



Handelshögskolan  
VID GÖTEBORGS UNIVERSITET

Handelshögskolans Civilekonomprogram/  
Undergraduate Programme in Business Studies  
Bachelor Thesis, ICU2008:39

# Effektivitetsparadoxen

En eventstudie av handelsstopp på Stockholmsbörsen mellan 2003 och 2008

Seminariearbete C-nivå i  
Industriell och Finansiell ekonomi  
Handelshögskolan vid Göteborgs universitet  
Vårterminen 2008

Författare:	Födelseår:
Jesper Hemdarve	1980-09-16
Patrick Fabrizius	1979-03-23

Handledare:  
Björn Lantz

**Title:** Effektivitetsparadoxen – En eventstudie av handelsstopp på Stockholmsbörsen mellan 2003 och 2008  
**Author:** Patrick Fabrizio                      Jesper Hemdarve  
**Contact:** patrick@fabrizius.com              jesper@hemdarve.com  
**Tutor:** Björn Lantz

**Key words:** *trading halt, trading suspension, stock market, market efficiency, efficient market hypothesis, abnormal return, event study, market model, t-test.*

## **ABSTRACT**

A trading halt is a measure conducted by a securities exchange in order to reduce information imbalances between market participants, thus enabling a higher level of market efficiency. A market is said to be efficient when new information concerning a company is instantly reflected in its stock price, implying that abnormal stock returns cannot be systematically achieved in an efficient market. The purpose of this study is to examine the occurrence of abnormal stock returns following trading halts on the Stockholm Stock Exchange. The study is based on a sample of 64 trading halts executed between January 2003 and February 2008. Historical daily prices for stocks subject to trading halts during the period have been gathered from the *Datastream Advance* database, while information on date and time of trading halts have been collected from the Stockholm Stock Exchange. For analysis of abnormal returns, an event study has been carried out using the market model for estimation of expected returns. Furthermore, statistical t-tests have been used in order to evaluate the significance of abnormal returns found in the study. Results indicate that no significant abnormal returns can be verified for stocks subject to initially positive post-event price reaction. Meanwhile, significant abnormal returns occur for stocks subject to negative initial post-event price reaction, consistent with results found by Kryzanowski in 1979. We conclude that, although significant abnormal returns are indicated for individual days within the event window for a specific part of the sample, not enough evidence has been found in the study to confirm the existence of systematic market inefficiency on the Stockholm Stock Exchange.

## **FÖRORD**

Vi vill här uppmärksamma de personer som på olika sätt underlättat arbetet genom att dela med sig av kunskap, entusiasm och inspiration. Ett tack till OMX Nordiska Börs, som tagit sig tid att svara på frågor gällande ämnet. Till Mattias Hamberg och Anders Axvärn på institutionen för Industriell och Finansiell ekonomi, som genom värdefulla synpunkter haft betydelse för uppsatsens utformande. Vi vill även tacka alla som under seminarier och i det löpande arbetet bidragit med givande åsikter och konstruktiv kritik. Slutligen vill vi rikta ett särskilt tack till vår handledare Björn Lantz, som under arbetets gång varit ständigt tillgänglig för att med snabba svar och kompetent vägledning hålla skutan på rätt kurs.

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1. INTRODUKTION OCH BAKGRUND</b> .....	<b>1</b>
1.1 PROBLEMDISKUSSION .....	3
1.2 SYFTE .....	5
1.3 FRÅGESTÄLLNING.....	5
1.4 AVGRÄNSNINGAR .....	5
1.5 DISPOSITION.....	5
<b>2. TEORI</b> .....	<b>7</b>
2.1 DEN EFFEKTIVA MARKNADSHYPOTHESEN .....	7
2.2 TIDIGARE FORSKNING .....	8
<b>3. METOD</b> .....	<b>13</b>
3.1 EVENTSTUDIER .....	13
3.2 DEFINITION AV HÄNDELSEFÖNSTER.....	14
3.3 DATAMATERIAL .....	15
3.4 VALIDITET OCH RELIABILITET .....	17
3.5 FÖRVÄNTAD OCH ABNORM AVKASTNING .....	18
3.6 HYPOTESTEST .....	22
<b>4. RESULTAT OCH ANALYS</b> .....	<b>25</b>
4.1 ABNORM AVKASTNING I FÖRHÅLLANDE TILL ESTIMERINGSPERIODENS LÅNGD .....	25
4.2 ABNORM AVKASTNING I FÖRHÅLLANDE TILL HANDELSSTOPPETS LÅNGD.....	28
4.3 ABNORM AVKASTNING I FÖRHÅLLANDE TILL RIKTNING FÖR INITIAL KURSREAKTION .....	30
<b>5. DISKUSSION OCH SLUTSATSER</b> .....	<b>33</b>
5.1 KRITIK .....	35
5.2 FÖRSLAG TILL FORTSÄTTA STUDIER .....	36
<b>6. KÄLLFÖRTECKNING</b> .....	<b>37</b>
<b>BILAGOR</b> .....	<b>39</b>
BILAGA 1 – UNDERSÖKTA HANDELSSTOPP PÅ STOCKHOLMSBÖRSEN (2003-2008) .....	39

## 1. INTRODUKTION OCH BAKGRUND

Att handelsstoppa ett företags aktie är en åtgärd som kan genomföras av en marknadsplats eller finansiell tillsynsmyndighet i syfte att motverka obalans i informationsspridning bland marknadsaktörer. När ett handelsstopp genomförs förlorar alla på marknaden temporärt möjligheten att köpa eller sälja aktien. Orsaken till att en aktie handelsstoppas kan exempelvis vara offentliggörandet av ett uppköpsbud, en pågående fusionering eller publicering av någon annan förväntat kursdrivande nyhet <sup>1</sup>. Andra grunder för att genomföra ett handelsstopp kan vara obalanser i orderläggning, extrema kursrörelser eller onormalt hög handelsvolym. Genom ett handelsstopp reduceras möjligheterna för individer med insyn i företag att utnyttja ett eventuellt informationsövertag.

Ett handelsstopp kan primärt vara av två olika typer, diskretionärt eller automatiskt. Ett diskretionärt handelsstopp genomförs efter ett subjektivt beslut av beslutsfattare på en marknadsplats eller ett reglerande institut. Ett automatiskt handelsstopp träder istället i kraft så fort handeln överskrider vissa i förväg definierade parametrar, exempelvis en viss procentuell aktiekursrörelse under en och samma handelsdag. Tidigare har inga automatiska handelsstopp använts på den svenska börsen men från och med den andra juni 2008 ändras Stockholmsbörsens regler till att innefatta även automatiska handelsstopp. För bolagen på Stockholmsbörsen kommer från och med detta datum ett handelsstopp initieras om en enskild köp- eller säljorder orsakar en viss procentuell kursrörelse i bolagets aktie <sup>2</sup>. Ett automatiskt handelsstopp kommer med de nya reglerna även att träda i kraft när en akties procentuella rörelse överstiger en viss nivå sedan handeln senast inleddes. Förekomsten av automatiska handelsstopp är omdiskuterad, anhängare av fenomenet menar att irrationella panikreaktioner kan begränsas innan omfattningen blir för stor, medan ett motargument är att finansmarknadens fria prisbildning motverkas genom dylika kontrollmekanismer.

När en aktie handelsstoppas diskretionärt är den aktuella börsen skyldig att informera finansinspektionen om stoppet. Finansinspektionen beslutar om huruvida stoppet ska bestå, varpå den ansvariga börsen offentliggör sitt beslut och samtidigt informerar om Finansinspektionens beslut <sup>3</sup>. Handelsstoppet fortgår under så lång tid som börsens ledning bedömer att det tar innan hela marknaden tagit till sig all känd och eventuellt nytillkommen

---

<sup>1</sup> De Ridder, A *Börsstopp och kursutveckling på Stockholmsbörsen* 1988 s 3

<sup>2</sup> E24 [http://www.e24.se/branscher/bankfinans/artikel\\_432565.e24](http://www.e24.se/branscher/bankfinans/artikel_432565.e24) 2008-05-29

<sup>3</sup> Finansinspektionen [http://www.fi.se/Templates/Page\\_9419.aspx](http://www.fi.se/Templates/Page_9419.aspx) 2008-05-29

information. När stoppet hävs så blir den initiala kursreaktionen inte sällan kraftig och handelsvolymen större än normalt, innan marknaden hittat ett nytt jämviktspris för aktien.

Enligt lagen om värdepappersmarknaden får ett handelsstopp ej fortgå under längre tid än vad som anses nödvändigt för att en adekvat informationsspridning ska åstadkommas<sup>4</sup> och principen att alla aktörer ska kunna ha tillgång till samma information kan betraktas som ett krav för att en marknadsplats skall betraktas som trovärdig. Detta gäller framför allt på de globala finansmarknaderna, som är en spelplats där snabb distribution av information är nödvändig för att investerare och handlare ska kunna hålla sig konstant uppdaterade och agera omedelbart på marknadsnyheter<sup>5</sup>.

Sedan den moderna finansmarknadens grundläggande har den varit föremål för fascination och hänförelse, många har genom åren kittlats av tanken på att det är teoretiskt möjligt att bli förmögen genom affärer i aktier och finansiella instrument. Många ekonomer, matematiker och lekmän har genom åren försökt att hitta modeller för att ur informationsbruset tillgodogöra sig överavkastning<sup>6</sup> utan att i samma utsträckning öka den risk man tar. Den fråga som såväl akademiker som spekulanter ställt sig är huruvida detta är möjligt, något som utmynnat i en stor mängd forskning kring området marknadseffektivitet. Eugene Fama betraktas som en pionjär inom studier av marknadseffektivitet och i dennes artikel från 1970<sup>7</sup> definieras den än idag dominerande tolkningen av begreppet, nämligen att en effektiv marknad återspeglar värdet av all den information som för tillfället finns tillgänglig. Följden av detta påstående är att ingen aktör på en effektiv marknad systematiskt kan nå en högre avkastning än marknaden som helhet, ett centralt resonemang i vad som kallas den *effektiva marknadshypotesen*.

Fenomen som motsäger den effektiva marknadshypotesen kan kallas *marknadsanomalier*, en ineffektivitet på finansmarknaden som möjliggör systematisk överavkastning. Begreppet marknadsanomali kan även definieras som egenskaper i en akties avkastning över

---

<sup>4</sup> Lag (2007:528) om värdepappersmarknaden <http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/20070528.htm> 2008-05-29

<sup>5</sup> NasdaqOMX [http://omxnordicexchange.com/formarknadsaktorer/market\\_data/](http://omxnordicexchange.com/formarknadsaktorer/market_data/) 2008-05-29

<sup>6</sup> Begreppet *överavkastning* åsyftar att systematiskt kunna tillgodogöra sig riskjusterade vinster utöver det normala. Eftersom överavkastning indirekt kan uppnås även genom spekulation i nedgång på finansmarknaden är det intressant att inte endast titta på positiv överavkastning utan även negativ sådan. Med begreppet *abnorm avkastning* avses såväl positiv som negativ överavkastning

<sup>7</sup> Fama, E.F. *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work* The Journal of Finance, 1970, Vol. 25 s 383-417

tid som avviker från vedertagen kapitalmarknadsteori<sup>8</sup>. Marknadsaktörer som upptäcker ineffektivitet på finansmarknaden har generellt sett två val – antingen att hemlighålla kunskapen och exploatera anomalin för att uppnå överavkastning, eller att offentliggöra anomalins existens och därigenom söka ära och berömmelse för upptäckten. Att sprida kunskapen om anomalin bidrar ofta till att den försvagas och försvinner, som ett direkt resultat av att många marknadsaktörer snabbt exploaterar den uppkomna möjligheten till överavkastning. Generellt kan det därför sägas att en viss anomali är intressantare ju längre tid dess existens varit känd utan att källan till ineffektivitet på marknaden upphört.

Trots att mängden befintlig forskning kring marknads effektivitet är mycket stor så är resultaten i hög grad varierande, något som bidragit till att upprätthålla intresset för studier i ämnet. Det faktum att meningarna alltjämt är delade, och att området i någon mån berör samtliga aktörer på en ständigt växande finansmarknad, gör att en undersökning relaterad till marknadseffektivitet kan anses vara såväl aktuell som relevant.

## **1.1 Problemdiskussion**

I takt med Internet och informationsteknologins genombrott har möjligheterna dramatiskt ökat för privatpersoner och investerare att snabbt ta del av ny information om företag. Tillkomsten av nya finansiella instrument och ett stadigt växande antal aktörer på finansmarknaderna ställer dock allt högre krav på väl fungerande regelverk, tillsyn och administration. Genom att den nya teknologin möjliggör förekomsten av elektroniska marknadsplatser, kapabla att hantera stora handelsvolym, har även kravet på en effektiv och rättvis informationsdistribution höjts. Det finns många typer av situationer kring ett börsnoterat företag där obalanser i informationsdistributionen riskerar att uppstå, exempelvis när två företag fusioneras, när ett uppköpsbud presenteras eller när en vinstvarning ska publiceras.

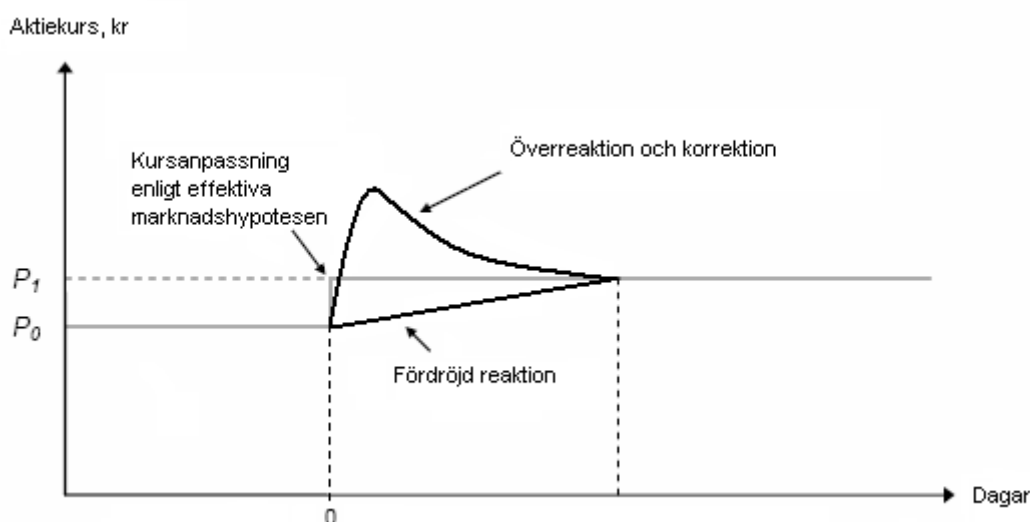
Den här utvecklingen har gjort att börser och finansiella marknadsplatser utvecklat olika metoder för att säkerställa effektivitet i informationshanteringen, bland annat handelsstopp. Som en följd av detta uppfattas genomförandet av ett handelsstopp som en signal till marknadsaktörer att kursbildningen inte speglar, eller väntas spegla, ett jämviktstillstånd<sup>9</sup>. Eftersom händelsen inträffar som ett resultat av bekräftad eller förväntad obalans i informationsdistribution lämpar sig handelsstoppen därför väl för studier av hur marknaden

---

<sup>8</sup> Külpmann, M *Stock Market Overreaction and Fundamental Valuation* 2002 s 13

<sup>9</sup> De Ridder, A *Kurspåverkande information – en analys av börs- och noteringsstopp* 1990 s 9

anpassar sig till ny information vid sådana situationer. Trots att en specifik händelse enligt den effektiva marknadshypotesen omedelbart ska återspeglas i ett företags aktiekurs kan det argumenteras att så inte alltid är fallet. I praktiken finns två huvudsakliga avvikelser från effektiv kursanpassning, vilket åskådliggörs genom följande figur.



Figur 1: Kursanpassning till ny information<sup>10</sup> (Dag 0 markerar tidpunkten för händelsen).

Då handelsstoppets primära funktion är att förbättra förutsättningar för marknadseffektivitet finns i författarnas mening ett särskilt intresse i att undersöka huruvida denna händelse i själva verket kan ge upphov till motsatsen, det vill säga ineffektivitet i form av systematiska möjligheter till överavkastning. Att en händelse vars enda syfte är att främja marknadseffektivitet skulle kunna vara en källa till ineffektivitet på marknaden vore att betrakta som paradoxalt, en problematik som i författarnas mening har relevans såväl ur realekonomisk som också akademisk synpunkt. Uppsatsen kommer därför ägnas åt att utvärdera huruvida en sådan paradox i marknadseffektivitet existerar kring fenomenet handelsstopp och i så fall om detta kan sättas i system i syfte att uppnå överavkastning. Vår förhoppning är att uppsatsen kan läsas med behållning, såväl av pragmatiska marknadsaktörer med strikt ekonomiska intressen som av forskare med ett mer teoretiskt betingat intresse kring marknadseffektivitet.

<sup>10</sup> De Ridder 1990 s 9



## 1.2 Syfte

Studiens syfte är att undersöka möjligheterna till överavkastning i samband med handelsstopp av aktier på den svenska börsen.

## 1.3 Frågeställning

För att uppnå syftet har vi valt att undersöka följande aspekter:

- Abnorm avkastning i förhållande till estimeringsperiodens längd <sup>11</sup>
- Abnorm avkastning i förhållande till handelsstoppets längd
- Abnorm avkastning i förhållande till riktningen på den initiala kursreaktionen då handelsstoppet hävs

## 1.4 Avgränsningar

Vi har avgränsat undersökningen till att endast inkludera bolag på den svenska börsen mellan 2003 och 2008. Avsikten med att avgränsa undersökningen endast till Sverige och den svenska börsen är att förenkla datainsamling och att anpassa uppsatsen till den givna tidsramen. Vidare så kommer undersökningen att utföras endast med hjälp av en specifik metod, någon jämförelse av resultat från olika metoder kommer därför ej att göras. Då vi i första hand fokuserar på att finna mönster som kan användas för att uppnå systematisk överavkastning har vi begränsat undersökningen till perioden efter själva handelsstoppet, eftersom det ur en investerares perspektiv är irrelevant vad som händer innan själva stoppet.

## 1.5 Disposition

- Uppsatsens första kapitel ska ge en bakgrund till varför ämnet anses relevant att undersöka. Kapitlet omfattar en introduktion av begreppet handelsstopp och dess huvudsakliga funktion på finansmarknaden. En bakgrundsbeskrivning görs av ämnesområdet marknadseffektivitet, kopplingen mellan handelsstopp och marknadseffektivitet berörs vilket leder in på det problem som ska undersökas.
- Andra kapitlet är en exposé över områdets teoretiska referensram, i detta inbegrips en översikt av den effektiva marknadshypotesen samt en genomgång av tidigare forskning som anses relevant för studien. Att redogöra för befintlig forskning på

---

<sup>11</sup> För definition och förklaring av begreppet *estimeringsperiod*, se avsnitt 3.5.2

området bedöms vara av stor vikt för att skapa förståelse och för att sätta in den egna undersökningen i ett sammanhang.

- Tredje kapitlet utgörs av en metodgenomgång. Här beskrivs vilken typ av studie som valts för uppsatsen, en genomgång av det använda datamaterialet samt kritik mot datamaterial och andra aspekter som vi bedömer kan inverka på undersökningens kvalitet. Kapitlet avslutas med en genomgång av undersökningens praktiska genomförande, de antaganden som gjorts och de resonemang som förts. För att skapa transparens i genomförandet har fokus lagts på att så fullständigt som möjligt beskriva undersökningens kvantitativa inslag.
- Undersökningens resultat och analys kommer att presenteras i kapitel fyra. Såväl resultat som analys är uppdelat utifrån de tre huvudsakliga aspekter som undersökts för att svara på uppsatsens huvudsakliga frågeställning, vilket bedömts bidra till en förbättrad överblick och tydligare struktur.
- Femte kapitlet knyter samman empiriska resultat med teori genom en diskussion kring hur resultaten kan tolkas och relateras till tidigare forskning på området. Förslag ges på hur resultaten praktiskt skulle kunna användas och uppsatsen avslutas sedan med kritiska resonemang samt förslag till fortsättningsstudier.

## 2. TEORI

### 2.1 Den effektiva marknadshypotesen

Det finns två olika teorier om förutsättningarna för att förutsäga framtida prisnivåer på finansmarknaden; trendanalys och den effektiva marknadshypotesen (EMH). Trendanalyserna bygger på Dow-teorin där man antar att marknaden upprepar sig genom trender och mönster. Den effektiva marknadshypotesen bygger på Kendells Randomwalk-teori som menar att prissättningen istället följer ett oförutsägbart mönster. Tidiga varianter av EMH kan spåras tillbaka till tidigt 1900-tal <sup>12</sup> men den moderna tolkningen av hypotesen kan härledas till 1960-talet och tongivande publikationer av Samuelson <sup>13</sup> och Fama <sup>14</sup>. Hypotesen har under åren varit föremål för intensiv granskning och teorin har kritiserats från många håll. En stadigt ökande forskningsmassa som motsäger den effektiva marknadshypotesen har lett till framväxten av *Behavioral Finance*, ett alternativt forskningsområde som strävar efter att förklara de avvikelser som uppträtt i många studier av marknadseffektivitet. Schleifer <sup>15</sup> kartlägger forskningsområdet och fastslår att Behavioral Finance studerar effekten av mänskliga brister på konkurrerande marknader. Teorierna baseras till betydande del på beteendevetenskap och psykologi, där grundsynen är att investerares irrationalitet kan leda till en ineffektiv prissättning under långa perioder. Populärt kan begreppet marknadseffektivitet indelas i tre olika kategorier, vilka kort beskrivs nedan.

#### 2.1.1 Svag form

En stor mängd empiriska studier har visat att förutsägbarheten genom trendanalys av kursrörelser är låg. Det vetenskapliga stödet är stort för att kursjusteringar inte följer trendmönster utan snarare att kursen är beroende av den för tidpunkten rådande informationen <sup>16</sup>. Med detta menar man att marknaden är effektiv i den svaga formen, d v s att endast information om historiska aktiekurser inte möjliggör överavkastningar. Även om många anser det vara bevisat att marknaden är effektiv i den svaga formen så är frågan omstridd främst av anhängare till teknisk analys, vilket är en analysmetod som utgår från historisk kursinformation för att förutsäga framtida kursrörelser.

---

<sup>12</sup> Campbell, J.Y., Lo, A.W., MacKinlay, A.C. *The econometrics of financial markets* 1997 s 20

<sup>13</sup> Samuelson, P.A. *Proof That Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly* Industrial Management Review, 1965, 6:2 s 41-49

<sup>14</sup> Fama, E.F. *The Behavior of Stock Market Prices* The Journal of Business, 1965, Vol. 38 s 34-105

<sup>15</sup> Schleifer, A. *Inefficient Markets – An introduction to Behavioral Finance*, 2000, s 23-24

<sup>16</sup> Fama 1965

### **2.1.2 Mellanstark form**

När marknaden är effektiv i den mellanstarka formen menas att marknads rörelsemönster är oförutsägbart även med tillgång till all officiell information så som historiska aktiekurser men även utdelningar, rapporter och vinstprognoser <sup>17</sup>. All sådan information diskonteras då omedelbart av marknaden vilket gör det omöjligt att systematiskt erhålla överavkastning genom att analysera offentlig information. Den grundläggande uppfattningen enligt anhängare av den mellanstarka formen är att för att en investerare ska lyckas uppnå överavkastning på finansmarknaden måste denne ha tillgång till icke-offentlig information. En eventstudie undersöker definitionsmässigt den mellanstarka formen av marknadseffektivitet.

### **2.1.3 Stark form**

Antas marknaden vara effektiv i den starka formen innebär det att marknaden är effektiv trots tillgång till all information, såväl branschkunskap som insiderinformation. Aktiekursen återspeglar således all information som finns <sup>18</sup>. Att göra undersökningar av marknadens effektivitet i den starka formen är problematiskt då det, förutom offentlig information, förutsätter en kännedom om ofta känslig och svårtillgänglig icke-offentlig information. Ett vanligt sätt att undersöka denna typ av marknadseffektivitet är att studera insideraktivitet i olika företag, dvs aktie- och värdepappersaffärer hos marknadsaktörer med insyn i ett företag. Genomförda undersökningar har exempelvis analyserat möjligheterna till överavkastning genom att agera på samma sätt som insiders gällande aktieaffärer i ett specifikt företag.

## **2.2 Tidigare forskning**

Då handelsstopp som fenomen är en förhållandevis ung företeelse i jämförelse med finansmarknaden som sådan, är den empiriska litteraturen på ämnet knapphändig fram till 80-talets mitt. En majoritet av den forskning som gjorts på området kommer från USA och utgår således från den amerikanska finansmarknaden, dock förekommer studier av fenomenet även på andra marknader. Resultaten från forskningen varierar och det finns många studier som konkluderar att marknaden är effektiv i samband med handelsstopp, medan andra studier uttrycker motsatsen. Här följer en genomgång av tidigare forskning som bedöms ha relevans i förhållande till vår studie.

---

<sup>17</sup> Campbell et al. 1997 s 22

<sup>18</sup> De Ridder 1988 s 7-10

Hopewell och Schwartz <sup>19</sup> studie är bland de första som på ett konkret sätt analyserar kursutveckling i samband med handelsstopp. I artikeln analyseras handelsstopp på den amerikanska finansmarknaden under två olika tidsperioder, en period av generell nedgång på börsen (*bear market*) och en uppgångsperiod (*bull market*). Konklusionen är att marknaden snabbt anpassas prismässigt till ny information som är av signifikant betydelse, men att handelsstoppen inte nödvändigtvis är en förutsättning för att effektiv prisanpassning ska äga rum. Inga överreaktioner med efterföljande rekyler i de handelsstoppade aktierna noteras i undersökningen, effekternas karaktäristika var mycket likartad under ned- och uppgångsperioden.

Kryzanowski genomförde 1979 en studie av handelsstopps effektivitet på den kanadensiska marknaden. Empirin utgörs av veckokursdata av handelsstopp under perioden 1963-1977. Två av slutsatserna är att marknaden anpassar sig effektivt till ny information som är positiv för företaget i fråga, men inte till information som är negativ <sup>20</sup>. En tänkbar förklaring som nämns i studien är att spekulering i nedgång, blankning, är en mer reglerad form av handel och förknippat med högre risk än spekulering i uppgång, vilket gör att blankning (*short selling*) är en mindre effektiv marknadsmekanism. De bekräftade skillnaderna i effekter mellan negativa respektive positiva nyheter i samband med handelsstoppet har rönt intresse och resulterat i efterföljande studier på samma område.

Howe och Schlarbaum <sup>21</sup> undersökte 1986 prisreaktioner hos 165 aktier på den amerikanska börsen som temporärt handelstoppats av SEC <sup>22</sup> under perioden 1959-1979. Den typ av handelsstopp som studien undersöker kan liknas vid automatiska handelsstopp som träder i kraft i samband med stora negativa kursrörelser och syftar primärt till att skydda investerare istället för att fördela information och främja marknadseffektivitet. Författarna drar slutsatsen att perioden efter dessa handelsstopp präglas av markant negativ abnorm avkastning. Det fastslås även i studien att handelsstoppet främjar informationsdistribution och eliminerar fördelar som insiders har över andra investerare gällande förmåga att snabbt ha åtkomst till marknaden och att på kort tid värdera ny information som publiceras i anslutning till stoppet.

---

<sup>19</sup> Hopewell, M.H., Schwartz, A.L., *Temporary Trading Suspensions in Individual NYSE Securities*, 1978, *The Journal of Finance* 33 s 1355-1373.

<sup>20</sup> Kryzanowski, L. *The Efficacy of Trading Suspensions: A Regulatory Action Designed to Prevent the Exploitation of Monopoly Information* 1979 s 1187-1199.

<sup>21</sup> Howe, J.S., Schlarbaum, G.G., *SEC Trading Suspensions: Empirical Evidence* 1986, *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 21, No. 3, s 323 -333

<sup>22</sup> US Securities and Exchange Commission <http://www.sec.gov/> 2008-05-29

Den slutsats som har störst betydelse för vår egen studie är att tidsmässigt längre handelsstopp i genomsnitt sammanfaller med större negativa kursreaktioner<sup>23</sup>. De stora kursfluktuationer som präglade världens finansmarknader i samband med börskraschen 1987 medförde ett starkt ökat intresse för införandet av regleringar och kontrollmekanismer på finansmarknaden. Antalet studier kring handelsstopp och dess inverkan på marknadseffektivitet har därför ökat efter denna tidpunkt.

Andra studier undersöker effekterna av hur handelsstoppet initieras, hävs och kommuniceras till marknadens aktörer. Christie, Corwin och Harris<sup>24</sup> studerar olika typer av förfaranden för stopp- och återupptagning av handel i aktier på den amerikanska börsen under åren 1997-1998. 1167 handelsstopp undersöks, och den huvudsakliga skillnaden i förfarandet består i hur information kommuniceras till marknaden under det pågående handelsstoppet. Studiens mest signifikanta resultat är att en ökad information under pågående stopp minskar volatilitet och osäkerhet i prissättningen när handeln återupptas. I de fall där köp- och säljorderar kunnat matchas mot varandra under 90 minuter (*quotation period*) innan återupptagen handel förekommer en betydligt mindre volatilitet och prisskillnad (*spread*) mellan köp- och säljsida jämfört med en quotation period på endast fem minuter, vilket är de två vanligast förekommande varianterna. Vidare fastslår studien att genomsnittlig orderstorlek omedelbart efter återupptagen handel är mindre än normal, något som författarna menar kan vara en reaktion på den ökade osäkerhet som ett handelsstopp ger upphov till. Då någon specifik analys av avkastning ej görs i studien finns begränsad relevans i relation till vår undersökning.

Analys av volatilitet och handelsvolym i anslutning till handelsstopp förekommer i en studie av Lee, Ready och Seguin från 1994. Det som undersöks är handelsstopp på New York Stock Exchange under 1988, artikeln fastslår att under perioden omedelbart efter ett handelsstopp ökar volatilitet och handelsvolym i de aktier som stoppats<sup>25</sup>. Ökningen i handelsvolym kvarstår enligt artikeln under tre handelsdagar medan den ökade volatiliteten minskar till ursprungsnivån redan under samma dag. Studien har, likt Christie, Corwin och Harris studie

---

<sup>23</sup> Howe, J.S., Schlarbaum, G.G. *SEC Trading Suspensions: Empirical Evidence* The Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 21, No. 3, (Sep., 1986), pp. 323 -333

<sup>24</sup> Christie, G.W., Corwin, A.S., Harris, H.J., *Nasdaq trading halts: The impact of market mechanisms on prices, trading activity, and execution costs*, 2002, The Journal of Finance, Vol. 57 s 1443-1478

<sup>25</sup> Lee, C.M.C., Ready, M.J. and Seguin, P.J. *Volume, Volatility, and New York Stock Exchange Trading Halts* 1994, The Journal of Finance 49, s 183-215

från 2002, begränsad relevans för vår egen undersökning då vi ej gör någon specifik analys av faktorerna handelsvolym och volatilitet utan fokuserar på kursutveckling.

Även om merparten av forskningen är fokuserad på den amerikanska marknaden finns det gott om studier även från andra marknader. Kabir<sup>26</sup> genomför en studie av kursutveckling hos 426 aktier i samband med handelsstopp på Londonbörsen under perioden 1970-1988. Studien baseras på månadsdata, vilket gör studiens resultat något grovkorniga. En slutsats som dras av Kabir är att handelsstoppen i genomsnitt föregås av en markant prisförändring, oftast en kursuppgång, hos det studerade företaget. Detta indikerar att handeln präglas av informationsläckage i samband med att ny information når marknaden. Andra slutsatser är att månaden omedelbart efter handelsstoppet i genomsnitt resulterar i en signifikant positiv överavkastning, något som antyder att marknaden prisanpassning inte överensstämmer med den effektiva marknadshypotesen.

I sin studie av 412 handelsstopp på den Kanadensiska börsen mellan åren 1988-1990 ger Kryzanowski och Nemiroff belägg för att volatilitet och handelsvolym ökar markant i samband med att ny information prisas in i kursen efter ett handelsstopp<sup>27</sup>. Författarna delar upp perioden omedelbart efter handelsstoppet i 20 halvtimmessegment och man finner att prisanpassning sker till största delen under första halvtimmen efter stoppet. Studiens resultat är till stor del överensstämmande med vad Lee, Ready och Seguin kommer fram till.

Den svenska forskning som gjorts kring fenomenet handelsstopp är främst representerad av De Ridder, som i två olika studier undersökt effekten av handelsstopp på den svenska börsen under senare delen av åttiotalet. I studien från 1988 ligger tyngdpunkten på analys av kursbildning i samband med handelsstopp, varför den har större relevans för vår egen undersökning. Studien från 1990 är att betrakta som en fortsättningsstudie, i vilken De Ridder i första hand fokuserar på handelsvolym i samband med handelsstoppet.

---

<sup>26</sup> Kabir, R., *Share price behaviour around trading suspensions on the London Stock Exchange*, 1994, *Applied Financial Economics* 24, 289-295.

<sup>27</sup> Kryzanowski, L., Nemiroff, H., *Price discovery around trading halts on the Montreal Exchange using trade-by-trade data*, 1998, *The Financial Review* 33, 195-212.

Den första studien av De Ridder <sup>28</sup> visar att den information som lämnas till marknaden i samband med börsstoppen i genomsnitt tolkas positivt, med en positiv abnorm avkastning som följd i runt 70 procent av de undersökta fallen <sup>29</sup>. Huruvida prisreaktionen är positiv eller negativ har relevans för vår egen undersökning då abnorm avkastning i förhållande till kursreaktionens riktning undersöks. Genom möjligheten att på finansmarknaden spekulera i både upp- och nedgång kan även en signifikant negativ avkastning betraktas som intressant ur en investerares perspektiv. Relevans finns även i slutsatsen att kursanpassningen till det nya jämviktspris som speglar tillkomna nyheter sker direkt efter tidpunkten för handelsstoppet, och att ingen större prisjustering av kursnivån sker under perioden efter handelsstoppet. De Ridder finner en genomsnittlig signifikant abnorm avkastning på -0,4 procent under femte dagen efter handelsstoppet. Även en analys av avkastningen relativt orsak till handelsstoppet görs, De Ridder kommer fram till att 85 procent av de bolag som handelsstoppats med anledning av att ett mottaget uppköpsbud har en positiv abnorm avkastning. En statistiskt signifikant abnorm avkastning, åt motsatt håll från den initiala kursreaktionen, förekommer under dag ett och dag fem efter handelsstoppet.

Den studerade litteraturen på området är mångfacetterad. Regleringar för hur handelsstopp praktiskt hanteras och genomförs skiljer sig åt mellan olika länder och marknader, en forskningsmassa där olika marknader finns representerade är därför nödvändig för att ge en adekvat global helhetsbild av fenomenet. Ett flertal av studierna undersöker, i enlighet med vår egen studie, kursförändringar i samband med genomförda handelsstopp. Ett antal studier undersöker även handelsstoppets inverkan på volatilitet och handelsvolym. Slutsatserna från dessa studier är uteslutande att handelsstoppet resulterar i en markant ökad volatilitet och handelsvolym.

---

<sup>28</sup> De Ridder 1988

<sup>29</sup> De Ridder 1988 s 51



### 3. METOD

Vi har för denna undersökning valt att använda oss av en kvantitativ forskningsmetod i form av en eventstudie. Då det är möjligheterna till överavkastning i samband med en specifik händelse som undersöks så lämpar sig eventstudien i vår mening väl för ändamålet. Eventstudiens karaktäristika och riktlinjer finns beskrivna i Campbell<sup>30</sup>, där studien delas in i sju huvudsakliga moment.

#### 3.1 Eventstudier

Eventstudier har som forskningsmetod existerat sedan 1930-talet men en tydligare struktur växte fram under 1960-talet. Eugene Fama och dennes studier på området från 1965 och 1970 har varit starkt bidragande till framväxten av eventstudier som etablerad metod, i takt med en ökad tillgänglighet av relevant data och information har intresset för eventstudier sedan dess stadigt ökat. Vid en närmare överblick av eventstudier genomförda sedan 1970-talet framgår att de grundläggande statistiska egenskaperna under denna period ej förändrats i någon högre utsträckning. En sammanställning av det aktuella forskningsläget kring eventstudier finns publicerat av Khotari och Warner<sup>31</sup>. Artikeln berör på ett konkret sätt den väsentliga litteratur som existerar kring eventstudier samt en teorisk överblick kring ämnets metodologi. Författarna fastslår att graden av abnorm avkastning som härrör från en specifik företagshändelse direkt inverkar på företagets marknadsvärde, eventstudier kan således sägas bidra till kunskap om företags beslutsfattande<sup>32</sup>. Denna typ av studie är även ett slagkraftigt sätt att testa marknadens effektivitet, då studier som systematiskt påvisar abnorm avkastning i anknytning till en specifik händelse bestrider teorin om en effektiv finansmarknad.

Eventstudier använder transaktionsdata från finansiella marknader i syfte att studera de ekonomiska effekterna av en specifik händelse<sup>33</sup>. Historiskt vanligt förekommande händelser som undersöks genom eventstudier är exempelvis utdelningar, nyemissioner, aktiesplitar eller offentliggörande av någon annan typ av väntad eller oväntad offentlig information. Eventstudier kan därför sägas testa huruvida en marknad är effektiv i mellanstark form, vilket

---

<sup>30</sup> Campbell et al. 1997 s 150-152

<sup>31</sup> Khotari, S.P., Warner, J.B. *Econometrics of Event Studies* 2006

<sup>32</sup> Ibid. s 4

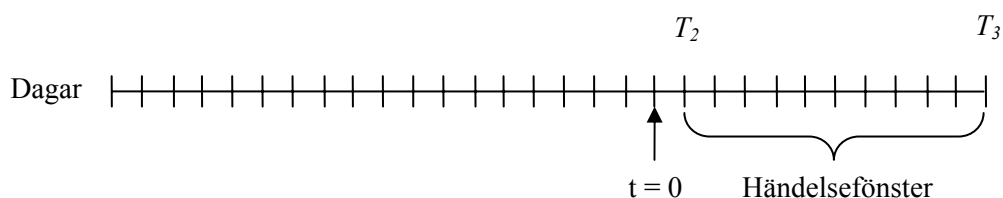
<sup>33</sup> Campbell et al. 1997 s 149-150

innebär att man förutom historisk kursinformation som grund för prissättning lägger till all offentlig information som delårsrapporter, vinstprognoser och dylikt <sup>34</sup>.

### 3.2 Definition av händelsefönster

Första momentet i genomförandet av en eventstudie, enligt den indelning som beskrivs i Campbell, är att definiera den händelse som ska analyseras i studien samt det händelsefönster man avser att undersöka. Med händelsefönster avses den period som undersöks. Generellt kan sägas att om den exakta tidpunkten för händelsen är känd kan händelsefönstret vara kortare än om tidpunkten är okänd.

Den aktuella undersökningen fokuserar på möjligheterna till överavkastning i ett kortare tidsperspektiv. Vad som definieras som ett kort respektive ett långt tidsperspektiv är i hög grad subjektivt och erfordrar en förklaring. I enlighet med vad som i genomgången litteratur <sup>35</sup> betraktas som konsensus, avses med långt tidsperspektiv händelsefönster på ett år eller längre. Undersökningar som mäter abnorm avkastning över långa händelsefönster betraktas som problematiska och svåra att förlita sig på, medan undersökningar med korta händelsefönster anses ha en högre grad av tillförlitlighet <sup>36</sup>. Det relevanta i vår studie är att undersöka kursanpassningar efter ett handelsstopp, varför vårt händelsefönster är begränsat till perioden efter händelsen. Då vi bedömer det som rimligt att marknaden till fullo torde ha prisjusterats inom tio dagar efter stoppet, utgör detta vår längd för händelsefönstret. Definitionsmässigt betecknar  $t = 0$  dagen för då stoppet hävs och  $t = 1$  dagen därpå. Eftersom vi ej har lyckats finna kursdata för exakt då stoppet hävts i något fall, går det inte på ett tillförlitligt sätt att beräkna avkastningen dag 1. Vi har därför begränsat undersökningens händelsefönster till dagarna  $t = 1$  till 10. Definitionen av händelsefönstret rent formelmässigt kommer att återkomma som dag  $T_2$  till  $T_3$  vilka således utgör första och sista dagen i händelsefönstret.



Figur 2: Relationen mellan estimeringsperiod och händelsefönster.

<sup>34</sup> De Ridder 1988 s 10

<sup>35</sup> Khotari, Warner 2006 s 7

<sup>36</sup> Ibid. s 8

### 3.3 Datamaterial

Vi har för vår studie valt att använda oss av kursinformation från ett antal bolag noterade på den svenska börsen, samt historisk indexdata från jämförelseindexet AFGX<sup>37</sup>. Vi har även använt oss av data gällande vilka företags aktier som handelsstoppats någon gång under den aktuella tidsperioden, samt när handelsstoppen i fråga ägt rum. Urvalet av aktier innefattar bolag från Stockholmsbörsens samtliga tre segment med avseende på börsvärde, Large Cap, Mid Cap samt Small Cap<sup>38</sup>. Inga aktier noterade på alternativa marknadsplatser, exempelvis Aktietorget eller First North, har inkluderats i undersökningen.

#### 3.3.1 Datainsamling och urval

Kursdata från aktier och jämförelseindex har uteslutande hämtats från databasen *Datastream Advance*, eftersom databasen innehåller kursdata även för i dag avnoterade aktier. Data innefattar slutkurser på dagsbasis för varje aktie i urvalet. Information om datum och tidpunkter för handelsstopp i de undersökta företagens aktier har hämtats från det arkiv av historiska börsmeddelanden som finns tillgängligt på NasdaqOMX webbplats.<sup>39</sup> I arkivet finns data gällande regleringfrågor, ändringar av befintliga regler, andra börsaktiviteter eller beslut som kan påverka intressenter, kunder eller aktiekurs i något av företagen på börsen. Under perioden mellan januari 2003 och februari 2008 hittades i arkivet information om 83 unika handelsstopp.

I det insamlade datamaterialet återfinns 19 företag vars informationsmängd på något sätt ej funnits vara tillräcklig, dessa företag har således inte inkluderats i undersökningen. Att företag exkluderats ur undersökningen kan bero på flera olika orsaker, exempelvis att tidpunkt för handelsstoppets början eller slut saknas, eller att tillräcklig aktiekursdata för det berörda bolaget ej funnits tillgängligt. Således består det undersökta urvalet av 64 observationer.

Då ett antal bolag i vår undersökning avnoterats från börsen i samband med handelsstoppet, har dessa fallit bort från urvalet då kursinformation saknats. Avnoteringen kan bero på t ex uppköp eller konkurs. När ett uppköpsbud offentliggörs förekommer i flera fall parallella handelsstopp av både det säljande och köpande bolagets aktier i det fall båda dessa parter är börsnoterade.

---

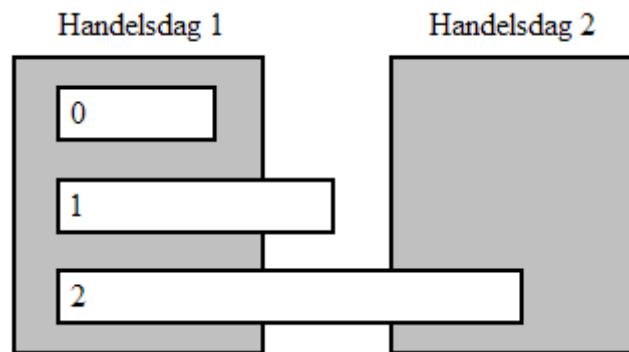
<sup>37</sup> Affärsvärlden [http://bors.affarsvarlden.se/afvbors/sv/site/index/index\\_info.page](http://bors.affarsvarlden.se/afvbors/sv/site/index/index_info.page) 2008-05-29

<sup>38</sup> Bolag från både A- och O-listan, vilket var Stockholmsbörsens indelning fram till oktober 2006, inkluderas.

<sup>39</sup> NasdaqOMX <http://omxnordicexchange.com/nyheterochstatistik/borsmeddelanden/> 2008-05-29

### 3.3.2 Indelning utifrån handelsstoppets längd

Då undersökningen innefattar en analys av abnorm avkastning i förhållande till handelsstoppets längd har vi för denna aspekt valt att dela in observationerna i tre separata grupper enligt nedanstående figur:



Figur 3: Indelning i kategorier utifrån handelsstoppets längd.

0. Handelsstopp som upphör under samma handelsdag som de inleds
1. Handelsstopp som fortgår till handelsdagens slut men upphör innan nästa handelsdags inledning
2. Handelsstopp som överlappar två eller fler handelsdagar

Undersökningar av abnorm avkastning har sedan gjorts för varje individuell grupp. En majoritet av observationerna utgörs av handelsstopp som är kortare än en handelsdag. Då exakt klockslag för handelsstoppens inledning ej framgår genom det standardiserade börsmeddelande som i samband med stoppet publiceras av NasdaqOMX, har vi valt att betrakta publiceringstidpunkten för börsmeddelandet i fråga som tidpunkten för handelsstoppets början. Då det är av stor vikt att marknadens aktörer så fort som möjligt delges information om handelsstoppet i samband med att det genomförs, så bedömer vi antagandet att börsmeddelandet publiceras vid handelsstoppets inledning som rimligt.

### 3.3.3 Indelning utifrån riktning för initial kursreaktion

En analys har även gjorts av abnorm avkastning i förhållande till riktningen för den initiala kursreaktionen efter handelsstoppet. Här har observationerna i urvalet delats in i två grupper:

- Handelsstopp med initialt positiv efterföljande kursreaktion
- Handelsstopp med initialt negativ efterföljande kursreaktion

Riktning för den initiala kursreaktionen har beräknats genom att jämföra slutkursen för varje aktie första dagen efter handelsstoppet (dag 1) med slutkursen sista dagen innan handelsstoppet (dag -1). Observationer där aktien handlas till oförändrad kurs efter handelsstoppet har exkluderats ur undersökningen.

### **3.4 Validitet och Reliabilitet**

Vid genomförande av undersökningar av bör såväl hög validitet som reliabilitet eftersträvas, om någon av dessa aspekter förbises kommer undersökningen som helhet att bli inkorrekt. Om undersökningen präglas av hög reliabilitet innebär det att undersökningen präglas av noggrannhet, precision och en låg grad av slumpfel. För att minimera eventuella fel och upprätthålla hög reliabilitet har vi gjort kontrollberäkningar i flera delar av datamängd och analysförfarande. Validitet är ett mått på i vilken grad man mäter det som man avser att mäta och på huruvida systemfel förekommer i undersökningen<sup>40</sup>. Nedan belyses ett antal faktorer som på olika sätt skulle kunna inverka på undersökningens validitet.

För identifiering av datum och tidpunkt för handelsstopp har vi uteslutande utgått från det arkiv av börsmeddelanden som finns på NasdaqOMX. Detta innebär att eventuella handelsstopp som ej har meddelats offentligt genom börsmeddelanden exkluderats ur undersökningen. Då det är ett standardförfarande hos Stockholmsbörsen att uppmärksamma handelsstopp genom utsändande av börsmeddelanden bedömer vi dock sannolikheten som låg att flera handelsstopp än de som meddelats ägt rum, och att dessa i så fall skulle ha signifikant inverkan på undersökningen.

Förutom det aktuella handelsstoppet, och den information som offentliggörs i samband med detta, har vi ej tagit hänsyn till andra eventuella kurspåverkande händelser som kan ha offentliggjorts i närtid relativt handelsstoppet. Detta kan betraktas som en svaghet i undersökningen, då vi ej med säkerhet kan exkludera möjligheten att andra kursdrivande händelser än orsaken till handelsstoppet i ett bolag kan ha haft inverkan på undersökningen. Vi gör antagandet att sådana händelser, i den mån de existerar i urvalet, är slumpmässigt fördelade på ett sätt som kan anses vara representativt för framtiden.

---

<sup>40</sup> Bjereld, U., Demker, M., Hinnfors, J. *Varför Vetenskap?* 2002 s 108-111

Genom att information gällande handelsstoppets orsak varit svår att finna för många av de undersökta bolagen har i undersökningen ingen hänsyn tagits till denna faktor. Vi gör således ingen skillnad i själva undersökningen på handelsstopp som genomförs på grund av uppköpsbud, fusion, konkurs eller någon annan orsak. Hade en sådan uppdelning gjorts hade det kanske gått att påvisa skillnader i abnorm avkastning för vissa typer av handelsstopp.

### 3.5 Förväntad och abnorm avkastning

Vid beräkning av abnorm avkastning subtraheras den förväntade avkastningen under ett visst händelsefönster med den faktiska avkastningen under händelsefönstret. Innan abnorm avkastning kan beräknas måste således en modell fastställas för att estimera normal förväntad avkastning. Förväntad avkastning definieras som den avkastning som hade förväntats om den aktuella händelsen aldrig inträffat.

Avkastningen för en specifik aktie  $i$  för tidsenheten  $t$  uttryckas enligt

$$R_{it} = K_{it} + ar_{it} \quad (3.1)$$

där  $K_{it}$  motsvarar normal eller förväntad avkastning för aktien som beräknas med hjälp av en avkastningsmodell för förväntad avkastning.  $ar_{it}$  motsvarar den del av avkastningen som är abnorm eller icke förväntad.<sup>41</sup> Formulerat på detta sätt utgör den abnorma avkastningen  $ar_{it}$  skillnaden mellan faktisk avkastning i samband med händelsen och den förväntade avkastning som är oberoende av händelsen i fråga. Då abnorm avkastning är det vi vill mäta kan vi vända på formeln för att få denna uttryckt enligt

$$ar_{it} = R_{it} - K_{it} \quad (3.2)$$

#### 3.5.1 Val av avkastningsmodell

Det finns flera modeller som kan användas för beräkning av den förväntade avkastningen under perioden för händelsen. Två vanliga modeller är marknadsmodellen (*market model*) och medeljusterade modellen (*constant mean return model*)<sup>42</sup>. Den sistnämnda modellen förutsätter att aktiens förväntade avkastning är konstant över tiden och förväntad avkastning

---

<sup>41</sup> Khotari, Warner 2006 s 9

<sup>42</sup> Campbell et al. 1997 s 154-155

motsvarar där genomsnittsavkastningen under en viss uppmätt tidsperiod. I denna undersökning används marknadsmodellen, som istället gör antagandet att det finns en relation mellan aktiens och marknads avkastning, vilket reducerar variansen i den abnormala avkastningen och kan öka reliabiliteten. Genom att beräkna hur avkastningen för den enskilda aktien och marknaden samvarierat historiskt, prognostiserar marknadsmodellen aktiens förväntade avkastning utifrån hur marknaden rör sig. Den faktiska avkastningen uttrycks då enligt marknadsmodellen som

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i * R_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (3.3)$$

där  $R_{it}$  och  $R_{mt}$  utgör den faktiska avkastningen under dag  $t$  för aktien respektive marknaden.  $\varepsilon_{it}$  utgör slumpfelet, vars väntevärde är lika med noll.  $\alpha_i$  och  $\beta_i$  är aktiespecifika parametrar som estimeras med hjälp av historisk kursdata. Den tidsperiod som väljs för att skatta dessa parametrar kallas *estimeringsperiod*, vilket vi återkommer till senare. Estimeringsperiodens start betecknas som dag  $T_0$  och dess stopp som dag  $T_1$ . Periodens längd betecknas som  $L_1$  vilket således utgörs av  $(T_1 - T_0)$  dagar<sup>43</sup>. För att substituera marknaden används ett marknadsindex och då vi undersöker bolag i Stockholmsbörsens Large-, Mid- och Smallcap-segment bör ett jämförelseindex som inkluderar bolag från de här börssegmenten användas. Vi har för ändamålet valt att använda oss utav *Affärsvärldens Generalindex* (AFGX) som jämförelseindex.

Parametern  $\beta$ , även benämnd *betavärde*, förklarar vilket avkastningssamband som finns mellan en specifik aktie och marknadsindex, eller systemrisken om man så vill. Hur väl det betavärde man får kommer att samvariera med index, är beroende av hur lång estimeringsperiod man väljer. Formeln vi använt för skattning av betavärdet utgörs av

$$\beta_i = \frac{Cov(R_i, R_m)}{Var(R_m)} \quad (3.4)$$

där kovarians mellan avkastningen hos aktie  $i$  och marknadsindex  $m$  för  $L_1$  antal dagar beräknas enligt

---

<sup>43</sup> Ibid s 155-157

$$Cov(R_i, R_m) = \sum_{t=T_0}^{T_1} \frac{(R_{it} - \bar{R}_i)(R_{mt} - \bar{R}_m)}{L_1} \quad (3.5)$$

där  $\bar{R}_i$  och  $\bar{R}_m$  är aktiens respektive index genomsnittliga avkastning <sup>44</sup> under perioden och  $R_{it}$  samt  $R_{mt}$  betecknar aktiens respektive index avkastning för dag  $t$ . Då vi i vårt fall mäter handelsstopp, innebär det att varje händelse har ett eget kalendermässigt tidsintervall. Dag  $t$  skall därför ses som en tidpunkt i relation till handelsstoppet där dag  $t = 0$  kan inkludera en eller flera dagar då aktien varit handelsstoppad.  $t = -1$  utgör alltså dagen innan handelsstoppet vilket också är den sista dagen i estimeringsperioden. Efter att  $\beta$  har beräknats kan en skattning av parametern  $\alpha$  göras enligt

$$\alpha_i = \bar{R}_i - \beta_i \bar{R}_m \quad (3.6)$$

Parametern  $\alpha$  förklarar vilken avkastning som är företagsspecifik och således ej beroende av marknadsindexets avkastning. Parametern mäter den faktiska genomsnittliga avkastningen i förhållande till aktiens förväntade avkastning som förklaras av marknaden genom  $\beta$ . Ett värde för  $\alpha$  på 0,01 innebär att aktien under mätperioden har haft en procent högre avkastning än vad som kan förklaras av  $\beta$ . Efter att ovanstående värden har beräknats kan vi substituera in marknadsmodellens formel i uttrycket för abnorm avkastning (*Abnormal Return*) för att uppskatta överavkastningen hos aktie  $i$  under en given dag  $t$  enligt

$$ar_{it} = R_{it} - (\alpha_i + \beta_i * R_{mt}) \quad (3.7)$$

Vidare beräknar vi ett aritmetiskt medelvärde för  $ar$  för varje given dag, dels i estimeringsperioden och dels i händelsefönstret. För ett urval om  $n$  handelsstopp uttrycks den genomsnittliga abnormala avkastningen för varje specifik dag  $t$  som <sup>45</sup>

$$AR_t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n ar_{it} \quad (3.8)$$

<sup>44</sup> Med *avkastning* menas procentuell förändring jämfört med förra dagens notering

<sup>45</sup> De Ridder 1988 s 16



Då aktiernas börsvärde och vikt i jämförelseindexet ej anses relevant för undersökningen tas ingen hänsyn till dessa faktorer. En ackumulerad överavkastning ( $CAR$ ) beräknas sedan för de enskilda handelsstoppnen under händelsefönstret (som sträcker sig från dag  $T_2$  till  $T_3$ ), enligt

$$CAR_i(T_2, T_3) = \sum_{t=T_2}^{T_3} ar_{it} \quad (3.9)$$

Slutligen behöver vi genomsnittet för de individuella handelsstoppens ackumulerade abnormala avkastning  $CAAR$ , vilket beräknas genom

$$CAAR(T_2, T_3) = \frac{\sum_{i=1}^n CAR_i(T_2, T_3)}{n} \quad (3.10)$$

Värt att notera är att detta värde även motsvarar summan av alla dagliga genomsnitten av abnormal avkastning ( $AR_t$ ) i händelsefönstret.

### 3.5.2 Val av estimeringsperiod

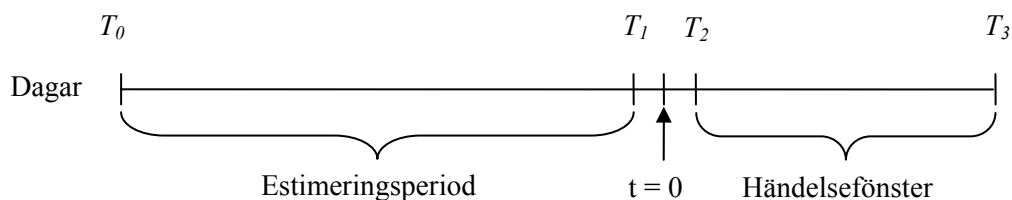
Estimeringsperioden utgör det tidsintervall för vilket man uppskattar de aktiespecifika parametrarna som sedan, med hjälp av marknadsmodellen, används för att uppskatta den förväntade avkastningen under händelsefönstret. Det råder ingen tydlig konsensus om hur lång tidsperiod som bör användas för skattning av  $\beta$ . För denna undersökning har vi gjort avvägningen att en period på maximalt 250 dagar innan händelsen (vilket approximativt motsvarar ett års kurshistorik) för alla aktier i urvalet resulterar i ett rimligt värde på  $\beta$  utan att en betydande andel av aktierna faller bort på grund av otillräcklig kurshistorik.

Generellt sett inkluderas ej det undersökta händelsefönstret i estimeringsperioden, för att undvika att avkastningen kring den undersökta händelsen påverkar den estimerade normalavkastningen. Vi har dock valt att utföra en egenutformad känslighetsanalys på marknadsmodellen genom att mäta den ackumulerade genomsnittliga abnormala avkastningen ( $CAAR$ ) under tio dagar med elva simulerade händelsefönster som är utspridda i estimeringsperioden, med 25 olika längder på estimeringsperioden för beräkningen av beta. På detta sätt hoppas vi finna de betavärden med bäst intertemporär stabilitet (det vill säga hur väl ett företags beta är representativt för samma företag i framtiden) med avseende för

längden på vårt händelsefönster. På så vis torde våra betavärden ge en god estimering av normal avkastning enligt marknadsmodellen, eftersom de simulerade händelsefönstren i känslighetsanalysen inte är kopplade till en specifik händelse. Vi har sedan valt den längd på estimeringsperiod som gav lägst ackumulerad genomsnittlig abnorm avkastning (*CAAR*) flest antal gånger för själva undersökningen eftersom väntevärdet för *CAAR* skall vara lika med noll. Eftersom avvikelserna för förväntad avkastning då borde bli lägre torde sannolikheten för ett Typ 1-fel<sup>46</sup> även minska.

Då standardavvikelsen för våra t-test på *CAAR* (se formel 3.12) mäts i själva händelsefönstret bör frekvensen av låga värden premieras framför en låg summerad absolut avvikelse. I de fall där  $T_2$  i vår känslighetsanalys utgör en dag tidigare än  $T_0$  kommer således de beräknade betavärdena användas för att mäta förväntad *historisk* avkastning eftersom det simulerade händelsefönstret då befinner sig *innan* estimeringsperioden.

Definitionsmässigt betecknas estimeringsperiod som dag  $T_0$  till dag  $T_1$  med en längd om  $L_1$  dagar och händelsefönstret som dag  $T_2$  till dag  $T_3$  med en längd om  $L_2$  dagar. Nedanstående figur visar det tidsmässiga förhållandet mellan estimeringsperiod och händelsefönster, där 0 symboliserar handelsstoppet:



Figur 4: Relationen mellan estimeringsperiod och händelsefönster.

### 3.6 Hypotestest

En vetenskaplig undersökning innebär ofta att man går in på ett okänt område för att få svar på obesvarade frågor vilka kan formuleras som hypoteser. Med hjälp av hypoteser bildar man sig i förväg en uppfattning om vad man förväntar sig att hitta genom en undersökning<sup>47</sup>. Då studiens syfte är att undersöka möjligheterna till överavkastning i samband med handelsstopp av aktier formulerar vi en hypotes som sedan prövas i den efterföljande undersökningen. För det aktuella testet formuleras en *tvåsidig* hypotes, då det råder osäkerhet om huruvida en

<sup>46</sup> Ett Typ 1-fel innebär att man förkastar en nollhypotes som i själva verket är sann

<sup>47</sup> Johannessen, A., Tufte, P-A. *Introduktion till Samhällsvetenskaplig Metod* 2003 s 34-35

eventuell abnorm avkastning är antingen abnormt hög eller abnormt låg. Den formulerade hypotes som i undersökningen är föremål för prövning lyder som följer:

**H<sub>0</sub>:**  $CAAR = 0$  (Det finns ingen signifikant ackumulerad genomsnittlig abnorm avkastning i samband med ett handelsstopp)

**H<sub>1</sub>:**  $CAAR \neq 0$  (Det finns en signifikant ackumulerad genomsnittlig abnorm avkastning i samband med handelsstopp)

Nollhypotesen testas med ett t-test, en vanligt förekommande testmetod i eventstudier <sup>48</sup>, där vi jämför ett beräknat t-värde med ett kritiskt t-värde. Vi har genomgående valt att använda oss utav en signifikansnivå på fem procent, där vårt t-värde beräknas med den metod som presenteras i Campbell et al. <sup>49</sup>, enligt

$$t = \frac{CAAR}{\sqrt{Var(CAAR)}} \sim N(0,1) \quad (3.11)$$

$Var(CAAR)$  är den estimerade variansen för  $CAAR$ , som beräknas genom att ta genomsnittet för den genomsnittliga variansen i den abnormala avkastningen för respektive handelsstopp i händelsefönstret, multiplicerat med antal dagar i händelsefönstret, enligt

$$Var(CAAR) = \frac{1}{n^2} L_2 \cdot \sum_{i=1}^n Var(CAR_i) \quad (3.12)$$

Vi har även valt att testa t-värdet för  $AR_t$  enligt den metod som presenteras av de Ridder <sup>50</sup>, där spridningsmått istället beräknas för estimeringsperioden. Nollhypotesen byts då ut från att testa  $CAAR$  till  $AR_t$  och t-test beräknas istället enligt

$$t = \frac{AR_t}{\sqrt{Var(AR_t)}} \quad (3.13)$$

---

<sup>48</sup> Se De Ridder 1988, 1990, Khotari 2006

<sup>49</sup> Campbell et al. s 162

<sup>50</sup> De Ridder 1988 s 17

där  $Var(AR_t)$  är den estimerade variansen för samtliga dagars genomsnittliga abnorma avkastning under estimeringsperioden, enligt

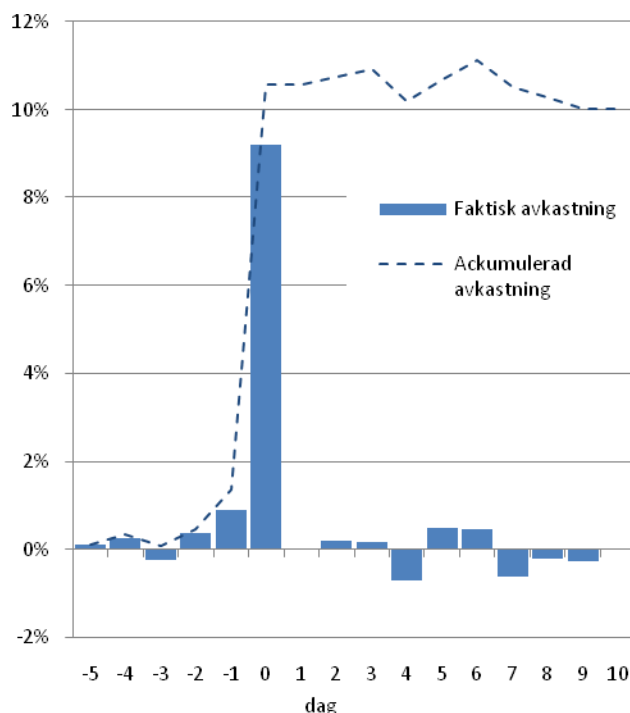
$$Var(AR_t) = \sum_{t=T_0}^{T_1} \frac{(AR_t - \overline{AR})^2}{L_1} \quad (3.14)$$

där

$$\overline{AR} = \sum_{t=T_0}^{T_1} \frac{AR_t}{L_1} \quad (3.15)$$

## 4. RESULTAT OCH ANALYS

I detta avsnitt följer en redogörelse av undersökningens resultat. För att på bästa sätt göra avsnittet överblickbart använder vi oss till väsentlig del av grafer och tabeller vid presentation av resultaten. Vid en första anblick av det obehandlade datamaterialet dagarna kring stoppet finns en tydlig genomsnittlig överavkastning i samband med själva stoppet (se figur 5). Denna kursjustering i sig sker dock först när stoppet hävs (i vårt fall slutkursen för dagen då stoppet hävs) och det går därför inte att säga att någon marknadsineffektivitet råder, tvärtom talar det för att de undersökta handelsstoppen har fyllt sin funktion. Dag fyra och sju efter stoppet är rörelserna till synes som störst, vilket skulle kunna påvisa en signifikant abnorm avkastning dessa dagar, något vi skall undersöka närmare.



Figur 5: Faktisk genomsnittlig avkastning innan och efter ett handelsstopp (räknat i procent).

### 4.1 Abnorm avkastning i förhållande till estimeringsperiodens längd

För att beräkna vilken effekt estimeringsperiodens längd har på våra betavärden och därmed uppskattningen av förväntad avkastning, har en känslighetsanalys gjorts. Resultaten av denna indikerar att en estimeringsperiod med start 50 dagar innan händelsen ger lägst ackumulerad genomsnittlig abnorm avkastning i hela fem av elva fall, varför vi valt att i den fortsatta undersökningen använda oss utav -50 dagar som start för estimeringsperioden, vilken utgörs av variabel  $T_0$ . Att  $SS$  i tabellen grovt sett ökar ju kortare estimeringsperiod som använts är logiskt, eftersom en större mängd data då använts för att beräkna betavärden, vilket ökar stabiliteten hos dessa. Avvikelsen är störst då estimeringsperioden är lika lång som händelsefönstret ( $T_0 = -10$ )

t0	t-50	t-70	t-90	t-110	t-130	t-150	t-170	t-190	t-210	t-230	t-250	SS
-250	-0,841	-0,133	0,921	-0,026	1,0061	0,182	-1,509	-0,691	0,584	-0,465	-1,068	7,071
-240	-0,903	-0,197	0,88	-0,054	0,9879	0,119	-1,54	-0,728	0,529	-0,509	-1,129	7,337
-230	-0,877	-0,166	0,911	-0,009	1,0291	0,144	-1,489	-0,693	0,561	-0,49	-1,095	7,159
-220	-0,975	-0,241	0,815	-0,097	0,9522	0,08	-1,59	-0,784	0,468	-0,594	-1,213	7,781
-210	-1,01	-0,307	0,782	-0,138	0,9223	0,022	-1,598	-0,819	0,464	-0,622	-1,214	7,895
-200	-1,02	-0,289	0,793	-0,094	0,9587	0,027	-1,57	-0,834	0,493	-0,654	-1,197	7,946
-190	-1,04	-0,286	0,738	-0,086	0,9548	<b>-0,002</b>	-1,59	-0,861	0,478	-0,696	-1,226	8,11
-180	-1,082	-0,342	0,685	-0,155	0,9061	-0,056	-1,674	-0,914	0,42	-0,727	-1,291	8,617
-170	-1,058	-0,343	0,694	-0,143	0,9125	-0,026	-1,669	-0,863	0,431	-0,696	-1,289	8,433
-160	-1,159	-0,472	0,585	-0,251	0,7884	-0,138	-1,766	-1,015	0,317	-0,832	-1,399	9,513
-150	-1,233	-0,559	0,528	-0,279	<b>0,7156</b>	-0,271	-1,794	-1,083	0,276	-0,895	-1,454	10,16
-140	-1,225	-0,562	<b>0,514</b>	-0,328	0,7589	-0,248	-1,875	-1,053	<b>0,225</b>	-0,947	-1,523	10,71
-130	-1,222	-0,531	0,588	-0,26	0,8006	-0,275	-1,811	-1,029	0,28	-0,912	-1,433	10,2
-120	-1,247	-0,555	0,641	-0,205	0,8452	-0,324	-1,723	-1,007	0,351	-0,886	-1,364	9,884
-110	-1,18	-0,513	0,763	-0,06	0,9338	-0,195	-1,627	-0,884	0,468	-0,834	-1,309	9,206
-100	-1,205	-0,496	0,79	-0,063	1,0062	-0,168	-1,561	-0,825	0,467	-0,83	-1,3	9,081
-90	-1,237	-0,343	0,747	-0,074	0,867	-0,116	-1,703	-1,021	0,466	-0,862	-1,28	9,517
-80	-1,257	-0,208	0,876	<b>0,0008</b>	0,923	-0,091	-1,677	-1,027	0,559	-0,788	-1,216	9,53
-70	-1,291	-0,167	1,127	0,0758	1,0373	-0,117	-1,644	-0,981	0,642	-0,74	-1,105	9,906
-60	-1,151	0,1002	1,191	0,0774	1,0381	-0,107	-1,763	-0,906	0,676	-0,62	-1,01	9,637
-50	<b>-0,816</b>	0,4332	1,477	0,4793	1,4884	0,126	<b>-1,424</b>	<b>-0,554</b>	0,937	<b>-0,268</b>	<b>-0,734</b>	9,32
-40	-1,247	-0,05	1,129	0,1461	1,2071	-0,333	-1,736	-0,878	0,614	-0,747	-1,143	10,45
-30	-1,067	<b>0,0379</b>	1,139	0,247	1,3009	-0,015	-1,569	-0,802	0,834	-0,483	-1,01	9,245
-20	-1,491	-0,186	0,903	-0,001	0,8333	-0,324	-2,147	-1,002	0,449	-0,866	-1,296	12,11
-10	-3,696	-2,709	-1,57	-2,448	-1,354	-2,764	-4,381	-3,305	-1,671	-3,272	-3,627	95,7

Tabell 1: Första kolumnen anvisar de  $T_0$ -värden som har använts, kolumnerna t-50 till och med t-250 innehåller de uppmätta CAAR-värdena, sista kolumnen (SS) är summan av radens CAAR-värden i kvadrat. De lägsta absoluta CAAR-värdena har markerats i fetstil på respektive rad.

I tabell 2 redovisas resultatet för undersökningen utförd på hela urvalet, med en estimeringsperiod som startar vid  $T_0 = -50$ :

t0 = -50	n = 64										StdAv(AR) = 0,4473	StdAv(CAAR) = 1,4496
Dag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	CAAR	
AR(t)	0,02	0,093	0,073	-0,577	0,264	0,321	-0,792	-0,221	-0,353	-0,081	-1,251	
t-värde	0,045	0,209	0,164	-1,29	0,591	0,717	-1,77	-0,494	-0,789	-0,181	-0,863	

Tabell 2: Abnorm genomsnittlig avkastning i händelsefönstret.

Den abnormal genomsnittliga avkastningen för samtliga handelsstopp anges för respektive dag och summeras under CAAR. t-värden beräknade enligt formel 3.13 redovisas för respektive dag, medan t-värde för CAAR istället beräknas enligt formel 3.11.  $StdAv(AR)$  och  $StdAv(CAAR)$  är respektive standardavvikelse, således beräknat som roten ur varianserna.  $n$  utgör det aktuella urvalets storlek.

#### 4.1.1 Analys

De dagar med störst abnorm avkastning är dag fyra och sju. Genomgående är dock den dagliga genomsnittliga abnorma avkastningen ( $AR_t$ ) låg för samtliga dagar och inga värden är signifikanta på högst fem procents nivå ( $t = 2,000$  vid 60 frihetsgrader). Att 60 frihetsgrader använts beror på att vår tabell för kritiska t-värden ej täcker in exakt 63 frihetsgrader, vilket är det antal som annars skulle ha nyttjats. Då skillnaden är mycket marginell, samt att sannolikheten för att göra ett Typ 1-fel minskar då ett lägre antal frihetsgrader ger ett högre kritiskt t-värde, har detta bedömts ha liten betydelse.

I sin studie av 948 handelsstopp på den amerikanska börsen drar Hopewell och Schwartz slutsatsen att individuella aktier uppvisar en markant kursförändring under dagen för handelsstoppet men att positiv och negativ abnorm avkastning hos aktierna tar ut varandra, vilket ger en genomsnittlig abnorm avkastning relativt nära noll <sup>51</sup>. Dag 0 ingår ej i vårt händelsefönster vilket gör att abnorm avkastning ej beräknats för denna dag. Dock indikerar figur 5 att den starkt positiva absoluta avkastningen dag 0 medför även signifikant abnorm avkastning, vilket i så fall motsäger Hopewell och Schwartz. Bland dagarna i vårt undersökta händelsefönster återfinns dock låga värden för genomsnittlig abnorm avkastning, vilket gör att Hopewell och Schwartz resonemang istället skulle kunna appliceras på dagarna efter stoppet.

Ingen signifikant positiv abnorm avkastning kan påvisas för undersökningen av hela urvalet. Resultatet skiljer sig därmed från exempelvis Kabir <sup>52</sup>, som påvisar en abnorm positiv avkastning under månaden efter handelsstoppet. Skillnader mellan studierna är emellertid för stora för att en direkt jämförelse kan anses som rimlig. Kabir använder månadsdata medan vår studie använder ett händelsefönster på tio dagar där dagsdata används. Om vårt händelsefönster hade omfattat 30 dagar efter handelsstoppet kunde en i högre grad relevant jämförelse gjorts mellan studiernas kumulerade abnorma avkastning.

---

<sup>51</sup> Hopewell, Schwartz 1978 s 1355f

<sup>52</sup> Kabir, 1994

## 4.2 Abnorm avkastning i förhållande till handelsstoppets längd

För undersökning av huruvida handelsstoppets längd har någon effekt på abnorm avkastning har de 64 observationerna i urvalet delats in i tre olika kategorier<sup>53</sup> beroende på hur långt respektive handelsstopp är. I tabellen nedan presenteras en sammanfattning av de fyra olika beräkningar som gjorts. Majoriteten av observationerna, 40 stycken, tillhör den kategori av handelsstopp som upphörde under samma handelsdag som de initierades. Endast sex observationer tillhör den kategori av stopp som fortgick till en handelsdags slut men upphörde innan nästa handelsdag inleddes, medan 18 observationer överlappade två eller fler handelsdagar. Slutligen har de två sistnämnda kategorierna slagits ihop för att tillsammans inkludera alla handelsstopp som ej upphört under samma handelsdag som de inleddes.

<b>t0 = -50</b>	<b>L = 0</b>		<b>n = 40</b>				StdAv(AR) = 0,4557			StdAv(CAAR) = 1,5982	
Dag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	CAAR
AR(t)	0,764	-0,243	0,013	0,194	-0,247	-0,101	-0,743	-0,182	-0,295	-0,245	-1,086
t-värde	1,676	-0,532	0,028	0,425	-0,541	-0,223	-1,631	-0,4	-0,647	-0,538	-0,215

<b>t0 = -50</b>	<b>L = 1</b>		<b>n = 6</b>			StdAv(AR) = 1,0606			StdAv(CAAR) = 3,8843		
Dag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	CAAR
AR(t)	1,467	-0,026	1,374	-1,767	-0,624	0,009	0,018	1,047	-2,613	0,423	-0,692
t-värde	1,383	-0,025	1,295	-1,666	-0,588	0,009	0,017	0,988	-2,464	0,399	-0,056

<b>t0 = -50</b>	<b>L = 2</b>		<b>n = 18</b>				StdAv(AR) = 0,8499			StdAv(CAAR) = 3,5036	
Dag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	CAAR
AR(t)	-2,114	0,88	-0,226	-1,892	1,696	1,363	-1,169	-0,73	0,272	0,117	-1,804
t-värde	<b>-2,487</b>	1,035	-0,266	<b>-2,226</b>	1,995	1,604	-1,376	-0,858	0,32	0,137	-0,163

<b>t0 = -50</b>	<b>L = 1+2</b>		<b>n = 24</b>				StdAv(AR) = 0,776			StdAv(CAAR) = 2,8014	
Dag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	CAAR
AR(t)	-1,219	0,653	0,174	-1,861	1,116	1,025	-0,872	-0,285	-0,45	0,193	-1,526
t-värde	-1,571	0,842	0,224	<b>-2,398</b>	1,438	1,32	-1,124	-0,368	-0,58	0,249	-0,172

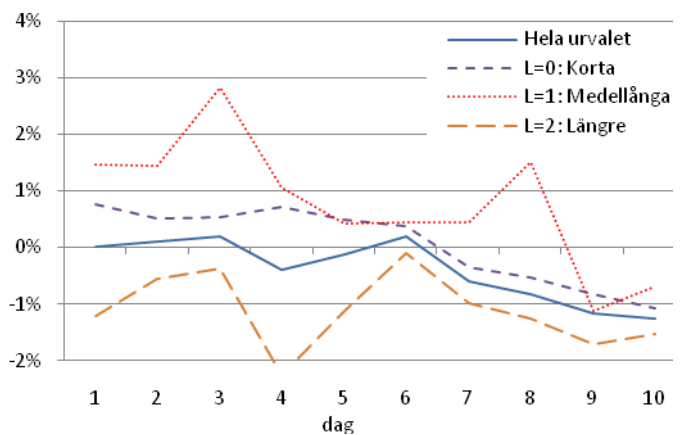
Tabell 3: Abnorm avkastning med urvalet uppdelat utifrån handelsstoppets längd. L anger längden enligt definierad kodning.

Ur resultatet för observationerna i kategori 0 kan utläsas att inga signifikanta värden finns för dagarna i händelsefönstret. Den kumulativa abnorma genomsnittliga avkastningen uppgår till -1,09 procent. Beräkningen för observationerna i kategori 1 resulterar i ett relativt högt, men med justering för urvalsstorlek inte signifikant värde för dag nio, samt ett CAAR på -0,69 procent. De handelsstopp som överlappat mer än en handelsdag uppvisar en genomsnittligt signifikant abnorm avkastning för två dagar av händelsefönstrets första fem dagar.

<sup>53</sup> Se figur 3



Såväl dag ett som dag fyra har abnormt negativ avkastning under fem procents signifikansnivå ( $|t| > 2,110$ ) vilket har markerats med grön färg i tabellen. Även då kategori 1 och 2 slagits ihop uppvisar dag fyra en negativ abnorm avkastning på samma signifikansnivå. Gällande kumulativ genomsnittlig abnorm avkastning är kursutvecklingen svagt negativ och relativt snarlik för samtliga kategorier, med värden på CAAR mellan -0,7 procent och -1,8 procent. Inga signifikanta värden för CAAR har påträffats.



Figur 6: Ackumulerad abnorm avkastning beroende av handelsstoppets längd.

#### 4.2.1 Analys

Något i hög grad signifikant samband mellan avkastning och handelsstoppets längd har ej gått att finna i undersökningen, de värden som uppvisat signifikans för kategori 1 och 2 är endast signifikanta på fem procents nivå. Bland urvalet i kategori 2 förekommer de mest intressanta resultaten genom att två av tio dagar uppvisar signifikant abnorm avkastning. Båda dessa fall är negativa, dock finns även relativt höga positiva värden för dagar i händelsefönstret. Den rimligaste tolkningen är troligen att då urvalet är relativt litet kan det ej uteslutas att ett fåtal extrema värden haft en inverkan på resultatet. Även kategori 1, vars urval endast består av sex handelsstopp, präglas av en stor avvikelse åt både positivt och negativt håll vilket stärker tolkningen.

De Ridder undersöker i sin studie abnorm avkastning i relation till handelsstoppets längd<sup>54</sup>. Genom att De Ridder, till skillnad från oss, använder ett händelsefönster som innefattar även perioden innan handelsstoppet är resultaten dock ej helt jämförbara, då handelsstoppet tenderar att orsaka en markant kursförändring. Den grundläggande slutsatsen i De Ridder's studie är att inget samband kan påvisas mellan abnorm avkastning och handelsstoppets längd, något som i stort överensstämmer med våra egna resultat.

<sup>54</sup> De Ridder 1988, s 36-37

Howe och Schlarbaum <sup>55</sup> drar slutsatsen att det finns ett samband mellan hur långt handelsstoppet är och storleken på den efterföljande kursreaktionen. Dock analyseras i studien endast handelsstopp genomförda på grund av kraftigt negativa kursrörelser, vilket gör en direkt jämförelse med vår egen studie osäker. Att signifikant negativ abnorm avkastning kan påvisas under perioden efter handelsstoppet skiljer sig från våra egna resultat, där ett tydligt samband ej kan påvisas.

Likt det urval som studerats av Kryzanowski och Nemiroff är majoriteten av de genomförda handelsstoppen kortare än en dag <sup>56</sup>. Att de tre grupperna uppvisar en snarlik kursanpassning efter handelsstoppet tyder antingen på att inget signifikant samband existerar mellan handelsstoppets längd och kursreaktion efter stoppet, eller att de kriterier efter vilka indelningen gjorts inte är lämpliga för att mäta det vi föresatt oss. Kanske skulle en i högre grad signifikant abnorm avkastning ha kunnat påvisas vid användande av andra och mer specifika urvalskriterier, exempelvis handelsstopp som är kortare än en timme.

### 4.3 Abnorm avkastning i förhållande till riktning för initial kursreaktion

En analys har gjorts av abnorm avkastning i förhållande till riktningen på den initiala kursreaktionen efter handelsstoppet. Observationerna i urvalet delades in i två kategorier beroende på om aktien handlades till högre eller lägre kurs dagen efter stoppet jämfört med dagen innan stoppet. I det undersökta urvalet noterade 45 aktier en positiv kursförändring medan 18 aktier uppvisade en negativ kursförändring jämfört med dagen innan stoppet. En aktie i urvalet noterades till oförändrad kurs efter stoppet, varför denna exkluderats ur analysen utifrån denna aspekt.

<b>t0 = -50</b>	<b>D = 1</b>		<b>n = 45</b>		StdAv(AR) = 0,4561				StdAv(CAAR) = 1,1363		
<i>Dag</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	CAAR
<i>AR(t)</i>	-0,21	-0,089	0,087	-0,055	-0,425	-0,144	0,013	-0,1	-0,335	-0,092	-1,348
<i>t-värde</i>	-0,46	-0,194	0,191	-0,122	-0,931	-0,315	0,028	-0,22	-0,733	-0,202	-1,187

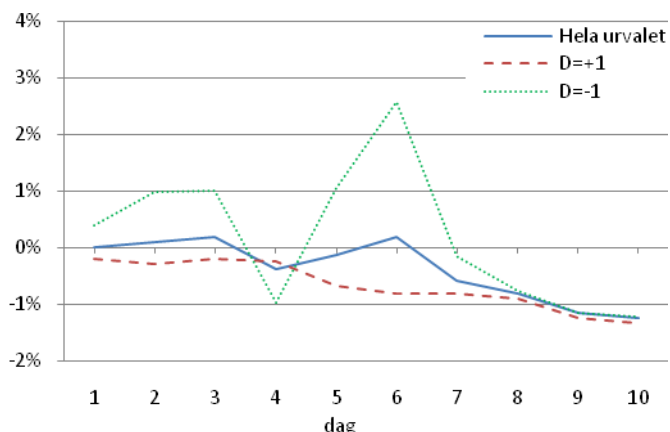
<b>t0 = -50</b>	<b>D = -1</b>		<b>n = 18</b>		StdAv(AR) = 0,9258				StdAv(CAAR) = 4,2921		
<i>Dag</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	CAAR
<i>AR(t)</i>	0,391	0,585	0,015	-1,971	2,025	1,519	-2,731	-0,602	-0,396	-0,062	-1,229
<i>t-värde</i>	0,422	0,632	0,016	<b>-2,129</b>	<b>2,187</b>	1,641	<b>-2,95</b>	-0,65	-0,428	-0,067	-0,286

Tabell 4: Abnorm avkastning utifrån riktning på initial kursreaktion efter handelsstoppet. Denna riktning anges av D, där 1 betyder positiv och -1 negativ.

<sup>55</sup> Howe, Schlarbaum 1986 s 332

<sup>56</sup> Kryzanowski, Nemiroff 1998 s 197

Ur den övre tabellen kan utläsas att endast två av tio dagar har en positiv abnorm avkastning, men att inga dagar med signifikant genomsnittlig abnorm avkastning har påvisats för urvalsgruppen. Den kumulativa abnormala genomsnittliga avkastningen uppgår till -1,35 procent för händelsefönstrets tio dagar, med ett t-värde på -1,19 och därmed ingen tydlig statistisk signifikans.

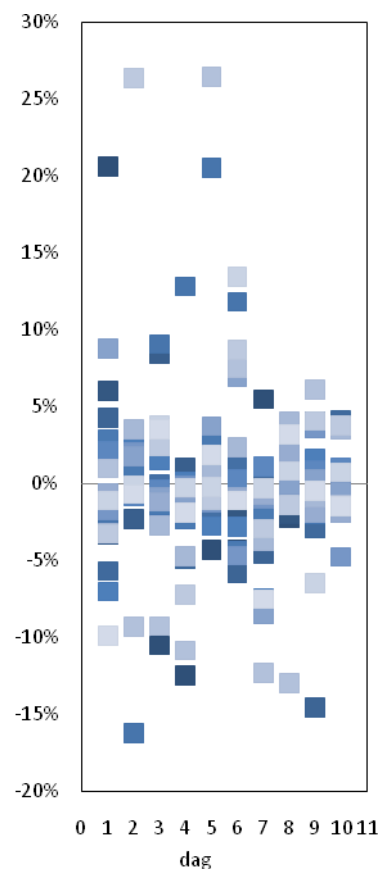


Figur 7: Ackumulerad genomsnittlig abnorm avkastning beroende av riktning för initial kursreaktion. D anger riktningen för den initiala kursreaktionen direkt efter stoppet.

För den urvalsgrupp där aktierna haft en negativ kursreaktion kan däremot flera signifikanta värden utläsas. Dag sju har det högsta t-värdet, med en signifikansnivå under en procent ( $|t| > 2,898$ ) vilket har rödmarkerats, men även dag fyra och dag fem påvisar signifikanta t-värden för dessa dagar. Värt att notera är att varken de första eller sista tre dagarna i händelsefönstret har värden med någon betydande signifikans.

#### 4.3.1 Analys

Tabellerna på föregående sida är intressanta eftersom den övre tabellen påvisar ett högre t-värde för CAAR än den nedre, medan den nedre tabellen påvisar signifikanta t-värden för det dagsvisa måttet  $AR(t)$ . Detta betyder att den dagsvisa genomsnittliga abnormala avkastningen för stoppen i den övre tabellen inte på något vis är extrema, men ackumuleras över tid på ett relativt onormalt sätt. Detta eftersom den genomsnittliga abnormala avkastningen för åtta utav tio dagar är negativ, dock är den ackumulerade abnormala avkastningen inte signifikant ens under 20 procent. Den nedre tabellen påvisar det omvända förhållandet, med ett lågt t-värde för CAAR men tre signifikant höga  $AR(t)$  värden. Det betyder att en ackumulerad genomsnittlig abnorm avkastning (CAAR)



Figur 8: Spridning av abnorm avkastning för de enskilda aktierna i urvalet.

om 1,229 procent inte är att betrakta som ovanlig, utan till och med nära medelvärdet för de individuella aktiernas *CAR*-värden. Ett antagande som vi gör här är att det i de flesta utav fallen torde röra sig om negativa nyheter, varpå en större osäkerhet blir resultatet vilket i sin tur leder till en konsolideringsfas med hög volatilitet. En hög daglig avvikelse, men relativt låg ackumulerad avvikelse, kan tyda på detta. Skulle så vara fallet tyder det på att volatiliteten följer ett signifikant mönster dag fyra, fem och sju vilket vore intressant för en investerare. Dag fyra och fem påvisar signifikant (under fem procent) höga avvikelser och dag sju en avvikelse som är under signifikansnivån på en procent. Extremvärdena i det aktuella urvalet illustreras i figur 8. För dag sex och sju, vars medelvärden använts för att mäta förändringen dag sju, är spridningen relativt låg vilket alltså inte antyder att avvikelsen är slumpmässig.

Den genomförda analysen indikerar att handelsstopp som resultat i en initial kursuppgång medför en effektivare kursanpassning än handelsstopp där aktien fallit i kurs dagen efter stoppet. Av den studerade befintliga forskningen framstår studien av Kryzanowski<sup>57</sup> som mest relevant i relation till analysen av denna aspekt. I studien används veckodata och ett händelsefönster som sträcker sig från -40 till +40 vilket gör studiens tidsperspektiv betydligt längre än vår egen. Likt resultatet i vår studie konkluderar Kryzanowski att marknaden uppvisar ett i högre grad effektivt beteende gällande kursanpassning vid positiva nyheter än vad som är fallet vid negativa nyheter. Med positiva nyheter åsyftas nyheter som resulterar i en positiv kursreaktion. Signifikant positiv abnorm avkastning kan i Kryzanowski's studie endast påvisas innan och under dag 0, vilket implicerar en effektiv prisanpassning efter handelsstoppet. För negativa nyheter påträffas betydligt signifikantare värden, vilket tyder på ineffektivitet i kursanpassningen vid negativa nyheter. I vår analys av aktier med en initialt negativ kursreaktion påträffas signifikant abnorm avkastning under tre av händelsefönstrets tio dagar. Bland dessa förekommer både abnormt positiv och abnormt negativ avkastning. Tendensen tyder, likt Kryzanowski's studie, på fördröjningar och friktion i kursanpassningen.

Andelen aktier med högre kurs dagen efter stoppet än dagen innan uppgick till ungefär 70 procent av det totala urvalet, en siffra som överensstämmer med De Ridder, där en positiv kursreaktion noterats för 70 procent av de studerade stoppen<sup>58</sup>. En möjlig anledning till att denna andel är ungefär likvärdig och bestående kan vara att handelstoppet som verktyg används ungefär på samma sätt idag som för tjugo år sedan, och att handelsstoppen infaller i

---

<sup>57</sup> Kryzanowski 1979

<sup>58</sup> De Ridder 1988 s 36

samband med samma händelser nu som då. Då någon djupgående analys av handelsstoppens orsaker ej görs i denna studie kan denna möjlighet varken bekräftas eller uteslutas.

## 5. DISKUSSION OCH SLUTSATSER

Existerar då en effektivitetsparadox i samband med handelsstopp som kan utnyttjas i syfte att uppnå överavkastning? Den stora merparten av våra resultat pekar på att den svenska börsen enligt marknadsmodellen är effektiv i kursanpassningen kring handelsstopp, vilket indikerar att det inte finns någon möjlighet till systematiska överavkastningar. Vi finner dock signifikant abnorm avkastning för enskilda dagar efter ett handelsstopp då den initiala kursreaktionen varit negativ. Kryzanowski<sup>59</sup> uppmätte liknande egenskaper hos stoppade aktier uppdelat utifrån initial kursreaktion, där de aktier som haft en initialt positiv reaktion stabiliserades snabbare än de som hade en initial negativ reaktion. Kryzanowski menade vidare på att en tänkbar anledning kan vara att spekulation i nergång är förknippat med högre risk och fler regleringar<sup>60</sup>.

Den uppmätta avvikelserna är så pass stora att de är statistiskt signifikanta under en procents nivå dag sju efter stoppet. Visserligen är den abnorma avkastningen signifikant men omfattar endast en dag utifrån en specifik uppdelning av urvalet. Inga signifikanta avvikelser kan påvisas för den ackumulerade genomsnittliga abnorma avkastningen *CAAR*, vilket pekar på att det inte skulle finnas några systematiska överreaktioner. Detta leder oss till samma slutsats som De Ridder, att marknaden är effektiv gällande kursanpassning i samband med handelsstopp. Som en parentes kan nämnas att De Ridder i sin undersökning finner en signifikant abnorm avkastning dagen före stoppet, vilken förmodligen pekar på insideraktivitet. Detta är ingenting vi i detalj har undersökt eftersom vår undersökning fokuserar på tidsperioden efter stoppet, men den ojusterade figur 5 antyder att så skulle vara fallet även i vårt urval.

Den bästa tänkbara strategin vi kan utforma med hjälp av undersökningen i syfte att uppnå överavkastning är med hjälp av de statistiskt påvisbara avvikelser som påfanns då aktien har en initialt negativ kursreaktion. Strategin ser ut som följer:

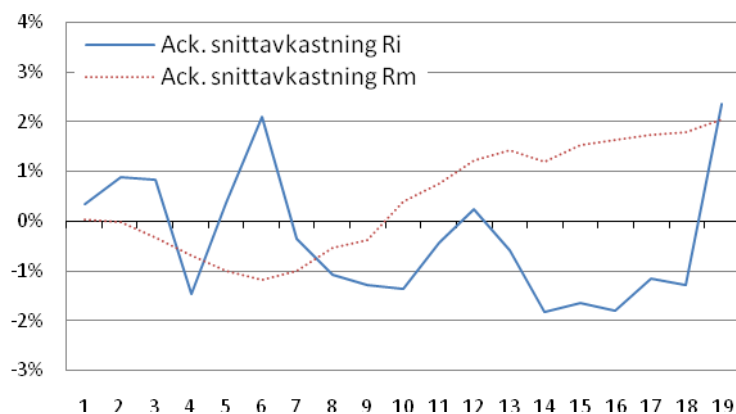
---

<sup>59</sup> Kryzanowski 1979

<sup>60</sup> Ibid. s 1198-1199

- *Steg 1:* Då en aktie handelsstoppas, bevakar man denna för att se hur den initiala kursreaktionen blir då stoppet hävs. Utifall kursreaktionen vid slutet av dagen är negativ så fullföljer man de övriga stegen.
- *Steg 2:* Vid slutet av dag tre spekulerar man i nedgång för aktien.
- *Steg 3:* Vid slutet av dag fyra byts tidigare negativa instrument mot ett positivt.
- *Steg 4:* Vid slutet dag fem likvideras investeringen.
- *Steg 5:* Vid slutet av dag sex spekulerar man återigen i nedgång för aktien
- *Steg 6:* Vid slutet av dag sju likvideras investeringen och strategin är slutförd.

Ett hypotetiskt test av strategin på vårt urval ger en genomsnittlig avkastning om ca sju procent, förutsatt att eventuella instrument för spekulation i nedgång ger en avkastning i rak negativ proportion till aktiens avkastning. Genomsnittlig avkastning för index givet samma förfarande är -0,11 procent. Den ackumulerade faktiska snittavkastningen för de aktuella aktierna direkt efter stoppet, samt ett ackumulerat jämförelseindex för motsvarande period, illustreras i figur 9. Vid praktisk tillämpning av strategin krävs det även att hänsyn tas till verklighetsnära faktorer som kurtage och andra transaktionskostnader, något som vi här bortsett från.



Figur 9: Faktisk kumulativ genomsnittlig avkastning för aktier (Ri) vars initiala kursreaktion var negativ samt index (Rm) för samma dagar

I teorin bör strategin generera en systematisk överavkastning, särskilt som hela tre dagar i händelsefönstret påvisat en stark systematisk avvikelse. Sannolikheten är förstås låg i det enskilda fallet för att sekvensen av, eller storleken på avvikelserna skulle vara exakt jämförbara, men vår slutsats är att det finns en tydlig systematisk volatilitet dagarna efter själva stoppet för aktierna i kategorin som kan utnyttjas, vilket visar på en ineffektiv prissättning. Det ligger i författarnas tro att den största abnormala avkastningen tar sig uttryck samma dag då handelsstoppet hävs, det skulle därför ha varit intressant att utföra en studie

med intradagsdata. En sådan undersökning av data på kortare tidsperioder torde också få en större precision om man tänker sig att marknadseffektiviteten ökar med tiden.

## 5.1 Kritik

Under den observerade 5-årsperioden finns tillfällen där samma aktie har handelsstoppats vid flera på varandra närliggande tillfällen. Företaget OMX aktie handelsstoppades exempelvis vid upprepade tillfällen under sommaren 2007, som följd av de olika uppköpsbud på bolaget som offentliggjordes under perioden. Att inkludera samtliga dessa handelsstopp från samma bolag kan på något sätt ha påverkat undersökningen då vi ej kan utesluta att de olika stoppen på något sätt påverkat varandra. Vår bedömning är dock att effekten av detta bör vara liten då kursreaktionens omfattning i första hand bör avgöras av den information som offentliggörs i samband med handelsstoppet.

Det kan heller inte uteslutas att användandet av en estimeringsperiod som angränsar till dagen för händelsen <sup>61</sup> på något sätt kan ha haft inverkan på resultatet. Insiders som agerar utifrån förhandsinformation om orsaken till handelsstoppet skulle exempelvis kunna ge upphov till kursrörelser dagarna innan stoppet som påverkar beräkningarna av estimerad  $\beta$  och standardavvikelse. Hur estimeringsperioden i tidigare genomförda eventstudier är förlagd i förhållande till det undersökta händelsefönstret varierar, vissa väljer att ha ett mellanrum mellan estimeringsperiod och händelsefönster för att i största mån undvika att den undersökta händelsen påverkar resultatet av den förväntade avkastningen. I vårt fall görs bedömningen att detta har liten betydelse, i synnerhet när abnorm avkastning för individuella dagar beräknas.

Viss kritik kan riktas även mot användandet av marknadsmodellen för kalkyl av förväntad och abnorm avkastning. Det kan argumenteras att historiskt skattade betavärden inte är konstanta över mätperioden, vilket marknadsmodellen antar. Trots denna tveksamhet är emellertid vår bedömning att användande av marknadsmodellen utgör det effektivaste sättet att genomföra den aktuella undersökningen.

Om ett företags aktie handelsstoppas flera gånger under en kortare period kommer en eller flera beräkningar på estimeringsperioden att snedvridas då de tidigare stoppen räknas in som en period av normala händelser. Exempelvis har OMX aktie handelsstoppats fyra gånger

---

<sup>61</sup> Se figur 4

under våren och sommaren 2007, varav det senaste stoppets estimeringsperiod sträcker sig över de två tidigare stoppen och det näst senaste stoppet sträcker sig över det föregående. Detta är dock de enda två förekomsterna och vi bedömer att effekten som detta kan ha haft för undersökningen är minimal.

Då undersökningen är genomförd med historisk aktiekursdata som empiri finns det inga garantier för att en identisk framtida undersökning av fenomenet kommer att utmynna i samma resultat. Undersökningen bör främst ses som en indikation på huruvida det historiskt varit möjligt att uppnå överavkastning i samband med handelsstopp av aktier.

## **5.2 Förslag till fortsatta studier**

Då den genomförda undersökningen ej särskiljer handelsstoppen beroende på av vilken orsak de genomförs föreslår vi istället detta som fortsättningsstudier på området. Det bör finnas relevans i att undersöka huruvida en viss typ av händelser kan ge upphov till större abnorm avkastning än andra i samband med handelsstopp.

Som nämnts tidigare i uppsatsen kommer automatiska handelsstopp att införas på Stockholmsbörsen från och med den andra juni 2008. En jämförande analys av kursbildning mellan diskretionära och automatiska handelstopp är ett intressant och aktuellt ämne som i framtiden kan bidra till ytterligare kunskap om marknadseffektivitet vid handelsstopp, således rekommenderar vi även det som lämplig fortsättningsstudie.



## 6. KÄLLFÖRTECKNING

### Artiklar

Christie, G.W., Corwin, A.S., Harris, H.J., *Nasdaq trading halts: The impact of market mechanisms on prices, trading activity, and execution costs*, 2002, *The Journal of Finance*, Vol. 57 s 1443-1478.

Fama, E.F., *The Behavior of Stock Market Prices*, 1965, *The Journal of Business*, Vol. 38 s 34-105.

Fama, E.F., *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*, 1970, *The Journal of Finance*, Vol. 25 s 383-417

Hopewell, M.H., Schwartz, A.L. *Temporary Trading Suspensions in Individual NYSE Securities*, 1978, *The Journal of Finance*, Vol. 33 s 1355-1373.

Hopewell, M.H., Schwartz, A.L.J. 1976, *Stock Price Movement Associated with Temporary Trading Suspensions - Bear Market versus Bull Market*, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 11

Howe, J.S., Schlarbaum, G.G., *SEC Trading Suspensions: Empirical Evidence* 1986, *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 21, No. 3, s 323 -333

Kabir, R., *Share price behaviour around trading suspensions on the London Stock Exchange*, 1994, *Applied Financial Economics* 24, 289-295.

Khotari, S.P., Warner, J.B., *Econometrics of Event Studies*, 2006, Elsevier/North-Holland s 1-53

Kryzanowski, L., *The Efficacy of Trading Suspensions: A Regulatory Action Designed to Prevent the Exploitation of Monopoly Information*, 1979, *The Journal of Finance* 34, s 1187-1199.

Kryzanowski, L., and Nemiroff, H., *Price discovery around trading halts on the Montreal Exchange using trade-by-trade data*, 1998, *The Financial Review* 33, s 195-212.

Lee, C.M.C., Ready, M.J. and Seguin, P.J., *Volume, volatility, and New York Stock Exchange trading halts*, 1994, *The Journal of Finance* 49, s 183-215.

Samuelson, P.A., *Proof That Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly* *Industrial Management Review*, 1965, 6:2, s 41-49

## Böcker

- Bjereld, U., Demker, M., Hinnfors, J., *Varför Vetenskap?*, 2002: Studentlitteratur, Lund
- Campbell, J.Y., Lo, A.W., MacKinlay, A.C., *The econometrics of financial markets*, 1997: Princeton University Press, New Jersey
- De Ridder, A., *Börsstopp och kursutveckling på Stockholmsbörsen*, 1988: Desk Top Publishing, Stockholm
- De Ridder, A., *Kurspåverkande information – en analys av börs- och noteringsstopp*, 1990: Desk Top Publishing, Stockholm
- Johannessen, A., Tufte, P-A., *Introduktion till Samhällsvetenskaplig Metod*, 2003: Liber, Stockholm
- Külpmann, M., *Stock Market Overreaction and Fundamental Valuation*, 2002: Springer-Verlag Telos, Berlin
- Schleifer, A., *Inefficient Markets – An introduction to Behavioral Finance*, 2000: Oxford University Press, New York

## Elektroniska Källor

Databasen *Datastream Advance*

Affärsvärlden, *Om AFGX*  
<http://www.affarsvarlden.se/>

2008-05-29

E24, *Nya regler för Handelsstopp*  
<http://www.e24.se/>

2008-05-29

Finansinspektionen, *Handelsstopp*  
<http://www.fi.se/>

2008-05-29

NasdaqOMX  
<http://omxnordicexchange.com/>

2008-05-29

Notisum, *Lag (2007:528) om värdepappersmarknaden*  
<http://www.notisum.se/>

2008-05-29

US Securities and Exchange Commission  
<http://www.sec.gov/>

2008-05-29

## BILAGOR

### Bilaga 1 – Undersökta Handelsstopp på Stockholmsbörsen (2003-2008)

NR	Aktie	Stoppad	Stopp hävt	NR	Aktie	Stoppad	Stopp hävt
1	SECURITAS DIRECT	2008-02-04	2008-02-05	33	OPTIMAIL A	2005-11-22	2005-11-22
2	GANT COMPANY	2008-01-30	2008-01-31	34	ENIRO	2005-09-26	2005-09-26
3	WEST SIBERIAN RES.SDB	2008-01-15	2008-01-15	35	SKANDIA FORSAKRINGS	2005-09-02	2005-09-02
4	SECURITAS DIRECT	2007-11-13	2007-11-13	36	CTT SYSTEMS	2005-08-22	2005-08-23
5	BOSS MEDIA	2007-11-07	2007-11-08	37	UNIBET GROUP SDB	2005-08-19	2005-08-19
6	PHONERA	2007-10-29	2007-10-29	38	HQ	2005-06-20	2005-06-20
7	HEXAGON B	2007-10-08	2007-10-08	39	INTENTIA INTL.B	2005-06-02	2005-06-02
8	OMX	2007-09-26	2007-09-26	40	KLIPPAN	2005-06-02	2005-06-02
9	OMX	2007-09-19	2007-09-20	41	SKANDIA FORSAKRINGS	2005-05-13	2005-05-13
10	TANGANYIKA OIL SDB	2007-09-11	2007-09-11	42	LUNDIN MINING SDB	2004-12-30	2004-12-30
11	NEFAB B	2007-08-27	2007-08-27	43	NOCOM B	2004-12-22	2004-12-22
12	OMX	2007-08-17	2007-08-17	44	GAMBRO B	2004-12-06	2004-12-07
13	SCAN MINING	2007-06-27	2007-06-27	45	FINNVEDEN B	2004-11-15	2004-11-16
14	OMX	2007-05-24	2007-05-25	46	BIOLIN	2004-10-21	2004-10-21
15	SSAB B	2007-05-03	2007-05-03	47	ROTTNEROS	2004-09-16	2004-09-16
16	LUNDIN MINING SDB	2007-04-04	2007-04-04	48	SIGMA B	2004-05-06	2004-05-06
17	SARDUS	2007-02-16	2007-02-19	49	KINNEVIK B	2004-02-16	2004-02-16
18	ACADEMEDIA B	2007-01-31	2007-02-01	50	HOIST INTL. B	2003-12-19	2003-12-19
19	PERGO	2007-01-12	2007-01-15	51	SENEA	2003-12-03	2003-12-04
20	SCANIA B	2006-10-09	2006-10-09	52	LGP ALLGON HOLDING	2003-12-01	2003-12-01
21	SCANIA B	2006-09-12	2006-09-13	53	PROACT IT GROUP	2003-11-24	2003-11-25
22	WM-DATA B	2006-08-21	2006-08-21	54	TORNET FASTIGHETS B	2003-10-17	2003-10-20
23	BTS GROUP	2006-08-03	2006-08-04	55	HAVSFRUN B	2003-09-29	2003-09-29
24	BIACORE INTERNATIONAL	2006-06-20	2006-06-20	56	CELTICA FASTIGHETS	2003-06-12	2003-06-13
25	RNB RETAIL AND BRANDS	2006-05-09	2006-05-09	57	OMX	2003-05-20	2003-05-20
26	GAMBRO B	2006-04-03	2006-04-03	58	CASHGUARD B	2003-04-28	2003-04-30
27	PHONERA	2006-03-13	2006-03-15	59	MANDAMUS	2003-03-20	2003-03-20
28	STRALFORS B	2006-03-13	2006-03-14	60	CAPINORDIC	2003-03-03	2003-03-03
29	TELIGENT	2006-02-08	2006-02-08	61	BURE EQUITY	2003-02-20	2003-02-28
30	KLIPPAN	2006-01-20	2006-01-23	62	DIFFCHAMB	2003-02-13	2003-02-13
31	ERICSSON B	2005-12-06	2005-12-06	63	LGP ALLGON	2003-01-21	2003-01-21
32	WEDINS SKOR & ACESOR.B	2005-12-01	2005-12-02	64	EPSILON B	2003-01-09	2003-01-09