

# 1. Inledning

---

*I detta inledande kapitel ges läsaren en inblick i historiken kring och framväxten av hedgefonder, samt en överblick över de vanligaste hedgefondstrategierna. Här presenteras också uppsatsens problemformulering och syfte, samt dess disposition och avgränsningar.*

---

## 1.1 Bakgrund

En hedgefond kännetecknas av att den kan bedriva såväl riskminskande som riskhöjande strategier, exempelvis genom belåning, för att på så vis kunna generera god avkastning utan att vara beroende av stigande marknadspriser. En åtgärd för att minska risk kallas på engelska för hedge och därav benämningen hedgefond.<sup>1</sup> I motsats till traditionell kapitalförvaltning där en förvaltare i allmänhet strävar efter relativ avkastning genom att överträffa ett jämförelseindex, är avkastningsmålet för en hedgefond absolut. Detta betyder att avkastningen skall vara positiv oavsett om marknadspriserna stiger eller faller. Normalt brukar definitionen av en hedgefond också inrymma en prestationsbaserad ersättningsform och ett krav på att förvaltarna har egna pengar investerade i fonden. Anledningen till detta är att på detta sätt låta förvaltarens och investerarnas intressen sammanfalla inte bara i strävan efter hög avkastning, utan också i att undvika ett högt risktagande.<sup>2</sup>

Den första hedgefonden startade i USA år 1949 av Alfred Winslow Jones, en dittills okänd förvaltare som 1965 blev berömd på den amerikanska fondmarknaden för att ha överträffat den tidens mest framgångsrika fond, Fidelity Trend Fund, med 44 procent.<sup>3</sup> Det mest revolutionerande med Jones typ av förvaltning var att han inte bara köpte aktier han ansåg vara undervärderade, utan sålde även aktier han ansåg vara övervärderade utan att inneha dem, så kallad blankning. Resultatet blev en portfölj som var mindre beroende av marknads svängningar och mer beroende av Jones egen förmåga att analysera enskilda aktier.<sup>4</sup> Det grundläggande konceptet för denna typ av förvaltning är det samma idag som det var då, även om inriktningen på hedgefonder idag kan variera. En del förvaltare arbetar på en högre risknivå än andra och en del är specialiserade på aktier inom en bransch eller ett geografiskt område, andra på marknadsneutralt arbitrage i globala räntemarknader.

---

<sup>1</sup> <http://www.brummer.se/hedgefunds.html>, 2003-04-13

<sup>2</sup> <http://www.brummer.se/hedgefunds.html>, 2003-04-13

<sup>3</sup> Nicholas, Joseph G., *Hedge funds – strategies for the new market place*, (2000), sid. 27

<sup>4</sup> <http://www.brummer.se/hedgefunds.html>, 2003-04-13

## 1.2 Placeringsstrategier för Hedgefonder

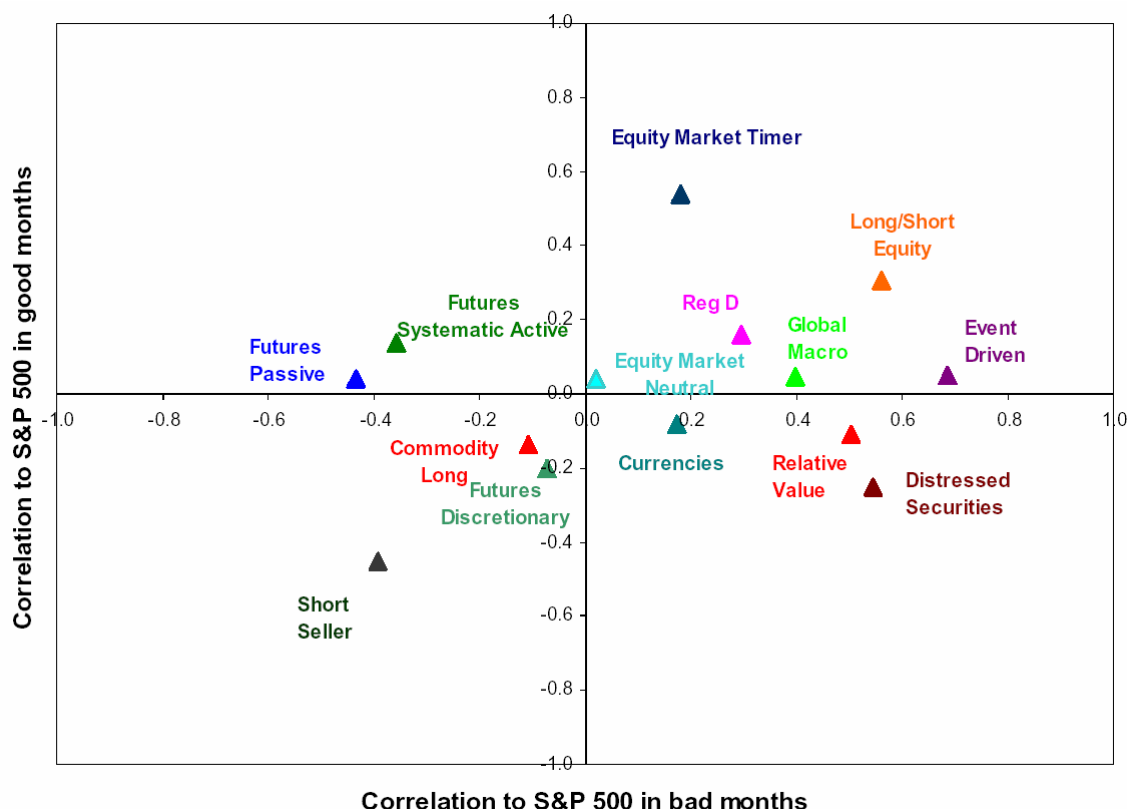
De olika hedgefondstrategierna har skapat stort intresse bland investerarkollektivet då de dels har uppvisat annorlunda risk-/avkastningsförhållanden och dels har uppvisat låg korrelation med traditionella aktie- och räntemarknadsplaceringar. De strategier som lockat till sig störst intresse är de som historiskt uppvisat högst riskjusterad avkastning, där bl.a. Equity Market Neutral, Convertible Arbitrage och Merger Arbitrage ingår. Generellt sett karaktäriseras dessa av låg korrelation med underliggande referensindex, en risk i nivå med obligationsplaceringar och avkastningsnivåer strax under breda aktieindex. Ur diversifieringssynpunkt är även de mindre framgångsrikt presterande hedgefondstrategierna av intresse då de uppvisar låg korrelation med traditionella tillgångsslag. Detta skapar möjligheter för traditionella förvaltare att sänka den totala risken i portföljen med bibehållen avkastning, genom att inkludera en hedgefond i den befintliga portföljen. Figur 1 nedan illustrerar risk/avkastningsförhållanden för traditionella tillgångsslag samt de olika hedgefondstrategierna.



\* The HFRI is an equally weighted performance summary of about 1400 hedge funds, comprising over \$260 billion in assets under management, categorized by strategy.

Figur 1

Det som gör hedgefonder intressanta för investerare är den låga korrelationen med de traditionella tillgångsslagen. Exempel på strategier som strävar efter låg korrelation på c:a +/- 0,2 procent mot marknadsindex är; Equity Market Neutral, Commodity Trading Advisors<sup>5</sup> strategier samt Equity Market Timer. Figur 2 nedan illustrerar olika hedgefondstrategiers korrelation med det breda amerikanska aktieindexet Standard & Poors 500 i uppåt- respektive nedåtgående marknader.



Figur 2

**Källa: The Benefits of Alternative Investment Strategies In the Institutional Portfolio November 19th, 2001, Dr. Lars Jaeger, SAIS Group**

Till skillnad från de flesta traditionella aktiefonder som har ett relativt avkastningsmål, har majoriteten av hedgefonderna istället ett absolut avkastningsmål. Denna målsättning gör det intressant att studera hedgefonders utveckling under extrema marknadsförhållanden som spekulationsbubblor, sektorkriser och krascher. I figur 3 nedan illustreras hur olika hedgefondstrategier har presterat i perioder med olika störningar på aktiemarknaden.

<sup>5</sup> Commodity Trading Advisors är den internationella beteckningen på förvaltare som handlar i olika derivat, exempelvis terminer och optioner, på olika marknader.

## Equity Market Neutral Strategin applicerad på Handelsbankens Modellportfölj

	Bond Crash 02/94-04/94	Asian crisis 07/97-12/97	Russian default 08/98-10/98	TMT Crash 04/00-09/01	Terrorist attack September-01
Convertible Arbitrage	-4.62%	5.67%	-4.69%	20.74%	0.72%
Fixed Income Arbitrage	3.58%	1.70%	-13.18%	7.57%	-2.92%
Equity Market Neutral	1.94%	7.31%	-1.48%	21.43%	2.27% ****
Risk Arbitrage	0.70%	9.91%	-2.00%	13.78%	-3.05%
Distressed Securities	-1.38%	6.98%	-12.43%	8.32%	-1.02%
Regulation D	N/A	13.83%	2.08%	-7.42%	-1.22%
Global Macro	-10.70%	8.88%	-5.93%	3.98% **	2.72%
Long/Short Equity	-2.85%	13.50%	-2.38% *	-7.89%	-3.78%
Equity Market Timing	-2.08%	8.01%	5.72%	-1.68%	-0.96%
Short Selling	16.15%	1.97%	4.15%	95.56% ***	3.22%
Futures Systematic Active	-2.98%	4.60%	8.91%	7.34%	0.19%
Futures Discretionary Active	-4.98%	4.53%	0.99%	13.09%	0.83%
Futures Systematic Passive	0.71%	14.00%	4.81%	28.65%	2.87%
Fund of Funds	-5.59%	6.23%	-11.60%	-2.62%	-1.76%
S&P 500	-6.37%	9.63%	-1.96%	-30.54%	-8.17%
Lehman US Government Bond Index	-9.34%	12.55%	6.62%	18.72%	0.74%

\* -7.65% in 08/98

\*\* 28.76% for the Tremont index

\*\*\* 43.72% for the Tremont index

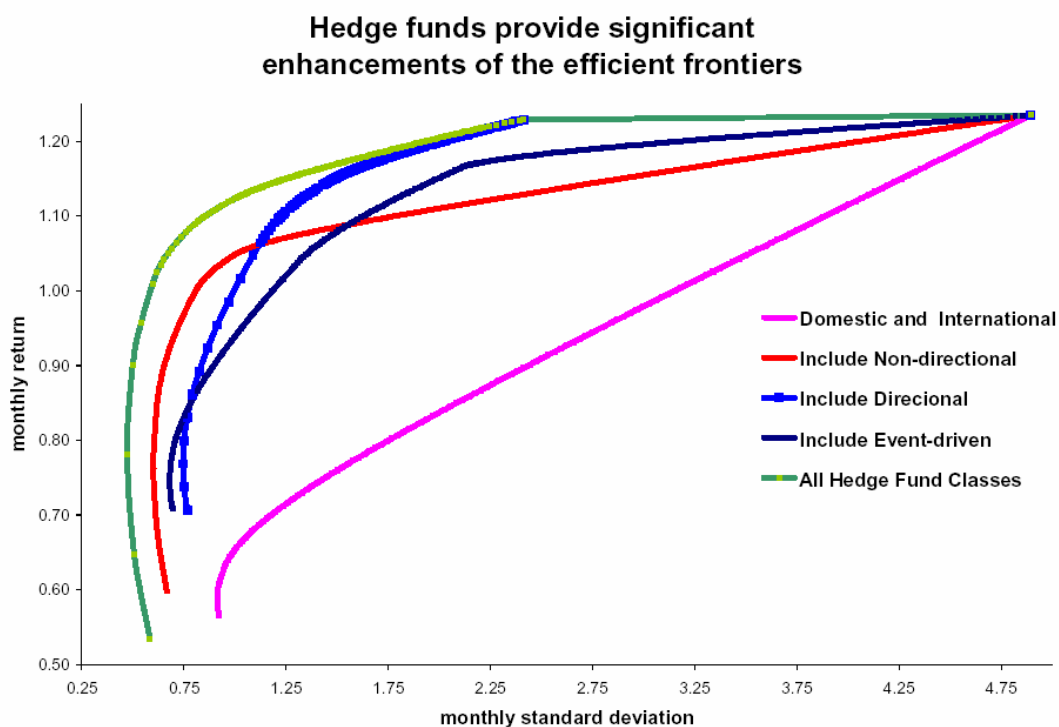
\*\*\*\* For Stat. Arbitrage: -1.95%

**Table 3:** AIS returns in extreme market environments

*Figur 3*

**Källa: The Benefits of Alternative Investment Strategies In the Institutional Portfolio November 19th, 2001, Dr. Lars Jaeger, SAIS Group**

Då det finns skillnader mellan hedgefonder och traditionella investeringskategorier, dvs. traditionella aktie- och räntefonder, i fråga om investeringsstrategi, risk och avkastning finns det argument för att hedgefonder kan användas som ett komplement i en väldiversifierad portfölj bestående av aktier och räntebärande tillgångar. Figur 4 nedan visar effektiva fronten där man har kompletterat en traditionell portfölj med olika hedgefonder.



*Figur 4*

**Källa:** Adding hedge funds to a traditional asset portfolio: what can we learn?

*By Mark S. Rzepczynski and Franklin Nembauer, John. W. Henry & Co*

AIMA Newsletter, September 2001.

I figur 5 nedan redogörs summariskt för huvuddelen av de olika typer av investeringsstrategier som används inom hedgefondförvaltning. Den strategi som används i denna undersökning, Equity Market Neutral (EMN), kallas i tabellen nedan för Marknadsneutral investerarinriktning.

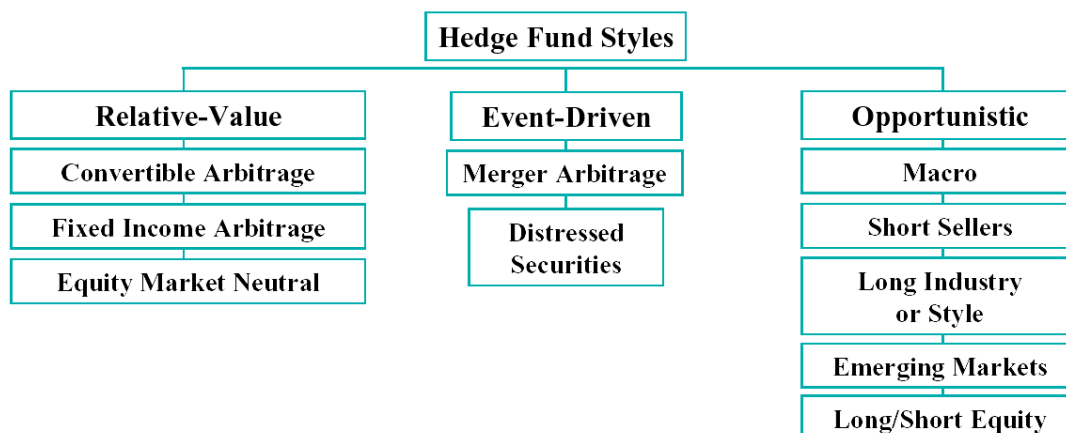
## Olika hedge-fonders investerarinriktning

Investerarinriktning	Definition
Marknadsneutral	50 % lång -50 % kort, främst aktier.
Global Macro	Fokuserar på förändringar i global macroekonomi och dess inverkan på olika delmarknader såsom regioner och industrier. Globalt focus.
Tillväxt	Investerar i aktier med hög förväntad tillväxttakt.
Sektor	Fokus på speciell industri eller marknad.
Opportunistisk	Tradinginriktad, söker trender och specifika marknadshändelser. Kortsiktig placerings horisont. Kan ha flertalet underliggande investeringar, t ex "tillväxt", "value"
Leverage Bonds	Belånade obligationsinvesteringar. Söker avkastning bla i felprisättningar mellan olika typer av värdepapper.
Emerging Markets	Investerar i aktie- och obligationsmarknader i emerging markets.
Short Only	Arbetar uteslutande med korta positioner på aktiemarknaden. Försöker identifiera övervärderade aktier.
Event Driven	Skapar avkastning genom att förutspå "corporate events" såsom mergers, försäljningar etc.
Value	Investerar i företag som anses undervärderade utifrån fundamental analys.

Källa: MAR/HEDGE

Figur 5

Vidare finns det olika stilar och inriktningar, beroende på fondförvaltarens uppfattning om marknaden och framtiden. Man kan grovt sett dela in dessa i tre kategorier vilka presenteras i figur 6 nedan.



Source: UBS Warburg.

Figur 6

- Relativ Value – Kännetecknas av att förvaltaren strävar efter att hitta felprissättningar mellan finansiella tillgångar med hög korrelation. Strategierna har historiskt uppvisat en låg korrelation med såväl ränte- som aktiemarknaderna.
- Event Driven – Strävar efter att utnyttja möjligheter som uppkommer begränsad tid pga. tillfälliga händelser, såsom uppköp och sammanslagningar.
- Opportunistic – Denna strategi innebär att förvaltaren tror sig veta i vilken riktning marknaden eller ekonomin kommer att röra sig och tar därefter positioner i enlighet med denna kunskap/tro för att generera avkastning.

### 1.3 Marknadsneutrala hedgefondstrategier

I syfte att underlätta för jämförelse kan de Marknadsneutrala hedgefondstrategierna delas in i två underkategorier: **Konvergens-/Divergensstrategier** och **Tillgångsurvalsstrategier**, i figur 6 ovan kallade *Relative Value Funds*.

Då en portfölj är marknadsneutral ska den vara helt okorrelerad eller mycket svagt korrelerad med marknaden den investerar i och därigenom vara opåverkad av den systematiska marknadsrisken. Därför är det vanligt att denna typ av placeringsstrategi

utgörs av en kombination av samtidiga långa och korta positioner i olika finansiella tillgångar.<sup>6</sup>

### 1.3.1 Konvergens-/Divergensstrategier

Den gemensamma nämnaren mellan Konvergens-/Divergensstrategier är att priset på två tillgångar förväntas konvergera eller divergera över tiden. Fokus ligger på den osystematiska (tillgångsspecifika) avkastningen och risken samtidigt som man strävar efter att minimera exponeringen mot eventuella systematiska faktorer eller marknadsrörelser. Nedan redogörs för olika ingående strategier ur denna kategori.

- Convertible Arbitrage - Strategin går ut på att generera avkastning på felprissättningar av den inbäddade optionen i en konvertibel.
- Equity or Index Arbitrage
  - Equity Arbitrage - Strategin syftar till att utnyttja felprissättningar som uppkommer mellan aktiederivat och dess underliggande tillgång.
  - Index Arbitrage - Förvaltaren utnyttjar felprissättningar mellan indexterminer och dess underliggande tillgångar på ränte- och aktiemarknaderna.
- Mortgage Arbitrage - Förvaltarna av denna strategi försöker generera avkastning på felprissättningar mellan hypoteksinstrument med osäkra betalningar och kreditvärdigheter och Non Prepayable Treasury security.
- Fixed Income Arbitrage - Strategin strävar efter att identifiera felprissättningar inom och mellan de globala räntemarknaderna och dess tillhörande derivat.
- Merger Arbitrage - Strategin syftar till att utnyttja förändringar i ett bolags aktiepris som ett resultat av ett förvärv.

### 1.3.2 Tillgångsurvalsstrategier

Tillgångsurvalsstrategierna utnyttjar felprissättning av en specifik finansiell tillgång. Investeringsprocedurerna som används för att etablera den här typen av positioner är varierande. Vi nämner endast den vanligaste typen, Equity Market Neutral.

- Equity Market Neutral – Denna strategi går ut på att förvaltaren använder sig av balanserat lika stora långa som korta positioner i aktiemarknaden i syfte att isolera portföljen från den övergripande marknadsrisken. Värde skapas genom förvaltarens

---

<sup>6</sup> An Introduction to Hedge Funds, *Barra Rogers Casey*, (2000), p 2-18



förmåga att identifiera över- respektive undervärderade aktier, branscher eller marknader, medan han inte tar ställning till den generella marknadsutvecklingen. En marknadsneutral portfölj strävar efter att vara såväl beta- som valutaneutral. Strategins specifika risk kan oftast brytas ned i bolags- bransch- sektor- och landsrisk, samt dess olika sammansättningar.

## 1.4 Problemdiskussion

Under senare år har intresset för hedgefonder ökat bland såväl större investerare som mindre småsparare. Detta dels pga. de senaste årens turbulenta börsklimat, där komplement eller alternativ till traditionellt fond- och aktiesparande efterfrågas allt mer men också tack vare att många framgångsrika hedgefondförvaltare fått positiv publicitet i media då deras hedgefonder lyckats uppnå en högre riskjusterad avkastning än traditionella värdepappersfonder, vilket väckt fler människors intresse att börja placera i hedgefonder. Samtidigt har även forskningen kring hedgefonder och hedgefondstrategier intensifierats, vilket lett till en ökad mängd artiklar och rapporter i ämnet. Resultaten från de flesta av dessa artiklar och undersökningar som skrivits i syfte att utvärdera hedgefonders prestation har funnit att ett inslag av hedgefonder i en portfölj ökar diversifieringen och kan sänka portföljens totala risk, också i mycket volatila marknader.<sup>7</sup> Detta då de flesta hedgefondstrategier strävar efter att deras fonder ska vara så lågt korrelerade med den allmänna marknadsutvecklingen som möjligt, och kan därigenom användas som ett komplement för att öka riskspridningen i ett traditionellt sparande i t.ex. aktier och obligationer. En *Long-Only* portfölj, eller en traditionellt förvaltd indexbaserad lång portfölj utan korta positioner, som kombineras med en hedgefond, uppvisar ofta en förbättrad riskjusterad avkastning än endast den långa portföljen genom att portföljens totala avkastning höjs samtidigt som dess risknivå sänks.<sup>8</sup>

Equity Market Neutral är en portföljförvaltningsstrategi som går ut på man marknadsriskneutraliserar de långa positionerna i en portfölj genom att man blankar aktier av motsvarande slag, alternativt indexterminer, för att på vis skapa en portfölj som skall uppvisa en låg korrelation med marknaden.<sup>9</sup> Korrelationen mellan övriga hedgefondkategorier har också visat sig vara låg historiskt.<sup>10</sup> Vi vill i denna undersökning

---

<sup>7</sup> Schneeweis, T., Alternative Investments in the Institutional portfolio, *AIMA*, p.3 -26, 2001

<sup>8</sup> <http://www.brummer.se/hedgefunds.html>, 2003-04-13

<sup>9</sup> Jacobs, B., Levy, K., Long/Short Market Neutral Investing, *The Journal of Portfolio Management*, Fall 1993, Vol 20 Nr 1, p .35-43

<sup>10</sup> IBID

applicera en EMN-strategi på en befintlig traditionellt förvaltd lång portfölj, för att testa om den riskjusterade avkastningen på så vis kan ökas. Enligt de flesta globala hedgefondindex som idag finns tillgängliga på marknaden, framtagna av t.ex. Zurich Financial Services Group<sup>11</sup>, Tremont Advisers Inc.<sup>12</sup> och Hedge Fund Research (HFR)<sup>13</sup>, är den hedgefondkategori som vid indexjämförelse uppvisat högst riskjusterad avkastning i förhållande till övriga hedgefonder, samt traditionella tillgångsklasser som räntebärande och traditionella värdepappersfonder, den kategori av hedgefonder som kallas Equity Market Neutral.

## 1.5 Problemformulering

Om man antar att en EMN-förvaltd portfölj kan sänka marknadsrisken och därmed uppvisa högre riskjusterad avkastning än traditionellt förvaltda långa portföljer och vidare antar att alla långa portföljer kan marknadsneutraliseras, finns det anledning att tro att det kan finnas ”dolda” värden i en traditionell lång portfölj. Dessa dolda värden definieras som outnyttjad riskjusterad avkastning och kan mätas genom att jämföra den långa portföljens riskjusterade avkastning med den marknadsneutraliserade portföljens riskjusterade avkastning. Den eventuella differens som uppstår i denna jämförelse skulle då sätta ett värde på den outnyttjade information som finns i den traditionellt förvaltda långa portföljen.

## 1.6 Syfte

Syftet med denna uppsats är att undersöka huruvida den riskjusterade avkastningen från en traditionellt förvaltd lång indexportfölj kunde ha varit högre om portföljen hade förvaltdats med en Equity Market Neutral-strategi.

## 1.7 Avgränsningar

Vi begränsar vår studie till att omfatta Svenska Handelsbankens Månatliga Modellportfölj mellan åren 1998-2003, samt att användningen av aktier och finansiella instrument i undersökningen begränsas till att endast omfatta aktier och finansiella instrument som

---

<sup>11</sup> <http://www.zurich.com>, 2003-04-13

<sup>12</sup> <http://www.tremont.com>, 2003-04-13

<sup>13</sup> [www.hfr.com](http://www.hfr.com), 2003-04-16

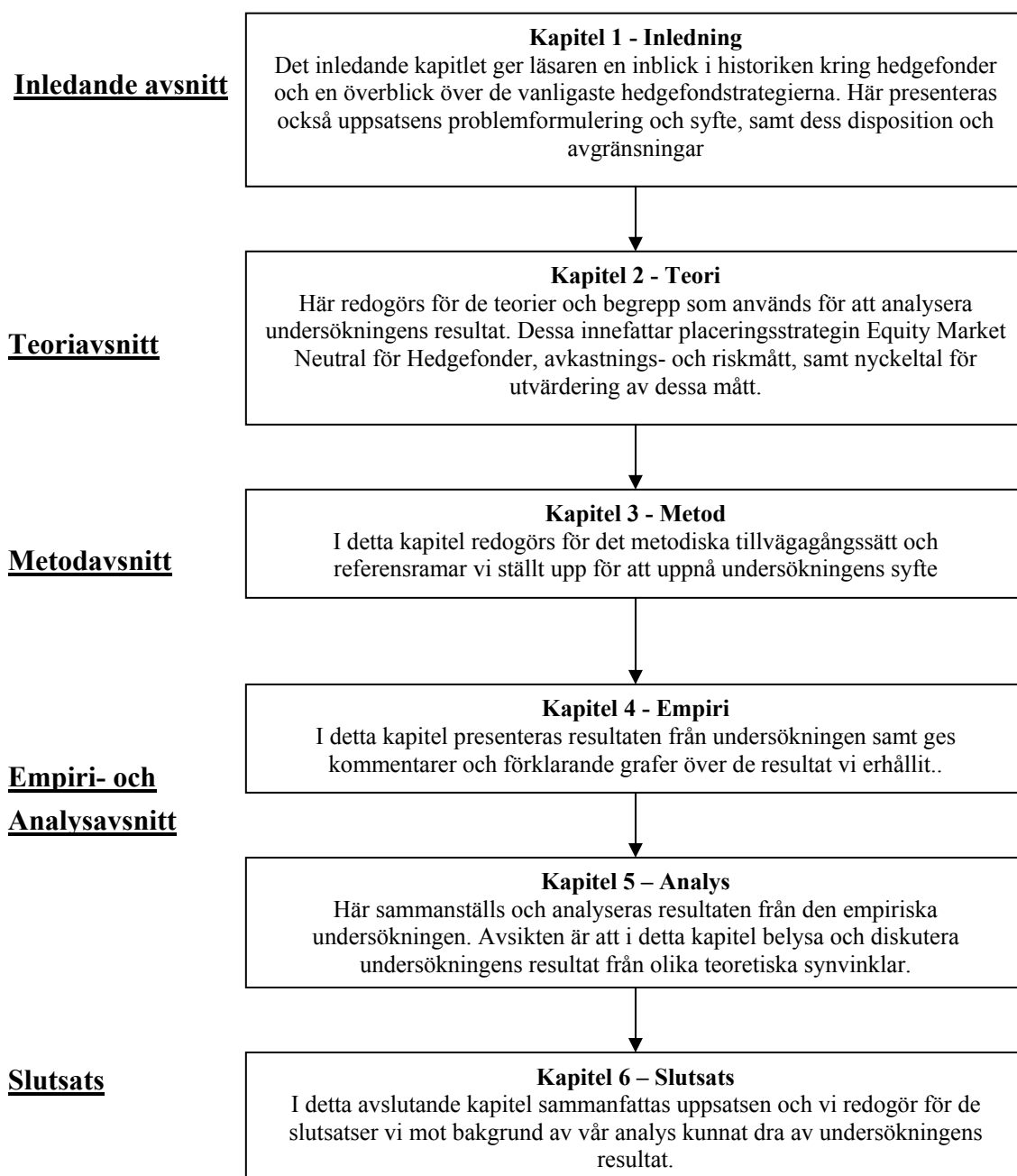
handlas på OM Stockholmsbörsen. I undersökningen bortses från transaktionskostnader och skattekonsekvenser samt att samtliga aktier som handlas på OM Stockholmsbörsen inte är möjliga att blanka. Vidare förutsätts att likvida medel som uppkommer genom blankning av aktier och som avsätts i likviditetsbuffert kan placeras till riskfri ränta, utan restriktioner.

## **1.8 Målgrupp**

Denna uppsats riktar sig primärt till personer med goda kunskaper och erfarenhet inom finansiell teori, t.ex. portfölj- och fondförvaltare. För bästa behållning bör läsaren ha grundläggande kunskaper inom relevanta ämnesområden motsvarande universitetsstudier i finansiell ekonomisk teori inom områdena national- eller företagsekonomi.

## 1.9 Disposition

Uppsatsen består av 6 kapitel och dispositionen av dessa kan åskådliggöras på följande sätt:



## 2. Teori

---

*I detta kapitel redogörs för de teorier och begrepp vi kommer att tillämpa för att analysera undersökningens resultat Dessa innefattar placeringsstrategin Equity Market Neutral för Hedgefonder, avkastnings- och riskmått, samt nyckeltal för utvärdering av dessa mått.*

---

### 2.1 Equity Market Neutral

Traditionellt konstruerar fondförvaltare aktieportföljer genom att ta långa positioner i de aktier de tror kommer att utvecklas bättre än det index de jämförs emot. Traditionella förvaltare fokuserar oftast på de aktier med störst potential till prisökning, medan de väljer bort de aktier som sannolikt kommer utvecklas sämre än marknaden. Som namnet antyder, tar förvaltare av Long-Short Equity Market Neutral-portföljer såväl långa som korta positioner i instrument som har fundamentala eller statistiska relationer, vilket ska resultera i en eliminering av den systematiska risken. De flesta av dem är lång-korta hedgefonder som håller långa och korta positioner med samma storlek och/eller risk, för att på så vis eliminera exponeringen mot aktiemarknaden. Dessa kallas ”dubbel alfa, nollbeta” fonder. I sin enklaste marknadsneutrala form strävar dessa fonder efter att skapa en högre avkastning än den riskfria räntan. Beroende på flexibilitet och förvaltarnas kunskaper i att använda derivat och blankning kan hedgefonder användas för att öka värdeskapandet mot de flesta referensindex, tex. AFGX eller OMX, givet att förvaltarens bästa aktiva strategi fungerar väl. Genom att förvaltaren använder både långa och korta positioner dubblas överavkastningen, eller alfa. Så länge alfa är positivt fungerar detta väl, medan resultatet blir dubbelt så dåligt om alfa är negativt.<sup>14</sup>

Teoretiskt skall alltså en marknadsneutral strategi över tiden inte ha någon korrelation med det aktiespecifika indexet som den jämförs med och därmed heller ingen systematisk risk. Det vanligaste förfaringssättet för detta är att använda en kvantitativ investeringsprocess där t.ex. korrelationen mellan olika aktier vägs in, men även andra, fundamentala kriterier kan vägas in. Kvantitativa förvaltare använder generellt sett tekniken till att ranka och utvärdera alla aktier på den marknad de investerar på för att identifiera såväl långa som korta aktiepositioner att ta.<sup>15</sup>

---

<sup>14</sup> Freed, S. F., ”An overview of Equity Market Neutral Investing”, William M. Mercer Investment Consulting, Inc.

<sup>15</sup> Beliossi, G., Market Neutral Strategies, (2002), The Journal of Alternative Investments, Volume 5, no. 2, sid. 93-96

Fonder som placerar enligt EMN strategin representerar inte en unik tillgångsklass, utan man kan snarare kalla det en portföljvalsteknik eller strategi. En teoretisk lång-kort marknadsneutral strategi bär som ovan nämnt ingen systematisk risk, varför strategin bör mätas mot den långa riskfria räntan, vilken i sin tur reflekteras av ränteintäkterna från de korta positionerna.<sup>16</sup> EMN-strategins avkastning härleds enligt nedan<sup>17</sup>

$$R_T = (R_m + \alpha) - (R_m - \alpha) + R_f$$

$$R_T = 2\alpha + R_f$$

där :

$R_T$  = total avkastning

$R_m$  = marknadens avkastning

$\alpha$  = överavkastning

$R_f$  = riskfri ränta

### 2.1.1 Komponenter i portföljens avkastning

De uppkommer tre typer av avkastning i en lång-kort portfölj. Den första uppstår i spreaden i avkastning mellan de korta och de långa positionerna, dvs. summan av alfa-värdena på de korta och de långa positionerna. Den andra typen av avkastning är ränterabatten. När en aktie blankas används den erhållna likviden som säkerhet och deponeras på utlånares konto, där dessa pengar sedan förräntas till riskfria räntan. Utlånares behåller sedan en liten del av den erhållna räntan som en utlåningsavgift och investerarens depåbank behåller en del för att täcka utgifter och för att göra en liten vinst. Investeraren erhåller resterande del. Denna betalning till investeraren är det som kallas ränterabatten.<sup>18</sup>

Den tredje typen av avkastning är räntan på likviditetsbufferten. Korta positioner marknadsvärderas dagligen (mark-to-market) och likviditetsbufferten utgör en pott för inbetalningar och utbetalningar vid dessa dagliga justeringar. Dessutom måste investeraren också ersätta utlånares av aktier för utebliven utdelning. Även om dessa utbetalningar ofta kan matchas mot utdelningarna som erhålls från de långa aktiepositionerna kan denna likviditetsbuffert fylla en funktion om utdelningarna från de långa positionerna inte räcker till. Om de underliggande aktierna i en kort portfölj stiger i värde kommer portföljen i praktiken att dra på sig orealiserade förluster. Detta medför att den dagliga marknadsvärdesregleringen kommer att kräva att pengar används ur likviditetsbufferten för att se till att utlåningsinstitutet har full säkerhet för de blankade aktierna.<sup>19</sup>

---

<sup>16</sup> Lhabitant, F-G., Learned, M., Journal of Alternative Investments, "Hedgefund Diversification, (2002)

<sup>17</sup> Gottipalli, P., Barra Investors, Journal of Alternative Investments, (2002)

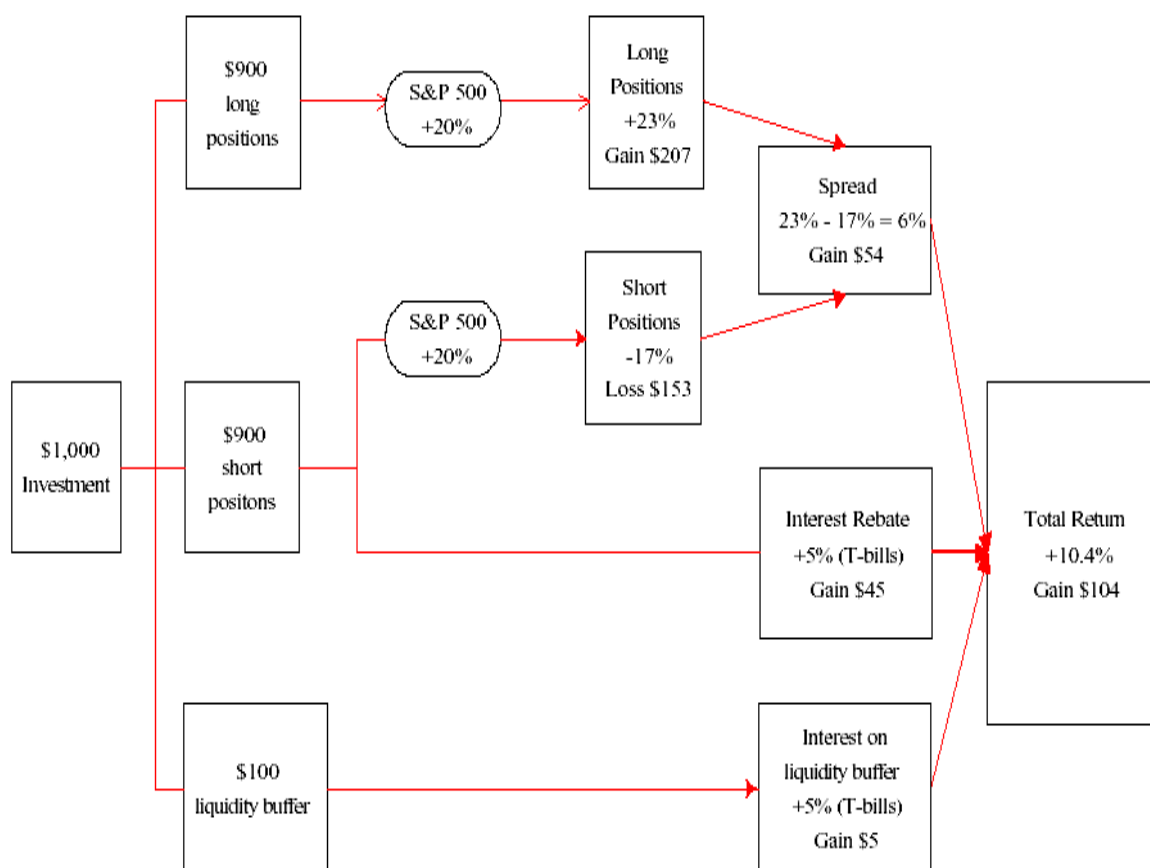
<sup>18</sup> Ibid.

<sup>19</sup> Gottipalli, P., Barra Investors, Journal of Alternative Investments, (2002)

### 2.1.2 Marknadsutvecklingens inverkan på portföljen

I figur 7 nedan illustreras hur en hypotetisk lång-kort portfölj beter sig i en uppåtgående marknad. Händelseförloppet i figur 7 förutsätter att förvaltaren kan alstra ett alfa, eller en överavkastning, motsvarande 3 procent i vardera av de långa och korta positionerna. Vidare görs följande antaganden:

- Initial investering: \$1000, av vilken 10 procent avsätts till en likviditetsbuffert
- Likviditetsbuffert: \$100
- Lång portfölj: \$900
- Kort Portfölj: \$900
- Riskfri ränta: 5 procent

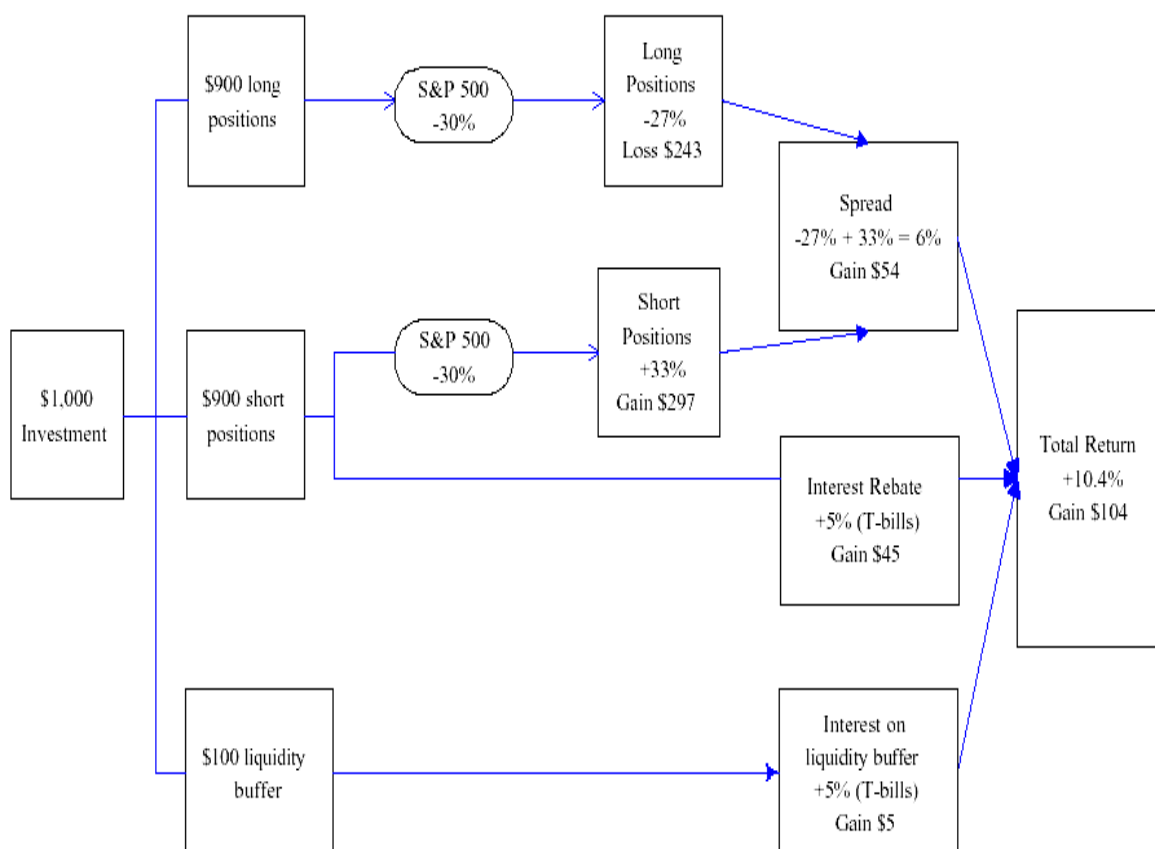


Figur 7

Marknaden, som i exemplet utgörs av S&P 500, förväntas avkasta 20 procent och risken i den långa portföljen ligger på samma nivå som marknadsrisken. I detta scenario kommer de långa positionerna att generera en avkastning på 23 procent, av vilka 20 procent är marknadsavkastning och 3 procent är förvaltarens alfa. De korta positionerna kommer att generera en förlust på 17 procent, vilket förklaras av 20 procent förlust på marknadens

avkastning och 3 procent vinst från förvaltarens alfa. Spreaden mellan avkastningen på de långa och korta positionerna blir 23 procent -17 procent = 6 procent, vilket ger en nettovinst på  $\$900 \times 6$  procent = **\$54**. Den andra komponenten i den totala portföljavkastningen är ränterabatten som genereras på de korta positionerna, då betalningen från de blankade aktierna placeras till riskfria räntan, som i exemplet är satt till 5 procent, vilket ger en vinst från ränterabatten på  $\$900 \times 5$  procent = **\$45**. Den tredje komponenten är räntan på likviditetsbufferten. Denna utgörs som bekant av 10 procent av investerat kapital, vilket i detta fall blir \$100. Även dessa pengar placeras till riskfria räntan, vilket ger en vinst på **\$5**. Summerar man dessa tre positioner blir nettovinsten **\$54 + \$45 + \$5 = \$104**, vilket ger en avkastning om **10,4 procent** på den initiala investeringen på **\$1000**.

Figur 8 nedan visar hur portföljen istället skulle bete sig i en nedåtgående marknad där marknaden avkastar -30 procent. Återigen antas att förvaltaren genererar ett alfa på 3 procent på både de långa positionerna och de korta positionerna.



Figur 8



I detta nedåtgående marknadsscenario genererar de långa positionerna en förlust på 27 procent, vilket förklaras av 20 procent förlust på marknadens avkastning och 3 procent vinst från förvaltarens alfa eller **\$243**, och de korta positionerna genererar en vinst på 33 procent, eller **\$297** där 30 procent är marknadsavkastning och 3 procent är förvaltarens alfa. Spreaden mellan de långa och de korta positionerna blir 33procent - 27procent = 6procent vilket resulterar i en nettovinst på **\$54**. Avkastningen från ränterabatten och likviditetsbufferten är samma som i det uppåtgående scenariot på **\$45** respektive **\$5** och summeras dessa tre avkastningar blir vinsten även i detta exempel **\$104** eller **10,4 procent** på den totala investeringen.

I de båda exemplen ovan var S&P 500-avkastningen +20 procent resp. -30 procent utan att det påverkade portföljens avkastning och det är denna egenskap hos EMN strategin som gör den så intressant att studera. I teorin innebär detta att portföljvinsten blir oberoende av den underliggande marknadsavkastningen och att portföljen är utan marknadsexponering. Portföljens avkastning är en funktion av spreaden mellan de långa och de korta positionerna, den intjänade ränterabatten och ränteförtjänsten på likviditetsbufferten som hålls av depåbanken och inte hur marknaden utvecklas. Risken ligger istället hos förvaltarens förmåga att generera överavkastning, eller positivt alfa, i såväl den långa som den korta positionen.

### 2.1.3 Portföljval

Även om en portfölj som klassificeras som lång-kort marknadsneutral, där lika mycket kapital investeras i den långa som i den korta positionen som i exemplen ovan, kan den komma att korrelera med marknadsutvecklingen. Detta då lång-korta portföljer traditionellt sett skapas genom att man väljer ut aktier för den långa portföljen separat från urvalet av de korta positionerna i portföljen och fäster därmed begränsad uppmärksamhet vid relationen mellan de två aktierna. Denna teknik medför ofta någon typ av bias för portföljerna. Anta till exempel en hypotetisk, marknadsneutral portfölj som ligger 100kr lång i en aktie och 100kr kort i en annan, där den långa positionens beta är 1,4 och den korta positionens beta är 0,7. I det fallet kommer den totala portföljen med tiden att teoretiskt uppvisa en positiv korrelation med den marknaden snarare än nollkorrelation. En portfölj kan trots sina lika delar långa och korta positioner även vara exponerad mot vissa marknadsfaktorrisker, om investeraren har ett bias mot vissa sektorer/branscher eller en viss typ av aktier.<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Kwan, C., A note on market-neutral investing, *Journal of Banking and Finance*, Vol 26, (1999), sid. 773-799

#### 2.1.4 Teoretisk effektivitet i samband med EMN-strategin

En förvaltare som endast tar långa positioner i sin portföljförvaltning och som vill investera i en aktie vars tyngd motsvarar 0,1 procent av jämförelseindex kan ha obegränsad övervikt i aktien, men endast 0,1 procent undervikt eftersom han är begränsad av restriktionen att inte ta korta positioner. Därför finns det inte mycket förvaltaren kan göra om han uppskattar att aktien kommer att utvecklas dåligt för att spegla denna tro i sin förvaltning han kan göra, utöver att inte äga aktien. Men med en lång-kort strategi skulle förvaltaren däremot ha möjlighet att allokera kapital i sin portfölj utan hänsyn till aktiernas vikt i det underliggande referensindexet genom att övervikta i både korta och långa positioner. Därigenom kan han allokera en del av kapitalet i den korta portföljen om han tror att aktien kommer att utvecklas dåligt. Ur detta resonemang kan man teoretiskt sett hävda att EMN-strategier kan skapa effektivare användning av en investerares kapital än vad traditionella långa strategier kan göra.<sup>21</sup>

Vidare kan man hävda att lång-korta strategier har högre effektivitet än traditionella långa strategier genom att en andel av kapitalet i portföljen som investerats i en lång strategi är ägnat åt att endast uppnå marknadsvikten. Om en förvaltare t.ex. tillämpar en aggressiv investeringsfilosofi och vill satsa på en aktie som motsvarar 3 procent av referensindex, kan han t.ex. välja ta en 5 procentig position i aktien. Av denna 5 procentiga position överviktar förvaltaren aktien med endast 2 procent då den övriga 3 procenten motsvarar indexvikten och därför är en passiv allokering. Förvaltaren av en EMN-strategi vars portfölj redan är marknadsneutral behöver endast en ta 2 procentig position i denna aktie för att uppnå samma resultat. Därigenom är 3 procent av kapitalet som skulle ha använts i den passiva allokering, frigjorda och kan användas till andra, förhoppningsvis värdeskapande, investeringar.<sup>22</sup>

#### 2.1.5 Kostnader i samband med EMN-strategin

Fondförvaltning med EMN-strategier medför ofta högre kostnader än traditionell fondförvaltning. Lång-korta portföljvalsstrategier skapar några unika direkta kostnader som bör noteras av förvaltare vid utvärdering av hur dessa strategier utvecklats.

De två huvudsakliga kostnader som uppkommer är först och främst är avgiften till förvaltaren, som vanligen högre vid hedgefondförvaltning än vid traditionell förvaltning. Därtill kommer den finansiella mellanhandskostnaden av att låna aktier genom en

---

<sup>21</sup> Fung, W. and D.A.Hsieh, 1999a "A Primer on Hedgefunds", *Journal of empirical Finance*, 6, (1999), sid. 301-329

<sup>22</sup> Grinold, R., *Financial Analyst Journal*, Vol 56, No 6, (2000), p. 42 - 52

depåbank. Denna uppgår vanligen till mellan 0,25 – 0,30 procent av ränterabatten. Aktier som är mindre likvida och svåra att låna in kan kosta mer. En EMN strategi kan även ha höga omsättningskostnader. T.ex. har en 100 Mkr. lång-kort portfölj dels 100 Mkr i långa tillgångar, men även motsvarande 100 Mkr i korta tillgångar. Eftersom båda portföljerna löpande måste balanseras kommer förvaltarens kostnader att bli dubbelt så hög som för en traditionell lång portfölj. Vissa aktier kan vara svåra att blanka pga. dålig likviditet. En lång-kort förvaltare kan finna att en felprissatt aktie som är övervärderad men den kan samtidigt vara svår att inlåna.

Övriga kostnader som uppstår i samband med hedgefondförvaltning kan även innefatta följande handelskostnader som inte uppstår vid traditionell lång portföljförvaltning:

- Aktiebörser kräver ofta att korta positioner endast kan ingås på antingen ett s.k. ”uptick” dvs. priset skall vara högre än senaste köp pris eller ett ”zero down tick” dvs. priset är detsamma som senaste köpkurs om det i sin tur är högre än föregående pris. Dessa regler kan skapa förseningar i handeln med korta positioner.
- Ytterligare handelskostnader i form av ökat courtage, orsakade av den s.k. ”två-till-en” hävstången som uppkommer i den lång-korta portföljen. Som illustrerades i exemplen i figurerna 7 och 8 ovan, hade portföljerna samtidigt \$900 i vardera en lång position och en kort position, vilket ger ett totalt investerat kapital på \$1800, mot grundkapitaltes \$1000. Därigenom blir courtagekostnaderna cirka 80 procent högre än i en lång portfölj.
- Värdet på de ingående korta och långa positionerna kommer att förändras över tiden, vilket kan medföra behov av ytterligare handel i portföljen för att balansera dessa förändrade förutsättningar och undvika överträdelser från marginalkraven och neddragningar i likviditetsbufferten. Detta medför att ytterligare courtagekostnader uppstår för att den lång-korta balansen i portföljen skall bibehållas.

## 2.2 Risker i samband med Hedgefondförvaltning

Hedgefondförvaltning kan involvera många olika typer av tillgångar för att implementera olika portföljvalsstrategier och förvaltarna använder både långa och korta positioner, och ibland även avsevärd belåning, för att implementera dessa strategier. Detta gör hedgefonder mer komplexa och föränderliga än traditionella fonder, och därmed även mer utsatta för olika typer av risk.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Jaeger, L. Dr., “Risk Management for Multi-Manager Portfolios of Alternative Investment Strategies”, November 28th 2000, *S.A.I.S Group*

Tre inbördes relaterade typer av risk som är viktiga att beakta i risk management är marknadsrisk, kreditrisk och likviditetsrisk. Viktiga faktorer som påverkar **marknadsrisken** är osäkerheten kring värdet på olika tillgångar:<sup>24</sup>

- Ränteläge och omfattningen av räntevillkor
- Aktiepriser
- Kreditprisskillnader
- Volatilitet
- Korrelation

Dessa risker bör utvärderas för såväl de individuella delarna av portföljen, dvs. strategisektor, tillgångsklass, instrument och geografisk region, som för portföljen i sin helhet.<sup>25</sup>

**Likviditetsrisk** är risken att en tillgång man handlat i har för låg omsättning, vilket gör att det är svårt att vid rätt tidpunkt komma ur en position man tagit på den marknad där tillgången handlas. Denna kan mätas som antingen antalet dagar det tar att realisera positionen eller som den potentiella förlust som skulle uppstå vid omedelbar realisering av tillgången. Likviditetsgraden bör löpande mätas och vägas mot fondens totala risk.<sup>26</sup>

**Kreditrisken** är osäkerheten avseende ett företags möjlighet att klara sina finansiella åtaganden gentemot dess kreditorer. Att identifiera och överväga kreditrisk innebär att bedöma motparter som acceptabla baserat på deras kreditvärdighet.<sup>27</sup> Denna analys av kreditvärdigheten bör innefatta kontroll av:<sup>28</sup>

- Återanskaffningsvärden – nuvarande exponering
- Potentiell exponering – ytterligare exponering med anledning av förändring i marknadsvärdet av exponeringen
- Sannolikheten för förlust
- Storleken på förlust vid konkurs
- Möjligheten att täcka dessa risker – avräkningsprocedurer, säkerheter förstärkta krediter

---

<sup>24</sup> Oxelheim, L., *Managing in the Turbulent World Economy* S. 20-21

<sup>25</sup> Ibid. sid 20

<sup>26</sup> Ibid. sid 21

<sup>27</sup> Oxelheim L., *Managing in the Turbulent World Economy* S. 20-21

<sup>28</sup> Fung, W., Hsieh, D., Is mean-variance analysis applicabel to hedgefunds, *Elsevier Science*, 1999

Övriga typer av risk att beakta är även:

- Diversifieringsrisk – risken för oförutsedd korrelation mellan tillgångar
- Osystematisk risk – Företagsspecifik risk i samband med företagsspecifika händelser som konkurs, uppköp, stämningar osv.
- Modellrisk – risken för inkorrekt satta kriterier för, eller värdering av, ingående tillgångar eller instrument och därmed risken att ta felaktiga positioner
- Legal risk – risken att inte kunna uppfylla de legala krav som ställs, eller att de legala kraven ändras

En korrekt tillämpad EMN-strategi kan öka avkastningen och reducera risken i en portfölj, men felaktigt använd kan den dock ha precis motsatt effekt. Att utvärdera riskdimensionen i den strategi man använder är därför avgörande för att lyckas använda EMN på rätt sätt.<sup>29</sup>

## 2.3 Portföljvalsteori

### 2.3.1 CAPM

CAPM är en modell som prissätter tillgångar utifrån deras systematiska risk, den riskfria räntan och marknadspremien. Modellen har vissa begränsningar då den är baserad på ett antal antaganden, bl.a. att inga transaktionskostnader eller skatter existerar och att alla tillgångar är obegränsat delbara. Trots detta används CAPM som utgångspunkt i många risk- och avkastningsmodeller.<sup>30</sup> CAPM beskrivs i figur 9 nedan:<sup>31</sup>

$$\text{Förväntad avkastning} = r_F + [E(r_m) - r_F] * \beta_p$$

Där

- Den förväntade avkastningen för tillgången är  $E(r_p)$ .
- $r_F$  är räntan för den riskfria tillgången.
- $E(r_m)$  är den förväntade avkastningen för marknadsportföljen.
- $\beta_p$  är beta för tillgången.

*Figur 9*

---

<sup>29</sup> Ackerman, C., "The performance of Hedgefunds", *Journal of Finance*, 1999, 54, 3, p. 835-865

<sup>30</sup> Elton, E., Gruber, M. "Modern Portfolio Theory and Investment Analysis", 1995, sid. 294-295

<sup>31</sup> Sharpe, W. F., (1964)

Ekvationen säger att investerare kräver högre avkastning för att kompensera dem för ökat risktagande. Med risk menas i det här sammanhanget den systematiska risken.<sup>32</sup>

### 2.3.2 Standardavvikelse

Det enklaste och mest allmänna måttet vid bedömning av risk är standardavvikelse.<sup>33</sup> Standardavvikelsen visar hur de enskilda observationerna varierar kring sitt medelvärde.<sup>34</sup>

$$\text{Standardavvikelse} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum \frac{(r_p - \bar{r}_p)^2}{n}}$$

Där  
Standardavvikelse för ett sample är  $\sigma$ .  
 $n$  är antalet observationer.  
 $r_p$  är avkastningen för en specifik tidsperiod.  
 $\bar{r}_p$  är den genomsnittliga portföljavgkastningen.

Hög standardavvikelse innebär en hög volatilitet, vilket ger större osäkerhet om den framtida avkastningen. Till skillnad från de nedsiderisk-mått vi senare diskuterar, gör vanlig standardavvikelse ingen skillnad på positiva respektive negativa avvikelser från medelvärdet.<sup>35</sup>

### 2.3.3 Betavärdet

Beta är ett sätt att mäta hur en förändring i marknadens fluktuationer ökar volatiliteten hos den enskilda tillgången. Beta mäter hur tillgången påverkas av hur marknadsportföljen, i form av lämpligt index, ändras. Vi kommer att använda betavärdet vid beräkningarna av Jensens alfa, men också isolerat som ett eget prestationsmått. Formeln för betavärdet är:<sup>36</sup>

$$\text{Beta} = \frac{\text{Cov}(r_j, r_m)}{\sigma(r_m)^2}$$

Där  
Beta är  $\hat{\beta}_j$ .  
 $\text{Cov}(r_j, r_m)$  är kovariansen mellan tillgångens och marknadens respektive avkastning.  
 $\sigma(r_m)^2$  är variansen på marknadsportföljen.

---

<sup>32</sup> www.moneychimp.com

<sup>33</sup> Lake, R. A., (1996)

<sup>34</sup> Körner, S., (2000)

<sup>35</sup> Trachtenberg, A., (2001)

<sup>36</sup> Haugen, R. A., (1997)

Ett högt betavärde betyder att portföljen har en hög samvarians med marknadsportföljen.<sup>37</sup>

## 2.4 Normalitet

Om varians eller standardavvikelse används som riskmått i samband med konstruktion av portföljer, kan en icke symmetrisk avkastningsfördelning få negativa konsekvenser för portföljernas totala avkastning. Detta i till exempel de fall då en fördelning uppvisar skevhet. Variansmått, som t.ex. Sharpekvoten är okänsliga för skevhet och toppighet och väljer att beakta alla avvikelser från medelvärdet som risk. Av den anledningen rankas de skeva fördelningarna ner, eftersom de betraktas som riskfyllda. Konsekvensen av detta blir att den förväntade avkastningen riskerar att sjunka vid användning av detta urvalsmått.

Markowitz<sup>38</sup> insåg att så länge normalfördelningen håller, är de variansbaserade riskmått tillräckliga för bedömning av portföljers prestationer. Men skulle inte de kriterierna hålla är det fördelaktigare att använda sig av semivariansmått, som endast tar hänsyn till nedsiderisken av avkastningsfördelningarna. Allmänt sett ställer normalfördelningskriteriet till problem då en tillgång med perfekta symmetriska avkastningsfördelningar knappt existerar. Centralgränsvärdesatsen innebär att man kan approximera en fördelning med fler än 25 oberoende observationer med en normalfördelning. Då vårt urval består av 57 månatliga observationer kan man utgå från att den håller för test av normalfördelningen.<sup>39</sup>

### 2.4.1 Icke normalfördelning

De utvärderingsmått som används i syfte att jämföra och analysera portföljerna bygger, enligt ovan, på det statistiska antagandet om normalfördelning hos variansen av de månatliga avkastningarna. Om inte normalfördelning föreligger är måttens värde inte statistiskt säkerställt, vilket medför att deras tillförlitlighet måste ifrågasättas. Normalfördelningen testas genom att mäta skevhet samt toppighet. Detta avses att mätas för samtliga portföljer i empiriavsnittet.

---

<sup>37</sup> Ibid

<sup>38</sup> Markowitz, H., "Portfolio Selection", Wiley&Sons (1959)

<sup>39</sup> Markowitz, H., "Portfolio Selection", Wiley&Sons (1959)

## 2.5 Utvärderingsmått enligt portföljvalsteorin

### 2.5.1 Sharpekvot

Sharpekvoten är ett vanligt mått för att mäta riskjusterad avkastning.<sup>40</sup> Kvoten erhålls genom att dividera riskpremien för tillgången med tillgångens standardavvikelse. Sharpekvoten visar överavkastning per riskenheter, vilket skulle kunna åskådliggöras som en rät linje i avkastnings- och riskdiagrammet. Denna linjes lutning ges av Sharpekvoten, med den riskfria räntan som intercept. En vidare tillämpning av Sharpekvoten är Sortinokvoten som följer nedan. Formeln för Sharpekvoten är följande:<sup>41</sup>

$$\text{Sharpekvoten} = \frac{\bar{r}_p - r_F}{\sigma(\bar{r}_p)}$$

Där Sharpekvoten är  $\hat{S}_p$ .  
 $\bar{r}_p$  är den genomsnittliga portföljavkastningen.  
 $r_F$  är räntan för den riskfria tillgången.  
 $\sigma(\bar{r}_p)$  är standardavvikelsen för genomsnittliga portföljavkastningen.

Det är enkelt att se sammanhanget mellan risk och avkastning. Ju högre Sharpekvoten är, desto bättre är hedgefondens avkastning med hänsyn till den risk den har tagit. En hög Sharpekvot erhålls genom att avkastningen ökar eller genom att risken minskar.<sup>42</sup>

### 2.5.2 Sortinokvot

Sortinokvoten är ett semivariansmått för riskjusterad avkastning. Det bygger på samma princip som Sharpekvoten, men med den skillnaden att Sortinokvoten endast ser negativ avkastning som den verkliga risken. Sortinokvoten beräknas genom att subtrahera avkastningen med ett benchmark, t.ex. marknadsavkastningen eller den riskfria räntan. Detta divideras sedan med downside deviation. Formeln för Sortinokvoten är:<sup>43</sup>

---

<sup>40</sup> Zamanian, M., (1997)

<sup>41</sup> Sharpe W (1966)

<sup>42</sup> [www.morningstar.se](http://www.morningstar.se)

<sup>43</sup> Sortino, F. A. & Meer R. V. D, (1991)



$$\text{Sortinokvoten} = \frac{r_p - r_M}{DD_X}$$

där  $R_p$  är den genomsnittliga avkastningen för tillgången  
 $R_M$  är den genomsnittliga avkastningen på marknaden  
 $DD$  är nedsiderisken

Downside Deviation är ett användbart sätt att se på risk och definieras som:<sup>44</sup>

$$DD_X = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (L_1)^2}$$

Där Semistandardavvikelse för ett givet benchmark är  $DD_X$

$$L_1 = r_j - r_x (\text{om } (r_j - r_x < 0)) \text{ eller } 0$$

$r_j$  = avkastningen för en specifik period

$r_x$  = ett medel- eller gränsvärde

$n$  = antalet observationer

Ju högre Sortinokvoten är, desto bättre är hedgefondens avkastning med hänsyn till den nedåtrisk den har. En hög Sortinokvot erhålls genom att öka avkastningen eller minska nedåtrisken givet den andra konstant.<sup>45</sup>

### 2.5.3 Jensens alfa

Jensen alfa är ett mått på överavkastning. Genom att jämföra den verkliga avkastningen för hedgefonden med den avkastning som skulle ges av CAPM får man fram alfa.<sup>46</sup> Detta är ett sätt att mäta förvaltarens skicklighet i absoluta avkastningstermer, jämfört med de tidigare nämnda Sharpe- och Sortinokvoterna som bara visar det i relativa termer. Formeln för Jensens alfa är:<sup>47</sup>

---

<sup>44</sup> Sortino, F. A. & Price, L., (1994), Eftekhari et al. (2000).

<sup>45</sup> Ibid

<sup>46</sup> Jensen, M., (1964)

<sup>47</sup> Ibid

$$\text{Jensens alfa} = \bar{r}_p - [r_F + (\bar{r}_m - r_F) \hat{\beta}_p]$$

Där Jensens alfa är  $\alpha$ .  
 $\hat{\beta}_p$  är vårt estimerade beta för tillgången.  
 $\bar{r}_p$  är den genomsnittliga avkastningen för portföljen.  
 $\bar{r}_m$  är den genomsnittliga avkastningen för marknadsportföljen.  
 $r_F$  är räntan för den riskfria tillgången..

Ett positivt alfa ger en indikation om att förvaltaren skapar ett mervärde med sin förvaltning, ett negativt alfa säger att förvaltaren inte gör det. Grovt sett kan man säga att ju högre alfa, desto bättre förvaltare.<sup>48</sup>

#### 2.5.4 Treynor Index<sup>49</sup>

Precis som Sharpekvoten, är Treynor Index ett mått på den genomsnittliga överavkastningen per riskenhet. Skillnaden mot Sharpekvoten är att risken definieras som den systematiska istället för den totala. Den systematiska risken kvantifieras med portföljens betavärde, dvs. portföljens känslighet mot förändringar i marknaden. Treynor Index erhålls genom att man dividerar portföljens riskpremie med portföljens Betavärde.

$$\text{Treynor Index} = \frac{(E(r_p) - r_F)}{\beta_p}$$

Där  $E(r_p)$  = Portföljens förväntade avkastning  
 $r_F$  = Riskfria räntan  
 $\beta_p$  = Portföljens Beta

Nackdelen med Treynor Index är att det inte fångar hela djupet i en portföljs riskjusterade avkastning. Om en investerare inkluderar flera tillgångar i sin portfölj med olika korrelation sänker detta risken utan att sänka avkastningen, alternativt ökar avkastningen med bibehållen risknivå. De här förändringarna fångas inte upp i Betavärdet och ger därför inte genomslag i måttet.<sup>50</sup>

---

<sup>48</sup> Haugen, R A, (1997)

<sup>49</sup> Treynor, J., How to rate management of Investment Funds, Harvard Business Review, (1966)

<sup>50</sup> Ibid

### 2.5.5 Downside Risk

Downside risk är ett semivariansmått, som fokuserar på den statistiska sannolikheten att inte uppnå en specifik avkastning.<sup>51</sup> När man räknar ut downside risk aktiveras bara risken på ena sidan om det gränsvärde man jämför med. Gränsvärdet kan utgöras av ett marknadsindex, riskfria räntan, gränsvärde noll alternativt ett utifrån nytto- och riskperspektiv satt gränsvärde. Formeln för downside risk är:<sup>52</sup>

$$\text{Downside risk} = \sqrt{\frac{12}{n} \sum \min(r_p - r_x, 0)^2}$$

Där  $n$  är antalet observationer  
 $R_p$  är portföljens avkastning vid en specifik tidpunkt  
 $R_x$  är gränsvärdets värde vid specifik tidpunkt

Ett högt downside riskvärde betyder att sannolikheten för att understiga det givna gränsvärdet är stor. Ett lågt downside riskvärde är således att föredra framför ett högt värde.<sup>53</sup>

### 2.5.6 Värdering av Index Terminer

Vi har i undersökningen använt oss av teoretiska värden på de indexterminer vi använder i portföljerna 1 och 3. Detta pga. datumen för modellportföljerna inte överensstämmer med lösendagarna för de standardiserade OMX indexterminer som handlas på Stockholmsbörsen. Terminernas värde är beräknade enligt formeln:<sup>54</sup>

$$F_0 = S_0 e^{(r-q)T}$$

där  $T$  = tid  
 $F_0$  = Terminspris  
 $S_0$  = lösenpris  
 $r$  = riskfria räntan  
 $q$  = utdelning<sup>55</sup>

---

<sup>51</sup> Nawrocki, D., (1999)

<sup>52</sup> Markowitz, H. M., (1952)

<sup>53</sup> Sortino, F. A, Price, L., (1994)

<sup>54</sup> Hull, J, "Options, Futuers and Derivatives"

<sup>55</sup> Information om genomsnittlig årlig utdelning inhämtades från Bloomberg Information System

## 3. Metod

---

*I detta kapitel redogörs för det metodiska tillvägagångssätt och referensramar vi ställt upp för att uppnå undersökningens syfte.*

---

### 3.1 Metod vid uppsatsskrivande

När man systematiskt skall ta sig an samhällsförhållanden på ett teoretiskt sätt skiljer man mellan två olika angreppssätt, induktiv respektive deduktiv metod.<sup>56</sup> Den induktiva metoden innebär att man av resultaten från en empirisk studie försöker skapa någon form av generella utsagor som sedan kan ge upphov till ny teoribildning, medan den deduktiva ansatsen har sitt ursprung i befintliga teorier varifrån man formulerar hypoteser som sedan är möjliga att pröva mot verkligheten.<sup>57</sup> De slutsatser man sedan drar skall därefter provas empiriskt och man förenar därmed empiri och logik.<sup>58</sup>

Vi har i denna uppsats valt att använda oss av den deduktiva ansatsen. Utifrån teoretiska studier inom vårt ämne har vi med befintliga antaganden utvecklat en problemställning som vi sedan önskar besvara genom empiriska studier och därefter kunna dra slutsatser baserade på analysen av resultaten från vår undersökning.

Vi har även använt oss av ett kvantitativt angreppssätt som behandlar respektive portfölj som en egen integrerad helhet. Genom att använda detta angreppssätt, kan man bättre förutse de förväntade riskerna och korrelationerna, men också avkastningen, för alla ingående tillgångar. Mot bakgrund av denna kunskap kan man sedan konstruera en portfölj med den högsta förväntade avkastningen och den lägsta förväntade korrelationen mot marknaden.<sup>59</sup>

### 3.2 Val av material

För att genomföra denna undersökning sökte vi en redan befintlig och traditionellt förvaltd lång indexportfölj som vi kunde kombinera med korta positioner. Valet föll på SHB:s

---

<sup>56</sup> Holme & Solvang *Forskningsmetodik* (1997), s. 51

<sup>57</sup> Eriksson & Wiedersheim-Paul, *Att utreda forskna och rapportera* (2001), s. 201

<sup>58</sup> *Ibid.* s. 201

<sup>59</sup> "A Primer on Hedgefunds", *Journal of empirical Finance*, 6, (1999), sid. 301-329

modellportfölj, då vi hade tillgång till den månatliga sammansättningen av denna portfölj från januari 1998 till april 2003. SHB:s modellportfölj är även ett lämpligt val då portföljen sedan starten 1993 har överträffat SX-All Share med 276 procent per den 4 mars 2003 och därigenom utgör en intressant jämförelse till de EMN-förvaltade portföljer vi kommer att skapa.<sup>60</sup>

### **Modellportföljens konstruktion**

Svenska Handelsbankens (SHB) månatliga Modellportfölj (MP) utkommer till vissa av bankens kunder en gång i månaden där portföljen utgörs av en lista på 20-25 lämplig aktier som banken anser kommer att utvecklas bättre än övriga aktier under den kommande månaden. MP är följaktligen en hypotetiskt konstruerad aktiv traditionell lång portfölj där aktieurvalen görs utifrån bankens egna bransch- och bolagsanalytikers rekommendationer, vilka huvudsakligen baseras på fundamental aktieanalys. Portföljens mål är att på en risknivå motsvarande Stockholmsbörsens, generera en högre avkastning än en passivt förvaltat indexportfölj. Bakom det grundläggande upplägget för portföljens sammansättning står SHB:s aktiestrateger.<sup>61</sup> Uppdelningen av de i portföljen ingående aktierna är gjord i tre steg enligt nedan:

- **Konjunkturkänsligt**
  - Basindustri, Industri och verkstad
    - *Enskilda aktier*
- **Konjunkturstabilt**
  - Konsumentvaror, Hälsovård
    - *Enskilda aktier*
- **Räntekänsligt**
  - Finans och fastighet
    - *Enskilda aktier*
- **Tillväxt (TMT)**
  - Telekom, Informationsteknik och Media
    - *Enskilda aktier*

Vidare tar strategerna aktivt ställning till hur vikterna skall förhålla sig till index, dvs. under- respektive överviktat, vilket gäller i alla tre delsteg.<sup>62</sup> Ett exempel på utseendet på en modellportfölj ges i Appendix 20.

---

<sup>60</sup> Telefonintervju Patrik Nygren, Handelsbanken Kristianstad löpande kontakt under april-maj 2003

<sup>61</sup> Ibid.

<sup>62</sup> Ibid.

### 3.3 Undersökningsmetod

Valet av undersökningsmetod grundar sig i den huvudmålsättning man har för analysarbetet. Den målsättning och ambition som vi beskriver i inledningskapitlet är avgörande för vårt val av metod. Praxis inom samhällsvetenskapen är att man skiljer mellan två olika metodiska angreppssätt, kvalitativa och kvantitativa metoder. Den viktigaste skillnaden mellan dessa två är hur man använder sig av siffror och statistik.<sup>63</sup> Då vi vill undersöka möjligheten att marknadsneutralisera SHB:s Modellportfölj har vi valt att använda en kvantitativ metod. Om man som vi, har som målsättning att kunna dra generella slutsatser av undersökningen är, enligt Holme och Solvang, selektivitet och avstånd i förhållande till källan nödvändigt för att man skall kunna genomföra formaliserade analyser samt göra jämförelser och pröva om de resultat man kommit fram till gäller alla de enheter som man önskar uttala sig om.<sup>64</sup>

Handgripligen fungerade arbetsmetoden för den empiriska delen av undersökning så att vi, mot bakgrund av de aktieurval som presenterades för oss i respektive månadsportfölj och mot bakgrund av uppställda fundamentala och statistiska kriterier (se nedan), valde ut en aktie, den som uppfyllde kriterierna bäst, att blanka för att neutralisera varje enskild lång aktie. Aktien blankades till lika stor vikt i den korta delen av den totala portföljen, som den långa positionen.

#### 3.3.1 Kriterier för blankade aktier.

Underlaget för undersökningen baseras på aktiv lång portfölj. Då korta placeringsalternativ är utelämnade i denna portfölj gör vi urvalen för de korta positioner utifrån befintliga teoretiska grunder och efter vad som är praxis inom branschen.<sup>65</sup> Kriterierna för de korta positionerna är:

#### Fundamentala kriterier

- **Bransch / Sektor / Marknadsvärde** – Urvalsprocessens första steg är att ta fram ett antal potentiella kandidater att blanka den befintliga positionen med. Detta görs genom att urskilja bolag i samma eller liknande bransch och/eller sektor med liknande storlek, marknadsvärde, produkter, kunder och konkurrenter.
- **P/E-tal** – Därefter gallras de bolag bort som har en allt för avvikande värdering, enligt P/E-tals metoden, jämfört med aktien i den långa portföljen. Detta då en värderingskorrigerigering av ett bolag som passerat ovanstående kriterier kan förväntas,

---

<sup>63</sup> Holme & Solvang *Forskningsmetodik* (1997) s. 13

<sup>64</sup> Ibid. s. 14

<sup>65</sup> Ibid. s. 14

vilket medför svårigheter att förutse storleken och timingen av denna korrigerings. Vi strävar efter att aktierna vi blankar skall pga. en homogen värdering röra sig så likt de långa positionerna som möjligt.

#### **Statistiska kriterier.**

- **Korrelationskoefficienter och Betavärden** – De långa aktiernas korrelation med aktier som motsvarar de fundamentala kriterierna enligt ovan, har undersökts på lång och kort sikt (720- resp. 60-dagar). Vi har strävat efter att aktierna skall uppvisa en så hög korrelation som möjligt för att eliminera den systematiska risken i varje position. Att studera betavärden är en förlängning av korrelationskriteriet och är inte lika avgörande i urvalsprocessen, men kan fortfarande erbjuda viss vägledning i hur väl den sammanlagda kort-långa positionen kommer att utvecklas i förhållande till marknaden.

I teorin bakom uppställningen av dessa kriterier anges inga fasta ramar inom vilka dessa värden bör ligga, utan bedömning av hur väl dessa kriterier bör uppfyllas är upp till den enskilde förvaltaren.<sup>66</sup> I enlighet med detta gör vi subjektiva bedömningar över hur väl kriterierna i vår undersökning uppfylls. Målet har varit att finna den aktien som är mest lämplig att blanka i enlighet med kriterierna ovan. Det finns aldrig en aktie som är bättre lämpad att blanka än den som väljs enligt ovan nämnda kriterier.

I exemplen i figurerna 7 och 8 ovan beskrevs tre olika källor för avkastning som tillsammans utgjorde den totala avkastningen för den lång-korta portföljen. I fallet med våra portföljer räknar även vi med tre sorters avkastning; avkastningen från nettopositionerna i portföljerna, riskfria räntan på likviden från de blankade aktierna eller ränterabatten samt i portfölj 4 riskfria räntan på likviditetsbufferten, beräknad på 30-dagars SSVX.

Resultaten kommer att utvärderas med de statistiska mått enligt befintlig portföljvalsteori som nämndes i föregående kapitel.

---

<sup>66</sup> Schneeweis, Thomas and R. Spurgin, 2001, "Trading Factors and Location Factors in Hedge Fund Return Estimation," CISDM/SOM, University of Massachusetts.

### 3.3.2 Portföljerna

Uppsatsen val av testportföljer har haft sin utgångspunkt i att de ska vara marknadsneutrala. Inom branschen anses en portfölj som förvaltas enligt EMN-strategin vara marknadsneutral då korrelationen med marknaden ligger inom intervallet +/- 0,2. Den traditionella EMN-strategin bygger på att förvaltaren tar långa respektive korta positioner i över- respektive undervärderade enskilda aktier. Vår undersökning bygger på att, baserat på SHB:s månatliga modellportfölj, skapa fyra olika varianter av marknadsneutrala portföljer. Dessa utgörs av två terminshedgade och två marknadsneutrala portföljer, skapade enligt befintlig teori om EMN-strategier. Vidare har vi i den ena av portföljerna av respektive sort investerat 50 procent av kapitalet i långa positioner och 50 procent i korta positioner. Portföljerna 1 och 2 nedan bildas enligt denna strategi, där portfölj 1 är betaneutral gentemot index och portfölj 2 är marknadsneutral enligt ovan ställda kriterier.<sup>67</sup>

I de andra två portföljerna har vi investerat 100 procent av kapitalet i långa positioner och ytterligare 100 procent i korta positioner. På så vis har man i de portföljer som investeras till 200 procent en hävstång som kan öka den potentiella avkastningen ytterligare, men samtidigt ökar risken i portföljen. Risken som uppkommer i samband med belåning är inte relaterad till de enskilda positionerna utan dessa är konstanta. Det som eftersträvas är hävstångseffekten. Vid traditionell EMN-förvaltning är detta praxis då man inte behöver några pengar rent praktiskt för att kunna blanka aktier, utan det handlar om belåning av aktier. Dessutom bildar räntebufferten en grund för avkastningen som förvaltaren sällan vill undvika. Portföljerna 3 och 4 nedan bildas enligt denna strategi, där portfölj 3 är betaneutraliserad och portfölj 4 är marknadsneutraliserad.

#### Icke Belånade (1:1)

1. Betaneutral Lång SHB MP – Kort OMX-termin
2. Lång SHB MP<sup>68</sup> (Vikt=MP) – Kort Aktie<sup>69</sup> (Vikt=MP)

#### Belånade (2:1)

3. Betaneutral Lång SHB MP - Kort OMX-termin
4. Lång SHB MP (Vikt=MP) – Kort Aktie\* (Vikt=MP)

---

<sup>67</sup> Schneeweis, Thomas, R. Spurgin, and M. Potter, "Managed Futures and Hedge Fund Investment for Downside Equity Risk Management," *Derivatives Quarterly*, (Fall 1996), pp. 62-72.

<sup>68</sup> SHB Modellportfölj

<sup>69</sup> Se nedan för vilka kriterier som gäller för de blankade aktierna.



En framgångsrikt förvaltd portfölj som skapar riskjusterad överavkastning, oavsett om positionerna är långa eller korta, sägs generera ett positivt alfa. Detta innebär att en portfölj förvaltd enligt en EMN-strategi har potential att alstra ett dubbelt alfavärde, pga. de dubbla positionerna.<sup>70</sup> Syftet med undersökningen är att testa huruvida det finns någon underliggande information i de långa portföljerna som kan användas för att ta korta positioner och därigenom skapa ökat värde. Då endast den långa delen av undersökningens portföljer är aktivt uppbyggda, medan de korta portföljerna bygger på information utifrån de långa, finns det risk att de korta portföljerna inte kommer att generera ett positivt alfa. Därför anser vi även att det finns ett intresse i att undersöka alternativet med en kort *passiv* del, vilket görs i portföljerna 1 och 3 ovan eftersom de följer index (korr= -1). Tanken med detta är att portföljerna 1 och 3 ska bygga på en lång del bestående av modellportföljen och en kort passiv hedgande del bestående av korta OMX terminskontrakt. Då terminskontrakten är derivat med OMX-index som underliggande tillgång, medför detta att terminerna följer index och alfavärdet för denna position blir noll.<sup>71</sup>

### 3.3.3 Ingående data

Då undersökningen baseras på en marknadsneutralisering av SHB:s traditionella långa månadsportfölj, utgör denna portfölj stommen i undersökningen. Materialet som inhämtas ur månadsportföljerna är:

- Aktieurval för de långa positionerna
- Vikterna för enskilda aktier
- Vikterna för sektorer och branscher.

Som källa för finansiella och statistiska data har använts SIX TRUST, Bloombergs databas för ekonomisk information och data från Affärsvärlden. Ur dessa har inhämtats följande data:

- Aktiekurser
- Betavärden
- Korrelationskoefficienter
- RXTB (obligationsindex), T-bond
- RXVX (30-d ränteindex), T-bill
- OMX index
- OMX terminskurser

---

<sup>70</sup> Ibid

<sup>71</sup> Richards, A., 1999, "Idiosyncratic Risks: An Empirical Analysis, with Implications for the Risk of Relative-Value Trading Strategies", Working Paper, International Monetary Fund.

### 3.3.4 Jämförelseindex

För att bedöma utvecklingen hos de marknadsneutrala portföljerna kommer vi att jämföra våra portföljers avkastning med de två hedgefondindexen nedan:

- Zurich Capital Markets, MARHEDGE, EMN-index
- CSFB / Tremont Hedge Fund Index

Zurich Capital Markets är en del av Zurich Financial Services Group, Zürich, Schweiz<sup>72</sup> och de skapar ett index som på en databas som innehåller information om 1500 hedgefonder och som utgör grunden för att kalkylera 19 subindex. Dessa index reflekterar månatliga mediantnettoavkastningen efter avgifter.

Tremont Advisers, Inc. är ett helägt dotterbolag till Oppenheimer Funds Inc., New York, USA.<sup>73</sup> CFSB/Tremonts index baseras på TASS databas som följer runt 2600 hedgefonder. CFSB/Tremonts beräknar 10 index som beräknas på 650 av de 2600 fonderna. I motsats till de flesta andra index avspeglar dessa den månatliga nettoavkastningen på en tillgångsviktad fondkorg. Detta resulterar i att stora fonder får större genomslag i indexen än små fonder.<sup>74</sup>

### 3.3.5 Mätperioder

Information om modellportföljen från Handelsbanken löper månadsvis fr.o.m. januari 1998 t.o.m. april 2003. Materialet består av 57 portföljer med anledning av att vissa portföljer löper under längre perioder än en månad, ex. under sommarmånaderna.

### 3.3.6 Antaganden

I undersökningen har antagits att inga transaktionskostnader eller skatter existerar, samt att samtliga aktier som ingår i den korta portföljen går att blanka. Vidare antas att likvida medel via upplåning eller som uppkommer genom blankningen, kan placeras till riskfria räntan, dvs. SSVX 30 dagar, utan restriktioner. Dessa antaganden anser vi vara rimliga eftersom

- Transaktionskostnaderna är problematiska att mäta och göra en korrekt bedömning av.

---

<sup>72</sup> <http://www.zurich.com/>, 2003-05-03

<sup>73</sup> <http://www.tremont.com/>, 2003-05-03

<sup>74</sup> [www.hedgeindex.com](http://www.hedgeindex.com/), 2003-05-03

- Transaktionskostnader och skatter påverkar samtliga portföljer på samma sätt. Detta är en teoretisk undersökning, där vi undersöker portföljerna sinsemellan där det intressanta är jämförelsen av den riskjusterade avkastningen.
- Även om förvaltningskostnaderna för denna typ av fonder är avsevärt högre än för en traditionell indexfond, anser vi skillnaderna fortfarande vara för små för att kunna spela en avgörande roll i utvärderingen av resultaten.

En annan problematik som uppsatsen bortser från är framställandet av de Betaneutrala terminshedgade portföljerna, dvs portfölj 1 och 3. Dilemmat är att de Indexterminer som handlas på OM Stockholmsbörsen är OMX-terminer, med aktierna på den Mest Omsatta listan som underliggande tillgång. Eftersom det är naturligt att undersökningen använder sig av existerande instrument har vi således blivit tvungna att använda OMX-terminer för att hedga den långa delportföljen. Då SHB Modellportfölj innehåller aktier från andra listor än Mest Omsatta listan hade det varit mer rättvisande med ett kontrakt med SAX-index alternativt AFGX som underliggande tillgång. Men då dessa terminskontrakt inte existerar är detta en omöjlighet. Efter att vi teoretiskt hade testat med ”AFGX-termin” som hedgande kontrakt under 1998 kunde vi konstatera att skillnaden är försumbar, då det rör sig om tiondelsprocentenheter på årsbasis.

### 3.4 Källkritik

För att bestämma kvaliteten på den information man använder i sin undersökning, kan man ställa sig vissa grundläggande källkritiska frågor. T.ex. genom att försöka fastslå vem som har skapat informationen och huruvida författaren är kunnig inom det område han skriver om. En annan fråga att besvara är vad syftet med informationen är och vad författaren har för avsikt med sin text. Är texten verkligen objektiv eller kan man spåra kommersiella eller privata motiv i den? Går det att kontrollera de påståenden som författaren till texten gör?<sup>75</sup> Vår uppsats är en kvantitativ studie där vi använder såväl primär- som sekundärdata.<sup>76</sup> Primärdata omfattas av valet av de aktier som skall blankas i portföljerna. Sekundärdata utgörs av den information som inhämtats från databaser, artiklar och tidigare studier, såsom aktie- eller bolagsinformation eller formler för de utvärderingsmått vi använder i analyskapitlet. I studier som tillämpar kvantitativa metoder är man särskilt intresserad av hur representativ den information man har är, om man verkligen har mätt det man ville mäta och om den information man samlat in är pålitlig (reliabel).<sup>77</sup>

---

<sup>75</sup> Eriksson och Wiedersheim-Paul, *Att utreda, forska och rapportera*, (2001), s.153

<sup>76</sup> Halvorsen, *Samhällsvetenskaplig Metod*, (1992), s. 72

<sup>77</sup> Ibid. s. 94

Trots att de artiklar som ligger till bakgrund och inspiration till denna uppsats och som även förser oss med de teorier med vilka vi för vår resultatdiskussion i vissa fall är skrivna av ansedda och framstående ekonomer, anser vi det vara att stor vikt att förhålla sig kritiskt till denna information. Framförallt då forskningen kring hedgefonder ännu är i sin linda, men även då majoriteten av de teorier vi har tagit del av är framtagna genom studier genomförda på den amerikanska marknaden. I arbetet med denna uppsats har vi uppmärksammat problematiken i att hedgefonder fortfarande utgör en liten del av det totala antalet fonder, såväl i världen som i Sverige, vilket gjort att kunskapen kring dessa ännu inte är lika utbredd och att insynen inte har varit lika god i dessa fonder, som vid traditionell fondförvaltning. Dessutom har vi noterat att en del av den litteratur som skrivits i ämnet som vi tagit del av har innehållit vinklade perspektiv och i vissa fall, som vi upplevt det, velat förmedla en förskönande bild av verkligheten beträffande framgången hos vissa hedgefonder och hedgefondstrategier. Vi har samtidigt ingen anledning att misstänka att författarna till dessa artiklar inte strävar efter att ge en så rättvisande och objektiv bild av verkligheten som möjligt. Vi anser även att det faktum att vi är medvetna om denna problematik kan bidra till att vi bibehåller en kritisk hållning till det material vi tagit del av i arbetet med uppsatsen.

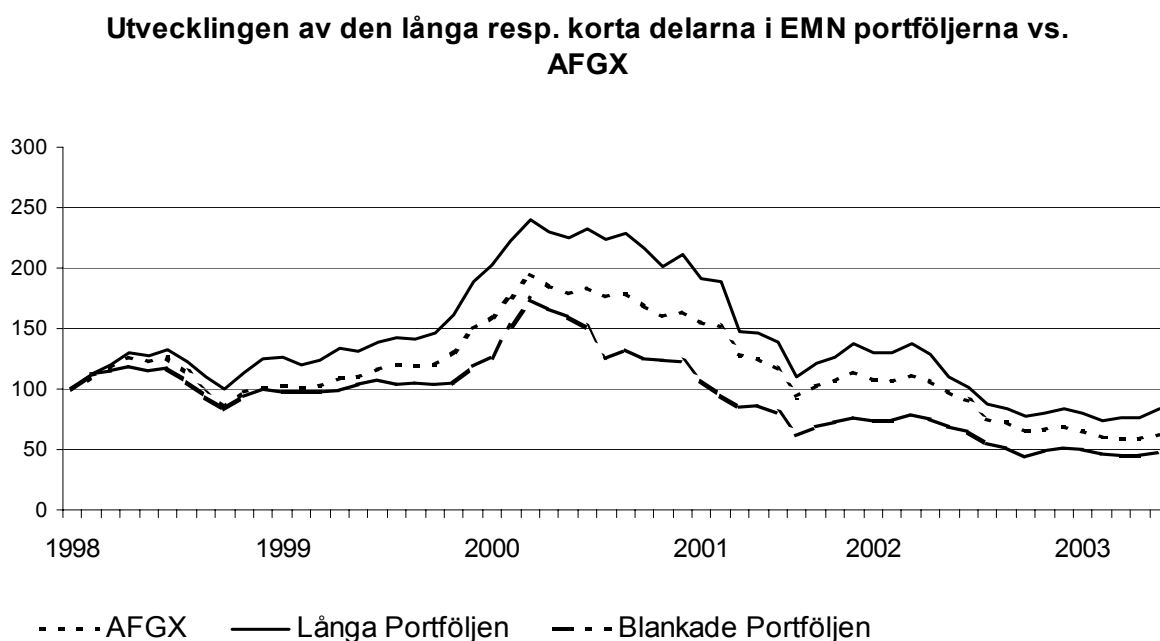
Vad beträffar våra datakällor, har vi gott förtroende för SIX och Bloomberg samt Affärsvärlden och Dagens Industri. Dels eftersom samtliga av dessa företag är välkända, etablerade firmor med ett gott renommé och vars affärsidéer är att förmedla korrekt information och dels också då den information vi inhämtade från dessa källor även visade sig överensstämma vid stickprovskontroller vi gjort mellan de olika källorna.

## 4. Empiri

I detta kapitel presenteras resultaten från undersökningen samt ges kommentarer och förklarande grafer över de resultat vi erhållit.

### 4.1 Värden

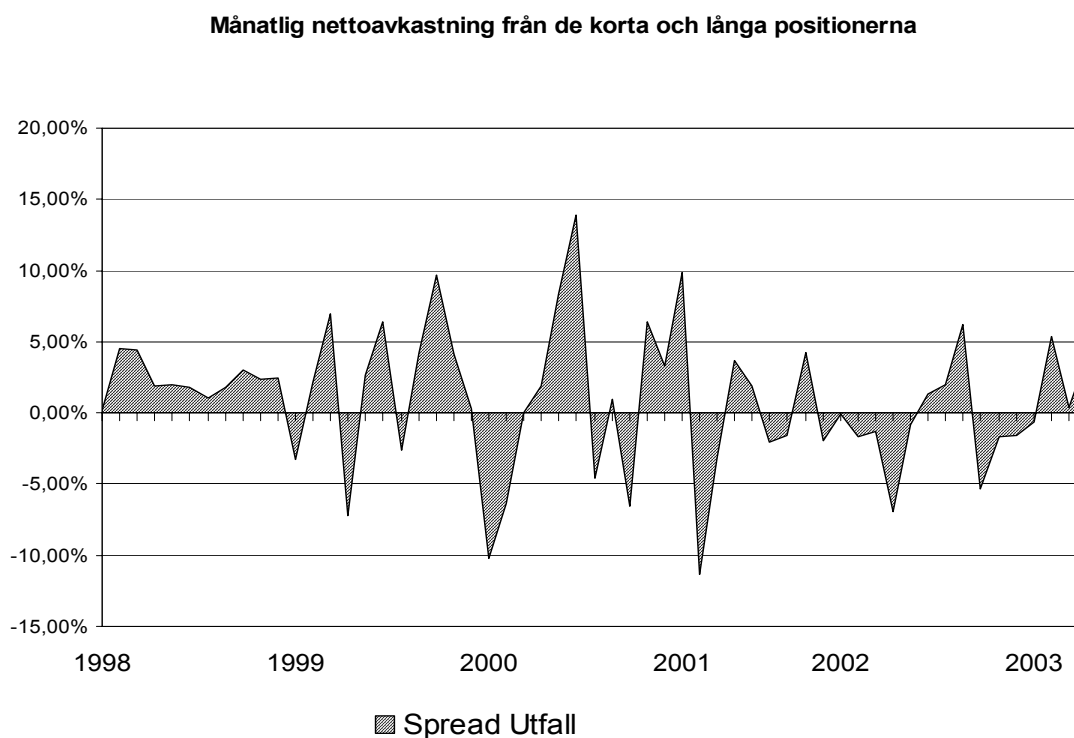
De fyra portföljerna som bildas innehåller såväl en lång som kort del. Den långa delen utgörs av SHB Modell Portfölj, medan de korta delarna innehåller korta indexterminer för portföljerna 1 och 3, och blankade aktier i portföljerna 2 och 4. En förutsättning för att positiv avkastning ska genereras är att den långa delen i portföljen överträffar den korta. Grafen nedan visar utvecklingen av den långa delportföljen, den blankade delportföljen och AFGX.



Figur 9

Enligt grafen ovan kan konstateras att långa sidan i EMN portföljerna överträffat AFGX sett över hela perioden. Samma resultat kan identifieras hos de blankade delportföljerna, dvs de har underträffat såväl AFGX som den långa delportföljen.

Grafen nedan visar nettoavkastningen av den månatliga avkastningen mellan de långa och korta positionerna. Hade det endast funnits positiva utfall så betyder det att de långa positionerna överträffar de korta varje månad, dvs. de långa stiger mer än de korta i en uppåtgående marknad alternativt de långa faller mindre än de korta i en nedåtgående marknad.



*Figur 10*

Undersökningen löper från den 12 januari 1998 t.o.m. 7 maj, 2003. Förutom de traditionella tidsperioderna finns det skäl att granska portföljernas beteende under extrema marknadsförhållanden. Nedan redogörs utfallet av de undersökta portföljerna uppdelade på följande tidsperioder:

- Januari 1998 – april 2003 (Totala undersökningsperioden)
- 1998
- 1999
- 2000
- 2001
- 2002
- 2003 (tom maj)
- Asienkrisen (sommaren – hösten 1998)
- IT-boomen (hösten 1999 / våren 2000)
- Lågkonjunktur/Börsnedgång (mars 2000 – oktober 2002)

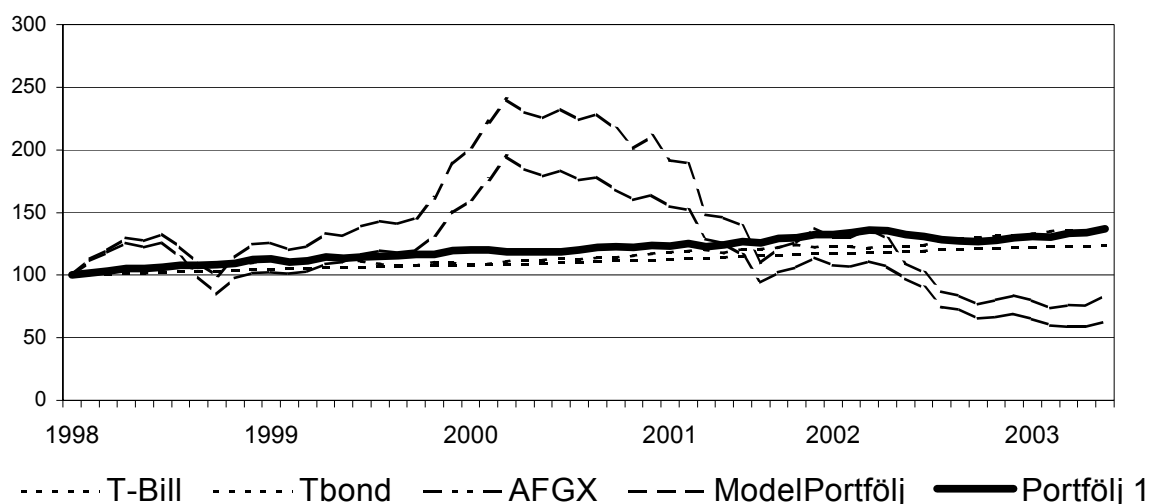
### Utfall Portfölj 1

Under den totala undersökningsperioden, januari 1998 tom april 2003, hade den terminshedgade och obelånade portföljen, nedan kallad Portfölj 1, följande avkastnings- och riskegenskaper.

Hela perioden	Portfölj 1	AFGX	RXTB	RXVX	Modellportfölj
Akkumulerad avkastning	37,22%	-37,25%	36,73%	23,80%	-16,39%
Effektiv årlig avkastning	6,11%	-8,37%	6,04%	4,08%	-3,30%
Std.Dev. (Månatlig)	1,28%	7,62%	1,21%	-	8,35%
Sharpe	0,15	-0,12	0,15	-	-0,04

Den ackumulerade avkastningen för Portföljen är högre än för Månadsportföljen och AFGX. Även Sharpekvoten är högre för Portfölj 1, vilket betyder att den riskjusterade avkastningen är bättre än för Månadsportföljen och AFGX, men samma för Obligationsindexet. Grafen nedan visar hur Portfölj 1, Modellportföljen samt jämförelseindexen utvecklats mellan januari 1998 och april 2003.

### Utveckling av Portfölj 1



*Figur 11*

Ur grafen kan man utläsa att avkastningsutvecklingen för Portfölj 1 på årlig basis varit förhållandevis jämn. Portföljen visar upp de karakteristika som är typiskt för en hedgad portfölj, med en låg men jämn avkastning. 1998 har varit det bästa året sett ur både

riskjusterad som icke riskjusterad avkastningssynvinkel, med en avkastning på 12,75 procent och en Sharpekvot på 0,73. År 2003, som bara mäter tom april, har presterat liknande med 1998. Åren 1999 - 2002 var sämre, med lågpunkten 2002 då portföljens avkastning var negativ ur alla synvinklar. Eftersom portföljens årliga prestationer jämförs med respektive index kan man konstatera att 1998 var det bästa året följt av 2003. Jämfört mot aktiemarknaden var även 2001 och 2002 relativt starka år. Endast 1999 var ett sämre år för portföljen jämfört med aktiemarknaderna. Jämfört med räntemarknaden var Portföljens prestationer starkare under åren 1998, 1999, 2001 samt 2003. Under övriga år var prestationen sämre. För mer detaljerad information se Appendix 1.

Under de extrema marknadsförhållandena som rått under perioden har portföljen genomgående genererat positiv avkastning. Under Asienkrisen och IT-boomen var även den riskjusterade avkastningen positiv, vilket den däremot inte har varit under Lågkonjunkturen. Under de perioder som präglades av börsnedgång klarade Portföljen sig betydligt bättre än AFGX samt Modellportföljen. Under IT-boomen presterade dock portföljen ett sämre resultat. I förhållande till räntemarknaderna klarade Portföljen sig dock sämre under samtliga perioder. För mer detaljerad information se Appendix 2.

### Utfall Portfölj 2

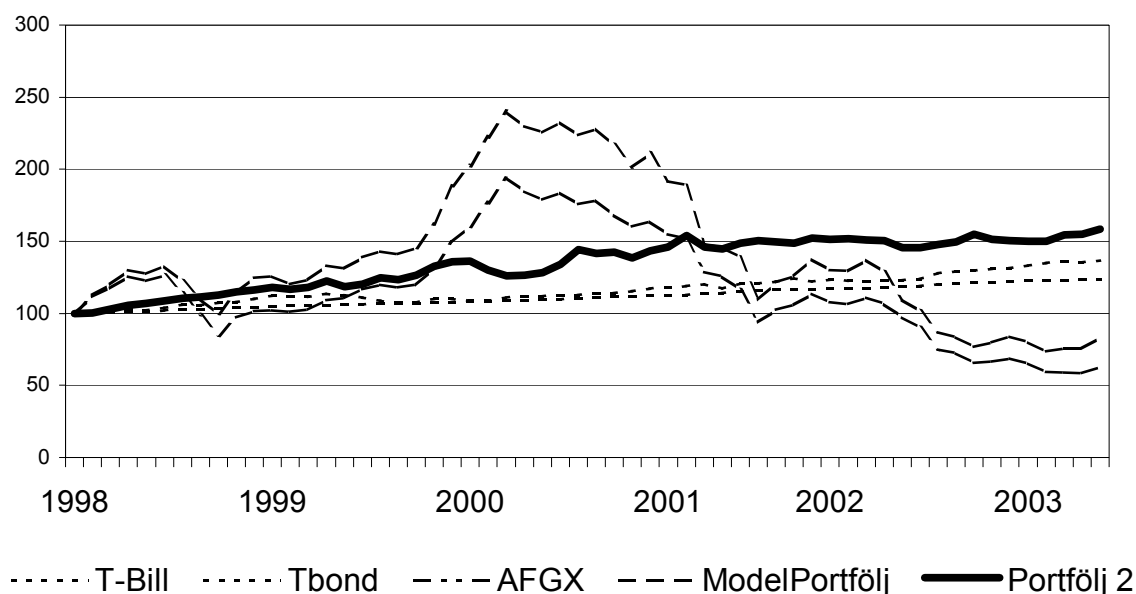
Under den totala undersökningsperioden hade den obelånade Equity Market Neutral portföljen, nedan kallad Portfölj 2, följande avkastnings- och riskegenskaper.

Hela perioden	Portfölj 2	AFGX	RXTB	RXVX	Modellportfölj
<b>Ack avkastn.</b>	<b>58,45%</b>	<b>-37,25%</b>	<b>36,73%</b>	<b>23,80%</b>	<b>-16,39%</b>
<b>Effektiv årlig avkastning</b>	<b>9,01%</b>	<b>-8,37%</b>	<b>6,04%</b>	<b>4,08%</b>	<b>-3,30%</b>
<b>Std.Dev. (Månatlig)</b>	<b>2,43%</b>	<b>7,62%</b>	<b>1,21%</b>	<b>-</b>	<b>8,35%</b>
<b>Sharpe</b>	<b>0,19</b>	<b>-0,12</b>	<b>0,15</b>	<b>-</b>	<b>-0,04</b>

Avkastningsmässigt har Portfölj 2 slagit såväl Modell portföljen som relevanta jämförelseindex. Sett ur det riskjusterade perspektivet presterar Portfölj 2 ett bättre resultat än både MP och alla jämförelseindex. Grafen nedan visar hur Portfölj 2, Modell Portföljen samt jämförelseindexen utvecklats sedan start.



## Utveckling av Portfölj 2



Figur 12

Portfölj 2 utveckling har på årsbasis varit skiftande till sin karaktär. 1998 har varit det bästa året sett ur både riskjusterad som icke riskjusterad avkastningssynvinkel, med en avkastning på 18,20 procent och en Sharpekvot uppgående till 1,72. Sämsta året var 2002 då fonden avkastade  $-0,98$  procent och hade en Sharpekvot på  $-0,26$ . De övriga åren har genererat en positiv avkastning och ett positivt Sharpevärde. Då portföljens årliga prestationer jämförs med modellportföljen kan man konstatera att Modellportföljen presterat en högre avkastning under 1998 och 1999, men det motsatta gäller för övriga år. Portfölj 2 uppvisar dock en högre Sharpekvot än Modell Portföljen under alla år utom 1999. Sett till AFGX har Portfölj 2 genererat ett bättre resultat i alla hänseende förutom under 1999. Jämfört med ränteindexen var Portfölj 2 resultat bättre under åren 1998, 1999 och 2003. De övriga åren hade framförallt obligationsindexet T-Bond en bättre utveckling. För mer detaljerad information se Appendix 3.

Under de extrema marknadsförhållandena som rått under perioden har portföljen genomgående genererat positiv avkastning. Portfölj 2 har även genererat positiva Sharpevärden under samtliga perioder. Under de perioder som präglades av börsnedgång klarade Portföljen sig betydligt bättre än AFGX samt Modellportföljen. Under IT-boomen presterade dock portföljen ett sämre resultat. I förhållande till räntemarknaderna klarade Portföljen sig bättre under de båda kristiderna Asienkrisen och den rådande

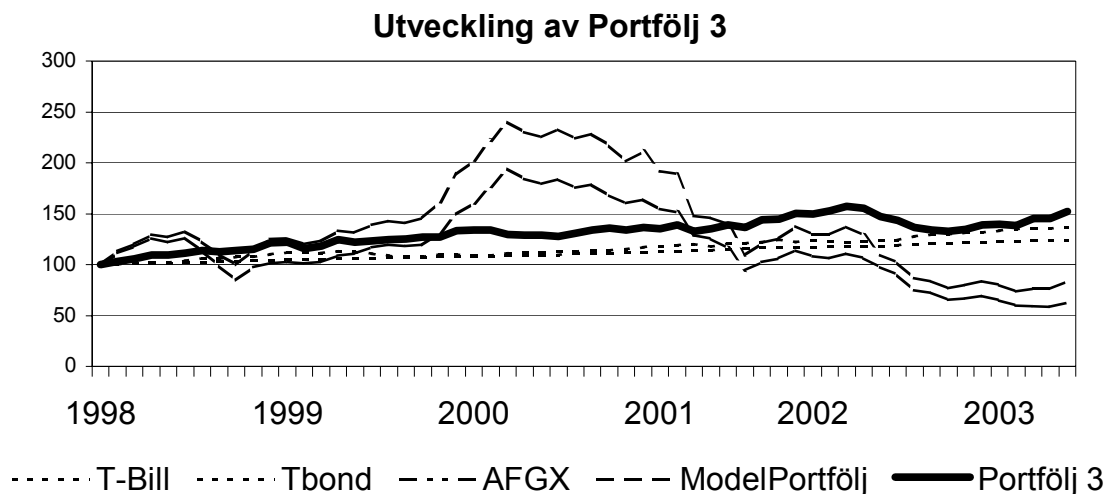
lågkonjunkturen. Under IT-boomen var resultatet dock sämre än T-Bond indexet. För mer detaljerad information se Appendix 4.

### Utfall Portfölj 3

Under den totala undersökningsperioden hade den terminshedgade och belånade portföljen, nedan kallad Portfölj 3, följande avkastnings- och riskegenskaper.

Hela perioden	Portfölj 3	AFGX	RXTB	RXVX	Modellportfölj
Ack avkastn.	52,09%	-37,25%	36,73%	23,80%	-16,39%
Effektiv årlig avkastning	8,18%	-8,37%	6,04%	4,08%	-3,30%
Std.Dev. (Månatlig)	2,58%	7,62%	1,21%	-	8,35%
Sharpe	0,15	-0,12	0,15	-	-0,04

Avkastningsmässigt har Portfölj 3 slagit såväl Modell portföljen som relevanta jämförelseindex. Sett ur det riskjusterade perspektivet presterar Portfölj 3 ett bättre resultat än både MP och alla jämförelseindex, förutom för Obligationsindexet där Sharpekvoterna är lika stora. Grafen nedan visar hur Portfölj 3, Modellportföljen samt jämförelseindexen utvecklats sedan början av 1998.



Figur 13

Portfölj 3 utveckling har på årlig basis varit skiftande till sin karaktär. 1998 har varit det bästa året sett ur både riskjusterad som icke riskjusterad avkastningssynvinkel, med en avkastning på 21,72 procent och en Sharpekvot uppgående till 0,76. Åren 1999 tom 2002 har presterat sämre, med lågpunkten 2002 då portföljens avkastning var negativ med 6,84 procent. Då portföljens årliga prestationer jämförs med respektive index kan man konstatera att 1998 var det bästa året följt av 2003. Jämfört mot aktiemarknaden var även

2001 ett starkt år. Endast 1999 var ett sämre år för portföljen jämfört med aktiemarknaderna. Jämfört med räntemarknaden var Portföljens prestationer starkare under åren 1998, 1999, 2001 samt 2003. Under övriga år var prestationen sämre. För mer detaljerad information se Appendix 5.

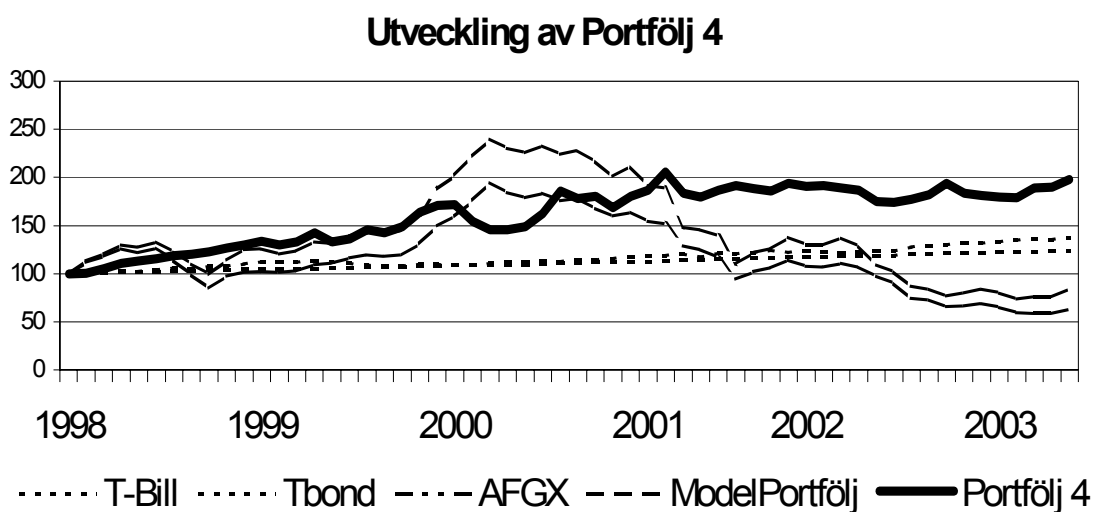
Under de extrema marknadsförhållandena som rått under perioden har portföljen genomgående genererat positiv avkastning. Under Asienkrisen och IT-boomen var även den riskjusterade avkastningen positiv, vilket den däremot inte har varit under Lågkonjunkturen. Under de perioder som präglades av börsnedgång klarade Portföljen sig betydligt bättre än AFGX samt Modellportföljen. Under IT-boomen presterade dock portföljen ett sämre resultat. I förhållande till räntemarknaderna klarade Portföljen sig dock sämre under samtliga perioder. För mer detaljerad information se Appendix 6.

#### Utfall Portfölj 4

Under den totala undersökningsperioden hade den belånade Equity Market Neutral portföljen, nedan kallad Portfölj 4, följande avkastnings- och riskegenskaper.

Hela perioden	Portfölj 4	AFGX	RXTB	RXVX	Modellportfölj
Ack avkastn.	89,89%	-37,25%	36,73%	23,80%	-16,39%
Effektiv årlig avkastning	12,78%	-8,37%	6,04%	4,08%	-3,30%
Std.Dev. (Månatlig)	4,36%	7,62%	1,21%	-	8,35%
Sharpe	0,19	-0,12	0,15	-	-0,04

Avkastningsmässigt har Portfölj 4 slagit såväl Modell portföljen som relevanta jämförelseindex. Även när man ser ur det riskjusterade perspektivet presterar Portfölj 4 ett bättre resultat än både Modellportföljen och alla jämförelseindex. Grafen nedan visar hur Portfölj 4, Modellportföljen samt jämförelseindexen utvecklats sedan start. I grafen kan man se att portfölj 4 inte uppvisar den karakteristiska jämna utvecklingen hos en EMN-portfölj, utan att den snarare ser ut att vara förhållandevis volatil.

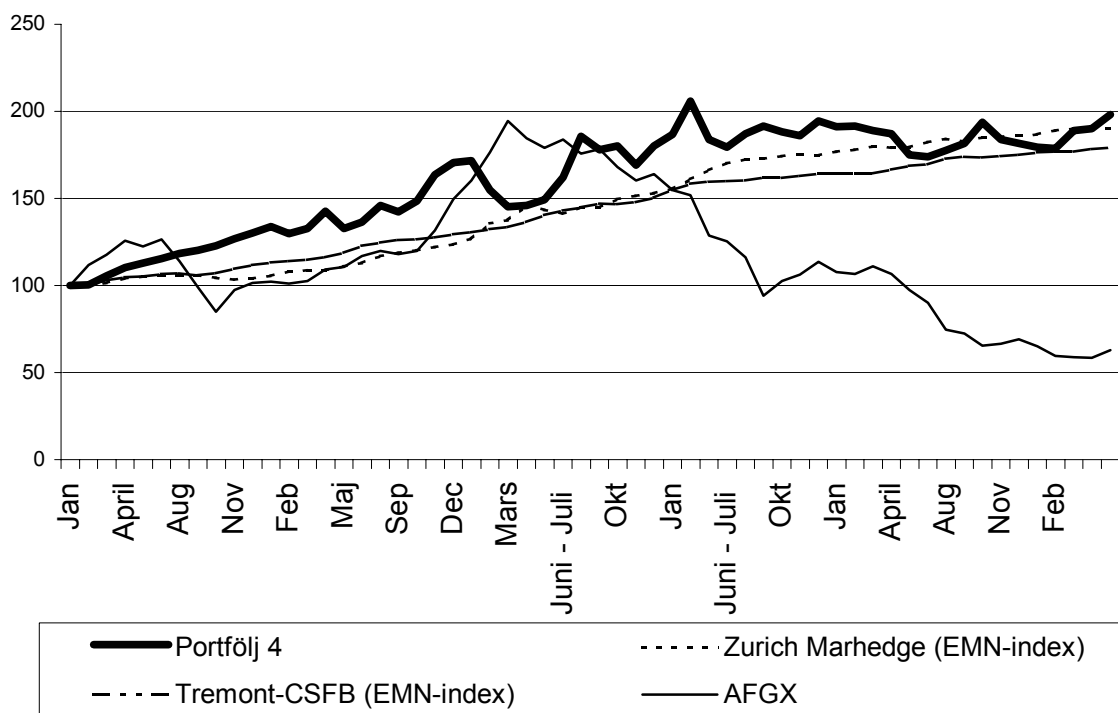


Figur 14

Portfölj 4 utveckling har på årsbasis varit varierande. 1998 har varit det bästa året sett ur både riskjusterad som icke riskjusterad avkastningssynvinkel, med en avkastning på 30,48 procent och en Sharpekvot uppgående till 1,76. Sämsta året var 2002 då fonden avkastade – 5,13 procent och hade en Sharpekvot på -0,26. De övriga åren har genererat en positiv avkastning och positiva Sharpevärden. Då portföljens årliga prestationer jämförs med modellportföljen kan man konstatera att Modellportföljen presterat en högre avkastning under 1999, men det motsatta gäller för övriga år. Portfölj 4 uppvisar dock en högre Sharpekvot än Modell Portföljen under alla år utom 1999. Sett till AFGX har Portfölj 4 genererat ett bättre resultat i alla hänseende förutom under 1999. Jämfört med ränteindexen var Portfölj 4 resultat bättre under åren 1998, 1999 och 2003. De övriga åren hade framförallt obligationsindexet T-Bond en bättre utveckling. För mer detaljerad information se Appendix 7

Under de extrema marknadsförhållandena som rått under perioden har portföljen genomgående genererat positiv avkastning. Portfölj 4 har även genererat positiva Sharpevärden under samtliga perioder. Under de perioder som präglades av börsnedgång klarade Portföljen sig betydligt bättre än AFGX samt Modellportföljen. Under IT-boomen presterade dock portföljen ett sämre resultat. I förhållande till räntemarknaderna klarade Portföljen sig bättre under de båda kristiderna Asienkrisen och den rådande lågkonjunkturen. Under IT-boomen var resultatet dock sämre än T-Bond indexet. För mer detaljerad information se Appendix 8.

## Jämförelse av Portfölj 4 med Hedgefondindex



Figur 15

Vi är medvetna om att dessa EMN-index inte är sammanställda på exakt samma sätt som vår portfölj 4 är, då vi inte tagit med förvaltningskostnader eller andra avgifter. Detta är anledningen till att vi heller inte gör en djupare analys av jämförelsen mellan dessa index och vår undersökning än att jämföra dem grafiskt. Vi anser ändå att de är av intresse att åskådliggöra en grafisk jämförelse av vår portfölj 4 prestation mot dessa index. Det man kan utläsa av grafen är att ur ett absolut avkastningshänseende är prestationerna likartade, men att vår portfölj är betydligt mer volatil. Trots portföljens höga varians håller sig avkastningen ovanför de båda EMN-indexen under större delen av undersökningsperioden. Skälet till att vi bara har valt att jämföra portfölj 4 med de här indexen är att det är den som i praktiken är närmast besläktad med dagens EMN-förvaltade fonder.

## 4.2 Nyckeltal

I tabellen nedan redogörs för värdena på de mått vi använder för att utvärdera våra portföljer under den undersökta perioden januari 1998 – april 2003.

	Portfölj 1	Portfölj 2	Portfölj 3	Portfölj 4	Modellportfölj
<b>Sharpe</b>	0,15	0,19	0,15	0,20	- 0,04
<b>Alpha</b>	0,19	0,36	0,39	0,78	0,24
<b>Treynor</b>	0,02	0,16	0,02	0,15	- 0,00
<b>Sortino</b>	0,88	0,60	0,52	0,39	0,07
<b>Downside Risk</b>	0,04	0,08	0,09	0,17	0,30

Måtten avspeglar portföljernas överavkastning och deras avkastning i förhållande till olika sorters risk, samt avkastning i förhållande till risk mätt på olika sätt. Med hjälp av dessa värden kan man på enkelt jämföra portföljernas prestationer relativt varandra.

Det högsta alfavärdet, och därmed det största värdeskapandet återfinns i portfölj 4, som var förvaltd enligt den marknadsneutrala strategin. Detta avspeglas också i att den högsta Sharpekvoten och det näst högsta Treynor Indexvärdet även återfinns i portfölj 4. Samtidigt kan man konstatera att denna portfölj även har den högsta nedsiderisken dvs. risken för negativ avkastning, vilket är intressant med tanke på portföljens Sharpekvot. Portfölj 2, som också är marknadsneutral, har även den stått sig väl, då det näst högsta Sharpe- och Sortinokvoterna samt ett alfavärde nära det näst bästa återfinns i denna portfölj. Värdena för de två betaneutrala portföljerna 1 och 3 är mycket lika varandra och hos portfölj 1 återfinns även, som väntat, den lägsta nedsiderisken. Modellportföljen har i jämförelsen inte presterat bättre än någon av de andra portföljerna under den undersökta perioden, undantaget ett högre alfavärde än i portfölj 1.

### 4.3 Marknadsexponering

Då portföljerna strävar efter att vara marknadsneutrala, är det avgörande att testa huruvida marknadsneutralitet uppnås eller ej. En portföljs grad av påverkan från förändringar i marknaden, alternativt okänslighet mot marknadsrörelser, mäts genom korrelationskoefficienten och betavärdet. En hög korrelation innebär att portföljen historiskt har påverkats av rörelser i marknaden på ett positivt sätt, dvs. utvecklas marknaden positivt så utvecklas även portföljen positivt och vice versa. Uppvisar en portfölj en negativ korrelation utvecklas portföljen i motsatt riktning som marknaden. Korrelationskoefficienten spänner från  $-1$  till  $+1$ . En portfölj som uppvisar en korrelation lika med noll har varit teoretiskt opåverkad av marknadsutvecklingen. Betavärdet anger hur styrkan på marknads påverkan av portföljen. Betavärdet kan vara noll och uppåt. Ett betavärde på 2 innebär att portföljen går upp/faller 2 procent om marknaden går upp/faller 1 procent. Ett betavärde nära noll indikerar att marknadsrörelser har mycket liten påverkan

på portföljen. Detta betyder inte att portföljen måste utvecklas svagt i någon riktning, utan bara att rörelserna förklaras till mycket liten del av marknadsutvecklingen.

Hela Perioden	Portfölj 1	Portfölj 2	Portfölj 3	Portfölj 4	Modell Portfölj	RXTB
Korrelation (AFGX)	0,50	0,09	0,52	0,10	0,96	-0,13
Portfölj Beta	0,08	0,03	0,18	0,06	1,06	-

Teoretiskt råder fullkomlig marknadsneutralitet vid en korrelation uppgående till noll. Det praxis som råder i branschen är att en korrelation mellan +0,2 och (-0,2) klassificeras som marknadsneutralt. Värdena i tabellen ovan är framräknade för hela perioden och de visar att EMN portföljerna enligt dessa kriterier uppvisar en hög grad av marknadsneutralitet medan de terminshedgade portföljerna inte uppfyller kriterierna för marknadsneutralitet. Vi vill påpeka att kriterierna för marknadsneutralitet är för våra portföljer inte uppnådda under samtliga delperioder, men vi har valt att i analysen lyfta fram värdena för hela den undersökta perioden, då den här typen av mått kräver långa mätperioder med många ingående variabler och riskerar att bli missvisande då de mäts under korta perioder.<sup>78</sup> För mer detaljerade uppgifter kring portföljernas korrelationskoefficienter se Appendix 13- 15.

#### 4.4 Symmetri och normalitet

##### Normalfördelningskriteriet

Då utvärderingen av portföljernas prestation baseras på medelvarians mätten är det nödvändigt att pröva huruvida normalfördelningskriteriet håller. Skulle inte portföljavkastningarna vara symmetriskt fördelade enligt normalfördelningskriterierna kan inte utvärderingen bedömas vara tillförlitlig. Då det inte existerar någon perfekt tillgång med normalfördelade avkastningar gör vi bedömningen att marknadsportföljen, i det här fallet AFGX, uppfyller tillräckliga krav för normalfördelning. Med denna utgångspunkt bedömer vi sedan portföljerna. Tabellen nedan illustrerar AFGX, Modellportföljens samt testportföljernas toppighet och skevhet.

	AFGX	ModellPortföljen	Portfölj 1	Portfölj 2	Portfölj 3	Portfölj 4
Toppighet	-0,177	0,155	-0,169	0,674	-0,05	0,661
Skevhet	-0,287	-0,0428	-0,277	-0,08	-0,307	-0,113

<sup>78</sup> Martin, George and Richard Spurgin, 1998, "Skewness in Asset Returns: Does It Matter," The Journal of Alternative Investments, Fall, 66-75.

Man kan konstatera att samtliga portföljer har mycket små avvikelser från AFGX, som anses vara normalfördelad, vilket skulle innebära att portföljerna uppvisar en hög grad av normalfördelning. Detta innebär i sin tur att utvärderingsmått kan anses hålla hög tillförlitlighet för den period vi ämnar undersöka. För mer detaljerade uppgifter kring normalfördelningen se Appendix 16-19



## 5. Analys

---

*Här sammanställs och analyseras resultaten från den empiriska undersökningen som genomfördes i föregående kapitel. Avsikten är att i detta kapitel att belysa och diskutera undersökningens resultat ur olika utgångspunkter och perspektiv för att ge en genomlysning och förståelse av undersökningen som i det avslutande kapitlet kan summeras i uppsatsens slutsatser.*

---

### 5.1 Resultatanalys

Vi jämför resultaten från Portföljerna 1 och 2 och finner att Portfölj 1 har en ackumulerad avkastning på 37,22 procent mot Portfölj 2 som genererat en avkastning på 58,45 procent. Under samma period avkastade modellportföljen -16,39 procent och AFGX 35,25 procent och den långa obligationsräntan 36,73 procent. Rent avkastningsmässigt ser vi att vår EMN-portfölj, Portfölj 2, har en avkastning som är högre än såväl Portfölj 1 som AFGX och obligationsräntan. Detta betyder att förvaltningen av den korta positionen i Portfölj 2 varit framgångsrik i termer av absolut avkastning.

Vidare kan man även konstatera att även den riskjusterade avkastningen, Sharpekvoten, för Portfölj 2 är högre än för de övriga jämförda tillgångarna. Den avgörande faktorn till att Portfölj 2 slår AFGX går att härleda till riskreduktionen, mätt som standardavvikelse, vilken för Portfölj 2 visar sig vara nästan 3 gånger lägre än för AFGX. Anledningen till att Sharpekvoten är högre än för Portfölj 1 och obligationen kan härledas till den högre avkastningen.

För att avgöra om det skapats övervärde i den aktivt förvaltade korta positionen i Portfölj 2, jämför vi alfavärdet för denna mot alfavärdet för Portfölj 1. Då ser vi att Portfölj 2 uppvisar ett alfa på 0,36 mot 0,19 i Portfölj 1. Mellanskillnaden är därmed lika med det övervärde som den aktivt förvaltade korta sidan i Portfölj 2 alstrat. Huruvida den systematiska risken, mätt som beta, har reducerats eller ej i portfölj 2 har vi valt att mäta med Treynor Index. Vi ser att Treynor Index för Portfölj 1 är 0,02 medan det var 0,16 för Portfölj 2. Skillnaden mellan dessa är hänförlig till dels reduktionen av den systematiska risken och dels den ökade avkastningen.

Eftersom den ur investerarsynpunkt intressanta delen av risk, mätt som standardavvikelse, att studera är den negativa avkastningen, är det av intresse att studera Sortinokvoten och Downside Risk för portföljerna. Utifrån de värden vi fått fram kan man se att Portfölj 1 med en Sortinokvot på 0,88 och en Downside Risk på 4,17 procent, löper en mindre risk än Portfölj 2, med motsvarande värden på 0,6 resp. 7,8 procent, att generera negativa avkastningar. Som jämförelse bör nämnas att modellportföljen hade en Sortinokvot på 0,07 och en Downside Risk på 29,74 procent. Därmed kan man säga att både Portfölj 1 och Portfölj 2 har reducerat nedsiderisken genom sina korta positioner.

I analysen av resultaten ur de belånade Portföljerna 3 och 4 vill vi inleda med att säga att Portfölj 4 är den portfölj som är mest jämförbar med de fonder på marknaden som förvaltas enligt strategin Equity Market Neutral. Vid jämförelse av resultaten från portföljerna 3 och 4 finner man att Portfölj 3 har en ackumulerad avkastning på 52,09 procent och att Portfölj 4 genererat en avkastning på 98,03 procent. Under samma period avkastade modellportföljen -16,39 procent och AFGX 35,25 procent och den långa obligationsräntan 36,73 procent. Rent avkastningsmässigt ser vi att EMN-portföljen, Portfölj 4, har en avkastning som är bättre än såväl Portfölj 3 som AFGX och obligationsräntan. Detta betyder att förvaltningen av den korta positionen i Portfölj 4 varit framgångsrik i termer av absolut avkastning.

Vidare kan man även konstatera att även den riskjusterade avkastningen för Portfölj 4 är högre än för samtliga övriga jämförda tillgångar. Den avgörande faktorn till att Portfölj 4 slår AFGX går att härleda både till den reducerade risken, vilken för Portfölj 4 är 4,84 procent och för AFGX 7,62 procent, samt en ackumulerad avkastning som är 135 procent högre än AFGXs ackumulerade avkastning under samma period. Anledningen till att Portfölj 4 slår Portfölj 1 och obligationen kan härledas till den högre avkastningen, trots att Portfölj 3 och obligationen uppvisat lägre risk än Portfölj 4 under den undersökta perioden. Trots att Portfölj 4, med ett värde på 0,2, uppvisar den högsta Sharpekvoten av de undersökta tillgångarna, bör sägas att detta värde inte är exceptionellt högt sett ur ett investerares perspektiv.

För att avgöra om det skapats övervärde i den aktivt förvaltade korta positionen i Portfölj 4, jämför vi alfavärdet för denna mot alfavärdet för Portfölj 3. Vi ser då att Portfölj 4 uppvisar ett alfa på 0,78 mot 0,39 i Portfölj 3. Mellanskillnaden är därmed lika med det övervärde som den aktivt förvaltade korta sidan i Portfölj 4 alstrat. Treynor Index för Portfölj 4 är 0,15 medan det var 0,02 för Portfölj 3. Skillnaden mellan dessa är hänförlig till dels reduktionen av den systematiska risken och dels den ökade avkastningen.

Portfölj 4 har en Downside Risk på 16,57 procent och en Sortinokvot på 0,39 medan Portfölj 3 motsvarande värden på 8,53 procent respektive 0,52. Samtidigt hade modellportföljen hade en Downside Risk på 29,74 procent och en Sortinokvot på 0,07. Därmed kan man säga att både Portfölj 3 och Portfölj 4 har reducerat nedsiderisken genom sina korta positioner.

För att ovanstående resultat skall kunna bedömas som tillförlitliga måste avkastningarna vara symmetriska dvs. uppfylla normalfördelningskriteriet. Då vi studerat dessa och kan konstatera att toppigheten och skevheten hos samtliga av våra portföljer inte skiljer sig nämnvärt från AFGX, kan vi sluta oss till att ovanstående mått är relevanta.

Sammanfattningsvis vill vi påpeka att ovanstående värden gäller för hela den undersökta perioden och att de inte är representativa för enskilda år eller delperioder. Sett till vissa enskilda år och perioder är de ovan presenterade jämförelsemåtten inte lika bra som de värden vi redovisar för hela perioden. Vi anser dock att de mått vi använder oss av för att utvärdera portföljernas prestationer blir lämpligare att applicera på undersökningar med så många ingående värden som finns tillgängliga, vilket är anledningen till att det är jämförelsetalen för hela perioden som vi redovisar.

## 5.2 Equity Market Neutral strategin

Enligt EMN-strategins kriterier för att en portfölj skall vara marknadsneutraliserad gäller att den kontinuerligt under den undersökta perioden är okorrelerad med den underliggande marknaden. Teoretiskt ligger detta gränsvärde på noll, men i praktiken tillåts, som ovan nämnt, avvikelser på +/- 0,2. Sett till hela undersökningsperioden är våra EMN-portföljer marknadsneutrala mot såväl de långa och korta räntemarknaderna som aktiemarknaden. Problemet är, som nämnts ovan, att Portföljerna 2 och 4 visar sig vara volatila under delar av perioden, varför vi därför misstänker att de inte är marknadsneutrala. När vi studerar korrelationen bekräftas denna misstanke, då EMN portföljerna inte under något av de enskilda åren motsvarar kriterierna för marknadsneutralitet. Dock finner vi två perioder för vilka marknadsneutralitet gäller. Dessa är under den s.k. IT-boomen mellan september 1999 och mars 2000, samt under den senaste lågkonjunkturen, som löper mellan mars 2000 och oktober 2002 då börsen senast bottnade på OMX 414.

Trots att vi därmed har en marknadsexponering i portföljerna under vissa delperioder, är marknads inverkan på portföljernas volatilitet inte är fullt så hög. Skälet till detta, som vi

ser det, är att betavärdena, som beskriver marknadsrörelsernas inverkan på portföljerna, under hela perioden men även för enskilda år och delperioder är mycket låga. Om man studerar grafen i figur 15 i empirin där utvecklingen för Portfölj 4 jämförs med de två EMN-indexen ser man att den inte uppvisar samma jämna utveckling som de två indexen, trots att de förvaltas enligt samma strategi. Detta, tillsammans med den stundtals höga marknadskorrelationen och höga volatiliteten, väcker frågan om huruvida vi verkligen lyckats implementera EMN-strategin på ett framgångsrikt sätt.

### 5.3 Portföljkonstruktionen

Trots att vi har bildat portföljerna enligt EMN-strategin, uppvisar de inte de karakteristika som är förenliga med denna investeringsfilosofi. I praktiken innebär detta för portföljerna att de periodvis har en hög volatilitet och hög korrelation med den underliggande marknaden. Vi anser att anledning till dessa brister dels ligger i urvalsprocessen av korta positioner och dels i portföljens sammansättning. Vårt utgångsläge för denna undersökning var att utifrån befintliga långa positioner välja ut korta positioner att neutralisera de långa positionerna med. Därigenom var vi begränsade till att lämna den långa sidan intakt, vilket innebar att ytterligare långa positioner som vi ansåg lämpliga inte kunde läggas till och att olämpliga positioner inte kunde väljas bort. Vi hade inte heller möjlighet att ändra vikterna i de långa positionerna. Vidare var vi tvungna att matcha de långa positionerna med korta positioner oavsett om en lämplig kandidat fanns, vilket ledde till att de uppstod tillfällen där vi var tvungna att kompromissa med de kriterier som vi ställt upp för en lämplig blankningskandidat. Ytterligare en begränsning var att vi endast använde aktier som handlas på Stockholmsbörsen dels pga. Modellportföljen hade denna begränsning och dels pga. svårigheten med tillgången på information. Även detta kriterium bidrog till kompromisser i lämpligheten hos vissa av de matchningar av korta och långa positioner som vi gjorde. Vi tror därför att det faktum att vi ville maximera hänsynen till kriterierna har bidragit till att utfallet av implementeringen av EMN-strategin inte till fullo uppfyllts.

Därmed vill vi inte avfärda EMN-strategin som ett redskap att skapa marknadsneutrala portföljer, men vi anser att de begränsningar vi haft i arbetet enligt ovan gjort att det inte till fullo varit möjligt att implementera strategin.

För det första anser vi att man aldrig bör ingå i en lång respektive kort position om man inte är övertygad om att nettopositionen kommer att vara opåverkad av marknaden. För det andra menar vi att en marknadsneutral portfölj fortfarande måste vara väldiversifierad till

sin uppbyggnad och välbalanserad i sin sammansättning. Detta innebär att ingen enskild position bör vara så stor att den ensam kan äventyra hela portföljens utveckling. I det här fallet gäller samma idéer och antaganden som för en traditionell portfölj. Ur detta resonemang följer att vår marknadsneutrala portfölj redan i utgångsläget hade många brister i och med det givna urvalet för den långa sidan, som utgjordes av modellportföljen. För det tredje uppstår ett svårlöst dilemma när man tvingas hitta en kort position mot en befintlig lång position, där den enda lämpliga kandidat att blanka redan finns på den långa sidan i portföljen. Uppenbarligen borde den ena positionen jämfört den andra vara relativt lämpligare att gå lång i, vilket då medför att man går kort i den andra. Vi tror även att det kan finnas en risk i att ta positioner i volatila aktier då det tenderar att vara svårt att bilda neutrala positioner ur dessa pga. deras oförutsägbarhet.

## 6. Slutsats

---

*I detta avslutande kapitel sammanfattas uppsatsen och vi redogör för de slutsatser vi kunnat dra av undersökningens resultat mot bakgrund av vår analys.*

---

Syftet med denna uppsats var att undersöka huruvida den riskjusterade avkastningen från Handelsbankens Modellportfölj kunde ha varit högre om portföljen hade förvaltats med en Equity Market Neutral-strategi.

Ambitionen med portföljbildningarna var att den långa portföljen skulle utvecklas bättre än den korta portföljen oavsett marknadsutveckling, och därigenom alstra en positiv nettoavkastning. För att effektivt kunna utvärdera huruvida den korta sidan i EMN portföljerna bidrog till att generera överavkastning, bildade vi även de terminshedgade betaneutrala portföljerna. Detta då en aktivt skapad kort position skall skapa ett positivt alfa och därmed öka det totala alfabet för portföljen, medan en passiv kort position i form av sålda indexterminer alltid genererar ett alfa som är lika med noll. Detta anser vi har visats genom att Portfölj 4 under hela perioden och samtliga delperioder utom 1999, har haft en högre absolut såväl som riskjusterad avkastning jämfört med Handelsbankens Modellportfölj. En riskneutral investerare skulle därmed föredra Portfölj 4 framför Handelsbankens Modellportfölj. Vi har därigenom uppfyllt en del av uppsatsens syfte genom att vi utifrån en befintlig traditionellt förvaltd indexportfölj lyckats utvinna dolda värden utan att ny information tillförts. Däremot kan vi inte hävda att vi framgångsrikt lyckats skapa en marknadsneutral portfölj utifrån modellportföljen, pga. den höga volatiliteten som diskuterats ovan i analysen. Vi anser att skälet till detta ligger i portföljkonstruktionen. Vi anser även att det finns goda möjligheter till framgångsrik förvaltning genom att kombinera fundamental och kvalitativ analys för att skapa en väldiversifierad optimal portfölj som reducerar den bolagsspecifika risken, och samtidigt förvalta denna portfölj enligt Equity Market Neutral strategin, då denna strävar efter att eliminera marknadsrisken.

Sammanfattningsvis är vi av den uppfattningen att Handelsbankens Modell Portfölj innehåller information som rätt utnyttjad, i vårt fall med hjälp av en EMN strategi, kan öka värdeskapandet. Vi menar vidare att detta på intet sätt är unikt för Handelsbanken utan att det finns anledning för andra fond- och kapitalförvaltare att undersöka möjligheterna med alternativa investeringsstrategier för att öka värdeskapandet i deras traditionella portföljer.

## 6.1 Förslag till framtida forskning

Då vi i denna undersökning har haft målsättningen att testa teorin bakom en EMN-strategi, gjorde vi vissa antaganden där vi bortsåg från skatter och transaktionskostnader samt eventuella andra tekniska eller legala hinder i att implementera denna strategi. Då denna typ av portföljförvaltning kan vara avsevärt mer kostsam än traditionell portföljförvaltning tror vi ett mycket intressant uppslag för vidare forskning inom detta område vore att återigen implementera denna strategi, men att då lägga fokus på att beakta samtliga kostnader som uppkommer i samband med detta. I en sådan undersökning borde även begränsningar i vilka aktier som är möjliga att blanka och vilka som inte är det, tas i beaktande.

Vidare är det av intresse att försöka spåra och härleda den höga volatiliteten, och därigenom finna metoder som ökar den riskjusterade avkastningen.

Då undersökningens modellportfölj de facto slog sitt jämförelseindex under den undersökta perioden var vi medvetna om att förvaltningen varit framgångsrik. Det borde därför vara av intresse att göra en liknande studie med en portfölj som presterat sämre än sitt jämförelseindex, då det trots detta kan finnas outnyttjade dolda värden även i denna.

Slutligen finns det anledning att undersöka urvalskriteriernas inverkan på utfallet av förvaltningen. Är det möjligt att finna ett samband mellan vilka typer av kriterier man använder för att ta fram de positioner man skall blanka och vilka kriterier skall man fästa störst vikt vid?

## Källförteckning

### Publicerade källor

Ackermann, C., R. McEnally, and D. Ravenscraft, 1999, "The Performance of Hedge Funds: Risk, Return and Incentives", *Journal of Finance*, 54(3), 833-874.

Agarwal, Vikas and Narayan Y, Naik, 2000a, "On Taking the Alternative Route: Risks, Rewards, and Performance Persistence of Hedge Funds," *Journal of Alternative Investments*, Volume 2, Number 4, 6-23.

Amin, G. and H. Kat, 2001, "Hedge Fund Performance 1990-2000," Working Paper, ISMA Centre.

Asness, Clifford, R. Krail, J. Liew, 2001, "Do Hedge Funds Hedge?" *Journal of Portfolio Management*, forthcoming.

Bodie, Z., M. Kane, and A. Marcus. 2000. "Investments"

Brealey, R.A and E. Kaplanis, 2000, "Changes in Factor Exposures of Hedge Funds", Working paper, Bank of England and Institute of Finance and Accounting, London Business School.

Brown, Stephen, William Goetzmann and J. Park, 1997, "Conditions for Survival: Changing Risk and The Performance of Hedge Fund Managers and CTAs," *Review of Financial Studies*, 5, 553-580.

Brown, Stephen J. and William N. Goetzmann, 2001, "Hedge Funds With Style," Working Paper, New York University and Yale School of Management.

Crossborder Capital, 2001, "Fund Age and Performance," *Journal of Alternative Investments*, forthcoming.

Eriksson, Lars Torsten & Wiedersheim-Paul, Finn (2001) "Att utreda, forska och rapportera". 7:e Uppl. Liber Ekonomi



Fung, W. and D. A. Hsieh, 1997a, "Empirical Characteristics of Dynamic Trading Strategies: The Case of Hedge Funds," *Review of Financial Studies*, 10, 275-302.

Fung, W. and D.A.Hsieh, 1999a, "A Primer on Hedge Funds", *Journal of Empirical Finance*, 6, 309-331.

Fung, W. and D.A.Hsieh, 2000a, "The Risk in Hedge Fund Strategies: Theory and Evidence from Trend Followers," forthcoming in *Review of Financial Studies*.

Fung, W. and D.A.Hsieh, 2000b, "Performance Characteristics of Hedge Funds and CTA Funds: Natural Versus Spurious Biases," forthcoming in *Journal of Financial and Quantitative Analysis*.

Fung, W. and D.A.Hsieh, 2000c, "Measuring the Market Impact of Hedge Funds", *Journal of Empirical Finance*, 7 (1), 1-36.

Fung, W. and D.A. Hsieh, 2000d, "Benchmarks of Hedge fund Performance: Information Content and Measurement Biases, *Financial Analysts Journal*, forthcoming.

Halvorsen, Knut (1992) "Samhällsvetenskaplig Metod". Studentlitteratur

Holme, Idar Magne & Solvang, Bernt Krohn (1997) "Forskningsmetodik – Om kvalitativa och kvantitativa metoder". 2:a Uppl. Studentlitteratur

Kazemi, Hossein and Thomas Schneeweis, 2001, "Traditional Asset and Alternative Asset Allocation," CISDM/SOM Working Paper, University of Massachusetts.

Körner, Svante & Wahlgren, Lars (2000) "Statistisk Dataanalys". 3: Uppl. Studentlitteratur

Liang, Bing, 1999, "On the Performance of Hedge Funds, *Financial Analysts Journal*, July/August, 72-85.

Liang, Bing, 2000, "Hedge Funds: The Living and The Dead", forthcoming in *Journal of Financial and Quantitative Analysis*.

Liang, Bing, 2001, "Hedge Fund Performance: 1990-1999," *Financial Analysts Journal*, January/February, 11-18.

Martin, G., 2001, "Making Sense of Hedge Fund Returns: A New Approach," in *Added Value in Financial Institutions: Risk or Return*, E. Acar (ed.), London: FT Publishing.

Martin, George and Richard Spurgin, 1998, "Skewness in Asset Returns: Does It Matter," *The Journal of Alternative Investments*, Fall, 66-75.

McCarthy, D. and Richard. Spurgin, 1998. "A Review of Hedge Fund Performance Benchmarks" *Journal of Alternative Investments*, Summer . 18-28.

Richards, A., 1999, "Idiosyncratic Risks: An Empirical Analysis, with Implications for the Risk of Relative-Value Trading Strategies", Working Paper, International Monetary Fund.

Schneeweis Partners, 2001. *A Review of Alternative Hedge Fund Indices*.

Schneeweis, Thomas, 1998, "Evidence of Superior Performance Persistence in Hedge Funds: An Empirical Comment," *The Journal of Alternative Investments* Fall. 76-80.

Schneeweis, Thomas, and Hossein Kazemi. 2001, "Alternative Means of Replication Hedge Fund Manager Performance," CISDM/SOM, University of Massachusetts.

Schneeweis, Thomas, and George Martin. 2001, "The Benefits of Hedge Funds: Asset Allocation for the Institutional Investor (JAI, Forthcoming).

Schneeweis, Thomas and Richard Spurgin, 1998, "Multifactor Analysis of Hedge Fund, Managed Futures and Mutual Fund Return and Risk Characteristics," *Journal of Alternative Investments*, 1, 1-24.

Schneeweis, Thomas and R. Spurgin, 1999, "Quantitative Analysis of Hedge Fund and Managed Futures Return and Risk Characteristics," in P. Lake ed. *Evaluating and Implementing Hedge Fund Strategies* (2nd ed.).

Schneeweis, Thomas and R. Spurgin, 2001, "Trading Factors and Location Factors in Hedge Fund Return Estimation," CISDM/SOM, University of Massachusetts.

Schneeweis, Thomas, R. Spurgin, and M. Potter, "Managed Futures and Hedge Fund Investment for Downside Equity Risk Management," *Derivatives Quarterly*, (Fall 1996), pp. 62-72.

Schneeweis, Thomas, H. Kazemi, and R. Spurgin, 2001, "Volatility Factors and Hedge fund Return," CISDM/SOM, University of Massachusetts.

Sharpe, W., 1992, "Asset Allocation: Management Style and Performance Measurement," Journal of Portfolio Management, Vol. 18, 7-19.

Ross, Stephen A., Westerfield, Randolph W., Jaffe, Jeffrey (2002) "Corporate Finance" 6th edition McGraw-Hill Irwin

### **Muntliga Källor**

Nygren, Patrik, Handelsbanken Kristianstad. Löpande kontakt per telefon under arbetets gång under perioden mars-maj 2003

### **Elektroniska källor**

<http://www.afv.se>

<http://www.di.se>

<http://www.marhedge.com>

<http://www.tremont.com>

<http://www.zurich.com>

Dessa har använts löpande under arbetets gång.

## Appendix 1

<b>Period 1998</b>	Portfölj 1	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	12,75%	2,27%	12,12%	4,79%	25,67%
Medelvärde	1,10%	0,64%	1,05%	0,43%	2,45%
Std.Dev.	0,92%	9,68%	1,01%	-	8,81%
Sharpe	0,73	0,02	0,62	-	0,23
<b>Period 1999</b>	Portfölj 1	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	6,59%	56,67%	-2,99%	3,12%	61,04%
Medelvärde	0,59%	4,26%	-0,27%	0,28%	4,58%
Std.Dev.	1,42%	4,70%	1,39%	-	6,07%
Sharpe	0,22	0,85	-0,39	-	0,71
<b>Period 2000</b>	Portfölj 1	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	2,61%	-3,45%	8,67%	4,17%	-5,20%
Medelvärde	0,24%	-0,16%	0,76%	0,37%	-0,31%
Std.Dev.	0,86%	6,03%	0,71%	-	6,28%
Sharpe	-0,16	-0,09	0,55	-	-0,11
<b>Period 2001</b>	Portfölj 1	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	7,39%	-30,27%	4,32%	4,18%	-32,33%
Medelvärde	0,81%	-3,51%	0,48%	0,46%	-3,59%
Std.Dev.	1,50%	9,37%	1,73%	-	11,61%
Sharpe	0,23	-0,42	0,02	-	-0,35
<b>Period 2002</b>	Portfölj 1	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	-1,37%	-39,66%	7,91%	4,31%	-38,63%
Medelvärde	-0,12%	-4,29%	0,70%	0,38%	-4,10%
Std.Dev.	1,41%	6,33%	1,01%	-	7,14%
Sharpe	-0,36	-0,74	0,31	-	-0,63
<b>Period 2003</b>	Portfölj 1	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	5,05%	-3,59%	2,76%	1,20%	4,94%
Medelvärde	1,25%	-0,76%	0,69%	0,30%	1,42%
Std.Dev.	1,45%	6,36%	0,77%	-	7,46%
Sharpe	0,65	-0,17	0,50	-	0,15

## Appendix 2

<b>Asienkrisen</b>	<b>Portfölj 1</b>	<b>AFGX</b>	<b>RXTB</b>	<b>RXVX</b>	<b>Modellportfölj</b>
Ack avkastn.	1,90%	- 0,33	3,25%	0,01	-24,84%
Medelvärde	0,63%	- 0,12	1,08%	0,00	-9,07%
Std.Dev.	0,95%	0,02	1,44%	0,00	1,32%
Sharpe	19,25%	- 5,45	43,62%	-	-720,97%
<b>IT-Boomen</b>	<b>Portfölj 1</b>	<b>AFGX</b>	<b>RXTB</b>	<b>RXVX</b>	<b>Modellportfölj</b>
Ack avkastn.	2,56%	0,65	3,26%	0,01	70,15%
Medelvärde	0,43%	0,09	0,55%	0,00	9,34%
Std.Dev.	1,32%	0,04	1,55%	0,00	4,50%
Sharpe	13,74%	2,04	19,19%	-	202,25%
<b>Lågkonjunktur</b>	<b>Portfölj 1</b>	<b>AFGX</b>	<b>RXTB</b>	<b>RXVX</b>	<b>Modellportfölj</b>
Ack avkastn.	6,88%	- 0,66	16,68%	0,11	-67,99%
Medelvärde	0,26%	- 0,04	0,60%	0,00	-3,94%
Std.Dev.	1,33%	0,07	1,19%	0,00	8,14%
Sharpe	-11,67%	- 0,64	15,29%	-	-53,61%

## Appendix 3

<b>Period 1998</b>	Portfölj 2	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	18,20%	2,27%	12,12%	4,79%	25,67%
Medelvärde	1,53%	0,64%	1,05%	0,43%	2,45%
Std.Dev.	0,64%	9,68%	1,01%	-	8,81%
Sharpe	1,72	0,02	0,62	-	0,23
<b>Period 1999</b>	Portfölj 2	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	15,44%	56,67%	-2,99%	3,12%	61,04%
Medelvärde	1,34%	4,26%	-0,27%	0,28%	4,58%
Std.Dev.	2,53%	4,70%	1,39%	-	6,07%
Sharpe	0,42	0,85	-0,39	-	0,71
<b>Period 2000</b>	Portfölj 2	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	7,09%	-3,45%	8,67%	4,17%	-5,20%
Medelvärde	0,69%	-0,16%	0,76%	0,37%	-0,31%
Std.Dev.	3,69%	6,03%	0,71%	-	6,28%
Sharpe	0,08	-0,09	0,55	-	-0,11
<b>Period 2001</b>	Portfölj 2	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	3,52%	-30,27%	4,32%	4,18%	-32,33%
Medelvärde	0,42%	-3,51%	0,48%	0,46%	-3,59%
Std.Dev.	2,90%	9,37%	1,73%	-	11,61%
Sharpe	-0,01	-0,42	0,02	-	-0,35
<b>Period 2002</b>	Portfölj 2	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	-0,98%	-39,66%	7,91%	4,31%	-38,63%
Medelvärde	-0,07%	-4,29%	0,70%	0,38%	-4,10%
Std.Dev.	1,77%	6,33%	1,01%	-	7,14%
Sharpe	-0,26	-0,74	0,31	-	-0,63
<b>Period 2003</b>	Portfölj 2	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	5,77%	-3,59%	2,76%	1,20%	4,94%
Medelvärde	1,42%	-0,76%	0,69%	0,30%	1,42%
Std.Dev.	1,41%	6,36%	0,77%	-	7,46%
Sharpe	0,79	-0,17	0,50	-	0,15

## Appendix 4

<b>Asienkrisen</b>	Portfölj 2	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	3,77%	-32,86%	3,25%	1,35%	-24,84%
Medelvärde	1,24%	-12,42%	1,08%	0,45%	-9,07%
Std.Dev.	0,37%	2,36%	1,44%	-	1,32%
Sharpe	2,13	-5,45	0,44	-	-7,21
<b>IT-Boomen</b>	Portfölj 2	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	2,28%	64,55%	3,26%	1,50%	70,15%
Medelvärde	0,43%	8,72%	0,55%	0,25%	9,34%
Std.Dev.	3,68%	4,16%	1,55%	-	4,50%
Sharpe	0,05	2,04	0,19	-	2,02
<b>Lågkonjunktur</b>	Portfölj 2	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	22,72%	-66,32%	16,68%	11,49%	-67,99%
Medelvärde	0,83%	-3,87%	0,60%	0,42%	-3,94%
Std.Dev.	2,73%	6,75%	1,19%	-	8,14%
Sharpe	0,15	-0,64	0,15	-	-0,54

## Appendix 5

<b>Period 1998</b>	Portfölj 3	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	21,72%	2,27%	12,12%	4,79%	25,67%
Medelvärde	1,82%	0,64%	1,05%	0,43%	2,45%
Std.Dev.	1,83%	9,68%	1,01%	-	8,81%
Sharpe	0,76	0,02	0,62	-	0,23
<b>Period 1999</b>	Portfölj 3	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	10,03%	56,67%	-2,99%	3,12%	61,04%
Medelvärde	0,91%	4,26%	-0,27%	0,28%	4,58%
Std.Dev.	2,85%	4,70%	1,39%	-	6,07%
Sharpe	0,22	0,85	-0,39	-	0,71
<b>Period 2000</b>	Portfölj 3	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	1,15%	-3,45%	8,67%	4,17%	-5,20%
Medelvärde	0,12%	-0,16%	0,76%	0,37%	-0,31%
Std.Dev.	1,67%	6,03%	0,71%	-	6,28%
Sharpe	-0,15	-0,09	0,55	-	-0,11
<b>Period 2001</b>	Portfölj 3	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	10,59%	-30,27%	4,32%	4,18%	-32,33%
Medelvärde	1,17%	-3,51%	0,48%	0,46%	-3,59%
Std.Dev.	3,05%	9,37%	1,73%	-	11,61%
Sharpe	0,23	-0,42	0,02	-	-0,35
<b>Period 2002</b>	Portfölj 3	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	-6,84%	-39,66%	7,91%	4,31%	-38,63%
Medelvärde	-0,60%	-4,29%	0,70%	0,38%	-4,10%
Std.Dev.	2,87%	6,33%	1,01%	-	7,14%
Sharpe	-0,34	-0,74	0,31	-	-0,63
<b>Period 2003</b>	Portfölj 3	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	8,98%	-3,59%	2,76%	1,20%	4,94%
Medelvärde	2,20%	-0,76%	0,69%	0,30%	1,42%
Std.Dev.	2,90%	6,36%	0,77%	-	7,46%
Sharpe	0,66	-0,17	0,50	-	0,15



## Appendix 6

<b>Asienkrisen</b>	Portfölj 3	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	2,37%	-32,86%	3,25%	1,35%	-24,84%
Medelvärde	0,80%	-12,42%	1,08%	0,45%	-9,07%
Std.Dev.	1,72%	2,36%	1,44%	-	1,32%
Sharpe	0,20	-5,45	0,44	-	-7,21
<b>IT-Boomen</b>	Portfölj 3	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	3,30%	64,55%	3,26%	1,50%	70,15%
Medelvärde	0,57%	8,72%	0,55%	0,25%	9,34%
Std.Dev.	2,65%	4,16%	1,55%	-	4,50%
Sharpe	0,12	2,04	0,19	-	2,02
<b>Lågkonjunktur</b>	Portfölj 3	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	2,47%	-66,32%	16,68%	11,49%	-67,99%
Medelvärde	0,13%	-3,87%	0,60%	0,42%	-3,94%
Std.Dev.	2,67%	6,75%	1,19%	-	8,14%
Sharpe	-0,11	-0,64	0,15	-	-0,54

## Appendix 7

<b>Period 1998</b>	Portfölj 4	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	30,48%	2,27%	12,12%	4,79%	25,67%
Medelvärde	2,45%	0,64%	1,05%	0,43%	2,45%
Std.Dev.	1,15%	9,68%	1,01%	-	8,81%
Sharpe	1,76	0,02	0,62	-	0,23
<b>Period 1999</b>	Portfölj 4	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	25,77%	56,67%	-2,99%	3,12%	61,04%
Medelvärde	2,20%	4,26%	-0,27%	0,28%	4,58%
Std.Dev.	4,53%	4,70%	1,39%	-	6,07%
Sharpe	0,42	0,85	-0,39	-	0,71
<b>Period 2000</b>	Portfölj 4	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	8,61%	-3,45%	8,67%	4,17%	-5,20%
Medelvärde	0,95%	-0,16%	0,76%	0,37%	-0,31%
Std.Dev.	6,59%	6,03%	0,71%	-	6,28%
Sharpe	0,09	-0,09	0,55	-	-0,11
<b>Period 2001</b>	Portfölj 4	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	2,56%	-30,27%	4,32%	4,18%	-32,33%
Medelvärde	0,41%	-3,51%	0,48%	0,46%	-3,59%
Std.Dev.	5,28%	9,37%	1,73%	-	11,61%
Sharpe	-0,01	-0,42	0,02	-	-0,35
<b>Period 2002</b>	Portfölj 4	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	-5,13%	-39,66%	7,91%	4,31%	-38,63%
Medelvärde	-0,43%	-4,29%	0,70%	0,38%	-4,10%
Std.Dev.	3,17%	6,33%	1,01%	-	7,14%
Sharpe	-0,26	-0,74	0,31	-	-0,63
<b>Period 2003</b>	Portfölj 4	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	9,51%	-3,59%	2,76%	1,20%	4,94%
Medelvärde	2,32%	-0,76%	0,69%	0,30%	1,42%
Std.Dev.	2,54%	6,36%	0,77%	-	7,46%
Sharpe	0,79	-0,17	0,50	-	0,15

## Appendix 8

<b>Asienkrisen</b>	Portfölj 4	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	5,68%	-32,86%	3,25%	1,35%	-24,84%
Medelvärde	1,86%	-12,42%	1,08%	0,45%	-9,07%
Std.Dev.	0,54%	2,36%	1,44%	-	1,32%
Sharpe	2,61	-5,45	0,44	-	-7,21
<b>IT-Boom</b>	Portfölj 4	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	2,22%	64,55%	3,26%	1,50%	70,15%
Medelvärde	0,55%	8,72%	0,55%	0,25%	9,34%
Std.Dev.	6,64%	4,16%	1,55%	-	4,50%
Sharpe	0,05	2,04	0,19	-	2,02
<b>Lågkonjunktur</b>	Portfölj 4	AFGX	RXTB (T-Bond)	RXVX (T-Bill)	ModelPortfölj
Ack avkastn.	31,27%	-66,32%	16,68%	11,49%	-67,99%
Medelvärde	1,17%	-3,87%	0,60%	0,42%	-3,94%
Std.Dev.	4,92%	6,75%	1,19%	-	8,14%
Sharpe	0,15	-0,64	0,15	-	-0,54

## Appendix 9

Datum	RXVX (T-Bill)	100	RXTB (T-Bond)	100	AFGX	100
1998-01-12 - 1998-02-08	0,33%	100,33	0,04%	100,04	11,59%	111,59
1998-02-09 - 1998-03-08	0,35%	100,68	1,19%	101,23	5,58%	117,82
1998-03-09 - 1998-04-05	0,33%	101,01	1,41%	102,66	6,70%	125,72
1998-04-06 - 1998-05-03	0,32%	101,34	-0,45%	102,20	-2,73%	122,29
1998-05-04 - 1998-06-07	0,62%	101,96	1,79%	104,03	3,30%	126,32
1998-06-08 - 1998-08-17	0,85%	102,82	2,13%	106,24	-9,75%	114,01
1998-08-18 - 1998-09-06	0,17%	102,99	-0,57%	105,64	-13,27%	98,88
1998-09-07 - 1998-10-04	0,33%	103,34	1,67%	107,41	-14,23%	84,81
1998-10-05 - 1998-11-01	0,42%	103,77	0,38%	107,82	14,86%	97,41
1998-11-02 - 1998-12-06	0,51%	104,30	1,99%	109,96	4,26%	101,56
1998-12-07 - 1999-01-17	0,47%	104,79	1,97%	112,12	0,70%	102,27
1999-01-18 - 1999-02-14	0,26%	105,07	-0,39%	111,69	-1,23%	101,01
1999-02-15 - 1999-03-14	0,22%	105,30	-0,31%	111,34	1,61%	102,64
1999-03-15 - 1999-04-11	0,34%	105,66	1,85%	113,40	6,28%	109,09
1999-04-12 - 1999-05-09	0,21%	105,88	-0,66%	112,65	1,40%	110,61
1999-05-10 - 1999-06-13	0,24%	106,14	-1,61%	110,84	5,55%	116,75
1999-06-14 - 1999-08-22	0,61%	106,78	-1,79%	108,86	2,53%	119,70
1999-08-23 - 1999-09-19	0,19%	106,98	-1,13%	107,63	-1,26%	118,19
1999-09-20 - 1999-10-10	0,12%	107,11	-0,27%	107,34	1,36%	119,80
1999-10-11 - 1999-11-14	0,32%	107,45	2,73%	110,27	9,96%	131,74
1999-11-15 - 1999-12-12	0,25%	107,72	-0,23%	110,02	13,59%	149,64
1999-12-13 - 2000-01-16	0,32%	108,06	-1,14%	108,77	7,07%	160,23
2000-01-17 - 2000-02-13	0,16%	108,24	-0,05%	108,71	10,12%	176,45
2000-02-14 - 2000-03-12	0,32%	108,58	2,23%	111,13	10,22%	194,49
2000-03-13 - 2000-04-09	0,34%	108,95	0,61%	111,81	-5,12%	184,54
2000-04-10 - 2000-05-14	0,42%	109,41	0,18%	112,02	-3,04%	178,94
2000-05-15 - 2000-06-12	0,30%	109,74	0,72%	112,82	2,67%	183,71
2000-06-13 - 2000-08-20	0,80%	110,62	-0,12%	112,69	-4,34%	175,74
2000-08-21 - 2000-09-17	0,40%	111,05	0,95%	113,76	1,49%	178,35
2000-09-18 - 2000-10-08	0,19%	111,26	0,17%	113,95	-5,69%	168,20
2000-10-09 - 2000-11-12	0,48%	111,80	1,26%	115,38	-4,78%	160,16
2000-11-13 - 2000-12-10	0,27%	112,10	1,40%	117,00	2,38%	163,97
2000-12-11 - 2001-01-15	0,43%	112,58	1,02%	118,20	-5,65%	154,71
2001-01-16 - 2001-02-12	0,32%	112,94	0,65%	118,97	-1,97%	151,65
2001-02-13 - 2001-04-09	0,68%	113,71	1,10%	120,27	-15,15%	128,68

## Appendix 10

Datum	RXVX (T-Bill)	100	RXTB (T-Bond)	100	AFGX	100
2001-04-10 - 2001-06-18	0,38%	114,13	-2,46%	117,31	-2,50%	125,46
2001-06-19 - 2001-08-20	0,90%	115,16	2,95%	120,77	-7,47%	116,09
2001-08-21 - 2001-09-23	0,67%	115,93	-0,06%	120,71	-18,78%	94,29
2001-09-24 - 2001-10-15	0,24%	116,21	1,08%	122,01	8,60%	102,40
2001-10-16 - 2001-11-12	0,36%	116,63	1,98%	124,43	3,74%	106,23
2001-11-13 - 2001-12-10	0,18%	116,84	-1,87%	122,10	7,10%	113,78
2001-12-11 - 2002-01-14	0,37%	117,28	0,98%	123,31	-5,18%	107,88
2002-01-15 - 2002-02-11	0,22%	117,53	-0,65%	122,50	-1,21%	106,58
2002-02-12 - 2002-03-12	0,23%	117,81	-0,51%	121,88	4,04%	110,89
2002-03-13 - 2002-04-08	0,27%	118,12	0,44%	122,42	-3,88%	106,59
2002-04-09 - 2002-05-06	0,31%	118,48	0,56%	123,10	-8,72%	97,29
2002-05-07 - 2002-06-10	0,44%	119,00	0,61%	123,85	-7,30%	90,19
2002-06-11 - 2002-08-19	0,96%	120,14	3,03%	127,60	-17,07%	74,79
2002-08-20 - 2002-09-16	0,38%	120,60	1,35%	129,32	-3,00%	72,55
2002-09-17 - 2002-10-14	0,38%	121,06	0,27%	129,67	-9,71%	65,51
2002-10-15 - 2002-11-11	0,37%	121,50	1,13%	131,13	1,80%	66,69
2002-11-12 - 2002-12-09	0,36%	121,94	0,20%	131,40	3,43%	68,98
2002-12-10 - 2003-01-08	0,32%	122,33	1,26%	133,05	-5,63%	65,09
2003-01-09 - 2003-02-04	0,24%	122,62	1,27%	134,74	-8,33%	59,67
2003-02-05 - 2003-03-03	0,35%	123,05	0,82%	135,84	-1,33%	58,88
2003-03-04 - 2003-04-01	0,26%	123,37	-0,44%	135,24	-0,59%	58,53
2003-04-02 - 2003-05-06	0,35%	123,80	1,10%	136,73	7,21%	62,75

## Appendix 11

Datum	MP	100	P 1	100	P 2	100	P 3	100	P 4	100
1998-01-12 - 1998-02-08	12,91%	112,91	1,72%	101,72	0,46%	100,46	3,07%	103,07	0,53%	100,53
1998-02-09 - 1998-03-08	6,59%	120,34	1,33%	103,07	2,62%	103,09	2,30%	105,43	4,43%	104,98
1998-03-09 - 1998-04-05	7,92%	129,87	2,15%	105,28	2,56%	105,73	3,92%	109,56	4,32%	109,51
1998-04-06 - 1998-05-03	-1,94%	127,35	0,15%	105,44	1,32%	107,13	-0,08%	109,47	2,08%	111,78
1998-05-04 - 1998-06-07	4,22%	132,73	0,89%	106,38	1,35%	108,58	1,41%	111,01	2,13%	114,16
1998-06-08 - 1998-08-17	-7,61%	122,62	1,60%	108,08	1,60%	110,32	2,50%	113,78	2,32%	116,82
1998-08-18 - 1998-09-06	-10,19%	110,13	-0,30%	107,75	0,86%	111,26	-0,95%	112,70	1,27%	118,29
1998-09-07 - 1998-10-04	-9,41%	99,76	0,59%	108,39	1,26%	112,67	0,84%	113,65	1,99%	120,65
1998-10-05 - 1998-11-01	14,59%	114,32	0,93%	109,40	1,86%	114,76	1,51%	115,36	3,06%	124,35
1998-11-02 - 1998-12-06	9,23%	124,87	2,79%	112,45	1,48%	116,46	5,26%	121,43	2,41%	127,35
1998-12-07 - 1999-01-17	0,64%	125,67	0,26%	112,75	1,49%	118,20	0,24%	121,72	2,45%	130,48
1999-01-18 - 1999-02-14	-4,35%	120,20	-2,20%	110,26	-1,37%	116,59	-4,68%	116,02	-2,68%	126,98
1999-02-15 - 1999-03-14	2,55%	123,27	1,22%	111,61	1,35%	118,16	2,17%	118,54	2,23%	129,81
1999-03-15 - 1999-04-11	8,03%	133,16	2,79%	114,71	3,74%	122,59	5,31%	124,84	6,53%	138,29
1999-04-12 - 1999-05-09	-1,45%	131,23	-1,05%	113,51	-3,35%	118,49	-2,34%	121,91	-6,21%	129,69
1999-05-10 - 1999-06-13	5,99%	139,09	0,76%	114,37	1,58%	120,36	1,28%	123,47	2,65%	133,13
1999-06-14 - 1999-08-22	2,81%	142,99	0,63%	115,09	3,70%	124,82	0,76%	124,41	6,27%	141,47
1999-08-23 - 1999-09-19	-1,26%	141,19	0,49%	115,66	-1,17%	123,36	0,84%	125,46	-2,22%	138,34
1999-09-20 - 1999-10-10	3,21%	145,72	0,79%	116,57	2,38%	126,30	1,32%	127,12	4,09%	143,99
1999-10-11 - 1999-11-14	10,76%	161,40	0,07%	116,65	5,12%	132,76	-0,14%	126,95	8,99%	156,94
1999-11-15 - 1999-12-12	16,80%	188,51	2,63%	119,72	2,35%	135,88	4,98%	133,27	4,00%	163,22
1999-12-13 - 2000-01-16	7,36%	202,39	0,39%	120,18	0,42%	136,45	0,49%	133,92	0,54%	164,10
2000-01-17 - 2000-02-13	9,85%	222,32	0,13%	120,34	-4,79%	129,91	-0,04%	133,87	-8,87%	149,55
2000-02-14 - 2000-03-12	8,06%	240,23	-1,43%	118,61	-2,88%	126,17	-3,19%	129,60	-5,44%	141,40
2000-03-13 - 2000-04-09	-4,22%	230,10	-0,12%	118,47	0,37%	126,63	-0,57%	128,86	0,39%	141,95
2000-04-10 - 2000-05-14	-2,02%	225,45	0,20%	118,71	1,29%	128,26	0,06%	128,94	2,06%	144,87
2000-05-15 - 2000-06-12	3,16%	232,56	-0,21%	118,46	4,53%	134,08	-0,74%	127,98	7,89%	156,30
2000-06-13 - 2000-08-20	-3,80%	223,73	1,47%	120,21	7,62%	144,29	2,28%	130,90	13,19%	176,91
2000-08-21 - 2000-09-17	2,03%	228,26	1,43%	121,92	-1,98%	141,44	2,52%	134,19	-3,83%	170,15
2000-09-18 - 2000-10-08	-5,00%	216,84	0,70%	122,77	0,82%	142,60	1,06%	135,62	1,21%	172,21
2000-10-09 - 2000-11-12	-7,17%	201,29	-0,38%	122,30	-2,94%	138,40	-1,09%	134,14	-5,56%	162,63
2000-11-13 - 2000-12-10	4,86%	211,07	1,00%	123,52	3,51%	143,26	1,67%	136,37	6,05%	172,47
2000-12-11 - 2001-01-15	-9,10%	191,87	-0,16%	123,32	2,00%	146,13	-0,67%	135,46	3,33%	178,22
2001-01-16 - 2001-02-12	-1,39%	189,20	1,40%	125,04	5,27%	153,84	2,45%	138,79	9,22%	194,65
2001-02-13 - 2001-04-09	-21,78%	147,99	-1,91%	122,66	-5,02%	146,12	-4,48%	132,56	-9,57%	176,02

## Appendix 12

Datum	MP	100	P 1	100	P 2	100	P 3	100	P 4	100
2001-04-10 - 2001-06-18	-1,56%	145,68	1,23%	124,16	-0,92%	144,78	1,79%	134,94	-2,18%	172,18
2001-06-19 - 2001-08-20	-4,34%	139,36	1,95%	126,59	2,55%	148,46	3,20%	139,25	4,02%	179,10
2001-08-21 - 2001-09-23	-21,28%	109,70	-0,75%	125,64	1,32%	150,42	-1,86%	136,67	2,09%	182,84
2001-09-24 - 2001-10-15	10,83%	121,58	2,81%	129,18	-0,68%	149,39	5,29%	143,90	-1,49%	180,10
2001-10-16 - 2001-11-12	3,63%	125,99	0,40%	129,69	-0,47%	148,70	0,48%	144,60	-1,08%	178,15
2001-11-13 - 2001-12-10	9,09%	137,44	2,10%	132,41	2,43%	152,31	3,89%	150,22	4,12%	185,49
2001-12-11 - 2002-01-14	-5,54%	129,83	0,02%	132,43	-0,67%	151,28	-0,27%	149,81	-1,46%	182,78
2002-01-15 - 2002-02-11	-0,09%	129,71	1,09%	133,87	0,27%	151,69	1,86%	152,60	0,24%	183,23
2002-02-12 - 2002-03-12	5,59%	136,97	1,62%	136,05	-0,50%	150,94	2,93%	157,07	-1,16%	181,11
2002-03-13 - 2002-04-08	-5,98%	128,79	-0,42%	135,47	-0,32%	150,45	-1,19%	155,20	-0,85%	179,57
2002-04-09 - 2002-05-06	-15,01%	109,46	-2,45%	132,15	-3,12%	145,76	-5,25%	147,04	-5,89%	168,99
2002-05-07 - 2002-06-10	-6,96%	101,84	-1,02%	130,80	-0,05%	145,70	-2,41%	143,50	-0,37%	168,36
2002-06-11 - 2002-08-19	-14,63%	86,93	-2,03%	128,14	1,39%	147,72	-4,77%	136,66	1,93%	171,61
2002-08-20 - 2002-09-16	-3,88%	83,56	-0,83%	127,07	1,34%	149,70	-2,02%	133,90	2,14%	175,27
2002-09-17 - 2002-10-14	-7,98%	76,89	-0,24%	126,77	3,43%	154,84	-0,82%	132,80	5,90%	185,62
2002-10-15 - 2002-11-11	4,10%	80,04	0,79%	127,77	-2,31%	151,25	1,23%	134,43	-4,44%	177,37
2002-11-12 - 2002-12-09	4,55%	83,69	1,78%	130,04	-0,49%	150,51	3,22%	138,76	-1,16%	175,32
2002-12-10 - 2003-01-08	-4,79%	79,67	0,44%	130,62	-0,47%	149,80	0,58%	139,57	-1,09%	173,41
2003-01-09 - 2003-02-04	-7,64%	73,58	-0,18%	130,39	-0,01%	149,79	-0,66%	138,65	-0,26%	172,95
2003-02-05 - 2003-03-03	3,21%	75,95	2,48%	133,62	2,97%	154,24	4,66%	145,10	5,11%	181,79
2003-03-04 - 2003-04-01	-0,19%	75,80	0,17%	133,85	0,48%	154,99	0,06%	145,19	0,64%	182,96
2003-04-02 - 2003-05-06	10,31%	83,61	2,52%	137,22	2,23%	158,45	4,75%	152,09	3,79%	189,89

## Appendix 13

Korrelation Hela perioden		SSVX	RXTB	AFGX	MP	P1	P2	P3	P4
	SSVX	1,0000							
RXTB	0,4467	1,0000							
AFGX	- 0,4248	- 0,1296	1,0000						
MP	- 0,3924	- 0,0881	0,9643	1,0000					
P1	- 0,0806	- 0,0341	0,5033	0,6508	1,0000				
P2	0,1964	0,0771	0,0913	0,2156	0,4309	1,0000			
P3	- 0,1188	- 0,0437	0,5219	0,6670	0,9989	0,4242	1,0000		
P4	0,1786	0,0726	0,1012	0,2250	0,4332	0,9997	0,4276	1,0000	
Korrelation 1998		SSVX	RXTB	AFGX	MP	P1	P2	P3	P4
SSVX	1,0000								
RXTB	0,6922	1,0000							
AFGX	- 0,0173	- 0,0522	1,0000						
MP	- 0,0296	- 0,0142	0,9858	1,0000					
P1	0,3587	0,4773	0,4739	0,5717	1,0000				
P2	0,1013	0,3814	0,2767	0,2512	0,3223	1,0000			
P3	0,3210	0,4677	0,4971	0,5974	0,9983	0,3222	1,0000		
P4	0,0496	0,3642	0,3010	0,2774	0,3091	0,9972	0,3133	1,0000	
Korrelation 1999		SSVX	RXTB	AFGX	MP	P1	P2	P3	P4
SSVX	1,0000								
RXTB	- 0,0548	1,0000							
AFGX	0,1662	0,4121	1,0000						
MP	0,1326	0,3943	0,9712	1,0000					
P1	0,0856	0,2059	0,5748	0,7263	1,0000				
P2	0,4517	0,5020	0,5756	0,6708	0,5930	1,0000			
P3	0,0603	0,2118	0,5713	0,7231	0,9996	0,5804	1,0000		
P4	0,4419	0,5081	0,5773	0,6732	0,5962	0,9999	0,5839	1,0000	



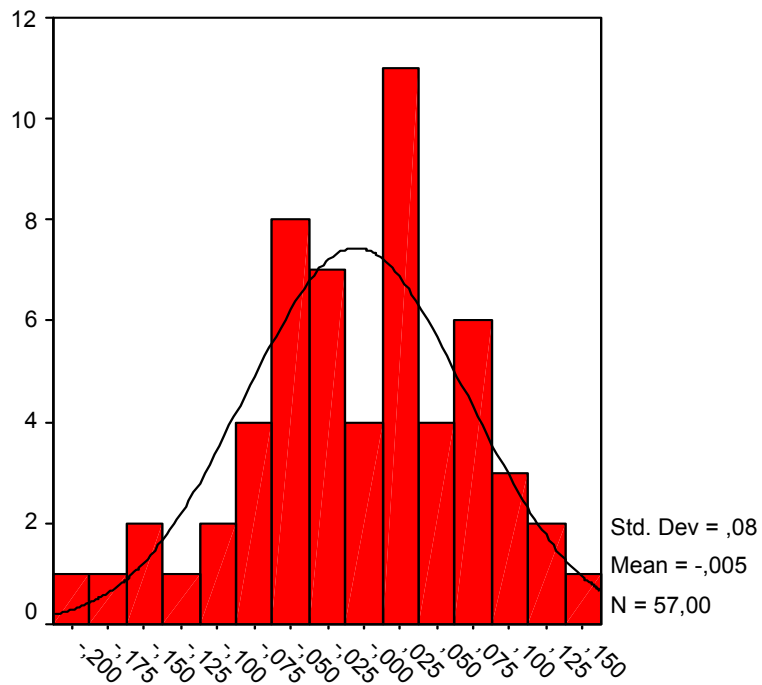
## Appendix 14

Korrelation 2000		SSVX	RXTB	AFGX	MP	P1	P2	P3	P4
	SSVX		1,0000						
RXTB	-	0,1594	1,0000						
AFGX	-	0,4550	0,3348	1,0000					
MP	-	0,4758	0,2096	0,9593	1,0000				
P1	-	0,3081	- 0,5436	- 0,3200	- 0,1320	1,0000			
P2	-	0,5298	- 0,2899	- 0,4501	- 0,3242	0,4496	1,0000		
P3	-	0,2647	- 0,5359	- 0,3103	- 0,1200	0,9986	0,4213	1,0000	
P4	-	0,5236	- 0,2877	- 0,4501	- 0,3237	0,4473	1,0000	0,4194	1,0000
Korrelation 2001		SSVX	RXTB	AFGX	MP	P1	P2	P3	P4
	SSVX		1,0000						
RXTB		0,5098	1,0000						
AFGX	-	0,7814	- 0,1475	1,0000					
MP	-	0,7102	- 0,1276	0,9827	1,0000				
P1	-	0,4263	- 0,0952	0,7848	0,8737	1,0000			
P2	-	0,1355	- 0,0268	0,2327	0,3510	0,5636	1,0000		
P3	-	0,4606	- 0,0977	0,8008	0,8864	0,9983	0,5772	1,0000	
P4	-	0,1524	- 0,0282	0,2422	0,3584	0,5630	0,9997	0,5779	1,0000
Korrelation 2002		SSVX	RXTB	AFGX	MP	P1	P2	P3	P4
	SSVX		1,0000						
RXTB		0,8595	1,0000						
AFGX	-	0,7139	- 0,6582	1,0000					
MP	-	0,5211	- 0,5382	0,9361	1,0000				
P1	-	0,5221	- 0,5887	0,8401	0,9394	1,0000			
P2	-	0,3246	0,1336	- 0,3686	- 0,1544	- 0,0181	1,0000		
P3	-	0,5493	- 0,6074	0,8497	0,9404	0,9994	- 0,0283	1,0000	
P4	-	0,2991	0,1118	- 0,3512	- 0,1401	- 0,0031	0,9996	- 0,0124	1,0000
Korrelation 2003		SSVX	RXTB	AFGX	MP	P1	P2	P3	P4
	SSVX		1,0000						
RXTB		0,2649	1,0000						
AFGX	-	0,7475	- 0,0906	1,0000					
MP	-	0,8841	0,0283	0,9713	1,0000				
P1	-	0,9984	0,3188	0,7240	0,8668	1,0000			
P2	-	0,9742	0,2324	0,6033	0,7738	0,9732	1,0000		
P3	-	0,9985	0,3165	0,7265	0,8686	1,0000	0,9728	1,0000	
P4	-	0,9747	0,2304	0,6058	0,7757	0,9735	1,0000	0,9731	1,0000

Appendix 15

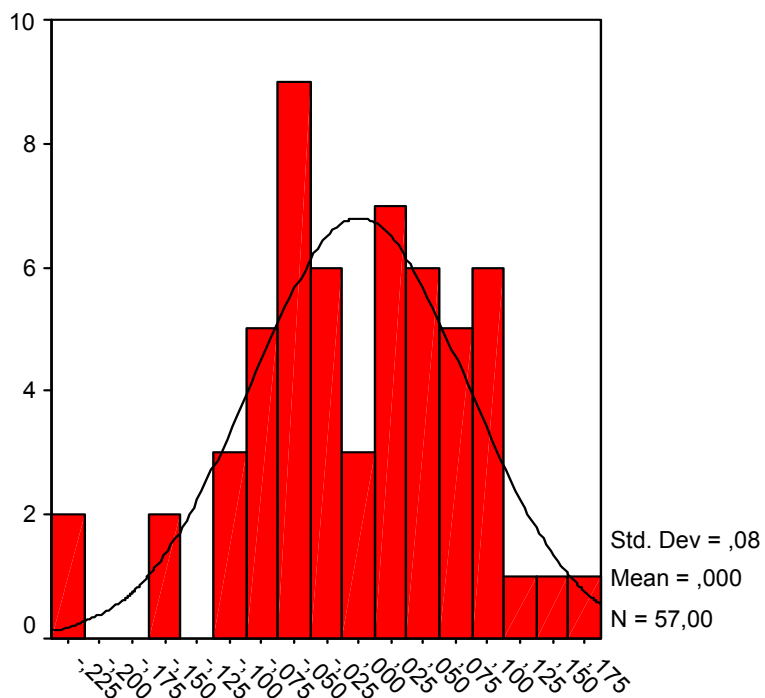
Korrelation Asienkrisen (Sommar - höst 1998)		SSVX	RXTB	AFGX	MP	P1	P2	P3	P4
	SSVX		1,0000						
RXTB		0,7949	1,0000						
AFGX		0,9033	0,4578	1,0000					
MP		0,9982	0,8302	0,8757	1,0000				
P1		0,9681	0,9216	0,7670	0,9815	1,0000			
P2		0,9440	0,9506	0,7111	0,9622	0,9966	1,0000		
P3		0,9529	0,9415	0,7307	0,9695	0,9985	0,9996	1,0000	
P4		0,8788	0,9881	0,5892	0,9061	0,9704	0,9871	0,9822	1,0000
Korrelation IT-Boomen (sep 99 - mars 2000)		SSVX	RXTB	AFGX	MP	P1	P2	P3	P4
	SSVX		1,0000						
RXTB		0,4628	1,0000						
AFGX		0,5029	0,2911	1,0000					
MP		0,3229	0,0913	0,9126	1,0000				
P1		0,3051	0,5544	0,1637	0,5414	1,0000			
P2		0,1921	0,1657	0,1505	0,1280	0,4525	1,0000		
P3		0,3072	0,5541	0,1580	0,5369	1,0000	0,4570	1,0000	
P4		0,1905	0,1645	0,1517	0,1272	0,4531	1,0000	0,4577	1,0000
Korrelation Lågkonjunktur ( Mars 2000 - okt 2002 )		SSVX	RXTB	AFGX	MP	P1	P2	P3	P4
	SSVX		1,0000						
RXTB		0,4991	1,0000						
AFGX		0,6689	0,2670	1,0000					
MP		0,5685	0,2254	0,9615	1,0000				
P1		0,2835	0,2976	0,7205	0,7993	1,0000			
P2		0,1297	0,0334	0,1354	0,2732	0,3549	1,0000		
P3		0,3241	0,3052	0,7402	0,8139	0,9986	0,3494	1,0000	
P4		0,1114	0,0376	0,1462	0,2822	0,3576	0,9997	0,3533	1,0000

## Appendix 16

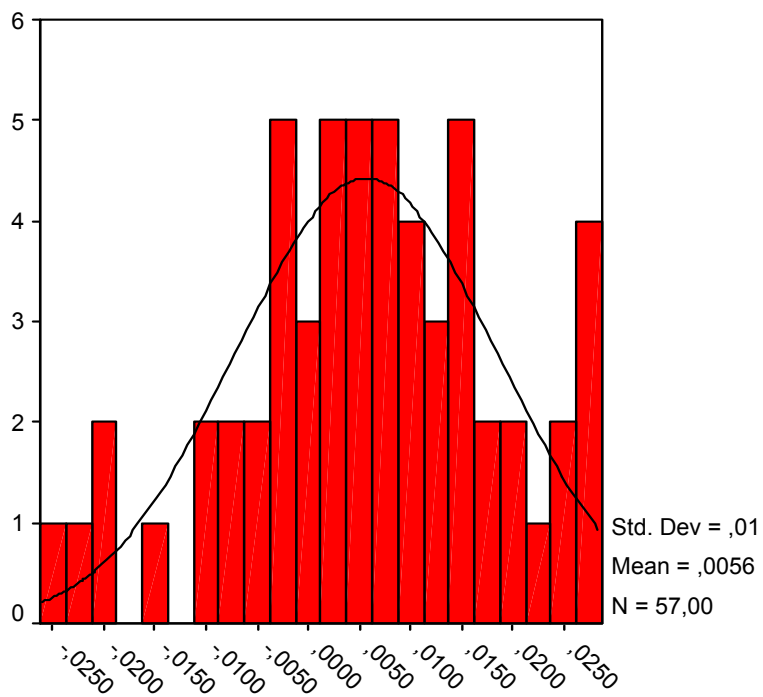


AFGX

Appendix 17

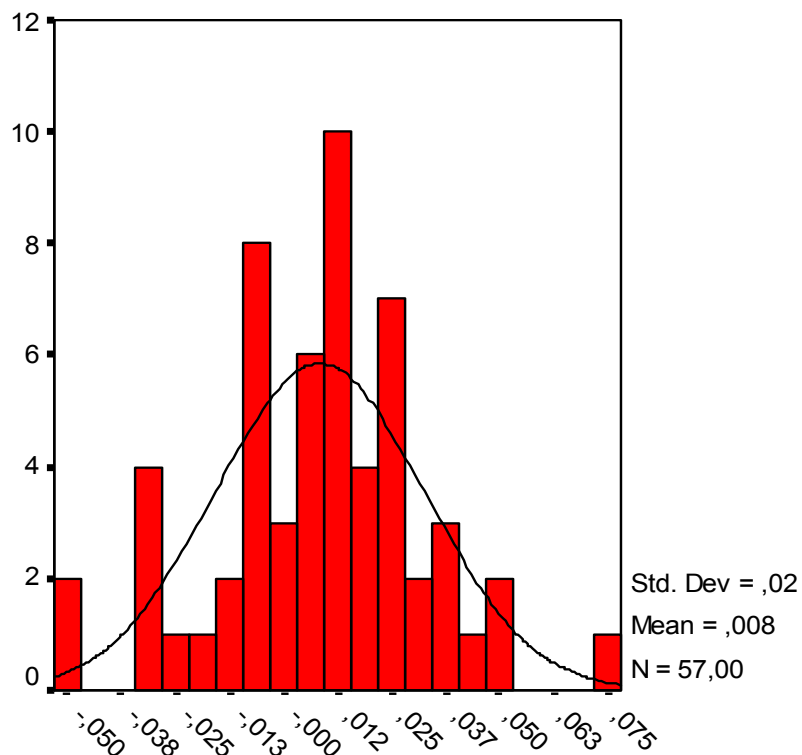


MP

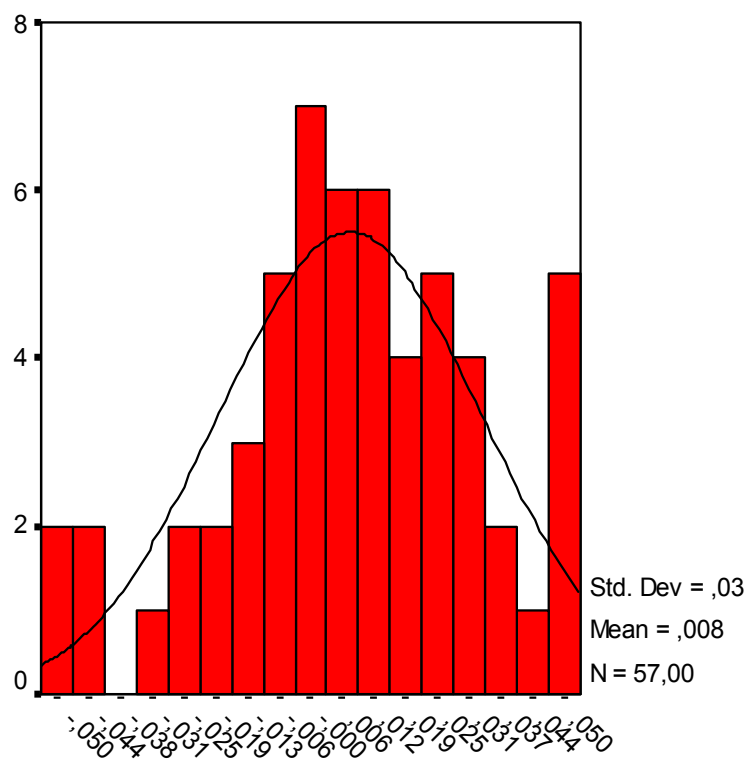


P1

Appendix 18

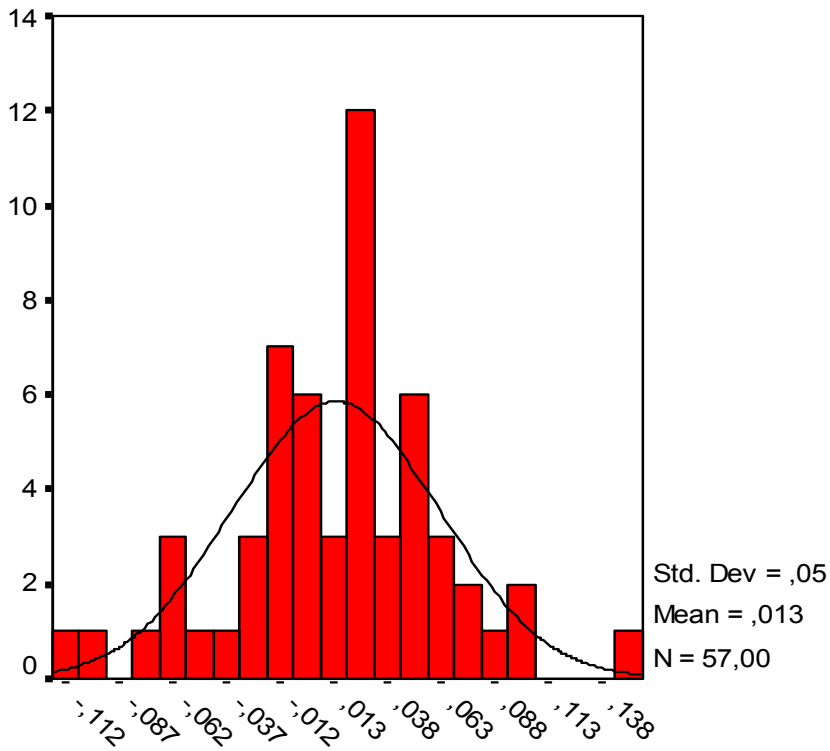


P2

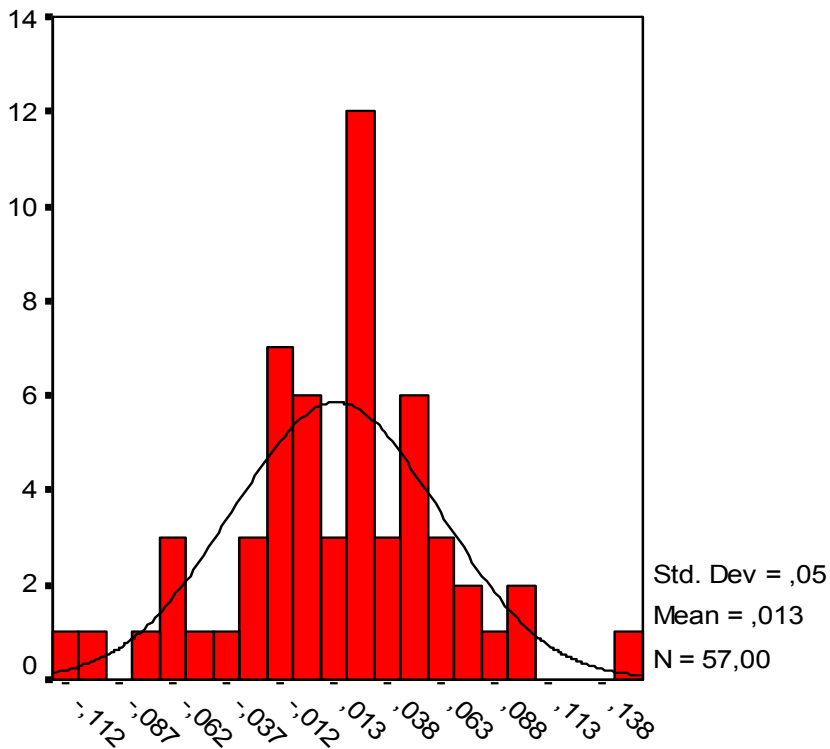


P3

Appendix 19



P4



P4

## Appendix 20

## Modellportföljen april

Sektor/belag	Startkurs	Basportfölj	Börsvikt	Föreg. mån.	Risk	Beta
<b>KONJUNKTURKÄNSLIGT</b>		<b>48</b>	<b>42.3</b>	<b>48</b>		
SX -10 ENERGI		<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>		
SX -15 MATERIAL		<b>16</b>	<b>7.8</b>	<b>15</b>		
Kinnevik B	100.00	5	0.4	4	13	1.0
SSAB A	100.50	6	0.6	6	10	0.8
SCA B	269.00	5	3.6		10	0.9
Stora Enso R	utgår			5		
SX - 20 INDUSTRIVAROR OCH TJÄNSTER		<b>23</b>	<b>21.1</b>	<b>29</b>		
Atlas Copco	168.00	5	2.1	6	11	1.0
Securitas	80.00	4	1.8	3	12	1.0
SKF B	215.00	6	1.5	7	9	0.8
Skanska	39.00	4	1.0	4	12	1.0
Scania B	164.50	4	1.9	4	10	0.8
Assa Abloy	utgår			5		
SX - 25 SÄLLANKÖPSVAROR O TJÄNSTER		<b>9</b>	<b>13.4</b>	<b>4</b>		
Hennes & Mauritz	171.50	9	8.7		9	0.8
Lindex	utgår			4		
<b>KONJUNKTURSTABILT</b>		<b>14</b>	<b>12.2</b>	<b>14</b>		
SX - 30 DAGLIGVAROR		<b>4</b>	<b>2.2</b>	<b>4</b>		
Axfood	157.00	4	0.5	4	11	0.6
SX - 35 HÄLSOVÄRD		<b>10</b>	<b>10.0</b>	<b>10</b>		
AstraZeneca	295.50	7	6.8	7	10	0.9
Getinge	158.50	3	0.5	3	10	0.6
SX - 55 KRAFTFÖRSÖRNING		<b>0</b>	<b>0.7</b>	<b>0</b>		
<b>RÄNTEKÄNSLIGT</b>		<b>28</b>	<b>26.5</b>	<b>28</b>		
SX - 40 FINANS O FASTIGHETER		<b>28</b>	<b>26.5</b>	<b>28</b>		
Handelsbanken A	121.50	8	5.0	8	10	0.9
SEB A	74.50	3	3.1	8	11	0.9
Nordea	38.50	8	6.6	3	11	1.0
Ratos B	92.50	4	0.4	4	10	0.7
Hufvudstaden A	24.90	5	0.3	5	11	0.8
<b>TILLVÄXT (TMT)</b>		<b>10</b>	<b>18.3</b>	<b>10</b>		
SX - 45 INFORMATIONSTEKNIK		<b>5</b>	<b>8.0</b>	<b>5</b>		
Ericsson B	5.45	5	5.3	5	19	2.1
SX - 50- TELEKOMOPERATÖRER		<b>5</b>	<b>10.3</b>	<b>5</b>		
Tele2 B	252.50	5	2.2	5	14	1.2
<b>SX-All-Shareindex</b>	04-Mar-03 <b>139.64</b>	01-Apr-03 <b>139.01</b>	Kursutv. % <b>-0.45%</b>	Portföljutv. % <b>0.22%</b>	Indorisk <b>6.89%</b>	
<b>Kurser per 2003-04-01</b>						
Portföljutveckling sedan 2003-03-04 jämfört med index			<b>0.67%</b>			
Portföljutveckling sedan 2002-12-31 jämfört med index			<b>2.14%</b>			
Portföljutveckling sedan januari 1993 jämfört med index			<b>276.04%</b>			
Portföljutveckling sedan januari 1998 jämfört med index			<b>19.10%</b>			
Portföljers risk			<b>6.67%</b>			
Portföljers Beta			<b>0.94</b>			

## Innehållsförteckning

<b>1. Inledning</b> .....	<b>1</b>
1.1 Bakgrund.....	1
1.2 Placeringsstrategier för Hedgefonder .....	2
1.3 Marknadsneutrala hedgefondstrategier .....	7
1.3.1 Konvergens-/Divergensstrategier .....	8
1.3.2 Tillgångsurvalsstrategier .....	8
1.4 Problemdiskussion.....	9
1.5 Problemformulering .....	10
1.6 Syfte .....	10
1.7 Avgränsningar .....	10
1.8 Målgrupp.....	11
1.9 Disposition.....	12
<b>2. Teori</b> .....	<b>13</b>
2.1 Equity Market Neutral .....	13
2.1.1 Komponenter i portföljens avkastning .....	14
2.1.2 Marknadsutvecklingens inverkan på portföljen .....	15
2.1.3 Portföljval .....	17
2.1.4 Teoretisk effektivitet i samband med EMN-strategin .....	18
2.1.5 Kostnader i samband med EMN-strategin .....	18
2.2 Risker i samband med Hedgefondförvaltning.....	19
2.3 Portföljvalsteori.....	21
2.3.1 CAPM.....	21
2.3.2 Standardavvikelse.....	22
2.3.3 Betavärdet.....	22
2.4 Normalitet.....	23
2.4.1 Icke normalfördelning .....	23
2.5 Utvärderingsmått enligt portföljvalsteorin .....	24
2.5.1 Sharpekvot.....	24
2.5.2 Sortinokvot .....	24
2.5.3 Jensens alfa .....	25
2.5.4 Treynor Index .....	26
2.5.5 Downside Risk.....	27
<b>3. Metod</b> .....	<b>28</b>
3.1 Metod vid uppsatsskrivande.....	28
3.2 Val av material .....	28
3.3 Undersökningsmetod .....	30
3.3.1 Kriterier för blankade aktier .....	30
3.3.2 Portföljerna .....	32
3.3.3 Ingående data.....	33
3.3.4 Jämförelseindex .....	34
3.3.5 Mätperioder .....	34
3.3.6 Antaganden.....	34



3.4 Källkritik.....	35
<b>4. Empiri.....</b>	<b>37</b>
4.1 Värden .....	37
4.2 Nyckeltal.....	45
4.3 Marknadsexponering .....	46
4.4 Symmetri och normalitet .....	47
<b>5. Analys.....</b>	<b>49</b>
5.1 Resultatanalys.....	49
5.2 Equity Market Neutral strategin.....	51
5.3 Portföljkonstruktionen.....	52
<b>6. Slutsats.....</b>	<b>54</b>
6.1 Förslag till framtida forskning.....	55

## Källförteckning

## Appendix 1 - 20