



LUNDS UNIVERSITET  
Ekonomihögskolan

Företagsekonomiska institutionen

FEKH89

Examensarbete i finansiering på kandidatnivå, 15 HP

HT2014

# Reporäntans påverkan på svenska branschindex

## **Författare:**

Martin Klarin, Richard Eek, Christofer Karlsson

## **Handledare:**

Erling Green

# Innehåll

<b>SAMMANFATTNING</b>	<b>1</b>
<b>SUMMARY</b>	<b>2</b>
<b>1 INLEDNING</b>	<b>1</b>
1.1 Bakgrund	1
1.2 Problemdiskussion	1
1.3 Syfte	2
1.4 Avgränsning	2
<b>2 TEORI</b>	<b>3</b>
2.1 Tidigare studier	3
2.2 Reporäntan	4
2.2.1 Effekterna av en reporänteförändring	5
2.3 Den effektiva marknadshypotesen	6
2.3.1 Svag form	6
2.3.2 Mellanstark form	7
2.3.3 Stark form	7
2.3.4 Invändningar mot EMH	7
<b>3 METOD</b>	<b>8</b>
3.1 Forskningsansats	8
3.2 Datainsamling	8
3.3 Urval	9
3.3.1 Urval av index	9
3.3.2 Urval av tidsperiod	9
3.4 Källkritik	9
3.4.1 Litteratur	9
3.4.2 Reliabilitet	9
3.4.3 Validitet	10
3.5 Kritik mot den kvantitativa forskningsmetoden	10
3.6 Studiens tillvägagångssätt	10
3.6.1 Definition av händelse och händelsefönster	11
3.6.2 Definition av urvalsgrupp	11
3.6.3 Bestämmande av estimeringsfönster	12
3.6.4 Beräkning av den normala avkastningen och den onormala avkastningen	12

3.6.5	Beräkning av den kumulativa avvikelseavkastningen (CAR)	14
3.6.6	Hypotestest	14
3.6.7	One-sample Wilcoxon signed rank	14
3.6.8	P-värde	15
<b>4</b>	<b>RESULTAT</b>	<b>16</b>
<b>4.1</b>	<b>Oil and gas</b>	<b>16</b>
4.1.1	Vid en sänkning	16
4.1.2	Vid en höjning	17
<b>4.2</b>	<b>Basic materials</b>	<b>17</b>
4.2.1	Vid en sänkning	17
4.2.2	Vid en höjning	18
<b>4.3</b>	<b>Industrials</b>	<b>18</b>
4.3.1	Vid en sänkning	19
4.3.2	Vid en höjning	19
<b>4.4</b>	<b>Consumer goods</b>	<b>20</b>
4.4.1	Vid en sänkning	20
4.4.2	Vid en höjning	20
<b>4.5</b>	<b>Health care</b>	<b>21</b>
4.5.1	Vid en sänkning	21
4.5.2	Vid en höjning	21
<b>4.6</b>	<b>Consumer service</b>	<b>22</b>
4.6.1	Vid en sänkning	22
4.6.2	Vid en höjning	22
<b>4.7</b>	<b>Technology</b>	<b>23</b>
4.7.1	Vid en sänkning	23
4.7.2	Vid en höjning	24
<b>4.8</b>	<b>Financials</b>	<b>24</b>
4.8.1	Vid en sänkning	24
4.8.2	Vid en höjning	25
<b>5</b>	<b>ANALYS OCH SLUTSATSER</b>	<b>26</b>
<b>5.1</b>	<b>Analys</b>	<b>26</b>
5.1.1	Alla index	26
5.1.1.1	Vid en sänkning	26
5.1.1.2	Vid en höjning	27
5.1.2	Branschindex	27
<b>5.2</b>	<b>Slutsatser</b>	<b>30</b>
<b>5.3</b>	<b>Kritik till studien</b>	<b>31</b>
<b>5.4</b>	<b>Förslag på framtida studier</b>	<b>31</b>

**KÄLLFÖRTECKNING**

**33**

**APPENDIX**

**35**

# Sammanfattning

<b>Examensarbetets titel:</b>	Reporäntans påverkan på svenska branschindex
<b>Seminariedatum:</b>	2015-01-15
<b>Ämne/kurs:</b>	FEKH89 Examensarbete i finansiering på kandidatnivå, 15 HP
<b>Författare:</b>	Richard Eek, Martin Klarin, Christofer Karlsson
<b>Handledare:</b>	Erling Green
<b>Fem nyckelord:</b>	Reporänta, onormal avkastning, händelsestudie, branschindex, ränteförändring.
<b>Syfte:</b>	Syftet med den här uppsatsen är att utreda marknadseffektiviteten samt vilken inverkan en justering av reporäntan har på olika branschindex på den svenska aktiemarknaden.
<b>Metod:</b>	Vi har genomfört en kvantitativ studie och genom en händelsestudie undersökt den onormala avkastningen för 8 olika branschindex på Nasdaq Stockholm.
<b>Teoretiska perspektiv:</b>	Uppsatsen utgår från tidigare forskning om hur en ränteförändring påverkar aktiemarknaden. Vi har utgått från studier som har gjorts på den svenska och amerikanska aktiemarknaden.
<b>Empiri:</b>	Vi har valt ut 8 olika branschindex på Nasdaq Stockholm. De indexen vi har valt ger ett bra urval av olika delar av aktiemarknaden. Indexen är Oil & gas, Basic materials, Industrials, Consumer goods, Consumer service, Health care, Technology och Financials.
<b>Resultat:</b>	Våra resultat visar att marknaden är inte är effektiv. Marknaden prisar inte in en ränteförändring direkt, utan det finns tecken både på att det sker en fördröjd reaktion från marknaden och att marknaden prisar in ränteförändringen redan innan den har skett. Vi har även sett att det förekommer skillnader i den kumulativa avkastningen mellan olika branschindex.

# Summary

- Title:** The official bank rates impact on different sector indexes
- Seminar date:** 2015-01-15
- Course:** FEKH89, Degree Project Undergraduate level, Business Administration, Undergraduate level, 15 University Credits Points (UPC) or ECTS-cr)
- Authors:** Richard Eek, Martin Klarin, Christofer Karlsson
- Advisor/s:** Erling Green
- Key words:** Official bank rate, abnormal returns, event study, sector indexes, interest rate change.
- Purpose:** The purpose of this paper is to investigate the efficiency of markets and the impact of an adjustment of the official bank rate has at various sector indexes on the Swedish stock market.
- Methodology:** We have conducted a quantitative study and through an event study investigated the abnormal returns for eight different sector indexes on Nasdaq Stockholm.
- Theoretical perspectives:** We have selected eight different sector indexes on Nasdaq Stockholm. The indexes we have chosen provides a good selection of different parts of the stock market. The indexes are Oil & gas, Basic materials, Industrials, Consumer goods, Consumer service, Health care, Technology and Financials.
- Empirical foundation:** This essay is based on earlier research on how a change in the interest rate affects the stock market. We have based our study on earlier studies on the Swedish and American stock market.
- Conclusions:** Our results show that the market is not effective. The market does not price in a change in the interest rate directly, rather there is evidence both that there is a delayed reaction from the market and that the market is pricing in an interest rate change before it has happened. We have also seen that there are differences in the cumulative returns between different sector indexes.

# 1 Inledning

*I detta inledande kapitel presenteras bakgrunden till vår uppsats och tillhörande problemdiskussion. Därefter redogörs för studiens syfte samt de avgränsningar som har gjorts för studien.*

## 1.1 Bakgrund

Sedan 1994 har riksbanken använt reporäntan som sitt främsta verktyg för att styra den svenska ekonomin och hålla inflationen på en låg och stabil nivå. Hur en reporänteförändring påverkar inflationen och ekonomin i stort kallas transmissionsmekanismen. Reporäntan påverkar indirekt dagslåneräntan och får därför inflytande över vilken nivå på räntan som bankerna kan låna till varandra. Det här påverkar i sin tur den övriga ekonomin. Tre kanaler som marknadsräntorna påverkar kan urskiljas: kreditkanalen, räntekanalerna samt växelkurskanalen.

Men reporäntan påverkar inte endast inflationen och samhällsekonomin i stort. En förändring av reporäntan borde i en effektiv marknad även påverka aktiemarknaden och priset på aktier. Vid en räntehöjning blir nuvärdet av den framtida avkastningen för bolaget lägre. Den riskfria räntan höjs också, vilket leder till att räntekostnaden på eget kapital ökar. Dessutom stiger bankernas utlåningsräntor, vilket resulterar i att bankerna blir mer restriktiva med att ge lån till bolaget. Det här bör leda till att aktiepriset sjunker. För en räntesänkning bör utfallet bli det motsatta och priserna bör därmed öka.

I dagsläget är reporäntan på en historisk låg nivå, nämligen noll procent. Aldrig tidigare har någon i Sverige genomfört en liknande studie när reporäntan är så pass låg. Enligt Riksbankens prognoser förväntas reporäntan ligga kvar på nuvarande nivåer åtminstone till andra halvåret av 2016.

## 1.2 Problemdiskussion

Tidigare studier ger ingen klar samsyn på hur en förändring av reporäntan påverkar marknaden. Waud (1970) såg en signifikant effekt på dagen för annonsering i motsats till Seilers (1998) studie där effekten uteblev. I Sweeney och Wargas (1986) studie konstaterades att aktier inom vissa branscher, t.ex. dagligvaror var mer känsliga för förändringar av räntan än sällanköpsvaror.

Enligt den allmänt kända teorin, den effektiva marknadshypotesen, skall det aktuella aktiepriset vid alla tillfällen avspegla all tillgänglig information. I studien vi genomför kommer vi att utreda effekten av pressmeddelanden från riksbanken rörande reporäntejusteringar, för åtta olika branschindex. Dessa branschindex handlas på den svenska stockholmsbörsen (Nasdaq Stockholm) och täcker in olika sektorer av den svenska ekonomin.

### **1.3 Syfte**

Syftet med uppsatsen är att utreda vilken inverkan en justering av reporäntan har på olika branschindex på den svenska aktiemarknaden, vidare kommer vi även att utreda om marknaden är effektiv.

### **1.4 Avgränsning**

I denna uppsats, som har utarbetats på kandidatnivå, har vi som författare förutsatt att läsarna har tillräckliga kunskaper inom finansiering på grundnivå för att på ett tillfredställande sätt finna uppsatsen givande och intressant.

Den tidsperiod som vi har avgränsat oss till är från 2004-02-06 till 2014-10-28. Totalt består denna period av drygt tio års reporänteförändringar, totalt 36 stycken. Vi har valt att inrikta oss på annonseringsdagen av reporänteförändringar. Anledningen till att vi har studerat dagen för annonsering snarare än den faktiska ändringsdagen beror på att marknaden, enligt den effektiva marknadshypotesen, omedelbart skall korrigera aktiepriset baserat på all tillgänglig information. Således torde dagen för annonsering vara mer intressant att studera än den faktiska dagen för förändring. I studien tas ingen hänsyn till om reporänteförändringen var förväntad eller oväntad för marknaden.



## 2 Teori

*I detta avsnitt presenteras tidigare studier på området, en kortare beskrivning av reporäntan samt de effekter en förändring av reporäntan medför. Därefter redogörs för den effektiva marknadshypotesen, samt invändningar mot denna hypotes.*

### 2.1 Tidigare studier

Det finns en uppsjö av, framförallt amerikanska, studier som har sett på hur aktiemarknaden påverkas av en ränteförändring. Vissa av dessa studier har kommit fram till att det uppstår en effekt och vissa har kommit fram till att det inte gör det.

Waud (1970) undersökte hur annonseringen av en ränteförändring påverkade aktiemarknaden och kom fram till att även om det gick att se en signifikant effekt vid annonseringen, gick det också att se en signifikant effekt även innan annonseringen av ränteförändringen. Waud tillskrev den här möjligheten att förutse en ränteförändring med att Federal Open Market Committee träffades på i förhand utsatta tider.

Seiler (1998) undersökte den kortsiktiga marknaden för statsskuldväxlar, den långsiktiga obligationsmarknaden och aktiemarknaden. Han kom fram till att endast för den kortsiktiga marknaden för statsskuldväxlar gick det att se ett en signifikant effekt. För de övriga två marknaderna uteblev effekten.

Flertalet forskare har sett att en ränteförändring leder till en signifikant påverkan på aktiemarknaden. Chen, Mohan och Steiner (1999) fann ett signifikant samband mellan aktiekursen och ränteförändringen. Bomfim (2003) fann att om ränteförändringen var större än förväntat påverkades aktiepriset i större utsträckning än om ränteförändringen var mindre än förväntat.

Roley och Troll (1983) kom fram till att innan 1979 påverkades inte aktiemarknaden av en ränteförändring, men efter det årtalet gick det att se ett tydligt samband mellan en ränteförändring och aktiepriset. Samma slutsats drog även Smirlock och Yawitz (1985). Samma forskare kom även fram till aktiepriserna justeras inom två dagar inklusive annonseringsdagen för ränteförändringen. Ederington och Lee (1993) har dock sett att justeringen sker snabbare.

Det finns även studier som har sett på hur olika marknader påverkas av en ränteförändring. Sweeney och Warga (1986) kom fram till att aktier i branscher som t.ex. dagligvaror är mer känsliga för en ränteförändring än sällanköpsvaror. Även Loo och Lastrapes (1991) fann att förekommer väsentliga skillnader mellan aktier i olika branscher. Dinenis och Staikouras (1998) fann att båda finansiella och icke-finansiella företag påverkades av en ränteförändring. För den senare gruppen gick det dock att se att de påverkades i större utsträckning.

Det finns ett antal studier som utrett hur den svenska aktiemarknaden påverkas av en ränteförändring. Eek, Enlund, Johansson och Sultan (2006) studerade nio branschindex under perioden 1997-2006. I studien fann författarna att dagen efter en annonsering (dag 1) vid en räntesänkning kunde en signifikant överavkastning bevisas för OMX index. Överavkastningen på dagsbasis var signifikant för en tvåstjärnig signifikansnivå (p-värde 0,007) för ovan nämnda index. Marknaden var inte helt effektiv då marknaden reagerade först dagen efter annonsering. Författarna fann att det eventuellt kan vara möjligt att uppnå överavkastning inom somliga branscher, den mest framträdande i deras undersökning var hälsovårdsbranschen. Signifikanta resultat påvisades även för branscherna finans samt IT.

Andersson & Uhrenholt (2005) utredde hur branscherna finans, industri, IT, material, hälsovård och konsument påverkas, där den faktiska ändringsdagen var dag 0. Branscherna finans, IT samt industri visade en större räntekänslighet än övriga. Det var inom dessa tre branscher som författarna fann den starkaste signifikansen. En jämförelse med denna uppsats blir dock inte helt rättvis då vi har valt ett händelsefönster där dag 0 är annonseringsdagen.

## **2.2 Reporäntan**

Riksbanken är Sveriges centralbank, bankens uppgift är att bedriva en penningpolitik. Det här arbetet innefattar att ge ut sedlar och mynt och se till att de behåller sitt värde över tiden. Målet för Riksbanken är att hålla inflationen låg och stabil, Riksbanken har preciserat inflationsmålet till att den årliga förändringen av konsumentprisindex (KPI) ska vara två procent.

Riksbankens viktigaste instrument för att upprätthålla inflationsmålet är reporäntan. Bankerna i Sverige kan placera sina pengar i, respektive låna pengar av Riksbanken över natten. Givetvis till en ränta, dessa räntor kallas inlånings- respektive utlåningsräntan. En tredje ränta är dagslåneräntan. Dagslåneräntan är den ränta som bankerna lånar och lånar ut pengar till

varandra över dagen. Riksbanken siktar på att styra dagslåneräntan så att den hamnar mitt emellan in- och utlåningsräntan och markerar nivån genom en annonsering av Riksbankens reporänta. (Mitlid och Westerlund, 2001) Cirka sex till åtta gånger om året träffas Riksbankens ledamöter för att bestämma om reporäntan ska höjas, sänkas eller ligga still.

### **2.2.1 Effekterna av en reporänteförändring**

Hur en förändring av reporäntan påverkar inflationen och ekonomin i stort kallas transmissionsprocessen. En förändring av reporäntan påverkar olika delar av ekonomin. Det går att dela in effekterna i tre olika kanaler; räntekanal, kreditkanal och växelkurskanal.

Räntekanal beskriver hur penningpolitiken påverkar efterfrågan på varor och tjänster. En räntehöjning leder till minskad konsumtion hos hushållen och en minskad investeringsvilja hos företagen. (Riksbanken, 2014)

Kreditkanal beskriver hur penningpolitiken påverkar efterfrågan via banker och andra finansiella institut. Vid en räntehöjning drar sig bankerna i en större utsträckning för att låna ut pengar och istället köper de obligationer. Det här leder i sin tur till att hushåll och företag får det svårare att få lån beviljade och det dämpar aktiviteten i ekonomin. (Riksbanken, 2014)

Växelkurskanal beskriver hur penningpolitiken påverkar värdet på valutan. En räntehöjning leder normalt sett till att valutan ökar i värde. En högre ränta leder nämligen till att en investering i svenska tillgångar framstår som mer attraktivt än en placering i en annan valuta. Det här för med sig ett ökat inflöde av kapital och att efterfrågan på svenska kronor ökar, vilket därmed stärker växelkursen. Det här för i sin tur med sig att exporten minskar, medan importen ökar. (Riksbanken, 2014)

Även priset på aktier borde påverkas av en ränteförändring. För det första blir nuvärdet av den framtida avkastningen för bolaget lägre när räntan stiger. Den riskfria räntan höjs också, vilket leder till att räntekostnaden på eget kapital ökar. Dessutom stiger bankernas utlåningsräntor, vilket leder till att det bankerna blir mer restriktiva med att ge lån till bolaget. (Riksbanken, 2014)

## 2.3 Den effektiva marknadshypotesen

”Den effektiva marknadshypotesen” (EMH) förklarades första gången år 1965 av Fama och är en utveckling av ”random walk”-teorin utvecklad år 1953 av M. G Kendall & A. Bradford Hill.

I studien, som genomfördes i mitten av 1950-talet av Kendall & Hill, undersöktes aktiepriser för att utröna om det går att finna eventuella cykler/trender i dessa. Teorin som presenterades är att aktiepriser tycks röra sig helt slumpmässigt, där gårdagens kursrörelser inte har något samband med dagens kursrörelser. Det är således omöjligt att förutsäga aktiekursen från en dag till en annan. Kendall uttrycker det enligt följande:

*The series looks like a "wandering" one, almost as if once a week the Demon of Chance drew a random number from a symmetrical population of fixed dispersion and added it to the current price. (M. G Kendall & A. Bradford Hill, 1953)*

Fama tog avstamp i “random walk”-teorin och utvecklade den effektiva marknadshypotesen. Utgångspunkten i den effektiva marknadshypotesen är att marknaden är effektiv genom att all tillgänglig information återspeglas, vid varje given tidpunkt, i priset på värdepappret. All ny information som kommer ut på marknaden kommer omedelbart att justera priset. I den effektiva marknadshypotesen kan det urskiljas tre olika former av marknadseffektivitet: Svag, mellanstark och stark form.

Enligt teorin är tillräckliga förutsättningar för en effektiv marknad följande:

- Det existerar inga transaktionskostnader vid handel med värdepapper.
- Aktörer på värdepappersmarknaden har tillgång till all information.
- Alla på marknaden är överens om hur den nuvarande informationen förklarar det nuvarande priset.

I praktiken kommer transaktionskostnader, fragmenterad tillgång till information och oenighet av informationspåverkan på priser att existera. Det i sig behöver inte leda till ineffektivitet men kan potentiellt bidra till det. (Fama, 1970)

### 2.3.1 Svag form

I den svaga formen av effektivitet återspeglar aktiepriset all tidigare kurshistorik. Den svaga formen har sitt ursprung i ”random walk-teorin”, i

vilken framtida aktiepriser inte kan beräknas utifrån historiska aktiepriser. Det är således omöjligt för investerare att över tid utifrån historisk data generera överavkastning. Teknisk analys kommer inte kunna ge upphov till överavkastning i denna form av marknadseffektivitet. (Fama, 1970)

### **2.3.2 Mellanstark form**

I denna form ingår utöver, historiska aktiepriskurser erhållen i den svaga formen, även all tillgänglig offentlig information. Som exempel kan nämnas nyheter kring årsrapporter, delårsrapporter, aktiesplitar och nyemissioner. Ny information som utkommer på marknaden kommer omedelbart att justeras in i aktiekursen. Varken med fundamental analys eller teknisk analys kan en investerare uppnå en överavkastning i denna mellanstarka form av effektivitet. (Fama, 1970)

### **2.3.3 Stark form**

I denna starka form av effektivitet ingår utöver, historiska aktiepriskurser och offentlig information, sådan information som insiderinformation. Om marknaden antas vara i stark form kommer insiderinformation att bli tillgänglig för alla på marknaden vid samma tidpunkt. Följaktligen kommer insynspersoner, t.ex. bolagets ledning, inte att kunna utnyttja den här informationen för att uppnå överavkastning, eftersom den antas bli publik för alla vid samma tidpunkt. (Fama, 1970)

### **2.3.4 Invändningar mot EMH**

Starkast invändningar mot EMH har kommit från området *behavioral finance*. Vilket är en gren inom finans som studerar hur psykologi inverkar på investerares beslut och den finansiella marknaden i sin helhet. Kritiken består i huvudsak av två delar:

1. Investerare är inte rationella.
2. Marknadsineffektivitet kan existera då somliga arbitragestrategier anses vara för riskfyllda. (Hillier et al, 2010)

## 3 Metod

*I detta avsnitt förklaras hur datainsamlingsprocessen har gjorts, samt vilken forskningsansats som har använts i studien. Vi redogör även för den kritik som har riktats mot denna. Vidare redogör vi för hur urvalet för studien har gjorts. Därefter undersöks valet av källor och kritik som kan riktas mot dessa val. Slutligen beskrivs hur en händelsestudie kan genomföras och hur denna har tillämpats på undersökningen, samt en uppställning av valda hypoteser.*

### 3.1 Forskningsansats

Inom företagsekonomisk forskning delas ofta metoden upp i ett kvalitativt eller ett kvantitativt förhållningssätt. Vi har i vår studie valt att använda ett kvantitativt förhållningssätt, eftersom denna strategi betonar kvantifiering när det gäller insamling och analys av data. (Bryman, Bell s. 40)

Då vi utgår från befintliga teorier och prövning av dessa använder vi således oss av en deduktiv forskningsansats. (Bryman, Bell s. 23) Utifrån dessa teorier formulerar vi därefter vår hypotes om hur aktiemarknaden bör reagera på förändringar av reporäntan. För att kontrollera ifall våra resultat kan generaliseras till en större population genomför vi därefter statistiska tester av resultatet. (Bryman, Bell s. 268) I studien har detta utförts i form av en händelsestudie. Mer om utformningen av denna tas upp avsnittet "Studiens tillvägagångssätt".

### 3.2 Datainsamling

Vi har främst använt oss av sekundärdata som analysmaterial. Några av fördelarna med en sekundäranalys av data är att vi får tillgång till data av god kvalitet, samt att vi sparar en hel del tid på att inte behöva samla in ny data på egen hand. (Bryman, Bell s. 231)

Data gällande reporänteförändringar har vi samlat in från Riksbankens hemsida och data för slutkurser på Stockholmsbörsens branschindex är hämtade från Nasdaq OMX Nordic mellan åren 2004-2014. Datum för pressmeddelanden är även de hämtade från riksbankens hemsida. Tillförlitligheten av vårt val av data kommer att diskuteras närmare under avsnittet "Källkritik".

## **3.3 Urval**

### **3.3.1 Urval av index**

Vårt urval består av åtta olika branschindex på Stockholmsbörsen. Dessa är: Oil and gas, Basic materials, Industrials, Consumer goods, Consumer service, Health care, Financials och Technology. Genom att analysera branschindex ges en möjlighet att undersöka hur ett flertal bolag inom olika sektorer av svensk ekonomi påverkas vid en förändring av reporäntan.

### **3.3.2 Urval av tidsperiod**

För att få ett så representativt urval som möjligt har vi valt att studera reporänteförändringar under åren 2004-2014. Den sista observationen blir därmed sänkningen som trädde i kraft 2014-10-29. Anledningen till att vi har valt en tioårsperiod är att vi vill få med effekter av konjunktursvängningar och eftersläpningar och på så sätt försöka åstadkomma ett mer tillförlitligt resultat. Vi har även noterat att i tidigare studier av hur den svenska aktiemarknaden påverkas av en ränteförändring har en tioårsperiod använts.

## **3.4 Källkritik**

### **3.4.1 Litteratur**

Data för vår studie är hämtade från Nasdaq OMX Nordic samt Riksbankens hemsida. Då detta är sekundära källor, väcks frågan om datamängdens kvalitet. När sekundärdata är hämtade från erkända källor, kan man förutsätta att kvaliteten är tillräckligt bra samt att det är kvalificerade forskare som har samlat in datamaterialet. (Bryman, Bell s. 237)

Vi bör kunna förutsätta att Riksbanken samt Nasdaq OMX Nordic i detta fall är att betraktas som erkända källor inom vårt intresseområde. Vi är dock medvetna om att fel i datamaterialet kan förekomma, ifall data tydligt har avvikit från det normala har den därför kontrollerats mot externa källor.

### **3.4.2 Reliabilitet**

Reliabiliteten syftar till om resultatet från undersökningen blir detsamma om undersökningen genomförs ytterligare en gång, eller om resultatet skulle skilja sig åt på grund av tillfälligheter. (Bryman, Bell s. 48)

All data som har använts i vår studie finns tillgänglig för allmänheten på Riksbankens samt Nasdaq OMX Nordics hemsida, därmed är det möjligt för personer i framtiden att ta del av den data som vi har använt oss av. Våra beräkningar har genomförts med erkända modeller från tidigare studier som har legat till grund för denna uppsats.

### **3.4.3 Validitet**

Begreppet validitet syftar till om slutsatserna i undersökningen hänger ihop eller inte, dvs. om det vi har som syfte att mäta verkligen mäts. (Bryman, Bell s.48)

Eftersom tidigare studier har använt sig av liknande modeller för beräkningar av det som vi har ämnat att mäta, anser vi att våra valda variabler är tillförlitliga. Vi anser således att validiteten i vår studie är tillfredställande. Med det sagt är vi dock medvetna om att även andra variabler kan påverka det slutliga resultatet. Andra externa faktorer, förutom förändringar i reporäntan, kan spela in på hur indexkurserna har utvecklats. Vi ämnar därför att genomföra en händelsestudie för minimera effekterna av externa faktorer. (MacKinlay, 1997)

Vidare beskrivning för hur händelsestudien har genomförts finns under avsnittet ”Studiens tillvägagångssätt”. Då hög validitet förutsätter en korrekt urvalsmetod. (Bryman, Bell s. 96) Har vi valt att avgränsa studien till den dag då pressmeddelandet utannonserades.

## **3.5 Kritik mot den kvantitativa forskningsmetoden**

En del av den kritik som riktas mot den kvantitativa forskningsmetoden är att det resultat som presenteras är en bild av en förväntad verklighet snarare än den sanna verkligheten. (Bryman, Bell s.105) Vi är därför medvetna om att våra förväntningar och åsikter kan påverka utfallet av undersökningen.

## **3.6 Studiens tillvägagångssätt**

Vi kommer att genomföra en händelsestudie som utgår ifrån A. Craig MacKinlays artikel ”Event studies in Economics and Finance”. Enligt denna artikel är det möjligt att mäta värdeförändringen för bolag vid en speciell händelse. I en effektiv marknad bör värdet på en aktie anpassa sig efter den nya händelsen relativt omgående. Enligt artikeln finns det ingen definitiv struktur på hur en händelsestudie bör se ut, dock är de vanligaste stegen att:



- Definiera händelse och händelsefönster
- Definiera urvalsgrupp
- Bestämma estimeringsfönster
- Beräkna normal samt onormal avkastning
- Genomföra test av hypoteser
- Sammanställa resultatet
- Dra slutsatser av resultatet. (MacKinlay, 1997)

Vi kommer i följande avsnitt att redogöra för hur vi har gått till väga i de fem första punkterna. Resterande två punkter behandlas separat i kapitlen ”Resultat” och ”Analys och slutsatser”.

### **3.6.1 Definition av händelse och händelsefönster**

Vi har valt att definiera vår händelse som dagen då pressmeddelandet för en sänkning av reporäntan, alternativt en höjning av reporäntan tillkännages av Riksbanken. Därmed har vi bortsett från oförändrade värden på reporäntan. Anledningen till att vi har valt att analysera dagen för pressmeddelandet, istället för den faktiska dagen då förändringen äger rum, är att den största förändringen i aktiepriset bör synas kring denna dag. När en utannonsering väl har skett bör marknaden, enligt den effektiva marknadshypotesen, omgående anpassa sig efter den nya informationen. (Hillier et al, s. 350, 2010)

Händelsefönstret sträcker sig över totalt elva dagar, fem dagar innan, samt fem dagar efter det att tillkännagivandet har skett. På så sätt är det möjligt för oss tyda om marknaden redan innan händelsen prisar in förändringen, samt effekter efter händelsen. Möjlighet ges då att beräkna den onormala avkastningen för dessa elva dagar enskilt. (MacKinlay, 1997) Vid varje förändring av reporäntan tillkommer ett nytt händelsefönster. Vår eventstudie innehåller totalt 36 observationer av reporänteförändringar (se appendix) under perioden 2004-02-06 till 2014-10-28.

### **3.6.2 Definition av urvalsgrupp**

Urvalet i händelsestudien är följande branschindex som finns på Nasdaq Stockholm: Oil and gas, Basic materials, Industrials, Consumer goods, Health care, Consumer service, Technology och Financials. Slutkurser har använts för studiens beräkningar. Genom att välja dessa index omfattas en stor majoritet av bolagen på Stockholmsbörsen i vår undersökning, totalt ingår 282 bolag i vårt urval.

### 3.6.3 Bestämmande av estimeringsfönster

Estimeringsfönstret används för att beräkna den normala avkastningen, dvs. indexets avkastning innan studiens händelsefönster. Vanligtvis är estimeringsfönstret den period som föreligger händelsefönstret. (MacKinlay, 1997) Att estimeringsfönstret befinner sig före händelsefönstret gör att händelsen inte påverkar våra beräkningar för den normala avkastningen. Därefter kan vi jämföra den förväntade avkastningen med den faktiska avkastningen.

Genom att i vår studie välja ett estimeringsfönster som sträcker sig över en period av 60 dagar före varje enskilt händelsefönster, har vi försökt att i största möjliga mån undvika en överlappning av estimeringsfönster. Det jämförelseindex som vi har använt är prisindexet OMXSPI. Indexet väger samman värdet på samtliga noterade aktier på Stockholmsbörsen. Anledningen till att vi har valt ett prisindex istället för ett avkastningsindex beror på att vi inte är intresserade av index som även räknar in aktieutdelningar.

### 3.6.4 Beräkning av den normala avkastningen och den onormala avkastningen

För att uppskatta den normala avkastningen finns en rad modeller. I allmänhet delar man in modellerna i två kategorier; statistiska och ekonomiska modeller. Inom den statistiska modellen tar man enbart hänsyn till statistiska antaganden i beteendet hos tillgångars avkastning.

I den ekonomiska modellen ingår utöver antaganden från statistiken även ekonomiska argument rörande investerarens beteende. Vi har valt att använda oss av marknadsmodellen, som ingår i kategorin statistiska modeller. (MacKinlay, 1997)

För att beräkna hur en justering av reporäntan påverkar valda branschindex krävs att vi beräknar den onormala avkastningen. Men först måste vi använda oss av marknadsmodellen för att beräkna en skattning av den normala avkastningen.

Vi har valt en estimeringsperiod för parametern  $\beta$  (beta) till sista halvåret år 2003 för alla branschindex. Betavärdena som vi har beräknat per bransch under denna tidsperiod har använts löpande i beräkningarna av den normala avkastningen.

När den faktiska avkastningen (faktiska indexslutkurser) subtraherats från den skattade normala avkastningen resulterar det i en avvikelseavkastning (AR). Därefter har vi beräknat den kumulativa avkastningen (CAR) för varje händelseperiod och för varje index inom det valda händelsefönstret. Vi har valt att använda oss av Excel för att genomföra våra beräkningar.

**Skattning av den normala avkastningen (MacKinlay, s.18, 1997):**

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it}$$

där

**$R_{it}$** : Avkastning för index i vid period t

**$\alpha_i$** : Den icke systematiska risken för index i

**$\beta_i$** : Den systematiska risken för index i. Beta har beräknats enligt formeln:

$$\beta_i = \frac{Cov(r_i, r_m)}{Var(r_m)} \quad (\text{Bodie et al, 2011 s.310})$$

**$R_{mt}$** : Avkastning för marknadsportföljen vid period t

**$\varepsilon_{it}$** : Den slumpmässiga feltermen

Den slumpmässiga feltermen antas vara noll.

**Beräkning av avvikelseavkastningen (AR)**

Beräkningen sker enligt: (MacKinlay, s. 20, 1997):

$$AR_{it} = R_{it} - \alpha_i - \beta_i R_{mt}$$

där

**$AR_{it}$** : Avvikelseavkastningen för index i

**$R_{it}$** : Den faktiska avkastningen i index i

**$\alpha_i$** : Den icke systematiska risken för index i

**$\beta_i$** : Den systematiska risken för index i.

**$R_{mt}$** : Avkastningen för marknadsportföljen

### 3.6.5 Beräkning av den kumulativa avvikelseavkastningen (CAR)

Beräkningen sker enligt (MacKinlay, s. 21, 1997):

$$CAR_i(t_1, t_2) = \sum_{t=t_1}^{t_2} AR_{it}$$

### 3.6.6 Hypotestest

Vi har valt att undersöka följande hypoteser:

#### Hypotes 1

H0: Marknaden är effektiv, en räntejustering kommer omedelbart att korrigera indexpriset.

H1: Marknaden är inte effektiv.

#### Hypotes 2

H0: Den kumulativa avkastningen (CAR) mellan olika index under händelseperioden skiljer sig inte åt.

H1: Det förekommer skillnader i den kumulativa avkastningen mellan olika index.

### 3.6.7 One-sample Wilcoxon signed rank

I en liten population, i vilken det kan vara svårt att utreda normalfördelningen, används icke-parametriska metoder. I vår studie har vi använt oss av ett icke-parametriskt hypotestest vid namn one-sample wilcoxon signed rank test för att utreda eventuell signifikans och säkerställa resultaten i studien. (Körner & Wahlgren, 2006) Anledningen till valet av detta test beror på att medelvärdet i studien inte är normalfördelat. (Conover, 1999)

I Wilcoxon signed rank test jämförs differensens tecken samt dess storlek för parvisa observationer. (Körner & Wahlgren, 2006) I ett one-sample wilcoxon signed rank test jämförs noterade observationer, den s.k. onormala avkastningen i studien, med en hypotetisk median. Den hypotetiska medianen är i studien noll. Den onormala avkastningen beräknas i ett tidigare skede genom att subtrahera den observerade avkastningen med den normala avkastningen. Utifrån jämförelsen mellan observationerna, kommer

resultaten att rangordnas efter storlek samt tecken och därefter summeras. Därefter kan vi utifrån ett p-värde säkerställa eventuell signifikans i resultaten.

För att genomföra ett one-sample wilcoxon signed rank test krävs följande:

- Stickproven är slumpmässiga och oberoende.
- Data i stickproven mäts i minst intervallskala.
- Stickproven har samma medelvärde.
- Det finns en symmetrisk fördelning.

### **3.6.8 P-värde**

För icke-parametriska test är sannolikheten att förkasta nollhypotesen, när denna är falsk, mindre än för ett motsvarande parametriskt test. Ett icke-parametriskt test ger lägre styrka/effektivitet än ett motsvarande parametriskt test. I studien har vi använt oss av en 5 % signifikansnivå för att testa signifikansen. Det är möjligt att använda sig av p-värden med något högre signifikans än  $p=0,05$  för att råda bot på det ovan nämnda problemet. (Conover, 1999)

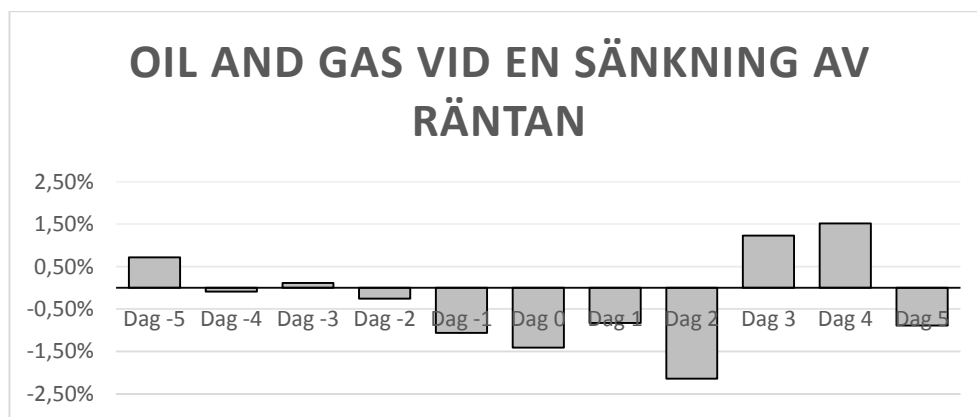
## 4 Resultat

I detta kapitel presenteras resultatet för undersökningen. Den onormala avkastningen samt den kumulativa avkastningen presenteras för respektive bransch för både räntesänkningar och räntehöjningar. Vi redogör även för om förändringen för de olika dagarna är statistiskt signifikant.

### 4.1 Oil and gas

Oil and gas är ett bransch-index bestående av 7 aktier på Stockholmsbörsen. Bolagen återfinns på såväl small-, mid- och large-cap listan.

#### 4.1.1 Vid en sänkning



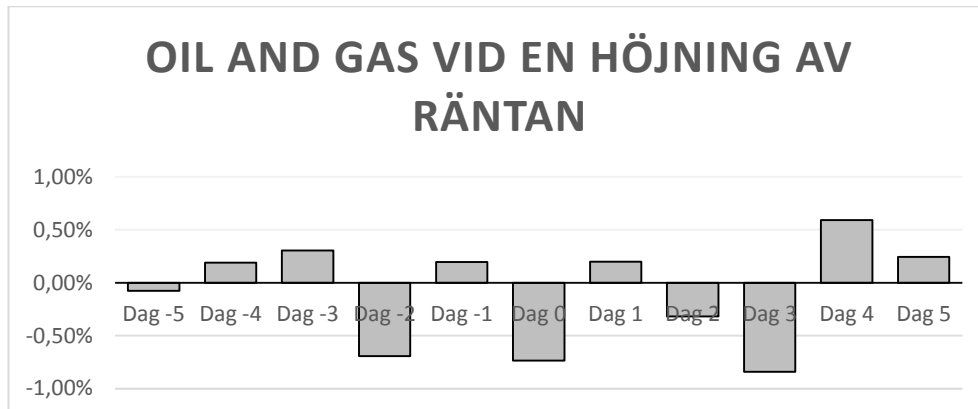
Graf 1: Oil and gas vid en sänkning av räntan

Oil and gas är det index som har visat högst volatilitet vid en räntesänkning. En botten för AR är -2,14 % för dag 2, medan en topp är 1,52 % för dag 4.

Samma mönster som kan ses vid en sammanslagning av alla branschindex kan även ses för Oil and gas. AR är betydligt lägre under dag -1 till dag 2 än under dag -5 till dag -2.

CAR för Oil and gas är vid dag 5 -3,11 %, alltså betydligt lägre än för "Alla index". Ingen av dagarna uppvisar ett signifikant p-värde. Det lägsta p-värdet har dag 1, som uppvisar ett p-värde på 0,079.

## 4.1.2 Vid en höjning



Graf 2: Oil and gas vid en höjning av räntan

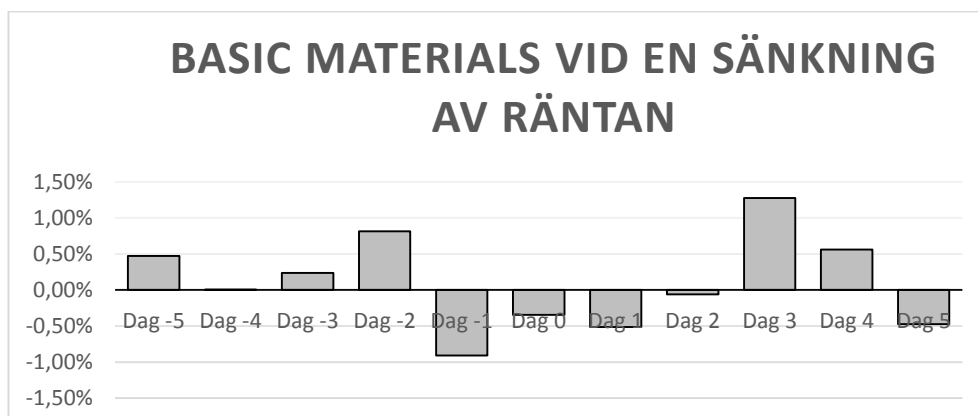
Vid en räntehöjning återfinns inte samma volatilitet för indexet som vid en räntesänkning. För dag -2, 0 och 3 är AR visserligen -0,69, -0,74 respektive -0,84 %. Men det är långt ifrån samma volatilitet som indexet uppvisar vid en räntesänkning.

CAR är även vid en räntehöjning negativt, men här är CAR något lägre, 0,93 %. Även vid en räntehöjning går det inte att få fram något signifikant p-värde. Det lägsta p-värdet har dag 0 med 0,1.

## 4.2 Basic materials

Basic materials är ett bransch-index bestående av 21 aktier på Stockholmsbörsen. Bolagen återfinns på såväl small-, mid- och large-cap listan.

### 4.2.1 Vid en sänkning



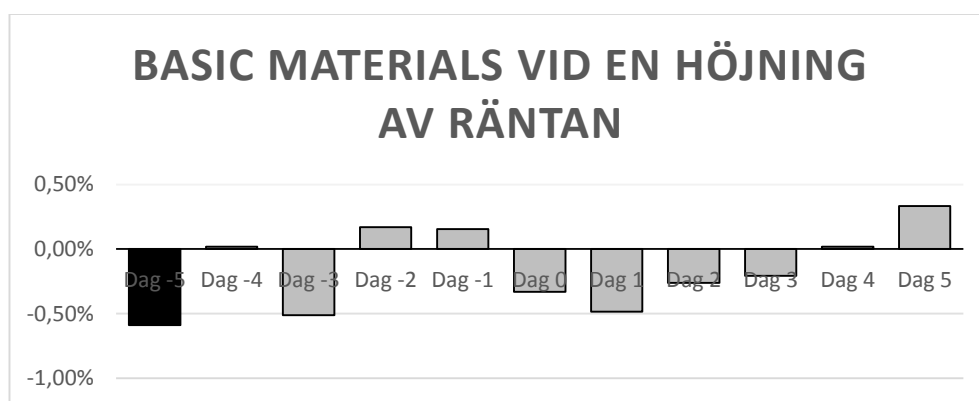
Graf 3: Basic materials vid en sänkning av räntan

Basic materials uppvisar samma mönster som Oil and gas. För dag -5 till dag -2 är AR positivt för alla dagarna. För dag -1 till dag 2 är det däremot negativt för alla dagarna.

CAR vid en räntesänkning för Basic materials är 1,06 %. Något signifikant p-värde finns dock inte för någon av dagarna. Det lägsta p-värdet som kunde uppmätas var 0,134 för dag -1.

Samma volatilitet som återfinns för Oil and gas vid en räntesänkning uppvisar inte Basic materials. Förutom för dag 3 håller sig AR inom -1 till 1 för alla dagar.

## 4.2.2 Vid en höjning



Graf 4: Basic materials vid en höjning av räntan

AR är positivt för dag -2, -1, 4 och 5 och endast för dag 5 kommer AR över 0,2 %. AR är heller inte lägre än -0,6 % för någon av dagarna. Det här gör att CAR för hela perioden, trots så pass många dagar med ett positivt AR, ändå blir negativt, -1,69 %.

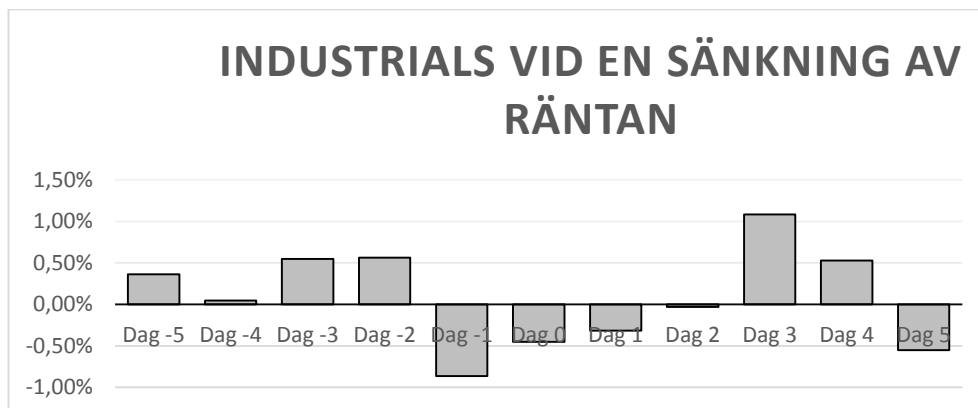
För Basic materials vid en räntehöjning finns det ett signifikant p-värde, för dag -5 är p-värdet 0,03.

## 4.3 Industrials

Industrials är ett bransch-index bestående av 76 aktier på Stockholmsbörsen. Bolagen återfinns på såväl small-, mid- och large-cap listan.



### 4.3.1 Vid en sänkning

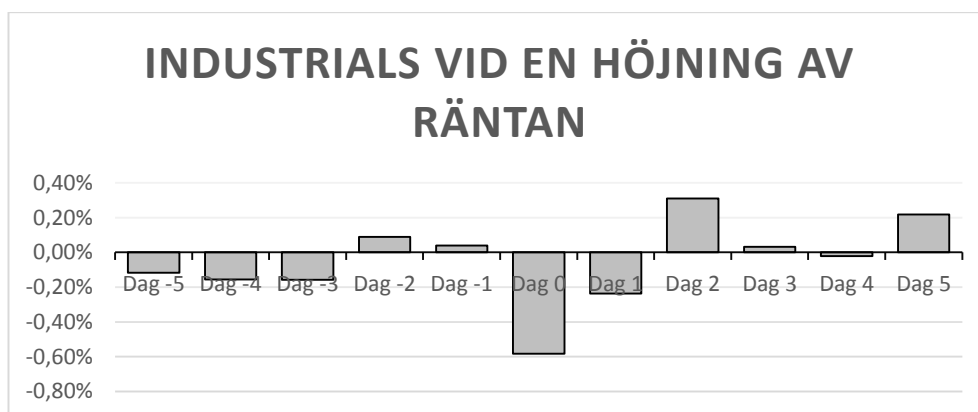


Graf 5: Industrials vid en sänkning av räntan

För branschen industrials är AR positivt för dag -5, -4,-3, -2, 3, samt för dag 4. För dag -1 till dag 2 är AR negativt för alla dagarna, vilket även är fallet för dag 5. Ett liknande mönster som det som kan ses vid en räntesänkning för Basic materials kan även ses för Industrials. AR är positivt för dag -5 till -2 och negativt för dag -1 till dag 2.

Något signifikant p-värde kan inte påvisas för branschindexet. Det lägsta p-värdet är 0,088 för dag -1. CAR för Industrials vid en räntesänkning blir 0,92 %.

### 4.3.2 Vid en höjning



Graf 6: Industrials vid en höjning av räntan

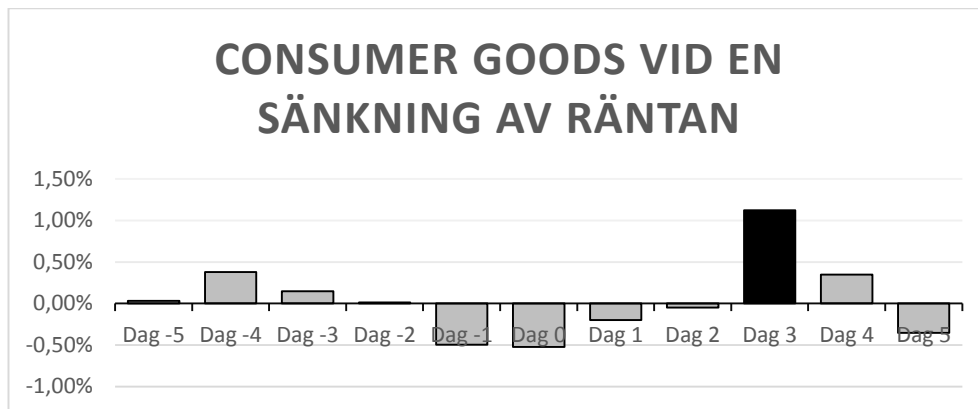
För dagarna -2,-1, 2, 3 samt dag 5 är AR positivt, som högst uppgår AR till 0,30 % dag 2. Dag 0 noteras det högsta negativa AR, -0,58 %. CAR för branschindexet är -0,59 %.

För ingen dagarna går det att påvisa ett signifikant AR-värde. Det lägsta p-värdet har dag 5 med ett p-värde på 0,108.

## 4.4 Consumer goods

Consumer goods är ett bransch-index bestående av 31 aktier på Stockholmsbörsen. Bolagen återfinns på såväl small-, mid- och large-cap listan.

### 4.4.1 Vid en sänkning

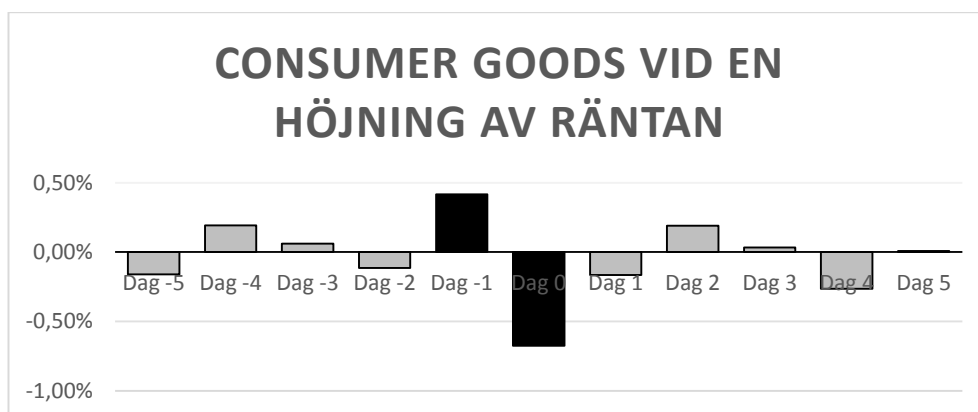


Graf 7: Consumer goods vid en sänkning av räntan

För bransch-indexet Consumer goods är AR positivt för dag -5, -4, -3, -2, 3 samt 4. För dag 3 är p-värdet 0,013, vilket är signifikant.

Låga p-värdena urskiljs även för dag -4 (0,07) och dag 0 (0,088). CAR för hela perioden är 0,42 %.

### 4.4.2 Vid en höjning



Graf 8: Consumer goods vid en höjning av räntan

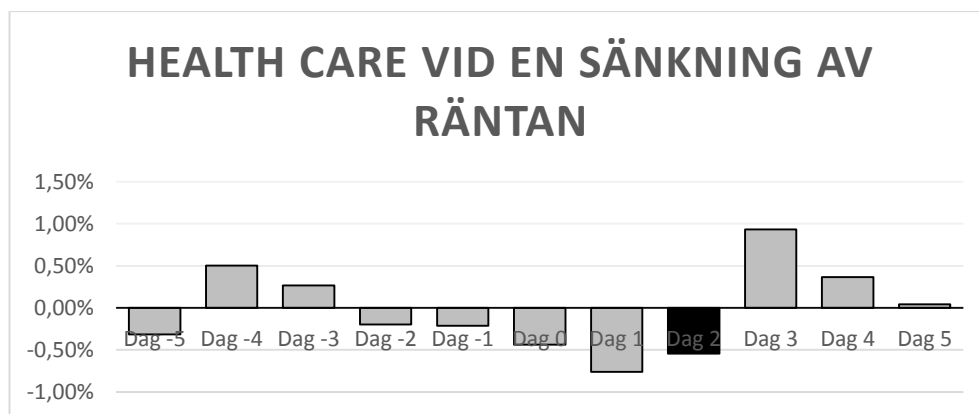
Den onormala avkastningen (AR) är positiv för dag -4, -3, -1, 2, 3 samt för dag 5. AR-värdet för dag -1 är signifikant med ett p-värde på 0,044. Vidare

är AR negativt och signifikant för dag 0 med ett p-värde på 0,003. CAR för hela perioden är -0,48 %.

## 4.5 Health care

Health care är ett bransch-index bestående av 34 aktier på Stockholmsbörsen. Bolagen återfinns på såväl small-, mid- och large-cap listan.

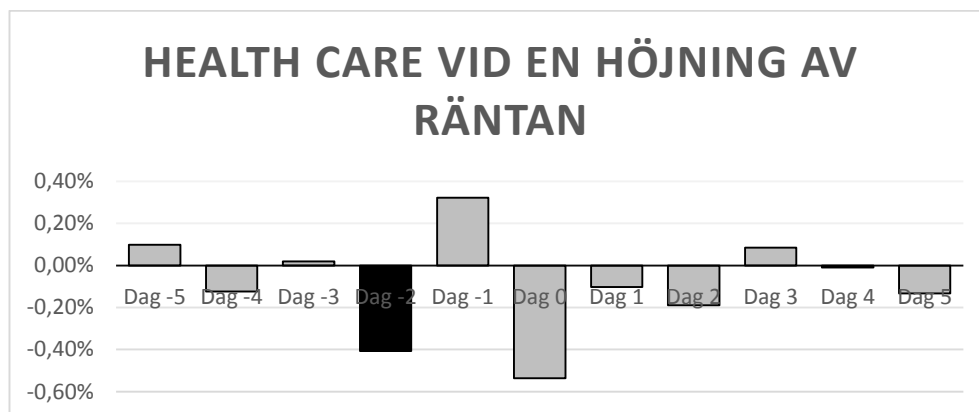
### 4.5.1 Vid en sänkning



Graf 9: Health care vid en sänkning av räntan

För dag -4, -3, 3, 4 och 5 är AR positivt. För dag -5, -2, -1, 0, 1, 2 är AR däremot negativt. Ett signifikant p-värde kan urskiljas för dag 2 med ett p-värde på 0,044. CAR för hela perioden är -0,36 %.

### 4.5.2 Vid en höjning



Graf 10: Health care vid en höjning av räntan

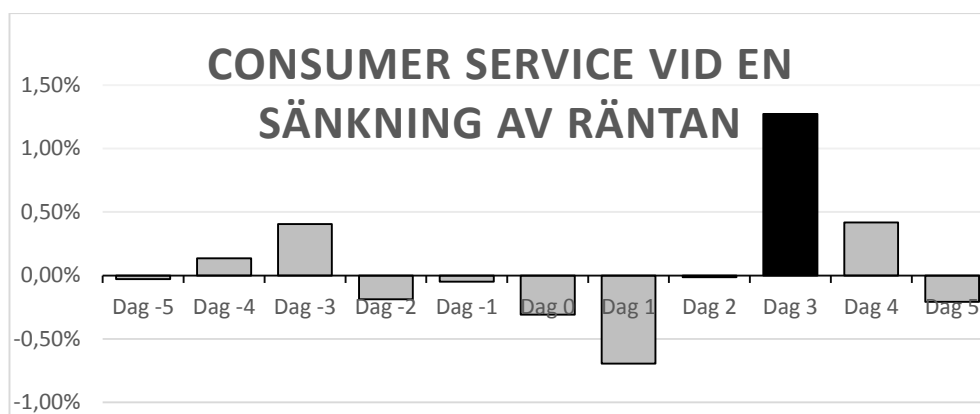
För dag -5, -3, -1, samt dag 3 är AR positivt. För resterande dagar, -4, -2, 0, 1, 2, 4 samt dag 5 är AR däremot negativt. Ett signifikant p-värde kan

urskiljas för dag -2 med ett p-värde på 0,04. CAR för hela perioden är negativt med -0,98 %.

## 4.6 Consumer service

Consumer service är ett bransch-index bestående av 25 aktier på Stockholmsbörsen. Bolagen återfinns på såväl small-, mid- och large-cap listan.

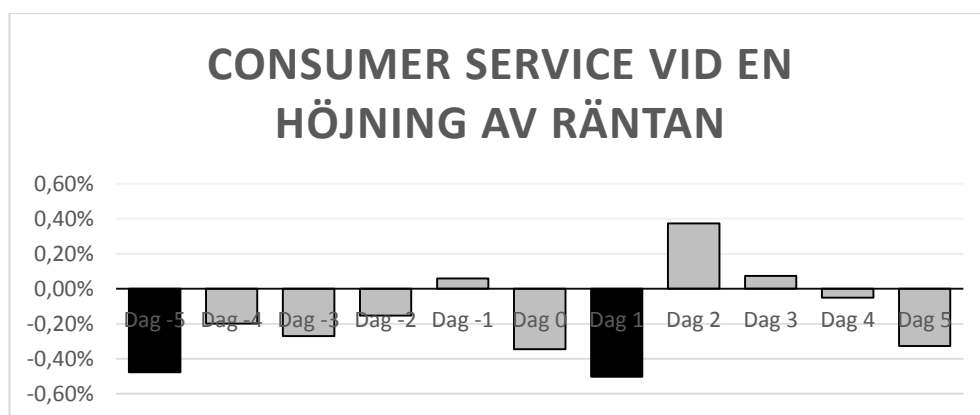
### 4.6.1 Vid en sänkning



Graf 11: Consumer service vid en sänkning av räntan

Vid en räntesänkning för Consumer service noterar vi att AR är positivt för dag -4, -3, 3 och 4. Högst AR nås dag 3 med 1,27 %. Den dagen observeras även det enda signifikanta p-värdet för perioden på 0,015. Den lägsta nivån för AR är dag 1 med -0,70 %. CAR för hela perioden är till 0,735 %.

### 4.6.2 Vid en höjning



Graf 12: Consumer service vid en höjning av räntan

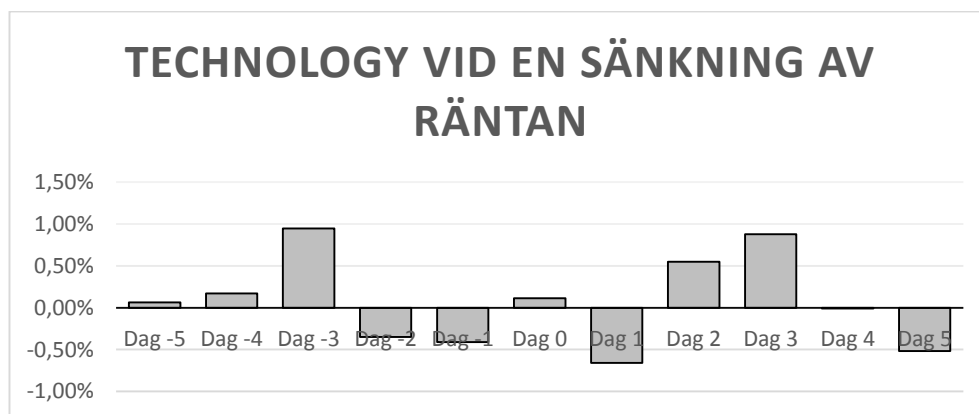
AR var positivt för dag -1, 2 och 3. Högst AR nås dag 2 med nära 0,37 %. Lägsta nivån nåddes dag 1 med -0,50 %. CAR för hela perioden är negativt med -1,82 %.

Vid en räntehöjning för Consumer service observeras två signifikanta p-värden, för dag -5 är p-värdet 0,002 och för dag 1 är p-värdet 0,007.

## 4.7 Technology

Technology är ett bransch-index som består av 33 aktier på Stockholmsbörsen. Bolagen återfinns på såväl small-, mid- och large-cap listan.

### 4.7.1 Vid en sänkning

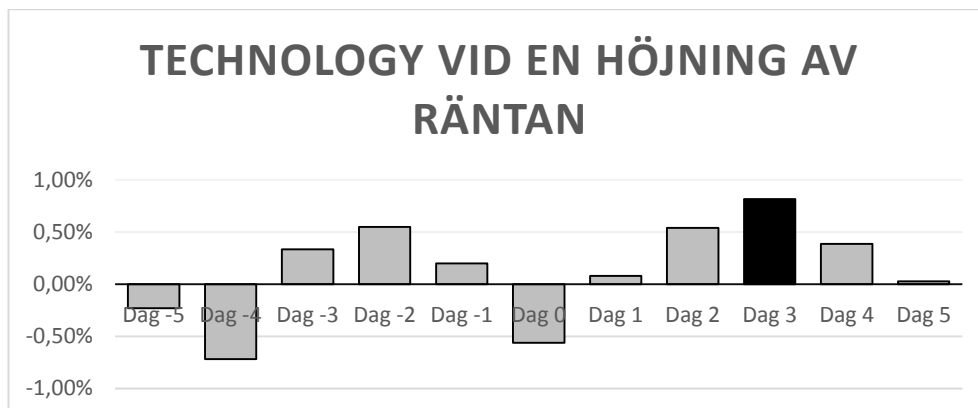


Graf 13: Technology vid en sänkning av räntan

Utifrån grafen kan vi notera att vid en räntesänkning är AR positivt för dagarna -5, -4, -3, 0, 2 och 3. Högst AR nåddes dag -3 med 0,95 %. Botten observeras vid dag 1 med -0,66 %.

CAR vid en räntesänkning för Technology är 0,776 %. Något signifikant p-värde kan inte observeras för Technology vid en sänkning. Det lägsta p-värdet som uppmättes är 0,098 för dag 3.

## 4.7.2 Vid en höjning



Graf 14: Technology vid en höjning av räntan

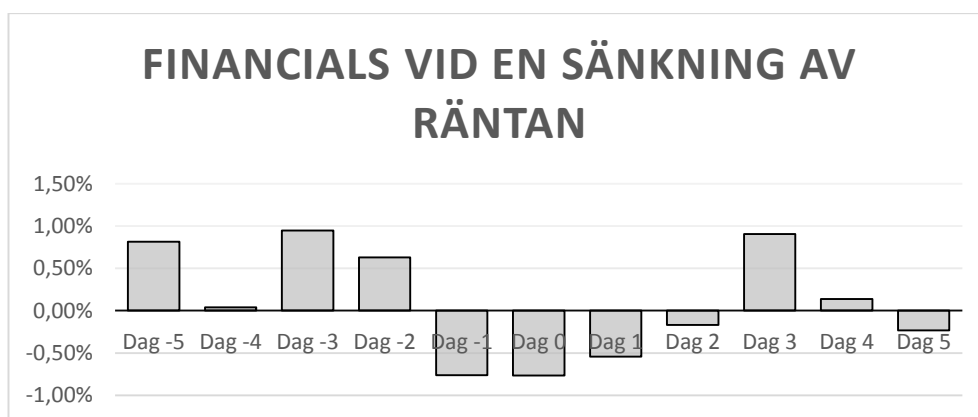
Vid en räntehöjning är AR positivt för alla dagar förutom dag -5, -4 och 0.

Högst AR nåddes dag 3 med 0,82 %, den här dagen observeras även det enda signifikanta p-värdet med 0,048. Den lägsta nivån för AR har dag -4 med -0,72 %. CAR för hela eventfönstret är 1,419 %.

## 4.8 Financials

Financials är ett bransch-index som består av 54 bolag på Stockholmsbörsen. Dessa bolag återfinns på såväl small-, mid- och large-cap listan.

### 4.8.1 Vid en sänkning

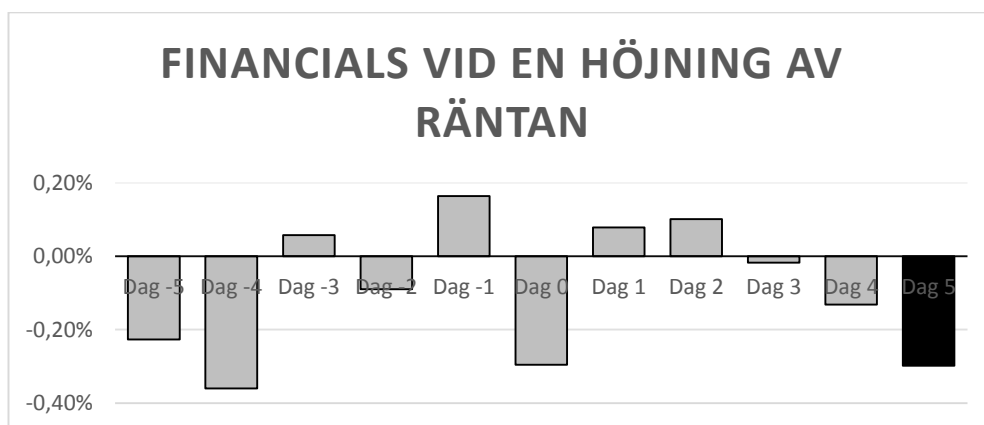


Graf 15: Financials vid en sänkning av räntan

Vid en räntesänkning för Financials noterar vi att AR är positivt för dagarna -5, -4, -3, -2, 3 och 4. Högst AR har dag -3 med 0,95 % och lägst AR har dag 0 med -0,77 %. CAR för hela perioden är 0,997 %.

Vi kan dock inte notera något signifikant p-värde för någon av dagarna. Det lägsta p-värdet som kunde uppmätas var 0,063 för dag 0.

## 4.8.2 Vid en höjning



Graf 16: Financials vid en höjning av räntan

Vid en räntehöjning kan vi notera att AR är positivt för dag -3, -1, 1 och 2. Högst AR har dag -1 med 0,16 %. Botten observerades vid dag -4 med ett AR-värde på -0,36 %.

CAR för hela eventfönstret blev -1,02 %. Ett signifikant p-värde noterades dag 5 med p-värdet 0,014.

# 5 Analys och slutsatser

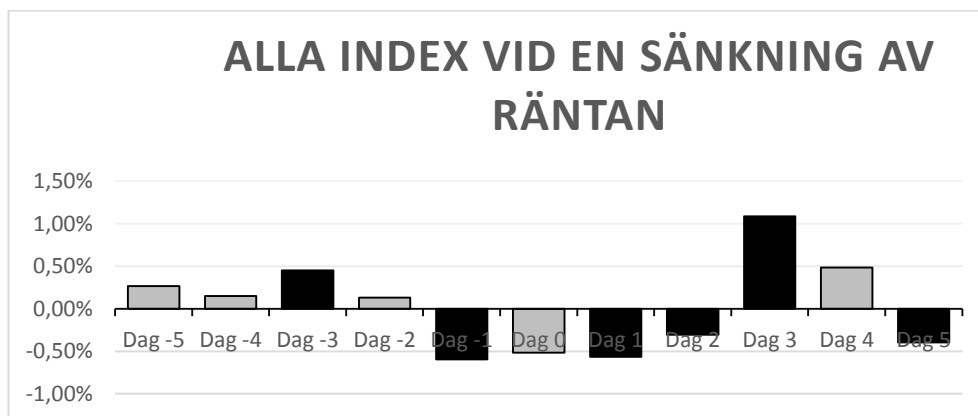
I detta avslutande kapitel analyseras resultatet av studien utifrån våra hypoteser samt valda teorier. Därefter presenteras våra slutsatser gällande resultatet samt studien i stort och kritik mot denna. Vi avslutar kapitlet med förslag på vidare studier i ämnet.

## 5.1 Analys

### 5.1.1 Alla index

”Alla index” är en sammanslagning av resultatet för alla de bransch-index som vi har undersökt. Sammanlagt ingår 282 aktier i underlaget.

#### 5.1.1.1 Vid en sänkning



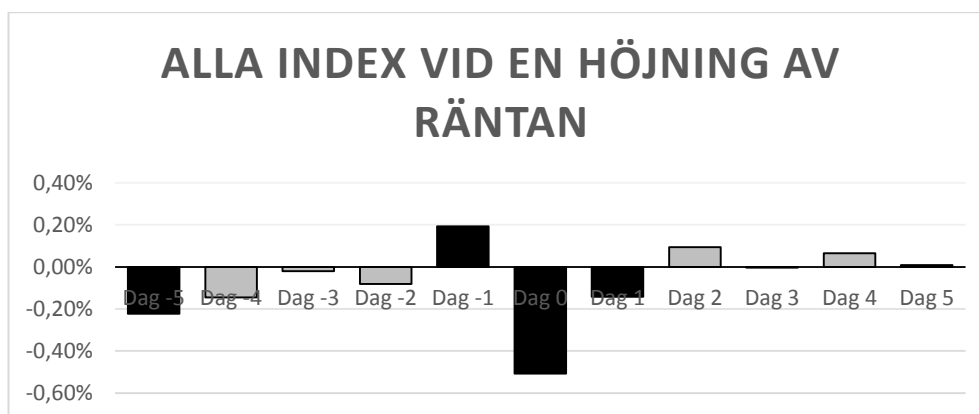
Graf 17: Alla index vid en sänkning av räntan

Vid en sänkning av räntan har vi för dag -3, -1, 1, 2, 3 och 5 fått signifikanta p-värden på 0,028, 0,001, 0,004, 0,022, 0,000 respektive 0,044 och vi kan därför konstatera att den onormala avkastningen skiljer sig från noll.

En räntesänkning ska enligt teorin åtföljas av höjda aktiepriser. Ser vi över hela perioden får vi en ökning för CAR med 0,181 %, visserligen en ökning, men en relativt liten sådan. Men om vi bara ser på perioden dag -5 till dag -1 är CAR 0,992 %. Det blir alltså ingen fördröjd reaktion från marknaden vid en räntesänkning, marknaden prisar snarare in ränteförändringen redan dagarna innan själva händelsen.



### 5.1.1.2 Vid en höjning



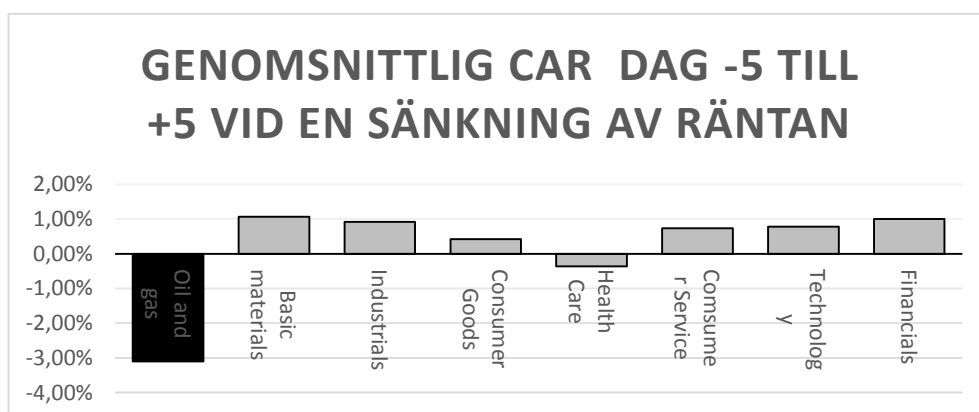
Graf 18: Alla index vid en höjning av räntan

Vid en höjning av räntan har vi för dag -5, -1, 0 och 1 fått signifikanta p-värden på 0,004, 0,028, 0,014 respektive 0,015 och vi kan därför konstatera att även vid en höjning av räntan skiljer sig den onormala avkastningen från noll.

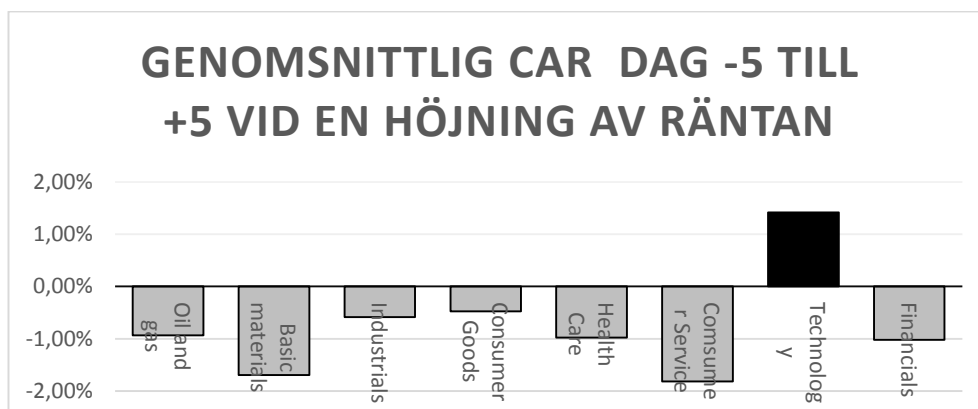
En räntehöjning ska enligt teorin åtföljas av sjunkande aktiepriser. Ser vi över hela perioden får vi ett CAR-värde på -0,761 %. Liknande samband som vi såg vid en räntesänkning, att marknaden prisar in ränteförändringen redan dagarna innan själva händelsen, kan även ses vid en räntehöjning. Under dag -5 till -2 är AR negativt för varje dag. Det är dock endast dag -5 som uppvisar ett signifikant p-värde.

Aktiemarknaden som helhet tycks vara mer känslig för en räntesänkning än för en räntehöjning. För alla enskilda dagar som har undersökts är AR längre ifrån 0 vid en räntesänkning än vid en räntehöjning.

### 5.1.2 Branschindex



Graf 19: Genomsnittlig CAR dag -5 till +5 vid en sänkning av räntan



Graf 20: Genomsnittlig CAR dag -5 till +5 vid en höjning av räntan

För två index; Oil and gas och Industrials har vi inte fått något signifikant p-värde för någon av dagarna, varken vid en sänkning eller höjning. Det är därför svårt att göra någon analys av AR-värdena för dessa båda index. Oil and gas är emellertid intressant i en annan bemärkelse. Om vi ser på den genomsnittliga CAR för dag -5 till +5 vid en sänkning av räntan, skiljer Oil and gas ut sig från de övriga indexen. Oil and gas har ett negativt CAR på hela 3,11 %, de övriga indexen (med undantag av Health care) uppvisar istället ett positivt CAR.

Samma mönster går dock inte att urskilja om man istället ser på en höjning av räntan. Här är det istället Technology som skiljer ut sig från de övriga indexen. Technology är det enda indexet som uppvisar ett positivt CAR vid en höjning av räntan.

En anledning till att just dessa index uppvisar rakt motsatt beteende jämfört med vad som enligt transmissionsmekanismen borde vara fallet, dvs. att aktiepriserna går upp vid en sänkning av räntan och ner vid en höjning av räntan, kan vara att de till stor del påverkas av andra faktorer än just räntenivån i Sverige. Företagen på Oil and gas är ofta internationellt inriktade och påverkas i större grad av oljepriset, världskonjunkturen och valutaförändringar än just en ränteförändring i Sverige. Att indexet påverkas så pass negativt vid en räntesänkning kan ha att göra med att värdet på den svenska kronan vid en räntesänkning förväntas gå ner. Eftersom priset på olja och gas sätts i dollar och inte i kronor på den globala marknaden, kan det då bli dyrare för företag som köper in olja eller gas (t.ex. för att raffinera den eller sälja vidare den till konsumenterna) att köpa in sina råvaror.

Att Technology påverkas positivt av en räntehöjning är mer svårförklarad. Bolagen på indexet är dock ofta internationellt inriktade, vilket åtminstone kan vara en del av förklaringen.

Om vi bortser från dessa båda oregelbundenheter går det att konstatera att aktiepriserna rör sig på ett förväntat sätt vid en ränteförändring. Aktiepriserna går ner vid en höjning av räntan och upp vid en sänkning av räntan.

Förändringen blir större för Basic materials, Consumer service och Financials än för Consumer goods, Industrials och Health care. Det här stämmer väl överens med de tidigare studier som vi har undersökt. Dinens & Staikouras och Andersson & Uhrenholt fann alla att finansiella bolag påverkas i stor grad av en ränteförändring. Vilket stämmer väl överens med de resultat som vi har fått. Finansiella företags verksamhet är nästan uteslutande kopplad till räntan, det är därför naturligt att de påverkas i stor grad av en ränteförändring.

Enligt Seiler och Waud ska en höjning av räntan ha en mindre effekt på aktiepriserna än en sänkning av räntan. I våra resultat kan vi inte se det här sambandet. Den genomsnittliga CAR är vid en sänkning av räntan längre ifrån 0 än vid en höjning av räntan endast för två branschindex. Dessutom är den genomsnittliga CAR för "Alla index" vid en sänkning av räntan 0,18 %, vid en höjning är den däremot -0,76 %.

### **Signifikanta AR-värden**

<b>Index</b>	<b>Typ av förändring</b>	<b>Dag</b>	<b>Förändring</b>	<b>P-värde</b>
Basic materials	Höjning	Dag -5	- 0,59 %	0,03
Consumer goods	Höjning	Dag -1	0,42 %	0,044
Consumer goods	Höjning	Dag 0	- 0,67 %	0,003
Health care	Höjning	Dag -2	- 0,41 %	0,04
Consumer service	Höjning	Dag -5	- 0,48 %	0,002
Consumer service	Höjning	Dag 1	- 0,50 %	0,007
Technology	Höjning	Dag 3	0,82 %	0,048
Financials	Höjning	Dag 5	- 0,30 %	0,014
Consumer goods	Sänkning	Dag 3	1,12 %	0,013
Health care	Sänkning	Dag 2	- 0,55 %	0,044
Consumer service	Sänkning	Dag 3	1,27 %	0,015

Om vi övergår till att se på de enskilda AR-värdena för varje dag och bransch går det att konstatera att den dagen som uppvisar flest signifikanta

p-värden är dag 3. Technology är, som vi tidigare har konstaterat det enda indexet som uppvisar ett positivt CAR vid en höjning av räntan. För stora växlar av att indexet uppvisar ett signifikant positivt AR-värde för dag 3 vid en höjning av räntan, bör därför inte dras. P-värdet är även precis på gränsen till att vara signifikant.

Mer intressant är att både Consumer goods och Consumer service visar ett tydlig signifikant positiv förändring dag 3 vid en sänkning av räntan. Det här tyder på att en fördröjd reaktion sker vid en räntesänkning för dessa båda index. En onormal avkastning kan därför uppnås genom att investera i någon av branscherna vid en räntesänkning.

Även för dag -5 finns det två signifikanta AR-värden. Vid en höjning av räntan uppvisar både Basic materials och Consumer service en signifikant negativ förändring. Att dessa båda index så pass långt före själva ränteförändringen uppvisar ett negativt AR-värde vid en räntehöjning stödjer tesen att marknaden prisar in ränteförändringen redan innan den har skett.

Den dag då det borde gå att se en signifikant förändring vid en räntejustering är dag 0. I en effektiv marknad prisas förändringen in så snart den sker. Vi har emellertid endast fått en signifikant observation för dag 0; Consumer goods vid en höjning av räntan. Det här understryker ytterligare att marknaden inte är helt effektiv utan att den prisar in ränteförändringen redan innan den har skett eller att det sker en försenad reaktion från marknaden.

## 5.2 Slutsatser

Att aktiemarknaden påverkas av en ränteförändring är de flesta inom forskarvärlden överens om. Även våra resultat tyder på att det här är fallet.

Ett tecken är att den genomsnittliga CAR för alla index för dag -5 till 5 är negativ vid en höjning av räntan, men positiv vid en sänkning av räntan. Vi kan även se att, bortsett från indexen Technology och Oil and gas, är CAR under dagarna -5 till 5 negativt för alla branschindex vid en höjning av räntan, men positivt vid en sänkning av räntan. Att Oil and gas uppvisar ett negativt CAR både vid en höjning av räntan och vid en sänkning av räntan går att förklara med att företagen på indexet påverkas i mycket större grad av andra faktorer än just ränteläget. Att Technology uppvisar ett positivt CAR både vid en höjning av räntan och vid en sänkning är mer svårklar, men en del av förklaringen kan vara att företagen på indexet till stor del är internationellt inriktade.

Om man bortser från dessa båda ytterligheter följer som sagt branschindexen den förväntade utvecklingen. Vissa index reagerar dock mer än andra. Vi har sett att Basic materials, Consumer service och Financials reagerar i större utsträckning än Consumer goods, Industrials och Health care. Vi kan således förkasta nollhypotesen om att den kumulativa avkastningen (CAR) mellan olika index under händelseperioden inte skiljer sig åt.

Vi har endast fått en signifikant observation för dag 0, Consumer goods vid en höjning av räntan. Det här är ett tecken på att marknaden prisar in en ränteförändring redan innan den sker eller att det sker en fördröjd reaktion från marknaden.

Det finns även andra tecken i våra resultat som tyder på att marknaden inte reagerar effektivt. CAR är vid en sammanslagning av alla index från dag -5 till -2 vid en höjning av räntan negativt för alla enskilda dagar, medan CAR från dag -5 till -2 vid en sänkning av räntan istället är positivt för alla dagar.

Vi har även fått flera enskilda signifikanta AR-värden för såväl dagar innan dag 0 som dagar efter dag 0 som följer samma mönster. Vi finner därför att vi kan förkasta nollhypotesen om att marknaden är effektiv och att en räntejustering omedelbart kommer att korrigera aktiepriserna.

### **5.3 Kritik till studien**

Det finns flera omvärldsfaktorer som påverkar aktiemarknaden i Sverige, vilket i sin tur skulle kunna påverka resultaten i vår studie, dock är det svårt att kvantifiera dessa omvärldsfaktorer och dess faktiska påverkan på resultaten. Världskonjunkturen, valutaförändringar, råvarupriser, är några av omvärldsfaktorerna som har beaktats i studien när analysen har skrivits.

I studien uppgår antalet observationer (reporäntejusteringar) till 36 stycken över drygt en tioårsperiod. Det hade varit möjligt att studera en längre tidsperiod med ett ökat antal observationer.

### **5.4 Förslag på framtida studier**

Vår studie har undersökt hur en ränteförändring påverkar olika svenska branschindex innehållande bolag från large-, mid- samt small cap listorna. Framtida forskare skulle kunna undersöka hur ränteförändringar påverkar

bolag noterade på Aktietorget, NGM eller First North, för att undersöka om dessa genererar en högre eller lägre onormal avkastning.

Ytterligare intressanta aspekter för framtida forskare att undersöka är varför vissa branscher är mer känsliga för ränteförändringar än andra och om det finns ytterligare faktorer som kan förklara den onormala avkastningen.

På grund av ett begränsat tidsschema har vi i vår studie fokuserat på ränteförändringar under en tioårsperiod, en framtida studie skulle kunna undersöka hur den onormala avkastningen påverkas på ännu längre sikt (under t.ex. en 20-årsperiod) och då även undersöka de tillfällen då Riksbanken har lämnat reporäntan oförändrad.

# Källförteckning

## Skriftliga källor

Bodie, Zvi., Kane, Alex., Marcus J., Alan., (2011), Investments and Portfolio Management, McGraw-Hill Education, upplaga 9, global edition, New York.

Bryman., Alan, Bell, Emma., (2005), Företagsekonomiska forskningsmetoder, upplaga 1:2, Liber AB, Malmö.

Hillier, David., Ross, Stephen., Westerfield, Randolph., Jaffe, Jeffrey., Jordan, Bradford., (2010), Corporate Finance, McGraw-Hill Education, upplaga 1, europeisk version, Berkshire.

## Vetenskapliga artiklar

Andersson, Thomas., Uenholt, Camilla., (2005), Reporäntans effekt på aktiemarknaden, Lunds Universitet, Lund.

Bomfim, Antulio N., (2003), Pre-announcement effects, news effects and volatility; Monetary policy and the stock market, Journal of Banking & Finance, vol 27, s. 133-151.

Chen, Carl R., Mohan, Nancy J., Steiner, Thomas L., (1999), Discount rate changes, stock market returns, volatility, and trading volume: Evidence from intraday data and implications for market efficiency, Journal of Banking and Finance, 23 (6): Feb s. 897–924.

Conover, William Jay., (1999), Practical nonparametric statistics, (Wiley series in probability and mathematical statistics 99-2228856-7), John Wiley, New York.

Dinenis, E, Staikouras, S.K, (1998)., Interest rate changes and common stock returns of financial institutions; evidence from the UK, The European Journal of Finance 4 1998, s. 113-127

Eek, Malin., Enlund, Viktor., Johansson, Ola., Sultan, Lina., (2007), En händelsestudie av reporäntans effect på den svenska aktiemarknaden, Lunds Universitet, Lund

Ederington, L.H., Lee, J.H., (1993), How markets process information: News releases and volatility. Journal of Finance 48, s. 1161-1191.

Fama, Eugene F., (1970), Efficient Capital markets: A review of theory and empirical work. Journal of Finance, Vol. 25, issue nr 2, s.383-417.

Kendall, M.G., Hill, A.Bradford., (1953), The Analysis of Time-series-Part I: Prices. Journal of the Royal Statistical Society, Vol. 116, issue nr 1, s.11-34.

Loo, C. M., Lastrapes, W. D., (1998), Identifying the effects of money supply shocks on industry-level output, Journal of Macroeconomics, col. 20, no 3, s. 431-449.

MacKinlay, C.A., (1997), Event Studies in Economics and Finance, Journal of Economic Literature, Vol.35, Nr.1, s. 13-39.

Roley, V.V., Troll, R., (1984), The impact of discount rate changes on market interest rates, Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review, January, s. 27-39.

Roger N. Waud., (1970), Public Interpretation of Federal Reserve Discount Rate Changes: Evidence on the "Announcement Effect", Econometrica, No. 2, Mar. Vol. 38, s. 231-250.

Seiler, Michael., Shuy, Peter., Sharma, J.L., (1998), Do changes in the discount rate and fed funds affect financial market return?, Managerial Finance, 24 (8) s. 16-25.

Smirlock, M., Yawitz, J., (1985), Asset returns, discount rate changes, and market efficiency. Journal of Finance 40, s. 1141-1158.

Sweeney, R.J., and A.D, Warga., (1986), The Pricing of Interest Rate Risk: Evidence from the Stock Market, The Journal of Finance, vol. 41, nr 2, s. 393-410.

## **Elektroniska källor**

### **Nasdaq OMX Nordic**

<http://www.nasdaqomxnordic.com/utbildning/aktier/vadaraktieindex?languageId=3>

(Hämtad 2015-01-11)

<http://www.nasdaqomxnordic.com/index>

(Hämtad 2015-01-11)

### **Riksbanken**

<http://www.riksbank.se/sv/Penningpolitik/Prognoser-och-rantebeslut/Hur-paverkar-penningpolitiken-inflationen/>

(Hämtad: 2015-01-11)



# Appendix

<b>Reporäntebeslut (Pressmeddelande)</b>	<b>Gäller från</b>	<b>Beslut</b>	<b>Reporänta</b>	<b>Förändring i procentenheter</b>
2004-02-06	2004-02-11	S	2,50	- 0,25
2004-04-01	2004-04-07	S	2,00	- 0,5
2005-06-21	2005-06-22	S	1,50	- 0,5
2006-01-20	2006-01-25	H	1,75	0,25
2006-02-23	2006-03-01	H	2,00	0,25
2006-06-19	2006-06-01	H	2,25	0,25
2006-08-30	2006-09-06	H	2,50	0,25
2006-10-26	2006-11-01	H	2,75	0,25
2006-12-15	2006-12-20	H	3,00	0,25
2007-02-15	2007-02-21	H	3,25	0,25
2007-06-20	2007-06-27	H	3,50	0,25
2007-09-07	2007-09-12	H	3,75	0,25
2007-10-30	2007-10-31	H	4,00	0,25
2008-02-13	2008-02-20	H	4,25	0,25
2008-07-03	2008-07-09	H	4,50	0,25
2008-09-04	2008-09-10	H	4,75	0,25
2008-10-08	2008-10-15	S	4,25	- 0,50
2008-10-23	2008-10-29	S	3,75	- 0,50
2008-12-04	2008-12-10	S	2,00	- 1,75

<b>Reporäntebeslut</b>	<b>Gäller från</b>	<b>Beslut</b>	<b>Reporänta</b>	<b>Förändring i procentenheter</b>
2009-02-11	2009-02-18	S	1,00	– 1,00
2009-04-21	2009-04-22	S	0,50	– 0,50
2009-07-02	2009-07-08	S	0,25	– 0,25
2010-07-01	2010-07-07	H	0,50	0,25
2010-09-02	2010-09-08	H	0,75	0,25
2010-10-26	2010-10-27	H	1,00	0,25
2010-12-15	2010-12-22	H	1,25	0,25
2011-02-15	2011-02-16	H	1,50	0,25
2011-04-20	2011-04-27	H	1,75	0,25
2011-07-05	2011-07-06	H	2,00	0,25
2011-12-20	2011-12-21	S	1,75	– 0,25
2012-02-16	2012-02-22	S	1,50	– 0,25
2012-09-06	2012-09-12	S	1,25	– 0,25
2012-12-18	2012-12-19	S	1,00	– 0,25
2013-12-17	2013-12-18	S	0,75	– 0,25
2014-07-03	2014-07-09	S	0,25	– 0,50
2014-10-28	2014-10-29	S	0,00	– 0,25