

Børsintroduktioner i Danmark

En undersøgelse af underprissætning og hvordan dette kan benyttes til at foretage profitable investeringer.

Jeppe Skaftved (20164659)

&

Emil Bach Kjær (20166447)

Kandidatafhandling

19-05-2021

Cand.merc.jur

Aalborg Universitet

Vejleder: Peter Thomsen

Sider/Anslag:

65 / 88.556

Abstract

This thesis seeks to examine the danish IPO market in the period between 2005-2021, as well as to advice investors on short term investments in IPOs. Two abnormalities within this area has been examined. These are respectively *underpricing* and “*hot issue*” *markets*. Initially, the project focusses on determining whether underpricing is present during the examined time period of the thesis or not. This is done by including 72 observations, consisting of listings from Nasdaq Copenhagen and First North Denmark.

The thesis is conducting a series of studies to determine exactly what is influencing the degree of underpricing. This is done by setting up six hypotheses. First, underpricing is examined through four of these which are based on asymmetric information. The age of the companies, the specific industry and the market value are used to assess the degree of risk associated with each listing. Subsequently, “hot issue” markets are tested through the last two hypotheses. The objective is to determine whether underpricing is affected by the state of the given market.

The initial result of the examination shows that 25.2 % of the examined IPOs has been underpriced during the period. Moreover, the hypotheses are tested with the use of simple linear regression. However, there were no significant linear relationship between underpricing and age, industry or market value. This contradicts several previous studies.

In the study of “hot issue” markets, the project finds that there is a statistically significant correlation between these periods and the degree of underpricing during the period. In addition to that, it becomes clear that the degree of underpricing is abnormally high during the corona-pandemic. This is partly justified by the fact that this is a “hot issue” market. However, it is interesting that the degree of underpricing is significantly greater than previous recorded periods.

This study does not find conclusive evidence for which characteristics can be used to separate a profitable investment from a less profitable one. However, the project can be used as a guideline for when investors statistically should concentrate their investments in IPOs.

Indhold

Abstract	1
Definitioner	4
1. Introduktion.....	6
1.1 Indledning.....	6
1.2 Problemfelt	7
1.3 Problemformulering.....	8
1.4 Afgrænsning	8
1.5 Hypoteser	9
1.6 Struktur for projektet	10
2. Metode	11
2.1 Paradigmer	12
2.1.1 Funktionalismen	12
2.1.2 Livsverdenen	13
2.1.3 Paradigme for projektet	14
2.2 Metodesyn	14
2.2.1 Aktørsynet	14
2.2.2 Det analytiske syn.....	15
2.2.3 Systemsynet.....	15
2.2.4 Metodesyn for projektet.....	16
2.3 Kildekritik	17
2.4 Potentielle fejl i data	18
3. Teori.....	20
3.1 The IPO Puzzle.....	20
3.2 Underprissætning.....	20
3.2.1 Asymmetrisk Information	22
3.2.1.1 Winner's Curse	23
3.2.1.2 Signaling.....	25
3.2.2 Symmetrisk information	25
3.2.3 Beregning af underprissætning	26
3.3 "Hot issue" kontra "cold issue" markets	27
3.4 Langsigtet underperformance	28

3.5	Børsintroduktioner i Danmark	29
3.6	Regressionsanalyse	29
4.	Data	31
4.1	Indsamlingen af data	31
4.2	Beskrivelse af data	31
5.	Analyse	34
5.1	Underprissætning	34
	<i>Hypotese 1: Danske børsnoteringer underprissættes i perioden 2005-2021</i>	<i>34</i>
	<i>Hypotese 2: Unge selskaber opnår en større grad af underprissætning</i>	<i>36</i>
	<i>Hypotese 3: Teknologiske virksomheder opnår større grad af underprissætning</i>	<i>37</i>
	<i>Hypotese 4: En høj markedsværdi ved børsintroduktionen påvirker graden af underprissætning</i>	<i>38</i>
5.2	"Hot-Issue" markets	39
	<i>Hypotese 5: Børsintroduktioner der foretages under "hot issue" markets, vil opnå en højere grad af underprissætning</i>	<i>39</i>
	<i>Hypotese 6: Børsintroduktioner under corona-pandemien vil have ekstraordinær høj grad af underprissætning</i>	<i>41</i>
5.3	Resultat af analyse	42
6.	Konklusion	48
6.1	Anbefaling til investorer	48
6.2	Konklusion	49
7.	Bibliografi	51
	Bøger	51
	Udgivelser	51
	Hjemmesider	52
	Artikler	52
8.	Bilag	53
	Bilag 1: Virksomhedernes initialafkast	53
	Bilag 2: Virksomhedernes alder ved børsnotering	55
	Bilag 3: Virksomhedernes branche	57
	Bilag 4: Virksomhedernes markedsafkast	59
	Bilag 5: Regressioner	61
	Antal anslag	65

Definitioner

IPO

IPO er forkortelsen for ”Initial Public Offering”. Dette oversættes på dansk til børsnotering, men kaldes også en børsintroduktion.

Minibørs

Minibørs er en betegnelse for en mindre børs, hvor de selskaber der bliver børsnoteret, vil blive underlagt mindre byrdefulde regler. Minibørsen i Danmark er First North Denmark, der også blot kaldes First North. Børsen henvender sig til mindre virksomheder.

Hovedmarked

Hovedmarkedet eller hovedbørsen er det primære aktiemarked i et givent land. I Danmark er hovedmarkedet Nasdaq Copenhagen. I daglig tale kaldes denne børs for fondsbørsen.

Første handelsdag

En betegnelse for den dag hvor aktierne bliver optaget til handel på en given børs.

Paradigme

Et paradigme kan defineres som værende nogle grundlæggende tankeformer og antagelser, som omhandler videnskaben og hvordan virkeligheden opfattes.

Validitet

Er et begreb, som betegner gyldigheden af noget materiale.

Børsprospekt

Er en række informationer, der udarbejdes af virksomheden, og som efterfølgende gives til offentligheden i forbindelse med en børsnotering.

Selskabsmeddelelser

Er en betegnelse for de informationer en virksomhed giver til det offentlige. Disse offentliggøres på Nasdaqs hjemmeside, og udgives ofte i forbindelse med ændringer eller nyheder i relation til virksomheden.

Fusioner

Fusion er en betegnelse, der beskriver, at to eksisterende virksomheder fortsætter som én.

Spaltning

Spaltning er en betegnelse, der beskriver, at et selskab bliver til to

Udbudskurs

Er en betegnelse for den pris, som en virksomhed udbyder sine aktier til.

Lukkekurs

Er en betegnelse for den kurs, som en given aktie har, når aktiemarkedet lukker.

Afnotering

Ved en afnotering vil en aktie blive fjernet, fra den børs denne aktie blev handlet på.

Small cap

De mindste virksomheder på Nasdaq bliver placeret indenfor dette segment. Virksomhederne må maksimalt have en markedsværdi på 1,125 mia. kr. for at være placeret her.

Mid cap

En virksomhed der har en markedsværdi mellem 1,125 mia. kr. og 7,5 mia. kr., bliver placeret indenfor dette segment

Large cap

De største virksomheder på Nasdaq er på large cap. En virksomhed skal have en markedsværdi på minimum 7,5 mia. kr. for at være indenfor dette segment.

OMX C25

OMX C25 er et indeks over de 25 mest omsatte aktier, der er noteret på hovedmarkedet i Danmark.

1. Introduktion

1.1 Indledning

Danskernes interesse for aktier er steget markant under coronakrisen. Der er flere årsager til dette, men en af hovedårsagerne er uden tvivl, at bankerne har indført negative renter.¹ Dette har medført, at danskerne søger væk fra bankerne, og i stedet kigger mod aktiemarkedet.²

Børsnoteringer lokker i særlig grad private investorer. Her håbes der på at finde den næste ”aktieraket” som eksempelvis Apple eller Tesla. Under coronakrisen har der været en stigning i antal børsintroduktioner, og specielt på First North har der været høje initialafkast på flere af disse noteringer.

Børsintroduktioner har altid haft stor opmærksomhed, og de er derfor også meget omdiskuteret af henholdsvis investorer og forskere. Begrebet *The IPO Puzzle* nævnes ofte i denne sammenhæng. *The IPO Puzzle* er et begreb, der bruges om det fænomen, at investeringer i børsintroduktioner slår markedet på kort sigt, men som efterfølgende slår fejl på den lange bane. Da det forventes at ekstraordinært mange virksomheder vil børsintroduceres i 2021,³ er det interessant at undersøge, om det er muligt at benytte det faktum at virksomheder underprissættes til at foretage kortsigtede profitable investeringer.

Projektet vil søge at finde frem til, om underprissætning er eksisterende på det danske marked i perioden 2005-2021. Dette gøres ved indledningsvis at klarlægge, om danske virksomheder har et positivt markedsjusteret initialafkast. Derudover vil projektet søge at finde frem til nogle af de faktorer, der påvirker virksomhedernes underprissætning. Projektet tager sit udgangspunkt, i de teorier der omhandler asymmetrisk information. Til at afprøve denne teori undersøges virksomhedernes branche, alder og markedsværdi. Derudover vil projektet undersøge om markedstilstanden, i form af perioder med de såkaldte ”hot issue” markets, vil påvirke graden af underprissætning. Disse perioder er defineret som havende ekstraordinært mange børsnoteringer og en høj grad af underprissætning.

For at få et indblik i hele det danske marked, så vil projektet medtage børsintroduktioner fra hovedmarkedet, men også fra minibørsen First North. Projektet undersøger børsintroduktioner, der

¹ <https://finans.dk/finans2/ECE12720146/negative-renter-brager-frem-rentelussing-til-danskerne-i-vild-galop/>

² <https://finans.dk/privatokonomi/ECE12248793/private-investorer-stroemmer-ind-paa-aktiemarkedet/?ctxref=ext>

³ <https://www.euroinvestor.dk/nyheder/forventer-naesten-dobbelt-saa-mange-nye-danske-boersnoteringer>

er foretaget i perioden 2005-2021. Dette gøres for at få et tilstrækkeligt stort datasæt, som er repræsentativt for hele det danske aktiemarked.

Det er muligt for investorer at tegne aktier i alle børsintroduktioner, for derefter at sælge aktierne igen første handelsdag. Ved at gøre dette vil investorerne følge den gennemsnitlige underprissætning på det danske aktiemarked. Det interessante er imidlertid, om det er muligt at adskille de profitable investeringer fra de mindre profitable. Dette søger projektet at finde frem til, ved at undersøge om en række faktorer har en direkte betydning for graden af underprissætning.

1.2 Problemfelt

Der er foretaget mange undersøgelser af *The IPO Puzzle*, og der er i særdeleshed lavet mange der behandler underprissætning. Disse undersøgelser har det til fælles, at de konstaterer tilstedeværelsen af underprissætning på aktiemarkedet, men de er ikke i stand til at komme med et definitivt svar på hvorfor at fænomenet opstår.

Det fremgår af litteraturen og tidligere undersøgelser, at der er stor variation af underprissætning. Hermed memes, at graden af underprissætning varierer for hvert land der undersøges. I tillæg hertil, kan det også konstateres, at graden af underprissætning stiger og falder årligt.

De undersøgelser der er lavet om underprissætning, er primært foretaget for det amerikanske aktiemarked. I tillæg hertil stammer teorien om underprissætning primært fra midt i 70'erne og frem til omkring 00'erne. Dette resulterer i, at der foreligger ganske få undersøgelser af nyere data, der inddrager Danmark, og endnu færre undersøgelser, som også medregner noteringer fra First North.

Ved at foretage en ny undersøgelse af underprissætning i Danmark, hvor First North bliver inddraget, vil det indledningsvis være muligt at konstatere, om fænomenet er til stede på det danske aktiemarked. Det vil i den forbindelse skulle undersøges, om de faktorer der er fundet at påvirke underprissætning på det amerikanske marked, også kan forklare underprissætning i Danmark. Derudover er det interessant at foretage en undersøgelse af underprissætning i et aktuelt perspektiv, der inddrager udviklingen i børsintroduktioner under coronakrisen.

1.3 Problemformulering

Projektet søger at finde frem til, om underprissætning er til stede på det danske aktiemarked fra 2005-2021, og om det er muligt at benytte denne viden til at foretage kortsigtede profitable investeringer. Med udgangspunkt i projektets problemfelt lyder problemformuleringen:

Er det muligt at benytte underprissætning til at foretage kortsigtede profitable investeringer i børsintroduktioner på det danske aktiemarked?

Projektet opstiller følgende delspørgsmål, der har til formål at løse problemformuleringen:

1. Hvad er underprissætning?
2. Kan underprissætning påvises på det danske aktiemarked i intervallet 2005-2021?
3. Påvirker virksomhedernes alder, branche og markedsværdi graden af underprissætning?
4. Kan der klarlægges hvilke perioder der har ekstraordinær høje initialafkast?
5. Er det muligt at give private investorer en anbefaling på baggrund af projektets resultater?

Underspørgsmålene vil danne grundlag for udarbejdelsen af projektet. De følgende afsnit vil afgrænse projektet, og beskrive de hypoteser der undersøges i projektets analyseafsnit.

1.4 Afgrænsning

Projektet søger som nævnt tidligere at finde frem til, om der opstår underprissætning ved danske børsintroduktioner. På trods af at projektet udelukkende behandler data fra Danmark, så vil der medtages teori og undersøgelser fra internationale kilder. Årsagen til dette er, at der foreligger ganske få undersøgelser, som udelukkende er baseret på det danske aktiemarked.

Projektet undersøger udelukkende børsintroduktioner fra Danmark. Børsintroduktioner fra hovedmarkedet og børsnoteringer fra minibørsen First North Denmark inkluderes. Ved at inddrage First North i datasættet sikres et større datagrundlag, og der medtages dermed også børsintroduktioner af mindre størrelse. Projektet undersøger udelukkende noteringer i perioden 2005-2021. First North åbnede i 2005, hvorfor projektet har børsnoteringer med fra hele børsens levetid.

For at undersøge underprissætning bruges der udelukkende data fra virksomhedernes første handelsdag. Derfor kan børsnoteringer helt frem til 2021 inddrages i projektet. Dette er essentielt, for at få et indblik i det danske markeds underprissætning under corona-pandemien.

Når en virksomheds underprissætning beregnes, så er det nødvendigt at tage forbehold for udsving på aktiemarkedet. Dette skyldes, at der kan ske store ændringer, der påvirker hele markedet fra slutningen af tegningsperioden, og frem til børsintroduktionen finder sted. Dette projekt vil gøre brug af OMX Copenhagen Price Index. Dette valg er foretaget, da alle virksomheder på Nasdaq Copenhagen bliver repræsenteret. Derfor vil både de store virksomheder på large cap, men også de ”mindre” virksomheder på small cap blive inddraget. Dette vil i højere grad give et retvisende billede af hele det danske aktiemarked, frem for udelukkende at bruge OMX C25 – indekset. Dette ville have resulteret i, at udelukkende de største virksomheder ville være repræsenteret.

Projektet tager udelukkende udgangspunkt i virksomhedernes underprissætning, og hvordan dette kan benyttes til investorernes fordel. Underprissætning er imidlertid blot første led i ”*The IPO Puzzle*”, hvoraf at anden led består i børsintroduktionernes langsigtede underperformance. Dette andet fænomen vil ikke blive behandlet dybdegående i projektet, da det ikke indgår i problemformuleringen.

Projektet vil søge at finde frem til en anbefaling til investorerne. Dermed vil projektet ikke tage videre stilling, til de virksomheder der børsintroduceres. Hermed menes, at formålet med projektet ikke er at vejlede virksomhederne om en forestående børsintroduktion, eller på anden måde at undersøge børsintroduktioner ud fra deres perspektiv. Tværtimod vil projektet udelukkende søge at give investorerne et indblik, i hvornår det er fordelagtigt at investere i børsintroduktioner ud fra en kort tidshorisont.

1.5 Hypoteser

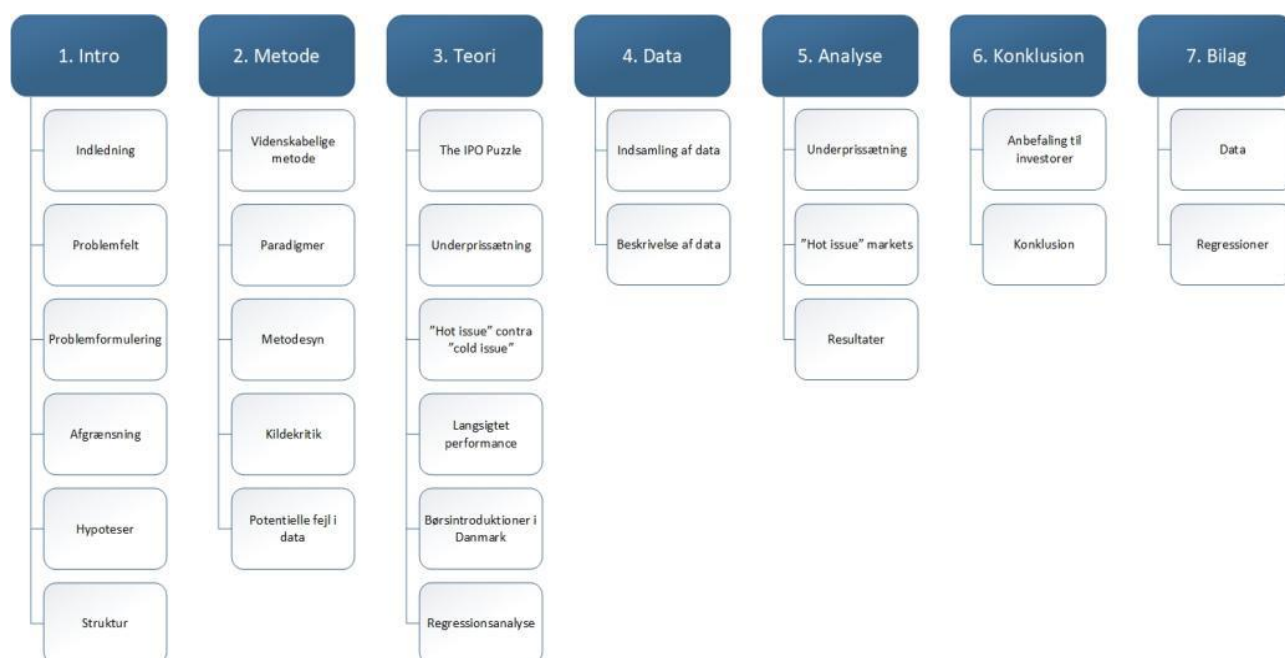
Med udgangspunkt i projektets problemformuleringen, og med forbehold for afgrænsningen, så er følgende hypoteser opstillet:

1. Danske børsnoteringer underprissættes i perioden 2005-2021
2. Unge selskaber opnår en større grad af underprissætning
3. Teknologiske virksomheder opnår større grad af underprissætning
4. En høj markedsværdi ved børsintroduktionen påvirker graden af underprissætning
5. Børsintroduktioner der foretages under ”hot issue” markets, vil opnå en højere grad af underprissætning
6. Børsintroduktioner under corona-pandemien vil have ekstraordinær høj underprissætning

1.6 Struktur for projektet

Projektet er opbygget ud fra problemformuleringen og de dertilhørende underspørgsmål. Inddelingen er nødvendig, for at forstå sammenhængen mellem teorien og analysen.

Projektet starter med en introduktion i kapitel 1. Her præsenteres projektet gennem en indledning, og et problemfelt, hvorefter at problemformuleringen klarlægges. Projektet afgrænses, før at hypoteserne endeligt fremstilles. Kapitel. 2 gennemgår den metodiske tilgang, der er valgt for projektet, og gennemgår den metodiske proces. Teorien beskrives i kapitel 3, og danner dermed grundlaget for analysen. Kapitel. 4 gennemgår datasættet, og beskriver de krav der stilles til observationerne. Det indsamlede data bliver efterfølgende behandlet i kapitel 5, hvorefter at resultaterne heraf gennemgås i kapitel. 6. Her vil hvor projektet afslutningsvis give en anbefaling til investorerne.

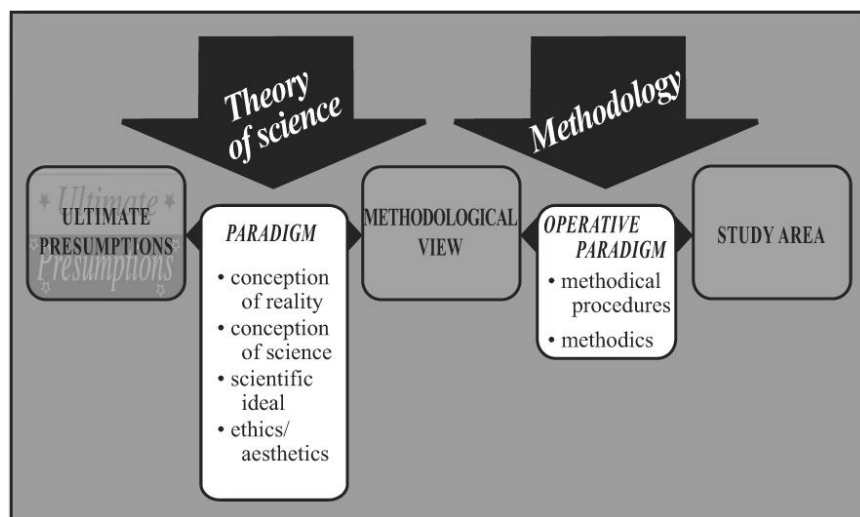


Figur 1: Projektets struktur. Egen tilvirkning

2. Metode

Følgende afsnit vil redegøre for den tilgangsvinkel, der er benyttet til at udarbejde projektet. Projektet gør brug af den videnskabelige metode, som anvendes til at skabe struktur i projektet. Inddragelsen af paradigmer og metodesyn medvirker til, at der skabes et sammenhængende projekt. Dette medvirker til at sammenhængen i projektet klarlægges.

Projektet er udarbejdet ud fra Ingeman Arbnor og Björn Bjerkes metodiske proces. Arbnor og Bjerke er begge svenske økonomer, der sammen står bag bogen ”Methodology for Creating Business Knowledge” fra 1997.



Figur 2: Den metodiske proces⁴

Den metodiske proces kan overordnet set inddeles i to områder. Disse områder er paradigmer og metodesyn. Ovenstående figur viser sammenhængen mellem paradigmet og den metodiske tilgang, som er valgt for projektet. Først kan det konstateres, at der skal vælges et paradigme, som projektet skrives ud fra. Paradigmet giver en række formodninger om, hvordan verden skal opfattes, hvilket danner baggrunden for hvordan projektet skal udarbejdes.

Valget af et paradigme er essentielt, for at der kan fortsættes til metodesynet. Sammenhængen mellem disse valg har direkte betydning for, hvordan der foretages undersøgelser, og for hvordan disse undersøgelser skal besvares. Derudover påvirker det valgte paradigme og metodesyn hvordan data skal indsamles, og hvordan disse i sidste ende skal behandles.⁵

⁴ Arbnor, Ingeman & Bjerke, Björn ”Methodology For Creating Business Knowledge”, 2009, s. 17

⁵ Arbnor, Ingeman & Bjerke, Björn ”Methodology For Creating Business Knowledge”, 2009, s. 17-18

2.1 Paradigmer

Paradigmer blev skabt af den amerikanske videnskabsteoretiker, filosof og historiker Thomas S. Kuhn. Kuhn beskriver et paradigme som indeholdende "*a concept of reality*", "*a conception of reality*", "*a scientific ideal*" og "*ethical/aesthetical aspects*". Et paradigme betegnes altså som værende en række antagelser, der omhandler verdensopfattelsen og tilgangen til videnskaben.⁶

Projektet gør brug af Arbnor og Bjerkes definition af paradigmer. Deres opfattelse af begrebet er inspireret af Kuhns antagelser, og er opdelt i to retninger som henholdsvis *livsverdenen* og *funktionalismen*. Det er afgørende, at det besluttes, hvilket paradigme projektet skal have sit udgangspunkt i, da dette er styrende for den videre udarbejdelse af projektet. Det er tillige en afgørende faktor, at projektet forbliver tro mod det valgte paradigme hele vejen igennem, eftersom det valgte paradigme er en guideline for projektet.⁷

2.1.1 Funktionalismen

Indenfor paradigmet funktionalismen opfattes samfundet som værende bestående af en række systemer. Det skal forstås i den forstand, at samfundet består af flere underliggende sub-systemer. Disse sub-systemer vil sammenlagt danne et super-system. Hermed menes, at et samfund fungerer kollektivt, og at der ikke er plads til den enkelte. Derfor er strukturfunktionalisme og systemteori også af afgørende betydning.⁸

Objektivitet er ontologien indenfor funktionalismen. Dette bunder i, at funktionalismen arbejder med det eksisterende, hvilket resulterer i, at der anvendes kvantitative data, der efterfølgende kan analyseres. Kvantitative data kan betegnes som værende eksterne kilder. Disse deles op i henholdsvis primær- og sekundær litteratur. Den primære litteratur er f.eks. breve, patenter, love og igangværende forskning. Den sekundære litteratur er bøger, internet kilder og fagbøger.

Funktionalismens epistemologi er positivisme. Hermed menes, at paradigmet søger at forklare og forudsige noget om fremtiden. Funktionalismen søger at skabe et billede af helheden ud fra de kausale sammenhænge, som er blevet iagttaget og som efterfølgende analyseres.⁹

⁶ Arbnor, Ingeman & Bjerke, Björn "Methodology For Creating Business Knowledge", 2009, s. 14

⁷ Arbnor, Ingeman & Bjerke, Björn "Methodology For Creating Business Knowledge", 2009, s. 17

⁸ Fast, Michael, "Erhvervsøkonomiens rødder og logik – det funktionalistiske paradigme", 2008, s. 1

⁹ Fast, Michael, "Erhvervsøkonomiens rødder og logik – det funktionalistiske paradigme", 2008, s. 1

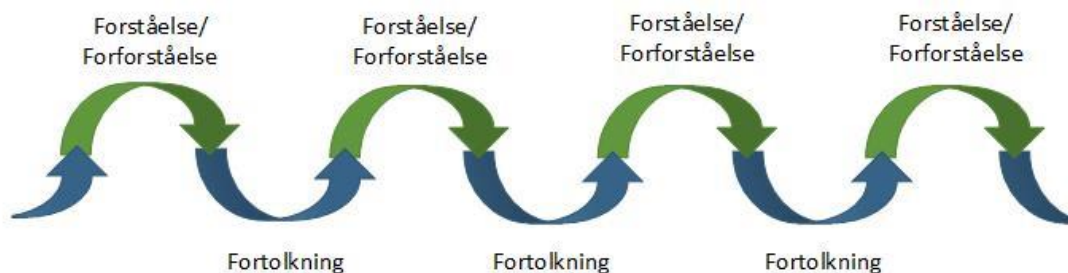
2.1.2 Livsverdenen

Paradigmet *livsverdenen* er det fortolkende paradigme. Det adskiller sig fra funktionalismen, idet at paradigmet bevæger sig væk fra det kollektive samfund, der opfattes i funktionalismen, og bevæger sig i stedet over, og har sit fokus på individet.

Udgangspunktet indenfor livsverdenen er, at der ikke blot er en enkelt virkelighed, men at der derimod er mange holdninger og synspunkter, og at disse betragtes som værende ligeværdige. Af denne årsag er ontologien i livsverdenen subjektivitet.

Indenfor livsverdenen opfattes virkeligheden, som værende en social enhed. Virkeligheden er skabt igennem menneskelig interaktion, og det er af denne årsag, at virkeligheden opfattes ud fra fortolkning. Netop fordi at menneskelig interaktion, og fortolkning er essentielt indenfor paradigmet livsverdenen, gør paradigmet brug af kvalitative data.¹⁰

Livsverdenen kan inddeles i henholdsvis *hermeneutikken* og *fænomenologien*. Hermeneutikken anvendes til at fortolke, samt til at opnå forståelse for livssituationer, som så igen fortolkes. Indenfor hermeneutikken menes der, at fortolkning er grundlæggende for alt hvad mennesker gør. Hermeneutikken benyttes til at fortolke, og til at opnå forståelse for det fortolkede. I hermeneutikken benyttes den hermeneutiske spiral, der kan karakteriseres som nedenstående proces:



Figur 3: Den hermeneutiske spiral. Egen tilvirkning

Den hermeneutiske spiral skal forstås på den måde, at når mennesker skal opnå en forståelse for noget nyt, så begynder der ikke på "bar bund". Mennesker vil have en forhåndsviden, og benytte denne til at fortolke ny viden.

Fænomenologien omfatter menneskets oplevelser og erfaringer med virkeligheden. Hermed menes, at fænomenologien i bund og grund omhandler, hvordan mennesker erfarer omverdenen, og i lige så

¹⁰ Fast, Michael, "Kvalitativ metodologi & vidensproduktion", 2008, s. 2-3

høj grad af selv. Fænomenologien benyttes til at beskrive subjektive meninger uden at fortolke disse. Indenfor fænomenologien er det nemlig udgangspunktet, at det er umuligt ikke at have en forudindtagelse om et fænomen.¹¹

2.1.3 Paradigme for projektet

Projektet er skrevet med udgangspunkt i funktionalismen. Dette giver mening, fordi projektet benytter sig af kvantitative data. Disse data er primært aktiekurser, der er indhentet til datasættet, for efterfølgende at blive behandlet i analysen. Derefter vil resultaterne blive sammenlignet, og hypoteserne vil på denne baggrund blive besvaret, hvilket i sidste ende vil lede til en besvarelse af problemformuleringen. Funktionalismen er endvidere et indlysende valg, da der tages udgangspunkt i fakta, for derefter at undersøge et givent område.

Livsverdenen er fravalgt, da der primært benyttes kvalitative data indenfor dette paradigme. Det vil ikke give mening i projektet, da der primært behandles kvantitative data fra børsnoteringer.

2.2 Metodesyn

Arbner og Bjerke tager udgangspunkt i tre metodesyn. De tre metodesyn er henholdsvis aktørsynet, det analytiske syn og systemsynet.

2.2.1 Aktørsynet

Aktørsynet tager udgangspunkt i *livsverdenen*. Her er forståelsen af det enkelte individ centralt. Der stræbes imod at opnå forståelse for den enkeltes motiver, for at forstå hvorfor et individ handler på en bestemt måde. Der er i særdeleshed fokus på aktørernes handlinger og sproget, da det er medvirkende til at skabe virkeligheden.

I aktørsynet er virkelighedsopfattelsen subjektiv, og der bliver benyttet kvalitative data. Aktørsynet omhandler tre niveauer af forståelse. Disse tre er forforståelsen, forståelsen og efterforståelsen. Forforståelsen går ud på, at der foretages nogle observationer. Forståelsen omhandler, hvordan

¹¹ Fast, Michael, "Kvalitativ metodologi & vidensproduktion", 2008, s. 3

observationerne i forforståelsen benyttes til at forbedre forståelsen. Efterforståelsen er den sidste fase, der helt konkret omhandler, at der benyttes den viden der er behandlet i de forrige faser.¹²

2.2.2 Det analytiske syn

Det analytiske syn tager udgangspunkt i paradigmet *funktionalismen*. Virkeligheden opfattes på baggrund af fakta. Der tages udgangspunkt i, at virkeligheden er objektiv, men indenfor det analytiske syn benyttes der både objektive og subjektive fakta. Når det analytiske syn benyttes, vil der indgå modeller, som har til hensigt at beskrive virkeligheden. Modellerne vil oftest gøre brug af kvantitative data.

Et projekt der er skrevet ud fra det analytiske syn, vil være baseret på fakta. Projektet vil ofte søge at besvare en hypotese. Formålet er altså dermed enten at be- eller at afkræfte denne hypotese.

Det analytiske syn arbejder ud fra opfattelsen om at individer kan påvirkes. Dette sker blandt andet igennem monetære og finansielle forhold. Ud fra princippet om at individer kan styres, antager det analytiske syn derfor også, at fremtiden kan forudsiges, ud fra hvordan individet vil agere.

Indenfor det analytiske syn gøres der brug af termerne *induktiv*, *deduktiv* og *verifikation*. Begrebet induktiv beskriver hvordan at data bliver til teori. Begrebet deduktiv behandler teorien, som efterfølgende benyttes til at spå om fremtiden. Afslutningsvist kan det bemærkes at verifikation behandler fakta der benyttes til at skabe en prognose. Observationer bliver benyttet som den primære kilde til at indsamle data.¹³

2.2.3 Systemsynet

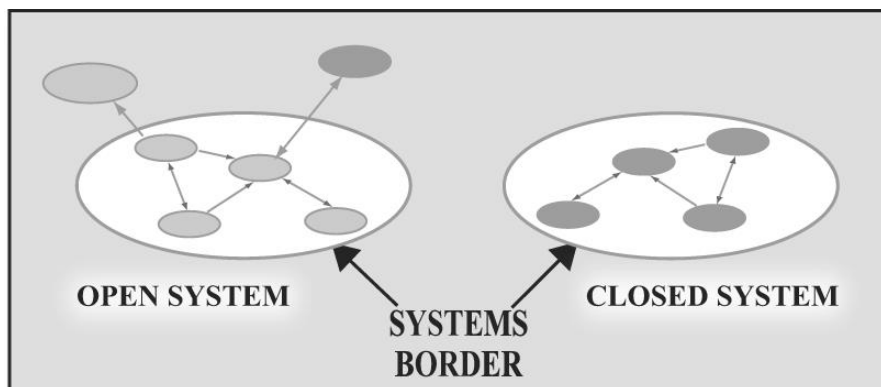
Systemsynet er en kombination af *livsverdenen* og *funktionalismen*. Systemsynet tager endvidere sit udgangspunkt i fakta, hvorfor der søges at finde en forklaring på hvorledes forholdene er. Indenfor systemsynet ses verden som værende sammensat af systemer. Disse systemer skal ses om værende forbundet med hinanden. Resultatet af dette bliver, at der er fokus på interaktion indenfor systemsynet. Systemsynet opfatter disse systemer som værende en del af en samlet helhed.

¹² Arbnor, Ingeman & Bjerke, Björn "Methodology For Creating Business Knowledge", 2009, s. 75

¹³ Arbnor, Ingeman & Bjerke, Björn "Methodology For Creating Business Knowledge", 2009, s. 63

Indenfor systemsynet er der fokus på synergieffekter. Ovenfor er det beskrevet hvordan at de enkelte systemer er afhængige af hinanden. Dette skal forstås på den måde, at der ved samarbejde mellem systemerne opnås synergi, og dermed også bedre resultater. Imidlertid kan synergieffekter også være negative. Dette sker i de tilfælde, hvor systemerne ikke er i stand til at samarbejde.

Systemsynet inddeles i henholdsvis lukkede og åbne systemer. De åbne betegnes som værende i stand til at samarbejde med systemer udenfor dennes afgrænsning. De lukkede er modsætningsvis afgrænset ved ikke at være i stand til at samarbejde udenfor dennes afgrænsning.¹⁴ Dette er afbilledet i figuren nedenfor.



Figur 4: Åbnede og lukkede systemer¹⁵

Systemsynet adskiller sig fra *livsverdenen* og *funktionalismen* ved at bestå af en kombination af begge. Dette medfører at systemsynet kan være objektivt eller subjektivt. Det objektivt system er kendetegnet ved at benytte fakta. Modsat det objektive system, så er det subjektive system kendetegnet ved at benytte individets holdninger.¹⁶

2.2.4 Metodesyn for projektet

Projektet tager udgangspunkt i det analytiske metodesyn. Formålet med det analytiske syn er at beskrive den faktiske virkelighed så nøjagtigt som muligt.¹⁷ Dette gøres ved at opstille- og besvare hypoteser. Dette gør sig gældende for projektet, hvor der er opstillet 5 hypoteser, som der søges at besvare.

¹⁴ Arbnor, Ingeman & Bjerke, Björn "Methodology For Creating Business Knowledge", 2009, s. 115

¹⁵ Arbnor, Ingeman & Bjerke, Björn "Methodology For Creating Business Knowledge", 2009, s. 115

¹⁶ Arbnor, Ingeman & Bjerke, Björn "Methodology For Creating Business Knowledge", 2009, s. 67

¹⁷ Arbnor, Ingeman & Bjerke, Björn "Methodology For Creating Business Knowledge", 2009, s. 61

I det analytiske metodesyn opfattes det, som værende muligt at styre mennesker. Dette kan eksempelvis være af ønsket om berigelse. Ud fra formodningen om at mennesker kan styres, så forventes der indenfor det analytiske metodesyn, at det er muligt at forudsige fremtiden. Dette er hele essensen af projektet, der søger at vejlede investorer, om fremtidige investeringer i børsintroduktioner.

Afslutningsvis kan det bemærkes, at der primært benyttes observationer til dataindsamling indenfor det analytiske syn. Dette er i overensstemmelse med, at den primære dataindsamling i projektet er aktiekurser til datasættet.

2.3 Kildekritik

Projektet har gjort brug af sekundære kilder til teoriafsnittet. Der indgår artikler, undersøgelser og fagbøger til udarbejdelsen af afsnittet. For at sikre validiteten i materialet, er der benyttet udgivelser der er "peer-reviewed". Hermed menes, at udgivelsen er verificeret af andre forskere på området, hvilket sikrer kvaliteten i de artikler der er inddraget. Der indgår en række undersøgelser af underprissætning ved børsintroduktioner til udarbejdelsen af teoriafsnittet. Disse undersøgelser er i tillæg til at være "peer-reviewed" foretaget af anerkendte forskere og teoretikere. Ved udelukkende at benytte undersøgelser fra anerkendte forskere og teoretikere, sikres der en høj kvalitet i materialet.

Flere artikler og undersøgelser er af ældre data, men disse anses stadig for at værende brugbare til at forklare begrebet underprissætning. Dette skyldes indledningsvis, at disse artikler og undersøgelser stadig i høj grad refereres til i nyere undersøgelser, der søger at forklare de forskellige fænomener, der indgår i en virksomheds underprisfastsættelse. Dertil kommer at undersøgelsen "Initial Public Offerings: International Insights", der er skrevet af Tim Loughran, Jay R. Ritter og Kristian Rydqvist er opdateret den 22. marts 2021. Dette medfører at udgivelserne stadig ses som værende relevante.

I tillæg til artiklerne og undersøgelser, er der også benyttet en række bøger til at beskrive det teori der indgår i projektet, og til at forklare den statistik der benyttes i analyseafsnittet. På trods af at bøgerne er skrevet ud fra sekundære data, så er de skrevet af anerkendte forskere, og disse vægter derfor højt i projektet.

Projektet benytter sekundær kvantitative data i form af aktiekurser. Aktiekurser dækker i denne sammenhæng over henholdsvis udbudskurser, lukkekurser og tegningskurser for de selskaber der indgår i analysen. Disse data er indsamlet fra Nasdaq OMX Copenhagens hjemmeside. I de tilfælde hvor tidligere aktiekurser ikke har været tilgængelige, er Yahoo Finance, Marketscreener.com og Investing.com blevet benyttet i stedet. Disse hjemmesider anses for at have nøjagtig data. I tillæg til aktiekurserne er børsprospekter og selskabsmeddelelser også benyttet til dataindsamlingen. Disse stammer ligeledes fra Nasdaqs hjemmeside. Der er inddraget prospekter fra samtlige børsnoterede virksomheder.

Datasættet er bestående af 72 virksomheder. Dette anses som værende et tilfredsstillende datagrundlag til at opnå fyldestgørende resultater. Det ville have været muligt at udvide datasættet med flere års børsintroduktioner, men ved at gå flere år tilbage, ville IT-krisen blive inddraget i datasættet. Derudover ville udelukkende børsnoteringer fra Nasdaq blive medtaget, da First North først åbnede i 2005. Dette ville med stor sandsynlighed være misledende i analyseafsnittet.

2.4 Potentielle fejl i data

Indsamlingen af data er udelukkende foretaget på baggrund af sekundære kilder. Benyttelsen af sekundære kilder vil som udgangspunkt medføre en lav pålidelighed. Disse sekundære kilder viser historiske aktiekurser. Dataindsamlingen er hovedsageligt foretaget fra Nasdaq omx nordic og fra Yahoo Finance. Som anført ovenfor er disse sekundære kilder. Imidlertid er disse anerkendte hjemmesider, der anses for at have nøjagtig og præcis data tilgængeligt. Dette resulterer i, at kilderne alligevel bliver anset som værende troværdige.

Samtlige virksomheder der indgår i datasættet, er blevet undersøgt manuelt. Denne undersøgelse omfatter indsamlingen af en række informationer i relation til virksomheden. Disse informationer er bestående af virksomhedernes aktiekurser, branche, alder ved børsintroduktionen og markedsværdi. Da indsamlingen er foretaget manuelt, er det nødvendigt at tage højde for mulige fejl i denne sammenhæng. Dette kunne eksempelvis være en fejl ved indtastningen af en aktiekurs i Excel. For at undgå fejl ved den manuelle dataindsamling, er der benyttet en række tiltag, der har til formål at nedsætte denne risiko. Indledningsvis kan det bemærkes, at samtlige oplysninger om børsintroduktionerne er kontrolleret flere gange. Datasættet bliver derfor gennemgået nøje, for at sikre at der ikke opstår fejl ved indtastning af virksomhedernes oplysninger.

Projektet stiller en række krav til børsintroduktionerne, for at disse bliver medtaget i datasættet. Disse krav bliver gennemgået i projektets dataafsnit, men kan opsummeres ved blot at nævne, at virksomheder der i forvejen er prissat, ikke vil blive inddraget. Ligeledes vil de virksomheder, hvor der ikke er tilstrækkelige informationer tilgængelige ikke indgå i projektet. Resultatet af dette bliver at datasættet udelukkende er bestående af 72 observationer. Datasættets størrelse har betydning for validiteten. Et stort datasæt har høj validitet, hvorimod at et lille datasæt, udelukkende opnår en lav grad af validitet. Det er tidligere anført, at projektets datasæt indeholder 72 børsintroduktioner. Dette anses for at være repræsentativt for det danske marked, og selvom at 72 observationer ikke er overvældende, så anses det alligevel for at medføre en tilstrækkelig høj validitet i projektet.

Afslutningsvis kan det bemærkes, at de sekundære kilder der indgår i projektet, primært er bestående af tal. Ved at benytte tal i datasættet, så sikres der at subjektive fortolkninger ikke indgår i materialet. Dette er ligeledes med til at sikre en højere grad af validitet i datasættet.

Ved at tage højde for de ovenforstående betragtninger i form af fejl i datasættet, og ved gennemgå det indsamlede data mere end blot en enkelt gang, så vurderes det, at datasættet har en høj validitet.

3. Teori

Nærværende afsnit behandler den teori, som har direkte relation til projektets problemformulering. Det omfatter fænomenet *"The IPO Puzzle"*, der er bestående af underprissætning, "hot issue" markets og den langsigtede underperformance. Projektet behandler ikke den langsigtede underperformance nærmere i analyseafsnittet, men det er nødvendigt at have en forståelse for fænomenet, da dette er baggrunden, for at projektet udelukkende undersøger investeringer i børsintroduktioner med en kort tidshorisont. I forlængelse heraf vil teoriafsnittet indeholde en forklaring på regressionsanalyser, da disse benyttes i analyseafsnittet. Afslutningsvis vil der være en kort introduktion til børsnoteringer i Danmark.

3.1 The IPO Puzzle

Jay R. Ritter beskriver, at der opstår 3 abnormiteter i forbindelse med en børsnotering. Den første er underprissætning. Dette begreb dækker over, at virksomheder opnår et unormalt højt afkast på deres første handelsdag, når dette sammenlignes med markedsafkastet. Den anden er fænomenet "hot issue" markets, der beskriver at der påstår nogle perioder på markedet, hvor der vil være ekstraordinært mange børsintroduktioner, samtidig med at disse vil have et unormalt højt initialafkast. Den tredje og sidste er den langsigtede underperformance, der beskriver at virksomhederne vil præstere dårligere end markedet i op til 5 år efter deres børsintroduktion. Tilsammen danner disse 3 fænomener *"The IPO Puzzle"*.¹⁸ De følgende afsnit gennemgår disse 3 forhold.

3.2 Underprissætning

Begrebet underprissætning omhandler initialafkastet ved en børsintroduktion. Et initialkast er forskellen mellem udbudskursen og lukkekursen på en virksomheds første handelsdag. Dette afkast skal sammenlignes med markedsafkastet. Dette gøres ved at måle et sammenligneligt markedsindeks fra den sidste dag i tegningsperioden og frem til virksomhedens første handelsdag. Hvis initialafkastet er positivt, efter at markedsafkastet er fratrasket, så kan det konstateres, at virksomheden blev underprissat.¹⁹

¹⁸ Ritter, Jay R. "The Long Run Performance of Initial Public Offerings", 1991, s. 1

¹⁹ Eckbo, Bjørn Espen "Handbook of corporate finance. Volume 1, Empirical corporate finance", 2007, s. 202

Hvis virksomheden underprissættes, kunne ejerne have forlangt en højere udbudskurs uden at miste interessen fra investorerne. I forbindelse med underprissætning bliver betegnelsen: "Leaving money on the table" af denne årsag ofte benyttet. Dette beregnes som initialafkastet gange antallet af udbudte aktier.²⁰ Det er en betegnelse for de penge, som virksomhedens ejere går glip af ved virksomhedens børsintroduktion.

Der er lavet utallige undersøgelser af underprissætning, og samtlige af disse konstaterer, at fænomenet er tilstedeværende på markedet. Indledningsvis kan det anføres, at Stoll og Curley var de første, der undersøgte børsnoteringers underprissætning i 1970. Underprissætning blev efterfølgende undersøgt og dokumenteret af Logue og af Reilly i 1973.²¹ Ibbotson var ligeledes blandt de første forskere til at undersøge fænomenet. Han foretog en stor undersøgelse i 1975. Her fandt han frem til, at virksomheder der går på børsen, vil have en tendens til, at deres aktier underprissættes, men også at dette afkast forsvinder efter kort tid på markedet.²² Fælles for undersøgelserne er, at ingen af forskerne fandt frem til en egentlig årsag for underprissætningen, men udelukkende at fænomenet eksisterede på markedet.

Fænomenet underprissætning er siden de indledende undersøgelser i 70'erne blevet undersøgt mange gange. Tilstedeværelsen af underprissætning er ofte blevet konstateret, men det er stadig ikke lykkedes at finde en endegyldig årsag til fænomenet. En nyere undersøgelse foretaget af Jay R. Ritter i 2020 har vist, at amerikanske børsnoteringer siden 1980 i gennemsnit er blevet 18,4 % underprissat.²³

Jay R. Ritter, Tim Loughran og Kristian Rydqvist står bag en af de eneste undersøgelser der inddrager Danmark. Forskerne foretog en stor undersøgelse af børsintroduktioner i 1994, hvor i alt 54 lande bliver inddraget. Denne undersøgelse er sidenhen blevet opdateres årligt. Den sidste af disse opdateringer skete d. 22-04-2021.²⁴ Ovenforstående undersøgelse omfatter i alt 17 lande i Europa. Undersøgelsen finder frem til, at der kan påvises underprissætning, i samtlige lande der indgår i undersøgelsen. Imidlertid viser undersøgelsen også, at graden af underprissætning varierer i størrelse for hvert land. Denne undersøgelse finder frem til, at Danmark i perioden 1984-2017 opnår et gennemsnitligt initialafkast på 7,4%. Dette er væsentligt lavere end eksempelvis USA, der til sammenligning opnår en underprissætning på 17,2 % i perioden 1960-2020. Til sammenligning kan

²⁰ Loughran, Tim & Ritter, Jay R. "Why Don't Issuers Get Upset About Leaving Money on the Table in IPOs?", 2002, s. 1.

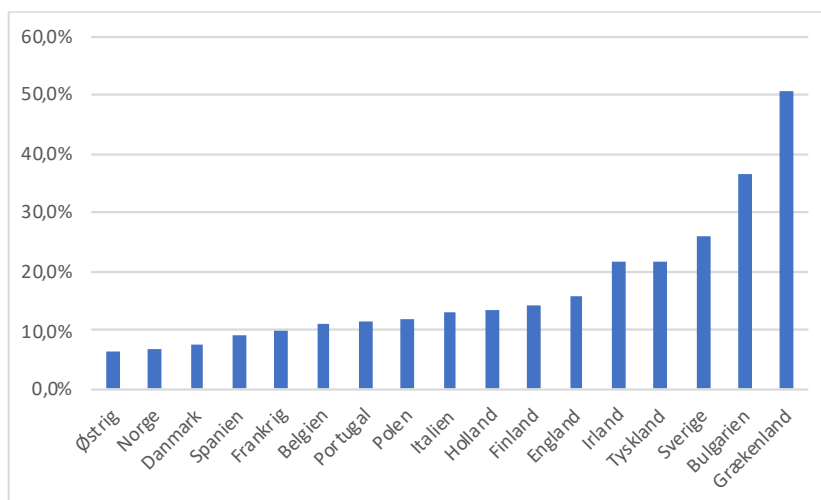
²¹ Ritter, Jay R & Welch Ivo "A Review of IPO Activity, Pricing, and Allocations", 2002, s. 8

²² Eckbo, Bjørn Espen "Handbook of corporate finance. Volume 1, Empirical corporate finance", 2007, s. 378

²³ Ritter, Jay R. "Initial Public Offerings: Underpricing", 2020, s. 2

²⁴ Loughran, Tim & Ritter, Jay R. & Rydqvist, Kristian, "Initial Public Offerings: International Insights", 1994, s. 1

det også nævnes, at der i Europa er et gennemsnitligt initialafkast på 16,8 %.²⁵ Figuren nedenfor viser initialafkastet for børsintroduktioner i Europa, hvoraf det tydeligt fremgår at underprissætningen varierer.



Figur 1: Initialafkast i Europa. Egen tilvirkning ud fra "Initial Public Offerings: International Insights"

Selvom årsagen til underprissætning ikke er endegyldigt bevist, så er der flere teorier om fænomenet. Disse kan inddeles i asymmetrisk og symmetrisk information, og vil blive gennemgået i de følgende afsnit.

3.2.1 Asymmetrisk Information

Når et aktiekøb i børsintroduktioner er domineret af, at en part er mere informeret end den anden, så opstår der asymmetrisk information. Den, der handler på et mere oplyst grundlag, vil stå i en stærkere position til at vurdere børsintroduktionens reelle markedsværdi.

Ved en børsintroduktion involveres flere parter. Dette medfører, at det er overordentlig vanskeligt, for ikke at sige umuligt, at opnå en fuldkommen symmetrisk information blandt disse. Parterne indenfor børsintroduktioner kan indledningsvis inddeles i tre. Disse parter er henholdsvis udstederen (virksomheden), underwriter (en finansiel virksomhed, der stiller garanti for del af udstedelsen) og investorerne. Det er åbenlyst, at investorer handler på et mindre oplyst grundlag. Denne forskel i information er hele essensen af begrebet asymmetrisk information.

Teorien indenfor asymmetrisk information peger på, at årsagen til underprissætning skal findes i

²⁵ Loughran, Tim & Ritter, Jay R. & Rydqvist, Kristian, "Initial Public Offerings: International Insights", 1994, s. 2

investorerne usikkerhed. Når en investor handler ud fra et mindre oplyst grundlag, så er det åbenlyst, at denne skal godtgøres for den større risiko. Denne godtgørelse sker gennem en underprissætning af de udbudte aktier.

Den førende teori indenfor asymmetrisk information stammer fra *Kevin Rock*, der var blandt de første forskere til at undersøge asymmetrisk information. Han fandt frem til, at asymmetrisk information opstår mellem investorerne. Hermed menes, at en gruppe af investorerne ville have en overlegen mængde af information om virksomheden. Dette resulterede i, at der blev skabt asymmetrisk information mellem den oplyste og den ikke oplyste investor.²⁶ Rocks teori er betegnet under navnet "The Winner's Curse".

Signalering er en anden teori, der omhandler asymmetrisk information. Roger G. Ibbotson mener, at der opstår asymmetri mellem den udbydende virksomhed og investoren. Dette skyldes, at virksomheden har en bedre forståelse for den reelle risiko og værdi, hvilket resulterer i at der opstår asymmetrisk information.²⁷

3.2.1.1 Winner's Curse

"The Winner's Curse" er en teori, der stammer fra forskeren Kevin Rock. Winner's Curse beskriver, hvordan investorerne skal inddeles i henholdsvis de informerede og de ikke informerede. Teorien bygger på, at der opstår usikkerhed i forbindelse med en børsnotering. Dette skyldes, at ingen kender den sande markedsværdi, før en virksomhed går på børsen. Det er denne uvidenhed, som Rock anfører, skaber asymmetrisk information blandt investorerne, eftersom at nogle investorer handler ud fra et mere oplyst grundlag²⁸

Winner's Curse opfatter underprissætning, som værende en nødvendighed for den udstedende virksomhed. Det er i virksomhedens interesse, at der skabes efterspørgsel på dennes aktier, hvilket underprissætning kan benyttes til. Ud fra Rock's antagelse om, at investorer kan inddeles i henholdsvis en oplyst- og en ikke oplyst investor, så vil den oplyste investor i højere grad have mulighed for at vurdere virksomhedens markedspris, selvom at den præcise værdi ikke er kendt for nogen. Det er derfor åbenlyst, at en informeret investor udelukkende er interesseret i en

²⁶ Rock, Kevin "Why New Issues Are Underpriced", 1986, s. 1

²⁷ Ibbotson, Roger G. "Price Performance of Common Stock New Issues", 1975, s. 263

²⁸ Rock, Kevin "Why New Issues Are Underpriced", 1986, s. 1-2

børsintroduktion, hvis denne kan tegnes til en fordelagtig pris sammenlignet med virksomheder af samme størrelse og indenfor samme branche. Modsat den oplyste investor, så vil en investor der ikke handler ud fra samme oplysningsgrundlag, søge at blive godtgjort for den usikkerhed der opstår, i forbindelse med en investering i en børsintroduktion. Det skyldes primært, at den ikke oplyste investor, ikke har samme mulighed for at værdiansætte virksomheden.

Siden Rock delte sine betragtninger om Winner's Curse, så har andre forskere også kommenteret på fænomenet. Ritter og Beatty mener, at der er en sammenhæng mellem den forventede underprissætning og investorernes usikkerhed om værdiansættelsen af virksomheden.²⁹

Der er forskellige metoder til at måle denne usikkerhed. Ljungqvist og Wilhelm foretog i 2003 en undersøgelse af selskabers alder i forhold til underprissætning. Deres teori gik på, at virksomhedernes alder ved børsintroduktionen er en direkte faktor for graden af usikkerhed i forbindelse med noteringen. De fandt frem til, at yngre virksomheder ofte oplever højere grad af underprissætning i forhold til ældre virksomheder. Dette kan hænge sammen med, at der er mindre information tilgængelig om de yngre virksomheder, hvorfor at investorer handler ud fra færre informationer, end de ville ved ældre virksomheder.³⁰ Ritter og Loughran ser sig enige i hypotesen, efter at de i 2004 foretog en undersøgelse, der ligeledes inddragede virksomhedernes alder som en variabel for usikkerhed.³¹

Virksomhedernes branche er en anden målestok, der kan benyttes til at vurdere risikoen forbundet med en investering i børsintroduktioner. Thomas J. Chemmanur foretog i 1993 en undersøgelse, af hvorvidt højteknologiske virksomheder, har en højere grad af underprissætning. Han fandt evidens for at dette var tilfældet.³²

Tech-virksomheder bliver ofte forbundet med en højere risiko. Hermed menes, at det er vanskeligt at værdiansætte disse virksomheder. I forbindelse med at der påtages en højere risiko ved at investere i tech-virksomhederne, så vil investorerne skulle kompenseres gennem underprissætning. Et eksempel herpå er Snap Inc. Denne børsintroduktion antages at være værdiansat efter en multipel metode. Resultatet heraf blev, at der opstod et højt initialafkast på første handelsdag, men

²⁹ Beatty, Randolph P. & Ritter, Jay R. "Investment Banking, Reputation and The Underpricing of Initial Public Offers", 1984, s. 1

³⁰ Ljungqvist, Alexander & Wilhelm, William J. "IPO Pricing in the Dot-com Bubble". 2003, s. 739

³¹ Ritter, Jay & Loughran Tim "Why Has IPO Underpricing Changed Over Time?", 2004, s. 5-6

³² Chemmanur, Thomas J. "The Pricing of Initial Public Offerings: A Dynamic Model with Information Production", 1993

efterfølgende faldt kursen, da det gik op for investorerne at virksomhedens reelle værdi var meget lavere.³³

3.2.1.2 Signaling

Teorien om signalering bygger på at den udstedende virksomhed, vil have bedre mulighed for at vurdere kvaliteten af virksomheden sammenlignet med investorerne. Investorerne køber altså aktier på et mindre oplyst grundlag. Dette medfører at der opstår asymmetrisk information.³⁴

Litteraturen er delt indenfor signalering. Ivo Welch mener, at de udstedende virksomheder skal inddeles efter kvalitet. Welch mener at den asymmetrisk information opstår, da investorerne ikke kan foretage denne inddeling. Det er i virksomhedernes interesse at signalere en høj kvalitet, hvilket kan gøres ved at underprissætte de udstedende aktier. Dette resulterer i et umiddelbart tab for virksomhedens ejere, men er samtidig et signal til investorerne, om at virksomheden tror på at aktiekursen vil stige igen efter børsnoteringen. Virksomheder af lav kvalitet har ikke råd til at underprissætte. De ved, at de ikke vil genvinde tabet ved en underprissætning. Dette signalerer altså til investorerne, om at virksomheden er af lav kvalitet.³⁵

Franklin Allen og Gerald R. Faulhaber har en anden tilgang til signalering. Deres teori bygger ligeledes på at virksomhederne inddeles efter kvalitet, men påpeger at denne inddeling foretages ud fra virksomhedernes udbetaling af udbytte. Derudover argumenter de for at tillokkende prospekter, ligeledes er af afgørende betydning for vurderingen af virksomhedens kvalitet.³⁶

Paul A. Gompers og Alon Brav benytter markedsværdi til at vurdere kvaliteten af virksomhederne. Deres teori går på, at en større markedsværdi medfører en højere kvalitet. Dette skyldes, at markedsværdien signalerer, hvor veletableret virksomhederne er. Projektet benytter denne metode, til at undersøge om signalering har indflydelse på graden af underprissætning.

3.2.2 Symmetrisk information

Symmetrisk information er modsætningen til asymmetrisk information. Det er blevet undersøgt af flere omgange. Forskere som Tinic, Hughes og Thakor mener, at udbydere vælger at underprissætte

³³ Andersen, Per Vestergaard "Værdiansættelse af virksomheder og aktier", 2017, s. 201

³⁴ Papaioannou, George J. & Karagozoglou, Ahmet K. "Underwriting Services and the New Issues Market", 2017, s. 85

³⁵ Welch, Ivo "Seasoned Offerings, Imitation Costs, and the Underpricing of Initial Public Offerings", 1989 s. 422

³⁶ Allen, Franklin & Faulhaber, Gerald R. "Signaling By Underpricing In The IPO Market", 1989, s. 306

en IPO for at reducere deres juridiske ansvar. Der er væsentlig mindre chance for, at en virksomhed, der underprissættes, bliver sagsøgt. Ritter argumenterer imidlertid for, at dette er usandsynligt. Han begrundet dette, med at lande der ikke har samme retssystem som USA, alligevel vil opnå samme niveau af underprissætning.³⁷

En anden teori indenfor symmetrisk information går ud på, at virksomheder under ”hot issue” markets ikke kan retfærdiggøre en højere udbudskurs. Eksempelvis var der unormalt højt initialafkast under IT-boblen.³⁸

3.2.3 Beregning af underprissætning

Følgende afsnit beskriver, hvorledes underprissætningen beregnes i projektet, samt hvordan udregningen tager forbehold for ændringer i markedet. Projektet udregner underprissætning ud fra den metode der blev præsenteret af Ritter i 1991.³⁹ Denne formel er opstillet nedenfor:

Underprissætning kan defineres som forskellen mellem udbudskursen og lukkekursen på første handelsdag. Denne beregning er også kendt som en virksomheds initialafkast. Følgende formel benyttes til at udregne initialafkastet i procent. Udbudskursen (K_{i0}) skal indledningsvis trækkes fra aktiens lukkekurs fra dennes første handelsdag (K_{i1}), hvorefter at dette divideres med udbudskursen (K_{i0}). Dette giver virksomhedens rene initialafkast. Hermed menes, at der ikke tages forbehold for markedet.

$$K_i = \left[\frac{K_{i1} - K_{i0}}{K_{i0}} \right]$$

Når initialafkastet er fundet, skal der tages højde for markedsudsving. I perioden mellem aktieudbuddet og den første handelsdag kan der ske store ændringer på markedet. Det kunne eksempelvis tænkes, at tegningsperioden stopper lige inden coronakrisen, og børsnoteringen kunne træde i kraft lige efter, at markedet var styrtet. Det er derfor essentielt at tage forbehold for disse udsving under udregningen af en børsnoterings underprissætning.

I dette projekt vil underprissætningen beregnes ved at medregne bevægelser i OMX Copenhagen Price Index. Følgende formel vil blive benyttet til at udregne afkastet for indekset på en

³⁷ Ritter, Jay R & Welch Ivo “A Review of IPO Activity, Pricing, and Allocations”, 2002, s. 9

³⁸ Ritter, Jay R & Welch Ivo “A Review of IPO Activity, Pricing, and Allocations”, 2002, s. 10

³⁹ Ritter, Jay R. “The Long Run Performance of Initial Public Offerings”, 1991, s. 7-8

virksomheds første handelsdag. Indeksets kurs den sidste dag i tegningsperioden (I_{i0}), bliver trukket fra indeksets kurs efter første handelsdag for virksomheden (I_{i1}), hvorefter dette divideres med kursen fra den sidste dag i tegningsperioden (I_{i0}). Dette giver ændringen i indekset.

$$I_i = \left[\frac{I_{i1} - I_{i0}}{I_{i0}} \right]$$

Efter indledningsvis at finde frem til det rene initialafkast, og derefter at udregne bevægelserne i aktiemarkedet, kan der nu opstilles en formel for udregningen af det markedsjusterede initialafkast. Med udgangspunkt i ovenforstående to formler, så kan den markedsjusterede underprissætning for en given virksomhed udregnes på følgende måde:

$$\text{Underprissætning} = K_i - I_i = \left[\frac{K_{i1} - K_{i0}}{K_{i0}} \right] - \left[\frac{I_{i1} - I_{i0}}{I_{i0}} \right]$$

Hvis udregning giver et positivt tal, så kan det konstateres, at der foreligger underprissætning ved børsintroduktionen. Modsætningsvist kan det bemærkes, at hvis udregningen giver et negativt resultat, så har børsintroduktionen være overprissat. Denne metode benyttes til at udregne underprissætningen for hver virksomhed i datasættet.

3.3 "Hot issue" kontra "cold issue" markets

"Hot issue" markets er den tredje uregelmæssighed indenfor børsintroduktioner. Begrebet beskriver en periode på markedet, hvor der er mange børsintroduktioner, og hvor initialafkastet for disse børsintroduktioner vil være anormalt højt. Disse perioder kan endvidere betegnes som værende tidspunkter, hvor der er ekstraordinær optimisme på markedet.⁴⁰

Ibbotson og Jaffe foretog en undersøgelse af "hot issue" markets tilbage i 1975. Det var den første akademiske undersøgelse af fænomenet. De fandt frem til, at børsintroduktioner under perioder med "hot issue" markets vil have et højt initialafkast. De mente derfor at markedet kunne times, og at investorer kunne fokusere deres investeringer til perioder med "hot issue" markets.⁴¹

Senere har også Jay R. Ritter undersøgt fænomenet. Ritter foretog en stor undersøgelse i 1984, og han kom i den forbindelse frem til, at perioder med "hot issue" markets er kendetegnet ved, at aktier overtegnes, samt ved at der vil være et stort antal børsintroduktioner. Derudover fandt Ritter

⁴⁰ Brealey, Richard A. & Myers, Stewart C. & Allen, Franklin "Principles of Corporate Finance", 2011

⁴¹ Ibbotson, Roger G. & Jaffe, Jeffrey F. "Hot Issue" Markets", 1975

ligeledes ud af, at der vil være ekstraordinær høj underprissætning i disse perioder. Ritter er dermed enig med Ibbotson og Jaffe i det omfang, at der eksisterer perioder med "hot issues" markets, men ifølge Ritter er disse perioder specifikke for brancher, og dermed ikke for hele markedet.⁴²

Det modsatte af "hot issue" markets er "cold issue" markets. Disse perioder er kendetegnet ved at have få børsintroduktioner. I tillæg hertil vil der være et væsentligt lavere initialafkast sammenlignet med perioder under "hot issue" markets. Der er altså væsentligt lavere optimisme på markedet under perioder med "cold issue" markets.

3.4 Langsigtede underperformance

Den langsigtede underperformance er den sidste uregelmæssighed, der indgår i begrebet "*The IPO Puzzle*". Ifølge Ritter har en underprissætning, og "hot issue" markets en negativ effekt på virksomheders langsigtede afkast.⁴³ Den langsigtede underperformance beskriver, hvordan op imod 80 % af alle børsintroduktioner præsterer dårligere end markedet over tid. Allerede kort tid efter at en aktie underprissættes, så begynder kursen at falde. Det er dokumenteret, at aktierne fortsætter denne udvikling i op til 3-5 år.⁴⁴

Den langsigtede underperformance kan udregnes ved at finde frem til en given virksomheds udvikling fra lukkekursen på første handelsdag til kursen efter 3-5 år. Hvis dette afkast er negativt sammenlignet med markedsudviklingen, så har virksomheden underpræsteret.

Den langsigtede underperformance er et væsentligt mindre undersøgt fænomen end underprissætning. Ritter var blandt de første forskere, der mente at der i tillæg til underperformance og "hot issue" markets var en tredje uregelmæssighed ved børsintroduktioner. Ritter undersøgte 1.526 børsintroduktioner i USA fra 1975-1984. Ved at sammenligne børsintroduktionerne med virksomheder af samme størrelse og branche, fandt Ritter frem til, at børsintroduktionerne underpræsterede signifikant. Det gennemsnitlige afkast efter 3 år på markedet for de børsintroducerede virksomheder var 34,47 %, hvorimod at afkastet for de sammenlignelige virksomheder på markedet var 61,86 %. Ritter konkluderede på denne baggrund, at den langsigtede underperformance var eksisterende på det amerikanske marked i denne periode.⁴⁵ Derudover kan

⁴² Ritter, Jay R. "The "Hot Issue" Markets of 1980, 1984, s. 239

⁴³ Ritter, Jay R. "The Long Run Performance of Initial Public Offerings", 1991, s. 1

⁴⁴ Andersen, Per Vestergaard "Værdiansættelse af virksomheder og aktier", 2017, s. 127

⁴⁵ Ritter, Jay R. "The Long Run Performance of Initial Public Offerings", 1991, s. 2-3

det konstateres, at der er væsentlig variation i den langsigtede underperformance målt år for år og på tværs af brancher.⁴⁶

Den langsigtede underperformance er efterfølgende undersøgt af flere omgange. *Ritter og Loughran* undersøgte 4.753 virksomheder i perioden 1970-1990, og kunne konkludere, at en investor i gennemsnit skulle investere 44 % mere i en børsnotering, end i en etableret aktie, for at opnå samme afkast efter 5 år.⁴⁷

Selvom at tilstedeværelsen af den langsigtede underperformance er påvist på markedet, så er årsagen til fænomenet stadig en gåde. Der er flere teorier på området, men der er stadig ikke fundet noget definitivt bevis.

3.5 Børsintroduktioner i Danmark

Når en virksomhed vælger at gå på børsen i Danmark, så vil virksomhedens aktier blive noteret på Nasdaq Copenhagen eller på First North Denmark. First North er en minibørs, som primært beskæftiger sig med mindre selskaber. Den primære årsag til, at virksomheder lader sig børsnotere på minibørsen, frem for på hovedbørsen, er at de små virksomheder ikke lever op til de strengere krav, der stilles i forbindelse med en notering på hovedbørsen.

First North er dermed en attraktiv mulighed for mindre virksomheder, der har et ønske om at gå på børsen. Virksomhederne har senere mulighed for at flytte til fondsbørsen, i takt med at virksomhederne bliver større. Denne rapport indeholder noteringer fra både First North og fra Nasdaq Copenhagen.

3.6 Regressionsanalyse

Med henblik på at besvare problemformuleringen, er der opstillet en række hypoteser. Disse vil blive besvaret gennem en regressionsanalyse. Regressionsanalyse benyttes til at undersøge udviklingen i en variabel (Y-variablen), ved at sammenligne med andre variabler (X-variabler).

Projektet anvender udelukkende en simpel lineær regression til at besvare hypoteserne. Den simple lineære regression har kun én forklarende variabel. Den simple lineære regression anvendes til at finde frem til, om der er lineær sammenhæng mellem Y-variablen og X-variablen, hvorefter det

⁴⁶ Ritter, Jay R. "The Long Run Performance of Initial Public Offerings", 1991, s. 1

⁴⁷ Loughran, Tim & Ritter. Jay R. "The New Issues Puzzle" 1995, s. 1-2

vurderes, hvor stærk og afhængig denne sammenhæng er. Den afhængige variabel er initialafkastet (Y-variablen), og den uafhængige variabel vil blive bestemt ud fra den enkelte hypotese (X-variablen). Regressionen vil være følgende:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + e_i$$

Ovenforstående skal læses som følgende: Y_i er responsvariablen, som er den variabel, der skal forklares. I projektet er responsvariablen, som tidligere nævnt, virksomhedernes initialafkast. Det første led af ligningen er B_0 , som er konstantleddet. Konstantleddet kan betegnes som værende værdien af Y-variablen, i det tilfælde hvor X-variablen er lig med 0. Det næste led af ligningen er B_1 , som er hældningen. Hældningen beskriver hvor meget Y-variablen stiger med når X-variablen stiger med 1. X_i er den forklarende variabel. Det er denne, der benyttes til at forklare Y-værdierne. Disse varierer for hver enkelt hypotese. Sidste led af ligningen er e_i , som er restleddet. Dette skal forstås som værende den del af Y-værdierne, der ikke kan forklares ud fra X-værdierne.⁴⁸

⁴⁸ Hansen, Bent Willum "Introduktion til teoretisk statistik og nogle af dens anvendelser", 2010, s. 159-160

4. Data

4.1 Indsamlingen af data

Datagrundlaget dækker over danske børsintroduktioner i perioden 2005-2021. Projektet undersøger de selskaber, som bliver introduceret på Nasdaq Copenhagen eller på First North Denmark i perioden.

Projektet stiller endvidere en række krav til børsintroduktionerne, for at de vil blive inddraget i datagrundlaget. Hovedreglen er at børsintroduktionerne skal være nye på børsen, og at de ikke må være prissat i forvejen. Der er redegjort for de frasorterede virksomheder nedenfor:

- Investeringsselskaber og -foreninger bliver ikke inddraget i datasættet. Dette skyldes at disse virksomheders værdi er fastsat ud fra eksterne faktorer. Disse virksomheder investerer i aktier, så deres værdi kan måles ud fra andre virksomheders aktiekurser.
- Virksomheder der i forvejen er børsnoteret på en anden børs, vil ikke blive inddraget. Det skyldes at virksomheden er prissat i forvejen, hvilket resulterer i at der ikke er tale om en sand børsnotering.
- Virksomheder der fusioneres, eller som spaltes, bliver ikke inddraget. Ligesom ved de førnævnte eksempler skyldes dette, at børsnoterede virksomheder der fusionerer eller spaltes, er prissat i forvejen.

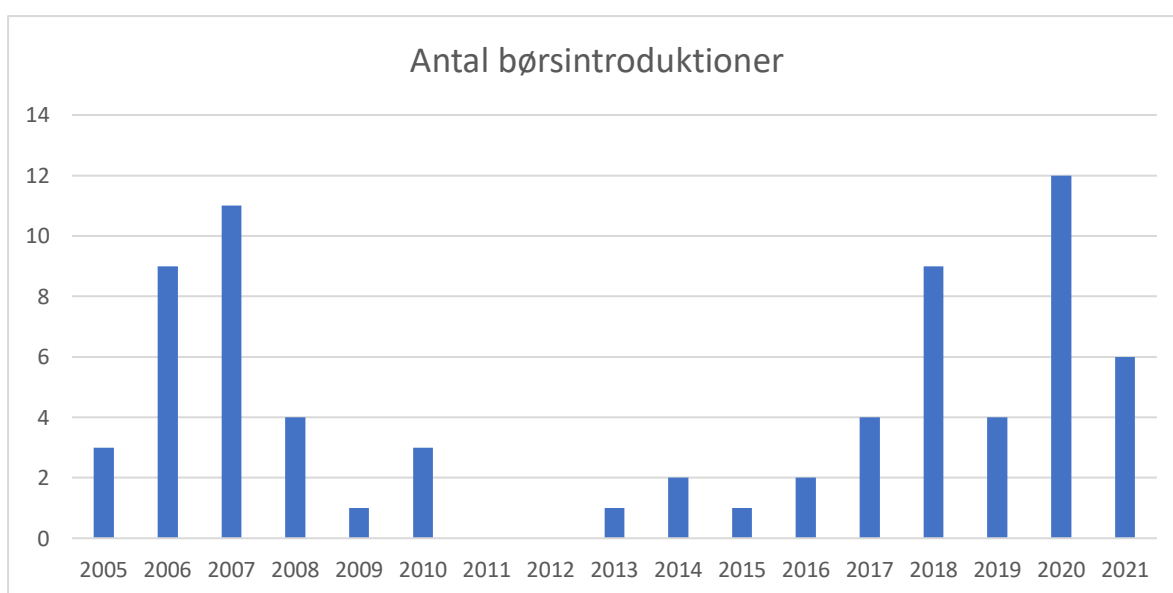
Selvom en virksomhed ikke falder ind under de ovenstående kriterier, så vil denne blive udelukket, hvis de nødvendige data ikke har været til rådighed. Disse data omfatter aktiekurser, prospektet eller anden nødvendigt data, der skal bruges til analyseafsnittet. Enkelte ældre selskaber, som ikke længere er børsnoteret, bliver frasorteret af denne årsag. Dette kan skyldes, at virksomheden er gået konkurs, eller at virksomheden er blevet afnoteret af en anden årsag.

Datagrundlaget består af i alt 72 børsintroduktioner i perioden 2005-2021. Heraf er 28 virksomheder noteret på Nasdaq Copenhagen, og de resterende 44 virksomheder er noteret på First North Denmark.

4.2 Beskrivelse af data

Det indsamlede datagrundlag strækker sig over en 17-årig periode. Dette tidsinterval omfatter som nævnt ovenfor 72 børsintroduktioner, der er forekommet i perioden 2005-2021. Dette svarer til, at der i gennemsnittet bliver børsintroduceret 4 virksomheder årligt.

Det er tydeligt afbilledet i figur 5, at der foretages flest børsintroduktioner i perioden 2006-2007, og efterfølgende foretages der ligeledes mange børsintroduktioner i perioden 2018-2021. Den store mængde børsintroduktioner i henholdsvis 2006 og 2007, skete efter en årrække med få introduktioner som følge af IT-boblen i 2000. Der er ligeledes heller ikke nogen tvivl om, at der i årene efter finanskrisen var ganske få børsintroduktioner. Det vidner om, at virksomheder forsøger at undgå at foretage børsintroduktioner i perioder, hvor der hersker usikkerhed på aktiemarkedet. Dette er imidlertid stik modsat, af det aktiemarked vi ser i 2021. Siden 2018 er antallet af børsintroduktioner igen eksploderet, hvilket i særlig grad ses i 2021, hvor der allerede er foretaget 6 børsnoteringer. Dertil kommer, at der er væsentlig flere børsintroduktioner på vej. Det viser at der igen er optimisme på aktiemarkedet.



Figur 5: Antal børsintroduktioner i Danmark. Egen tilvirkning.

Til at inddele virksomhederne i deres respektive brancher benyttes Global Industry Classification Standard, der forkortes som GICS. Denne metode benyttes eksempelvis af Nasdaq, hvorfor at denne information primært er indsamlet fra deres hjemmeside. GICS-strukturen består af 11 sektorer, 24 branchegrupper, 69 industrier og 158 underindustrier.⁴⁹ Imidlertid er datasættet udelukkende bestående af 72 observationer. Dette medfører, at det har været nødvendigt at afgrænse brugen af denne metode. Virksomhederne vil udelukkende blive inddelt i deres sektor. Dette skyldes, at virksomhederne ville blive for spredt, hvis branchegrupperne, industrierne eller underindustrierne

⁴⁹ <https://www.msci.com/gics>

blev benyttet. Ved udelukkende at inddele virksomhederne i deres sektor, sikres der en mere ligevægtig fordeling. Tabel 1 viser denne fordeling

Sektor	Antal
Information Technology	27
Consumer Discretionary	9
Consumer Staples	4
Health Care	10
Financials	4
Industrials	13
Real Estate	3
Utilities	2

Tabel 1: Børsintroduktioner fordelt efter GICS. Egen tilvirkning

Tabellen viser, at der er klart flest børsintroduktioner indenfor den teknologiske sektor. I tillæg hertil, så er sektorer som consumer discretionary, health care og industrials også godt repræsenteret. Imidlertid er der meget få noteringer indenfor utilities, consumer staples financials og real estate på det danske marked. Der er ligeledes enkelte sektorer, som slet ikke er repræsenteret i perioden. Disse sektorer er henholdsvis energy, materials og communication services. Virksomhedernes sektor bliver yderligere behandlet i projektets analyseafsnit.

5. Analyse

Analyseafsnittet undersøger projektets hypoteser. Indledningsvis er der foretaget en undersøgelse af beskrivende statistik i relation til hver hypotese. Denne statistik er beskrevet i tabel 2, som er opstillet nedenfor. Den beskrivende statistik vil blive gennemgået senere i analyseafsnittet.

Statistik	Alder				Markedstilstand			Corona	
	Initialafkast	Ung	Gammel	Tech	Markedsværdi	Hot issue	Cold issue	Inden	Efter
Middelværdi	25,2%	26,6%	20,6%	22,4%	2.717.368.309	32,9%	8,7%	16,3%	51,8%
Median	11,8%	12,0%	10,1%	14,0%	140.224.625	15,0%	3,4%	8,7%	21,4%
Std. afvigelse	45,8%	48,4%	37,2%	39,1%	11.911.068.789	53,3%	13,2%	28,1%	72,9%
Mindste	-25,4%	-25,4%	-20,5%	-25,4%	23.833.600	-25,4%	-10,5%	-20,5%	-25,4%
Største	204,0%	204,0%	133,1%	161,1%	98.200.000.000	204,0%	41,4%	161,3%	204,0%
N	72	55	17	27	72	49	23	54	18

Tabel 2: Beskrivende statistik med ekstreme observationer. Egen tilvirkning

Hvis analysen ikke finder signifikante sammenhænge, så vil de ekstreme observationer blive frasorteret. Dette gøres, for at undersøge, om disse ”outlinere” har påvirket resultatet. Projektet definerer ekstreme observationer, som virksomheder der opnår en underprissætning på mere end 100 %.

Statistik	Alder				
	Initialafkast	Ung	Gammel	Tech	Markedsværdi
Middelværdi	12,9%	12,7%	13,5%	13,1%	2.951.576.165
Median	8,7%	8,7%	6,8%	8,8%	145.419.999
Std. afvigelse	19,5%	18,0%	24,1%	19,9%	12.421.785.890
Mindste	-25,4%	-25,4%	-20,5%	-25,4%	23.833.600
Største	85,8%	54,9%	85,8%	54,9%	98.200.000.000
N	66	50	16	25	66

Tabel 3: Beskrivende statistik uden ekstreme observationer. Egen tilvirkning

5.1 Underprissætning

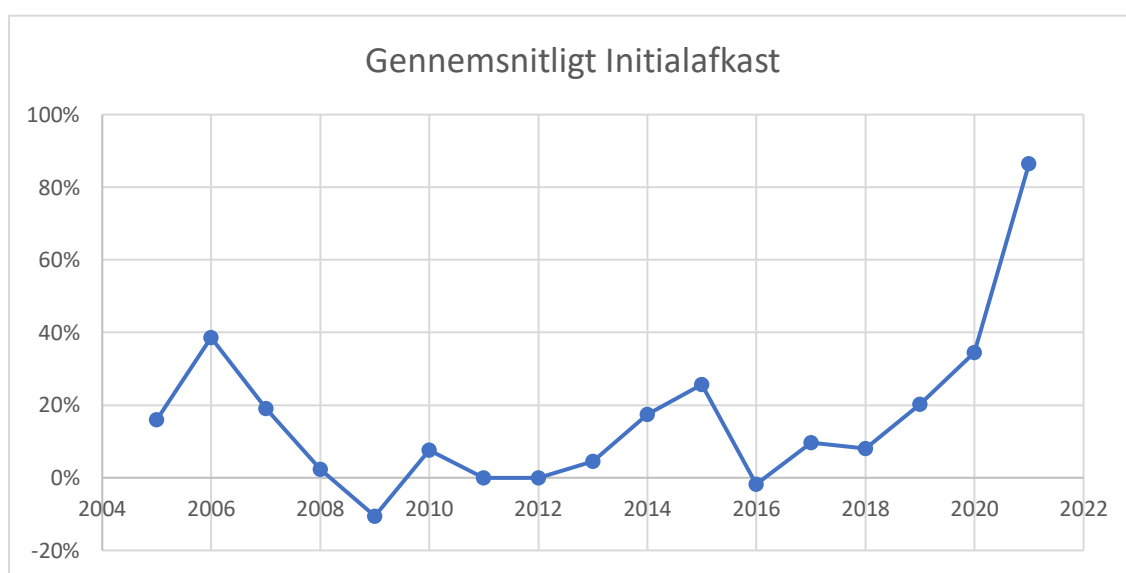
Hypotese 1: Danske børsnoteringer underprissættes i perioden 2005-2021

Ved at benytte udregningen til underprissætning, som tidligere er forklaret i projektet, er underprissætningen fundet for hver børsintroduktion i datasættet. Tabel 2 viser en oversigt over resultatet af undersøgelsen.

Indledningsvis kan det anføres, at de 72 undersøgte børsintroduktioner i perioden 2005-2021 opnår et gennemsnitligt markedsjusteret initialafkast på 25,2 %. Medianen er væsentligt lavere end gennemsnittet. Denne måles til 11,8 %, hvilket alt andet lige har den betydning, at mere end halvdelen af virksomhederne opnår en underprissætning der er lavere end gennemsnittet. Dertil kommer også det faktum, at standardafvigelsen er på 45 %. Dette viser alt andet lige, at der er flere ekstreme observationer i datasættet.

Af de 72 observerede børsintroduktioner så er 53 blevet underprissat. Dette er svarende til 73,61 %. Dette fremgår af bilag 1, hvor der foreligger en oversigt over observationerne. Det anføres, at der er en væsentlig variation i underprissætningen på årlig basis. Denne variation er afbilledet i figur 6.

Den gennemsnitlige underprissætning er positiv i 13 ud af de i alt 17 år der inddrages i undersøgelsen. Da der i 2011-12 ikke er medtaget nogle børsintroduktioner i datasættet, så er der altså udelukkende 2 år med overprissætning. Disse år er henholdsvis 2009 og 2016. I 2009 måles der en overprissætning på 11 %, men dette skal ses i lyset af, at der udelukkende er medtaget en enkelt observation dette år. Dette stemmer imidlertid godt overens med det faktum, at der blev foretaget ganske få børsintroduktioner i kølvandet på finanskrisen. Det eneste andet år hvor der kan konkluderes overprissætning, er i 2016. Her blev overprissætningen kun målt til 2 %.



Figur 6: Det gennemsnitlige initialafkast fordelt pr. år. Egen tilvirkning

Ud fra ovenstående gennemgang af det markedsjusterede initialafkast kan det konkluderes, at der eksisterer underprissætning på det danske marked i perioden 2005-2021. Dette kan konstateres ud fra det faktum, at der i perioden har været en gennemsnitlig underprissætning på 21,8 %. Derudover

har der udelukkende været 2 år i den 17-årige periode, hvor der har været overprissætning på aktiemarkedet.

Det fremgår af tabel 2, at det største observerede tilfælde af underprissætning er målt til 204 %. I tillæg til denne observation, så har 5 andre børsintroduktioner opnået en underprissætning på mere end 100 %. Disse outlinere er med til at skævvride resultaterne, da de forøger gennemsnittet markant.

Ved at fjerne de ekstreme observationer fra datasættet opnås der et væsentligt andet resultat. Det gennemsnitlige markedsjusterede initialafkast er 12,9 %. Der er altså en væsentlig forskel. Medianen ligger på 8,7 %, som medfører, at mere end halvdelen af observationerne har et markedsjusteret initialafkast under gennemsnittet. Standardafvigelsen bliver endvidere væsentlig formindsket, da denne ligger på 19,5 % uden outlinerne. Dette giver et væsentligt mere retvisende resultat. En underprissætning på 12,9 % er i højere grad i overensstemmelse med tidligere undersøgelser.

Det er tidligere i projektet gennemgået, at en undersøgelse foretaget af Ritter, Loughran og Rydqvist påviser et gennemsnitligt initialafkast på 7,4 % i Danmark. Denne undersøgelse er foretaget for perioden 1984-2017. Sammenlignet med resultaterne i dette projekt, kan der konstateres en forskel på 5,5 %. Dette skyldes primært, at IT-krisen ikke bliver inddraget i projektet.

Konklusionen bliver, at hypotese 1 accepteres. Dette tydeliggøres, ved at outlinerne ikke påvirker resultatet af undersøgelsen. Der påvises en høj grad af underprissætning, uanset om disse ekstreme observationer inddrages i analysen. I tillæg hertil kan det konstateres, at projektets fund stemmer overens med andre forskeres undersøgelser.

Hypotese 2: Unge selskaber opnår en større grad af underprissætning

Ved at benytte Ljungqvist og Wilhelms hypotese fra 2003 vil projektet undersøge, om der er en sammenhæng mellem unge selskaber og underprissætning. Virksomhedernes alder ved deres børsintroduktion undersøges. Dette gøres først for alle observationerne, og derefter uden at inddrage outlinerne. Dette fremgår af tabel 4, der viser beskrivende data for virksomhedernes alder. Projektet

benytter medianen som skæregrense, til at definere om et selskab betragtes som værende ung eller gammel. Denne tilgang blev introduceret af Ritter og Loughran i deres undersøgelse fra 2004.⁵⁰

Alder ved børsintroduktion		Uden ekstreme observationer Alder ved børsintroduktion	
Middelværdi	16,96	Middelværdi	17,41
Median	7	Median	6,5
Minimum	0	Minimum	0
Maksimum	140	Maksimum	140
Antal	72	Antal	66

Tabel 4: Alder ved børsintroduktion. Egen tilvirkning

Det giver mening at benytte medianen, da gennemsnittet ville give en væsentlig højere grænse. Dette skyldes at der inddrages virksomheder med en unormal høj alder ved børsintroduktionen. Den største af disse observationer var på 140 år. Imidlertid er der også virksomheder, der bliver børsnoteret allerede det år de stiftes. Dette resulterer i at gennemsnittet i høj grad påvirkes, hvorfor at det er relevant at benytte medianen.

Efter at de enkelte virksomheder påtager betegnelsen ”ung” eller ”gammel”, så bliver de sammenlignet. Det kan udledes af tabel 2, at der udelukkende er en lille forskel i gennemsnittet og medianen. Dette gør sig gældende i tilfældet hvor de ekstreme observationer inddrages, men også når disse ikke indgår. Først anføres det, at der ved inddragelsen af outlierne opstår en 6 % forskel i middelværdien. Denne forskel bliver yderligere mindsket ved at fjerne de ekstreme observationer, hvorfor at der udelukkende ender med at være 0,8% forskel.

Sammenhængen mellem unge og gamle virksomheder er undersøgt gennem en regressionsanalyse. Denne regression fremgår af bilag 5. Til at kategorisere virksomhederne, gives unge virksomheder variablen 1, og de virksomheder der kategoriseres som gamle får variablen 0.

Hypotese 3: Teknologiske virksomheder opnår større grad af underprissætning

Virksomhederne er jf. tabel 5 inddelt i deres respektive sektor, og den gennemsnitlige underprissætning for hver sektor er udregnet. Antallet af teknologiske virksomheder er klart bedst

⁵⁰ Ritter, Jay & Loughran Tim “Why Has IPO Underpricing Changed Over Time?”, 2004, s. 18-19

repræsenteret. Imidlertid opnår de som udgangspunkt ikke en højere grad af underprissætning sammenlignet med de andre brancher. I inddragelsen af de ekstreme observationer, har sektoren Industrials et mere end dobbelt så højt gennemsnitligt initialafkast. Dette bliver imidlertid væsentligt forværret ved at fjerne 3 ekstreme observationer indenfor denne sektor.

			Uden ekstreme observationer		
Sektor	Antal	Initialafkast	Sektor	Antal	Initialafkast
Information Technology	27	22,4%	Information Technology	25	13,1%
Consumer Discretionary	9	18,4%	Consumer Discretionary	9	18,4%
Consumer Staples	4	24,9%	Consumer Staples	4	24,9%
Health Care	10	24,4%	Health Care	9	9,2%
Financials	4	20,4%	Financials	4	20,4%
Industrials	13	46,6%	Industrials	10	8,3%
Real Estate	3	2,5%	Real Estate	3	2,5%
Utilities	2	2%	Utilities	2	2%

Tabel 5: Gennemsnitligt initialafkast fordelt på virksomhedernes branche. Egen tilvirkning

Der er foretaget en dataanalyse for beskrivende statistisk, som fremgår af tabel 2. Af denne tabel fremgår det også, at der er 22,4 % underprissætning på teknologiske-virksomheder i perioden. Dette er et væsentligt større afkast, end hvad tidligere undersøgelser har vist.

Det er imidlertid værd at bemærke, at der ved at fjerne outlierne, bliver konstateret en underprissætningen, som er svarende til 13,1 %. Dette er udelukkende 0,2 % større end gennemsnittet.

Underprissætningen indenfor den teknologiske sektor er undersøgt gennem 2 regressionsanalyser. Disse fremgår af bilag 5. Den ene inddrager de ekstreme observationer, og den anden har frasorteret disse. Virksomhederne indenfor den teknologiske sektor gives variablen 1, og virksomheder der ligger indenfor en anden sektor gives variablen 0.

Hypotese 4: En høj markedsværdi ved børsintroduktionen påvirker graden af underprissætning

Det er gennemgået i afsnittet omkring signalering, at virksomheder inddeles i henholdsvis høj- og lav kvalitet indenfor børsnoteringer. Det er ligeledes gennemgået, hvordan en virksomheds markedsværdi ved børsintroduktionen kan signalere dette. Følgende afsnit vil undersøge, om der kan konstateres en sammenhæng mellem underprissætning og virksomheder med høj markedsværdi.

Indledningsvis er markedsværdien fundet for hver virksomhed. Resultatet af dette fremgår af tabel 2 og 3. De tal der anføres i relation til markedsværdien, er alle angivet i danske kroner. Den største markedsværdi kommer fra Ørsted, der blev børsnoteret til en markedsværdi på 98.200.000.000. Modsætningen hertil er Rovsing A/S, der blev børsnoteret til en markedsværdi på 23.833.600 kroner.

Ved at inddrage alle 72 observationer, så blev der opnået en gennemsnitlig markedsværdi på 2.717.368.309. Medianen lå udelukkende på 140.224.625, hvilket viser at mere end halvdelen af virksomhederne blev børsnoteret til en markedsværdi der lå væsentligt under gennemsnittet. Det skyldes primært, at Ørsted havde en væsentlig større markedsværdi end de andre virksomheder.

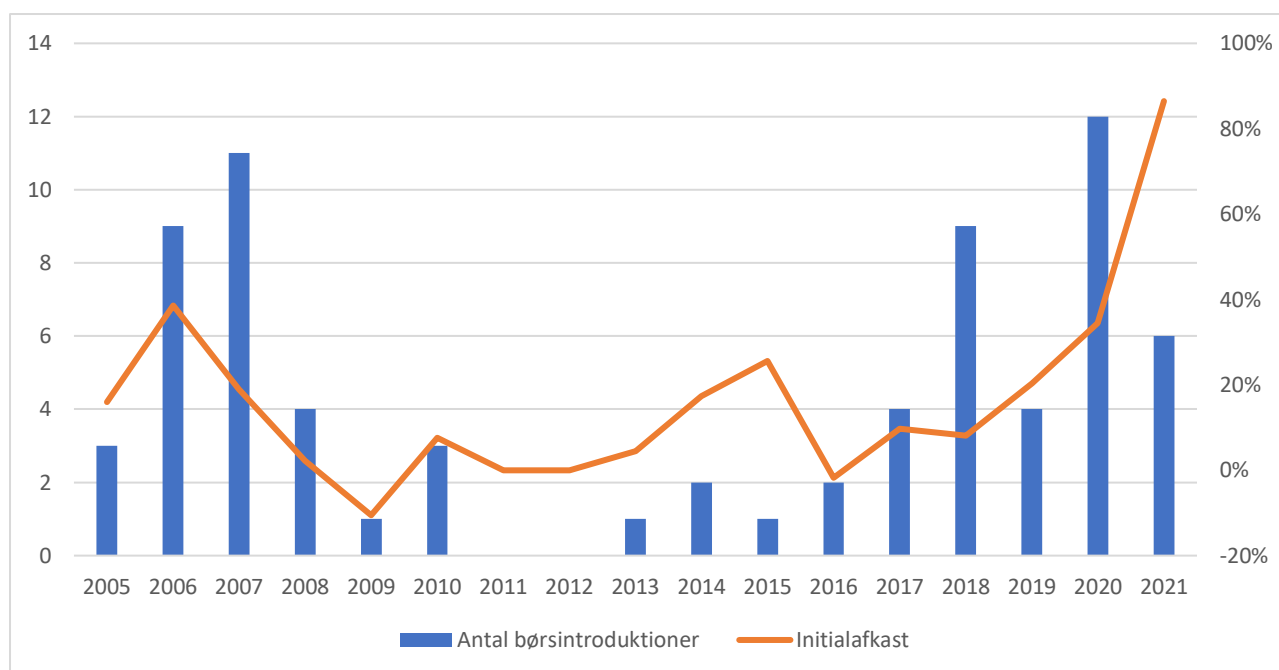
Ved at fjerne outlierne og ved udelukkende at benytte 66 observationer måles den gennemsnitlige markedsværdi 2.951.576.165. Medianen angives til 145.419.999, hvilket viser at der ikke er nogen væsentlig forskel. Dette fremgår af tabel 3.

Sammenhængen mellem underprissætning og markedsværdien undersøges gennem en regressionsanalyse. Denne foretages for henholdsvis de 72, men også for de 66 observationer. Ud fra undersøgelsen af den beskrivende statistik, kan det konstateres, at der er en væsentlig forskel på virksomhedernes markedsværdi. Dette har medført, at regressionerne benytter den naturlige logaritme af markedsværdien. Regressionsanalyserne fremgår af bilag 5.

5.2 "Hot-Issue" markets

Hypotese 5: Børsintroduktioner der foretages under "hot issue" markets, vil opnå en højere grad af underprissætning

Det er beskrevet i teoriafsnittet, at "hot issue" markets er perioder med ekstraordinært mange børsintroduktioner, hvor virksomhederne opnår en unormal høj grad af underprissætning. I figur 7 er afbilledet det gennemsnitlige initialafkast og antallet af børsintroduktioner pr. år. Figuren viser en tendens, til at initialafkastet stiger de år, hvor der foretages mange børsintroduktioner.



Figur 7: Antal børsintroduktioner sammenlignet med det gennemsnitlige initialafkast pr. år. Egen tilvirkning

Tabel 2 viser, at der er væsentlig større underprissætning på markedet i de perioder der er defineret som "hot issue" markets. Der opnås et gennemsnitligt markedsjusteret initialafkast på 32,9 % i perioder der defineres som "hot issue". Dette er hele 24,2 % mere end perioderne med "cold issue" markets, der udelukkende opnår et gennemsnitligt markedsjusteret initialafkast på 8,7 %. Medianen ligger på 15 %, hvilket medfører, at det kan konstateres, at mere end halvdelen af virksomhederne har et afkast der ligger under gennemsnittet. Undersøgelsen stemmer godt overens med tidligere forskers undersøgelser, der viser at børsintroduktioner under perioder med vækst på aktiemarkedet, vil opleve et højere initialafkast.

Nedenfor er der opstillet en tabel, der inddeler de år, der indgår i tidsintervallet i "hot issue" og "cold issue". Der er udelukkende medtaget 4 børsintroduktioner i 2019. Dette skal imidlertid ses i lyset af, at der er frasorteret hele 3 noteringer dette år. Maersk Drilling er bl.a. frasorteret, da denne notering skete som led i en spaltning. Som følge af at antallet af børsnoteringer er væsentligt større end det der inddrages i datasættet, så er 2019 medtaget som "hot issue".

År	Antal børsintroduktioner	Initialafkast	Hot/Cold
2005	3	16%	Cold
2006	9	39%	Hot
2007	11	19%	Hot
2008	4	2%	Cold
2009	1	-11%	Cold
2010	3	8%	Cold
2011	0	0%	Cold
2012	0	0%	Cold
2013	1	4%	Cold
2014	2	17%	Cold
2015	1	26%	Cold
2016	2	-2%	Cold
2017	4	10%	Cold
2018	9	8%	Hot
2019	4	20%	Hot
2020	12	34%	Hot
2021	6	86%	Hot

Tabel 6: Hot/Cold perioder. Egen tilvirkning

For at undersøge om der er en sammenhæng mellem underprissætning og ”hot issue” markets, så opstilles der en simpel lineær regression. Perioderne med ”hot issue” markets gives værdien 1, og perioderne med ”cold issue” markets får værdien 0. Resultaterne fremgår af regression 4 i bilag 5.

Hypotese 6: Børsintroduktioner under corona-pandemien vil have ekstraordinær høj grad af underprissætning

For at finde frem til om der er en ekstraordinært høj underprissætning under corona-pandemien, så inddeles børsintroduktionerne i henholdsvis ”inden” og ”efter” pandemiens begyndelse. Danmark blev første gang nedlukket d. 11. marts 2020. Resultatet af dette bliver, at denne dato benyttes som skæringstidspunkt.⁵¹ Der er i alt inddraget 18 virksomheder i datasættet, som blev børsnoteret efter pandemiens begyndelse, og der er inddraget 54 virksomheder, der blev børsnoteret inden. I tabel 2 belyses initialafkastet fra før og fra efter pandemiens begyndelse.

Under coronakrisen er der opnået et gennemsnitligt initialafkast på hele 51,8 procent, men det skal ses i lyset af, at der medregnes nogle ekstreme observationer. Hele 5 ud af de 18 børsnoterede virksomheder har opnået et initialafkast på mere end 100 % under pandemien. Dette har medført en

⁵¹ <https://www.regeringen.dk/nyheder/2020/pressemoede-11-marts-i-spejlsalen/>

betydeligt højere standardafvigelse, som af denne årsag ligger på hele 72,9 %. De store udsving belyses også i median, der ligger på 21,4 %, og som altså viser, at mere end halvdelen af observationerne har et lavere initialafkast end gennemsnittet.

Der kan ikke herske tvivl om, at der i gennemsnit har været et væsentligt højere initialafkast under pandemien. Der foreligger hele 12,7 % forskel i medianen, der før pandemiens begyndelse lå på 8,7. Den forhøjede standardafvigelse belyser, at der er store udsving i observationerne. Dette stemmer godt overens med det faktum, at der er højere grad af underprissætning, i de perioder der defineres som "hot issue" markets, hvilket alt andet lige medfører, at netop disse perioder vil indeholde ekstreme observationer.

Sammenhængen mellem underprissætningen og corona-pandemien er undersøgt yderligere gennem en regressionsanalyse. Denne søger at teste, om der er signifikant sammenhæng mellem underprissætning, og de virksomheder der noteres under pandemien. Denne fremgår af bilag 5.

5.3 Resultat af analyse

Afsnit 5.1 og 5.2 gennemgår projektets hypoteser, og opstiller rammerne for regressionerne. Disse regressioner er summeret i tabel 7, der er opstillet nedenfor. Til venstre vises den uafhængige variabel, og ved siden af vises hvilken hypotese, som regressionen er opstillet for. På højre side vises regressionerne. Resultaterne af disse er illustreret til højre, hvor regressionens multipel r vises. Dette er også defineret som korrelationskoefficienten. En korrelationskoefficient på 0 viser, at der ikke er nogen lineær sammenhæng, og en korrelationskoefficient på 1 viser en perfekt lineær sammenhæng. Korrelationskoefficienten skal minimum have en værdi på 0,2, for at der kan konstateres bare en svag lineær sammenhæng.

Den nederste del af tabellen viser tal, der benyttes til at vurdere kvaliteten af regressionen. R -kvadreret viser forholdet mellem variationen og den forklarende variabel (x -variablen). R -kvadreret er kvadratet på korrelationskoefficienten, og bliver også betegnet som determinationskoefficienten, men kan også blive beskrevet som R^2 . Determinationskoefficienten påtager en værdi på mellem 0 og 1. En værdi der ligger tæt på 1, vil vise en stor forklaringsgrad, hvorimod at en værdi der ligger tættere på 0, vil vise en ringe forklaringsgrad. En lav determinationskoefficient medfører altså, at punkterne ligger langt fra linjen, hvorimod at en høj determinationskoefficient vil medføre, at punkterne ligger tæt på linjen.

P-værdien er en indikator, til at be- eller afkræfte hypotesen. Det fortæller noget om, hvor stor usikkerheden er i regressionen. Der bliver testet for et 95%-konfidensinterval. Dette vil sige at p-værdien ikke på overstige 0,05.

Variabel	Hypotese	1	2	3	4	5	6	7	8
Alder (72)	2	0,172							
Alder (66)	2		0,153						
Branche (72)	3			0,037					
Branche (66)	3				0,015				
Markedsværdi (72)	4					0,184			
Markedsværdi (66)	4						0,136		
"Hot Issue"	5							0,234	
Pandemien	6								0,337
R-kvadreret		2,96%	2,33%	0,14%	0,02%	3,40%	1,85%	5,47%	11,39%
P-værdi		0,148	0,221	0,758	0,905	0,121	0,276	0,048	0,004

Tabel 7: Resultat af regressioner. Egen tilvirkning

Samme tilgang benyttes til gennemgangen af hver hypotese. Denne tilgang er opstillet nedenfor:

1. Klarlæggelse af hypotesen: $H_0: \beta_1 = 0$ vs. $H_1: \beta_0 \neq 0$ at $\alpha = 0.05$
2. Test hypotesen gennem p-value metoden, hvor der testes for et 95 % konfidensinterval.

Regressionerne søger at forkaste H_0 hypotesen. Ved at forkaste H_0 bliver der konstateret en sammenhæng mellem underprissætning og den uafhængige variabel. Da p-value metoden benyttes, så skal p-værdien være mindre end 0,05, for at H_0 kan forkastes.

Hypotese 2

Hypotese 2 søger at finde en sammenhæng mellem underprissætning og virksomhedernes alder ved deres børsintroduktion. Det undersøges om unge selskaber har en højere grad af underprissætning. Denne sammenhæng er testet for alle observationerne, men der er også foretaget en regression, der ikke indeholder de ekstreme observationer. Regressionerne 1 og 2 viser resultatet af disse analyser.

Regression 1 inddrager alle observationer. Der undersøges om regressionen kan forkaste H_0 hypotesen og dermed konstatere en sammenhæng mellem alder og underprissætning. Korrelationskoefficienten er udelukkende på 0,172. Det kræver minimum en korrelationskoefficient på 0,2 for blot at opnå en svag lineær sammenhæng. En korrelationskoefficient på 0,172 viser altså, at korrelationskoefficienten ikke er tilstrækkelig til at blive betragtet som værende lineært sammenhængende. Determinationskoefficienten måles til værdien 2,96 %. Dette viser, at 2,96 % af variationen i modellen kan forklares ud fra den uafhængige variabel (alder). Dette viser at der udelukkende opnås en lille forklaringsgrad. Afslutningsvis kan det bemærkes, at p-værdien ligger

på 0,148. En p-værdi på 0,148 viser, at der er 14,8 % sandsynligheden for, at de konklusioner der drages i analysen, skyldes en tilfældighed. Der bliver testet for et 95%-konfidensinterval, hvilket medfører at 0-hypotesen ikke kan forkastes, hvilket vil sige at regressionen ikke kan benyttes til at forklare en sammenhæng mellem alder og underprissætning.

Regression 2 har frasortet de ekstreme observationer i datasættet, for at se om der kan statueres en lineær sammenhæng, når disse ikke bliver inddraget i analysen. Imidlertid viser regressionen, at der opnås en endnu svagere sammenhæng ved at frasortere disse. Korrelationskoefficienten er 0,153, hvilket betyder, at der kun er en meget lille lineær sammenhæng. Dette er ikke tilstrækkeligt til at der kan konstateres en lineær sammenhæng. Determinationskoefficienten er 2,33 %, hvilket viser, at kun en meget lille variation i modellen kan forklares ud fra den uafhængige variabel. Afslutningsvis kan det bemærkes, at p-værdien er 0,221. Dette viser altså, at 22,1 % af analysen skyldes tilfældigheder, hvilket er langt over de 5 %, der accepteres i det opstillede 95%-konfidensinterval.

Som resultat af at der ikke er en lineær sammenhæng, så bliver hypotese 2 forkastet.

Hypotese 3

Hypotese 3 søger at finde en sammenhæng mellem underprissætning, og den risiko der påtages ved investering i den teknologiske sektor. Regression 3 tester sammenhængen ved at inddrage alle observationer i datasættet. Efterfølgende testes sammenhængen i regression 4 uden at inddrage de ekstreme observationer.

Regression 3 viser en korrelationskoefficient på 0,037. Dette er meget lavt, og viser dermed at der ikke er nogen lineær sammenhæng. Derudover opnås der en determinationskoefficient på 0,14%. Dette medfører, at udelukkende 0,14% af variationen i regressionen kan forklares ud fra den uafhængige variabel. Det kan afslutningsvis konstateres, at p-værdien er 0,758. Dette er altså ikke i nærheden af det opstillede 95%-konfidensinterval, hvilket medfører, at regressionen ikke kan benyttes til at statuere en lineær sammenhæng.

Regression 4 medregner udelukkende 66 observationer, og har dermed frasortet de ekstreme observationer i datasættet. Indledningsvis kan det konstateres, at der ved at fjerne de ekstreme observationer opnås en forværret korrelationskoefficient. Denne er udelukkende på 0,015, hvilket helt tydeligt viser, at der ikke kan statueres en lineær sammenhæng. Determinationskoefficienten bliver ligeledes forværret og er nu på 0,02%. Dette viser altså en meget lav forklaringsgrad. P-

værdien forhøjes til 0,905. Dette viser, at regressionen ikke forbedres ved at fjerne de ekstreme observationer.

Resultaterne af regression 3 og 4 viser tydeligt, at der ikke er nogen lineær sammenhæng mellem underprissætning og den teknologiske sektor på det danske marked i perioden 2005-2021. Dette stemmer godt overens med det faktum, at IT-krisen ikke medtages i tidsintervallet.

Hypotese 4

Hypotese 4 søger at finde frem til, om der er en lineær sammenhæng mellem underprissætning og virksomhedernes markedsværdi ved børsintroduktionen. Dette testes gennem regression 5 og 6. Markedsværdiens naturlige logaritme benyttes til at undersøge sammenhængen.

Indledningsvis kan det anføres, at korrelationskoefficienten er på 0,184. Dette viser at der ikke opnås en tilstrækkelig lineær sammenhæng. Kravet hertil er 0,2, hvilket viser, at der næsten kan statueres en svag sammenhæng. Determinationskoefficienten måles til 3,4%. Dette medfører at 3,4% af variationen, kan forklares ud fra markedsværdien. Derudover er p-værdien beregnet til 0,121. Resultatet heraf er, at denne ikke ligger indenfor det opstillede 95%-konfidensinterval.

Resultatet af regression 5 bliver, at der ikke kan statueres en lineær sammenhæng mellem underprissætning og virksomhedernes markedsværdi. En korrelationskoefficient på 0,184 er ikke langt fra en svag lineær sammenhæng, men p-værdien viser, at der er en relativ stor sandsynlighed, for at resultaterne skyldes tilfældigheder.

Da der ikke kan konstateres en sammenhæng ud fra regression 5, bliver outlinerne frasorteret i regression 6. Denne vil således teste, om der kan klarlægges en sammenhæng, når outlinerne ikke inddrages i analysen.

Korrelationskoefficienten er 0,136. Dette er ikke tilstrækkeligt til at statuere en lineær sammenhæng. Derudover kan det konstateres, at der ved at fjerne outlinerne, opnås en endnu svagere lineær sammenhæng, når denne sammenlignes med regression 6. Determinationskoefficienten er 1,85 %, hvilket viser at en kun en meget lille del af underprissætningen kan forklares ud fra markedsværdien. Afslutningsvist kan det bemærkes, at p-værdien er 0,276, hvilket resulterer i, at hypotesen forkastes ud fra et 95%-konfidensinterval.

Der kan ikke konstateres en sammenhæng mellem markedsværdien og graden af underprissætning. Dette gør sig gældende for begge regressioner. Afslutningsvis kan det konkluderes, at sammenhængen forværres ved at fjerne de ekstreme observationer fra analysen.

Hypotese 5

Regression 7 undersøger, om der er en lineær sammenhæng mellem underprissætning og perioder med "hot issue" markets. Der foretages udelukkende en enkelt undersøgelse indenfor hypotese 5. Dette skyldes, at "hot issue" perioder er kendetegnet ved at have en høj grad af underprissætning, hvorfor at det giver mening at medtage de ekstreme observationer.

Regression 7 angiver en korrelationskoefficient på 0,234. Dette er over grænsen på 0,2, hvilket altså medfører, at der kan konstateres en svag lineær sammenhæng mellem underprissætning og perioder med "hot issue" markets. Korrelationskoefficient er altså ikke meget over den nedre grænse, men den er imidlertid tilstedeværende. Der påvises en determinationskoefficient på 5,47%. Dette viser at 5,47% af variationen kan forklares ud fra x-variablen. I dette tilfælde er x-variablen "hot issue" markets. Determinationskoefficient viser, hvor langt punkterne ligger fra linjen. Som udgangspunkt er 5,47 % ikke en høj determinationskoefficient. Imidlertid viser dette blot, at der er stor variation i datasættet, hvorfor at dette ikke medfører, at regressionen ikke kan bruges. P-værdien ligger på 0,048. P-værdien er altså dermed indenfor det 95%-konfidensinterval, der er opstillet for regressionen. Som resultat af at p-værdien er under 0,05, så kan H_0 forkastes.

Resultatet af regression 7 bliver, at der er en lineær sammenhæng mellem underprissætning og perioder med "hot issue" markets. Dette skyldes, at der bliver konstateret signifikante resultater for en positiv sammenhæng gennem korrelationskoefficienten. Resultatet af overstående bliver, at hypotese 5 accepteres. Ved at acceptere hypotesen kan det nu konkluderes, at der er større underprissætning under perioder med "hot issue" markets i Danmark fra 2005-2021.

Hypotese 6

Hypotese 6 er en forlængelse af hypotese 5, som undersøger, om der er ekstraordinær høj underprissætning ved de perioder, der bliver defineret som "hot issue" markets. Indledningsvis kan det konstateres, at der bliver foretaget ekstraordinært mange børsintroduktioner, efter at pandemien begyndte i Danmark. Derudover viser analysen af hypotese 6 også, at der i gennemsnit opnås en væsentlig højere grad af underprissætning efter skæringsdatoen for pandemiens begyndelse. Det er derfor konstateret at det undersøgte tidsinterval er "hot issue" markets.

Regression 8 undersøger, om der er en sammenhæng mellem underprissætning, og de børsintroduktioner der er foretaget under pandemien. Regression 8 opnår en korrelationskoefficient på 0,337. Dette viser en svag til middel lineær sammenhæng. Determinationskoefficienten er på 11,39%, hvilket konstaterer at en del af variation i modellen, vil kunne forklares ud fra den uafhængige variabel. P-værdien har værdien 0,004, hvilket medfører, at der med 99,6 % sandsynlighed vil være større grad af underprissætning under pandemien. Dette stemmer godt overens med de resultater, der blev gennemgået i hypotese 5. Undersøgelsen af underprissætning under pandemien tydeliggør blot den tendens, at der er større underprissætning i perioder med "hot issue" markets. Resultatet af overstående bliver, at hypotese 6 accepteres.

6. Konklusion

6.1 Anbefaling til investorer

Projektets endelige formål er at undersøge, om underprissætning kan benyttes til at foretage profitable kortsigtede investeringer i børsintroduktioner. Ud fra hypotese 1 der er omhandlende tilstedeværelsen af underprissætning, kan det konkluderes, at fænomenet er tilstedeværende på det danske aktiemarked i perioden 2005-2021. Projektet tester derefter 3 hypoteser, der har til formål at undersøge, hvilke faktorer der har indflydelse på graden af underprissætning.

Virksomhedernes alder, branche og markedsværdi testes i relation til underprissætning, men projektet finder ikke nogen signifikant lineær sammenhæng mellem forholdene. Variablerne benyttes alle som en indikator, for om virksomhederne bliver betragtet som værende risikofylde. De risikofylde børsintroduktioner medfører ikke et større kortsigtet afkast, hvorfor at investorer ikke anbefales at handle ud fra disse faktorer.

Markedstilstanden undersøges ud fra fænomenet "hot issue" markets. Hermed menes, at projektet undersøger, om disse perioder har en direkte indvirkning på virksomhedernes underprissætning. Projektet opstiller 2 hypoteser, der undersøger dette. Hypotese 5 og 6 accepteres, hvilket medfører, at der kan konstateres en sammenhæng mellem "hot issue" markets og graden af underprissætning. Dermed finder projektet, at der er større grad af underprissætning under perioder med "hot issue" markets. I forlængelse heraf kan det ligeledes konstateres, at de største outlinere indenfor datasættet, finders indenfor disse perioder på markedet. Datasættet indeholder 6 observationer med en underprissætning på mere end 100 %. Samtlige af disse findes i perioder med "hot issue" markets.

På baggrund af resultaterne i projektet, anbefales investorerne at koncentrere deres investeringer i børsintroduktioner, mod perioder der kategoriseres som "hot issue". Dette vil give et væsentligt bedre kortsigtet afkast, sammenlignet med børsintroduktioner der foretages indenfor "cold issue" markets. Projektet undersøger ikke den langsigtede performance, men ud fra resultaterne i projektet, så anbefales det investorer udelukkende at betragte børsintroduktioner som en kortsigtet investering.

6.2 Konklusion

Fænomenet underprissætning er observeret og undersøgt for de fleste aktiemarkeder i verden. Dette projekt kan gennem en undersøgelse af hele det danske marked fra 2005-2021, konkludere at fænomenet er tilstedeværende i det opstillede tidsinterval. Ved at foretage en gennemgang af beskrivende statistik for observationerne, kan det indledningsvis konkluderes, at der eksisterer en gennemsnitlig underprissætning på 25,2 % for perioden. Dette er en væsentlig større grad af underprissætning, når der sammenlignes med tidligere studier. Årsagen hertil er todelt. Indledningsvis er der en række outlinere i datasættet, der måler en ekstraordinær høj underprissætning. Dette påvirker i høj grad gennemsnittet, der uden inddragelsen af disse observationer, kun ville ligge på 12,9 %. I forlængelse heraf anføres det, at tidsintervallet ikke strækker sig over IT-krisen, men derimod starter i 2005. Dette medvirker at tidsintervallet starter efter flere år med ”cold issue” markets. Hvis tidsintervallet blev udvidet til IT-krisen, så ville dette med stor sandsynlighed resultere i en lavere gennemsnitlig underprissætning.

Til at undersøge årsagen til underprissætning, tager projektet udgangspunkt i asymmetrisk information, og undersøger, om denne teori kan benyttes som forklaring. Winner’s Curse er den førende teori indenfor asymmetrisk information, og tager udgangspunkt i asymmetri blandt investorerne. Winner’s Curse teorien bygger på at usikkerhed påvirker graden af underprissætning. Projektet undersøger dette gennem hypotese 2 og 3, der tester virksomhedernes alder og branche i forhold til graden af underprissætning. Dette viste ikke nogen signifikant lineær sammenhæng, hvorfor at hypoteserne blev forkastet.

Anden del af asymmetrisk information er signalering, der tager udgangspunkt i asymmetri mellem virksomheden og investorerne. Signalering inddeler virksomheder i høj- og lav kvalitet, hvorefter at markedsværdien benyttes til at undersøge, om der er en sammenhæng mellem virksomheder af høj kvalitet og underprissætning. Dette testes i hypotese 4, der ikke finder nogen signifikant lineær sammenhæng, hvilket påviser, markedsværdien ikke kan benyttes til at vurdere graden af underprissætning.

Hypotese 5 og 6 undersøger ”hot issue” markets i relation til underprissætning. Hypotese 5 finder, at der er en signifikant lineær sammenhæng mellem ”hot issue” markets, og graden af underprissætning. Projektet kan derfor konkludere at der er større underprissætning i perioder der kategoriseres som ”hot issue”. Det stemmer overens med resultater fra tidligere undersøgelser, og kan derfor benyttes som en indikator, for hvornår det er profitabelt at investere i børsintroduktioner.

Hypotese 6 er en forlængelse af hypotese 5, og undersøger sammenhængen mellem underprissætning og børsintroduktioner under corona-pandemien. Dette er interessant, eftersom at aktiemarkedet defineres som "hot-issue" under corona-pandemien. Resultaterne af analysen tydeliggør også konklusionen på hypotese 5, da det konstateres, at der er væsentligt højere underprissætning under pandemien sammenlignet med før dennes begyndelse.

Dette projekt bidrager til den allerede eksisterende litteratur om underprissætning på det danske aktiemarked. Flere af de opstillede hypoteser er før blevet undersøgt, men ved at inddrage udviklingen på aktiemarkedet under corona-pandemien, og ved ikke blot at tage udgangspunkt i hovedmarkedet, så gives et nyt og mere nuanceret billede af børsintroduktioner i Danmark.

7. Bibliografi

Bøger

Arbnor, Ingeman & Bjerke, Björn ”Methodology For Creating Business Knowledge”, 2009

Eckbo, Bjørn Espen ” Handbook of corporate finance. Volume 1, Empirical corporate finance”, 2007

Hansen, Bent Willum ”Introduktion til teoretisk statistik og nogle af dens anvendelser”, 2009

Brealey, Richard A. & Myers, Stewart C. & Allen, Franklin “Principles of Corporate Finance”, 2011

Andersen, Per Vestergaard “Værdiansættelse af virksomheder og aktier”, 2017

Papaioannou, George J. & Karagozoglu, Ahmet K. “Underwriting Services and the New Issues Market”, 2017

Udgivelser

Ritter, Jay R. ”Initial Public Offerings: Underpricing”, 2020

Fast, Michael, ”Kvalitativ metodologi & vidensproduktion”, 2008

Fast, Michael, ”Erhvervsøkonomiens rødder og logik – det funktionalistiske paradigme”, 2008

Ritter, Jay & Loughran Tim “Why Has IPO Underpricing Changed Over Time?”, 2004

Ljungqvist, Alexander & Wilhelm, William J. “IPO Pricing in the Dot-com Bubble”, 2003

Loughran, Tim & Ritter, Jay R. “Why Don’t Issuers Get Upset About Leaving Money on the Table in IPOs?”, 2002

Ritter, Jay R & Welch Ivo “A Review of IPO Activity, Pricing, and Allocations”, 2002

Brav, Alon & Gompers, Paul A. “Myth or Reality? The Long-Run Underperformance of Initial Public Offerings: Evidence from Venture and Nonventure Capital-Backed Companies”, 1997

Loughran, Tim & Ritter. Jay R. “The New Issues Puzzle” 1995

Loughran, Tim & Ritter, Jay R. & Rydqvist, Kristian, “Initial Public Offerings: International Insights”, 1994 (Opdateret 22-03-2021)

Ritter, Jay R. "The Long Run Performance of Initial Public Offerings", 1991

Welch, Ivo "Seasoned Offerings, Imitation Costs, and the Underpricing of Initial Public Offerings", 1989

Allen, Franklin & Faulhaber, Gerald R. "Signaling By Underpricing In The IPO Market", 1989

Rock, Kevin "Why New Issues Are Underpriced", 1986

Beatty, Randolph P. & Ritter, Jay R. "Investment Banking, Reputation and The Underpricing of Initial Public Offers", 1984

Ritter, Jay R. "The "Hot Issue" Markets of 1980", 1984

Ibbotson, Roger G. & Jaffe, Jeffrey F. "Hot Issue" Markets", 1975

Ibbotson, Roger G. "Price Performance of Common Stock New Issues", 1975

Hjemmesider

<http://www.nasdaqomxnordic.com>

<https://finance.yahoo.com>

<https://www.marketscreener.com>

<https://www.msci.com/gics>

Artikler

<https://finans.dk/privatokonomi/ECE12248793/private-investorer-stroemmer-ind-paa-aktiemarkedet/?ctxref=ext> (Læst 29-04-2021)

<https://finans.dk/finans2/ECE12720146/negative-renter-brager-frem-rentelussing-til-danskerne-i-vild-galop/> (Læst 09-05-2021)

<https://www.euroinvestor.dk/nyheder/forventer-naesten-dobbelt-saa-mange-nye-danske-boersnoteringer> (Læst 09-05-2021)

<https://www.regeringen.dk/nyheder/2020/pressemoede-11-marts-i-spejlsalen/> (Læst 09-05-2021)

8. Bilag

Bilag 1: Virksomhedernes initialafkast

Generel information		Markedsjusteret	Afkast
Dato	Selskab	1 dag	1 dag
10-06-2005	TopoTarget	16%	17%
14-10-2005	Tryg A/S	12%	11%
22-02-2006	cBrain A/S	28%	30%
06-10-2006	Mondo A/S	7%	3%
05-12-2006	Rovsing A/S	22%	22%
13-11-2006	Veloxis Pharmaceuticals A/S	7,6%	7%
18-12-2006	ChemoMetec	161%	163%
31-05-2007	Exiqon	12%	13%
12-06-2007	Nordic Tankers (Nu Nordic Shipholding)	10%	9%
14-06-2007	Euroinvestor.com	55%	57%
21-06-2007	BankNordik (Føroya Banki)	22%	22%
20-09-2007	German High Street Properties	4%	0%
23-11-2007	Sparekassen Hvetbo	28%	30%
04-07-2008	Prime Office A/S	2%	0%
01-12-2009	Cimber Sterling Group	-11%	-10%
03-06-2010	Chr. Hansen Holding A/S	3%	6%
05-10-2010	Pandora A/S	24%	25%
23-11-2010	Zealand Pharma A/S	-5%	-6%
28-06-2013	Matas A/S	4%	3%
13-03-2014	ISS Group	14%	14%
28-03-2014	OW Bunker	20%	21%
06-03-2015	NNIT	26%	26%
09-06-2016	Dong (Nu Ørsted)	2%	1%
10-02-2016	Scandinavian Tobacco Group	-5%	-1%
24-11-2017	TCM Group	-0,04%	-1%
16-11-2017	Orphazyme	-1%	0%
07-06-2018	Netcompany	31%	30%
18-11-2020	HusCompagniet	-1%	-1%
13-12-2005	Deadline games	20%	20%
14-02-2006	Aqualife A/S	26%	27%
27-06-2006	NanoCover A/S	34%	33%
29-06-2006	WirTek A/S	9%	9%
13-12-2006	GourmetBryggeriet	53%	55%
13-02-2007	Enalyzer A/S	18%	20%
30-03-2007	eSoft Systems A/S	4%	6%
29-05-2007	Athena IT-Group A/S	9%	12%
06-07-2007	adServing International A/S	3%	5%

06-07-2007	adServing International A/S	3%	5%
15-10-2007	FastPassCorp A/S	44%	46%
07-01-2008	Danfold A/S	4%	0%
07-03-2008	European Wind Investments	2%	0%
16-04-2008	EgnsINVEST Ejds Tyskland AS	1%	1%
16-06-2017	GreenMobility A/S	-1%	-1%
23-06-2017	Conferiza A/S	41%	41%
07-02-2018	HRC World PLC	33%	35%
22-03-2018	AGILLIC A/S	14%	12%
26-04-2018	Happy Helper A/S	-15%	-14%
26-06-2018	ViroGates A/S	-5%	-6%
02-07-2018	Odico A/S	45%	44%
03-09-2018	Hypefactors A/S	-20%	-21%
09-11-2018	Seluxit A/S	-5%	-3%
26-11-2018	Scape Technologies A/S	-6%	-3%
10-05-2019	Konsolidator A/S	4%	5%
20-05-2019	Waturu Holding A/S	86%	85%
27-05-2019	Danish Aeroscape Company A/S	-8%	-9%
09-12-2019	Astralis Group A/S	-1%	0%
02-06-2020	Penneo A/S	116%	117%
10-06-2020	Monseno A/S	37%	38%
15-06-2020	LED Ibond International A/S	12%	10%
25-06-2020	Shape Robotics A/S	15%	15%
26-06-2020	FOM Technologies A/S	133%	131%
04-09-2020	Mdundo.com A/S	-2%	-4%
18-09-2020	Audientes A/S	17%	19%
27-10-2020	WindowMaster International A/S	-4%	-9%
06-11-2020	Alefarm Brewing A/S	26%	32%
13-11-2020	Dataproces Group A/S	29%	29%
16-12-2020	DecideAct A/S	34%	36%
29-01-2021	Nexcom A/S	-1%	-5%
05-02-2021	BactiQuant A/S	204%	206%
22-02-2021	Valuer Holding A/S	-25%	-19%
23-03-2021	RISMA Systems A/S	-5%	-5%
21-04-2021	Hydract A/S	185%	185%
22-04-2021	Impero A/S	161%	163%

Bilag 2: Virksomhedernes alder ved børsnotering

Generel information			
Dato	Selskab	Alder ved IPO (år)	Børs
10-06-2005	TopoTarget	2	NASDAQ
14-10-2005	Tryg A/S	3	NASDAQ
22-02-2006	cBrain A/S	4	NASDAQ
06-10-2006	Mondo A/S	3	NASDAQ
05-12-2006	Rovsing A/S	14	NASDAQ
13-11-2006	Veloxis Pharmaceuticals A/S	4	NASDAQ
18-12-2006	ChemoMetec	9	NASDAQ
31-05-2007	Exiqon	12	NASDAQ
12-06-2007	Nordic Tankers (Nu Nordic Shipholding)	23	NASDAQ
14-06-2007	Euroinvestor.com	8	NASDAQ
21-06-2007	BankNordik (Føroya Banki)	101	NASDAQ
20-09-2007	German High Street Properties	0	NASDAQ
23-11-2007	Sparekassen Hvetbo	140	NASDAQ
04-07-2008	Prime Office A/S	1	NASDAQ
01-12-2009	Cimber Sterling Group	59	NASDAQ
03-06-2010	Chr. Hansen Holding A/S	136	NASDAQ
05-10-2010	Pandora A/S	29	NASDAQ
23-11-2010	Zealand Pharma A/S	12	NASDAQ
28-06-2013	Matas A/S	64	NASDAQ
13-03-2014	ISS Group	80	NASDAQ
28-03-2014	OW Bunker	34	NASDAQ
06-03-2015	NNIT	10	NASDAQ
09-06-2016	Dong (Nu Ørsted)	44	NASDAQ
10-02-2016	Scandinavian Tobacco Group	55	NASDAQ
24-11-2017	TCM Group	2	NASDAQ
16-11-2017	Orphazyme	8	NASDAQ
07-06-2018	Netcompany	27	NASDAQ
18-11-2020	HusCompagniet	15	NASDAQ
13-12-2005	Deadline games	9	First North
14-02-2006	Aqualife A/S	4	First North
27-06-2006	NanoCover A/S	1	First North
29-06-2006	WirTek A/S	5	First North
13-12-2006	GourmetBryggeriet	1	First North
13-02-2007	Enalyzer A/S	7	First North
30-03-2007	eSoft Systems A/S	7	First North
29-05-2007	Athena IT-Group A/S	12	First North
06-07-2007	adServing International A/S	3	First North

15-10-2007	FastPassCorp A/S	7	First North
07-01-2008	Danfold A/S	30	First North
07-03-2008	European Wind Investments	1	First North
16-04-2008	EgnsINVEST Ejds Tyskland AS	0	First North
16-06-2017	GreenMobility A/S	4	First North
23-06-2017	Conferiza A/S	6	First North
07-02-2018	HRC World PLC	1	First North
22-03-2018	AGILLIC A/S	19	First North
26-04-2018	Happy Helper A/S	3	First North
26-06-2018	ViroGates A/S	18	First North
02-07-2018	Odico A/S	6	First North
03-09-2018	Hypefactors A/S	5	First North
09-11-2018	Seluxit A/S	12	First North
26-11-2018	Scape Technologies A/S	14	First North
10-05-2019	Konsolidator A/S	3	First North
20-05-2019	Waturu Holding A/S	3	First North
27-05-2019	Danish Aeroscape Company A/S	31	First North
09-12-2019	Astralis Group A/S	3	First North
02-06-2020	Penneo A/S	6	First North
10-06-2020	Monseno A/S	7	First North
15-06-2020	LED Ibond International A/S	6	First North
25-06-2020	Shape Robotics A/S	9	First North
26-06-2020	FOM Technologies A/S	8	First North
04-09-2020	Mdundo.com A/S	0	First North
18-09-2020	Audientes A/S	6	First North
27-10-2020	WindowMaster International A/S	4	First North
06-11-2020	Alefarm Brewing A/S	5	First North
13-11-2020	Dataproses Group A/S	8	First North
16-12-2020	DecideAct A/S	6	First North
29-01-2021	Nexcom A/S	22	First North
05-02-2021	BactiQuant A/S	21	First North
22-02-2021	Valuer Holding A/S	4	First North
23-03-2021	RISMA Systems A/S	7	First North
21-04-2021	Hydract A/S	13	First North
22-04-2021	Impero A/S	8	First North

Bilag 3: Virksomhedernes branche

General information			
Dato	Selskab	GICS Sektor	Børs
10-06-2005	TopoTarget	Health Care	NASDAQ
14-10-2005	Tryg A/S	Financials	NASDAQ
22-02-2006	cBrain A/S	Information Technology	NASDAQ
06-10-2006	Mondo A/S	Information Technology	NASDAQ
05-12-2006	Rovsing A/S	Industrials	NASDAQ
13-11-2006	Veloxis Pharmaceuticals A/S	Health Care	NASDAQ
18-12-2006	ChemoMetec	Health Care	NASDAQ
31-05-2007	Exiqon	Health care	NASDAQ
12-06-2007	Nordic Tankers (Nu Nordic Shipholding)	Industrials	NASDAQ
14-06-2007	Euroinvestor.com	Information Technology	NASDAQ
21-06-2007	BankNordik (Føroya Banki)	Financials	NASDAQ
20-09-2007	German High Street Properties	Real Estate	NASDAQ
23-11-2007	Sparekassen Hvetbo	Financials	NASDAQ
04-07-2008	Prime Office A/S	Real Estate	NASDAQ
01-12-2009	Cimber Sterling Group	Industrials	NASDAQ
03-06-2010	Chr. Hansen Holding A/S	Health Care	NASDAQ
05-10-2010	Pandora A/S	Consumer Discretionary	NASDAQ
23-11-2010	Zealand Pharma A/S	Health Care	NASDAQ
28-06-2013	Matas A/S	Consumer Discretionary	NASDAQ
13-03-2014	ISS Group	Industrials	NASDAQ
28-03-2014	OW Bunker	Financials	NASDAQ
06-03-2015	NNIT	Information Technology	NASDAQ
09-06-2016	Dong (Nu Ørsted)	Utilities	NASDAQ
10-02-2016	Scandinavian Tobacco Group	Consumer Staples	NASDAQ
24-11-2017	TCM Group	Consumer Discretionary	NASDAQ
16-11-2017	Orphazyme	Health Care	NASDAQ
07-06-2018	Netcompany	Information Technology	NASDAQ
18-11-2020	HusCompagniet	Consumer Discretionary	NASDAQ
13-12-2005	Deadline games	Information Technology	First North
14-02-2006	Aqualife A/S	Consumer Staples	First North
27-06-2006	NanoCover A/S	Consumer Discretionary	First North
29-06-2006	WirTek A/S	Information Technology	First North
13-12-2006	GourmetBryggeriet	Consumer Staples	First North
13-02-2007	Enalyzer A/S	Information Technology	First North
30-03-2007	eSoft Systems A/S	Information Technology	First North
29-05-2007	Athena IT-Group A/S	Information Technology	First North
06-07-2007	adServing International A/S	Information Technology	First North

15-10-2007	FastPassCorp A/S	Information Technology	First North
07-01-2008	Danfold A/S	Industrials	First North
07-03-2008	European Wind Investments	Utilities	First North
16-04-2008	EgnsINVEST Ejd Tyskland AS	Real Estate	First North
16-06-2017	GreenMobility A/S	Industrials	First North
23-06-2017	Conferiza A/S	Information Technology	First North
07-02-2018	HRC World PLC	Consumer Discretionary	First North
22-03-2018	AGILLIC A/S	Information Technology	First North
26-04-2018	Happy Helper A/S	Consumer Discretionary	First North
26-06-2018	ViroGates A/S	Health Care	First North
02-07-2018	Odico A/S	Industrials	First North
03-09-2018	Hypefactors A/S	Information Technology	First North
09-11-2018	Seluxit A/S	Information Technology	First North
26-11-2018	Scape Technologies A/S	Information Technology	First North
10-05-2019	Konsolidator A/S	Information Technology	First North
20-05-2019	Waturu Holding A/S	Consumer Discretionary	First North
27-05-2019	Danish Aeroscape Company A/S	Industrials	First North
09-12-2019	Astralis Group A/S	Consumer Discretionary	First North
02-06-2020	Penneo A/S	Information Technology	First North
10-06-2020	Monseno A/S	Health Care	First North
15-06-2020	LED Ibond International A/S	Industrials	First North
25-06-2020	Shape Robotics A/S	Information Technology	First North
26-06-2020	FOM Technologies A/S	Industrials	First North
04-09-2020	Mdundo.com A/S	Information Technology	First North
18-09-2020	Audientes A/S	Health Care	First North
27-10-2020	WindowMaster International A/S	Industrials	First North
06-11-2020	Alefarm Brewing A/S	Consumer Staples	First North
13-11-2020	Dataprocess Group A/S	Information Technology	First North
16-12-2020	DecideAct A/S	Information Technology	First North
29-01-2021	Nexcom A/S	Information Technology	First North
05-02-2021	BactiQuant A/S	Industrials	First North
22-02-2021	Valuer Holding A/S	Information Technology	First North
23-03-2021	RISMA Systems A/S	Information Technology	First North
21-04-2021	Hydract A/S	Industrials	First North
22-04-2021	Impero A/S	Information Technology	First North

Bilag 4: Virksomhedernes markedsafkast

Generel information			
Dato	Underprissætning	Markedsværdi	Logaritme
TopoTarget	16%	278.136.045	19,44362
Tryg A/S	12%	3.128.000.000	21,86366
cBrain A/S	28%	89.000.000	18,30415
Mondo A/S	7%	30.192.238	17,2231
Rovsing A/S	22%	23.833.600	16,98661
Veloxis Pharmaceuticals A/S	7,6%	759.116.917	20,44767
ChemoMetec	161%	126.940.700	18,65923
Exiqon	12%	970.979.600	20,69382
Nordic Tankers (Nu Nordic Shipholding)	10%	6.271.650.000	22,55931
Euroinvestor.com	55%	174.688.038	18,97851
BankNordik (Føroya Banki)	22%	1.890.000.000	21,35984
German High Street Properties	4%	29.717.650	17,20725
Sparekassen Hvetbo	28%	459.300.200	19,94521
Prime Office A/S	2%	423.500.000	19,86406
Cimber Sterling Group	-11%	455.000.000	19,93581
Chr. Hansen Holding A/S	3%	1.008.252.200	20,73148
Pandora A/S	24%	9.356.110.890	22,9593
Zealand Pharma A/S	-5%	1.520.657.934	21,14241
Matas A/S	4%	11.724.193.650	23,18492
ISS Group	14%	21.670.931.040	23,79924
OW Bunker	20%	5.332.000.000	22,39699
NNIT	26%	3.125.000.000	21,8627
Dong (Nu Ørsted)	2%	98.200.000.000	25,31027
Scandinavian Tobacco Group	-5%	10.000.000.000	23,02585
TCM Group	-0,04%	980.000.000	20,70306
Orphazyme	-1%	1.594.000.000	21,18951
Netcompany	31%	7.750.000.000	22,77096
HusCompagniet	-1%	2.380.000.000	21,59037
Deadline games	20%	139.649.250	18,75464
Aqualife A/S	26%	126.279.088	18,654
NanoCover A/S	34%	139.292.640	18,75209
WirTek A/S	9%	140.800.000	18,76285
GourmetBryggeriet	53%	111.998.000	18,53399
Enalyzer A/S	18%	95.671.500	18,37643
eSoft Systems A/S	4%	70.000.000	18,06401
Athena IT-Group A/S	9%	92.500.000	18,34272

adServing International A/S	3%	93.594.038	18,35448
FastPassCorp A/S	44%	34.000.000	17,34187
Danfold A/S	4%	101.000.000	18,43063
European Wind Investments	2%	64.500.000	17,98218
EgnsINVEST Ejdtyskland AS	1%	177.000.000	18,99166
GreenMobility A/S	-1%	250.000.000	19,33697
Conferiza A/S	41%	102.217.720	18,44262
HRC World PLC	33%	172.500.000	18,96591
AGILLIC A/S	14%	317.000.000	19,57441
Happy Helper A/S	-15%	118.000.000	18,5862
ViroGates A/S	-5%	201.125.652	19,11944
Odico A/S	45%	118.000.001	18,5862
Hypefactors A/S	-20%	69.350.760	18,05469
Seluxit A/S	-5%	89.966.996	18,31495
Scape Technologies A/S	-6%	116.800.000	18,57597
Konsolidator A/S	4%	129.400.000	18,67842
Waturu Holding A/S	86%	72.750.000	18,10254
Danish Aeroscape Company A/S	-8%	70.031.479	18,06446
Astralis Group A/S	-1%	508.000.000	20,04599
Penneo A/S	116%	277.855.602	19,44261
Monseno A/S	37%	70.040.000	18,06458
LED Ibond International A/S	12%	87.319.997	18,28509
Shape Robotics A/S	15%	66.886.000	18,0185
FOM Technologies A/S	133%	64.000.000	17,97439
Mdundo.com A/S	-2%	102.000.000	18,44048
Audientes A/S	17%	74.800.000	18,13033
WindowMaster International A/S	-4%	150.039.997	18,82641
Alefarm Brewing A/S	26%	67.000.000	18,0202
Dataproc Group A/S	29%	152.000.000	18,83939
DecideAct A/S	34%	60.500.000	17,91815
Nexcom A/S	-1%	129.200.000	18,67687
BactiQuant A/S	204%	102.400.000	18,4444
Valuer Holding A/S	-25%	326.873.070	19,60508
RISMA Systems A/S	-5%	171.680.732	18,96115
Hydract A/S	185%	100.000.000	18,42068
Impero A/S	161%	175.295.063	18,98198

Bilag 5: Regressioner

Regression 1: Alder med ekstreme observationer

RESUMEOUTPUT

Regressionsstatistik	
Multipel R	0,172184109
R-kvadreret	0,029647368
Justeret R-kvadreret	0,015785187
Standardfejl	0,454825476
Observationer	72

ANOVA					
	fg	SK	MK	F	Signifikans F
Regression	1	0,44242958	0,44242958	2,13872324	0,14809678
Residual	70	14,4806349	0,20686621		
I alt	71	14,9230645			

	Koefficienter	Standardfejl	t-stat	P-værdi	Nedre 95%	Øvre 95%	Nedre 95,0%	Øvre 95,0%
Skæring	0,332270741	0,07687954	4,32196593	5,0168E-05	0,17893934	0,48560214	0,17893934	0,48560214
X-variabel 1	-0,156838775	0,10724478	-1,4624374	0,14809678	-0,3707317	0,05705419	-0,3707317	0,05705419

Regression 2: Alder uden ekstreme observationer

RESUMEOUTPUT

Regressionsstatistik	
Multipel R	0,152652271
R-kvadreret	0,023302716
Justeret R-kvadreret	0,008041821
Standardfejl	0,193905421
Observationer	66

ANOVA					
	fg	SK	MK	F	Signifikans F
Regression	1	0,0574125	0,0574125	1,52695604	0,22108643
Residual	64	2,40635598	0,03759931		
I alt	65	2,46376847			

	Koefficienter	Standardfejl	t-stat	P-værdi	Nedre 95%	Øvre 95%	Nedre 95,0%	Øvre 95,0%
Skæring	0,158391519	0,0337546	4,69244232	1,4668E-05	0,09095895	0,22582409	0,09095895	0,22582409
X-variabel 1	-0,05898767	0,04773621	-1,2357006	0,22108643	-0,1543517	0,03637638	-0,1543517	0,03637638

Regression 3: Teknologiske virksomheder med ekstreme observationer

RESUMEOUTPUT

<i>Regressionsstatistik</i>	
Multipel R	0,037013
R-kvadreret	0,00137
Justeret R-kvadreret	-0,0129
Standardfejl	0,461405
Observationer	72

ANOVA

	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>MK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans F</i>
Regression	1	0,020444	0,020444	0,096029	0,757569248
Residual	70	14,90262	0,212895		
I alt	71	14,92306			

	<i>Koefficient</i>	<i>standardfej</i>	<i>t-stat</i>	<i>P-værdi</i>	<i>Nedre 95%</i>	<i>Øvre 95%</i>	<i>Nedre 95,0%</i>	<i>Øvre 95,0%</i>
Skæring	0,264342	0,06803	3,885635	0,000229	0,128659036	0,400024	0,128659036	0,400023971
X-variabel 1	-0,03508	0,11321	-0,30988	0,757569	-0,260871182	0,190707	-0,260871182	0,190707366

Regression 4: Teknologiske virksomheder uden ekstreme observationer

RESUMEOUTPUT

<i>Regressionsstatistik</i>	
Multipel R	0,015005
R-kvadreret	0,000225
Justeret R-kvadreret	-0,0154
Standardfejl	0,196183
Observationer	66

ANOVA

	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>MK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans F</i>
Regression	1	0,000555	0,000555	0,014413	0,904817494
Residual	64	2,463214	0,038488		
I alt	65	2,463768			

	<i>Koefficient</i>	<i>standardfej</i>	<i>t-stat</i>	<i>P-værdi</i>	<i>Nedre 95%</i>	<i>Øvre 95%</i>	<i>Nedre 95,0%</i>	<i>Øvre 95,0%</i>
Skæring	0,126706	0,030272	4,185635	8,85E-05	0,066231563	0,187181	0,066231563	0,187180799
X-variabel 1	0,006027	0,0502	0,120053	0,904817	-0,094259177	0,106312	-0,094259177	0,106312441

Regression 5: Markedsværdi med ekstreme observationer

RESUMEOUTPUT

Regressionsstatistik	
Multipel R	0,184455476
R-kvadreret	0,034023823
Justeret R-kvadreret	0,020224163
Standardfejl	0,453798647
Observationer	72

ANOVA					
	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>MK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans F</i>
Regression	1	0,507739702	0,50774	2,465555	0,12087615
Residual	70	14,41532482	0,205933		
I alt	71	14,92306452			

	<i>Koefficienter</i>	<i>Standardfejl</i>	<i>t-stat</i>	<i>P-værdi</i>	<i>Nedre 95%</i>	<i>Øvre 95%</i>	<i>Nedre 95,0%</i>	<i>Øvre 95,0%</i>
Skæring	1,18971436	0,599788243	1,983557	0,051229	-0,00652557	2,385954291	-0,00652557	2,385954291
X-variabel 1	-0,048208396	0,030701904	-1,57021	0,120876	-0,109441413	0,013024622	-0,109441413	0,013024622

Regression 6: Markedsværdi uden ekstreme observationer

RESUMEOUTPUT

Regressionsstatistik	
Multipel R	0,135989218
R-kvadreret	0,018493067
Justeret R-kvadreret	0,003157022
Standardfejl	0,194382268
Observationer	66

ANOVA					
	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>MK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans F</i>
Regression	1	0,045562637	0,045563	1,205856	0,276268496
Residual	64	2,418205837	0,037784		
I alt	65	2,463768474			

	<i>Koefficienter</i>	<i>Standardfejl</i>	<i>t-stat</i>	<i>P-værdi</i>	<i>Nedre 95%</i>	<i>Øvre 95%</i>	<i>Nedre 95,0%</i>	<i>Øvre 95,0%</i>
Skæring	0,414587086	0,261261429	1,586867	0,117472	-0,107342618	0,936516789	-0,107342618	0,936516789
X-variabel 1	-0,014627369	0,013320436	-1,09811	0,276268	-0,041237998	0,011983261	-0,041237998	0,011983261

Regression 7: "Hot Issue" Markets

RESUMEOUTPUT

<i>Regressionsstatistik</i>	
Multipel R	0,233827693
R-kvadreret	0,05467539
Justeret R-kvadreret	0,041170753
Standardfejl	0,448921567
Observationer	72

ANOVA

	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>MK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans F</i>
Regression	1	0,815924374	0,815924	4,048638	0,048056672
Residual	70	14,10714015	0,201531		
I alt	71	14,92306452			

	<i>Koefficienter</i>	<i>Standardfejl</i>	<i>t-stat</i>	<i>P-værdi</i>	<i>Nedre 95%</i>	<i>Øvre 95%</i>	<i>Nedre 95,0%</i>	<i>Øvre 95,0%</i>
Skæring	0,091188805	0,0957104	0,952758	0,343991	-0,099699568	0,282077	-0,099699568	0,282077179
X-variabel 1	0,231097293	0,11485248	2,012123	0,048057	0,002031246	0,460163	0,002031246	0,460163341

Regression 8: Større initialafkast under pandemien

RESUMEOUTPUT

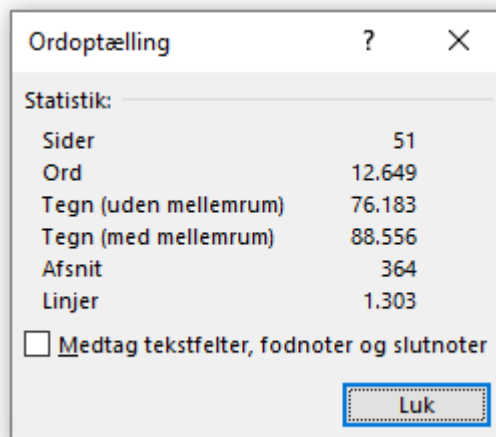
<i>Regressionsstatistik</i>	
Multipel R	0,337483797
R-kvadreret	0,113895313
Justeret R-kvadreret	0,101236675
Standardfejl	0,434632807
Observationer	72

ANOVA

	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>MK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans F</i>
Regression	1	1,69966711	1,69966711	8,99743794	0,00374236
Residual	70	13,2233974	0,18890568		
I alt	71	14,9230645			

	<i>Koefficienter</i>	<i>Standardfejl</i>	<i>t-stat</i>	<i>P-værdi</i>	<i>Nedre 95%</i>	<i>Øvre 95%</i>	<i>Nedre 95,0%</i>	<i>Øvre 95,0%</i>
Skæring	0,162966616	0,05914603	2,75532619	0,00746795	0,04500357	0,28092966	0,045003571	0,28092966
X-variabel 1	0,354825686	0,11829207	2,99957296	0,00374236	0,1188996	0,59075177	0,118899597	0,590751774

Antal anslag



Statistik:	
Sider	51
Ord	12.649
Tegn (uden mellemrum)	76.183
Tegn (med mellemrum)	88.556
Afsnit	364
Linjer	1.303
☐ Medtag tekstfelter, fodnoter og slutnoter	
Luk	