teorier som ämnar förklara underprissättning, t.ex. skulle informationsasymmetri mellan utfärdare, garant och investerare ur ett kvalitativt perspektiv undersökas.

Utifrån en studie där ett större urval undersöks skulle mer generella slutsatser om bakomliggande orsaker till underprissättning dras. Detta skulle kunna göras genom att inkludera tidigare genomförda börsnoteringar eller att inkludera börsnoteringar från fler marknader.

# Källförteckning

Abrahamsson, Martin., De Ridder, Adri & Råsbrant, Jonas. (2011). *Information Asymmetries among European Investors: Evidence from Swedish IPOs*. Stockholm: Royal Institute of Technology.

Ang, James & Boyer, Carol. (2009). *Performance differences between IPOs in new industries and IPOs in established industries*. *Managerial Finance*, Vol. 35 Iss: 7, s.606 - 623

Barr, Andrea J. & Fischer, Johanna. (2011). *Kapitalanskaffning och bolagsstorlek - En studie utifrån pecking-order teorin*. Umeå School of Business.

Beatty, Randolp P. & Ritter, Jay R. (1985). *Investment Banking, Reputation, and the underpricing of initial public offerings*. *Financial Economics* 15 (1986). s.213-232

Berk, Jonathan & DeMarzo, Peter. (2014). *Corporate Finance Third Edition*. Pearson Education Limited.

Bhabra, H.S. & Pettway, R. H. (2003). *IPO prospectus information and subsequent performance*. *Financial Review*, 38(3), s.369-397.

Brooks, Chris. (2014). *Introductory econometrics for finance*. 3rd edn. Cambridge University Press, Cambridge.

Bryman, Alan & Bell, Emma (2013). *Företagsekonomiska forskningsmetoder. 2.*, [rev.] uppl. Stockholm: Liber.

Bryman, Alan & Cramer, Duncan. (2011). *Quantitative Data Analysis with IBM SPSS 17, 18 & 19: A guide for social Scientists*. Routledge.

Butler, Alexander W., Keefe, Michael O'Connor och Kieschnick, Robert. (2014). *Robust determinants of IPO underpricing and their implications for IPO research*. *Journal of Corporate Finance* 27 (2014) s.367-383

Carter, Richard B., Dark, Frederick H. och Singh, Ajai K. (1998). *Underwriter reputation, initial returns and the long-run performance of IPO Stocks*. *The Journal of Finance. Vol LIII, No. 1*. s.285-311.

Chalk, Andrew J. & Peavy, John W. (1987). *Initial Public Offerings: Daily returns, offering types and the price effect*. *Financial Analysts Journal* Vol. 43, No. 5 (Sep. - Oct., 1987), s.65-69

Demers, Elizabeth & Joos, Philip. (2006). *IPO Failure Risk*. *Journal of Accounting Research*. Vol. 45 No.2 May 2007. s.333-372

Eliasson, Adam., Olsson, Linus och Sandell, Ludvig. (2013). *Nyintroduktioner på Aktietorget. En genväg till bättre avkastning*. Lunds Universitet.



- Esaiasson, P., Gilljam, M., Oscarsson, H. och Wängnerud, L. (2007), *Metodpraktikan: Konsten att studera samhälle, individ och marknad*. 3:e upplagan. Stockholm: Norstedts Juridik AB.
- Fama, E. F. (1970). *Efficient capital markets: A review of theory and empirical work*. The Journal of Finance, 25 (2), s.383-417.
- Fernando, Chitru S., Krishnamurthy, Srinivasan och Spindt, Paul A. (1999). *Offer Price, Target Ownership Structure and IPO Performance*. The Warthon School, University of Pennsylvania.
- Gujarati, Damodar N. & Porter, Dawn C. (2008). *Basic Econometrics*. Fifth edition. McGraw-Hill.
- Guo, Re-Jin., Lev, Baruch och Zhou, Nan. (2004). *The Valuation of Biotech IPOs*. Journal of Accounting, Auditing and Finance. s.423-459
- Ibbotson, Roger G. (1975). *Price performance of common stock new issues*, Journal of financial economics 2, s.235-272
- Karlis, Peter L. (2000). *IPO Underpricing*. The Park Place Economist: Vol. 8, Issue 1, Article 17.
- Kunz, Roger M. & Aggarwal, Reena. (1993). *Why initial public offerings are underpriced: Evidence from Switzerland*. Journal of Banking and Finance 18, s.705-723.
- Körner, Svante & Wahlgren, Lars (2006). *Statistisk dataanalys*. 4., [omarb.] uppl. Lund: Studentlitteratur
- Lee, Philip J., Taylor, Stephen L. och Walter, Terry S. (1995). *Australian IPO pricing in the short and long run*. Journal of Banking & Finance 20, s.1189-1210.
- Leland, Hayne E. & Pyle, David H. (1977). *Informational asymmetries, financial structure, and financial intermediation*. The Journal of finance. Vol. XXXII, No.2. s.371-387
- Levis, Mario. (1990). *The Winner's Curse Problem, Interest Costs and the Underpricing of Initial Public Offerings*. Economic Journal 100, s.76-89.
- Levis, Mario. (1993). *The long-run performance of IPO : The UK experience 1980-1988*. Financial management Vol. 22, No. 1, s.28-41.
- Loughran, Tim & Ritter, Jay R. (2002). *Why Don't Issuers Get Upset About Leaving Money on the Table in IPOs?* The Review of Financial Studies Special 2002, Vol. 15, No. 2, s.413-443.
- Loughran, Tim & Ritter, Jay R. (2003). *Why Has IPO Underpricing Changed Over Time?* Mendoza College of Business and University of Florida.

- Reilly, F.K. (1977). "New Issues Revisited." *Financial Management*.
- Ritter, Jay R. (1991). *The Long-Run Performance of Initial Public Offerings*. The Journal of Finance. Vol XLVI, No. 1. March 1991 s.4-27
- Ritter, Jay R. (1998). *Initial Public Offerings*. Contemporary Finance Digest Vol. 2, No. 1 (Spring 1998), s.5-30
- Ritter, Jay R. & Welch, Ivo. (2002). *A review of IPO Activity, Pricing, and Allocations*. Journal of Finance, Vol. 57, No. 4 s.1795-1828.
- Rock, Kevin. (1986). *Why New Issues Are Underpriced*. Journal of Financial Economics 15, s.187-212.
- Reiche, Oliver. 2014. *The Phenomenon of IPO Underpricing in the European and U.S. Stock Markets*. Hamburg, Anchor Academic Publishing.
- Sandsjö, Markus., Westergren, Jakob och Österlund, Urban (2012). *IPO Underpricing - Can it be predicted? - A quantitative research study of Swedish IPOs 1997-2011*. Jönköping International Business School
- Svenning, Conny (2003). *Metodboken: samhällsvetenskaplig metod och metodutveckling : klassiska och nya metoder i informationssamhället : källkritik på Internet*. 5., omarb. uppl. Eslöv: Lorentz
- Weber, Joseph & Willenborg, Michael. (2003). *Do Expert Informational Intermediaries Add Value? Evidence from Auditors in Microcap Initial Public Offerings*. Journal of Accounting research. Volume 41, Issue 4. s.681-720
- Welch, Ivo. (1992). *Sequential Sales, Learning, and Cascades*. The Journal of Finance. Vol XLVII, s.696-732.
- Westerlund, Joakim. (2005). *Introduktion till ekonometri*. Studentlitteratur AB
- Yüksel, Asli & Yüksel, Aydin. 2006. *The Link between IPO Underpricing and Trading Volume: Evidence from the Istanbul Stock Exchange*. The Journal of Entrepreneurial Finance. Volume 11. Issue 3 fall 2006. s.58-78

### **Internetsidor**

- NASDAQ OMX. 2015. Corporate Actions Stockholm - Changes to the List. Hämtad: 2015-05-29 från: <http://www.nasdaqomx.com/transactions/markets/nordic/corporate-actions/stockholm/changes-to-the-list>
- Redovisningsrådet, 2000. Immateriella tillgångar. Hämtad: 2015-05-14 från: <http://www.bfn.se/redovisning/radet/RR/RR15.pdf>
- Ritter, Jay R. 2014. *Average first-day returns on (mostly) European IPOs*. Hämtad: 2015-04-20 från: <http://site.warrington.ufl.edu/ritter/ipo-data/>

Åkerman, Felicia. 2015. "Tobii rusar i børsdebuten". Dagens industri. 24 april.  
Hämtad: 2015-05-07 från: <http://www.di.se/artiklar/2015/4/24/tobii-rusar-i-borsdebuten/>

# Appendix

## Bilaga 1: Lista över bolag

Definition:

UPRIS = Underprissättning

SKULDS = Skuldsättningsgrad

LOG(TEV) = Logaritmerat teckningsvärde

IMMAT = Andel immateriella tillgångar

IT = Dummyvariabel; 1 = Bolaget är verksamt inom IT-sektorn, 0 = Bolaget är inte verksamt inom IT-sektorn

LOG(ALDER) = Logaritmerad ålder

LOG(STORLEK) = Logaritmerad storlek

TKURS = Teckningskurs

KVARH = Kvarhållandeskap

Datum = Datumet då börsintroduktionen ägde rum

År = Året då börsintroduktionen ägde rum

Namn inom parenteser är nuvarande namn på bolaget.

Logaritmerade variabler presenteras i sin logaritmerade form. För att beräkna det verkliga värdet använd  $10^{\text{logaritmerat värde}} = \text{verkligt värde}$ .

Källa: CapitalIQ (UPRIS, LOG(TEV), IT, LOG(ALDER), TKURS, Datum, År), Skatteverket.se (TKURS), Yahoo! Finance (Stängningskurs första dagen på börsen, vilket är en komponent i beräkningen av UPRIS), Business Retriever (LOG(ALDER)), Pressmeddelanden från bolagens hemsidor (TKURS), Bolagens prospekt (KVARH, SKULDS, IMMAT, LOG(TEV), LOG(STORLEK)).

Bolag	UPRIS	SKULDS	LOG(TEV)	IMMAT	IT	LOG(ALDER)	LOG(STORLEK)	TKURS	KVARH	Datum	År
Oriflame Cosmetics S.A.	15,26%	-9,6	9,657	1%	0	1,568201724	10,05157244	190,0	59,70%	2004-03-24	2004
Unibet Group Plc	27,78%	1,15	8,077	6%	0	0,84509804	8,927102173	135,0	85,89%	2004-06-08	
NOTE AB	-55,93%	3,52	8,187	6%	0	0,698970004	8,858425903	75,0	78,69%	2004-06-23	
Indutrade AB	12,70%	2,23	9,155	15%	0	1,431363764	9,414973348	65,0	45,00%	2005-10-05	2005
Hemtex AB	18,80%	0,64	8,721	22%	0	1,505149978	9,195615858	56,0	66,44%	2005-10-06	
Hakon Invest AB (Ica Gruppen AB)	5,80%	0,05	8,955	1%	0	1,944482672	9,450885904	77,0	68,10%	2005-12-08	
KappAhl Holding AB	4,90%	6,47	9,207	46%	0	1,72427587	9,623480852	56,0	61,69%	2006-02-23	2006
Gant Company AB	37,20%	9,32	9,090	61%	0	0,84509804	9,307855184	141,0	39,50%	2006-03-28	
Diös Fastigheter AB	-7,70%	2,12	8,412	0%	0	1,929418926	8,943836592	31,0	70,60%	2006-05-22	
Biovitrum AB	11,50%	0,59	8,826	18%	0	0,698970004	9,649983547	100,0	85,00%	2006-09-15	
BE Group AB	-11,79%	3,91	9,190	20%	0	2,08278537	9,444476499	62,0	44,30%	2006-11-24	
Rezidor Hotel Group AB	0,00%	2,99	9,644	21%	0	1,662757832	9,892113873	52,0	43,48%	2006-11-28	
Lindab International AB	2,50%	1,32	9,591	38%	0	1,698970004	9,937410569	110,0	55,00%	2006-12-01	2007
LinkMed AB	-0,70%	0,04	8,322	1%	0	0,903089987	8,785713375	70,0	65,60%	2006-12-12	
Nederman Holding AB	9,80%	1,05	8,808	48%	0	1,799340549	9,008346728	87,0	37,00%	2007-05-16	
HMS Networks AB	-1,40%	1,53	8,682	65%	1	1,278753601	8,89363557	74,0	38,64%	2007-10-19	2007
Duni AB	0,00%	1,71	9,149	34%	0	1,763427994	9,371067862	50,0	40,00%	2007-11-14	
DGC One AB	12,10%	2,53	7,695	31,3%	0	1,322219295	8,427433465	33,0	81,50%	2008-06-16	2008
Arise Windpower AB	-2,30%	0,98	8,771	0%	0	0,602059991	9,249445126	55,0	66,77%	2010-03-24	2010
Byggmax Group AB	5,40%	3,79	9,072	66%	0	1,230448921	9,441617324	46,0	57,30%	2010-06-02	
MQ Holding AB	-0,60%	4,17	8,724	72%	0	1,716003344	9,054843771	32,0	53,34%	2010-06-18	
Karolinska Development AB	0,00%	0,03	8,784	10%	0	0,903089987	9,288359239	40,0	68,70%	2011-04-15	2011
Moberg Derma AB (Moberg Pharma AB)	-1,00%	1,95	7,869	1%	0	0,698970004	8,420494369	29,0	71,90%	2011-05-26	
Transmode Holding AB	2,80%	0,38	8,673	26%	1	1,041392685	9,154683875	53,0	67,01%	2011-05-27	
Boule Diagnostics AB	-4,30%	0,6	7,785	41%	0	1,740362689	8,362953011	49,0	73,58%	2011-06-23	2013
Platzer Fastigheter Holding AB	5,28%	2,3	8,826	0%	0	1,643452676	9,404373018	26,5	73,58%	2013-11-29	
Sanitec Oyj	6,15%	14,79	9,503	0%	0	1,361727836	9,724632001	61,0	40,00%	2013-12-10	
Bufab Holding AB	6,50%	1,05	9,044	36%	0	1,568201724	9,241079111	46,0	36,50%	2014-02-21	2014
Hemfosa Fastigheter AB	4,84%	6,23	9,506	0%	0	0,698970004	9,756455192	93,0	43,77%	2014-03-21	
Recipharm AB	9,90%	1,66	9,117	20%	0	1,278753601	9,446153107	78,0	53,13%	2014-04-03	
Besqab AB	15,80%	1,43	8,568	0%	0	1,397940009	9,052933002	73,0	67,26%	2014-06-12	
Com Hem Holding AB	7,84%	8,31	9,754	86%	0	1,491361694	10,07934855	58,0	52,77%	2014-06-17	
Bactiguard Holding AB	-17,10%	4,93	8,618	80%	0	0,954242509	8,995162937	38,0	58,03%	2014-06-19	
Scandi Standard AB	17,50%	5,97	9,133	35%	0	1,806179974	9,387211401	40,0	44,33%	2014-06-27	2014
Inwido AB	-5,10%	1,07	9,409	62%	0	1	9,595693693	68,0	35,00%	2014-09-26	
Gränges AB	2,40%	0,42	9,280	0%	0	2,071882007	9,50135668	42,5	40,00%	2014-10-10	
Lifco AB	32,30%	1,37	9,583	58%	0	1,832508913	9,926775659	93,0	54,64%	2014-11-21	2015
Thule Group AB	11,40%	3,46	9,262	49%	0	1,857332496	9,495768004	70,0	41,69%	2014-11-26	
NP3 Fastigheter AB	12,70%	1,65	8,301	0%	0	0,602059991	9,151810903	30,0	85,90%	2014-12-04	
Eltel AB	7,40%	2,69	9,397	54%	0	1	9,641194628	68,0	43,04%	2015-02-06	2015
Dustin Group AB	17,00%	4,1	9,234	56%	0	1,491361694	9,581957892	50,0	55,12%	2015-02-13	
Hoist Finance AB	13,79%	9,78	9,397	1%	0	1,322219295	9,662361576	58,0	45,73%	2015-03-25	
Troax Group AB	19,32%	2,16	8,849	59%	0	1,77815125	9,120573931	66,0	46,43%	2015-03-27	
Tobii AB	38,00%	0,92	8,696	42%	1	1,146128036	9,346291841	25,0	77,63%	2015-04-24	

## Bilaga 2: T-test på UPRIS

a. hela urvalet

One-Sample Test						
	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Interval of the	
					Lower	Upper
UPRIS	2,875	43	,006	6,51682%	1,9456%	11,0880%

b. utan NOTE AB

One-Sample Test						
	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Interval of the	
					Lower	Upper
UPRIS	4,474	42	,000	7,969%	4,37%	11,56%

### Bilaga 3: Regressionsanalys

a. hela urvalet

Dependent Variable: UPRIS

Method: Least Squares

Date: 05/24/15 Time: 21:04

Sample: 1 44

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.828016	0.650429	-1.273030	0.2114
IMMAT	0.072131	0.096791	0.745223	0.4611
IT	0.109342	0.095204	1.148493	0.2586
KVARH	-0.611258	0.756398	-0.808118	0.4245
LOG_ALDER_	0.072123	0.062520	1.153605	0.2565
LOG_TEV_	-0.688843	0.626775	-1.099028	0.2793
LOG_STORLEK_	0.769700	0.638703	1.205098	0.2363
SKULDS	0.004080	0.007683	0.531084	0.5987
TKURS	0.001136	0.000845	1.345513	0.1871
R-squared	0.190956	Mean dependent var	0.065168	
Adjusted R-square	0.006032	S.D. dependent var	0.150355	
S.E. of regression	0.149901	Akaike info criterion	-0.777438	
Sum squared resid	0.786458	Schwarz criterion	-0.412490	
Log likelihood	26.10363	Hannan-Quinn criter.	-0.642097	
F-statistic	1.032618	Durbin-Watson stat	2.369527	
Prob(F-statistic)	0.430828			

b. utan NOTE AB

Dependent Variable: UPRIS

Method: Least Squares

Date: 05/24/15 Time: 22:11

Sample: 1 43

Included observations: 43

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.511062	0.471088	-1.084854	0.2856
IMMAT	0.048271	0.069751	0.692042	0.4936
IT	0.091943	0.068554	1.341177	0.1888
KVARH	-0.418623	0.545151	-0.767902	0.4478
LOG_ALDER_	0.041706	0.045280	0.921055	0.3635
LOG_TEV_	-0.604409	0.451125	-1.339783	0.1892
LOG_STORLEK_	0.645930	0.459966	1.404300	0.1693
SKULDS	0.008098	0.005570	1.453879	0.1551
TKURS	0.001563	0.000612	2.554431	0.0153
R-squared	0.310064	Mean dependent var	0.079691	
Adjusted R-squared	0.147726	S.D. dependent var	0.116808	
S.E. of regression	0.107836	Akaike info criterion	-1.432650	
Sum squared resid	0.395371	Schwarz criterion	-1.064027	
Log likelihood	39.80198	Hannan-Quinn criter.	-1.296713	
F-statistic	1.909989	Durbin-Watson stat	2.314351	
Prob(F-statistic)	0.090689			



## Bilaga 4: Test för multikollinearitet

### 4.1 Korrelationsmatris

Correlations

		SKULDS	LOG(TEV)	IMMAT	IT	LOG(ALDER)	LOG (STORLEK)	TKURS	KVARH
SKULDS	Pearson Correlation	1	,215	,202	-,133	-,045	,138	-,260	-,315*
	Sig. (2-tailed)		,162	,188	,389	,774	,371	,088	,037
	N	44	44	44	44	44	44	44	44
LOG(TEV)	Pearson Correlation	,215	1	,213	-,126	,324*	,945**	,300*	-,680**
	Sig. (2-tailed)	,162		,165	,416	,032	,000	,048	,000
	N	44	44	44	44	44	44	44	44
IMMAT	Pearson Correlation	,202	,213	1	,153	,168	,097	-,060	-,374*
	Sig. (2-tailed)	,188	,165		,322	,276	,532	,701	,012
	N	44	44	44	44	44	44	44	44
IT	Pearson Correlation	-,133	-,126	,153	1	-,130	-,129	-,119	,069
	Sig. (2-tailed)	,389	,416	,322		,401	,405	,443	,658
	N	44	44	44	44	44	44	44	44
LOG(ALDER)	Pearson Correlation	-,045	,324*	,168	-,130	1	,212	-,094	-,387**
	Sig. (2-tailed)	,774	,032	,276	,401		,168	,544	,010
	N	44	44	44	44	44	44	44	44
LOG(STORLEK)	Pearson Correlation	,138	,945**	,097	-,129	,212	1	,346*	-,412**
	Sig. (2-tailed)	,371	,000	,532	,405	,168		,021	,005
	N	44	44	44	44	44	44	44	44
TKURS	Pearson Correlation	-,260	,300*	-,060	-,119	-,094	,346*	1	-,103
	Sig. (2-tailed)	,088	,048	,701	,443	,544	,021		,507
	N	44	44	44	44	44	44	44	44
KVARH	Pearson Correlation	-,315*	-,680**	-,374*	,069	-,387**	-,412**	-,103	1
	Sig. (2-tailed)	,037	,000	,012	,658	,010	,005	,507	
	N	44	44	44	44	44	44	44	44

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## 4.2 Variance Inflation Factor

Variance Inflation Factors

Date: 05/24/15 Time: 21:57

Sample: 1 44

Included observations: 44

Variable	Coefficien		
	Uncentere	Centered	
	Variance	VIF	VIF
C	0.423058	828.4106	NA
IMMAT	0.009369	2.816388	1.240409
IT	0.009064	1.210121	1.127612
KVARH	0.572137	392.7997	25.52335
LOG_ALDER_	0.003909	15.62610	1.423525
LOG_TEV_	0.392847	61419.91	200.4902
LOG_STORLEK_	0.407941	69581.07	131.1566
SKULDS	5.90E-05	2.262705	1.434862
TKURS	7.13E-07	7.318395	1.450899

## Bilaga 5: Test för heteroskedasticitet (White's Test)

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.412360	Prob. F(8,35)	0.9057
Obs*R-squared	3.789947	Prob. Chi-Square(8)	0.8756
Scaled explained SS	9.731905	Prob. Chi-Square(8)	0.2843

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 05/24/15 Time: 22:20

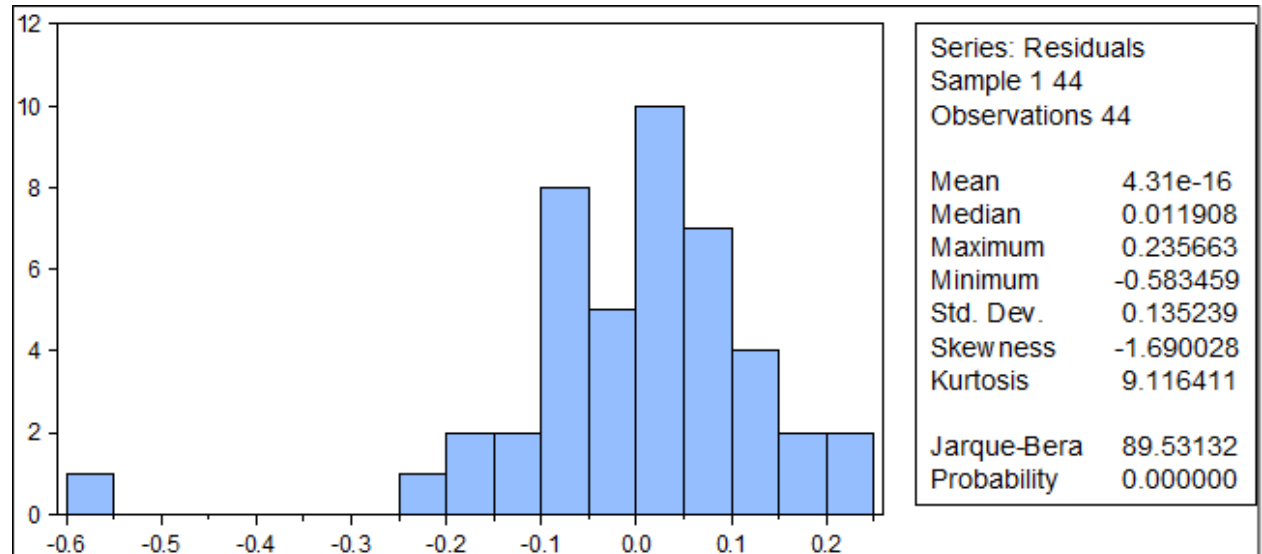
Sample: 1 44

Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.050660	0.153321	0.330418	0.7431
IMMAT^2	0.003124	0.047238	0.066135	0.9476
IT^2	0.001782	0.033753	0.052786	0.9582
KVARH^2	0.286470	0.477299	0.600190	0.5522
LOG_ALDER_^2	-0.006343	0.008277	-0.766270	0.4487
LOG_TEV_^2	0.014379	0.026841	0.535687	0.5956
LOG_STORLEK_^2	-0.014614	0.025460	-0.573973	0.5697
SKULDS^2	3.44E-05	0.000241	0.142401	0.8876
TKURS^2	6.38E-07	1.47E-06	0.435029	0.6662
R-squared	0.086135	Mean dependent var	0.017874	
Adjusted R-squared	-0.122748	S.D. dependent var	0.051511	
S.E. of regression	0.054581	Akaike info criterion	-2.798028	
Sum squared resid	0.104266	Schwarz criterion	-2.433080	
Log likelihood	70.55662	Hannan-Quinn criter.	-2.662688	
F-statistic	0.412360	Durbin-Watson stat	2.095879	
Prob(F-statistic)	0.905701			

## Bilaga 6: Test för normalitet i residualerna (Jarque-Beras test)

a. hela urvalet



b. utan NOTE AB

