



Nationalekonomiska  
Institutionen

Kandidatuppsats

# En studie av säsongsanomalier på den svenska aktiemarknaden

**April 2004**

**Författare:**

Erik Sörensson  
Nils Stiernstedt

**Handledare:**

Hossein Asgharian

## Sammanfattning

<b>Uppsatsens titel:</b>	En studie av säsongsanomalier på den svenska aktiemarknaden
<b>Seminariedatum:</b>	16 april, 2004
<b>Ämne/kurs:</b>	NEK 691 Examensarbete C, 10 poäng
<b>Författare:</b>	Erik Sörensson Nils Stiernstedt
<b>Handledare:</b>	Hossein Asgharian
<b>Nyckelord:</b>	Anomalier, Säsongsmönster, Behavioral Finance, <i>t</i> -test, AFGX
<b>Syfte:</b>	Syftet med uppsatsen är att undersöka om Frennberg & Hanssons tidigare studie om säsongsanomalier fortfarande stämmer och om dessa existerar inom specifika branscher.
<b>Metod:</b>	Vi har utifrån genomsnittliga dagsavkastningar försökt finna säsongsmönster på den svenska aktiemarknaden. Med hjälp av dessa har vi skapat investeringsstrategier som testats mot testperioder. För att säkerhetsställa våra resultat har vi utfört <i>t</i> -test.
<b>Slutsats:</b>	<p>I vår studie kan vi påvisa att det har skett en förändring i de säsongsmönster som Frennberg &amp; Hansson presenterat i sin tidigare studie. Vi finner att det uppstått en "vintereffekt" med en statistisk säkerställd positiv avkastning. Vi finner även att i studier av anomalier skall inte en för låg "gräns" sättas för att avgöra kursförändringar.</p> <p>Vi har funnit att en optimal investering innebär en lång position i AFGX mellan den 11 november och den 5 augusti för att sedan investera till den riskfria räntan. Vi har statistiskt kunna säkerställa att denna strategi genererar en positiv avkastning till skillnad från en "Buy &amp; Hold" strategi.</p>

## Abstract

<b>Title:</b>	A study of season anomalies on the Swedish stock market
<b>Date of seminar:</b>	April 16, 2004
<b>Course:</b>	NEK 691 Bachelor thesis in Economics, 10 Swedish Credits (15 ECTS)
<b>Authors:</b>	Erik Sörensson Nils Stiernstedt
<b>Advisor:</b>	Hossein Asgharian
<b>Keyword:</b>	Anomalies, Seasonal patterns, Behavioral Finance, <i>t</i> -test, AFGX
<b>Purpose:</b>	The purpose of this study has been to investigate whether Frennberg & Hanssons earlier study of anomalies still are correct, and if these are valid for certain sectors.
<b>Methodology:</b>	In an effort to find seasonal patterns on the Swedish exchange market, we have used the average daily returns. By using these patterns we have created investment strategies which have then been tested over a 10 year period. We also used <i>t</i> -tests to verify our results.
<b>Conclusions:</b>	<p>We have been able to prove a change in the seasonal patterns that Frennberg &amp; Hansson presented in their study. We find a “winter effect” with a statistically proven positive return. We also found that in search of anomalies, a limit which sets the boundaries to low gives the wrong results.</p> <p>We found that an optimal investment strategy would be a long position in AFGX between November 11<sup>th</sup> and August 5<sup>th</sup>, when a position in the risk free asset would start. We have statistically proven that this would generate a positive return, in comparison to a “Buy &amp; Hold” strategy.</p>

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>INLEDNING.....</b>	<b>6</b>
1.1	BAKGRUND.....	6
1.2	PROBLEMFÖRMULERING.....	7
1.3	SYFTE.....	8
1.4	AVGRÄNSNINGAR.....	8
1.5	MÅLGRUPP.....	8
1.6	DISPOSITION.....	9
<b>2</b>	<b>METOD.....</b>	<b>10</b>
2.1	VAL AV ÄMNE OCH ÖVERGRIPANDE ANGREPPSSÄTT.....	10
2.2	VAL AV METOD.....	11
2.2.1	<i>Kvalitativ / Kvantitativ</i> .....	11
2.2.2	<i>Induktiv / Deduktiv</i> .....	12
2.3	DATA.....	12
2.3.1	<i>Index</i> .....	13
2.3.2	<i>AFGX</i> .....	13
2.3.3	<i>Veckans Affärer branschindex</i> .....	14
2.4	BEARBETNING AV DATA.....	14
2.5	VALIDITET, RELIABILITET OCH KÄLLKRITIK.....	16
2.5.1	<i>Validitet / Reliabilitet</i> .....	16
2.5.2	<i>Källkritik</i> .....	17
<b>3</b>	<b>TEORI.....</b>	<b>18</b>
3.1	MARKNADSEFFEKTIVITET.....	18
3.1.1	<i>Svag marknadseffektivitet</i> .....	19
3.1.2	<i>Halvstark marknadseffektivitet</i> .....	19
3.1.3	<i>Stark marknadseffektivitet</i> .....	19
3.2	BEHAVIORAL FINANCE.....	20
3.3	ANOMALIER.....	21
3.4	TIDIGARE STUDIER.....	21
3.5	STATISTISK TEORI.....	24
<b>4</b>	<b>ANALYS.....</b>	<b>25</b>
4.1	AFGX.....	25
4.1.1	<i>Månadsanalys</i> .....	25
4.1.2	<i>Periodindelning</i> .....	26
4.1.3	<i>Investeringsstrategier</i> .....	27
4.2	BRANSCH INDEX.....	28
4.2.1	<i>Bank &amp; Finans</i> .....	29
4.2.2	<i>Fastigheter</i> .....	31
4.2.3	<i>Skog</i> .....	32
4.2.4	<i>Tillverkning</i> .....	34
4.2.5	<i>Kemikalier</i> .....	36
4.3	SUMMERING OCH UTVECKLING.....	37
<b>5</b>	<b>SLUTSATS.....</b>	<b>39</b>
5.1	SLUTSATS.....	39
5.2	FÖRSLAG TILL FRAMTIDA STUDIER.....	40
	<b>KÄLLFÖRTECKNING.....</b>	<b>41</b>
	PUBLICERADE KÄLLOR.....	41
	ARTIKLAR.....	41
	ELEKTRONISKA KÄLLOR.....	41

<b>BILAGOR</b> .....	<b>42</b>	
BILAGA 1	EXEMPEL PÅ BEARBETNING AV DATA .....	42
BILAGA 2	GENOMSnittlig AVKASTNING: AFGX.....	43
BILAGA 3	GENOMSnittlig AVKASTNING: BANK & FINANS .....	43
BILAGA 4	GENOMSnittlig AVKASTNING: FASTIGHETER .....	44
BILAGA 5	GENOMSnittlig AVKASTNING: SKOG .....	44
BILAGA 6	GENOMSnittlig AVKASTNING: TILLVERKNING.....	45
BILAGA 7	GENOMSnittlig AVKASTNING: KEMIKALIER .....	45
BILAGA 8	ÅRS DIAGRAM.....	46
<i>Bilaga 8.1</i>	<i>Bank &amp; Finans</i> .....	46
<i>Bilaga 8.2</i>	<i>Fastigheter</i> .....	47
<i>Bilaga 8.3</i>	<i>Skog</i> .....	48
<i>Bilaga 8.4</i>	<i>Tillverkning</i> .....	49
<i>Bilaga 8.5</i>	<i>Kemikalier</i> .....	50

# 1 Inledning

---

*I följande kapitel presenteras uppsatsens bakgrund och problematisering som mynnar ut i en syfteformulering. Nödvändiga avgränsningar tas upp samt uppsatsens målgrupp. Kapitlet avslutas med en disposition där uppsatsens struktur presenteras samtidigt som det ges en kort beskrivning av de olika kapitlens innehåll.*

---

## 1.1 Bakgrund

*”Det är väldigt smart att köpa aktier just nu.”<sup>1</sup>*

Under de senaste åren har privatpersoner allt mer börjat intressera sig för fond- och aktiehandel. Att handla med aktier har blivit ett placeringsalternativ för allmänheten istället för enbart finansiella institutioner, men som privatperson ligger man oftast steget efter de professionella investerarna. Privata småsparare har oftast inte tillgång till fullständig information vilket medför att de kanske inte alltid är tillräckligt källkritiska till den information medierna förmedlar. Informationen om aktier och börsen förmedlas dagligen igenom nyhetsprogram, dagstidningar och ett flertal veckomagasin och inriktar sig främst till småsparare. Till och med kvällstidningarna publicerar aktietips och investeringsråd på löpsedlarna.

Alternativ till mediernas aktietips skulle kunna vara att välja strategier utifrån kända mönster på börsen, så kallade anomalier. Att finna olika anomalier har alltid intresserat forskare och resulterat i ett flertal kända mönster. Exempel på sådana är: ”Januarieffekten” som påvisar att aktiekurser stiger i början av året, ”veckodagseffekten”, som antyder att aktiekurser oftast sjunker under veckans första handelsdag. Dessa anomalier har skapat kända investerings ”slogans”, såsom:

*”Köp till advent och sälj till kräftorna”<sup>2</sup>*

Ett av antagandena enligt befintlig teori om effektiva marknader är att alla aktörer besitter samma information.<sup>3</sup> Detta medför i teorin att alla reagerar likadant och möjligheten till arbitragevinster utesluts. Om så vore fallet skulle ovannämnda anomalier inte existera eftersom alla skulle utnyttja dessa och aktiepriserna skulle

---

<sup>1</sup> www.expressen.se, 3 mars 2004

<sup>2</sup> Frennberg, Hansson (1995) s. 5

<sup>3</sup> Haugen (2001) s. 574

anpassas efter informationen. I praktiken existerar dessa anomalier och går att utnyttja för att skapa högre avkastning, vilket alltså strider mot befintliga teorier om effektiva marknader

## 1.2 Problemformulering

Tidigare studier har visat att det existerar ett antal olika anomalier på börsen. Forskningen har varit intensiv inom ämnet både internationellt och i Sverige. Wachtels rapport "Certain observations in seasonal movements in stock price" visade redan på 1940 talet att olika sorters anomalier existerade. En av de mest omfattande svenska stora undersökningarna inom området genomfördes av Per Frennberg och Björn Hansson vid Lunds Universitet. I en omfattande rapport har de undersökt aktieavkastningar mellan åren 1919 – 1994 på den svenska börsen. Rapporten visar att januari och juli månad ger en genomsnittlig högre avkastning än resterande månader. September månad ger en genomsnittligt lägre avkastning. De delar även upp året i tre perioder där de menar att perioden från augusti till november ger en betydligt lägre avkastning än årsgenomsnittet. Denna period har en negativ avkastning till skillnad från de övriga. Utifrån detta resultat presenterar författarna en placeringsstrategi som tar hänsyn till dessa anomalier. Strategin innebär att man skall inneha aktier mellan december och juli, och placera till riskfri ränta under augusti till november. Placeringsstrategin skulle innebära en genomsnittlig årsavkastning på 22,8 %, vilket kan jämföras med en "Buy & Hold" (B & H) strategi med en avkastning på 17,6 % per år. En B & H är en strategi där man under hela tidsperioden behåller sin investering i aktier eller andra finansiella instrument, och inte bedriver en aktiv handel.

Frennberg och Hansson (F & H) visade att anomalier existerar och att investerare kan erhålla högre avkastning om de tar hänsyn till dessa, men gäller samma anomalier fortfarande? Som tidigare nämnts har börsklimatet förändrats de senaste åren, på grund av det stigande intresset för aktiehandel. Med ett förändrat börsklimat borde börsens avkastningsmönster påverkas och etablerade anomalistrategier som ligger till grund för investeringsbeslut bli inaktuella. Skiljer sig dagens anomalier från de som F & H konstaterade och kan de läggas till grund för en ny investeringsstrategi?

Att undersöka om F & H anomalier fortfarande stämmer som investeringsbeslut är i sig mycket intressant. Nästa steg skulle vara att undersöka om de anomalier som existerar för hela den svenska aktiemarknaden kan återfinnas inom specifika branscher. Finns det överhuvudtaget anomalier på branschnivå? Kan man utifrån dessa skapa olika investeringsstrategier för respektive bransch som skulle kunna ge en bättre avkastning än en anomalistrategi för hela aktiemarknaden? Om det är så att anomalier existerar på branschnivå, skiljer de sig då markant från generalindex?

När F & H presenterade sin investeringsstrategi utifrån de anomalier de påvisade baserades denna på månadsavkastningar. Om man istället utgår ifrån dagsavkastningar erhåller man 365 observationer under året till skillnad från 12.

Man skulle då kunna precisera specifika datum för när man skall inta en lång position istället för att endast kunna fastställa månadsskiften.

Att använda sig av en lägre acceptansnivå för vad som avgör om en kursförändring skall ses som en uppgång/nedgång borde leda till att man kan urskilja fler svängningar under året. Dessa svängningar skulle kunna utnyttjas för att undvika perioder när börsen i genomsnitt går ner. Därför ser vi det som intressant att till skillnad från F & H undersöka om det går att utnyttja flera prognostiserade genomsnittliga kursförändringar och på så sätt uppnå en högre avkastning.

### 1.3 Syfte

Syftet med uppsatsen är att jämföra vår studie med Frennberg & Hanssons tidigare strategier för säsongsanomalier. Vi vill även undersöka om dessa kan återfinnas inom olika branscher.

### 1.4 Avgränsningar

I vår studie har vi gjort vissa avgränsningar för att begränsa problemställningen så att den passar med vårt syfte. Först och främst har vi valt att inte väga in transaktionskostnader eftersom vi endast är intresserade av att påvisa anomalier med hjälp av avkastningar. Vi anser inte att transaktionskostnader skulle ha någon större påverkan på utfallet av vår studie.

Vi har även valt att avgränsa den period som ligger till grund för vår prognos och testperiod. Eftersom vi är intresserade av att se om redan kända mönster har förändrats har vi valt att endast undersöka perioden 1983-2002.

Efter det att vi undersökt om det existerar specifika anomalier inom olika branscher har vi valt ut fem olika branscher från Veckan Affärer. Detta för att få en djupare snarare än en bredare analys samt av hänsyn till utrymme i uppsatsen.

### 1.5 Målgrupp

Denna uppsats vänder sig till läsare intresserade av handel på den svenska aktiemarknaden. För full förståelse av studien är viss förkunskap inom finansiell ekonomi och statistik en förutsättning. Dock är vårt mål att personer som är intresserade av ämnet, men som inte har någon djupare förståelse av teorierna finner den värdefull och intressant.



## 1.6 Disposition

### **Kapitel 2 Metod**

I följande kapitel beskrivs den metod vi valt för att angripa problemställningen. Kapitlet har till syfte att redovisa hur vi valt att angripa ämnet och inleds med en genomgång av val av ämne och övergripande angreppssätt. Vidare presenteras de metodiska angreppssätten och en djupare beskrivning av de metoder vi valt att arbeta efter. Kapitlet avslutas med att presentera de data vi använt oss av samt en diskussion om validitet, reliabilitet och källkritik.

### **Kapitel 3 Teori**

I följande kapitel beskrivs de teorier och tidigare studier som har till syfte att ge en bättre förståelse för vår uppsats. Vi inleder kapitlet med att beskriva effektiva marknader för att fortsätta med ett avsnitt om psykologiska effekter på en finansiell marknad. Kapitlet fortsätter med att presentera anomalier samt ge en närmare presentation av Frennberg & Hanssons studie. Avslutningsvis beskrivs kortfattat de statistiska teorier vi använt oss av.

### **Kapitel 4 Analys**

I detta kapitel beskrivs de resultat vi erhållit utifrån vår undersökning i siffror och ord. Kapitlet består av tre delar, där vi först analyserar AFGX för att sedan fortsätta med att analysera de olika branscherna. Vi avslutar kapitlet med att göra en summering och vidareutveckling av de resultat vi kommit fram till.

### **Kapitel 5 Slutsats**

I följande kapitel presenteras resultaten, som vår studie har genererat och som ger svar på de frågeställningar som ligger till grund för uppsatsen. Vi har även ifrågasatt en del av våra metodval, som kan ha påverkat vårt resultat. Vi har avslutningsvis presenterat förslag till fortsatta studier inom området.

## 2 Metod

---

*I följande kapitel beskrivs den metod vi valt för att angripa problemställningen. Kapitlet har till syfte att redovisa hur vi valt att angripa ämnet och inleds med en genomgång av val av ämne och övergripande angreppssätt. Vidare presenteras de metodiska angreppssätten och en djupare beskrivning av de metoder vi valt att arbeta efter. Kapitlet avslutas med att presentera den data vi använt oss av samt en diskussion om validitet, reliabilitet och källkritik.*

---

### 2.1 Val av ämne och övergripande angreppssätt

Vi inom författargruppen har under ett flertal år haft ett stort intresse för börsen och handeln med aktier. Därför föll det oss naturligt att skriva inom ämnet Finansiell ekonomi, särskilt eftersom vi båda har läst fördjupningskurser i Nationalekonomi med inriktning på detta ämne. Redan från början var vi intresserade av ett ämne som kan undersökas utifrån akademiska grunder och som desutom berör privatpersoner. Ett flertal olika ämnen diskuterades vilket slutligen ledde oss fram till att studera anomalier på den svenska aktiemarknaden. Målet var att utifrån dessa studier skapa en investeringsstrategi som skulle kunna ligga till grund för investerare men även utveckla de tidigare studierna inom området.

Vi inledde vårt arbete med att studera tidigare studier som har publicerats inom området innan vi började samla in data och bearbeta dessa. Vi förstod snabbt att studien av Frennberg & Hansson (F & H) är den mest omfattande som har gjorts på den svenska aktiemarknaden. Vi sökte vidare och fann att referenslitteraturen till tidigare studier oftast refererade tillbaka till källor vi redan kommit i kontakt med. Vi ansåg då att vi undersökt tidigare studier tillräckligt för att ha en bild av anomalier och då främst säsongsmönster. Nästa skede i arbetet blev att samla in data och bearbeta dessa vilket beskrivs senare i kapitlet.

I analysen av de fem branscher som vi undersökte har vi använt oss av en prognosperiod och en testperiod. Båda perioderna spänner över 10 år. De första 10 åren, 1983-01-01 till och med 1992-12-31 utgör vår prognosperiod, de sista 10 åren, 1993-01-01 till 2002-12-31 är vår testperiod. Prognosperioden har till syfte att undersöka hur den genomsnittliga avkastningen ser ut under ett år och på så sätt söka säsongsmönster. Utifrån dessa mönster fastställs datum för köp och sälj inom respektive bransch, vilket ligger till grund för vår investeringsstrategi. Testperioden har till syfte att undersöka om investeringsstrategin ger en högre avkastning än en B & H strategi, vilket i så fall bekräftar våra prognostiserade mönster. För Affärsvärdens Generalindex (AFGX) har vi valt att endast

prognostisera en 20 års period, 1983-01-01 till 2002-12-31 för att se om F & H studie fortfarande är aktuell. Aktiemarknaden är svår att förutsäga, naturkatastrofer och terrorattentat kan inträffa när som helst, vilket gör det omöjligt att exakt förutspå framtida avkastningar. Vi har dock valt att använda oss av historiska avkastningar för att prognostisera framtida förväntade avkastningar.

Sannolikheten för att något skall inträffa kan beräknas på olika sätt. Ett tillvägagångssätt är att använda sig av en t-test. Ett första steg i denna analys är att välja signifikansnivå. Den vanligaste signifikansnivån är fem procent, vilket innebär att med 95 procents sannolikhet kommer den undersökta företeelsen att inträffa. Att använda sig av en felmarginal på fem procent anses idag som acceptabelt. Om p-värdet är mindre än fem procent, kan den undersökta variabeln påvisas vara skild från den företeelse man undersöker. För vår del innebär detta att vi vill undersöka om de månader som genererar en positiv genomsnittlig avkastning, statistiskt sett kan säkerhetsställas även i framtiden. Analogt vill vi undersöka om de negativa genomsnittliga månadsavkastningarna på samma sätt kan säkerhetsställas. Vi kommer även att jämföra olika strategier med varandra för att undersöka om det är statistiskt säkerställt att någon strategi är bättre än någon annan.<sup>4</sup>

## 2.2 Val av metod

En samhällsvetenskaplig metod är ett samlingsbegrepp på de tillvägagångssätt som man väljer att arbeta utifrån när man försöker producera kunskap. Metod är ett systematiskt sätt att undersöka verkligheten på. Den kan liknas vid en guide som talar om hur man skall gå tillväga<sup>5</sup>.

### 2.2.1 Kvalitativ / Kvantitativ

Man skiljer på två huvudformer av metoder, kvalitativ och kvantitativ. En kvalitativ undersökning tenderar att vara en mer öppen forskningsmetod, som präglas av närhet till undersökningsenheterna och flexibilitet. På så sätt inriktar sig en kvalitativ studie på att skapa en djupare förståelse av problemet man undersöker. Metoden lämpar sig bäst till undersökningar som har till syfte att ge en förståelse för sociala processer och sammanhang. Vid en kvalitativ undersökning använder man sig oftast inte av statistik eller matematiska formler. Kunskapssyftet är att skapa förståelse, inte förklarande. En kvalitativ undersökning är lättare att anpassa och man kan ändra upplägget av studien under undersökningens gång.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Körner, Wahlgren (2000), s.199

<sup>5</sup> Andersen (1998) s. 13.

<sup>6</sup> Ibid s. 31.

Vi har utifrån vår problemställning använt oss av en kvantitativ metod som i jämförelse med den kvalitativa är mer formell och strukturerad.<sup>7</sup> Det som studeras skall kunnas mätas, jämföras och analyseras på ett kvantitativt tillvägagångssätt. Kunskapssyftet för denna metod är att orsaksförklara de fenomen som undersöks och på så vis pröva om de uppnådda resultaten gäller för alla de enheter vi vill uttala oss om. Detta möjliggör en förutsägelse om de fenomen man undersöker.<sup>8</sup> I denna studie undersöker vi fenomenet anomalier och testar sedan det uppnådda resultatet för att se om man kan förutsäga avkastningarna inom AFGX samt de branscher vi undersökt.

### 2.2.2 Induktiv / Deduktiv

I början av en studie måste man välja på vilket sätt man skall angripa det fenomen man har för avsikt att undersöka. De två vanligaste angreppssätten är induktiv respektive deduktiv metod.<sup>9</sup> Den induktiva metoden kan beskrivas som upptäckens väg. Man utgår inte ifrån någon förutbestämd teori utan undersöker den företeelse som ligger till grund för studien och försöker sedan finna teorier som kan förklara företeelsen och utveckla dessa.<sup>10</sup>

Vi har valt att gå bevisandets väg och därför angripit problemet på ett deduktivt tillvägagångssätt. Denna metod är den som överensstämmer bäst med vår frågeställning och kan således ge de mest rättvisande resultaten. På så vis präglas vår studie av ett mer formaliserat tillvägagångssätt som utgår från förutbestämda teorier som sedan testas på verkligheten. Många företag inom konsultbranschen använder sig av ett deduktivt sätt att arbeta.<sup>11</sup> Vi utgår från tidigare studier och teorier om anomalier som vi sedan testar på verkligheten. Syftet är att undersöka om de fortfarande stämmer och om de existerar för enskilda branscher.

## 2.3 Data

För att göra denna studie, behövde vi ett generalindex samt index för olika branscher. Aktiemarknader är ständigt i förändring, vissa företag försvinner, andra byter gradvis verksamhet och de finns även företag som går samman och bildar multinationella företag. Detta medför att gamla branschindex, inte alltid ger en korrekt representation av vad de skall representera. Av denna anledning var det av extra stor betydelse för oss att finna index som visar sig vara stabila över en längre period, de skulle helst sträcka sig drygt 20 år tillbaks i tiden.

---

<sup>7</sup> Holme, Solvang (1997) s. 14.

<sup>8</sup> Anderson (1998) s. 31.

<sup>9</sup> Holme, Solvang (1997) s. 51.

<sup>10</sup> Andersen (1998) s. 30.

<sup>11</sup> Ibid s. 30.

Ett alternativ var att skapa egna branschindex, men tack vare vår handledare fick vi tillgång till Veckans Affärers olika branschindex. Vi sökte då index som var någorlunda stabila, men som framförallt representerade den svenska industrin.

### 2.3.1 Index

Ett index kan vara en sammansättning av aktier med syftet att det skall representera en portfölj. Detta ger då en mer tillförlitlig bild av hur marknaden har rört sig, eftersom enskilda avvikelser inte påverkar sammansättningen. Med flera tillgångar, minskas även volatiliteten, och därmed kan den icke-systematiska risken elimineras.<sup>12</sup>

Vid uträkandet av index, finns det huvudsakligen två sätt att göra detta. Ett vanligt sätt är att använda förmögenshetsvikter. Motsatsen är att använda lika vikter för samtliga företag som finns med i indexet. Genom att använda sig av vikter som är relaterade till företagets storlek, kan en mer rättvisande bild av marknaden ges. Beräkningen av ett sådant index måste dock ofta göras om, eftersom företagens värde förändras i förhållandet till varandra. Vid beräkandet av förmögenshetsvärdet används indexaktier, d.v.s. stamaktier i det bolag som valts ut att ingå i indexet. För att sedan beräkna varje bolags börsvärde multipliceras antal stamaktier med senaste köpkurs. Om det finns fler aktier med olika röstvärden, används köpkursen för det aktieslag som representerar den största andelen av kapitalet. Kvoten mellan dagens summerade börsvärden och gårdagens justerat för eventuella emissioner eller liknande händelser, är dagens indexvärde.<sup>13</sup>

$$Index_t = \left[ \frac{\sum A_t K_t}{\sum (A_{t-1} K_{t-1} + J)} \right] Index_{t-1}$$

där  $A$  är antal stamaktier,  $K$  är senaste köpkursen och  $J$  är ett justeringsvärde

### 2.3.2 AFGX

Affärsvärldens Generalindex, AFGX är det äldsta indexet i Sverige och har beräknats sedan år 1919. Till en början baserades AFGX endast på månadsobservationer men beräknas nu utifrån dagsobservationer. I AFGX återfinns aktier från både A- och O-listan, och det är förmögenshetsviktat, i likhet med de flesta index. AFGX beräknas av 9 huvudbranscher och 31 underbranscher. Ingen justering för utdelningar tas i beaktande vid beräkningen.<sup>14</sup>

Att arbeta med AFGX föll sig naturligt eftersom vårt syfte är att undersöka om F & H studie fortfarande stämmer, och det är samma index som de baserade sin studie på. AFGX används även i de flesta uppsatser vi kommit i kontakt med som

---

<sup>12</sup> [www.six.se](http://www.six.se), 2004-03-24

<sup>13</sup> [www.six.se](http://www.six.se), 2004-03-24

<sup>14</sup> <http://www.six.se/publicweb/products/rule.jsp?id=163>, 2004-03-21

behandlar analys av ett generalindex. Tillgängligheten var också en avgörande faktor i valet av generalindex då vår handledare kunde hjälpa oss med att snabbt få tillgång till data som sträckte sig 20 år tillbaka.

### 2.3.3 Veckans Affärer branschindex

Valet av branscher gjordes också med utgångspunkt från tillgängligheten av index. Efter att ha sökt på Internet efter olika branschindex som skulle passa vår studie fick vi via vår handledare tillgång till nio av Veckans Affärers branschindex. Vi ville, att de utvalda branscherna, på ett rättvist sätt skulle representera den svenska industrin. Ett krav var också att de utvalda branscherna skulle ha funnits de senaste 20 åren. Av den anledningen uteslöt vi redan från början IT-branschen. Vi valde mellan:

- Bank & Finans
- Fastigheter
- Skog
- Tillverkning
- Kemikalier
- Återförsäljning
- Investering
- Transport
- Övriga

Målet var att välja ut fem index och vi började bearbeta sex av ovannämnda branscher, Bank & Finans, Fastigheter, Skog, Tillverkning, Kemikalier och Återförsäljning. Inom Återförsäljning kunde vi inte urskilja något specifikt avkastningsmönster under året därför valde vi att exkludera denna från vår studie.

Branschernas namn var på engelska, vilka vi har direktöversatt till svenska.

## 2.4 Bearbetning av data

Datamaterialet som vi fick tillgång till var uppdelat i de olika branscherna och uppställt efter femdagarsveckor. Detta innebar att även veckodagar utan handel var inkluderade samt att lördagar och söndagar inte var medräknade. Vårt mål var att räkna ut medelavkastningen per dag för varje bransch. Vi ville få ett mer detaljerat avkastningsmönster, till skillnad från F & H som använt sig av månadsavkastningar. För att kunna göra det var vi tvungna att konstruera ett år med 357 dagar, rensat från allmänna helgdagar, såsom nyårsdagen, trettendedag jul, första maj, julhelgen (24-26 december) samt nyårsafton. Vi har även valt att exkludera skottdagen den 29 februari, eftersom denna dag enbart återkommer var fjärde år. Därefter har vi räknat ut avkastningen per dag, med hjälp av formeln:

$$r_i = \frac{P_i - P_{i-1}}{P_{i-1}}$$

där  $P_i$  står för index värdet vid dagen  $i$ .

För att få en avkastning för de dagar då ingen handel ägt rum, har dessa dagar fått samma indexvärde som dagen innan. Dessa dagar får således en avkastning lika med noll. Dagsavkastningar har summerats och sedan dividerats med de totala antal handelsdagar för respektive datum för att få den genomsnittliga avkastningen för varje datum över prognosperioden, enligt följande formel:

$$\bar{r}_i = \frac{\sum_{t=1}^{10} r_{t,i}}{h_i}$$

där  $h$  står för antal handelsdagar,  $i$  för datum under prognosperioden och  $t$  för år.

För att kunna prognostisera hur varje index i genomsnitt rör sig under prognosperioden och fastställa dess toppar och bottnar, har de genomsnittliga avkastningarna ackumulerats och diagram har skapats utifrån dessa. Ur diagrammen har vi avläst säsongsmönster och skapat våra investeringsstrategier.

I vår analys för AFGX har vi använt oss av en prognosperiod (20 år) under vilken vi analyserat de genomsnittliga månadsavkastningarna. Utifrån detta har vi delat upp året i olika delperioder för att jämföra våra resultat med Frennberg & Hansson (F & H). Vi för samtliga index skapat våra investeringsstrategier utifrån de genomsnittliga dagsavkastningarna till skillnad från F & H som använt sig av månadsavkastningar. Genom vårt tillvägagångssätt har vi kunnat fastställa fasta datum för när transaktioner skall ske under året.

För att analysera de olika branscherna har vi använt oss av både en prognosperiod (10 år) och en testperiod (10 år). Detta för att först kunna prognostisera ett mönster för att sedan undersöka om det stämmer i en testperiod.

För att kunna avgöra när vi ska ha en lång position (ett innehav) eller vara placerad till den riskfria räntan har vi valt att använda oss av en fyraprocentsspärr. Om vi har en lång position i ett index och konstaterar att den genomsnittliga avkastningen i vår prognosperiod kommer att sjunka fyra procent eller mer är detta avgörande för att sälja och placera de likvida medlen till den riskfria räntan. Samma spärr gäller när vi ska inta en lång position i index. Om vi är placerade till den riskfria räntan och konstaterar utifrån vår prognosperiod att den genomsnittliga avkastningen kommer att öka med mer än fyra procent är detta ett avgörande för att gå in på aktiemarknaden igen.

Utifrån antalet gånger som ett index förändras med mer än fyra procent, har vi delat upp året i perioder, där varje period som innehåller en lång position och en placerad till den riskfria räntan. Detta har lett till att det i en del branscher förekommer två delperioder, d.v.s. att vi under året intar två långa positioner vid två olika tillfällen. Om vi istället använt oss av en högre ”spärr” hade det medfört att enbart en lång position skulle bli motiverad. Eller om den hade varit riktigt

hög, ingen. Om vi däremot hade använt oss av en lägre ”spärr”, hade vi haft ett flertal ingångar i långa positioner under året och det hade varit svårt att urskilja vad som skall betraktas som ett mönster och vad som ska ses som slump. Våra investeringsår för varje index inleds med att en lång position intas för att sedan avslutas samma datum ett år senare. Detta kan då leda till att vi får olika datum för när ”året” börjar för varje bransch, vilket kan vara relaterat till olika säsongsvariationer för olika branscher.

Under tiden då vi inte har långa positioner i respektive index har vi valt att placera de likvida medlen till en riskfri årsränta på 2 %. Vi har i beräkningarna av den effektiva räntan använt oss av 360-dagars år. Procentsatsen har vi valt utifrån att man sparar de likvida medlen på ett bankkonto. På Skandiabanken får man en årlig inlåningsränta från första kronan på två procent.<sup>15</sup>

$$r = (d / 360) \times r_f$$

där  $r_f$  står för riskfri årsränta.

## 2.5 Validitet, Reliabilitet och Källkritik

För att skapa en trovärdig uppsats är det viktigt att ha ett kritiskt förhållningssätt till granskning och tolkning av källor och insamling av material. För att försäkra läsaren om att största möjliga åtgärder har vidtagits för att få fram en trovärdig och relevant uppsats bör begreppen validitet och reliabilitet diskuteras.

### 2.5.1 Validitet / Reliabilitet

En studies validitet anger dess giltighet och relevans. En studies giltighet förklarar den generella överensstämmelsen mellan det teoretiska och empiriska materialet. Studiens relevans talar om hur relevant urvalet av de empiriska begreppen eller variablerna är för studiens problemställning.<sup>16</sup> För att uppnå så hög validitet som möjligt, har vi försökt att inte enbart urskilja anomalier utifrån avkastningsmönster, utan även använt oss av p-värdesanalys. För att få en så rättvisande bild som möjligt av den svenska aktiemarknaden har vi använt oss av en prognosperiod som innefattar flera upp- och nedgångar.

Reliabiliteten beskriver uppsatsens tillförlitlighet och avgörs på vilket sätt uppsatsen är utförd samt noggrannheten vid bearbetningen av materialet.<sup>17</sup> För att säkerhetsställa reliabiliteten i uppsatsen har vi varit mycket uppmärksamma vid behandlingen av de data vi använt oss av. Vi har kontrollerat att diagram, tabeller och uträkningar varit rimliga och på så sätt upptäckt eventuella inmatnings- och räknefel. Vi har i förväg konstruerat en mall för uträkningar för att sedan sätta in data för de olika branscherna. På så sätt har vi minskat risken att slarvfel kunnat

---

<sup>15</sup> [www.skandiabanken.se](http://www.skandiabanken.se), 2004-03-25

<sup>16</sup> Andersen (1998) s. 85.

<sup>17</sup> Holme, Solvang (1997) s. 163.



uppstå och varje bransch är behandlad på exakt samma sätt. Vi har även valt att i bilaga presentera ett exempel på hur vi har utfört bearbetningen av data för att skapa förståelse för hur vi gjort och på så sätt ökat reliabiliteten.

## 2.5.2 Källkritik

Källgranskning kan delas upp i fyra faser.<sup>18</sup>

- observation
- ursprung
- tolkning
- användbarhet

För att skaffa oss en överblick över de källor som finns tillgängliga och för att försäkra oss om att dessa kan ge en saklig bild av vårt ämne har vi *observerat/studerat* olika källor. Genom att söka efter flera olika studier och teorier inom området har vi skaffat oss en bred teoretisk bild av ämnet. Detta för att inte påverkas enbart av vad någon enskild författare eller forskare kommit fram till. Beträffande vårt empiriska material har vi valt mellan ett flertal olika index. Vi har valt AFGX samt Veckans Affärers olika branschindex eftersom vi funnit att dessa är lättåtkomliga och pålitliga. De flesta studier som vi kommit i kontakt med har utgått från dessa.

När man undersöker en källas *ursprung* tar man i beaktande varifrån källan kommer, vem står bakom och när är den daterad. Vi har i våra studier av befintliga teorier och undersökningar försökt att få tag på ursprungskällan samt den senaste upplagan av litteraturen. På så sätt har vi minimerat risken att få misstolkad och inaktuell information. Beträffande vårt empiriska material är Affärsvärlden och Veckans Affärer två av Sveriges äldsta och mest ansedda affärstidningar som etablerades 1901<sup>19</sup> respektive 1965<sup>20</sup>.

Ett viktigt steg i källgranskningen är att *tolka* källan rätt. Målet med tolkningsarbetet är att få en sammanfattande och övergripande bild av informationen. Vi har studerat ett flertal olika källor för att förstå teorin bakom anomalier. En enda källa ger sällan ett fullständigt svar på det som eftersöks, därför har vi tolkat informationen ur flera olika källor för att skaffa oss den sammanfattande helhetsbild vi eftersöker. Vi har ingående studerat hur ett index är uppbyggt för att kunna tolka det empiriska material som vi använt oss av.

Sista steget är att avgöra om information som man erhållit från de olika källorna är *användbar*. Vi har noggrant sållat ut det användbara ur de källor vi analyserat. För insamling av vårt empiriska material har vi endast använt oss av ECOVIN som vi fått tillgång till via vår handledare.

---

<sup>18</sup> Holme, Solvang (1997) s.130-137.

<sup>19</sup> Enligt mail, Calle Froste, redaktör, Affärsvärlden

<sup>20</sup> Enligt mail, Weje Sandén, Veckans Affärer

## 3 Teori

---

*I följande kapitel beskrivs de teorier och tidigare studier som har till syfte att ge en bättre förståelse för vår uppsats. Vi inleder kapitlet med att beskriva effektiva marknader för att fortsätta med ett avsnitt om psykologiska effekter på en finansiell marknad. Kapitlet fortsätter med att presentera anomalier samt ge en närmare presentation av Frennberg & Hanssons studie. Avslutningsvis beskrivs kortfattat de statistiska teorier vi använt oss av.*

---

### 3.1 Marknadseffektivitet

Grunden till teorin om marknadseffektivitet (Efficient Market Hypothesis, EMH) lades i slutet av 60-talet av Eugene Fama. 1970 publicerades hans arbete, "Efficient Capital Markets: A review of theory and empirical work", där det för första gången förekom idéer om hur effektiviteten på en marknad påverkas av den tillgängliga informationen. Enligt de antaganden som finns om effektiva marknader skall den information som finns, vara tillgänglig för alla i samma ögonblick den blir känd. Då detta innebär att det aldrig finns en investerare som vet mer än någon annan, elimineras även möjligheterna att skapa överavkastningar eftersom investerare antas vara rationella. Rationella investerare beaktar all information och tolkar den korrekt, och vet därefter hur de ska agera för att deras nytta skall maximeras.<sup>21</sup> Teorin menar vidare att priser endast ändras då ny information kommer ut, vilket inte går att förutsäga.<sup>22</sup>

Fama menar vidare att överreaktioner är lika vanliga som underreaktioner. Gårdagens vinnare tenderar att bli morgondagens förlorare.<sup>23</sup> Det är dock svårt att veta exakt hur effektiv en marknad är, men utifrån den mängd information som finns tillgänglig, förekommer tre olika typer av effektivitet; svag, halvstark och stark.<sup>24</sup>

---

<sup>21</sup> Haugen (2001), s 575

<sup>22</sup> Fox (2002), s 117

<sup>23</sup> Fama (1997), s 283

<sup>24</sup> Fama (1970), s 383

### 3.1.1 Svag marknadseffektivitet

Marknadseffektiviteten är svag, om endast historisk information finns tillgänglig för investerare. Detta innebär att investeraren antar att morgondagen kommer att vara en repetition av gårdagen. Om det skulle finnas säsongsmönster, skulle investerare uppmärksamma dessa och försöka vinna så mycket som möjligt på det. Eftersom det finns flera hundra tusen investerare, och alla skulle utnyttja samma mönster, skulle dessa jämnas ut och inte längre existera. Arbitrage skulle då aldrig kunna vara möjligt.<sup>25</sup>

Enligt en svag marknadseffektivitet skall aktieprisförändringar vara slumpmässiga och förändringarna vara normalfördelade.

### 3.1.2 Halvstark marknadseffektivitet

I en marknad som kännetecknas av att ha halvstark effektivitet, förekommer förutom historisk information även offentlig information. Exempel på detta är årsredovisningar eller konjunkturstatistik. I en tid då informationsflödet har ökat och när vem som helst, är det lättare att argumentera för denna typ av effektivitet, jämfört med en svag.<sup>26</sup>

Om marknaden skulle ha halvstark effektivitet, skulle aktiepriserna förändras i samma ögonblick som ny information blev tillgänglig. Omedelbart efter att informationen blivit känd förändras priset och därmed skulle överavkastningar elimineras. Eftersom teorin bygger på att samtliga aktörer på marknaden har tillgång till samma information, skulle t.ex. substansvärderingar vara värdelösa, eftersom dessa värden skulle vara diskonterade i priset. Det är lätt att se huruvida denna teori stämmer överens med verkligheten, genom att mäta hur lång tid det tar för priser att förändras och stabiliseras. Ur effektivitetssynpunkt kan de flesta börserna anses vara halvstarka.

### 3.1.3 Stark marknadseffektivitet

Stark marknadseffektivitet skulle uppnås om investerare har tillgång till såväl historisk som offentlig information, men även till insider och privat information. De som får tillgång till ny information först kommer att utnyttja denna omedelbart, vilket leder till att övriga investerare följer deras mönster, och således anpassas priset och därmed möjligheten till att erhålla överavkastning.<sup>27</sup>

---

<sup>25</sup> Shleifer (2000), s 6

<sup>26</sup> Ibid, s 6

<sup>27</sup> Ibid, s 7

## 3.2 Behavioral Finance

Teorier om behavioral finance har uppkommit som ett svar till EMH då ett flertal forskare inom finansiell ekonomi menar att individer inte alltid agerar rationellt. En rationell aktör kännetecknas av att han alltid agerar i enlighet med den förväntade nyttan, och alltid har korrekta förväntningar om framtiden. Det finns ett flertal argument som talar emot detta. Rationella investerare säljer endast när de har likviditetsunderskott, för att köpa tillbaka då de har överskott. Med tanke på den omfattande handeln på olika börser världen över, är det svårt att försvara individens rationalitet. Investerare som agerar rationellt tar inte heller några medvetet stora risker, och skulle därför aldrig spekulera eller köpa lotter. Även de omfattande kursrörelserna skulle vara svåra att förklara med hjälp av EMH. Enligt denna teori förändras priser endast då ny information når marknaden, vilket strider mot vad som dagligen sker på marknaden.<sup>28</sup> Bevisen för denna teori har styrkts då säsongsmönster och anomalier kan urskiljas på börserna. Förespråkare av behavioral finance menar att marknader är förutsägbara.

Det finns flera beteendemässiga resultat som kan ses som en förklaring till anomalier. Aktörer på marknader anser sig ofta mycket duktiga, och tvivlar sällan på sig själva, likaså tror många att de kan lyckas bättre än genomsnittet. Detta kan leda till att de ofta missbedömer sannolikheten att främmande händelser skall inträffa. Ovannämnda beteende förekommer inte enbart på den finansiella marknaden, utan genomsyrar hela vårt samhälle. Investerare värdesätter också information på olika sätt. Information som är färsk och som har större personlig betydelse prioriteras. Många föredrar även att hålla fast vid en bedömning de redan skapat, och känner sig tryggare med att hålla fast vid den. Dessa påståenden är enligt Brav och Heaton's studie en förklaring till hur anomalier uppstår.

Det finns även en grupp investerare som agerar efter helt irrationella grunder. Dessa kallas "noisetraders" och följer ofta flockbeteende. Noisetraders skapar förväntningar om framtida utvecklingar baserade på egna idéer och förhoppningar. Ett sådant beteende kan förstärkas av en tidigare lyckad affär, som kunnat bero på slumpen. Det är dessa felaktiga förväntningar som arbitragörer försöker utnyttja, men eftersom deras vilja att exponera sig gentemot risk skiljer sig från noisetraders kan de inte lyckas fullt ut. Noisetraders har ofta en felaktig syn på risk och har sällan denna variabel i beaktelse när de väljer investeringsalternativ. Detta medför att tillgångar med högre risk ofta felprissätts av dessa aktörer. Eftersom irrationella aktörer av ren tur kan erhålla en högre avkastning än rationella aktörer kommer dessa aldrig att försvinna och ses därför som en viktig del av den finansiella marknaden. De få som lyckas, kommer att locka till sig nya, och även få sådana som inte lyckats lika bra att vilja stanna kvar.<sup>29</sup>

---

<sup>28</sup> Thaler (1999), s 12

<sup>29</sup> Schlefier 2000, s 33

### 3.3 Anomalier

En anomali är en avvikelse från det normala<sup>30</sup>, vilket innebär en enkel oregelbundenhet hos aktieavkastningarna. Det medför att man kan förklara en viss del av avkastningarnas storlek med hjälp av en annan faktor än de enskilda aktiernas risk. Dessa faktorer är antingen av typen säsongsvariation eller nyckeltal hos aktien. Överavkastning bör ha konstaterats över längre tidsperioder innan de kan förklaras vara anomalier.

En av de säsongsberoende anomalierna är januarieffekten, vilket innebär att det förekommer onormalt stora avkastningar i januari månad. Förklaringar till detta kan vara att investerare gör transaktioner innan årsskiftet av skatteskal och vill kvitta förluster mot vinster för att på så sätt minska reavinstskatten. Det kan även vara så att stora investerare vill ”snygga” till sin portfölj då dessa skall redovisas inför årsskiftet. Januarieffekten uppstår när investerare köper tillbaka tillgångarna efter årsskiftet.

En annan säsongsvariation är veckodagseffekten, d.v.s. de olika veckodagarna har olika stora genomsnittsavkastningar. I de flesta undersökningar, såväl internationella som nationella, visar fredagar högst avkastning. Denna effekt är dock för liten för att vara ekonomiskt intressant på grund av transaktionskostnader.

Ytterligare en variation är månadseffekten. I en studie gjord på Dow Jones Industrial Average, mellan 1897 och 1986, kunde en avkastningsökning på runt 10 % påvisas i samband med månadsskifte. En av förklaringarna till detta är att ett flertal investerare balanserar sina portföljer vid denna tidpunkt. Ytterligare en förklaring är att löner utbetalas för det mesta under slutet av varje månad. Dock finns det ingen förklaring till varför denna anomali inte jämnas ut med hjälp av arbitrage.<sup>31</sup>

### 3.4 Tidigare studier

Som tidigare nämnts är F & H studien över säsongsmönster den mest omfattande som gjorts på den svenska aktiemarknaden. Dess syfte var i stort sett att undersöka om den gamla välkända devisen ”köp till nyotatisen och sälj till kräftorna” fortfarande stämde. De ville på så vis påvisa att det finns argument som stödjer antagandet om att anomalier existerar. Till sin hjälp har de använt AFGX mellan åren 1919 till 1994. I sina beräkningar har de använt samma period för prognos och test.

De har beräknat de genomsnittliga månadsavkastningarna under prognosperioden och har då konstaterat att de enda månaderna som visar negativ medelavkastning, är de under hösten. Januari är den månad som genererar högst genomsnittlig

---

<sup>30</sup> Frankfurter (2001), s 409

<sup>31</sup> Jacob, Levy (1988), s 30

avkastning på 3,25 % och att även juli månad har en hög avkastning på 2,66 %. Samtidigt påvisas att september har lägsta medelavkastningen på -1,32 %. Den genomsnittliga månadsavkastningen för alla årets tolv månader är 0,79 %

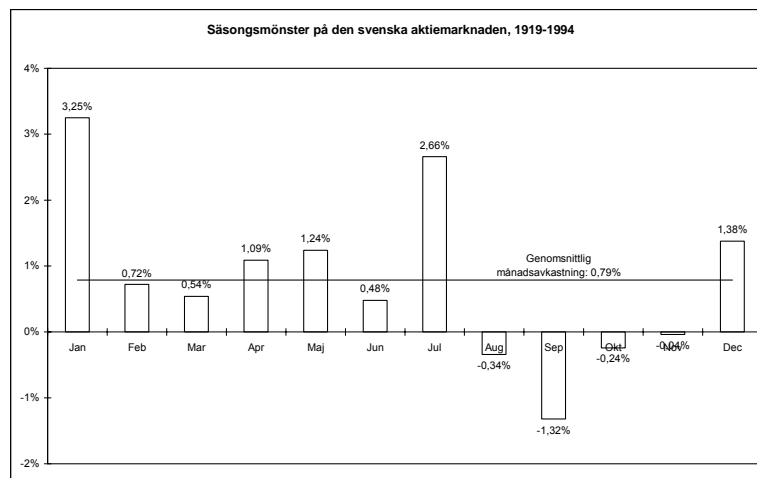


Diagram 3.1: Säsongsmönster på den svenska aktiemarknaden, 1919-1994

Utifrån de genomsnittliga månadsavkastningarna har F & H delat in året i tre tertial (fyramånaders perioder). För att kunna utnyttja januarieffekten samt decembers positiva avkastning startar det första tertialet i december och löper till och med mars. På samma sätt löper det sista tertialet mellan augusti och november och framhäver då tydligare den hösteffekt som de påvisar.

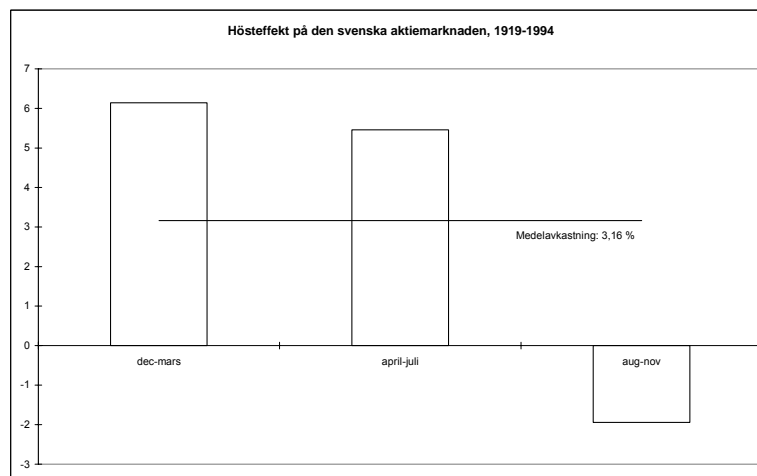


Diagram 3.2: Hösteffekt på den svenska aktiemarknaden, 1919-1994.

Vidare påvisar de att hösteffekten blivit mildare i den omfattning att avkastningarna inte sjunker lika mycket under detta tertial som den gjorde under 20- och 30-talen. För att kunna tyda denna förändring, har de delat in prognosperioden i fyra tidsperioder. Den första 1919 - 1939, den andra 1940 - 1959 och den tredje 1960 - 1979. Den sista 1980 - 1994 är något kortare än de övriga tidsperioderna. De påvisar samtidigt att avkastningarna runt årsskiftet har ökat.

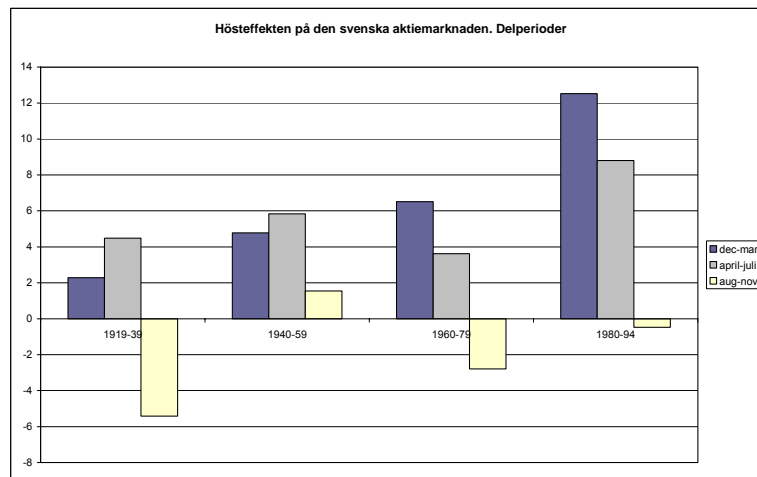


Diagram 3.3: Hösteffekten, delperioder.

Från början genererades högst avkastning i tertialet april – juli. Avkastningen under olika tertial har förändrats över åren och författarna menar att förklaringen till detta ligger i att december månad ger en högre genomsnittlig avkastning under den senare delen av prognosperioden. Hösteffekten har blivit kortare samt minskat. De påvisar samtidigt att avkastningen i likhet med volatiliteten ökat under dessa perioder. Enligt studien sker även en förändring för november månad. Dess genomsnittliga avkastning är negativ, men har under prognosperioden ökat och sedan 1960 har medelavkastningen varit positiv. Under den sista perioden, 1980-1994, var medelavkastningen för november månad 2,34 %.

För att statistiskt säkerhetsställa deras resultat har de använt sig av F-värdet och ett Kruskal-Wallis test. De har på så vis konstaterat att under samtliga tidsperioder, förutom den sista, 1980 till 1994, är det statistiskt säkerställt att medelavkastningen för de olika månaderna inte är lika. Detta kan ses som ett tydligt bevis på att anomalier existerar.

Utifrån ovannämnda har F & H bildat tre olika investeringsstrategier. En strategi är att hålla långa positioner hela året, en ”buy and hold” strategi. Den andra strategin är att inneha långa positioner mellan december och juli, och på så vis vara placerad till den riskfria räntan under den tid de kallar ”hösteffekten”. En mer avancerad strategi som de presenterar är att endast inneha aktier då den prognostiserade månadsavkastningen överstiger den riskfria placeringen.<sup>32</sup>

<sup>32</sup> Frennberg, Hansson (1994), s 2

### 3.5 Statistisk teori

Vid försök att fastställa huruvida två värden skiljer sig åt finns det flera olika metoder. En av de vanligaste metoderna är att använda sig av ett t-test. T-testet har till syfte att fastställa att skillnaden mellan två värden inte beror på slumpen utan är statistiskt säkerställd. Testfunktionen har följande utseende:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n-1}}}$$

där  $\bar{x}$  är medelvärdet och  $\mu$  är det värde som medelvärdet testas mot.  $s$  är en skattning av standardavvikelsen.

Denna testfunktion kan användas oberoende av stickprovets storlek men den är av praktiskt intresse framförallt vid små stickprov. Testfunktionen kräver även att undersökningsvariabeln är normalfördelad. Värdet av testfunktionen,  $t$ -värdet, jämförs med det kritiska  $t$ -värde som är en funktion av frihetsgrader samt signifikansnivån på testet. Denna testfunktion ger sedan  $p$ -värdet. Om  $p$ -värdet är mindre än 0,05 går det att statistiskt säkerställa till 95 % sannolikhet att värdena är skilda från varandra.<sup>33</sup>

---

<sup>33</sup> Körner, Wahlgren (2000), s 199



## 4 Analys

---

*I detta kapitel beskrivs de resultat vi erhållit utifrån vår undersökning i siffror och ord. Kapitlet består av tre delar, där vi först analyserar AFGX för att sedan fortsätta med att analysera de olika branscherna. Vi avslutar kapitlet med att göra en summering och vidareutveckling av de resultat vi kommit fram till.*

---

### 4.1 AFGX

Vår analys av AFGX har till syfte att undersöka om det existerar några säsongsanomalier under prognosperioden 1983 till 2002. Vi har valt att utgå från F & H tidigare studie för att undersöka om deras resultat har förändrats de senaste åren. Vi är intresserade av att fastställa exakta datum för köp- och säljtransaktioner under året till skillnad från F & H som presenterade sin strategi som ”köp till advent, sälj till kräftorna”. Har det förändrade borsklimatet påverkat säsongmönstret på den svenska aktiemarknaden och i så fall, hur skulle en optimal investeringsstrategi vara uppbyggd utifrån dessa ”nya” anomalier?

#### 4.1.1 Månadsanalys

Vi har beräknat den genomsnittliga avkastningen per månad för att jämföra våra resultat med F & H. När vi jämför diagram 4.1 med diagram 3.1 i kapitel 3 syns en förändring i avkastningsmönstret under året. F & H studie visar tydligt att januari och juli månad genererar högst genomsnittlig avkastning. Utifrån vår studie finner vi att så inte längre är fallet. Januari (3,31 %), februari (3,44 %) och november (3,07 %) är de månader som genererar högst avkastning under året. Värt att notera är att det skett en förändring runt årsskiftet. Januari månad ger fortfarande en hög avkastning men vad som framför allt skiljer studierna åt är avkastningarna i februari och november månad. Tidigare genererade februari en svag positiv avkastning. Under vår prognosperiod har februari månad givit en betydligt högre avkastning och är den månad under året som ger högst avkastning. Vi finner en stor förändring i november månad som tidigare givit negativ avkastning. Under vår prognosperiod har november genererat en avkastning långt över genomsnittet.

F & H påvisade i sin studie en januarieffekt. Utifrån vår prognosperiod existerar fortfarande denna men har nu förlängts och inkluderar även februari månad.

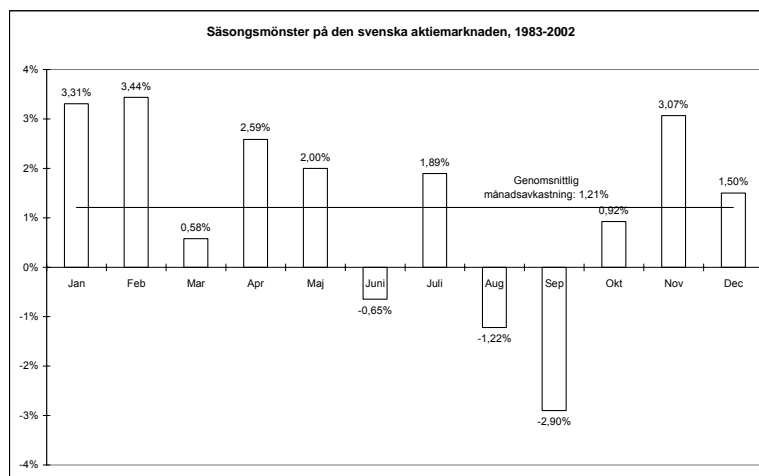


Diagram 4.1: Säsongsmönster: AFGX 1983-2002

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
<b>Medel</b>	3,31%	3,44%	0,58%	2,59%	2,00%	-0,65%	1,89%	-1,22%	-2,90%	0,92%	3,07%	1,50%
<b>Std. Avv.</b>	6,96%	7,17%	5,70%	4,82%	4,62%	4,43%	5,25%	6,23%	8,34%	7,94%	9,44%	5,95%
<b>P-värde</b>	4,7%	4,5%	65,5%	2,7%	6,8%	52,3%	12,3%	39,2%	13,6%	60,9%	16,3%	27,4%

Tabell 4.1: Medelvärde, standardavvikelse samt p-värde för enskilda månader.

För att statistiskt säkerställa att månadsavkastningarna är skilda från noll har vi beräknat p-värde för respektive månad. De månader som kan påvisa en signifikant positiv avkastning är januari, februari och april. Även maj månad kan ses som relativt regelbunden, med ett p-värde på 6,8 %.

När månadsavkastningarna studeras bör det noteras att medelavkastningen har ökat från 0,79 % till 1,21 % och i takt med den har även volatiliteten ökat. Därför kan vi inte direkt jämföra månadsavkastningarna från F & H studie med vår studie utan dessa ska ses i relation till varandra.

#### 4.1.2 Periodindelning

I F & H studien delar författarna in året i tre perioder (terial) utifrån de mönster som påvisats med hjälp av de genomsnittliga månadsavkastningarna. F & H beskriver den så kallade hösteffekten, d.v.s. månaderna augusti till november, som i genomsnitt ger en negativ avkastning. Utifrån vår studie av genomsnittliga månadsavkastningar har vi konstaterat att dessa perioder har förändrats. Vi har anpassat tertialen till vår prognosperiod och funnit att det skett en förskjutning av säsongsmönstret. Vår tertialindelning ser ut enligt följande: mars-juni, juli-oktober och november-februari.

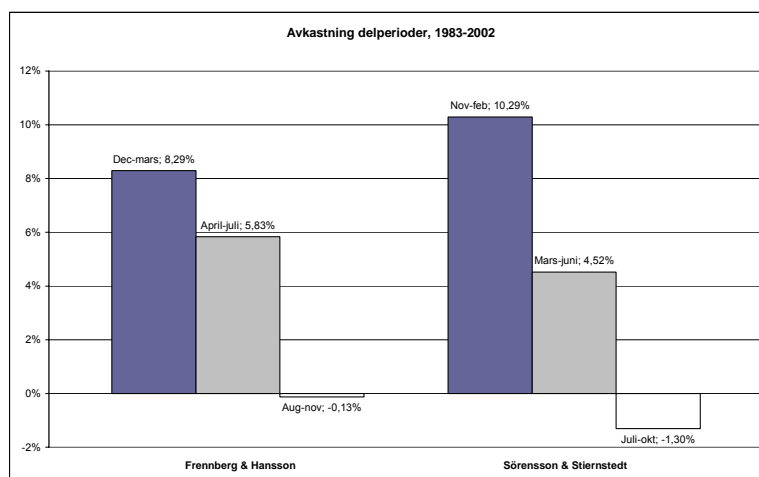


Diagram 4.2: Säsongsmönster AFGX, 1983-2002.

Tertialen kan även jämföras i en tabell för att statistiskt säkerställa att periodavkastningarna är skilda från noll.

	Frennberg & Hansson			Sörensson & Stiernstedt		
	dec - mar	apr - jul	aug - nov	nov - feb	mar - jun	jul - okt
Medel	8,29%	5,83%	-0,13%	10,29%	4,52%	-1,30%
Std. Avv.	13,60%	12,67%	16,06%	14,76%	11,02%	15,47%
P-värde	1,3%	5,3%	97,2%	0,6%	8,2%	71,1%

Tabell 4.2: Medelvärde, standardavvikelse samt p-värde för de olika strategierna.

Genom avläsning av p-värdet för de olika tertialen kan det konstateras att både vårt och F & H vintertertial (nov-feb resp. dec-mar), är de enda tertial som har en statistiskt säkerställd positiv avkastning. Dock kan de positiva avkastningarna i de nästkommande tertialen i båda strategierna ses som relativt säkra. Däremot kan inte "hösttertiälens" (jul-okt resp. aug-nov) negativa avkastning statistiskt säkerställas.

#### 4.1.3 Investeringsstrategier

F & H presenterar utifrån sin ovan nämnda periodindelning en investeringsstrategi, "köp till advent sälj till kräftorna". Vi har under perioden, 1983-2002 testat om deras strategi fortfarande genererar en bättre avkastning än "Buy & Hold" (B & H) strategin och funnit att denna strategi gav en avkastning på 16,8 % vilket statistiskt kan säkerställas. Vi kan konstatera att deras strategi fortfarande erhåller en högre medelavkastning än B & H strategin. Vad som bör noteras är att B & H strategin inte genererar en statistiskt säkerställd positiv avkastning!

Vi har som tidigare nämnts valt att bilda en investeringsstrategi utifrån ackumulerade genomsnittliga dagsavkastningarna. På så sätt har vi preciserat säsongsmönstret och kunnat fastställa fasta köp- och säljdatum under året. Den högsta genomsnittliga ackumulerade avkastning för AFGX inträffar den 5 augusti, och utgör det datum då vi lämnar vår långa position för att övergå till den riskfria

räntan. Den långa positionen intas igen den 11 november då den ackumulerade avkastningen återupptar sin uppåtgående trend (se bilaga 2). Vår strategi genererar en högre medelavkastning än både F & H och B & H strategin. P-värdet säkerställer även statistiskt att vår strategi genererar en positiv avkastning.

			Medel	Std. Avv.	P-värde
Frennberg & Hansson	Lång pos. AFGX	1 dec - 31 jul	16,10%	22,11%	
	Riskfri ränta	1 aug - 30 nov	0,67%	0,00%	
	Summa		16,76%	22,11%	0,3%
Sörensson & Stiernstedt	Lång pos. AFGX	11 nov - 5 aug	19,75%	27,95%	
	Riskfri ränta	6 aug - 10 nov	0,52%	0,00%	
	Summa		20,27%	27,95%	0,4%
Buy & Hold	Lång pos. AFGX	helår	15,23%	36,71%	7,9%

Tabell 4.3: Medelavkastning, standardavvikelse samt p-värde för de olika strategierna.

Om vi studerar volatiliteten för de olika strategierna konstateras att B & H strategin innehar den största risken.

	S&S vs F&H	S&S vs B&H	F&H vs B&H	
Medel	3,51%	5,05%	1,54%	S&S vs F&H: Vår strategi i jämförelse med F&H.
Std. Avv.	10,27%	16,75%	24,23%	S&S vs B&H: Vår strategi i jämförelse med B&H.
P-värde	15,4%	20,6%	78,5%	F&H vs B&H: F&H strategi i jämförelse med B&H.

Tabell 4.4: Jämförelse mellan strategier.

Vid jämförandet av strategierna går det inte att statistiskt säkerställa att någon strategi genererar en högre medelavkastning än någon annan. Man kan dock observera att i jämförelse med B & H strategin ger vår strategi både högre avkastning samt lägre standardavvikelse jämfört med relationen mellan F & H och B & H. P-värdet i denna jämförelse är även mycket lägre i vår strategi.

## 4.2 Bransch index

Vi har beräknat den genomsnittliga avkastningen per månad för att jämföra den med vad som konstaterades vid analysen av AFGX. Vi har i likhet med AFGX använt oss av prognosperioden 1983-2002 för att utföra detta. För att statistiskt säkerställa om månadsavkastningarna är skilda från noll har vi genomfört ett p-värde test.

I framtagandet av en investeringsstrategi för de olika branscherna har vi haft ett annat tillvägagångssätt än för AFGX. Vi har analyserat respektive bransch utifrån dess ackumulerade genomsnittliga dagsavkastningar under *prognosperioden*, 1983 till 1992. Utifrån fyraprocentspärren har vi fastställt specifika datum för den period då en lång position skall innehas. Vi har bildat en investeringsstrategi utifrån de långa positionerna som vi sedan testar och jämför med B & H under *testperioden*, 1993 till 2002.

## 4.2.1 Bank & Finans

### Månadsanalys

Inom Bank & Finans är det inte möjligt att statistiskt säkerställa att några månadsavkastningar är skilda från noll. Vi kan dock konstatera att månaderna januari, juli och november genererar högst avkastning samtidigt som augusti och september genererar lägst. Till skillnad från de mönster vi konstaterade för AFGX existerar det inte en lika stark februarieffekt. Däremot finner vi likheter med AFGX och denna bransch för januari och november månad. På så sätt kan det påvisas att F & H januari- och julleffekt existerar inom Bank & Finans.

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Medel	5,20%	2,44%	-0,46%	2,30%	3,19%	0,38%	4,52%	-2,44%	-4,93%	0,86%	4,28%	1,28%
Std. Avv.	11,76%	9,77%	6,66%	6,96%	9,78%	5,99%	9,94%	10,81%	11,70%	9,33%	11,94%	6,48%
P-värde	6,2%	27,9%	76,2%	15,5%	16,1%	78,2%	5,6%	32,6%	7,5%	68,6%	12,6%	39,0%

Tabell 4.5: Medelvärde, standardavvikelse samt p-värde för enskilda månader, bank & finans.

### Investeringsstrategi

Utifrån prognosperioden från diagrammet i bilaga 3 har vi kunnat urskilja följande avkastningsmönster. Inom denna bransch kan året indelas i två delperioder om vardera ca 6 månader. Första perioden inleds den 16 maj (då avkastningsmönstret vänder upp efter en nedgång på över fyra procent). Uppgången varar till och med den 5 augusti (då index vänder ned med över fyra procent). Perioden avslutas med en placering till den riskfria räntan mellan 6 augusti till 18 november. I nästa period sträcker sig vår långa position mellan den 19 november och 18 mars och avslutas med en placering till den riskfria räntan mellan den 19 mars till den 15 maj. I likhet med AFGX finner vi en hösteffekt med negativ avkastning då den riskfria placeringen är att föredra, men även en våreffekt.

Enligt tabellen nedan kan det inte statistiskt säkerställas att någon delperiod eller vår strategi genererar en avkastning som är skild från noll. Det går heller inte att statistiskt säkerställa att B & H genererar positiv avkastning. Till skillnad för vad vi konstaterade för AFGX är B & H strategin för Bank & Finans att föredra framför vår. B & H har både en högre medelavkastning samt ett lägre p-värde och är därför att föredra.

Förklaringen till varför vår strategi genererar en lägre avkastning än B & H är att vi missar kursuppgångarna under våren. Dessa uppgångar existerade inte under prognosperioden och är anledningen till att vi valde att vara placerade till den riskfria räntan (se bilaga 3). Hade vi använt oss av en högre gräns än fyra procent skulle vi ha haft en lång position under denna period och ökat vår medelavkastning. Vår strategi för Bank & Finans strider mot vad vi konstaterade för AFGX där april statistiskt säkerställt har en positiv avkastning.

			Medel	Std. Avv.	P-värde
Period 1	Lång pos.	16 maj - 5 aug	4,00%	25,44%	
	Riskfri ränta	6 aug - 18 nov	0,58%	0,00%	
	Summa		4,58%	25,44%	58,32%
Period 2	Lång pos.	19 nov - 18 mar	8,71%	18,53%	
	Riskfri ränta	19 mar - 15 maj	0,32%	0,00%	
	Summa		9,03%	18,53%	15,77%
Vår strategi		16 maj - 16 maj	12,70%	34,47%	27,38%
Buy & Hold		16 maj - 16 maj	24,87%	52,84%	17,09%
Vår strategi vs B&H			-12,17%	22,55%	12,22%

I period 10 löper båda strategierna till och med den 19 november.

Tabell 4.6: Medelvärde, standardavvikelse samt p-värde för de olika strategierna, bank & finans.

Genom att sätta vår strategi i relation till B & H kan vi konstatera att denna strategi inte är statistiskt säkerställd att generera en högre medelavkastning än vår.

Portföljvärdets utveckling visar samma resultat som nämns ovan. Dock kan vi observera att vår strategi ger ett jämnare avkastningsmönster under prognosperioden, d.v.s. påverkas inte i samma utsträckning av kursförändringar som B & H.

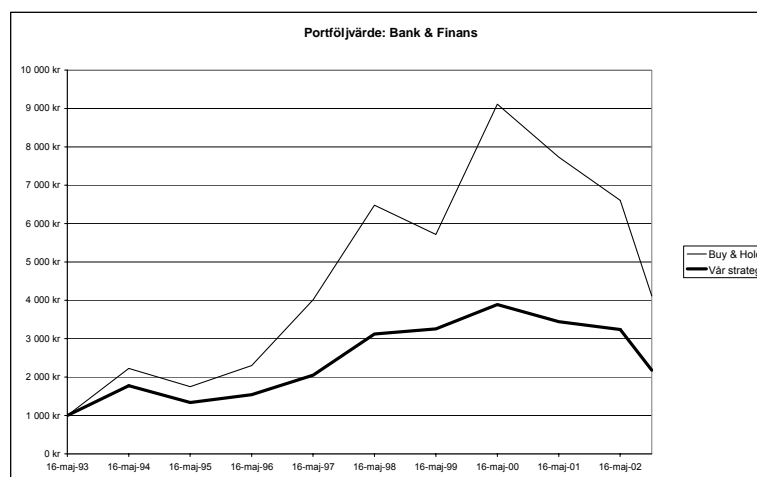


Diagram 4.3: Portföljvärdets utveckling, bank & finans.

Under perioderna 16 maj 1997 till 16 maj 1998 respektive samma datum mellan åren 1999 och 2000 stiger portföljvärdet markant högre för B & H än vår portfölj. Förklaringen till detta är som tidigare nämnts att vår strategi inte haft långa positioner under våren i dessa perioder (se bilaga 8.1). Utifrån detta kan vi konstatera att den negativa våreffekten som observerades under prognosperioden uteblev under testperioden. Man bör således inom Bank & Finans endast inta en lång position mellan den 19 november och 5 augusti. Datumet för att inta den långa positionen skiljer sig dock i vår studie från AFGX och inträffar en vecka senare för denna bransch.

## 4.2.2 Fastigheter

### Månadsanalys

Inom Fastigheter är det omöjligt att statistiskt säkerställa att några genomsnittliga månadsavkastningar är skilda från noll. Däremot om vi enbart utgår från medelavkastningen kan vi konstatera att de månader som genererar högst avkastning är februari, juli och november. De månader som genererar en negativ avkastning är juni, augusti och september. Vi återfinner även den februarieffekt som konstaterades för AFGX samt i viss mån F & H juli effekt. Vi kan här urskilja samma ”våreffekt” som vi fann för Bank & Finans. Månaderna mars, april och maj har alla en avkastning lägre än medelavkastningen.

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
<b>Medel</b>	2,42%	3,62%	0,41%	0,03%	0,65%	-1,41%	2,82%	-1,79%	-3,08%	2,20%	3,27%	1,14%
<b>Std. Avv.</b>	9,45%	11,04%	7,46%	4,49%	5,13%	6,58%	8,40%	8,16%	11,85%	7,96%	13,44%	5,60%
<b>P-värde</b>	26,6%	15,9%	80,8%	97,3%	57,5%	35,0%	14,9%	33,8%	26,0%	23,3%	29,0%	37,2%

Tabell 4.7: Medelvärde, standardavvikelse samt p-värde för enskilda månader, fastigheter.

### Investeringsstrategi

Utifrån prognosperioden från diagrammet i bilaga 4 har vi kunnat urskilja följande avkastningsmönster. Inom även denna bransch existerar två delperioder. Första perioden, som är ca 3½ månad, inleds den 12 juni genom att vi kan se att avkastningsmönstret vänder upp efter en nedgång på över fyra procent. Uppgången varar knappt 2 månader till och med den 5 augusti då index vänder ned med över fyra procent. Perioden avslutas med en placering till den riskfria räntan mellan 6 augusti till 28 september. I nästa period, som är ca 8½ månad, sträcker sig vår långa position mellan den 29 september och 19 mars d.v.s. nästan 6 månader och avslutas med en placering till den riskfria räntan mellan den 20 mars till den 11 juni. Till skillnad från hösteffekten för AFGX finner vi inom Fastigheter en ”sensommar effekt” med negativ avkastning men även den våreffekt vi fann i vår prognosperiod för Bank & Finans.

Den enda period som statistiskt kan säkerställas generera en positiv medelavkastning i vår strategi är perioden mellan den 28 september till den 19 mars. Om vi enbart studerar medelavkastningen är vår strategi marginellt bättre än B & H. Vad som dock bör noteras är att B & H har lägre volatilitet samt p-värde.

			Medel	Std. Avv.	P-värde
Period 1	Lång pos.	12 jun - 5 aug	2,74%	18,79%	65,58%
	Riskfri ränta	6 aug - 27 sep	0,29%	0,00%	
	Summa		3,03%	18,79%	
Period 2	Lång pos.	28 sep - 19 mar	12,49%	13,47%	3,05%
	Riskfri ränta	20 mar - 11 jun	0,46%	0,00%	
	Summa		12,95%	13,47%	
Vår strategi		12 jun - 12 jun	14,69%	29,55%	15,05%
Buy & Hold		12 jun - 12 jun	13,47%	25,82%	13,35%
Vår strategi vs B&H			1,22%	16,49%	82,00%

† period 10 löper båda strategierna till och med den 28 september.

Tabell 4.8: Medelvärde, standardavvikelse samt p-värde för de olika strategierna, fastigheter.

Genom att sätta vår strategi i relation till B & H kan vi konstatera att det är omöjligt att påvisa att vår strategi är statistiskt säkerställd att generera en högre medelavkastning än B & H.

Portföljvärdets utveckling under testperioden:

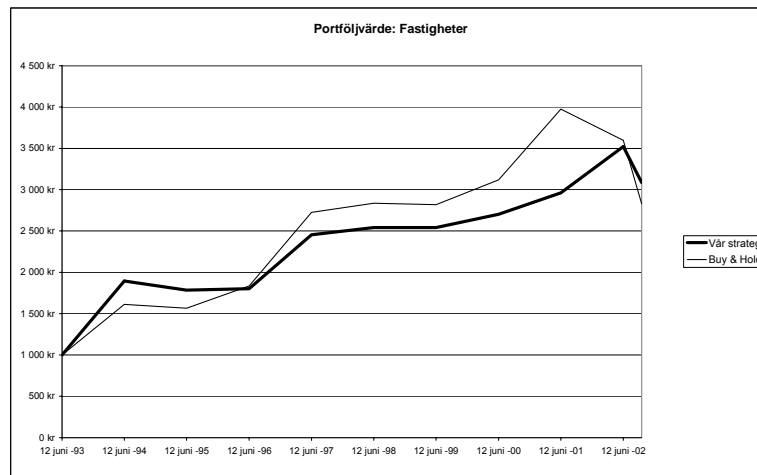


Diagram 4.4: Portföljvärdets utveckling, fastigheter.

Vad som kan urskiljas ur diagrammet är att under perioden 12 juni 2001 till 12 juni 2002 ökar portföljvärdet i vår strategi samtidigt som värdet sjunker för B&H. Detta kan förklaras med att vår portfölj undviker den kursnedgång som drabbar B & H strategin mellan den 6 augusti och 27 september 2001. Samma scenarium utspelas i perioden 20 mars till den 11 juni, samt 6 augusti till 27 september, 2002 (se bilaga 8.2). Utifrån dessa konstateranden kan vi påvisa att en våreffekt existerar inom Fastigheter.

### 4.2.3 Skog

#### Månadsanalys

Inom Skog kan vi statistiskt säkerställa att februari, april och juli månad genererar en positiv avkastning. Samtidigt går det att säkerställa att september genererar en



negativ avkastning. På så sätt kan vi konstatera att inom Skog finns det fler statistiskt säkerställda månadsanomalier än för AFGX.

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
<b>Medel</b>	3,63%	4,99%	1,58%	3,75%	0,74%	-0,67%	3,18%	-1,89%	-4,12%	-1,88%	3,72%	1,96%
<b>Std. Avv.</b>	9,52%	9,70%	6,57%	6,18%	5,59%	5,00%	6,69%	7,98%	8,42%	10,78%	12,07%	7,02%
<b>P-värde</b>	10,5%	3,3%	29,6%	1,4%	56,0%	55,4%	4,7%	30,3%	4,1%	44,5%	18,4%	22,6%

Tabell 4.9: Medelvärde, standardavvikelse samt p-värde för enskilda månader, Skog.

## Investeringsstrategi

Utifrån prognosperioden från diagrammet i bilaga 5 har vi kunnat urskilja följande avkastningsmönster. Inom denna bransch har året endast en period. Perioden inleds den 11 november genom att vi kan se att avkastningsmönstret vänder upp efter en nedgång på över fyra procent. Uppgången varar nästan 9 månader till och med den 3 augusti då index vänder ned med över fyra procent. Perioden avslutas med en placering till den riskfria räntan mellan 4 augusti till 10 november. I likhet med AFGX finner vi en hösteffekt med negativ avkastning då den riskfria placeringen är att föredra.

Under den period då vi besitter vår långa position är det statistiskt säkerställt att denna period genererar en positiv avkastning. Tillsammans med den riskfria placeringen ökar inte bara medelavkastningen utan det sänker även vårt p-värde. Vi kan inte statistiskt säkerställa att B & H genererar en positiv avkastning och kan då konstatera att vår strategi är att föredra framför B & H. Vår strategi genererar betydligt högre medelavkastning och är garanterad en positiv avkastning!

			Medel	Std. Avv.	P-värde
<b>Period 1</b>	<b>Lång pos.</b>	11 nov - 3 aug	14,94%	18,49%	4,16%
	<b>Riskfri ränta</b>	4 aug - 10 nov	0,54%	0,00%	
	<b>Summa</b>		15,48%	18,49%	
<b>Vår strategi</b>		11 nov - 11nov	15,48%	18,49%	3,62%
<b>Buy &amp; Hold</b>		11 nov - 11nov	8,85%	14,27%	9,98%
<b>Vår strategi vs B&amp;H</b>			6,62%	15,68%	24,06%

I period 9 löper båda strategierna till och med den 11 november.

Tabell 4.10: Medelvärde, standardavvikelse samt p-värde för de olika strategierna, Skog.

Trots ovannämnda resultat kan vi inte påvisa att vår strategi är statistiskt säkerställd att genererar en högre medelavkastning än B & H.

Portföljvärdets utveckling under testperioden:

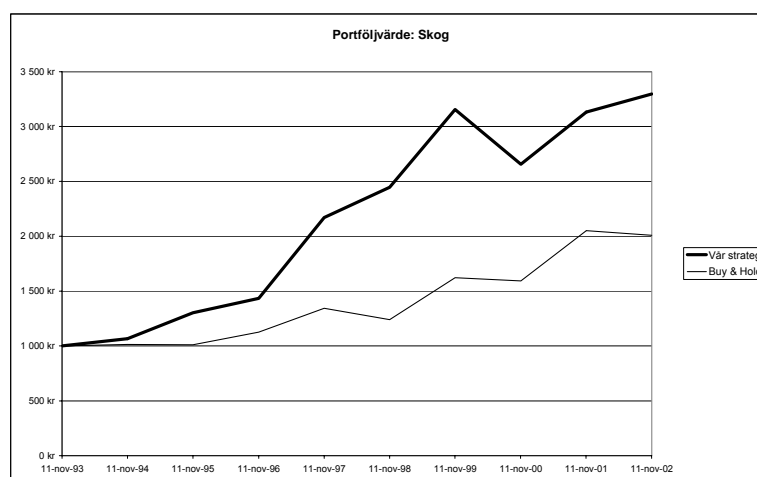


Diagram 4.5: Portföljvärdets utveckling, skog.

Redan från början av testperioden ger vår strategi ett högre portföljvärde. Det som kan noteras är att B & H portföljen inte påverkades lika mycket som vår strategi under perioden, 11 november 1999 till 11 november 2000. Förklaringen till detta är att vår portfölj var placerad till den riskfria räntan då branschindex kraftigt steg under hösten 2000. Motsatt scenarium skedde under hösten 1997 och 1998 då vår portfölj undvek stora kursnedgångar (se bilaga 8.3).

Ytterligare en förklaring till att vår strategi i genomsnitt varit mer lönsam än B & H kan förklaras med att avkastningsmönstret mellan prognos- och testperioden har varit mer likt varandra än för Bank & Finans och Fastigheter (se bilaga 5), d.v.s. haft ett jämnt avkastningsmönster de senaste 20 åren.

## 4.2.4 Tillverkning

### Månadsanalys

Inom Tillverkning finner vi en statistiskt säkerställd januarieffekt. Även februari månad har ett lågt p-värden vilket stämmer överens med vår studie för AFGX. I likhet med alla andra branscher visar augusti månad låg medelavkastning och även ett relativt lågt p-värde.

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
<b>Medel</b>	5,49%	4,05%	1,48%	3,16%	1,23%	-0,41%	1,37%	-1,56%	-4,63%	1,04%	2,46%	0,75%
<b>Std. Avv.</b>	7,48%	9,01%	8,02%	7,82%	5,73%	5,75%	5,81%	7,01%	10,36%	10,35%	12,06%	8,35%
<b>P-värde</b>	0,4%	5,9%	41,9%	8,7%	34,7%	75,1%	30,5%	33,3%	6,0%	66,0%	37,3%	69,4%

Tabell 4.11: Medelvärde, standardavvikelse samt p-värde för enskilda månader, tillverkning.

## Investeringsstrategi

Utifrån prognosperioden från diagrammet i bilaga 6 har vi kunnat urskilja följande avkastningsmönster. Även inom denna bransch har året endast en period. Perioden inleds den 19 november genom att vi kan se att avkastningsmönstret vänder upp efter en nedgång på över fyra procent. Uppgången varar drygt 8 månader till och med den 5 augusti då index vänder ned med över fyra procent. Perioden avslutas med en placering till den riskfria räntan mellan 6 augusti till 18 november. I likhet med AFGX finner vi en hösteffekt med negativ avkastning då den riskfria placeringen är att föredra.

Inte för någon av strategierna går det att statistiskt säkerställa några positiva avkastningar. B & H strategin genererar högre medelavkastning men har högre volatilitet. Utifrån p-värdet för de olika strategierna är det inte möjligt att föredra en strategi framför den andra.

			Medel	Std. Avv.	P-värde
Period 1	Lång pos.	19 nov - 5 aug	10,38%	34,01%	38,67%
	Riskfri ränta	6 aug - 18 nov	0,58%	0,00%	
	Summa		10,96%	34,01%	
Vår strategi		19 nov - 19 nov	10,96%	34,01%	36,22%
Buy & Hold		19 nov - 19 nov	12,15%	36,03%	34,14%
Vår strategi vs B&H			-1,19%	20,02%	86,25%

I period 9 löper båda strategierna till och med den 19 november.

Tabell 4.12: Medelvärde, standardavvikelse samt p-värde för de olika strategierna, tillverkning.

Portföljvärdets utveckling under testperioden:

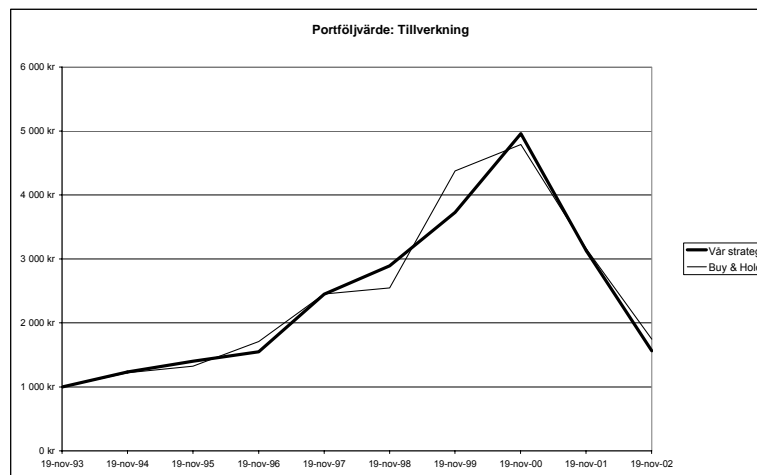


Diagram 4.6: Portföljvärdets utveckling, skog.

Diagrammet visar att portföljerna har ett relativt likvärdigt mönster. Det som är avgörande för att vår portfölj har ett lägre värde i slutet av testperioden är perioden mellan 19 november 1998 till samma datum 1999. Under denna period gick vår portfölj miste om den kraftiga kursuppgången under hösten 1999. Däremot undvek vår portfölj den kursnedgång som skedde hösten 2000. Vår strategi ger i stort sett ett identiskt portföljvärde jämfört med B & H. Detta trots

att periodavkastningarna för de båda strategierna skiljer sig markant åt mellan november 1997 och november 2000.

## 4.2.5 Kemikalier

### Månadsanalys

Inom Kemikalier finns det inga månader som genererar en statistiskt säkerställd avkastning. Vi kan urskilja en viss ”januarieffekt” eftersom januari månad har högst avkastning samt lägst p-värde. Vad som kan noteras är att till skillnad från de andra branscherna har september månad inte en negativ avkastning.

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
<b>Medel</b>	2,70%	1,97%	2,25%	0,64%	2,37%	1,08%	1,76%	-1,01%	0,77%	2,08%	2,50%	2,07%
<b>Std. Avv.</b>	7,12%	7,74%	6,48%	7,18%	6,69%	5,73%	5,22%	7,48%	7,28%	9,58%	7,49%	7,65%
<b>P-värde</b>	10,6%	27,0%	13,7%	69,6%	13,0%	41,1%	14,9%	55,3%	64,1%	34,4%	15,2%	24,0%

Tabell 4.12: Medelvärde, standardavvikelse samt p-värde för enskilda månader, kemikalier.

### Investeringsstrategi

Utifrån prognosperioden från diagrammet i bilaga 7 har vi kunnat urskilja följande avkastningsmönster. Även inom denna bransch har året endast en period. Perioden inleds den 29 september genom att vi kan se att avkastningsmönstret vänder upp efter en nedgång på över fyra procent. Uppgången varar 10 månader till och med den 4 augusti då index vänder ned med över fyra procent. Perioden avslutas med en placering till den riskfria räntan mellan 5 augusti till 28 september. Till skillnad från AFGX finner vi en ”sensommareffekt” med negativ avkastning. Kemikalier är den bransch där vi skall vara placerade till den riskfria räntan under kortast tid. Detta medför att skillnaden mellan B & H och vår strategi inte kommer bli så stor.

Vår strategi är att föredra framför B & H. Den genererar en högre avkastning och har samtidigt lägre volatilitet. På så sätt erhåller vi ett lägre p-värde och kan på så sätt nästan säkerställa en positiv avkastning. Det går som i samtliga tidigare fall inte att statistiskt säkerställa att vår strategi skulle ge en högre avkastning än B & H.

			Medel	Std. Avv.	P-värde
Period 1	Lång pos.	29 sep - 5 aug	13,23%	18,07%	5,94%
	Riskfri ränta	6 aug - 28 sep	0,30%	0,00%	
	Summa		13,53%	18,07%	
Vår strategi		29 sep - 29 sep	13,53%	18,07%	5,49%
Buy & Hold		29 sep - 29 sep	12,25%	25,16%	18,22%
Vår strategi vs B&H			1,28%	14,04%	79,19%

† period 9 löper båda strategierna till och med den 29 september.

Tabell 4.13: Medelvärde, standardavvikelse samt p-värde för de olika strategierna, kemikalier.

Portföljvärdets utveckling under testperioden:

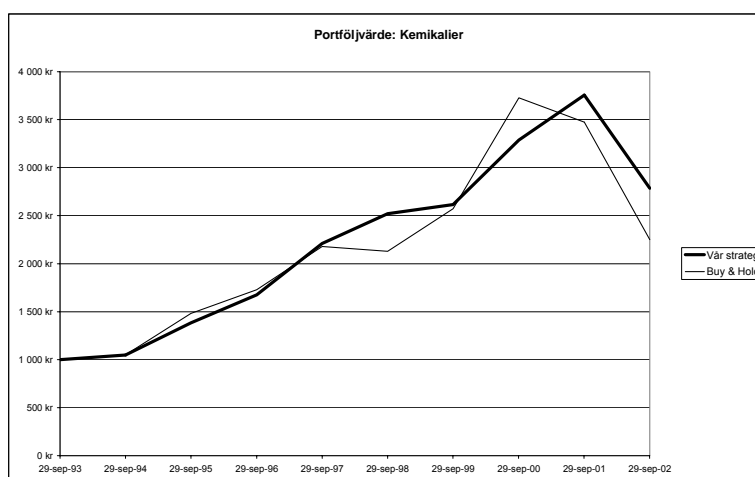


Diagram 4.6: Portföljvärdets utveckling, kemikalier.

Vårt portföljvärde följer i stort sätt B & H. Dock visar vår portfölj ett något jämnare mönster. Under perioden 2000 till 2001 ökar vår portfölj i värde till skillnad från B & H som minskar. Vår portfölj drabbas av denna nedgång ett år efter B & H och värdeminskningen blir då inte lika stor. Detta kan förklaras med att en långvarig nedgång började under hösten 2001 och fortsatte till testperiodens slut (se bilaga 8.5).

### 4.3 Summering och utveckling

För att få en sammanfattning av månadsavkastningarna för AFGX och de olika branscherna har vi ställt upp dessa i en tabell.

	AFGX			Bank & Finans			Fastigheter			Skog			Tillverkning			Kemikalier		
	SS	HA	LA	SS	HA	LA	SS	HA	LA	SS	HA	LA	SS	HA	LA	SS	HA	LA
Jan	X	X		X									X	X				X
Feb	X	X					X		X	X			X					
Mar																		
Apr	X								X	X								X
Maj																		X
Jun																		
Jul				X			X		X									
Aug			X		X			X		X				X				X
Sep			X		X			X		X				X				
Okt																		
Nov		X		X			X		X				X					X
Dec																		

SS = Statistiskt säkerhetsställt ( $p \leq 5\%$ ). HA = Hög avkastning (3 bästa månaderna). LA = Låg avkastning (2 lägsta månaderna).

Tabell 4.14: Summering av månadsavkastningar, AFGX och varje bransch.

Ur tabellen har vi valt att närmare studera augusti och november månad, för att undersöka om det går att urskilja en förändring i avkastningsmönstret. I vår analys har valt att dela upp vår prognosperiod, 1983-2002 i två 10 års perioder, 1983 - 1992 och 1993 - 2002.

November månader skiljer sig åt från vad F & H presenterade i sin studie, då de fann att november genererade en negativ avkastning. Utifrån vår analys ser vi att november genererar positiv avkastning, men detta kan vi inte statistiskt säkerställa. Vi kan dock konstatera att november återfinns som en av de tre månader som genererar högst avkastning inom AFGX och i samtliga branscher. Som tabellen nedan visar, har det skett en förändring av medelavkastningen för november månad. I en jämförelse av p-värdena från de två delperioderna finner vi att samtliga p-värden har minskat kraftigt.

	1983-1992			1993-2002		
	MEDELAV.	STD AVV.	P-VÄRDE	MEDELAV.	STD AVV.	P-VÄRDE
<b>AFGX</b>	1,41%	10,99%	69,4%	4,73%	7,84%	8,9%
<b>Bank &amp; Finans</b>	2,09%	14,96%	67,0%	6,47%	8,14%	3,3%
<b>Fastigheter</b>	2,70%	18,53%	65,6%	3,84%	6,10%	7,7%
<b>Skog</b>	4,17%	16,86%	45,4%	3,26%	4,75%	5,8%
<b>Tillverkning</b>	-0,47%	13,22%	91,4%	5,38%	10,65%	14,4%
<b>Kemikalier</b>	1,05%	9,02%	72,1%	3,95%	5,71%	5,7%

Tabell 4.15: November månadsavkastningar-, standardavvikelse och p-värde för AFGX samt respektive bransch.

Enligt tabell 4.14 kan vi konstatera att augusti alltid återfinns bland de två månader som genererar lägst avkastning för de olika indexen, men vi kan dock inte statistiskt säkerställa att den ger en negativ medelavkastning. Vi kan utifrån p-värdet inte se någon förändring i avkastningsmönstret mellan perioderna.

	1983-1992			1993-2002		
	MEDELAV.	STD AVV.	P-VÄRDE	MEDELAV.	STD AVV.	P-VÄRDE
<b>AFGX</b>	-0,99%	6,26%	62,8%	-1,45%	6,52%	50,1%
<b>Bank &amp; Finans</b>	-3,87%	11,10%	29,8%	-1,01%	10,92%	77,7%
<b>Fastigheter</b>	-2,20%	9,23%	47,0%	-1,39%	7,42%	56,9%
<b>Skog</b>	-2,88%	7,66%	26,4%	-0,89%	8,58%	75,0%
<b>Tillverkning</b>	-2,10%	7,30%	38,6%	-1,01%	7,05%	66,2%
<b>Kemikalier</b>	-0,90%	5,53%	62,1%	-1,13%	9,35%	71,2%

Tabell 4.15: Augusti månadsavkastningar-, standardavvikelse och p-värde för AFGX samt respektive bransch.

## 5 Slutsats

---

*I följande kapitel presenteras de resultat vår studie har påvisat för att kunna ge svar på de frågeställningar som ligger till grund för uppsatsen. Vi har även ifrågasatt en del av våra metodval, som kan ha påverkat vårt resultat. Vi har avslutningsvis presenterat förslag till fortsatta studier inom området.*

---

### 5.1 Slutsats

Utifrån vår analys har vi konstaterat en rad intressanta företeelser. I ett jämförande perspektiv med F & H studie har det skett en förändring av säsongsmönstren som de presenterade. Vi kan påvisa två markanta förändringar.

Under de senaste tio åren har den genomsnittliga avkastningen för november månad ökat. Vi har dock inte statistiskt kunnat säkerställa en positiv avkastning. Däremot har vi kunnat urskilja en ökad sannolikhet för att november månad skall ge en positiv avkastning. Den andra förändringen är att vi statistiskt kunnat säkerställa en positiv avkastning i februari månad. Ytterligare kan vi konstatera att juli månad inte längre statistiskt säkerställt genererar en positiv avkastning vilket däremot april gör.

En tolkning till de förändringar som ägt rum kring årsskiftet kan vara att investerare har börjat beakta de anomalier som förekommer under denna period. Handeln inför årsskiftet har på så sätt tidigare lagts för att starta redan i november och på så sätt drivit upp aktiekurserna. Av samma anledning har kursuppgångarna runt årsskiftet fortsatt in i februari, vilket förlängt ”januarieffekten”. Utifrån detta kan vi statistiskt säkerställa att det förekommer en ”vintereffekt” då avkastningen är positiv.

Utifrån våra branschanalyser kan vi se att de mönster som konstaterats i AFGX återspeglas till viss del i de olika branschindexen. Utifrån vår metod att använda en prognos- och testperiod är Skog den enda bransch där vi kan statistiskt säkerställa anomalier. Denna industri har haft en stabil utveckling de senaste 20 åren och skiljer sig därför inte mellan perioderna för test och prognos.

Vi finner att metodvalet i att använda en prognos- och testperiod inte gav en rättvisande bild i försöket av att påvisa anomalier. Om inte avkastningsmönstren i perioderna är korrelerade är det omöjligt att kunna urskilja anomalier. Vi anser att ingen av branscherna förutom Skog uppfyllde detta kriterium. Hade vi använt oss av längre perioder för prognos och test hade korrelationen troligen ökat.

Användandet av fyraprocentsspärren kan inte ge en rättvisande bild för vad som skall betraktas som ett återkommande mönster eller ren slump. Med ett ökat antal transaktioner under året minskas sannolikheten att dra nytta av de anomalier som existerar. Vi kan utifrån detta konstatera att användandet av fler långa positioner under året försvårar möjligheten att skapa lönsamma investeringsstrategier baserade på observerade mönster.

Att basera en studie av säsongsmönster utifrån dagsavkastningar anser vi är att föredra framför månadsavkastningar. Genom att kunna precisera exakta datum för när avkastningsmönstret vänder kan man på ett bättre sätt utnyttja de anomalier som existerar. Vi har fastställt att förändringar i avkastningsmönstret i vissa fall skett i mitten av månader. Hade månadsavkastningar använts skulle vi inte kunnat precisera dessa datum och därför erhållit en lägre avkastning i våra strategier.

Vi kan utifrån vår studie presentera en strategi som bygger på att man skall vara placerad i långa positioner mellan den 11 november till 5 augusti i AFGX. Vi har statistiskt kunna säkerställa att denna strategi genererar en positiv avkastning till skillnad från en "Buy & Hold" strategi. Vi kan vidare konstatera att vår strategi för AFGX genererar den högsta medelavkastningen i relation till standardavvikelsen. Vår strategi genererar även högre avkastning än Frennberg & Hanssons.

## 5.2 Förslag till framtida studier

Förslag till framtida studier av ämnet vore att närmare undersöka de vi i vår studie benämner "vintereffeten". Att kontinuerligt studera denna för att undersöka huruvida den utvecklas eller stabiliseras.



# Källförteckning

## Publicerade källor

- Andersen, Ib (1998) *Den uppenbara verkligheten*, Studentlitteratur.  
Haugen, Robert A. (2001) *Modern Investment Theory*, Prentice Hall, 5<sup>th</sup> edition  
Holme, Idar Magne, Solvang, Bernt Krohn (1997) *Forskningsmetodik – Om kvalitativa och kvantitativa metoder*, Studentlitteratur.  
Körner, Svante, Wahlgren, Lars (2000) *Statistisk Dataanalys*, Studentlitteratur.  
Pettersson, Gertrud (1997) *Att skriva rapporter*, Lunds Universitet.  
Shleifer, Andrei (2000) *Inefficient Markets: An Introduction to Behavioural Finance*, Oxford University Press

## Artiklar

- Frennberg, Per, Hansson, Björn (1995) ”Säsongsmönster på den svenska aktiemarknaden”. *Servisens Skriftserie*, 1995:1.  
Jacobs, Bruce, Levy, Kenneth (1988) ”Calendar Anomalies: Abnormal returns at calendar turning points”, *Financial Analysts Journal*, vol 44, issue 6  
Thaler, Richard H. (1999) “The end of behavioral finance”, *Financial Analysts Journal* Nov/Dec 1999; 55; 6; ABI/INFORM Global pg. 12  
Fama, Eugene F. (1997) “Market Efficiency, long-term returns, and behavioral finance”, *Journal of Financial Economics* 1997; 49 pg. 283-306  
Fama, Eugene F. (1970) “Efficient Capital Markets: A review of theory and empirical work”, *The Journal of Finance*, Vol 25, No 2, pg 383-417  
Fama, Eugene F. (1991) “Efficient Capital Markets: II”, *The Journal of Finance*, Vol. 46, No 5, pg 1575-1617  
Brav, Alon, Heaton, J B (2002) “Competing Theories of Financial Anomalies”, *The Review of Financial Studies*, vol 15 issue 2 pg 575-606  
Frankfurter, George M., McGoun Elton G. (2001), “Anomalies, what are they and what are they good for”, *International Review of Financial Analysis*, vol 10 pg 407-429  
Fox, Justin (2002), “Is the market rational”, *Fortune*, vol. 146, issue 12, pg 117

## Elektroniska källor

- <http://www.six.se>  
<http://www.skandiabanken.se>  
<http://www.expressen.se>

# Bilagor

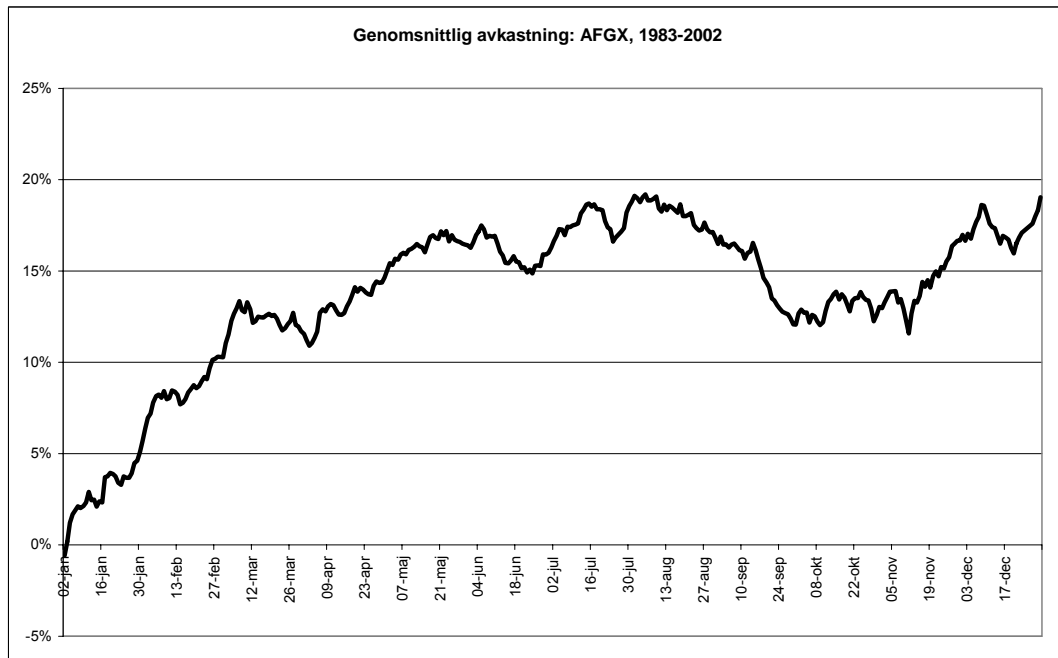
## Bilaga 1

## Exempel på bearbetning av data

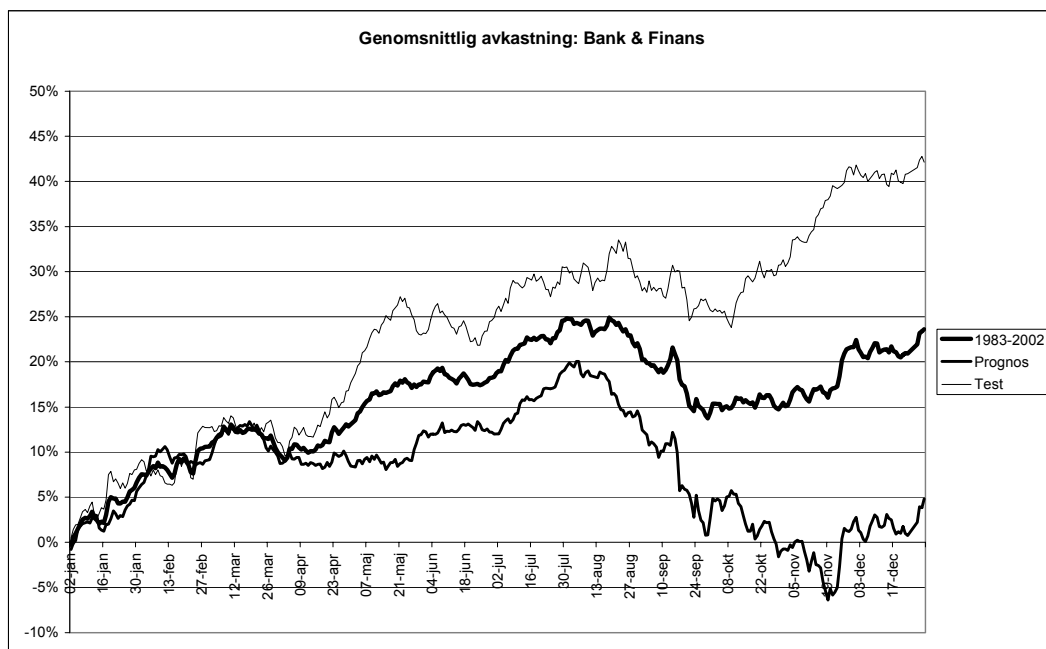
AFGX	1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989		1990		1991		1992		Summa Första 10	Handelsd första 10	Genom. Avkast.	Acc. Avkast.
	Index	Avkastn	Index	Avkastn	Index	Avkastn	Index	Avkastn	Index	Avkastn	Index	Avkastn	Index	Avkastn	Index	Avkastn	Index	Avkastn	Index	Avkastn				
02-jän	14,96	0,00%	24,87	-0,30%	22,04	0,05%	28,43	2,86%	41,89	0,35%	38,46	0,00%	55,80	-4,47%	71,791	-1,25%	48,144	-3,94%	52,643	-0,42%	-0,071	8	-0,89%	-0,89%
03-jän	14,96	-0,54%	25,34	-1,90%	22,06	0,10%	28,72	1,04%	41,89	0,00%	38,46	0,00%	56,74	1,68%	72,307	0,72%	48,24	0,20%	53,094	0,86%	0,022	8	0,27%	-0,62%
04-jän	14,96	0,58%	25,64	-1,18%	22,50	1,99%	28,72	0,00%	41,89	0,00%	38,46	0,00%	57,08	0,61%	73,317	1,40%	48,28	0,08%	53,094	0,00%	0,035	7	0,50%	-0,13%
05-jän	14,96	0,00%	25,84	-0,79%	22,50	0,00%	28,72	0,00%	42,12	0,55%	38,46	0,00%	57,89	1,42%	74,146	1,13%	48,28	0,00%	53,094	0,00%	0,023	5	0,46%	0,34%
07-jän	14,96	0,00%	25,84	0,00%	22,81	1,37%	29,96	4,31%	41,53	-1,39%	38,46	0,00%	57,89	0,00%	74,146	0,00%	47,104	-2,44%	53,498	0,76%	0,026	6	0,44%	0,77%
08-jän	14,96	0,00%	25,84	0,00%	22,94	0,57%	30,53	1,90%	40,85	-1,64%	38,46	0,00%	57,89	0,00%	74,443	0,40%	46,573	-1,13%	53,52	0,04%	0,001	6	0,02%	0,80%
09-jän	14,96	0,00%	26,27	-1,67%	23,09	0,65%	30,04	-1,60%	40,03	-2,02%	38,46	0,00%	58,88	1,70%	75,749	1,75%	47,269	1,49%	54,568	1,96%	0,023	8	0,28%	1,08%
10-jän	15,39	2,89%	26,12	0,57%	23,30	0,90%	29,82	-0,75%	40,03	0,00%	38,46	0,00%	59,41	0,90%	75,797	0,06%	47,292	0,05%	55,025	0,84%	0,055	8	0,68%	1,76%
11-jän	15,74	2,25%	26,16	-0,15%	23,55	1,11%	29,82	0,00%	40,03	0,00%	38,89	1,11%	59,51	0,18%	75,89	0,12%	47,997	1,49%	55,025	0,00%	0,061	7	0,87%	2,64%
12-jän	15,87	0,84%	26,53	-1,39%	23,55	0,00%	29,82	0,00%	38,87	-2,89%	39,00	0,28%	59,57	0,10%	75,928	0,05%	47,997	0,00%	55,025	0,00%	-0,030	6	-0,50%	2,14%
13-jän	16,17	1,89%	26,40	0,46%	23,55	0,00%	30,16	1,16%	37,84	-2,67%	38,84	-0,40%	59,68	0,17%	75,928	0,00%	47,997	0,00%	55,194	0,31%	0,009	7	0,13%	2,27%
14-jän	16,28	0,64%	26,40	0,00%	23,45	-0,46%	29,09	-3,54%	36,63	-3,18%	38,83	-0,03%	59,68	0,00%	75,928	0,00%	46,853	-2,38%	55,228	0,06%	-0,089	7	-1,27%	1,00%
15-jän	16,28	0,00%	26,40	0,00%	23,26	-0,78%	28,88	-0,75%	38,02	3,78%	39,23	1,03%	59,68	0,00%	74,627	-1,71%	46,96	0,23%	56,158	1,68%	0,035	7	0,50%	1,50%
16-jän	16,28	0,00%	26,51	-0,41%	23,41	0,61%	28,82	-0,19%	37,59	-1,11%	39,23	0,00%	59,45	-0,37%	73,632	-1,33%	47,415	0,97%	56,483	0,58%	-0,013	8	-0,16%	1,34%
17-jän	16,65	2,30%	26,43	0,30%	23,73	1,39%	28,70	-0,42%	37,59	0,00%	39,23	0,00%	59,35	-0,18%	74,704	1,46%	50,954	7,46%	56,568	0,19%	0,125	8	1,56%	2,90%
18-jän	16,61	-0,24%	26,39	0,17%	23,54	-0,82%	28,70	0,00%	37,59	0,00%	39,54	0,79%	59,44	0,15%	73,799	-1,21%	50,923	-0,06%	56,568	0,00%	-0,012	7	-0,17%	2,73%
19-jän	16,47	-0,87%	26,44	-0,20%	23,54	0,00%	28,70	0,00%	37,95	0,94%	39,83	0,73%	60,05	1,04%	72,708	-1,48%	50,923	0,00%	56,568	0,00%	0,002	6	0,03%	2,76%
20-jän	16,37	-0,56%	26,63	-0,72%	23,54	0,00%	27,99	-2,49%	38,44	1,29%	40,01	0,45%	60,23	0,29%	72,708	0,00%	50,923	0,00%	56,992	0,71%	-0,010	7	-0,15%	2,61%
21-jän	16,49	0,70%	26,63	0,00%	23,46	-0,31%	28,26	0,96%	38,43	-0,02%	40,46	1,14%	60,23	0,00%	72,708	0,00%	49,966	-1,88%	56,359	-1,11%	-0,005	7	-0,08%	2,53%
22-jän	16,49	0,00%	26,63	0,00%	23,12	-1,46%	28,39	0,47%	37,53	-2,33%	41,44	2,43%	60,23	0,00%	72,164	-0,75%	50,399	0,87%	56,238	-0,21%	-0,010	7	-0,14%	2,39%
23-jän	16,49	0,00%	26,63	-0,02%	23,04	-0,37%	28,15	-0,83%	37,68	0,39%	41,44	0,00%	60,23	0,00%	71,29	-1,21%	50,882	0,96%	56,769	0,94%	-0,001	8	-0,02%	2,37%
24-jän	16,43	-0,38%	27,08	-1,67%	22,93	-0,45%	28,54	1,37%	37,68	0,00%	41,44	0,00%	60,30	0,12%	69,977	-1,84%	51,68	1,57%	56,731	-0,07%	-0,013	8	-0,17%	2,21%
25-jän	16,22	-1,23%	26,88	0,74%	22,93	0,00%	28,54	0,00%	37,68	0,00%	42,18	1,76%	60,82	1,03%	71,006	1,47%	52,295	1,19%	56,731	0,00%	0,050	6	0,83%	3,04%
26-jän	16,26	0,21%	26,87	0,02%	22,93	0,00%	28,54	0,00%	37,40	-0,74%	42,58	0,94%	61,42	0,82%	71,088	0,12%	52,295	0,00%	56,731	0,00%	0,014	6	0,23%	3,27%
27-jän	16,58	1,95%	27,04	-0,64%	22,93	0,00%	28,88	1,19%	36,65	-2,00%	42,00	-1,36%	61,34	-0,13%	71,088	0,00%	52,295	0,00%	56,885	0,27%	-0,007	7	-0,10%	3,16%
28-jän	16,93	2,12%	27,04	0,00%	23,22	1,23%	28,48	-1,39%	35,90	-2,05%	42,36	0,87%	61,34	0,00%	71,088	0,00%	53,983	3,23%	56,649	-0,41%	0,036	7	0,51%	3,68%
29-jän	16,93	0,00%	27,04	0,00%	23,14	-0,34%	28,02	-1,61%	36,19	0,79%	43,07	1,66%	61,34	0,00%	70,164	-1,30%	55,464	2,74%	56,097	-0,97%	0,010	7	0,14%	3,82%
30-jän	16,93	0,00%	27,23	-0,70%	23,12	-0,08%	28,44	1,51%	36,81	1,71%	43,07	0,00%	61,78	0,72%	70,716	0,79%	55,752	0,52%	55,739	-0,64%	0,038	8	0,48%	4,29%
31-jän	17,20	1,60%	27,06	0,63%	23,27	0,64%	28,32	-0,42%	36,81	0,00%	43,07	0,00%	61,82	0,07%	71,371	0,93%	55,921	0,30%	55,894	0,28%	0,040	8	0,50%	4,80%

## Bilaga 2

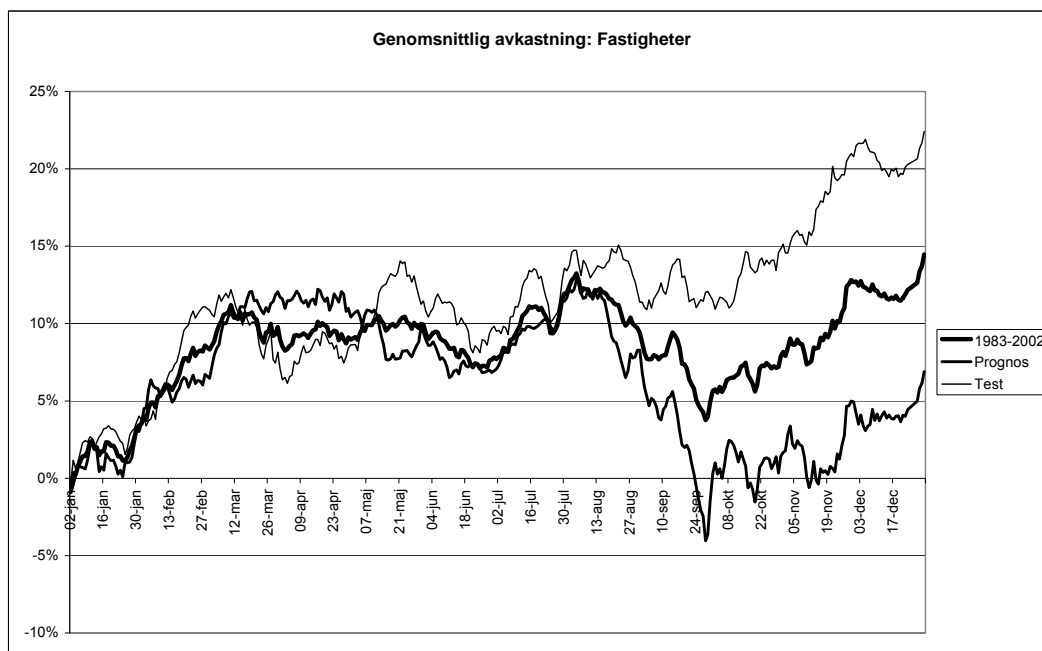
## Genomsnittlig avkastning: AFGX



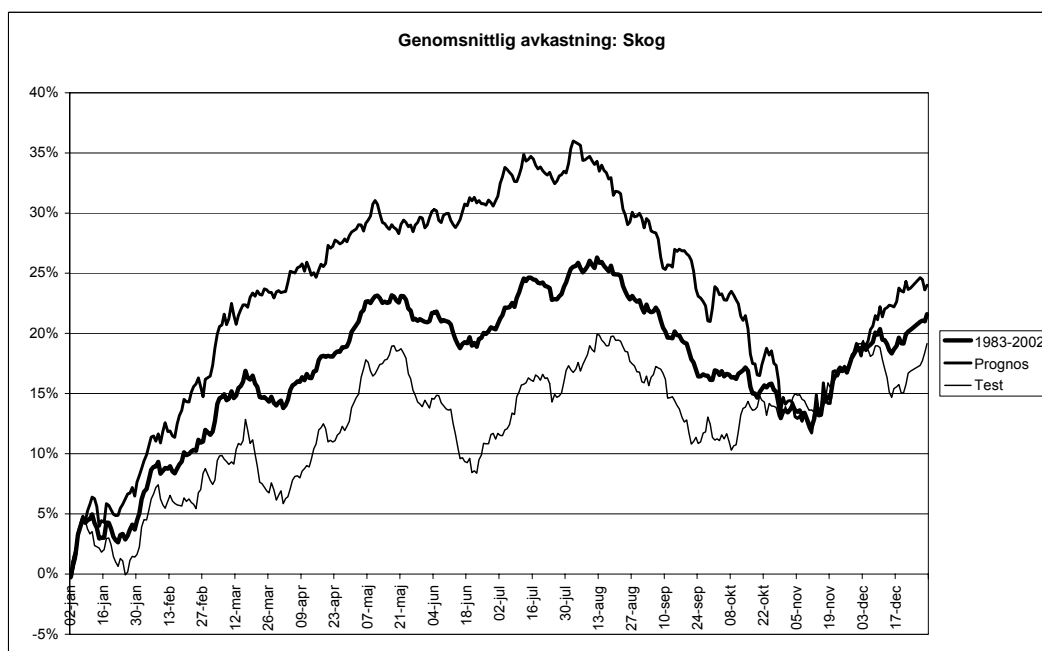
## Bilaga 3 Genomsnittlig avkastning: Bank & Finans



## Bilaga 4 Genomsnittlig avkastning: Fastigheter

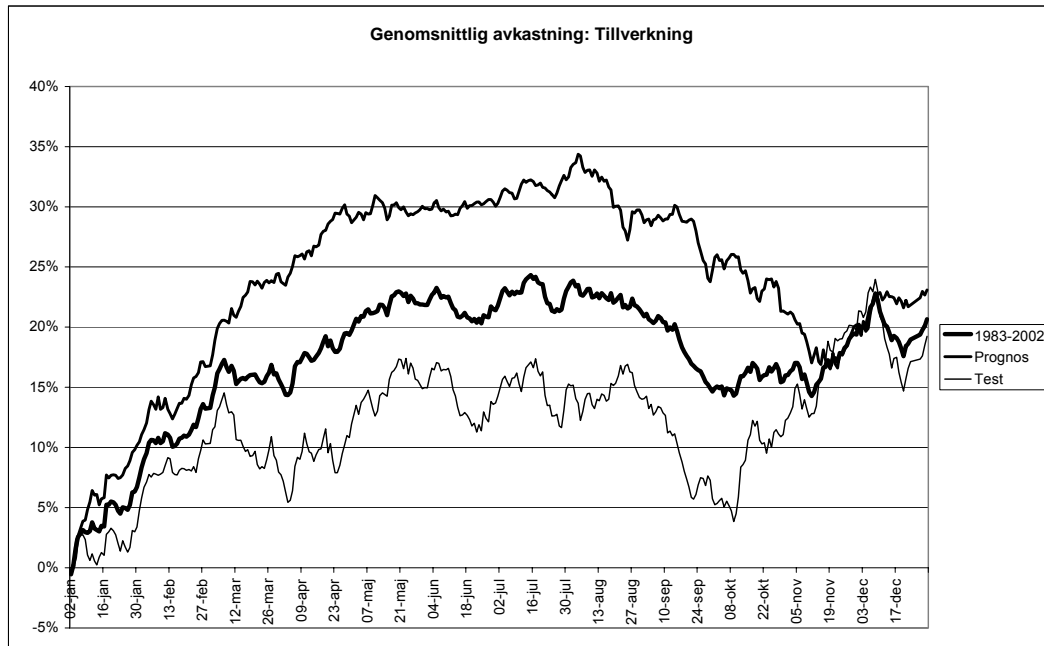


## Bilaga 5 Genomsnittlig avkastning: Skog



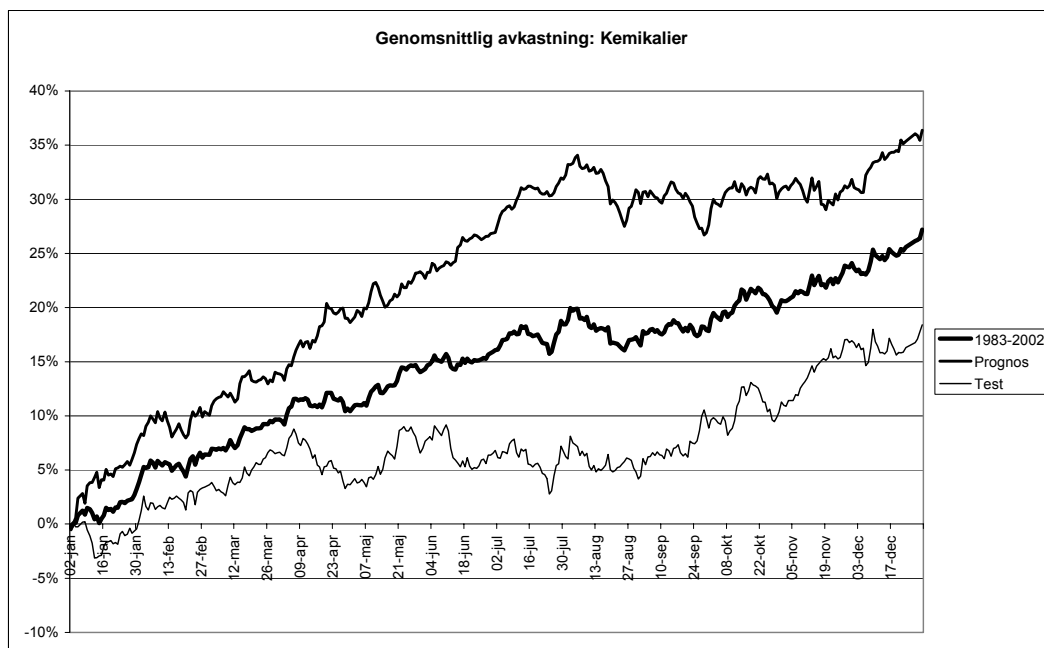
## Bilaga 6

## Genomsnittlig avkastning: Tillverkning



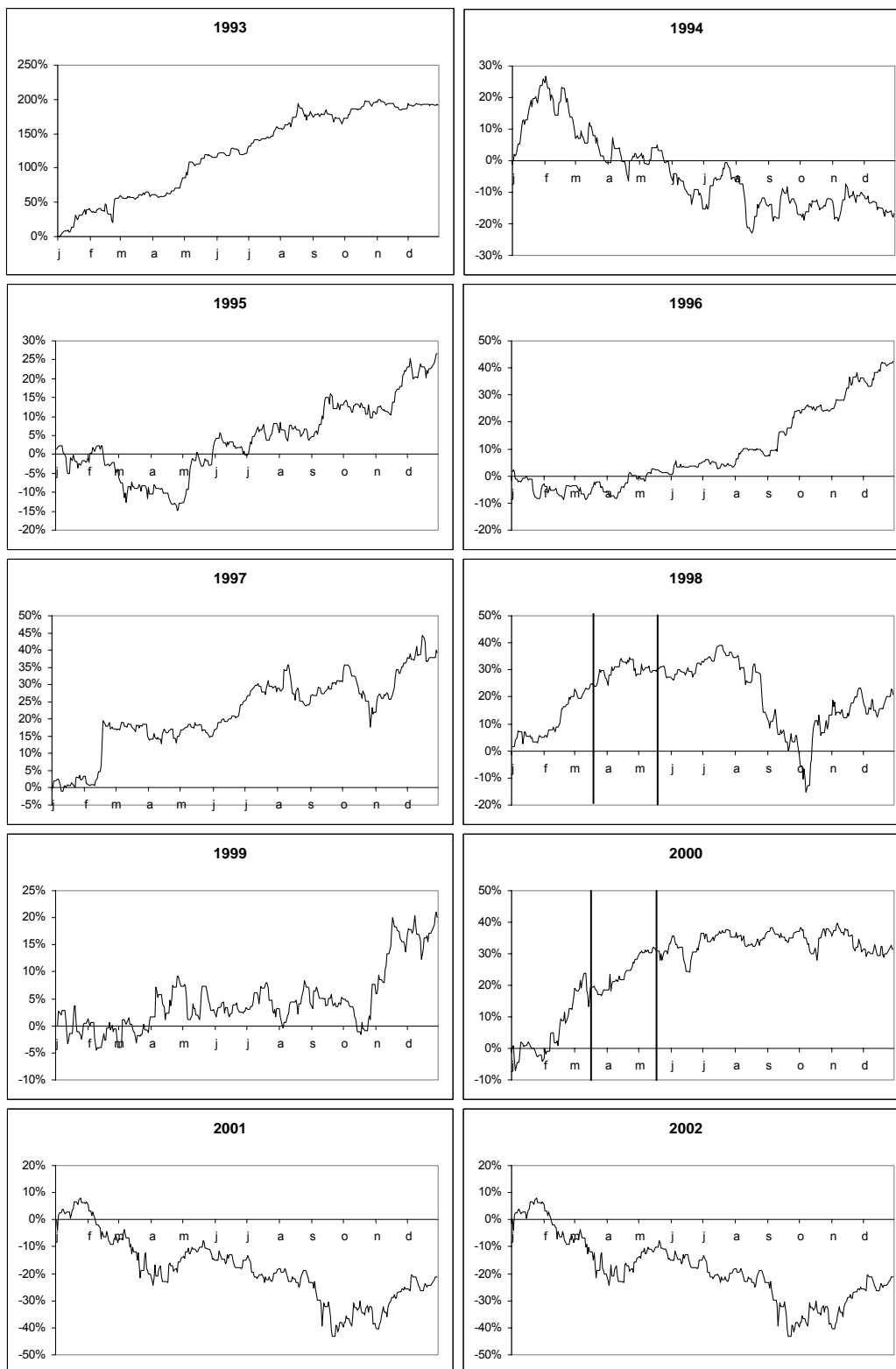
## Bilaga 7

## Genomsnittlig avkastning: Kemikalier

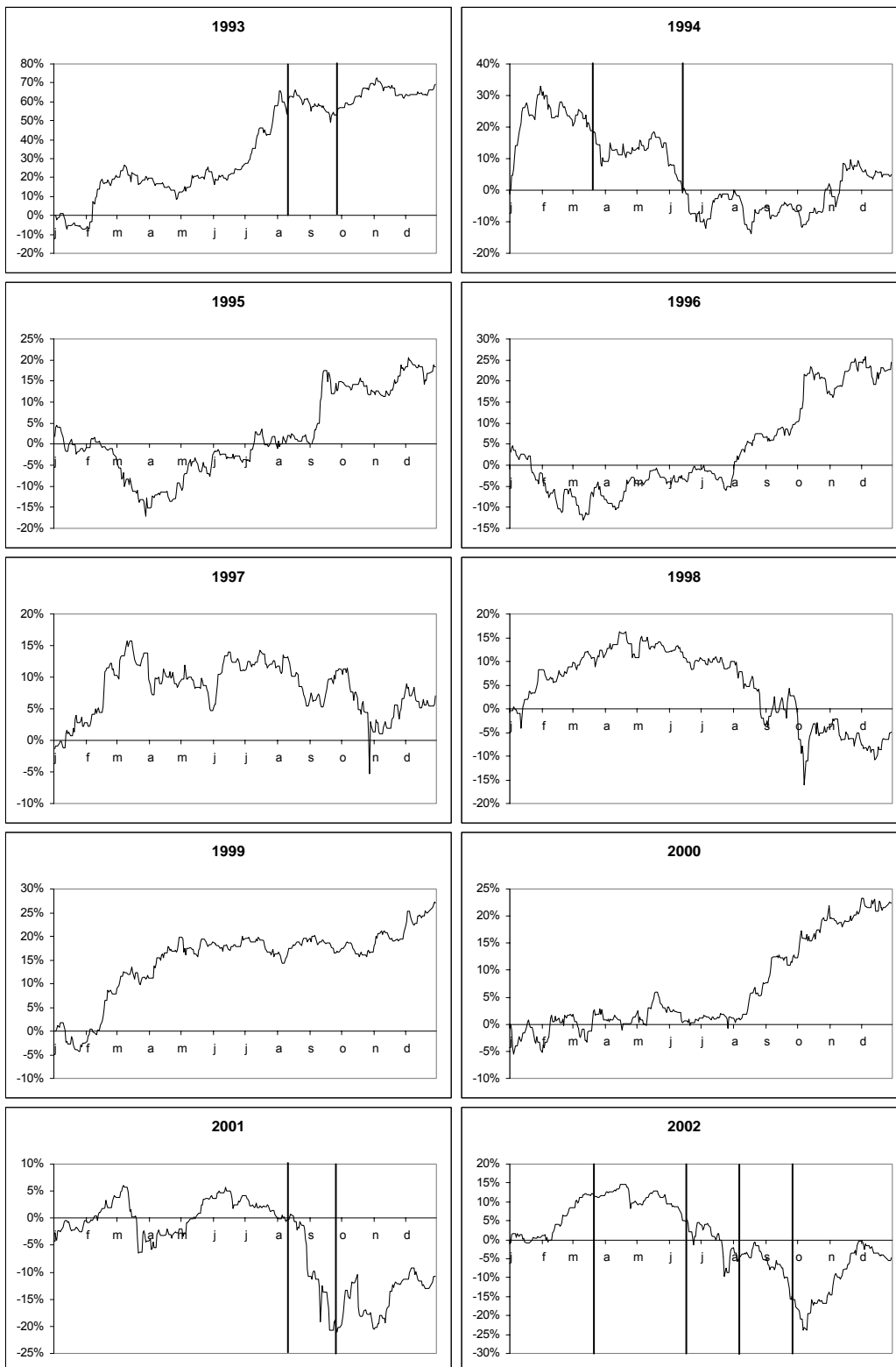


## Bilaga 8 Års diagram

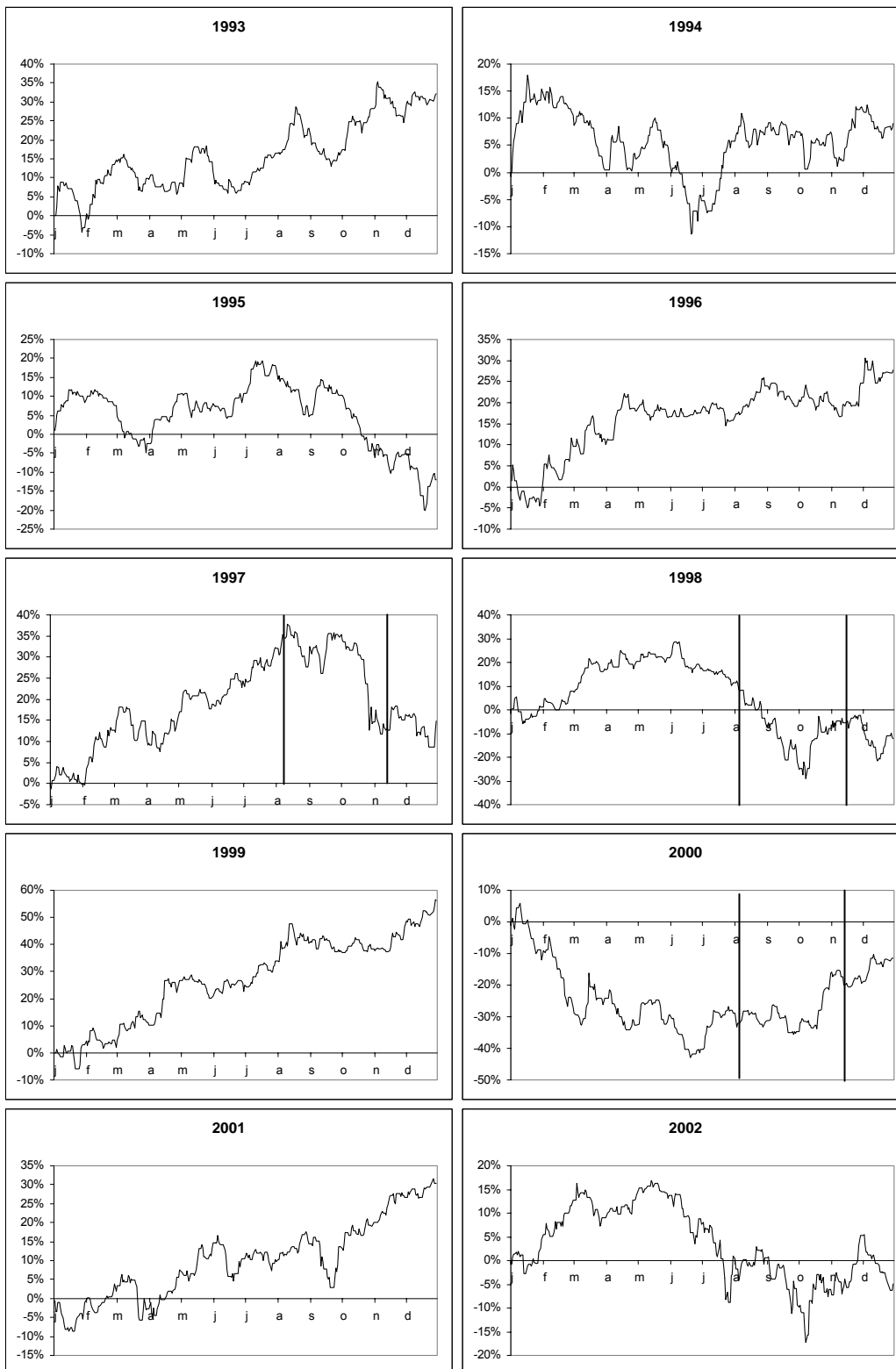
### Bilaga 8.1 Bank & Finans



Bilaga 8.2 Fastigheter

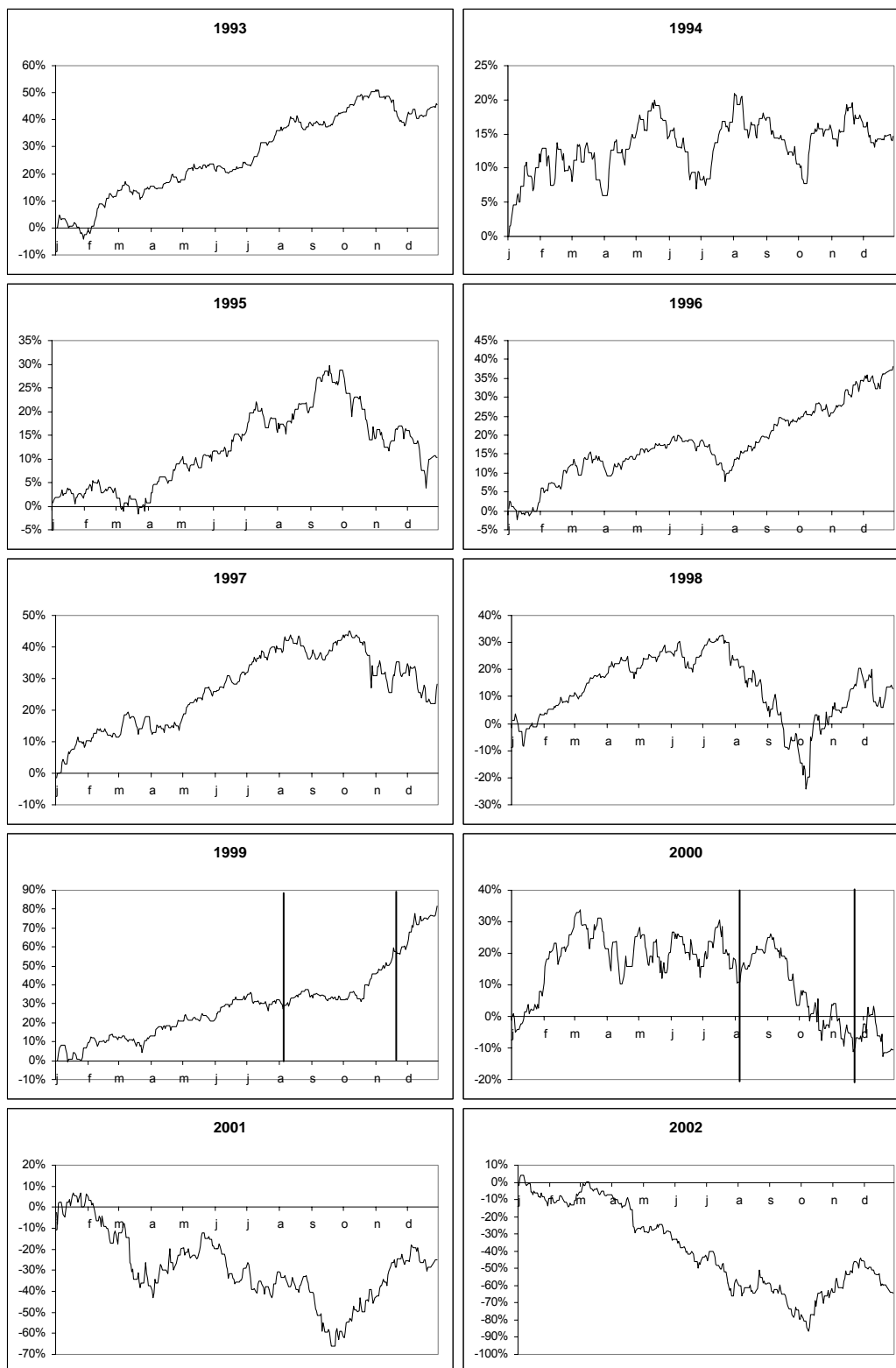


Bilaga 8.3 Skog





## Bilaga 8.4 Tillverkning



Bilaga 8.5 Kemikalier

