



GÖTEBORGS UNIVERSITET

HANDELSHÖGSKOLAN

Fondinvesteringsstrategier

- En studie om investeringsstrategier applicerade på fonder samt en undersökning av dess resultat

Kandidatuppsats i Industriell och Finansiell management

Författare: Fredrik Larsson
Torbjörn Velander

Handledare: Anders Axvärn

År: HT 2015

Sammanfattning

Kandidatuppsats i företagsekonomi, Handelshögskolan vid Göteborgs universitet, studier i Industriell och Finansiell management

Författare: Fredrik Larsson och Torbjörn Velandar

Handledare: Anders Axvärn

Titel: Fondinvesteringsstrategier - en studie om investeringsstrategier applicerade på fonder samt en undersökning av dess resultat

Bakgrund och problemdiskussion: Sverige är det land i världen där störst andel av befolkningen sparar i fonder. Förklaringen till detta är vårt pensionsystem och att sparformen inte kräver några omfattande kunskaper, som till exempel placeringar i aktier kan kräva. Problemet är att en stor del av de svenska fondspararna idag betalar höga fondavgifter. Detta tillsammans med att det som denna studie är ämnad att undersöka, nämligen att fondsparare använder fel slags investeringsstrategier och därmed går miste om eventuell avkastning, gör problemområdet värt att studera.

Syfte: Syftet med denna studie är att undersöka ett uttalande om att den vanlige fondspararen kostar sig själv sex procents avkastning, genom att använda sig av fel investeringsstrategi.

Avgränsningar: Uppsatsen studerar primärt Sverigefonder, men inkluderar även en mindre studie av den asiatiska och nordamerikanska fondmarknaden. Enbart två olika investeringsstrategier implementeras.

Metod: Studien använder sig av en avancerad och verklighetstrogen algoritm som simulerar fyra olika fondsparare som har olika investeringsstrategier. Tidshorisonten för studien sträcker sig över tio år. Verklig fonddata för aktivt förvaltade sverigefonder har inhämtats för studien för att göra den verklighetstrogen.

Resultat och slutsats: Studien har som resultat att man vid vissa specifika förutsättningar kan generera en överavkastning relativt marknaden om man använder sig av fondinvesteringsstrategier.

Abstract

Bachelor's Thesis in Business and Administration, School of Business, Economics and Law at the University of Gothenburg, Industrial and Financial Management

Authors: Fredrik Larsson and Torbjörn Velander

Tutor: Anders Axvärn

Title: Mutual Fund Investment Strategies - a study on investment strategies applied on mutual funds and a survey on their results

Background and Problem: Sweden is the country in the world where the largest share of its population is investing in funds. The explanation for this lies in the Swedish pension system as well as the nature of mutual funds which doesn't require any extensive knowledge as for example stock investment does. The problem is that a large part of the Swedish investors today pay extensive fees. This problem combined with the question of a poorly applied investment strategy might cost the investor potential revenue. This fact makes this area worth studying.

Purpose: The purpose of this study is to investigate a statement about the average fund investor is missing out on six percent revenue by using the wrong investment strategy.

Delimitations: This thesis focuses mainly on mutual funds with a focus on Sweden, but includes a smaller study on mutual funds with a focus on Asia as well as mutual funds with a focus on America. Only two investment strategies will be implemented.

Methodology: The study is performed using an advanced and realistic algorithm which simulates four mutual fund investors which have different investment strategies. The horizon for this study spans 10 years. Real mutual fund data has been used for the study in order to make it realistic.

Empirical Results and Conclusions: The study shows that you under certain conditions can obtain a revenue larger than the one of the market by using mutual fund investment strategies.

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	5
1.1 Bakgrund.....	5
1.2 Problemdiskussion.....	6
1.3 Syfte.....	6
1.4 Frågeställningar.....	6
1.5 Tidigare forskning.....	7
1.6 Avgränsningar.....	8
2. Fonder.....	9
2.1 Sverigefond.....	9
2.2 Asienfond.....	10
2.3 Nordamerikafond.....	10
2.4 Index.....	10
3. Teoretisk Referensram.....	12
3.1 Investeringspsykologi.....	12
3.1.1 Behavioral Finance.....	12
3.1.2 Övertro.....	12
3.1.3 Flockbeteende.....	13
3.2 Ekonomiska teorier.....	13
3.2.1 Survivorship bias.....	13
3.2.2 Den effektiva marknadshypotesen.....	14
3.3 Investeringsstrategier.....	14
3.3.1 Portföljteori.....	14
3.3.2 Contrarian.....	14
3.3.3 Cut your losses and let your profits run.....	15
4. Metod.....	16
4.1 Val av metod.....	16
4.1.1 Kvantitativ metod.....	16
4.1.2 Realisering av studien.....	16
4.2 Undersökningen.....	16
4.3 Urval och förutsättningar för studien.....	17
4.3.1 Generella förutsättningar för studien.....	17
4.3.2 Urval och ramverk vid studien av Asien- och Nordamerikafonder.....	18
4.4 Bearbetning av data.....	18
4.4.1 Investeringshorisonter.....	18
4.4.2 Implementering av investeringsstrategier.....	18
4.4.2.1 Implementering av Cut your losses and let your profits run (CYL).....	19
4.4.2.2 Implementering av Contrarian investeringsstrategi (CONT).....	19
4.5 Uppsatsens tillförlitlighet.....	19
4.5.1 Reliabilitet.....	19

4.5.2 Validitet.....	20
4.5.3 Källkritik.....	20
5. Redovisat utfall av studien.....	21
5.1 Studie av Sverigefonder.....	21
5.1.1 Cut your losses and let your profits run (CYL).....	23
5.1.2 Contrarianstrategi.....	25
5.1.3 Sammanfattning av CYL och CONT med bästa/sämsta startportfölj.....	28
5.1.4 Monte Carlo-simuleringar.....	29
5.2 Känslighetsanalys.....	30
5.2.1 Startkapital.....	31
5.2.2 Fondavgift.....	31
5.2.3 Reavinstskatt.....	31
5.2.4 CYL (förändring i accepterad förlust mot index innan man säljer).....	32
5.2.5 CONT (avkastningskrav).....	34
5.3 Asien- och Nordamerikafonder.....	35
6. Analys.....	40
6.1 Sverigefonder.....	40
6.1.1 Generella iakttagelser från resultatet av bästa/sämsta startportföljen.....	40
6.1.2 Kostar fondspararen sig själv avkastning?.....	41
6.1.3 Känslighetsanalys av modellen.....	43
6.2 Asien- och Nordamerikafonder och jämförelse med Sverigefonder.....	44
6.2.1 Asienfonder.....	44
6.2.2 Nordamerikafonder.....	45
6.2.3 Jämförelse med resultatet på Sverigestudien.....	45
7. Slutsatser.....	46
7.1 Slutsatser av arbetet.....	46
7.2 Förslag till fortsatt forskning.....	46
Källförteckning.....	48
Appendix 1 - Figurer genererade av studien.....	52
Appendix 2 - Resultat från känslighetsanalysen.....	56
Appendix 3 - Genererade resultat från studien.....	59
Appendix 4 - Lista över fonder som använts vid studien.....	62
Appendix 5 - Källkod.....	65

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Finansmarknaden erbjuder ett stort antal produkter och tjänster, vilka siktar till att få spararnas kapital att växa. Dock är det en konst att faktiskt få kapitalet att öka. Investeringsfonder eller kort fonder som kommer att användas i fortsättningen, är ett alternativ som erbjuder sparare en möjlighet till att tjäna pengar.

Fonder kan beskrivas som en portfölj med värdepapper, i form av till exempel aktier. Sverige är det land i världen där störst andel av befolkningen sparar i fonder. Detta har att göra med vårt pensionsystem, som till stora delar bygger placeringar i fonder. Så mycket som 99 procent av alla personer mellan 18 och 74 år placerar på något sätt i fonder. Den vanligaste typen av fonder är aktiefonder, vilka utgör ungefär 75 procent av det totala utbudet (Fondbolagen, 2015a).

En trolig förklaring till att många idag väljer att placera i fonder, är att sparformen inte kräver några omfattande kunskaper, som till exempel placeringar i aktier kan kräva. Till skillnad mot aktier förvaltas en fond av en fondförvaltare. Det finns två typer av fondförvaltning, en där en professionell analytiker, en fondförvaltare, ser över fondens innehav av värdepapper samt en typ av förvaltning, som köper ihop en portfölj och sedan låter portföljen gå sin gång. För den typen av förvaltning, där fondförvaltaren ofta ser över innehavet i portföljen, är fondförvaltarens viktigaste uppgift att på skickligast sätt förvalta fonderna, så att den kan prestera bättre än övriga marknaden. Med den andra typen av förvaltning ses inte fondens innehav över lika ofta. Denna typ av förvaltning används ofta för till exempel indexfond, då man vill sätta samman en fond som presterar jämt med index (Börjesson, 2008).

Det kan låta bra att det är en professionell fondförvaltare som ser över fondens innehav. Trots dessa till synes goda förutsättningarna, genererar fonder på den amerikanska marknaden i genomsnitt sämre avkastning än index (Berk och DeMarzo, 2014). Läger man till att den privata fondspararen inte alltid uppför sig helt rationellt, utan baserar sina investeringar på delvis andra faktorer än de helt rationella, bäddar detta för att det finns underlag för att förlora pengar genom dåliga investeringar (Barber et al., 2009).

Den amerikanska investeraren Wally Weitz, som är Chief Investment Officer och grundare av Weitz Investment Management, har haft en årlig avkastning på 13 % i 28 år och är med det resultatet en av de främsta amerikanska investerarna (Angenfelt, 2013). Enligt Weitz har aktier de senaste decennierna levererat en avkastning på cirka tio procent, medan aktiefonder levererat ungefär nio procent, skillnaden på en procent är fondernas förvaltningskostnader. Problemet är att den genomsnittlige fondspararen endast tagit del av tre procents avkastning per år (Angenfelt, 2013). Detta uttalande stärks dessutom av resultatet från studien som baserar sig på aktier i Nordamerika utförd av Barber och Odean (2000) vilken visar att det genomsnittliga hushållet har en årlig avkastning på 11,4 %, medan marknaden har en avkastning på 17,9 %. Anledningen till differensen på sex procent är enligt Wally Weitz:

“Att fondsparare regelbundet säljer de fonder som presterat dåligt under den föregående perioden och köper de fonder som varit vinnare. Fondspararen kostar själv 6 % per år genom att jaga resultatet - gör inte det!” (Angenfelt, 2013 s.308).

Det område som denna uppsats är tänkt belysa är just det ovan nämnda, avkastningen på fondmarknaden med hjälp av investeringsstrategier.

1.2 Problemdiskussion

Som tidigare nämnts i bakgrunden är fondsparandet i Sverige betydande och kan säkerligen fortsätta att öka, i form av hur mycket kapital fonderna förvaltar. En stor del av de svenska fondspararna betalar idag höga avgifter för att få sina fonder förvaltade. Detta tillsammans med att fondsparare konsekvent vänder segrar till nederlag, genom att både köpa och sälja fonder för sent (Angenfelt, 2013), gör området extra viktigt och intressant att forska kring.

Då det i dagsläget inte finns många studier inom ämnet anses problemområdet med fonder som mycket intressant. Studien är tänkt undersöka om det på fondmarknaden finns någon substans i Weitzs uttalande samt studien av Barber och Odean (2000), att den vanlige fondspararen kostar sig själv avkastning, genom att göra dåliga beslut. Adderat till detta kommer studien även studera vilka faktorer som kan påverka att fondspararen kostar sig själv mer avkastning än nödvändigt samt ifall det spelar någon roll var i världen fondspararen befinner sig.

1.3 Syfte

Syftet med studien är att undersöka ifall den vanlige fondspararen kostar sig själv avkastning om denne använder investeringsstrategier applicerat på fonder. Utifrån detta kan följande forskningsfrågor formuleras:

1.4 Frågeställningar

- *Finns någon sanning i det uttalande Wally Weitz gjorde om att fondsparare kostar sig själva avkastning genom att göra dåliga val?*
- *Hur kan varierande investeringsstrategier påverka avkastningen på fonder?*
- *Finns det några faktorer som kan påverka avkastningen åt det bättre eller sämre?*
- *Uppnås samma resultat om man utvidgar studien till andra regioner som har annorlunda marknadsutveckling än Sverige?*

1.5 Tidigare forskning

Genom att studera tidigare forskning inom problemområdet, har författarna kontrollerat den forskning som redan existerar inom området. Nedan följer publiceringar, vilka ansågs ha ett särskilt intresse.

Barber et al. (2013) diskuterar i en rapport beteendet hos enskilda investerare. Författarna menar att dessa beteenden kan starkt påverka den ekonomiska utvecklingen hos enskilda investerare. Barberis och Thaler (2003) beskriver att det i stort finns två olika slags investerare på de finansiella marknaderna, de logiskt grundade investerarna och de mer irrationella investerarna. Detta utgör enligt Barberis och Thaler (2003) grunden till det som kallas Behavioral finance, alltså agerandet och psykologin kring investeringar. Devenow och Welch (1996) diskuterar i en artikel fenomenet flockbeteende och vilka följder detta beteende kan få. I en artikel publicerad av Grinblatt och Keloharju (2000), delar författarna in aktieägare i två kategorier och undersöker om dessa uppträder annorlunda när de investerar på aktiemarknaden. Artikeln av Barber et al. (2009) beskriver hur olika investerare är olika framgångsrika i relation till samma index. Författarna påpekar även hur ovanligt det faktiskt är att investerarna slår index. Enligt Barber och Odean (2000) är en allt för aktiv handel och övertro av sina kunskaper anledningar till att investerare förlorar kapital. (Werner et al., 1985) kan ses som originalartikeln för en contrarianstrategi. Artikeln beskriver hur investeraren investerar i en portfölj av förloraraktier och finansierar dess placeringar, genom att sälja vinnaraktier. Jegadeesh och Titman (1993) och Zheng (1999) ställer sig dock frågande till contrarianstrategin och bedömer att investerare istället bör investera i historiska vinnare och sälja historiska förlorare.

Flertalet tidigare uppsatser inom investeringsstrategiområdet bedömdes behandla aktier. Till exempel har en tidigare uppsats undersökt om det är möjligt att nå överavkastning, genom att använda en form av högfrekvent contrarianstrategi på aktiemarknaden, samt vilka faktorer denna eventuella överavkastning beror på. Resultatet från denna studie kom fram till att man inte kan säga att en högfrekvent contrarianstrategi genererar någon överavkastning gentemot index (Eriksson et al., 2008). Sammantaget även om Andersson och Grahn (2014) i en tidigare uppsats undersökt om aktivt förvaltade fonder genererar bättre resultat än passivt förvaltade fonder, ansågs det finnas en viss kunskapslucka inom området fonder.

Mycket av teorin är som tidigare nämnt baserat på aktier men stora delar av av dessa teorier går även att applicera på fondmarknaden då mycket handlar om beteendet hos spararna. Författarna kunde inte heller upptäcka någon direkt tidigare studie, där man prövat att implementera strategin "Cut your losses and let your profits run" på fonder. För studien är det av stor betydelse av att pröva denna strategi, då det är detta som Weitz beskriver är problemet "Att fondsparare regelbundet säljer de fonder som presterat dåligt under den föregående perioden och köper de fonder som varit vinnare." Tack vare att förstå kunskapsläget, har författarna tillskansat sig tillräckligt med kunskap för att ha möjlighet att formulera ett genomförbart, nyskapande och intressant syfte med undersökningen.

1.6 Avgränsningar

Tanken med uppsatsen var att skriva en studie i formatet av en kandidatuppsats. En kandidatuppsats kan inte innefatta allt, men måste samtidigt innehålla tillräckligt för att kvalificeras som en kandidatuppsats. Mot bakgrund av detta har avgränsningar gjorts. De områden där avgränsningar och urval gjordes är främst inom antalet fonder att studera, geografisk marknad, fondtyper, tillgänglighet samt index. En första större avgränsning för studien blev att endast undersöka fonder och inte till exempel aktier. Detta urval gjorde mot bakgrund av att Weitz i sitt påstående påpekade att det är fondsparare och inte småsparare, som generellt kostar sig själva avkastning.

Studien har sitt huvudsakliga fokus på den svenska fondmarknaden, dock utförs även en mindre komplementär studie på den asiatiska och den nordamerikanska fondmarknaden. Då det hade blivit allt för omfattande att samla in data från aktivt förvaltade fonder över hela världen, bestämdes en begränsning baserat på geografi och marknad. Begränsningen innebär att endast aktivt förvaltade fonder med inriktning mot Sverige valdes. Det är dessa som allmänt benämns som Sverigefonder och det blev 91 olika fonder. Samtliga fonder som användes finns listade under Appendix 4. Eftersom det finns fonder som specialiserar sig på Sverige runt om i världen var det tvunget att göra ytterligare ett urval för studien. Då de simulerade individerna återfinns i Sverige antogs urvalet att endast studera de fonder som är tillgängliga för svenska fondsparare.

Gällande mängden historik för varje fond så har studien sträckt sig tio år tillbaka i tiden, vilket betyder att studien sträcker sig från 1 januari 2006 till november 2015. Däremot var det inget krav att de studerade fonderna skulle ha funnits under hela studiens tilltänkta tid.

För att undersöka generaliserbarheten av de resultat som genereras från studien på Sverigefonderna, utförs även en mindre studie på fonder som har sin tyngdpunkt i andra geografiska regioner. De geografiska regioner som valdes för dessa studier var Asien och Nordamerika. Då det skulle vara en liten studie för att finna indikationer, valdes det endast att undersöka tio fonder från varje region.

Studien är avgränsad till att undersöka två sorters investeringsstrategier och ämnar inte presentera hur andra strategier kan påverka en fondsparares avkastning. Det skulle kunna medföra att fokus förloras och studien skulle bli alldeles för bred. På grund av att datan för fondernas utveckling inhämtades manuellt, var det nödvändigt att begränsa antalet fonder till en hanterbar mängd. Samtidigt var det tvunget att arbeta med tillräckligt många fonder för att kunna få ett realistiskt urval av fonder som fondspararen kunde välja från. Då indexfonder i regel endast följer index är detta en relativt säker investering för investeraren, men det är även en relativt inaktiv fond sett ur ett förvaltingsperspektiv. Därför valdes att enbart studera de aktivt förvaltade fonderna som jämförelse mot index (MSCI Sweden).

2. Fonder

En fond kan beskrivas som en portfölj värdepapper, i form av till exempel aktier. Fonden ägs kollektivt av alla som köpt en andel i fonden och förvaltas av ett fondbolag som tar hand om placeringar och administration (Berk och DeMarzo, 2014).

En fonds tillväxt genereras från två delar. Den första delen kommer från utdelningen, som vanligtvis kommer en gång per år och återinvesteras i nya fondandelar. Storleken på utdelningen skiftar mellan olika fonder och är beroende av hur lyckosamt fonden utvecklats under året. Den andra delen, kursvinsten kommer fondspararen till godo när denne säljer fondandelar (Berk och DeMarzo, 2014). Vissa år kan kursvinsten vara hög, för att andra år sjunka. I ett långsiktigt perspektiv är fonder vanligen ett bättre sparalternativ än exempelvis ett sparkontosparande. Anskaffningen av en fond sker genom att spararen sätter in pengar i en depå eller fondkonto, för att sedan bestämma vilken fond denne vill köpa andelar i (Aktiespararna, 2015a).

En fördel med fonder är diversifieringen, alltså att man fördelar risken. Detta är troligen en orsak till sparformens popularitet. I Sverige finns omkring 130 olika fondbolag, vilka i sin tur erbjuder cirka 4 000 olika fonder (Aktiespararna, 2015b). Samtliga fonder som erbjuds i Sverige har tillstånd av Finansinspektionen (Finansinspektionen, 2016). De allra flesta fondbolag tar ut en avgift för att förvalta fonden. Denna fondavgift brukar variera mellan olika fonder, men vanligtvis ligger den mellan 0,5 procent och 2 procent (Aktiespararna, 2015c).

Generellt kan man dela in fonder under två kategorier, aktiefonder och räntefonder. Aktiefonder placerar i aktier och räntefonder placerar i räntebärande värdepapper. Aktiefonder har vanligtvis en högre risk än räntefonder. Aktiefondernas risk kan variera på grund av hur specialiserade de är. En globalfond har till exempel ofta en lägre risk än en lands- eller branschfond, detta på grund av diversifieringen av mer spridda marknader (Aktiespararna, 2015d). De fondtyper den här studien valt att arbeta med är framförallt Sverigefonder, men även Asien- och Nordamerikafonder senare i uppsatsen. De två sistnämnda används som en jämförelse för att undersöka generaliserbarhet för de metoder som appliceras på Sverigefonderna.

2.1 Sverigefond

Den här studiens definition av en Sverigefond är att fonden har placeringsinriktningen mot svenska bolag noterade på den svenska börsen. De allra flesta Sverigefonder investerar huvudsakligen i aktier på den svenska marknaden. Den svenska fondmarknaden är i ett internationellt perspektiv relativt liten. Sverige har många stora internationella exportföretag, vilka har hela världen som marknad. En stor export är vanligtvis en styrka för ett land, men samtidigt betyder exporten att den svenska fondmarknaden är lättpåverkad av omvärlden. Sverigefondernas inriktning mot den svenska aktiemarknaden, medför att de ofta har en relativt hög risk, detta eftersom koncentrationen till aktier inom en mindre marknad, ökar

riskerna och kan resultera i betydande kurssvängningar (Fondmarknaden, 2015a). För att motverka känsligheten kan fondspararen öka diversifieringen av sin portfölj.

2.2 Asienfond

Asienfonder har sin inriktning mot den asiatiska marknaden. För tio år sedan var det inte så stor skillnad mellan Asienfonderna. Några investerade förvisso i Japan, men i övrigt låg fokus på de fyra asiatiska tigrarna Hong Kong, Singapore, Sydkorea och Taiwan. Kinas starka ekonomiska tillväxt, tillsammans med den ökande andelen börsnoterade kinesiska företag har skapat nya möjligheter. Samtidigt har aktiemarknaderna i flera andra asiatiska länder mognat, vilket även skapat intresse för dem (Morningstar, 2015). Ytterligare en aspekt vilket gör att det är intressant att ha med den asiatiska marknaden är att den kinesiska marknaden är en av få som är negativt korrelerad med den nordamerikanska (Kang et al. 2002), som också undersöks.

Nuförtiden säljs fem sorters Asienfonder i Sverige, med stor skillnad i fördelningen mellan länder inom kontinenten (Morningstar, 2012). Asienfondernas andel av det svenska fondsparandet har dock halverats under de senaste fem åren, vilket kan förklaras med en svag värdeutveckling (Morningstar, 2015). Till motsats mot den svenska marknaden, vilken visar en stor homogenitet, visar den Asiatiska marknaden upp en stor heterogenitet. Genom att i studien inkludera Asienfonder, studeras således känsligheten för variationer i graden av homogenitet på marknader. Eftersom de asiatiska fonderna handlas i utländsk valuta, bör en svensk investerare beakta valutarisken.

2.3 Nordamerikafond

Nordamerikafonder har inriktning på den Nordamerikanska marknaden. Nordamerika utgör en betydelsefull del av världens totala värdepappersmarknad och den ekonomiska utvecklingen i Nordamerika spelar en avgörande funktion för utvecklingen i omvärlden (Folksam, 2015). Nordamerikafonder har mycket varierande placeringsregler, det kan handla om rena aktiefonder, obligationer eller energi. Fonderna har ofta en hög risk, speciellt om de är rena aktiefonder. Eftersom de nordamerikanska fonderna vanligtvis handlas USD, bör man som svensk investerare även uppmärksamma valutarisken vid en investering (Fondmarknaden, 2015c)

2.4 Index

Ett index visar den genomsnittliga avkastningen för de fonder som ingår i indexet. Möjligheten att kunna utvärdera fonder är en central del av fondsparandet, både för att välja nya fonder och för att kunna utvärdera redan befintliga fonder. För att förenkla rättvisa jämförelser, används index som redskap för fondutvärdering (Fondbolagen, 2015b). Fördelen med de index vi har valt att använda är att de redovisas i samma format som ingångsdatan för vår undersökning och blir således enkel att hantera för den implementerade algoritmen. De index som använts i studien används även av Morningstar som jämförelseindex. Vid jämförelse mot OMX Generalindex kan det konstateras att de index som används i studien och OMX Generalindex följer varandra mycket väl, således kan dessa index som presenteras av Morningstar ses som fullgoda jämförelseindex. Sammantaget är jämförelsetalet index ett bra redskap för

analys av fonder eller för att få ett begrepp om hur avkastningen för en viss placeringsinriktning står sig (Fondbolagen, 2015b). De tre index som har används för denna studie är:

- *MSCI Sweden index (USD)*
Ett index utformat för att mäta utvecklingen på den svenska marknaden. För studien det viktigaste, eftersom det ingår i huvudstudien.
- *Russel 1000 TR USD (Nordamerika)*
Ett index sammansatt av de cirka 1 000 största företagen på den amerikanska aktiemarknaden.
- *MSCI AC Asia Pacific NR USD (Asien)*
Ett index för att mäta utvecklingen på den asiatiska marknaden.

3. Teoretisk referensram

3.1 Investeringspsykologi

Det finns fallgropar för investerare. Investeringspsykologin indikerar att girighet, rädsla och tvärsäkerhet är inte ovanliga egenskaper hos investerarna. Det kan handla om hur investeraren har svårigheter att ta till för avancerad information och i stället använder mer eller mindre framgångsrika vägar i investeringsbeslut. Investerare kan ofta ha benägenheten att bortförklara fakta som ifrågasätter investeringsbeslut samt överskatta fakta som stödjer investeringsbeslut (Kramar och Wiedel, 2009). Inte sällan föredrar investerare kortsiktiga belöningar, vilket gör det enkelt att sälja framgångsrika fonder alldeles för tidigt, eller med andra ord, investeraren köper för dyrt och säljer för billigt (Barber och Odean, 2013). Ett exempel kan vara att investeraren tenderar att köpa när en viss aktie omtalas återkommande i media (Barber och Odean, 2013). Detta fenomen bör även gälla för fonder.

3.1.1 Behavioral Finance

Behavioral finance kan ses som ett modernare sätt att tolka kapitalmarknader, till skillnad mot den effektiva marknadsteorin (Barberis och Thaler, 2003). Behavioral finance kan tolkas som ett samlingsnamn för olika teorier om psykologiska aspekter, som har påverkan på investerare och individer. Därför handlar behavioral finance om hur klassisk finansiell teori bortser hur verkliga individer tar beslut och att individen inte är helt och hållet rationell i alla beslutssituationer (Bodie et. al. 2012). Forskare inom området menar därför att marknaden rör sig lika mycket på grund av psykologiska omständigheter, som på grund av fundamentala orsaker. Traditionellt kan Behavioural finance kan delas in i två centrala delar. Dels den kognitiva psykologin, där informationsföreställningar, representativa föreställningar, överreaktion och övertro behandlas samt dels den som berör marknads ineffektivitet (Bodie et. al. 2012).

En allt för aktiv investeringsstrategi kan bli förödande för investerarens portfölj. Vanligtvis har enskilda investerare mycket svårt att slå index. Detta kan bero på att investeraren säljer vinnaraktierna och istället behåller förlorarna. Investeraren kan även influeras av tidigare historisk avkastning och är på grund av denna begränsad i sin iakttagelseförmåga. En annan orsak kan vara att investeraren undviker svåra beslut och istället tenderar att gå efter rena lustkänslor. En annan anledning kan vara att investeraren ofta har placerat alla äggen i samma korg (Barber och Odean, 2013). Tidigare studier har även visat att investerare gärna placerar inom den inhemska marknaden, alltså en slags partiskhet (Barberis och Thaler 2003).

3.1.2 Övertro

Det är inte ovanligt att investerare anser sig själva som skickligare än andra på marknaden. Denna egenskap kan leda till att investeraren förlorar avkastning. En intressant utsago enligt Barber och Odean (2013) är att män har betydligt större tilltro till sin egen kapacitet än kvinnor och därav generellt får sämre avkastning än kvinnor. Det finns även ofta en övertro på marknaden vilket inte sällan leder till att investeraren beslutar om placeringar med alldeles för svaga motiveringar, plus att de ofta gör alldeles för

många affärer, som de inte borde göra. Individer i denna grupp har alltså en bild av sig själva som inte alls stämmer överens med verkligheten (Barber och Odean, 2013).

Investorare med övertro övervärderar alltså sin kunskap om att förutse marknaden, samtidigt som de underskattar andra investerarare. En av orsakerna till övertro, kan vara att investeraren faktiskt har information som inte andra har tillgång till eller att investeraren har just denna personliga läggning (Barber och Odean, 2013).

3.1.3 Flockbeteende

Det är lätt att dras med när sparare drar åt samma håll, men det kan bli mindre bra för spararens ekonomiska utveckling (Hernhag, 2014). Den hypotes, vilken denna studie har sin utgångspunkt ifrån, att fondsparare säljer sina fonder vid fel tillfälle, kan ses som en form av flockbeteende.

Flockbeteende kan ses som en företeelse, där en grupp aktörer under en period, agerar i samma riktning (Devenow och Welch, 1996). Människan är en känslörelse och förhållandevis till stor del ett flockdjur. Därför är det lätt att dras med i strömmingar även i sparandet av fonder. Det är ofta i slutet av stora uppgångar eller nedgångar som placerare kan få starkast känslor att dras med i flocken (Hernhag, 2014). Problemet är att det inte alltid är lönsamt att dras med i flockenbeteendet. Det kan bli förödande om man börjar följa flocken för sent (Hernhag, 2014). Tidigare forskning har delat upp flockbeteende utifrån två utgångspunkter där individer antingen deltar i rationellt eller irrationellt flockbeteende. Sparare tenderar att följa flocken utan att reflektera över besluten. Detta kan få mycket negativa konsekvenser. Hos många investerarare finns det en benägenhet att förlita sig på att majoriteten alltid har rätt och bortse från minoriteter. Detta resultat gäller oberoende om majoriteten presterar bra eller mindre bra (Devenow och Welch, 1996). Emellertid finns även ett rationellt flockbeteende, vilket karaktäriseras av alternativkostnaden att inhämta egen information. Det kan vara mer kostsamt för investeraren att ta fram sin egen information och det blir därav enklare att följa flockens beteende för att skapa optimal nytta (Devenow och Welch, 1996).

3.2 Ekonomiska teorier

3.2.1 Survivorship bias

Survivorship bias är en företeelse som utnyttjas regelbundet av fondbolag. Begreppet innebär att endast vinnare observeras i en datainsamling, vilket betyder att en skev bild skapas av verkligheten. Inte sällan läggs det varje år ner ett antal fonder, på grund av allt för svaga prestationer. Institutet lägger alltså ner dåliga fonder och låter kapitalet uppgå i fonder som presterat bättre. På så sätt kommer fondbolagets avkastning att se bättre ut än vad den egentligen är, eftersom de tillåts gömma misslyckanden (Brown et al., 1992). Den här studien sträcker sig tio år tillbaka i tiden och inget krav fanns att de studerade fonderna skulle ha funnits under hela studiens tilltänkta tid då den implementerade algoritmen i den automatiserade kvantitativa metoden automatiskt tog hänsyn till detta enligt tidigare beskrivning. Det faktum att algoritmen tog hänsyn till detta gör att studien inte lider av ett Survivorship bias.

3.2.2 Den effektiva marknadshypotesen

Den effektiva marknadshypotesen (EMH) menar att all tillgänglig information om värdet på ett bolag, återspeglas av aktiepriset. Resultatet av detta blir att överavkastningar på den effektiva marknaden blir omöjliga att få till stånd under en längre tidsrymd. En stark effektivitet av teorin betyder att all information, även intern, återspeglas i aktiepriset, vilket i praktiken innebär att inte ens insiders kan göra vinster (Fama, 1979). Stöd för detta påstående att det även gäller för fonder finner Sharpe (1991) i en studie, där det presenteras att en aktiv förvaltat fond aldrig kan överträffa en passiv indexfond. Sharpe (1991) visar även att en stor anledning till att den aktivt förvaltade fonden inte presterar bättre än index, är fondavgifter och andra kostnader. Fortin & Michelson (2002) samt Burton (2003) har genom tidigare studier påvisat tendensen att en form av EMH är applicerbar på fonder.

3.3 Investeringsstrategier

3.3.1 Portföljteori

Två grundläggande normer att tänka på när investeraren sätter samman en fondportfölj är de två begrepp som är centrala för portföljförvaltare, nämligen allokering och diversifiering. Diversifiering handlar om hur man sprider sitt kapital inom en särskild tillgångsklass och allokering bestämmer hur kapitalet delas upp mellan olika tillgångsklasser (Berk och DeMarzo, 2014).

3.3.2 Contrarian investment (CONT)

En aktiv strategi som contrarian har en huvudtanke att överavkastning kan genereras genom att studera tidigare kurser (Bodie et al, 2008). Samtidigt bedömer representanter för strategin att investerare rör sig enligt ett flockbeteende, vilket i sin tur över- eller undervärderar marknaden (Werner et al., 1985). Enligt contrarianstrategin är bästa köptillfälle när marknaden är som mest negativ, vilket innebär att investeraren ska investera rakt emot marknadentrenden (Dreman, 1998).

En investerare som följer contrarianstrategin, delar ofta upp tillgångar i två olika kategorier. Den första kategorin benämns som glamourtillgångar och den andra benämns som valuetillgångar. Strategin går sedan ut på att investeraren köper i den kategori som under en viss tid har underpresterat marknaden (value) och säljer i de bolag som relativt sett överpresterat marknaden under en viss tid (glamour). Sammantaget gör investeraren precis tvärtom mot vad en rationell investerare hade gjort (Dreman, 1998).

Enligt contrarian överreagerar marknaden på ny information samtidigt som den reagerar mindre på äldre information. Detta motsäger den effektiva marknadshypotesen, vilken menar att all information återspeglas av priset (Werner et al. 1985). Teorin hävdar implicit att investerare överreagerar på positiva nyheter, och blir överdrivet negativa kring dåliga nyheter som publiceras kring ett bolag (Dreman, 1998). På detta sätt försöker contrarianstrategin utnyttja investerarnas eventuella överreaktioner angående nyheter. Beträffande fonder så innebär alltså Contrarianstrategin att investeraren säljer de fonder som

presterat bra och tar hem sina vinster och därpå köper investeraren in sig i de fonder som har presterat sämst.

3.3.3 Cut your losses and let your profits run (CYL)

”*Cut your losses and let your profits run*” är ett av uttrycken inom värdepappershandeln. Jegadeesh och Titman (1993) artikel kan ses som en av originalartiklarna för denna typ av strategi. *Cut your losses and let your profits run* kan ses som en momentumstrategi och med detta en slags motsatsstrategi till contrarian. Strategin innebär att man köper de fonder som gått historiskt bra och tror att de kommer att fortsätta att göra så (Jegadeesh och Titman, 1993), (Grinblatt et al., 1995).

De som har kunskap och psykologi nog att handla efter detta kända uttryck kan ha potential att komma långt med sina investeringar. Investerare har ofta tendensen att sälja vinnare för tidigt. För de flesta handlar det om en rädsla för att uppgången kommer att avta. Samtidigt som detta tenderar även många att hålla kvar vid förluster, i hoppet av att de snart kommer att återta förlorat kapital. Detta kallas även för the disposition effect (Barber och Odean 2013). Nyckeln till att låta vinsten fortsätta uppåt är att inte gripas av panik när volatilitet ökar. Investeraren ska istället behålla sin övertygelse om sina ursprungliga strategier. Göra sig av med förluser innan de blir för betydande är en viktig del i genomförandet av denna strategi.

Enligt denna teori kan överavkastning uppnås med hjälp av att studera tidigare prismönster, vilket strider mot den effektiva marknadshypotesen. Strategin innebär att genom att studera tidigare historisk avkastning, för att sedan investera i dessa (Jegadeesh och Titman, 1993)

4. Metod

4.1 Val av metod

4.1.1 Kvantitativ metod

En uppsats kan ha en kvalitativ eller en kvantitativ grund. Denna studie involverar tidsseriesdata vilket det finns välutvecklade metoder för att hantera på ett effektivt sätt. Dessa metoder genererar och hanterar stora mängder av data. På grund av studiens natur lämpar sig då ett kvantitativt tillvägagångssätt väl.

4.1.2 Realisering av studien

Vid realisering av metoden fanns det olika alternativ gällande tillvägagångssättet för studien. Ett sätt att realisera studien är att manuellt behandla den erhållna datan genom att göra varje beräkning för hand och därefter sammanställa resultatet. Fördelen med detta tillvägagångssätt är att man steg för steg närmar sig ett resultat och man kan under tiden avgöra om man är på rätt spår eller inte. Nackdelen med detta tillvägagångssätt är att det är väldigt tidskrävande.

Ytterligare ett sätt att realisera studien var att ta hjälp av en dator vid databehandlingen. Genom att skapa ett program som gör alla beräkningar och val automatiskt baserat på de kriterier som gäller för studien. Nackdelen med detta tillvägagångssätt blir att det dröjer en lång tid tills dess att studien genererar några resultat på grund av den mängd felsökning som ingår i programmeringsarbetet. Fördelen däremot med ett sådant tillvägagångssätt är att när väl programmet är färdigt så har man en stor frihet och kan generera stora mängder resultat snabbt och effektivt. Dessutom är en fördel med detta tillvägagångssätt att det är relativt enkelt att korrigera för senare uppdagade fel i metoden, eller undersöka ytterligare frågeställningar. Standard för studien är att den tar hänsyn till fondavgifter och reavinstskatt under simuleringen.

Författarna till denna studie valde en automatiserad kvantitativ metod för studien. Författarna valde att själva programmera algoritmen som använts i studien. Detta gjordes i mjukvaran MATLAB. Källkoden som författarna producerat finns bifogad i Appendix 4.

4.2 Undersökningen

Studien är utformad genom fyra oberoende fondsparare, vilka har simulerats över en tidsperiod av tio år. För att kunna undersöka om investeringsstrategi och investeringshorisont har betydelse för resultatet, har upplägget blivit att två individer med samma investeringsstrategi har två olika investeringshorisonter. Termen investeringshorisont i denna studie visar hur ofta individen ser över sitt fondinnehav. Mot bakgrund att de två individerna har skiftande investeringshorisonter erhålls en aktiv sparare och en passiv fondsparare. En sammanfattning av de fyra olika individerna som efterliknas i studien kan betraktas nedan i tabell 3.1.

	Aktiv	Passiv
Strategi 1	Individ 1	Individ 2
Strategi 2	Individ 3	Individ 4

Tabell 3.1 - Sammanfattning av de olika simulerade individerna i studien

För att uppnå studiens syfte måste realistiska förutsättningar och konkreta slutsatser kunna dras från resultaten. För att generera så realistiska förutsättningar som möjligt har aktuella skattesatser och fondavgifter beaktats vid simuleringarna av fondspararna. Det har även i modellen beaktats möjligheten att kvitta förluster mot reavinstskatt. Fondspararnas bakgrund är att de tidigare sparat väldigt passivt och enkelt i fonder som de tyckt varit intressanta vilket delvis stämmer överens med det beteendemönster som presenteras av Barber och Odean (2000). Utfallet av detta tillvägagångssätt har tidigare inte fallit ut väl och de vill nu prova olika strategier för att se ifall de kan förbättra sin avkastning.

Först undersöks utfallet om fondspararen väljer att starta med de tio fonder som har presterat bäst under 2005, vilket är året innan studien börjar, därefter utförs en studie på om fondspararen väljer de tio fonder som har presterat sämst under 2005. Detta utförs för att se ifall det finns någon sanning samt applicerbarhet på fonder i det som Werner et al. (1985) visar i sin artikel att genom att investera i de värdepapper som presterat sämre kan man få bättre avkastning på längre tid. En annan intressant aspekt att studera är de möjliga utfall av de olika strategierna som kan uppstå genom att fondspararna gör sina val utav startportföljer. Teorin att privatsparare ofta baserar sina val på icke rationella parametrar såsom övertro till sin egen förmåga presenteras av Barber et al. (2009). För en sådan studie som innefattar stora mängder simuleringar med slumpmässiga startvärden är det lämpligt att använda sig utav en Monte Carlo baserad metod (Blom et. al 2005). Det sättet som studien utförs på är att koden slumpvis väljer 10 000 unika startportföljer och sedan utför beräkningar på vart och en utav dessa portföljer.

För att kunna avgöra om fondspararna kostar sig själva avkastning, kommer den totala utvecklingen jämföras med hjälp av att motsvarande summa startkapital investeras i en indexfond vid studiens start och behålls konstant under studiens gång, det vill säga tio år. Fondavgifter kommer i detta fall inkluderas för att få en realistisk situation. Ytterligare en aspekt som kommer att studeras är hur känsligt resultatet är mot förändringar i vissa makroekonomiska och mikroekonomiska parametrar såsom skatt och fondavgifter.

4.3 Urval och förutsättningar för studien

4.3.1 Generella förutsättningar för studien

Ett viktigt ramverk som ligger till grund för hela studien är det index som användes vid jämförelser och beräkningar för de olika fondspararna. Rådatan för studien hämtades in från Morningstar och har formatet av procentuell utveckling jämfört med startvärdet. Även ett jämförelseindex inhämtades, vilket presenterats i samma format. Jämförelseindexet har varit MSCI Sweden NR SEK. Detta index är det som Morningstar använder vid sina fondpresentationer för Sverigefonder samt att det stämmer väl överens

med OMX Generalindex. Vid insamling av fondutvecklingen fanns det tillgång till månadsvis data för fonderna. På grund av tiden och omfattningen av studien sparades endast kvartalsdata för fonderna.

I avvägningen om hur täta datapunkter man borde samla in, ansåg vi att ett kvartal är ett rimligt intervall för en aktiv fondsparare att se över sitt fondinnehav, samtidigt som att tiden för att samla in datan inte blev orimligt stor. Kvartalsdata över tio år gav således 41 datapunkter för studien. Totalt för alla 91 Sverigefonder och index blev det 37 720 datapunkter som inhämtades.

4.3.2 Urval och ramverk vid studien av Asienfonder och Nordamerikafonder

Vid den mindre studien studerades Asien- och Nordamerikafonder. Dessa marknader valdes för att kontrollera att studiens resultat från Sverigefonderna inte enbart var specifik för just den svenska fondmarknaden. Detta ansågs nödvändigt på grund av Sverigefondernas homogenitet. För att hålla nere storleken på denna komplementär studie valdes att endast studera tio fonder för varje region. De index som användes för Asien var MSCI AC Asia Pacific NR USD och för Nordamerika valdes Russell 1000 TR USD.

4.4 Bearbetning av data

4.4.1 Investeringshorisonter

I studien simuleras två olika investeringshorisonter på samma investeringsstrategi. Syftet med detta är att se hur och om resultatet skiljer sig åt, med avseende på hur ofta småsparare ser över sin fondportfölj. Till att börja med ansågs det rimligt att den aktiva fondspararen såg över sin portfölj varje kvartal. Detta innebar att den aktiva fondspararen ser över sin portfölj 40 gånger under en tidsperiod av tio år. Vid varje kvartal valde fondspararen hur denne ska agera, baserat på vilken strategi den individen hade. Till skillnad från den aktiva spararen så utvärderar den passiva fondspararen sitt innehav varje år. Dock finns en skillnad mellan den aktiva och den passiva fondspararen. Den aktiva fondspararen har en mycket kortare tidshorisont på sina investeringar, än den passiva fondspararen. Detta betyder att den aktiva fondspararen blir mer påverkad av det som händer i omvärlden i närtid. Däremot spelar det ingen roll för den aktiva fondspararen vad som händer för tre år sedan, eftersom det inte påverkar utvecklingen i närtid. Därför sker utvärderingen från den aktiva fondspararen baserat på utveckling av index det senaste året.

När det gällde den passiva fondspararen, så har denna mindre intresse av vad som händer för någon månad sedan, eftersom denne hellre beaktar större mer generella trender i ekonomin. Denna typ av fondsparare har en plan att behålla fonderna på årsbasis och inte på kvartalsbasis som den aktiva fondspararen. Därför har denna fondsparare en längre utvärderingshorisont än den aktiva spararen. Baserat på den längre horisonten ansågs tre år vara en passande horisont för utvärdering.

4.4.2 Implementering av investeringsstrategier

En lista av potentiella strategier upprättades och från denna lista valdes två strategier som sedan ingick i studien. De två strategier som valdes var Contrarian investment (Werner et al., 1985) och Cut your losses

and let your profits run (Jegadeesh et al, 1993). Orsaken till att vi valde just dessa två strategier var att vi ansåg att just dessa två kommer passa vår studie bäst. Det tyngsta skälet är att dessa två investeringsstrategier kan anses som varandras direkta motsatser. Ett annat skäl var att CYL-strategin är liknande den strategin Weitz exemplifierar i sin hypotes. Teoretiskt sett är strategierna väldigt enkla, problemen uppstod dock när strategierna skulle implementeras i studien. För att få en fungerande studie är det viktigt att använda korrekta referensramar. Därför diskuterades olika alternativ för hur strategier skulle implementeras. Ett alternativ valdes från varje investeringsstrategi för implementering i studien. Under avsnitt 3.4.2.1 och 3.4.2.2 beskrivs implementeringen av strategierna mer djupgående. Genomgående för fondspararna i studien, är att dessa är principfasta och följer vald strategi utan undantag.

4.4.2.1 Implementering av Cut your losses and let your profits run (CYL)

När fonden utvecklats 0,5 procent sämre än index sedan inköp, säljer fondspararen av dessa fonder och köper motsvarande antal fonder som har presterat bäst jämfört med index under den period fondspararen har som preferens. Fördelen med denna implementering är det är en ganska okomplicerad metod samt att även fonder som går plus kan anses som förluster, då de presterar sämre än index. Detta gör att det potentiellt finns möjlighet för en del transaktioner under tiden för studien. En nackdel med metoden är att det kan bli så att de fonder vi har som startfonder, kan bli de som presterat bäst och fortsätter med detta. Detta resulterar då i att inga byten kommer att äga rum.

4.4.2.2 Implementering av Contrarian investeringsstrategi (CONT)

Vid implementering av Contrarian strategin i studien behövdes ett avkastningskrav för att sälja sina fonder bestämmas, vilken bestämdes till 15 %. Den avkastning som syftas på är totalavkastning från tiden för inköp av fonden. Det kvartal eller år som fonden når eller slår det förutbestämda avkastningskravet eller bättre säljer man och köper motsvarande antal av de som har gått sämst under den tidsperiod fondspararen har som investeringsgrundande tidsperiod, det vill säga ett eller tre år bakåt i tiden. Fördelen med att implementera strategin på detta sätt är att det är en realistisk modell av en contrarian investeringsstrategi. Även bättre ur ett psykologiskt perspektiv. Nackdelen med denna strategi är att det kan bli så att om fonderna man köpt från början inte gör tillräckligt bra ifrån sig och kanske inte når upp till avkastningskravet och därav kommer man heller inte att sälja fonden, detta gör då att strategin inte kommer att implementeras.

4.5 Uppsatsens tillförlitlighet

Validitet och reliabilitet är av stor betydelse för att studien ska generera trovärdighet (Esaiasson et al. 2004).

4.5.1 Reliabilitet

Uppsatsens reliabilitet visar hur korrektgenomförd uppsatsen är, med andra ord dess tillförlitlighet. Hög reliabilitet tyder på att undersökningen stämmer väl överens med tidigare forskning och teorier. Om andra undersökare skulle använda sig av samma metod och komma fram till samma resultat är därmed

studiens reliabilitet hög (Thurén, 2007). Information i denna uppsats har inhämtats från väletablerade och offentliga källor, där data har kontrollerats innan den publicerats. I och med dess offentlighet och kontroll anses tillförlitligheten vara tillräckligt god för att ge undersökningen hög reliabilitet. Den viktigaste informationen har hämtats in från Morningstar. Morningstar är en av världens största fondportaler och en aktör som distribuerar oberoende information om fondmarknaden som helhet. Med oberoende menas att företagets vinster inte är beroende av försäljning av fondandelar. Det som kan påverka reliabiliteten negativt är att datan har hämtats in manuellt. Detta tillvägagångssätt möjliggör att fel kan begås vid den manuella avläsningen av datan. Genom att bifoga källkoden som appendix, anses att studien är reproducerbar. Därav uppnås en hög reliabilitet.

4.5.2 Validitet

Validitet betyder att man undersöker det som avses att undersöka och ingenting annat. En studie med hög validitet betyder att rätt material använts i korrekt situation under passande förhållanden. I kontrast till reliabilitet kan olika individer tolka och bedöma validiteten varierande, detta medför dock inte att validitet kan uteslutas. Om uppsats skulle sakna hög validitet, så är resultatet nästan meningstlost att dra slutsatser ifrån (Thurén, 2007). Denna uppsats grundar sig på väl utvalda fonder och använder relevanta beräkningsmått, som är representativa för studiens ändamål. Den valda tidsperioden är också betydelsefull, då tidperiodens längd innefattar såväl positiva som negativa år på den finansiella marknaden. Detta säkerhetsställer en rättvisande statistisk bild av fondernas utveckling. Studien påverkas inte av om fonder tillkommer eller försvinner under studiens tidsspann. På grund av detta finns där inget survivorship bias och därav ökar även studiens validitet.

4.5.3 Källkritik

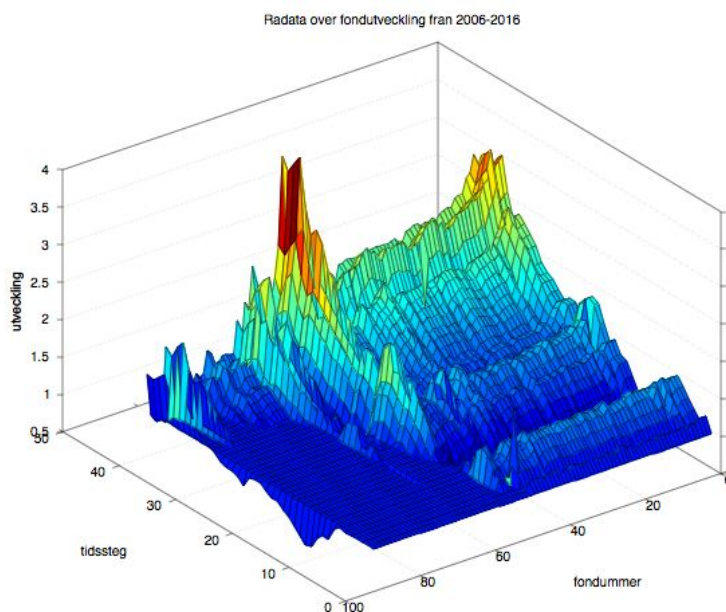
Då vi som undersökare presenterar ett resultat av en undersökning är det ytterst viktigt att vi kan hänvisa till relevanta och tillförlitliga källor. Under tiden vi skrev vår uppsats har vi använt oss av källkritik som en slags urvalsmetod, genom att bedöma och sortera ut de som vi ansett vara mest lämpliga. De krav vi framförallt ställt på materialet är att de är någorlunda aktuellt samt att de var oberoende. Det material och data som används anser vi vara både tillförlitligt och relevant för uppsatsens syfte. Uppgifter om fonder och index kommer från kända institut, vars information tidigare används i liknande undersökningar. Även litteraturen anser vi haft god tillförlitlighet. Beräkningarna har utförts i MATLAB, vilket är ett väletablerat program för matematiska beräkningar. I programmet har vi sammanställt och granskat de beräkningar som utförts för att öka uppsatsen tillförlitlighet.

5. Redovisat utfall av studien

I detta kapitel presenteras utfallet utav studien i form av grafer och tabeller. För att få en närmare analys utav innebörden av de presenterade graferna och tabellerna hänvisas till kapitel 6 - Analys.

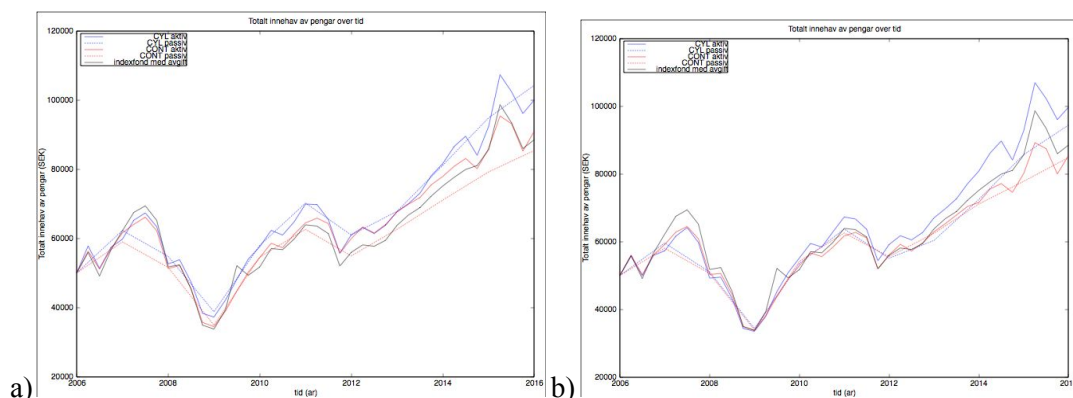
5.1 Studie av Sverigefonder

För att få en överblick över den sammanställda datan för de fonder som ingår i studien skapades en plot över alla fonder samtidigt. Från denna plot kan man se att de flesta fonder har ett liknande utvecklingsmönster, som sammanfaller väl med det utvecklingsmönster index har över den aktuella perioden vilket kan beskådas nedan i figur 5.1.



Figur 5.1-sammanställning av Sverigefonderna som använts vid studien

I figur 5.2 presenteras resultatet från studierna av Sverigefonderna. Separata studier har utförts med utgångspunkt från de tio bäst och de tio sämst presterande fonderna under 2005. Figuren visar samtidigt utvecklingen för alla fyra simulerade fondsparare. Som referens i figuren är om fondspararen hade investerat totalbeloppet i en indexfond och låtit den ligga under tiden som studien varade.



Figur 5.2 - Sammanställning av de olika strategierna jämfört med utvecklingen av index a) redovisar 10 bäst presterande under 2005 som startpunkt och b) de tio sämsta. Axlarna i diagrammen visar studiens längd på x-axeln och mängd pengar på y-axeln.

Nedan, i tabell 5.1, är resultat för referensen presenterat. Referensen är en indexfond som baseras på MSCI Sweden index. Man kan se att det skiljer i total utveckling mellan om man tar hänsyn till fondavgifter eller inte. För att dessutom kunna få en jämförelse utifrån fysiska pengar i handen som komplement till innehav på fondkontot beräknades det fallet att man sålde av allt innehav efter tio år.

N.B. Differensen mellan kapitalet på fondkontot, för index utan avgifter samt för index med avgifter skiljer sig mer än de totalt betalda fondavgifterna. Detta grundar sig på förräntning av lägre belopp då fondavgifter betalas och således finns lägre belopp kvar för förräntning.

INDEX med avgifter	Startvärde	5 år	10 år
Kapital på fondkontot efter realiserade fondavgifter (SEK)	50 000	63 911	88 533
Totala fondavgifter (1 %)	0	2 682	6 293
Total utveckling	0 %	27,82 %	77,07 %
Kapital efter skattad avförsäljning (SEK)	50 000	-	76 973
Utveckling av kapital	0 %	-	53,95 %
INDEX utan avgifter			
Kapital på fondkontot (SEK)	50 000	67 180	97 820
Total utveckling	0 %	34,36 %	95,96 %
Kapital efter skattad avförsäljning (SEK)	50 000	-	83 474
Utveckling av kapital	0 %	-	66,95 %

Tabell 5.1 - Resultatredovisning av investering i indexfond som även används som referens.

5.1.1 Cut your losses and let your profits run (CYL)

De parametrar som genomgående använts vid simuleringar av fondsparare för CYL är följande:

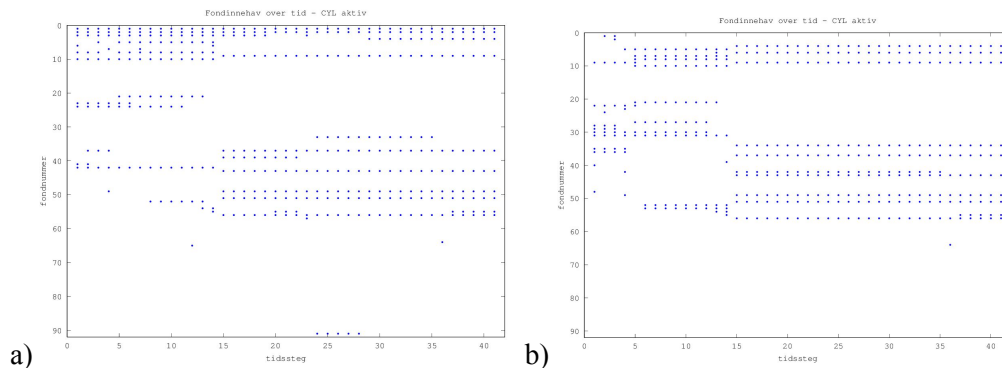
Parameter	Inställt värde
Startkapital	50 000 SEK
Reavinstskatt	30 %
Accepterad förlust	0,5 %
Fondavgift (schablon) -årlig -kvartalsvis	1,0 % 0,249 %
Antal inköpta fonder	10

Tabell 5.2 - Parametrar som använts vid CYL

Nedan presenteras ett sammandrag av de resultat som erhöles vid simulering av en aktiv fondsparare som använder sig av CYL-strategin. Två simuleringar utfördes, en med de tio bäst och en med de tio sämst presterande fonderna under 2005 som utgångspunkt. För att dessutom kunna få en jämförelse utifrån fysiska pengar i handen, som komplement till innehav på fondkontot beräknades det fallet att man sålde av allt innehav efter tio år. Den fulla sammanställningen av resultat kan beskådas i Appendix 3. De fonder som den simulerade fondspararen ägde, kan översiktligt granskas i figur 5.3. För full lista över fonnumrenas betydelse, se Appendix 4.

AKTIV	Startvärde	10 bästa		10 sämsta	
		5 år	10 år	5 år	10 år
Kapital på fondkontot efter realiserade avgifter och skatter (SEK)	50 000	69 945	100 036	67 302	99 740
Total utveckling	0 %	39,89 %	100,07 %	34,60 %	99,48 %
Totala fondavgifter (SEK)	0	2 719	6 553	2 576	6 365
Totala skattebetalningar (SEK)	0	-531	0	-1 258	-600
Totala kostnader (SEK)	0	2 188	6553	1 318	5 765
Kapital efter skattad avförsäljning (SEK)	50 000	-	84 447	-	83 745
Utveckling av kapital	0 %	-	68,89 %	-	67,49 %

Tabell 5.3 - Resultat Aktiv CYL-strategi

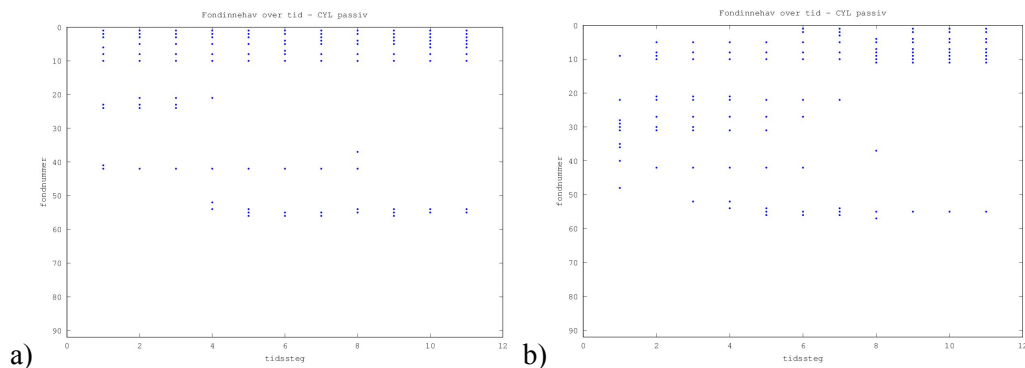


*Figur 5.3 - Översiktlig redovisning över aktiva fondspararens innehav med strategin CYL
a) redovisar tio bäst presterande under 2005 som startpunkt och b) motsvarande de tio sämsta. Axlarna i diagrammen visar studiens tidssteg på x-axeln och fondnummer på y-axeln. Fonderna med korresponderande nummer finns i Appendix 4.*

Nedan presenteras ett sammandrag av de resultat som erhöles vid simulering av en passiv fondsparare som använder sig av CYL-strategin. Två simuleringar utfördes, en med de tio bäst presterande och en med de tio sämst presterande fonder under 2005 som utgångspunkt. För att dessutom kunna få en jämförelse utifrån fysiska pengar i handen som komplement till innehav på fondkontot beräknades det fallet att man sålde av allt innehav efter tio år. Den fulla sammanställningen av resultat kan skådas i Appendix 3. De fonder som den simulerade fondspararen ägde kan översiktligt granskas i figur 5.4. För full lista över fondnumrens betydelse se Appendix 4.

PASSIV	Startvärde	10 bästa		10 sämsta	
		5 år	10 år	5 år	10 år
Kapital på fondkontot efter realiserade avgifter och skatter (SEK)	50 000	70 214	104 236	63 745	94 412
Total utveckling	0 %	40,43 %	108,47 %	27,49 %	88,24 %
Totala fondavgifter (SEK)	0	2 639	6 389	2 486	5 860
Totala skattebetalningar (SEK)	0	1 279	3 108	2 917	4 682
Totala kostnader (SEK)	0	3 918	9 497	5 403	10 542
Kapital efter skattad avförsäljning (SEK)	50 000	-	89 469	-	83 395
Utveckling av kapital	0 %	-	78,94 %	-	66,79 %

Tabell 4.4 - Resultat Passiv CYL-strategi



Figur 5.4 - Översiktlig redovisning över passiva fondspararens innehav med strategin CYL. a) redovisar tio bäst presterande under 2005 som startpunkt och b) motsvarande de tio sämsta. Axlarna i diagrammen visar studiens tidssteg på x-axeln och fondnummer på y-axeln. Fonderna med korresponderande nummer finns i Appendix 4.

5.1.2 Contrarian-strategi

De parametrar som genomgående använts vid simuleringar av fondsparare för contrarian är:

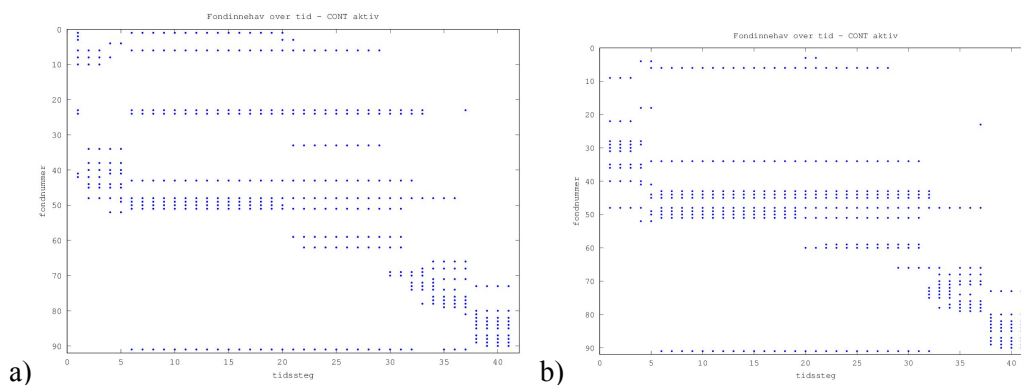
Parameter	Inställt värde
Startkapital	50 000 SEK
Reavinstskatt	30 %
Avkastningskrav innan försäljning	15 %
Fondavgift (schablon) -årlig -kvartalsvis	1,0 % 0,249 %
antal inköpta fonder	10 st

Tabell 4.5 - Parametrar som använts vid CONT

Nedan presenteras ett sammandrag av de resultat som erhöles vid simulering av en aktiv fondsparare som använder sig av CONT-strategin. Två simuleringar utfördes, en med de tio bäst och en med de tio sämst presterande fonder under 2005 som utgångspunkt. För att dessutom kunna få en jämförelse utifrån fysiska pengar i handen som komplement till innehav på fondkontot beräknades det fallet att man sålde av allt innehav efter tio år. Den fulla sammanställningen av resultat kan skådas i Appendix 3. De fonder som den simulerade fondspararen ägde kan översiktligt beskådas i figur 5.5. För full lista över fondnumrens betydelse se Appendix 4.

AKTIV	Startvärde	10 bästa		10 sämsta	
		5 år	10 år	5 år	10 år
Kapital på fondkontot efter realiserade avgifter och skatter (SEK)	50 000	64 485	91 075	61 703	85 467
Total utveckling	0 %	28,97 %	82,15 %	23,41 %	70,94 %
Totala fondavgifter (SEK)	0	2 623	6 273	2 561	5 978
Totala skattebetalningar (SEK)	0	7 091	22 289	5 279	19 601
Totala kostnader (SEK)	0	9 714	28 563	7 840	25 579
Kapital efter skattad avförsäljning (SEK)	50 000	-	90 925	-	85 329
Utveckling av kapital	0 %	-	81,85 %	-	70,66 %

Tabell 5.6 - redovisar tio bäst presterande och de tio sämst presterande under 2005 som startpunkt för CONT aktiv.



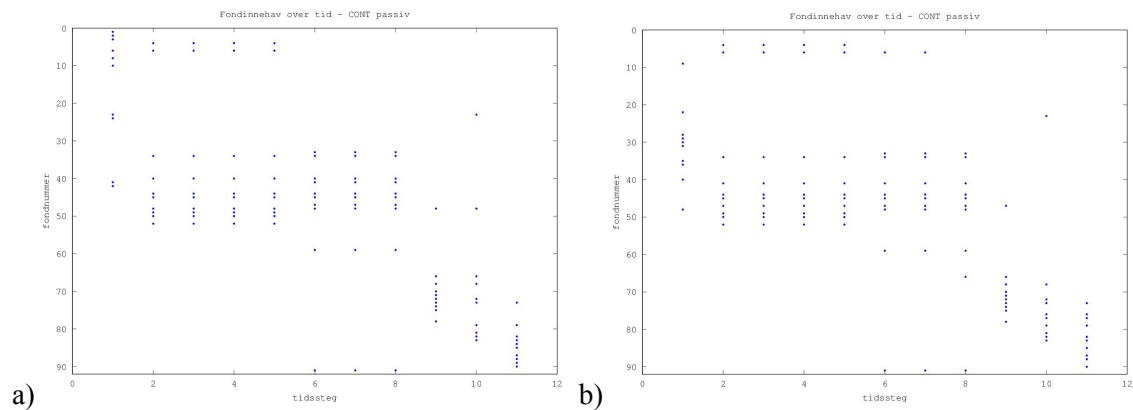
Figur 5.5 - Översiktlig redovisning över passiva fondspararens innehav med CONT-strategi

a) redovisar tio bäst presterande under 2005 som startpunkt och b) de tio sämsta presterande. Axlarna i diagrammen visar studiens tidssteg på x-axeln och fondnummer på y-axeln. Fonderna med korresponderande nummer finns i Appendix 4.

Nedan presenteras ett sammandrag av de resultat som erhöles vid simulering av en passiv fondsparare som använder sig av CONT-strategin. Två simuleringar utfördes, en med de tio bäst och en med de tio sämst presterande fonderna under 2005 som utgångspunkt. För att dessutom kunna få en jämförelse utifrån fysiska pengar i handen som komplement till innehav på fondkontot beräknades det fallet att man sålde av allt innehav efter tio år. Den fulla sammanställningen av resultat kan skådas i Appendix 3. De fonder som den simulerade fondspararen ägde kan översiktligt granskas i figur 5.6. För full lista över fondnumrens betydelse, se Appendix 4.

PASSIV	Startvärde	10 bästa		10 sämsta	
		5 år	10 år	5 år	10 år
Kapital på fondkontot efter realiserade avgifter och skatter (SEK)	50 000	62 610	85 430	62 563	84 847
Total utveckling	0 %	25,22 %	70,86 %	25,13 %	69,70 %
Totala fondavgifter (SEK)	0	2 500	5 805	2 468	5 764
Totala skattebetalningar (SEK)	0	6 356	16 364	5 738	15 576
Totala kostnader (SEK)	0	8 857	22 170	8 207	21 340
Kapital efter skattad avförsäljning (SEK)	50 000	-	84 450	-	83 505
Utveckling av kapital	0 %	-	68,90 %	-	67,01 %

Tabell 5.7 - Resultat för passiv CONT



Figur 5.6 - Översiktlig redovisning över passiva fondspararens innehav med kontraian
a) redovisar 10 bäst presterande under 2005 som startpunkt och b) de 10 sämsta. Axlarna i diagrammen visar studiens tidssteg på x-axeln och fondnummer på y-axeln. Fonderna med korresponderande nummer finns i Appendix 4.

5.1.3 Sammanfattning av CYL och CONT med bästa/sämsta startportfölj

En sammanfattning av de viktigaste resultaten som erhållits vid studien presenteras i tabell 5.8.

	10 år Index, saldo	10 år Index, skattad avförsäljning	10 år Bästa, saldo	10 år Bästa, skattad avförsäljning	10 år Sämsta, saldo	10 år Sämsta, skattad avförsäljning
<i>Index med avgifter</i>	77,07 %	53,95 %	-	-	-	-
<i>Index utan avgifter</i>	95,96 %	66,95 %	-	-	-	-
<i>CYL aktiv</i>	-	-	100,07 %	68,89 %	99,48 %	67,49 %
<i>CYL passiv</i>	-	-	108,47 %	78,94 %	88,24 %	66,79 %
<i>CONT aktiv</i>	-	-	82,15 %	81,85 %	70,94 %	70,66 %
<i>CONT passiv</i>	-	-	70,86 %	68,90 %	69,70 %	67,01 %

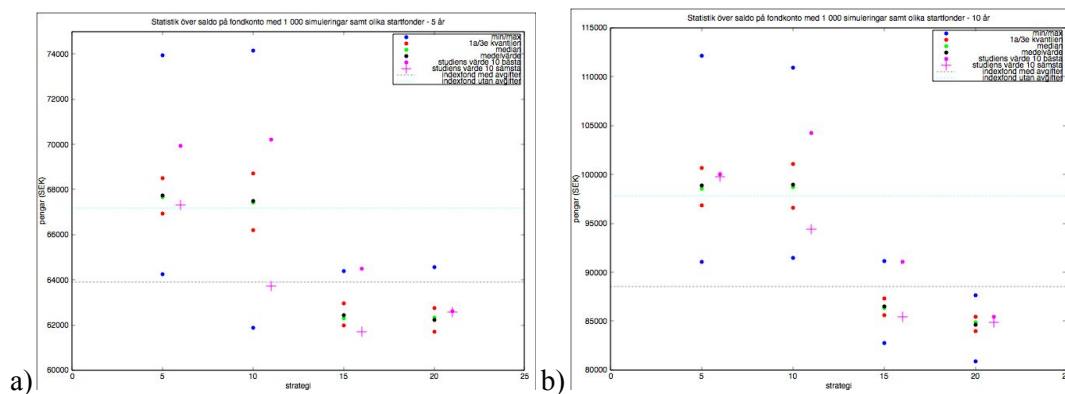
Tabell 5.8 - Sammanställning utav utveckling för de olika strategierna tillsammans med index

5.1.4 Monte Carlo simuleringar

För att ta reda på de olika strategiernas olika möjliga utfall utfördes beräkningar på 10 000 unika utgångsportföljer. Denna mängd valdes för att få en bra statistik på resultaten. För att dessutom kunna få en jämförelse utifrån fysiska pengar i handen som komplement till innehav på fondkontot beräknades det fallet att man sålde av allt innehav efter tio år. Från dessa resultat beräknades för varje fondstrategi min- och maxvärde, första och tredje kvantilen, medianen samt det aritmetiska medelvärdet. Resultatet av saldo på fondkontot kan beskådas i tabell 5.9 samt i figur 5.7 medan resultatet efter att ha sålt av allt innehav år 10 redovisas i tabell 5.10 samt figur 5.8.

(SEK)	CYL aktiv	CYL passiv	CONT aktiv	CONT passiv
Maxvärde	112 110	110 910	91 162	87 688
3:e kvantil	100 660	101 030	87 284	85 413
Medianvärde	98 503	98 704	86 380	84 842
Medelvärde	98 850	98 969	86 482	84 648
1:a kvantil	96 841	96 590	85 573	83 967
Minimumvärde	91 098	91 425	82 755	80 881
Studiens värde Bästa/sämsta	100 036 / 99 740	104 236 / 94 412	91 075 / 85 467	85 430 / 84 847
Medianens utveckling	97,01 %	97,41 %	72,76 %	69,68 %

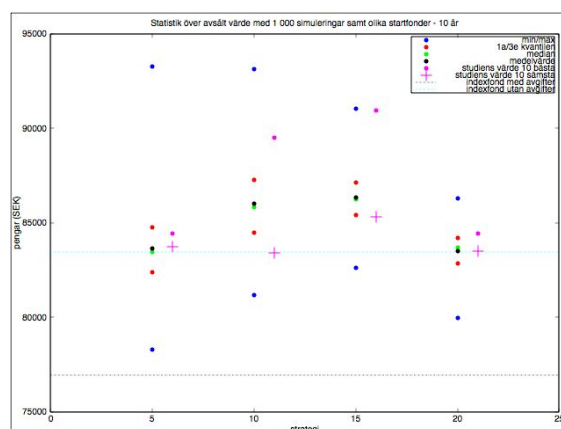
Tabell 5.9 - Statistisk sammanställning av saldo på fondkontot från utfallet av 10 000 slumpmässigt utvalda startfonder. I studiens värde redovisas resultatet från 10 bästa / 10 sämsta



Figur 5.7 - Statistisk sammanställning av studien med olika startfonder. De olika strategierna är från vänster till höger i samma ordning som i tabell 4.8.

(SEK)	CYL aktiv	CYL passiv	CONT aktiv	CONT passiv
Maxvärde	93 276	93 117	91 014	86 279
3:e kvantil	84 739	87 280	87 143	84 216
Medianvärde	83 458	85 844	86 239	83 689
Medelvärde	83 626	86 019	86 341	83 485
1:a kvantil	82 374	84 498	85 432	82 866
Minimumvärde	78 317	81 160	82 639	79 959
Studiens värde Bästa/sämsta	84 447 / 83 745	89 469 / 83 395	90 925 / 85 329	84 450 / 83 505
Medianens utveckling	66,92 %	71,69 %	72,48 %	67,38 %

Tabell 5.10 - Statistisk sammanställning av avsålt värde från utfallet av 10 000 slumpmässigt utvalda startfonder. I studiens värde redovisas resultatet från 10 bästa / 10 sämsta



Figur 5.8 - Statistisk sammanställning av studien med olika startfonder. De olika strategierna är från vänster till höger i samma ordning som i tabell 4.9.

5.2 Känslighetsanalys

För att se hur känsligt studiens slutvärde är för ingående parametrar utförs även en känslighetsanalys på modellen. I känslighetsanalysen har vi genomgående valt att studera $\pm 2\%$ samt $\pm 10\%$ för att få ett mått på hur en liten samt en liten större förändring av ingångsparametrarna påverkar slutresultatet. Utöver dessa värden har det vid behov även undersökts ytterligare värden. De numeriska resultaten för studien finns i Appendix 2. I detta avsnitt redovisas endast resultaten grafiskt.

Den startportfölj som har använts vid känslighetsanalysen är en portfölj som kan ses som representativ för en slumpmässig fondsparare. De parametrar som studerades i känslighetsanalysen är mängden startkapital, skatten, fondavgiften, accepterad förlust för CYL, samt avkastningskrav för CONT. De resultat som redovisas i detta avsnitt är generaliserbara till övriga delar av studien.

5.2.1 Startkapital

Resultatet av känslighetsanalysen på startkapital genererade samma resultat för alla strategier. Därav redovisas endast resultatet för CYL aktiv nedan:

	Studiens värde	+ 2%	-2%	+10%	-10%
Startkapital	50 000	-	-	55 000	45 000

Tabell 5.11 - Värden använda vid känslighetsanalys av startkapital

CYL - AKTIV	Slutvärde studie	+ 2%	-2%	+10%	-10%
Fondkapital	101 982	-	-	112 179	91 783
Total utveckling	103,96 %	-	-	103,96 %	103,96 %

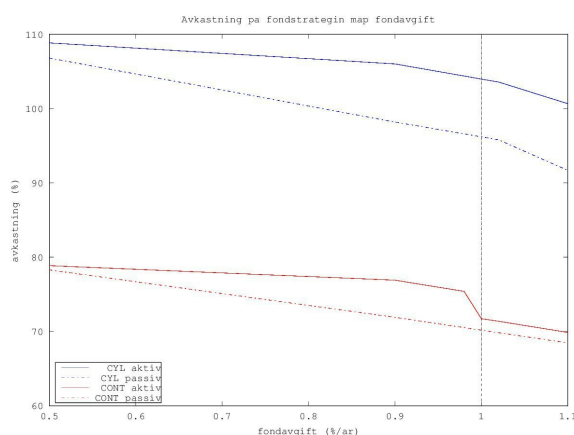
Tabell 5.12 - Resultat av känslighetsanalys för startkapital, CYL aktiv

5.2.2 Fondavgift

Nedan följer resultatet av känslighetsanalysen på fondavgift

	Studiens värde	+ 2%	-2%	+10%	-10%	-50%
Fondavgift	1 %	1,02 %	0,98 %	1,1 %	0,9 %	0,5 %

Tabell 5.13 - Värden använda vid känslighetsanalys av fondavgift



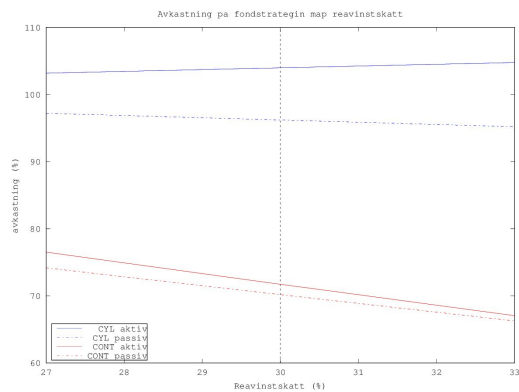
Figur 5.9 - Avkastning som funktion av årlig fondavgift för alla strategierna

5.2.3 Reavinstskatt

Nedan följer resultatet av känslighetsanalysen på reavinstskatten:

	Studiens värde	+ 2%	-2%	+10%	-10%
Reavinstskatt	30 %	30,6 %	29,4 %	33 %	27 %

Tabell 5.14 - Värden använda vid känslighetsanalys av reavinstskatt

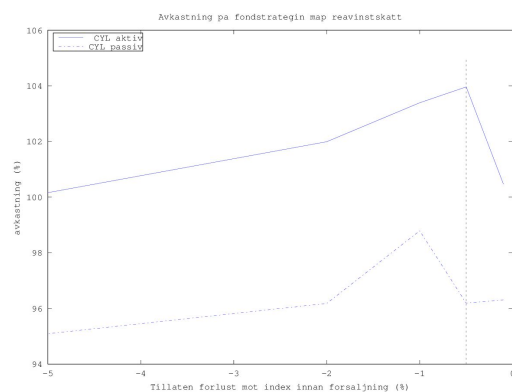


Figur 5.10 - Avkastning som funktion av reavinstskattesats för alla strategier

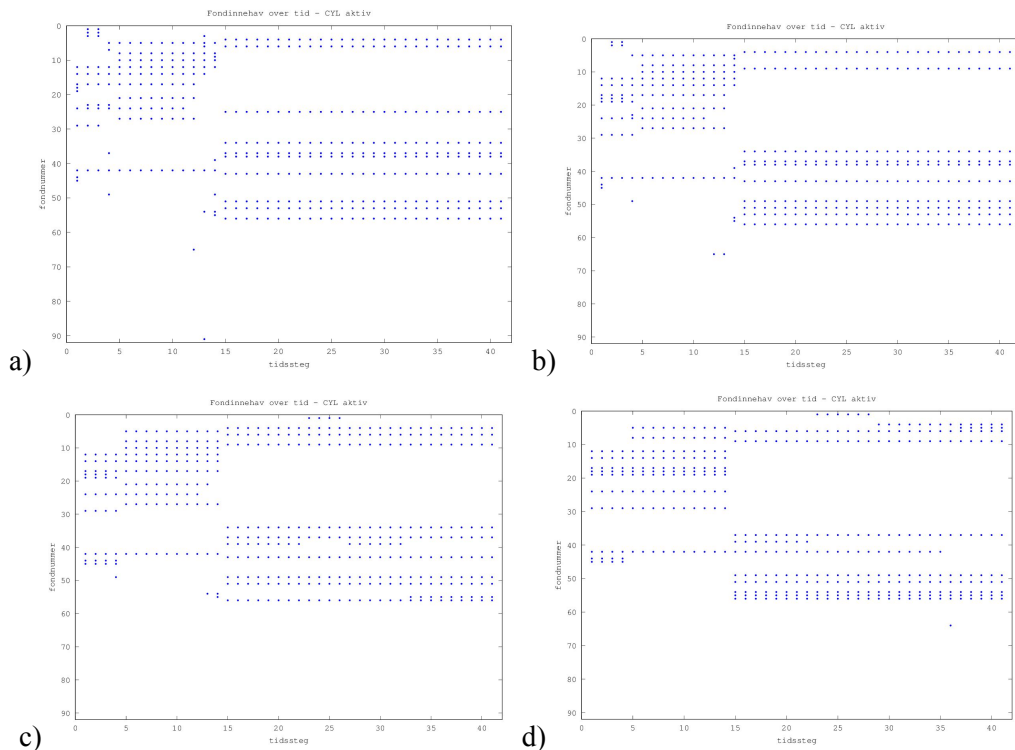
5.2.4 CYL (förändring i accepterad förlust mot index innan man säljer)

	Studiens värde	Fall1	Fall 2	Fall 3	Fall 4
Accepterad förlust	-0,5 %	-0,1 %	-1 %	-2 %	-5 %

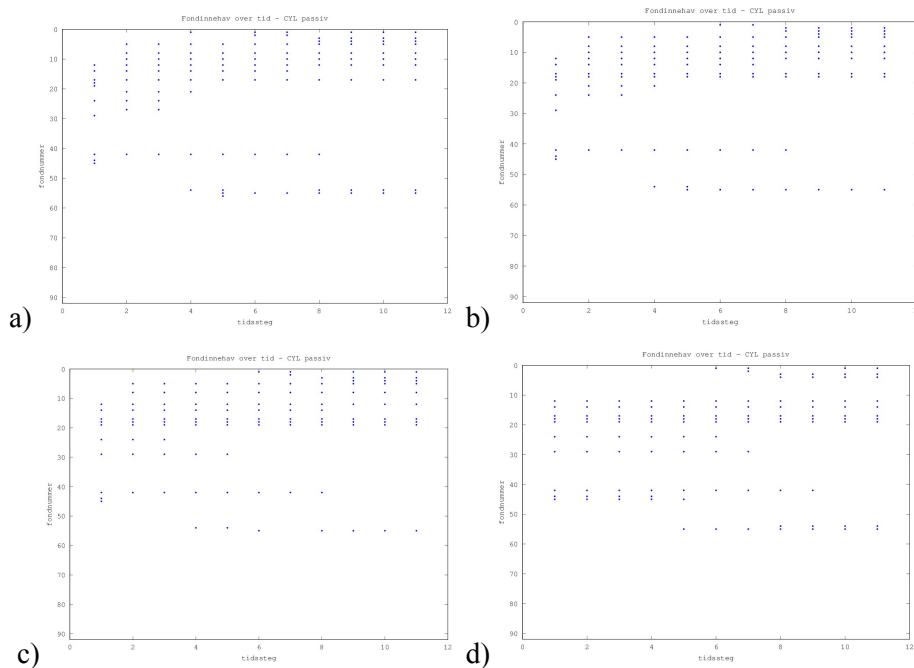
Tabell 5.15 - Värden använda vid känslighetsanalys av accepterad förlust



Figur 5.11 - Avkastning som funktion av accepterad förlust mot index



Figur 5.12 - Fondinnehav som funktion av tid vid olika accepterade förluster mot index CYL aktiv a) 0,1%, b) 1%, c) 2%, d) 5% Axlarna i diagrammen visar studiens tidssteg på x-axeln och fondnummer på y-axeln. Fonderna med korresponderande nummer finns i Appendix 4.

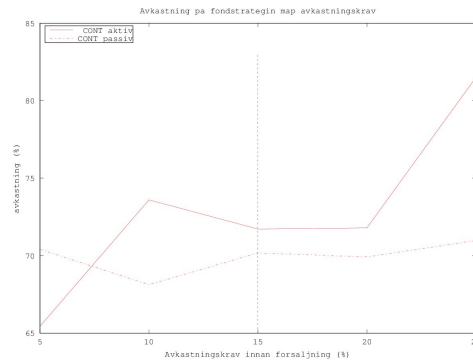


Figur 5.13 - Fondinnehav som funktion av tid vid olika accepterade förluster mot index CYL passiv a) 0,1%, b) 1%, c) 2%, d) 5% Axlarna i diagrammen visar studiens tidssteg på x-axeln och fondnummer på y-axeln. Fonderna med korresponderande nummer finns i Appendix 4.

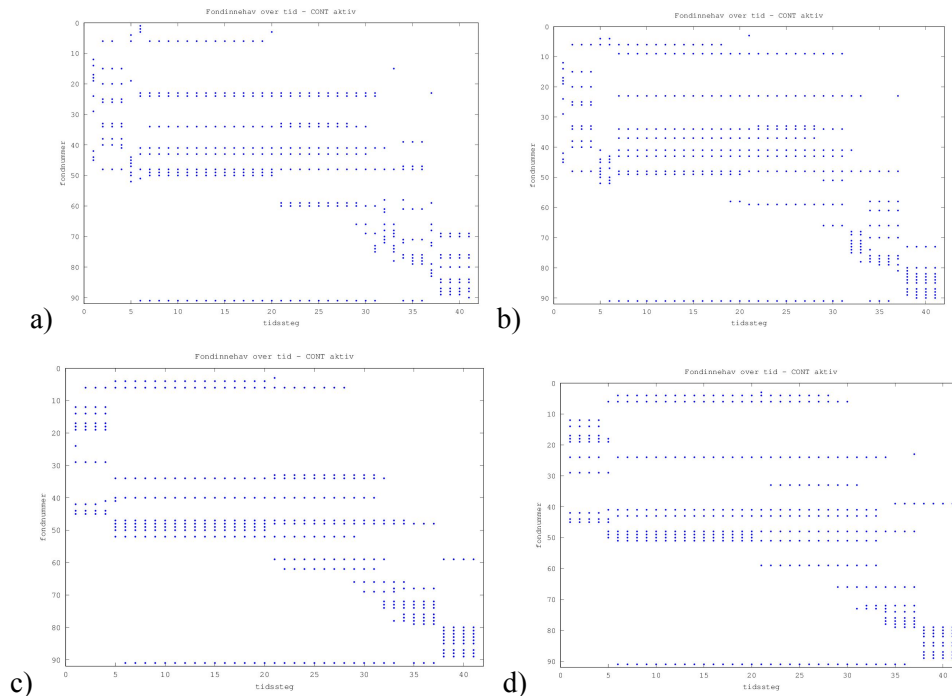
5.2.5 CONT (Avkastningskrav)

	Studiens värde	Fall 1	Fall 2	Fall 3	Fall 4
Avkastningskrav	15 %	5 %	10 %	20 %	25 %

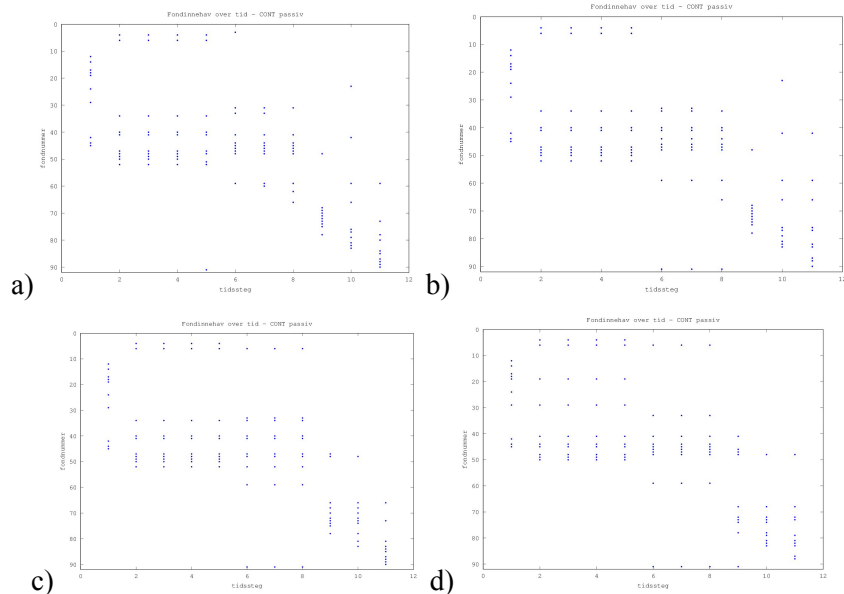
Tabell 5.16 - Värden använda vid känslighetsanalys av avkastningskrav



Figur 5.14 - Avkastning som funktion av accepterad förlust mot index



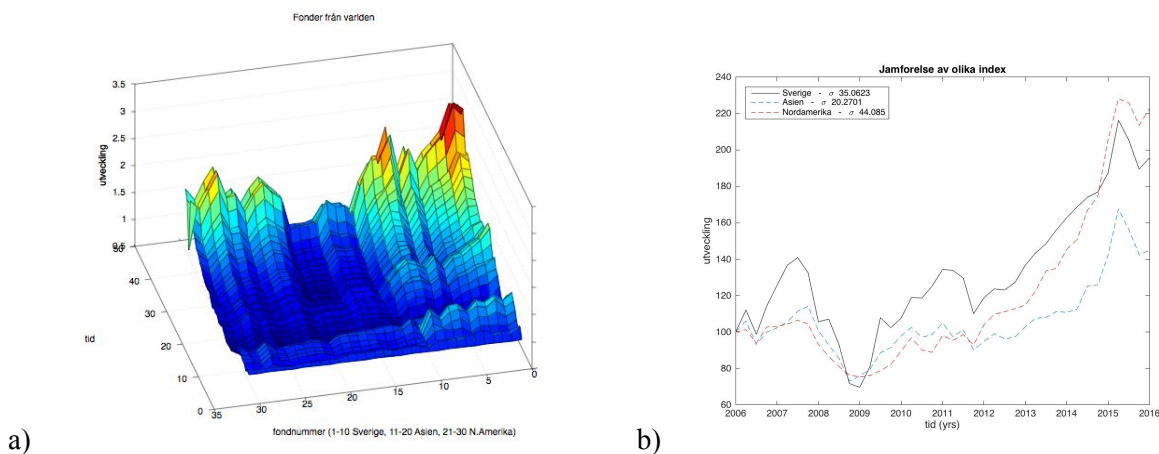
Figur 5.15 - Fondinnehav som funktion av tid vid olika avkastningskrav mot index CONT aktiv
a) 5% b) 10% c) 20% d) 25% Axlarna i diagrammen visar studiens tidssteg på x-axeln och fondnummer på y-axeln. Fonderna med korresponderande nummer finns i Appendix 4.



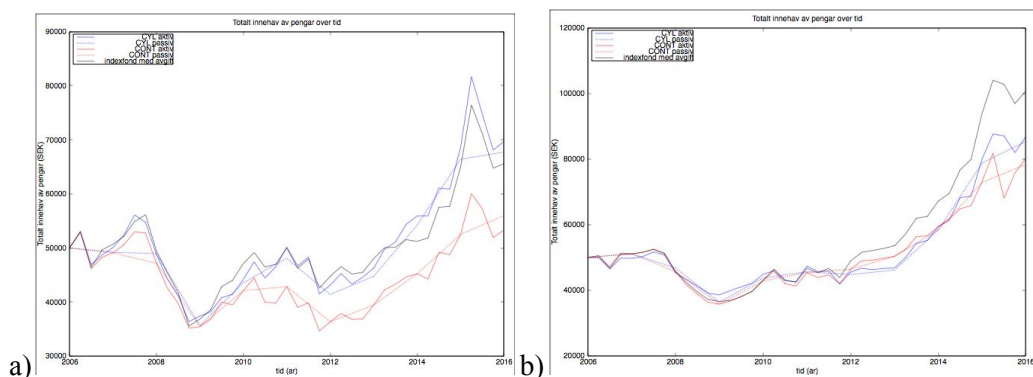
Figur 5.16 - Fondinnehav som funktion av tid vid olika avkastningskrav mot index CONT passiv
 a) 5%, b) 10%, c) 20%, d) 25% Axlarna i diagrammen visar studiens tidssteg på x-axeln och fondnummer på y-axeln. Fonderna med korresponderande nummer finns i Appendix 4.

5.3 Asien- och Nordamerikafonder

För att få en indikation på om man får samma resultat på andra marknader utförs två separata mindre studier. Dessa studier utförs på Asien- och Nordamerikafonder. I figur 5.17 kan man se en sammanställning av dessa fonder samt en sammanställning av index från de olika regionerna. Från denna figur kan man dra slutsatsen att fonderna i de olika geografiska regionerna har haft väldigt skild utveckling över tid. I figur 5.18 kan man skåda resultatet av en simulering med slumpade startfonder på den asiatiska marknaden och en dito för den amerikanska.



Figur 5.17 - Sammanställning av fonderna använda vid studier Asien- och Nordamerika, samt en sammanställning av index för de olika regionerna.



Figur 5.18 - Resultatsammanställning av studie på Asien- och Nordamerikafonder
 a) Asien b) Nordamerika. Axlarna i diagrammen visar studiens längd på x-axeln och mängd pengar på y-axeln.

Årtal	Indexfond utan avgifter		Indexfond med avgifter	
	5 år	10 år	5 år	10 år
Asien	52 545	72 450	49 989	65 572
Utveckling	5,09 %	44,9 %	-0,02 %	31,14 %
Skattad avförsäljning	-	65 715	-	60 900
Utveckling	-	31,43 %	-	21,80 %

Tabell 5.17 - Sammanställning över utveckling av en indexfond i Asien

Årtal	Indexfond utan avgifter		Indexfond med avgifter	
	5 år	10 år	5 år	10 år
Nordamerika	49 090	111 340	46 702	100 770
Utveckling	-1,8 %	122,68 %	-6,60 %	101,54 %
Skattad avförsäljning	-	92 934	-	85 535
Utveckling	-	85,87 %	-	71,07 %

Tabell 5.18 - Sammanställning över utveckling av en indexfond i Nordamerika

För att ta reda på de olika strategiernas olika möjliga utfall och för att kunna göra några statistiska utsagor på den amerikanska och asiatiska marknaden utfördes beräkningar 100 uppsättningar med unika utgångsfonder. Grunden till detta var för att kunna få en indikation på ifall man kunde dra samma slutsatser på den asiatiska och nordamerikanska marknaden. Från dessa resultat beräknades för varje fondstrategi min- och maxvärde, första- och tredje kvantilen, medianen samt det aritmetiska medelvärdet. Resultatet efter tio år för den asiatiska marknaden kan beskådas i tabell 5.31 samt i figur 5.18 och för den

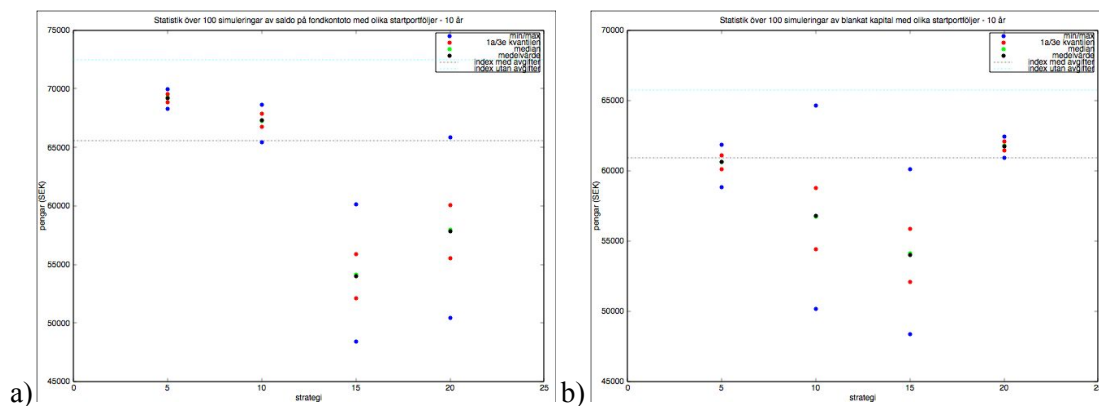
nordamerikanska i tabell 5.32 och figur 5.19. I figurerna finns även den statistiska uträkningen efter fem år.

<i>Asien (SEK)</i>	CYL aktiv	CYL passiv	CONT aktiv	CONT passiv
<i>Maxvärde</i>	69 947	68 637	60 110	65 856
<i>3:e kvantil</i>	69 568	67 858	55 871	60 077
<i>Medianvärde</i>	69 254	67 268	54 122	57 941
<i>Medelvärde</i>	69 202	67 336	54 003	57 834
<i>1:a kvantil</i>	68 851	66 732	52 099	55 534
<i>Minimumvärde</i>	68 301	65 438	48 420	50 443
<i>Medianens utveckling</i>	38,51 %	34,54 %	8,24 %	15,88 %

Tabell 5.19 - Statistisk sammanställning av saldo på fondkontot från utfallet av 100 studier med slumpmässigt utvalda startportföljer

<i>Asien (SEK)</i>	CYL aktiv	CYL passiv	CONT aktiv	CONT passiv
<i>Maxvärde</i>	61 858	64 631	60 110	62 414
<i>3:e kvantil</i>	61 113	58 760	55 871	62 075
<i>Medianvärde</i>	60 616	56 716	54 122	61 795
<i>Medelvärde</i>	60 640	56 771	53 990	61 749
<i>1:a kvantil</i>	60 097	54 388	52 080	61 436
<i>Minimumvärde</i>	58 833	50 160	48 371	60 945
<i>Medianens utveckling</i>	21,23 %	13,43 %	8,24 %	23,59 %

Tabell 5.20 - Statistisk sammanställning av frigjort kapital från utfallet av 100 studier med slumpmässigt utvalda startportföljer



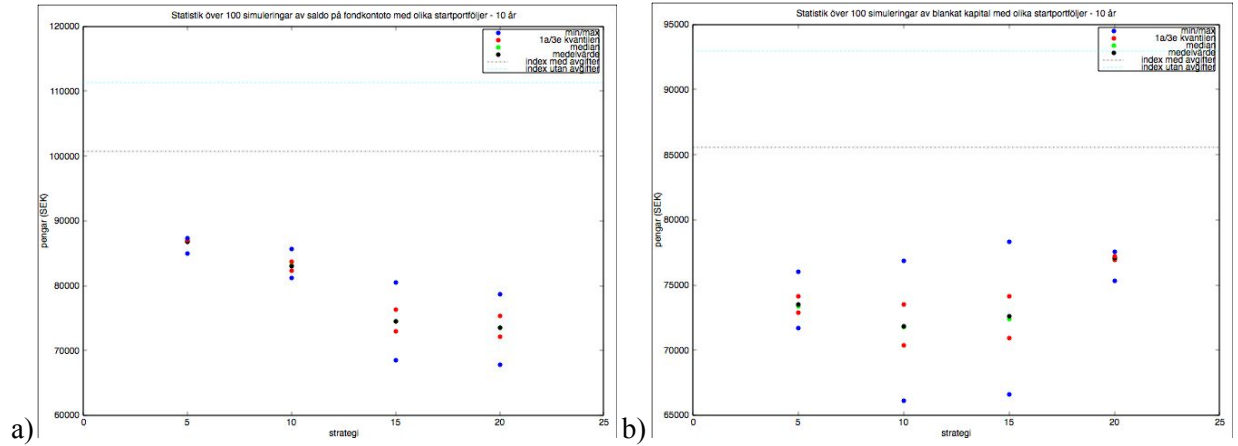
Figur 5.19 - Statistisk sammanställning av studien med olika startfonder. De olika fonderna är från vänster till höger i samma ordning som i tabell 5.33-34. a) är saldo på fondkontot efter 10 år och b) kapital efter 10 år

<i>Nordamerika (SEK)</i>	CYL aktiv	CYL passiv	CONT aktiv	CONT passiv
<i>Maxvärde</i>	87 381	85 643	80 529	78 728
<i>3:e kvantil</i>	87 021	83 702	76 251	75 325
<i>Medianvärde</i>	86 860	83 093	74 432	73 554
<i>Medelvärde</i>	86 829	83 021	74 562	73 584
<i>1:a kvantil</i>	86 710	82 338	72 933	72 065
<i>Minimumvärde</i>	84 899	81 195	68 479	67 733
<i>Medianens utveckling</i>	73,72 %	66,19 %	48,86 %	47,11 %

Tabell 5.21 - Statistisk sammanställning av saldo på fondkontot från utfallet av 100 studier med slumpmässigt utvalda startportföljer

<i>Nordamerika (SEK)</i>	CYL aktiv	CYL passiv	CONT aktiv	CONT passiv
<i>Maxvärde</i>	75 989	76 840	78 320	77 548
<i>3:e kvantil</i>	74 119	73 519	74 159	77 228
<i>Medianvärde</i>	73 390	71 790	72 419	77 085
<i>Medelvärde</i>	73 480	71 820	72 594	77 058
<i>1:a kvantil</i>	72 857	70 337	70 933	76 952
<i>Minimumvärde</i>	71 680	66 109	66 600	75 346
<i>Medianens utveckling</i>	46,96 %	43,58 %	44,84 %	54,12 %

Tabell 5.22 - Statistisk sammanställning av frigjort kapital från utfallet av 100 studier med slumpmässigt utvalda startportföljer



Figur 5.20 - Statistisk sammanställning av studien med olika startfonder. De olika fonderna är från vänster till höger i samma ordning som i tabell 5.35-36. a) är saldo på fondkontot efter tio år och b) kapital efter tio år

6. Analys

6.1 Sverigefonder

6.1.1 Generella iakttagelser från resultatet av bästa/sämsta startportföljen

Resultatet startades med att försöka få en bra överblick över den sammanställda datan av de Sverigefonder som undersökts. Figur 5.1 visar att större delen av Sverigefonderna utvecklas enligt ett mönster. Utvecklingen för de undersökta fonderna är väldigt lik den för Sverigeindex under motsvarande period.

Under avsnitt 5.1 presenteras detaljerade resultatet för studien på Sverigefonder. I denna del av resultatet har det undersökts hur urspungsportfölj påverkar slutresultatet. Genom att undersöka utvecklingen under år 2005 för alla fonder har tio fonder med bäst respektive tio fonder med sämst utveckling under året kunnat plockats fram. Figur 5.2 visar det slutgiltiga resultatet från de detaljerade studierna av de båda utgångsportföljerna i grafisk form. Figuren visar hur utvecklingen för de olika strategierna ser ut över tid, samtidigt som man har en passiv indexfond med fondavgift som referens. Man kan från figuren se att under de första åren, då det är en ganska inkonsekvent (volatil) utveckling av index, finns det inte mycket skillnad mellan de olika strategierna och index. Under vissa perioder går faktiskt index bättre än de strategier som blivit undersökta i denna studie.

Efter 2012 och framåt ändrar utvecklingen av index karaktär och går från en volatil utveckling till en utveckling som är tämligen stabil och kontinuerligt uppåtgående. Det är under denna fas som skillnaderna i strategierna börjar utkristallisera sig. Resultatet från de båda startportföljerna visar att CYL genomgående når upp till det bästa resultatet och kontinuerligt slår index, både med den passiva och den aktiva strategin. CONT visar istället upp ett sämre slutresultat än index, vilket styrks av resultatet från (Eriksson et al., 2008) i sitt arbete med den högfrekvent contrarianstrategin. Gällande CYL finns det en logisk förklaring till uppförandet när det är en stabil utveckling av index. Förklaringen till detta är att CYL kontinuerligt säljer av de fonder som har presterat sämre än index och köper de som har gått bättre. I en tid av stabil och kontinuerlig utveckling kommer den fondspararen därför aldrig ligga under utvecklingen av index. Nu kan det verka som om att denna strategi är ett säkert kort. En parameter som man dock måste ha i baktanke är att man vet aldrig när vändningen kommer. När väl utvecklingen börjar bli volatil igen kan det gå snabbt från att ligga bättre än index till att vara tillbaka på samma nivå eller sämre detta styrks av Barber och Odean (2013) som påpekar att investerare ofta håller kvar i investeringar som har gått dåligt.

Ytterligare en intressant poäng som man kan dra från resultatet är från *Figurerna 5.3 - 5.6*. Dessa visar vilka fonder som fondspararna har haft i sin portfölj över tiden. Inom varje figur redovisas två bilder. Den ena visar innehavet för den fondsparare med bäst utgångsläge och den andra visar innehavet för den med sämst utgångsläge. Från figurerna kan man dra slutsatsen att beroende på vilken strategi fondspararen använder, kommer innehavet av fonder att se annorlunda ut över tid. Man kan se klara likheter mellan de

aktiva och de passiva fondspararna som använder sig av samma strategi. Däremot finns det stora skillnader mellan de olika strategierna. De som använder sig av CYL tenderar att behålla sina fonder en längre tid, medan de som använder sig av CONT har benägenheten att sälja sina fonder oftare och därigenom genererar de även en större skattekostnad än de som använder CYL. Den effekten att CONT tenderar att sälja sina fonder ofta stämmer väl överens med studien av Barber och Odean (2000) på de amerikanska hushållens agerande som omsätter cirka 75 procent av sitt innehav varje år och som en effekt av detta även har högre transaktionskostnader vilket i förlängningen påverkar avkastning. Detta kan även tolkas som om att investerarna har en övertro till sin förmåga enligt Barber och Odean (2013).

Som tidigare nämnt genererar CONT stora skattekostnader genom reavinstskatten. Detta är en av strategins stora nackdelar, medan det är en av CYL:s stora fördelar. Säljer man fonder med förlust så får man en framtida positiv skatteeffekt på köpet. Det är av denna anledning som CYL kan ha -1 402 SEK i totala skattekostnader. Detta betyder att man har haft nytta av att ha sålt fonder med en förlust, eftersom man då kan kvitta senare skattebetalningar från vinster mot realiserade förluster, vilket även har gjorts i modellen.

I *tabell 5.8* finns en sammanfattning av resultatet från studien med den bästa och den sämsta startportföljen redovisad. Man kan från tabellen utläsa några intressanta resultat. För CYL har de slutliga skatteeffekterna stor genomslagskraft på slutresultatet då skillnaden mellan att behålla innehavet på fondkontot och att sälja av innehavet var cirka 30 procentenheter på både aktiv och passiv strategi. Man kan även se att alla strategier efter att ha sålt av allt innehav har en bättre utveckling än indexfonden utan avgifter. Detta tyder på att man potentiellt kan slå index under vissa förutsättningar vilket motsäger det Sharpe (1991), Fortin och Michelson (2002) samt Burton (2003) säger i sin forskning och till viss del även den effektiva marknadshypotesen i sin starka form.

6.1.2 Kostar fondspararen sig själv avkastning?

Med en Monte Carlo-simulering undersöktes utfallet av att ha startat med en slumpvis utvald startportfölj. 10 000 olika unika startportföljer undersöktes och resultatet av denna studie presenteras i avsnitt 5.1.4. För att få en bild av hur studien av den bästa respektive sämsta utgångsportföljen står sig mot de 10 000 andra startportföljerna har en prick och ett kors i magenta inkluderats i *figur 5.7* samt *5.8*.

Från *figurerna 5.7* och *5.8* kan man se att CYL har en större resultatspridning, än vad CONT har. Detta betyder då att strategin har ett större spann av möjliga resultat, efter att fondspararen implementerat strategin. De lägsta värden som erhöles med CYL efter tio år, då man behåller innehavet på fondkontot, är högre än de högsta värden som erhöles med CONT då man behåller dem. Genom detta kan man säga att CYL skenbart har fungerat bättre än CONT under tio år på aktiva sverigefonder. Däremot om man tar hänsyn till om man säljer av innehavet efter tio år så blir det mycket svårare att dra några större slutsatser, eftersom resultatintervallen, enligt *figur 5.8*, för de olika strategierna överlappar till stora delar. Detta betyder att man från en statistisk ståndpunkt inte med säkerhet kan säga att en strategi är bättre än någon annan vilket även Barber et al. (2009) påpekar. Man skulle dock från figuren kunna säga att CYL passiv och CONT aktiv generellt presterar bättre än CYL aktiv och CONT passiv eftersom deras kvantilgränser, aritmetiska medelvärde samt medianvärde ligger vid en högre avkastning än vad de gör för CYL aktiv och CONT passiv. Ytterligare en slutsats man kan dra från *figur 5.8* är att medianvärdet för alla strategier

är högre än värdet för en indexfond utan avgifter. Detta betyder att i över 50 procent av fallen för alla strategier, får man en bättre avkastning än att investera i en indexfond vilket stämmer överens med resultatet som erhöles med den bästa och sämsta startportföljen men går emot Spencers (1991) forskning.

En slutsats man kan dra genom att jämföra värdena för den bästa och sämsta startportföljen med det statistiska utfallet är att det bästa eller sämsta utgångsläget inte nödvändigtvis behöver generera det bästa eller sämsta utfallet. Detta kan sägas då dessa värden oftast ligger inom det resultatområde som skapas av Monte Carlo-studien. Däremot kan man, eftersom den bästa startportföljen generellt gick bättre än den sämsta, säga att om du har en bättre startportfölj så har du ett bättre utgångsläge för att få bra avkastning.

Nu kan man börja titta på det uttalande som Weitz gjorde och studera ifall det ligger någon sanning i det. Om man delar upp studien i två delar, en del före 2012 och en del efter 2012, kan man se att utvecklingen av innehavet är helt olika på båda sidor om denna tidpunkt. Innan 2012 utvecklas index tämligen volatilt vilket får som följd att fondspararna är väldigt nära index och man kan knappt avgöra om någon strategi är bättre än de andra, vilket visas i *Figur 5.2*. Studerar man denna utveckling lite mer noggrant, så ser man att den indexfond som använts för jämförelse är den fond med fondavgifter och har en utveckling efter fem år på 27,82 %. Skulle man däremot jämföra med en indexfond, som inte har några avgifter, så skulle avkastningen vid samma tidpunkt vara 34,36 %. Skillnaden i utveckling mellan dessa två referensfonder är 6,54 % enheter. Eftersom man knappt kan avgöra skillnad mellan indexfonden med avgifter och de olika strategierna för perioden innan 2012, så kan man i princip säga att Weitzs hypotes stämmer för denna perioden.

Skillnaden mellan delarna kommer när utvecklingen av index och därmed indexfonderna ändrar karaktär till en stabil och kontinuerlig tillväxt. Eftersom utvecklingen då är stabilt uppåtgående, kan en fondsparare med rätt strategi slå marknaden på grund av att den då är ganska förutsägbar. Problemet är bara att man vet aldrig hur länge denna utveckling varar. Efter det att utvecklingen av index ändrar karaktär år 2012, kan man inte säga att Weitzs uttalande stämmer eftersom då är utvecklingen av en indexfond utan fondavgifter, enligt tabell 4.1, 95,96 % och utvecklingen av CYL passiv, enligt tabell 5.8, är 108,47 %. Tittar man åter på figur 5.8 och tabell 5.10 kan man se att alla strategier i mer än 50 % av fallen presterar bättre än en indexfond, utan avgifter under tio år och då indirekt under perioden efter 2012. Från denna situation man man säga att då index är stabilt och har kontinuerlig tillväxt, så gäller inte Weitzs uttalande om att fondsparare kostar sig själv avkastning.

Det är snarare så att under sådana förutsättningar som gäller i Sverige efter 2012 kan man genom rätt val av strategi prestera bättre än index. Figur 5.8 visar att man i ett sådant marknadsläge bör använda CYL och helst den passiva varianten men även den aktiva fungerar till viss del. CYL har en större spridning än CONT samt att medianvärdet på utvecklingen är bättre än utvecklingen för indexfonden utan avgifter. Denna utveckling tenderar att gå emot den effektiva marknadshypotesen, som säger att man i längden inte kan prestera bättre än marknaden, vilket är en intressant uppdagelse. Ytterligare en iakttagelse som kan göras och som stämmer med Barber och Odean (2000) är att den aktiva strategin kostar sig själv mer avgifter och skattebetalningar än den passiva. Detta är då ett incitament till att förorda en mer passiv strategi när det gäller att köpa och sälja fonder.

6.1.3 Känslighetsanalys av modellen

Syftet med känslighetsanalysen var att undersöka om det är någon enskild parameter som påverkar resultatet i form av avkastning mer än någon annan parameter. För att kunna avgöra detta utfördes denna analys.

De parametrar som studerades i känslighetsanalysen är storleken på startkapital, variationer på skattesats, fondavgiftens storlek, accepterad förlust för CYL samt avkastningskrav för CONT. Det är även viktigt att poängtera att det system som studeras inte är helt linjärt vilket betyder att en liten ändring kanske inte alltid påverkar på det sätt som man kan förvänta sig. När man börjar ändra på parametrar som är strategispecifika, som accepterad förlust och avkastningskrav, leder detta till att fondspararen kan göra olika val vid vissa tidpunkter beroende på hur strategins förutsättningarna uppfylls. Därför kan inte helt linjära modeller för avkastningens utfall erhållas.

Den första parametern som studerades var hur startkapitalet påverkar resultatet i kronor och i procent. Ökar startkapitalet, så ökar således även slutresultatet i monetära termer, däremot tittar man på utveckling av satsat kapital ser man att man har samma procentuella utveckling. Detta är ett genomgående resultat inom alla de fyra olika strategierna. Anledningen till att det blir en större utveckling i monetära termer är ganska enkel och det beror på att man helt enkelt satsar en större mängd kapital från början som har chansen att förränta sig.

Om inte startkapitalet har någon påverkan på den procentuella utvecklingen så har onekligen fondavgiften en stor påverkan. I studien användes genomgående en schablonmässig fondavgift på 1 procent för alla fonder. Om denna avgift då minskas till hälften, det vill säga 0,5 procent ökar avkastningen i procentuella termer för CYL passiv, enligt *figur 5.9* från 96,19 procent till 106,80 procent. Det är på denna strategi som effekten av minskad fondavgift är som störst. Genom detta kan man onekligen säga att fondavgiften som de olika fonderna har spelar en stor roll i vilken avkastning man kan erhålla av fonden. Investeraren skall alltså sträva efter att ha en så låg fondavgift som möjligt.

När man sedan studerar reavinstskatten och dess påverkan på avkastningen kan man se några intressanta företeelser, nämligen att avkastningen ökar för CYL aktiv med ökande skattesats. Denna utveckling beror på den ökade positiva skatteeffekt, som man får genom att sälja en fond med förlust. I övrigt har inte denna parameter någon större effekt på resultatet för CYL vilket kan beskådas i *figur 5.10*. Man kan där även se att effekten av skatten blir större för CONT, vilket härstammar från att fondspararen i denna strategin säljer fler fonder med vinst och därmed även får betala högre belopp i reavinstskatt med ökande skattesats. Dessvärre är detta en parameter som få personer kan göra några större förändringar på utan man får hantera den skattesats som finns. För att komma runt detta problem hade man kunnat utföra sina transaktioner på t ex ett ISK där skatten endast är en schablon utav innehavet på kontot.

När man sedan börjar titta lite djupare på CYL och gör en känslighetsanalys på hur stor förlust mot index man kan acceptera, uppstår intressanta effekter. Studeras *figur 5.11* så förefaller det finnas ett optimalt värde för denna parameter beroende på vilken strategi man använder sig utav. För en aktiv sparare

förefaller det finnas ett maximum runt en accepterad förlust på 0,5 procent, medan för den passiva förefaller det finnas ett värde som maximerar avkastningen runt 1 procent. Denna effekt påverkar endast med ett fåtal procentenheter, däremot finns effekten där. Ytterligare en bieffekt som uppstår beroende på vilken tolererad förlust man använder är att fondspararen säljer sina fonder vid olika tidpunkter och därav genererar helt olika fondinnehav över tid. Denna effekt kan granskas i figur 5.12 och 5.13.

Den sista parametern som undersöktes var avkastningskravet på CONT. Med denna parametern slår det verkligen igenom att det spelar roll vilket avkastningskrav man bestämmer sig för samt vilken investeringshorisont fondspararen har. Har man en lång investeringshorisont och är en passiv fondsparare så spelar inte avkastningskravet så stor roll vilket kan beskådas i *figur 5.14*. Däremot från samma figur kan man dra slutsatsen att avkastningskravet spelar stor roll om man har en kort investeringshorisont. En anledning till varför det spelar så stor roll för en aktiv sparare kan vara att han agerar snabbare på förändringar i omvärlden och därav snabbare kan ta hem avkastningen eftersom höga avkastningar förekommer inte allt för ofta och när de uppstår så kan den aktiva fondspararen sälja innan vinsten kan vändas till en förlust. Även förändringar i denna parameter inducerar förändringar i innehavet hos fondspararen vid varje given tid. Man kan i *figur 5.15* och *5.16* klart se att mönstret för vilka fonder fondspararna innehar förändras olika mycket, beroende på vilket avkastningskrav man har bestämt sig för i strategin.

6.2 Asien- och Nordamerikafonder och jämförelse med Sverigefonder

Man kan från *figur 5.17a*) se att fonderna i de olika geografiska regionerna haft väldigt skild utveckling över tid och i *figur 5.17b*) visas utvecklingen av index för respektive region. Studerar man *figur 5.18* kan man se utvecklingen för de olika strategierna jämför med en indexfond med avgifter. Man kan från denna figur säga att CONT, kontinuerligt presterar sämre än index om man inte säljer av innehavet efter tio år. En intressant iakttagelse är att för Nordamerikafonder presterar båda strategierna betydligt sämre än index. För att kunna göra en statistik utsago på hur väl de olika strategierna presterar i de olika regionerna utfördes en studie med 100 unika utgångsportföljer för båda geografiska regioner. Resultatet från dessa studier kan granskas i *tabell 5.17* till *5.22* samt *figur 5.19* och *5.20*.

6.2.1 Asienfonder

Resultatet för Asienfonderna redovisas i *tabell 5.19* och *5.20* samt i *figur 5.19*. Genom att titta på *figur 4.19* kan man se det statistiska resultatet av undersökningen på Asienfonderna. I *figur 5.19a*) redovisas resultaten om man behåller kapitalet på fondkontot. Även här kan den tidigare tendensen att CYL presterar bättre än CONT beskådas. Däremot har resultatet för CONT större spridning än det för CYL. Den mest intressanta slutsatsen man kan dra för studien på Asienfonder kommer från *figur 5.19b*) som visar kapitalet efter att man har sålt av allt innehav. Här kan man se att alla strategier presterar mycket sämre än indexfonden utan avgifter. Index utan avgifter utvecklades 31,43 procent, medans den bästa strategins medianvärde utvecklades 23,59 procent, vilket är en skillnad på 7,87 procentenheter. Man kan även från denna studie få indikationer som pekar mot att det inte lönar sig att använda strategier i detta fallet när det inte är en kontinuerligt stabil utveckling av index. En annan utsago som kan göras är att Weitz tenderar att ha rätt i sitt uttalande när det kommer till Asienfonder.

6.2.2 Nordamerikafonder

Resultatet för Nordamerikafonder redovisas i *tabell 5.21* och *5.22* samt i *figur 5.20*. Genom att titta på *figur 4.20* kan man se det statistiska resultatet av undersökningen på Nordamerikafonderna. Från denna figur kan man genomgående se att alla strategier presterar sämre än index. Indexfonden utan avgifter för nordamerika hade en utveckling på 85,87 procent, efter avyttring av innehav, medan den bäst presterande fondstrategins medianvärde hade en utveckling på 54,12 procent, vilket är en differens på 31,75 procentenheter vilket är långt över det som Barber och Odean (2000) hävdade i sin studie. På grund av detta kan man även i fallet med Nordamerikafonder kan man säga att Weitz uttalande stämmer med råge.

6.2.3 Jämförelse med resultatet från Sverigestudien

Jämför man resultatet av studien på svenska marknaden med resultatet av studierna på den asiatiska och nordamerikanska, så kan man se att det finns indikationer på att den svenska marknaden har varit exceptionellt bra i jämförelse med andra regioner, då samtliga strategier presterade bra och hade en avkastning över tio år i paritet med index utan avgifter. En parameter som kan ha påverkat resultatet i en överdrivet negativ riktning för de andra regionerna är att urvalet av fonder som fanns tillgängliga i studien var avsevärt mindre än antalet som användes för studien på den svenska marknaden.

7. Slutsatser

7.1 Slutsatser av arbetet

Den huvudsakliga slutsatsen vi kan dra från studien är att vid volatila förhållanden på börsen så tenderar Weitzs uttalande om att fondspararen kostar sig själv avkastning att stämma. Däremot vid stabil och kontinuerlig tillväxt, tenderar uttalandet inte att stämma då man under en kort period kan, genom att använda rätt strategi, få en bättre avkastning än marknaden. Detta uppdragande tenderar att gå emot det som Spencer (1991), Fortin och Michelson (2002) samt Burton (2003) postulerar i sin forskning som säger att man inte kan slå en passivt förvaltd fond. I förlängningen blir detta jämförbart med att man skulle kunna slå marknaden vilket även går emot den effektiva marknadshypotesens starka form.

Generellt verkar det dock som om att Weitz har rätt i sitt uttalande att fondsparare kostar sig själv avkastning genom att de agerar som de gör. När man studerar den svenska marknaden verkar det som om att Weitzs uttalande är felaktigt. Det man måste ha i åtanke då är att den svenska marknaden är tämligen homogen och liten. Däremot om man tittar på resultatet för Asien- och Nordamerikafonderna, verkar Weitzs uttalande stämma ganska väl, i synnerhet på den amerikanska marknaden. Detta gör slutsatsen extra intressant, då Weitz hypotes förmodligen riktade sig in mot de amerikanska fondspararna.

Gällande vilka faktorer som påverkar avkastningen på strategierna så är det föga förvånande att fondavgiften har en avgörande betydelse. Den effekt som gör att detta är den absolut viktigaste faktorn är att när man kontinuerligt betalar fondavgift är där mindre mängd pengar som kan förränta sig vid uppgång. Därav måste fonder som tar ut en stor avgift ha en utveckling som är långt mycket bättre än index för att de ska vara lönsamma ur en fondsparares perspektiv.

Avslutningsvis, i perioder av uppgång kan det vara lyckosamt att använda sig utav en momentumstrategi likt vår ”Cut your losses and let your profits run”, då man ser över sin fondportfölj. Vid tider av oro kan det däremot vara bättre att köpa en passivt förvaltd indexfond med låga avgifter och ”sitta stilla i båten” och inte ha övertro till sin egen förmåga att övervinna marknaden. Utfallet av studien med strategierna som avhandlats i denna uppsats visar att det ej ger någon signifikant fördel att vara aktiv under sådana förutsättningar.

7.2 Förslag till fortsatt forskning

Genom tiden författarna studerat detta ämne har det uppdragat sig flertalet frågor som hade varit intressant att gräva lite djupare i. Dessa punkter är på grund av arbetets natur mera av en matematisk karaktär. En studie som hade kunnat genomföras och som hade varit intressant hade varit att studera skillnaden i utveckling mellan små fondbolag som vågar ta större risker och de stora fondbolagen som vågar ta mindre risker för att inte få dåligt rykte.

I *figur 5.9*, där studien av accepterad förlust finns visualiserad, uppstår tydliga punkter där avkastningen maximeras. På matematiskt språk kallas dessa för maxpunkter. Det som hade varit intressant att studera gällande dessa maxpunkterna är följande: *varför hamnar de där de gör? Finns det någon bakomliggande matematisk eller ekonomisk förklaring till varför maxpunkterna uppstår?*

En annan intressant studie som hade kunnat genomföras är om man skulle inverterat index så att det har en starkt nedåtgående trend, *hur kommer då strategierna att utvecklas över tid? Är CYL fortfarande den bättre strategin i detta fall eller presterar CONT bättre i ett sådant läge?*

Källförteckning

Tryckt litteratur

Andersson, M. och C. Grahn (2014) Har aktiv fondförvaltning något värde? En kvantitativ studie om aktivitetsgraden i aktivt förvaltrade fonder, *Kandidatarbete Högskolan i Kristianstad*

Angenfelt, Magnus (2013) Världens 99 bästa investerare: hemligheten bakom framgångarna. Roos Tegner.

Barber, Brad M. och Terrance Odean (2000) Trading Is Hazardous to Your Wealth: The Common Stock Investment Performance of Individual Investors. *The Journal of Finance*, Vol 55, No. 2, pp 733-806

Barber, Brad M., Y-T. Lee, Y-J Liu och T. Odean (2009) Just How Much Do Individual Investors Lose by Trading? *The Review of Financial Studies*, Vol 22, No. 2, pp 609-632

Barber, Brad M. och T. Odean (2013) The Behavior of Individual Investors. *Handbook of the Economics of Finance*, Vol 2, Part B, pp 1533–1570

Barberis, N., & Thaler, R. (2003). A survey of behavioral finance. *Handbook of the Economics of Finance*, 1, 1053-1128.

Berk, J och P. DeMarzo (2014) Corporate Finance. *Pearson Education Limited*, Harlow. ISBN: 978-0-273-79202-4

Blom, G., J. Enger, G. Englund, J. Grandell och L. Holst (2005) Sannolikhets teori och statistikteori med tillämnningar. *Studentlitteratur*, Lund ISBN: 91-44-02442-8

Bodie, Zvi & Kane, Alex & Marcus, Alan J. (2008). Investments. New York: *McGraw-Hill Education*. ISBN: 978-007-126310-8

Brown, S. J., W. Goetzmann, R. G. Ibbotson och S. A. Ross (1992) Survivorship Bias in Performance Studies. *The Review of Financial Studies*, Vol. 5, No. 4, pp. 553-580

Burton, G. M. (2003). Passive Investment Strategies and Efficient Markets. *European Financial Management*, Vol 9, pp 1-10

Börjesson, P. H., (2008). Så här kan alla svenskar bli miljonärer. Stockholm: *Aktiespararna Kunskap*.

Choi, James J., D. Laibson och B.C. Madrian (2010) Why Does the Law of One Price Fail? An Experiment on Index Mutual Funds. *The Review of Financial Studies*, Vol. 23, No. 4, pp. 1405-1432

- Devenow, A., & Welch, I. (1996). Rational Herding in Financial Economics. *European Economic Review*, 40(3-5), 603-615.
- Dreman, D. (1998) *Contrarian Investment Strategies*. Simon & Schuster, New York.
- Ehrencrona, F. och O. Krutmeijer (2011) *Portföljteori: Risk och Avkastning - Stockholmsbörsen kontra tillväxtmarknadsfonder ur en svensk fondsparares perspektiv under perioden 2007 till 2010*, Kandidatuppsats Södertörns Högskola
- Eriksson L., P. Klingspor, M. Sporre Rasmussen och C. Wachtmeister (2008) *Högfrekvent Contrarian Strategi*, Kandidatuppsats Lunds universitet
- Esaiasson, P. (2004). *Metodpraktikan*. Stockholm: Nordstedts Juridik AB
- Fama, Eugene F. (1970) Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, Vol. 25, No. 2, May, pp. 383-417
- Fortin, Rich & Michelson, Stuart. (2002). Indexing versus Active Mutual Fund Management. *FPA Journal*
- Grinblatt, M., S. Titman och R. Wermers (1995) Momentum Investment Strategies, Portfolio Performance and Herding: A Study of Mutual Fund Behavior. *The American Economic Review*, Vol. 85, No. 5, pp. 1088-1105
- Grinblatt, M., och M. Keloharju (2000) The investment behavior and performance of various investor types: a study of Finland's unique data set. *Journal of Financial Economics*, Vol. 55, No. 1, pp. 43-67
- Jegadeesh, N. och S. Titman (1993) Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency. *Journal of Finance*, Vol 48, Issue 1, pp 65-91
- Kang, J., M-H Liu och S. Xiaoyan (2002) Contrarian and momentum strategies in the China stock market: 1993-2000. *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol 10, pp 243-265
- Kramar, A. och M. Wiedel (2009) *Rationalitet och psykologi i investeringsbeslut*. Masteruppsats, Linköping universitet
- Sharpe, W. F. (1991) The Arithmetic of Active Management. *The Financial Analysts' Journal* Vol. 47, No. 1, pp. 7-9
- Thurén, T. (2007) *Vetenskapsteori för nybörjare*. Liber. Stockholm.

Werner, F., M. De Bondt och R. Thaler (1985) Does The Stockmarket Overreact? *The Journal of Finance*, Vol 40, No. 3, pp 793-805

Widenberg Jansson, P. och A. Persson (2011) Behavioral Finance - A study on how behavioral finance affects the herring, the crayfish and the human being, *Masteruppsats Linköpings universitet*

Zheng, L. (1999) Is Money Smart? A Study of Mutual Fund Investors' Fund Selection Ability. *The Journal of Finance*, Vol 54, No. 3, pp 901-933

Elektroniska källor

Aktiespararna, 2015a

<http://www.aktiespararna.se/lar-dig-mer/Grundskolor/Fondkunskap/Vad-ar-en-fond/> 2015-12-20

Aktiespararna, 2015b

<http://www.aktiespararna.se/lar-dig-mer/Fordjupningar/Investerarskola/Del-7-Portfoljteori-ger-dig-gratislunch-pa-marknaden/> 2015-12-20

Aktiespararna, 2015c

<http://www.aktiespararna.se/lar-dig-mer/Grundskolor/Fondkunskap/Avgifter/> 2015-12-20

Aktiespararna, 2015d

<http://www.aktiespararna.se/lar-dig-mer/Grundskolor/Fondkunskap/Olika-typer-av-fonder/> 2015-12-20

Finansinspektionen, 2016

<http://www.fi.se/Folder-SE/Konsument/Fragor-och-svar/Spara/Fond/> 2016-01-05

Folksam, 2015

www.mediaarkivet.nu/Sites/A/Folksam+Mediaarkiv/81?validated=true 2015-12-30

Fondbolagen, 2015a

http://www.fondbolagen.se/Documents/Fondbolagen/Trycksaker%20och%20original/FB_SWE_low.pdf
2015-12-20

Fondbolagen, 2015b

<http://www.fondbolagen.se/sv/Statistik--index/Index/Fondindex/> 2015-12-20

Fondkollen, 2015

<http://fondkollen.se/faktafordjupning/aktiefond> 2015-12-20

Fondmarknaden, 2015a

<http://www.fondmarknaden.se/fonder/Kategori/Sverigefonder.aspx> 2014-12-20

Fondmarknaden, 2015b

<http://www.fondmarknaden.se/fonder/Kategori/Nordamerikafonder.aspx> 2015-12-20

Marcus Hernhag, 2014

<http://www.privataaffarer.se/borsguiden/sa-hanterar-du-flockbeteende-pa-borsen-658267> 2016-01-02

Morningstar, 2012

<http://www.morningstar.se/Articles/Market.aspx?title=valj-fem-sorter-asienfonder> 2015-12-20

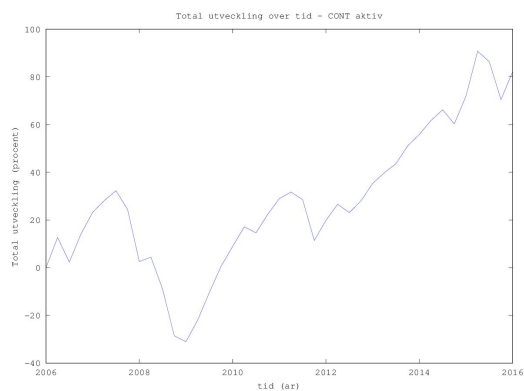
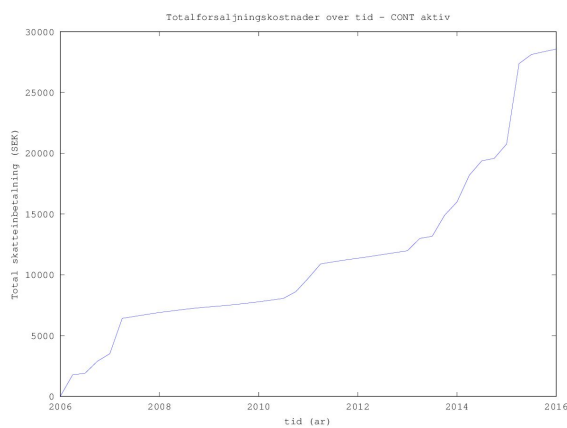
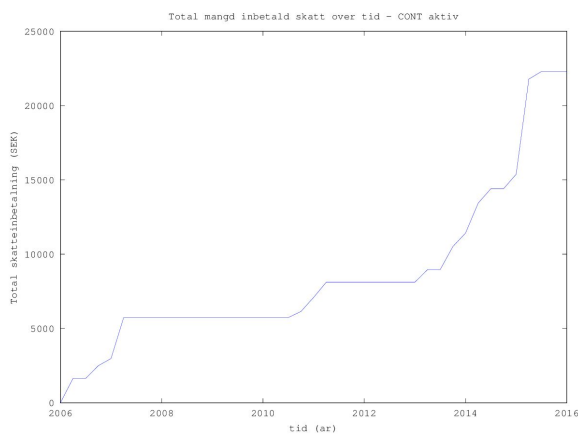
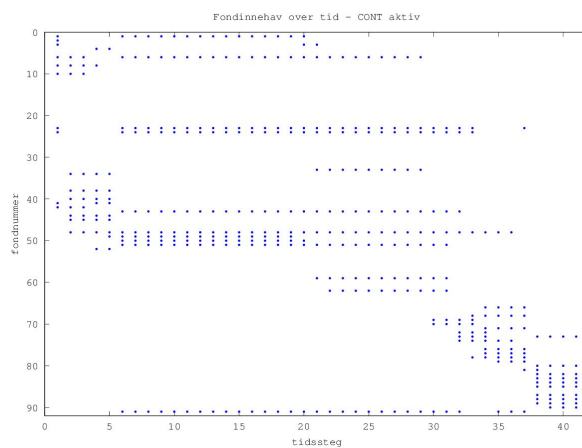
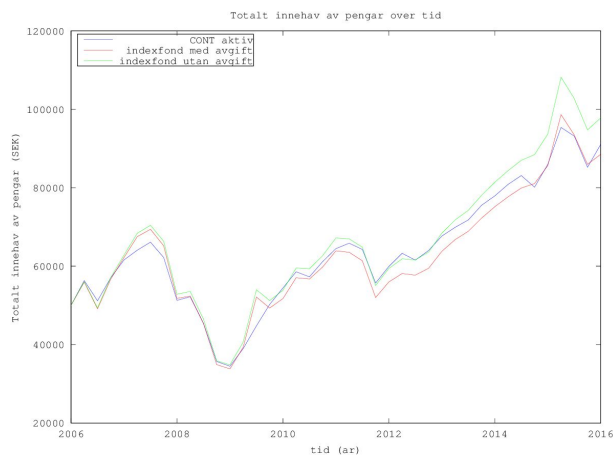
Morningstar, 2015

<http://www.morningstar.se/guide/article?Title=battre-koptillfalle-kommer-asien&SelectedKeyword=KW01000037> 2015-12-20

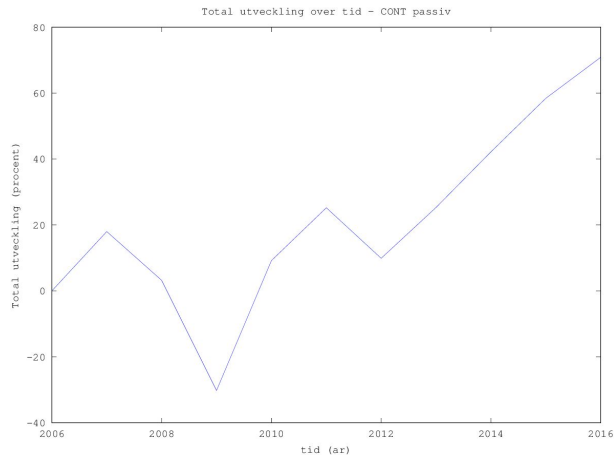
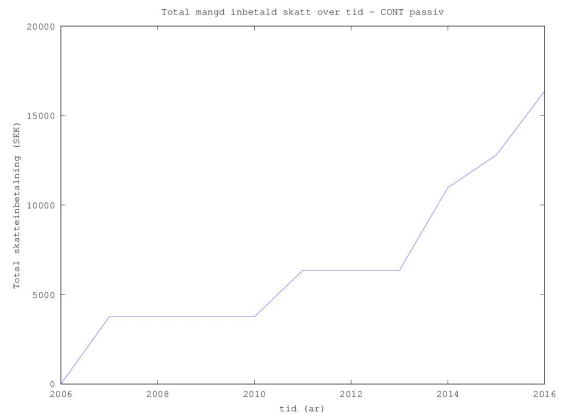
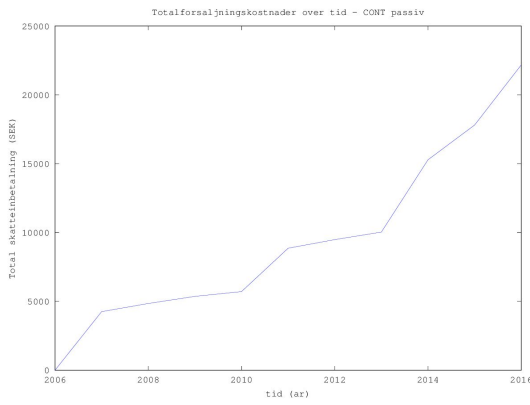
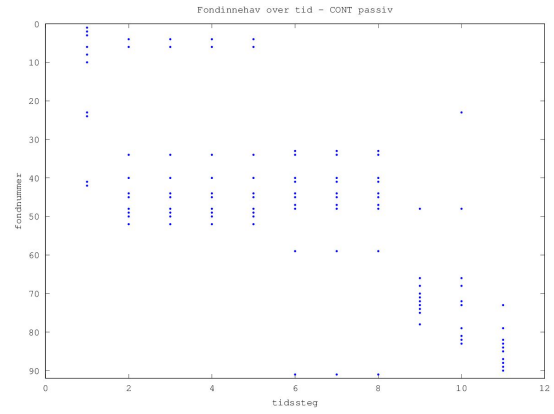
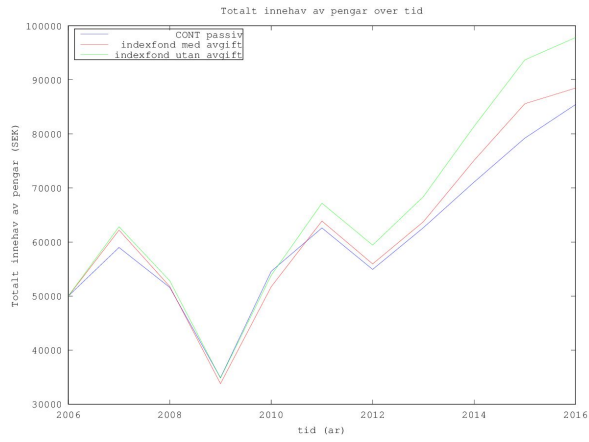
Appendix 1 - Figurer genererade av studien

I detta appendix finns de grafer som har producerats varje gång koden har exekverats.

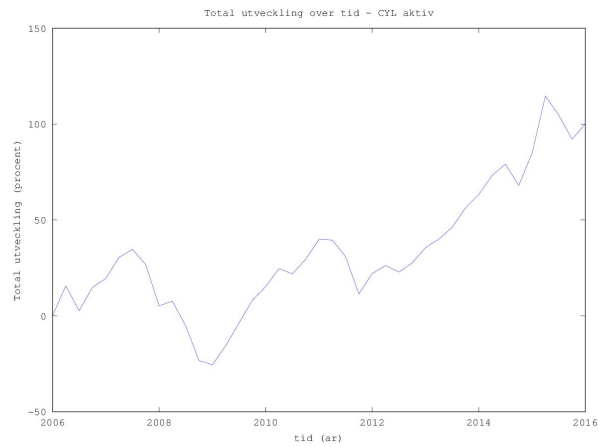
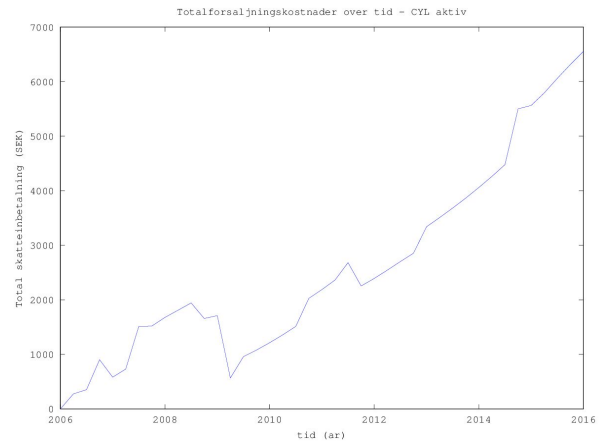
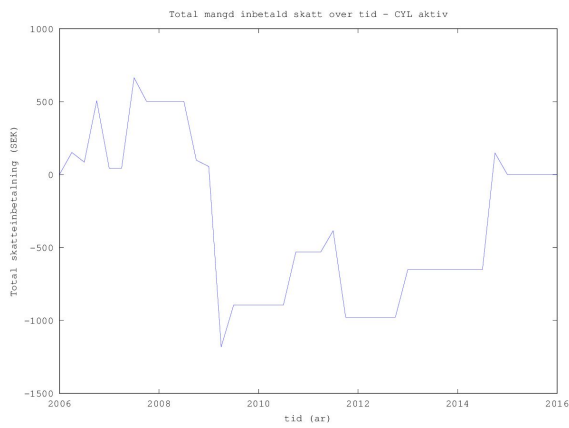
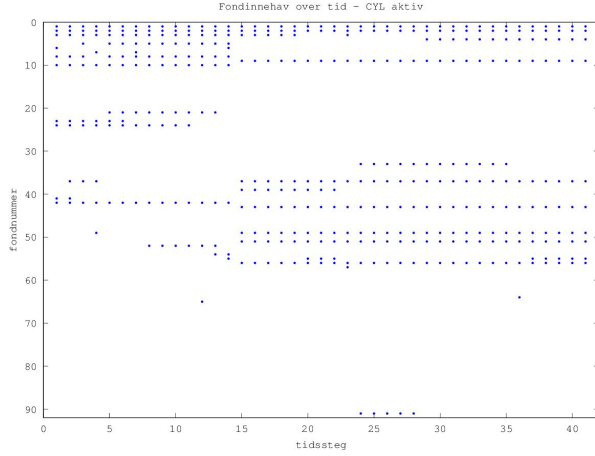
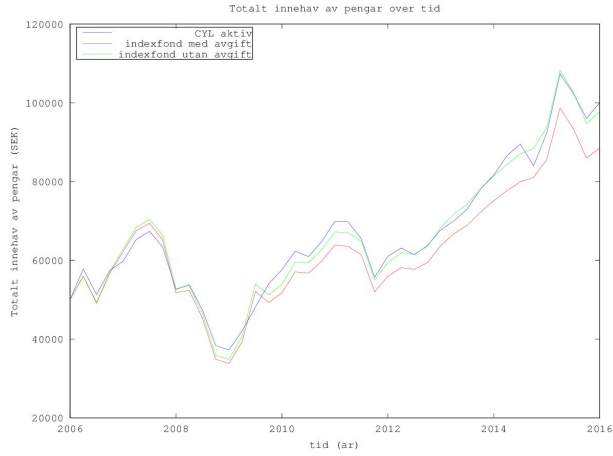
A1.1 CONT aktiv, bästa startportföljen



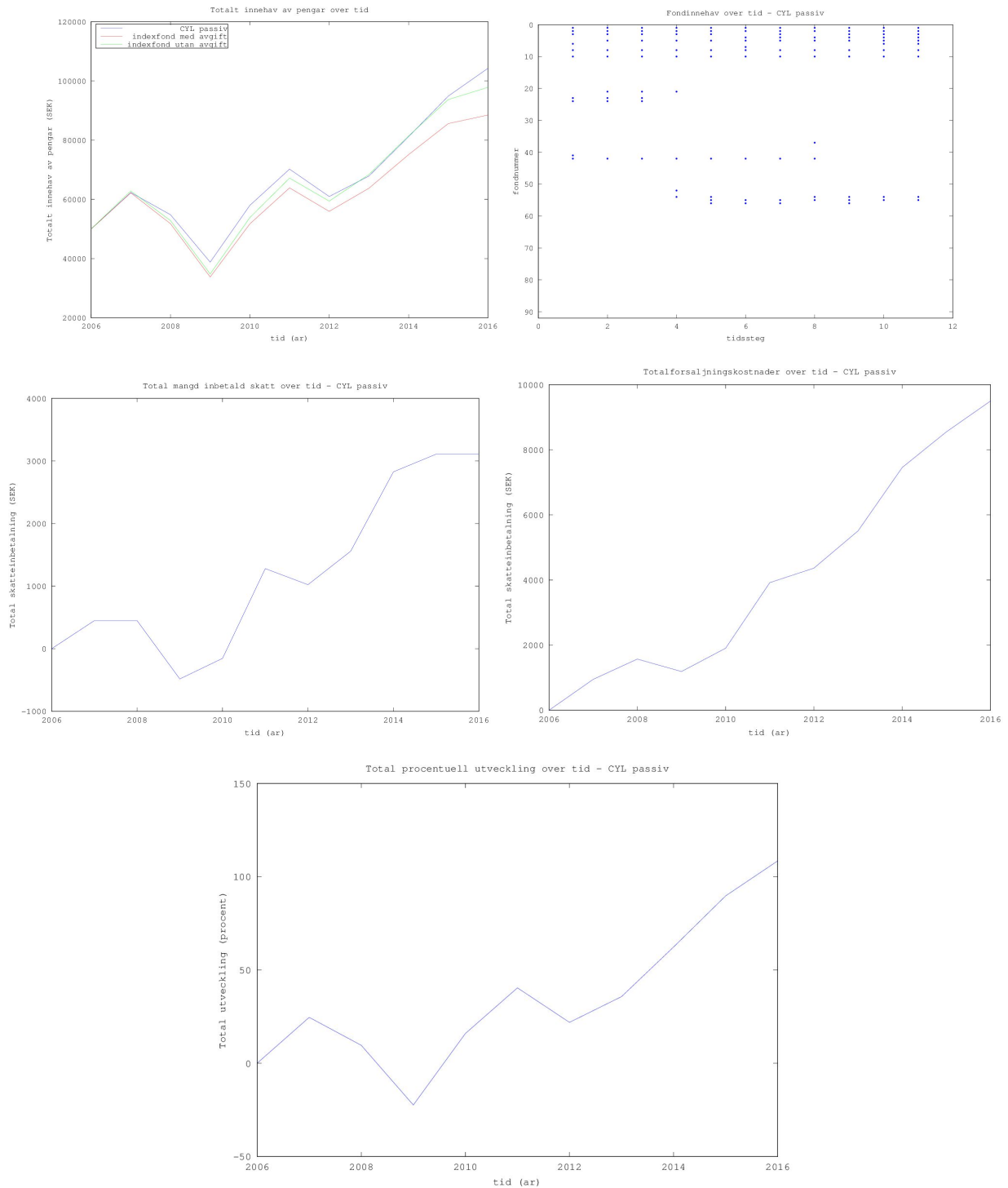
A1.2 CONT passiv, bästa startportföljen



A1.3 CYL aktiv, bästa startportföljen



A1.1 CYL passiv, bästa startportföljen



Appendix 2 - Resultat från känslighetsanalysen

I appendix 2 presenteras de numeriska resultaten för känslighetsanalysen. Samma värden visas grafiskt i kapitel 4.2.

A2.1 - Startkapital

CYL - PASSIV	Slutvärde studie	+ 2%	-2%	+10%	-10%
Fondkapital	98 095	-	-	107 904	88 285
Total utveckling	96,19 %	-	-	96,19 %	96,19

Tabell 4.13 - Resultat av känslighetsanalys för startkapital, CYL passiv

CONT - AKTIV	Slutvärde studie	+2%	-2%	+10%	-10%
Fondkapital	85 861	-	-	94 447	77 275
Total utveckling	71,72 %	-	-	71,72 %	71,72 %

Tabell 4.14 - Resultat av känslighetsanalys för startkapital, CONT aktiv

CONT - PASSIV	Slutvärde studie	+2%	-2%	+10%	-10%
Fondkapital	85 091	-	-	93 599	76 581
Total utveckling	70,18 %	-	-	70,18 %	70,18 %

Tabell 4.15 - Resultat av känslighetsanalys för startkapital, CONT passiv

A2.2 - Fondavgift

CYL - AKTIV	Slutvärde studie	+ 2%	-2%	+10%	-10%	-50%
Fondkapital	101 982	101 778	102 184	100 322	103 001	104 413
Total utveckling	103,96 %	103,56 %	104,37 %	100,65 %	106,00 %	108,83 %

Tabell A2.X - Resultat av känslighetsanalys för fondavgift, CYL aktiv

CYL - PASSIV	Slutvärde studie	+ 2%	-2%	+10%	-10%	-50%
Fondkapital	98 095	97 897	98 293	95 834	99 090	103 398
Total utveckling	96,19 %	95,79 %	96,59 %	91,67 %	98,18 %	106,80 %

Tabell A2.X - Resultat av känslighetsanalys för fondavgift, CYL passiv

CONT - AKTIV	Slutvärde studie	+2%	-2%	+10%	-10%	-50%
Fondkapital	85 861	85 691	87 751	84 933	88 453	89 431
Total utveckling	71,72 %	71,38 %	75,4 %	69,87 %	76,91 %	78,86 %

Tabell A2.X - Resultat av känslighetsanalys för fondavgift, CONT aktiv

CONT - PASSIV	Slutvärde studie	+2%	-2%	+10%	-10%	-50%
Fondkapital	85 091	84 919	85 262	84 235	85 954	89 146
Total utveckling	70,18 %	69,84 %	70,53 %	68,47 %	71,91 %	78,29 %

Tabell A2.X - Resultat av känslighetsanalys för fondavgift, CONT passiv

A2.3 - Reavinstskatt

CYL - AKTIV	Slutvärde studie	+ 2%	-2%	+10%	-10%
Fondkapital	101 982	102 061	101 901	102 376	101 580
Total utveckling	103,96 %	104,12 %	103,80 %	104,75 %	103,16 %

Tabell A2.X - Resultat av känslighetsanalys för reavinstskatt, CYL aktiv

CYL - PASSIV	Slutvärde studie	+ 2%	-2%	+10%	-10%
Fondkapital	98 095	97 994	98 195	97 591	98 594
Total utveckling	96,19 %	95,99 %	96,39 %	95,18 %	97,19 %

Tabell A2.X - Resultat av känslighetsanalys för reavinstskatt, CYL passiv

CONT - AKTIV	Slutvärde studie	+2%	-2%	+10%	-10%
Fondkapital	85 861	85 389	86 336	83 520	88 255
Total utveckling	71,72 %	70,79 %	72,67 %	67,04 %	76,51 %

Tabell A2.X - Resultat av känslighetsanalys för reavinstskatt, CONT aktiv

CONT - PASSIV	Slutvärde studie	+2%	-2%	+10%	-10%
Fondkapital	85 091	84 696	85 486	83 132	87 084
Total utveckling	70,18 %	69,39 %	70,97 %	66,26 %	74,17 %

Tabell A2.X - Resultat av känslighetsanalys för reavinstskatt, CONT passiv

A2.4 - CYL (Tolererad förlst)

CYL - AKTIV	Slutvärde studie	-0,1 %	-1 %	-2 %	-5 %
-------------	------------------	--------	------	------	------

Fondkapital	101 982	100 234	101 692	100 995	100 081
Total utveckling	103,96 %	100,47 %	103,39 %	101,99 %	100,16 %

Tabell A2.X - Resultat av känslighetsanalys för accepterad förlust, CYL aktiv

CYL - PASSIV	Slutvärde studie	-0,1 %	-1 %	-2 %	-5 %
Fondkapital	98 095	98 155	99 394	98 091	97 545
Total utveckling	96,19 %	96,31 %	98,79 %	96,18 %	95,09 %

Tabell A2.X - Resultat av känslighetsanalys för accepterad förlust, CYL passiv

A2.5 - CONT (Avkastningskrav)

CONT - AKTIV	Slutvärde studie	5 %	10 %	20 %	25 %
Fondkapital	85 861	82 719	86 801	85 895	90 749
Total utveckling	71,72 %	65,44 %	73,60 %	71,79 %	81,50 %

Tabell A2.X - Resultat av känslighetsanalys för avkastningskrav, CONT aktiv

CONT - PASSIV	Slutvärde studie	5 %	10 %	20 %	25 %
Fondkapital	85 091	85 203	84 067	84 958	85 491
Total utveckling	70,18 %	70,41 %	68,13 %	69,92 %	70,98 %

Tabell A2.X - Resultat av känslighetsanalys för avkastningskrav, CONT passiv

Appendix 3 - Genererade resultat från studien

En uträkning från simuleringen genererar följande utskrift. Endast ett exempel visas här då texten annars hade blivit för lång. Vid önskemål kan författarna bistå med kompletta utskrifter.

```
*****
***** CYL strategi - aktiv *****
*****
```

***** Key parameters for the calculations: *****

Skatt: 30 procent
Fondavgift varje ar: 1 procent
Fondavgift varje kvartal: 0.24907 procent
Maximalt tillatna forlust: -0.5 procent

```
*****
```

Processing at time 2006 which is iteration 1/41. Key values are:

Mangd frigjort kapital: 50000
Mangd kapital per ny fond: 5000
Skattebetalningar detta kvartal: 0
Totala skattebetalningar: 0
Totala fondavgifter: 0
Totalt innehav: 50000
Total utveckling: 0

--- Mitt innehav ---

PERIODER	FONDER
1	Clies Sverige C
1	Clies Sverige B
1	Clies Sverige A
1	Handelsbanken AstraZeneca Allemansfond
1	AMF Aktiefond Sverige
1	Swedbank Robur Sverigefond MEGA
1	Indiecap guide Sverige
1	Catella Reavinstfond
1	Gustavia Sverige SEK
1	DNB Sverige Koncis A

Processing at time 2006.25 which is iteration 2/41. Key values are:

Mangd frigjort kapital: 5340.864
Mangd kapital per ny fond: 5340.864
Skattebetalningar detta kvartal: 151.422
Fondavgifter detta kvartal: 124.534
Totala skattebetalningar: 151.422
Totala fondavgifter: 124.534
Totala forsaljningskostnader: 275.956
Totalt innehav: 57822.324
Total utveckling: 15.645 procent
Antal utbytta fonder denna period: 1

Mangd kapital i Indexfond med avg: 55930.348

Totala fondavgifter index: 139.652

Utveckling av indexfond med avg: 11.861

Mangd kapital i Indexfond utn avg: 56070

Utveckling av indexfond utn avg: 12.14

--- Mitt innehav ---

PERIODER	FONDER
2	Cliens Sverige C
2	Cliens Sverige B
2	Cliens Sverige A
2	AMF Aktiefond Sverige
2	Swedbank Robur Sverigefond MEGA
2	Indiecap guide Sverige
2	Catella Reavinstfond
1	Danske Invest Sverige
2	Gustavia Sverige SEK
2	DNB Sverige Koncis A

Processing at time 2011 which is iteration 21/41. Key values are:

new_funds = 0

Mangd frigjort kapital: 0

Mangd kapital per ny fond: 0

Skattebetalningar detta kvartal: 0

Fondavgifter detta kvartal: 161.26

Totala skattebetalningar: -531.026

Totala fondavgifter: 2719.479

Totala försäljningskostnader: 2188.454

Totalt innehav: 69945.067

Total utveckling: 39.89 procent

Antal utbytta fonder denna period: 0

Mangd kapital i Indexfond med avg: 63911.535

Totala fondavgifter index: 2682.573

Utveckling av indexfond med avg: 27.823

Mangd kapital i Indexfond utn avg: 67180

Utveckling av indexfond utn avg: 34.36

--- Mitt innehav ---

PERIODER	FONDER
21	Cliens Sverige C
21	Cliens Sverige B
7	Lannebo Sverige
7	Danske Invest Sverige
7	DNB Sverigefond A
7	Danske Invest Sweden A
7	SEB Swedish Value
7	Cicero Focus A
2	Lannebo Sverige Plus
7	Nordnet Superfonden Sverige

Processing at time 2016 which is iteration 41/41. Key values are:

new_funds = 0

Mangd frigjort kapital: 0
Mangd kapital per ny fond: 0
Skattebetalningar detta kvartal: 0
Fondavgifter detta kvartal: 239.313
Totala skattebetalningar: 0.2434
Totala fondavgifter: 6553.191
Totala försäljningskostnader: 6553.435
Totalt innehav: 100036.584
Total utveckling: 100.073 procent
Antal utbytta fonder denna period: 0
Mangd kapital i Indexfond med avg: 88533.199
Totala fondavgifter index: 6293.048
Utveckling av indexfond med avg: 77.066
Mangd kapital i Indexfond utn avg: 97820
Utveckling av indexfond utn avg: 95.64

--- Mitt innehav ---

PERIODER	FONDER
41	Cliens Sverige C
41	Cliens Sverige B
13	Didner & Gerge Aktiefond
27	Lannebo Sverige
27	Danske Invest Sverige
27	Danske Invest Sweden A
27	SEB Swedish Value
27	Cicero Focus A
5	Lannebo Sverige Plus
27	Nordnet Superfonden Sverige

----- Avsalda varden -----
Pengar i handen efter avsaljning: 84447.929
Indexfond efter avsaljning: 76973.239
Indexfond utan avg efter avsaljning: 83474

Appendix 4 - Lista över fonder som använts vid studien

A4.1 Sverigefondstudien

1. Cliens Sverige C	45. Nordea Alfa
2. Cliens Sverige B	46. Swedbank Robur Ethica Sweden
3. Cliens Sverige A	47. Swedbank Robur Humanfond
4. Didner & Gerge Aktiefond	48. Quesada Sverige
5. Carnegie Sverigefond	49. SEB Swedish Value
6. Handelsbanken AstraZeneca Allemansfond	50. SEB Swedish Focus Fund
7. Enter Sverige Pro	51. Cicero Focus A
8. AMF Aktiefond Sverige	52. Agentia Svenska Aktier
9. Lannebo Sverige	53. Ethos Aktiefond
10. Swedbank Robur Sverigefond MEGA	54. Sparbanken Aktiefond Sverige
11. Folksam LO Västfonden	55. Lannebo Sverige Plus
12. Handelsbanken Sverigefond	56. Nordnet Superfonden Sverige
13. Handelsbanken Bosparfonderna	57. Nordic Equities Sweden
Bostadsrätterna	58. Carnegie Swedish Large Cap 1A
14. Enter Sverige	59. Granit Sverige 130/30
15. Länsförsäkringar Sverige Aktiv	60. Lannebo Utdelningsfond
16. Skandia Sverige	61. SpotR OMXS30 ETF IC
17. Folksam LO Sverige	62. Cliens Sverige Fokus A
18. Öhman Sverigefond	63. Spiltan Aktiefond Investmentbolag
19. SPP Aktiefond Sverige	64. Coeli Select Sverige
20. SPP Aktiefond Sverige B	65. Danske Invest Sverige Beta utd
21. Aktie-Ansvar Sverige	66. DNB Sverige Koncis B
22. SEB Etisk Sverigefond - Lux utd	67. Prior Nilsson Sverige Aktiv
23. Indicap guide Sverige	68. DNB Sverigefond B
24. Catella Reavinstfond	69. SEB Swedish Focus Fund utd
25. Skandia Cancerfonden	70. SEB Sverigefond Chans/Risk utd
26. Skandia Världsnaturfonden	71. Skandia Sverige exponering
27. Swedbank Robur Sverigefond	72. DNB Sverige Hallbar A
28. Nordea Institutionella Aktiefonden	73. Danske Invest Sverige utd
Sverige utd	74. Lannebo Sverige flexibel

29. Nordea Institutionella Aktiefonden Sverige icke-utd	75. Evli Sverige Select B
30. SEB Sverigefond	76. DNB Sverige Marknad A
31. SEB Sverigefond Stora bolag	77. DNB Sverige Marknad B
32. XACT OMXSB	78. Danske Invest Sverige Beta
33. Alfred Berg Sverige Plus A	79. Indicap Guide Sverige C
34. Monyx Svenska Aktier	80. Movestic Sverige
35. Nordea Swedish Stars icke-utd	81. Nordea Swedish Ideas Equity
36. Nordea Swedish Stars utd	82. SEB Sverigefond Chans/Risk C
37. Danske Invest Sverige	83. Coeli Sweden R SEK
38. XACT OMXS30	84. DNB Sverige Hallbar B
39. DNB Sverigefond A	85. Ålandsbanken Sverige Aktie SEK
40. SEB Sverigefond Chans/Risk	86. PriorNilsson Sverige Aktiv B
41. Gustavia Sverige SEK	87. Viking Fonder Sverige A
42. DNB Sverige Koncis A	88. Viking Fonder Sverige B
43. Danske Invest Sweden A	89. Cliens Sverige Fokus B
44. Nordea Olympia	90. Cicero Focus SRI A
	91. Swedbank Robur Access Sverige

A4.2 Fonder som använts vid tio bästa och tio sämsta

10 Bästa	10 Sämsta
Cliens Sverige C	Lannebo Sverige
Cliens Sverige B	SEB Etisk Sverigefond - Lux utd
Cliens Sverige A	Nordea Institutionella Aktiefonden Sverige utd
Handelsbanken AstraZeneca Allemansfond	Nordea Institutionella Aktiefonden Sverige icke-utd
AMF Aktiefond Sverige	SEB Sverigefond
Swedbank Robur Sverigefond MEGA	SEB Sverigefond Stora bolag
Indicap guide Sverige	Nordea Swedish Stars icke-utd
Catella Reavinstfond	Nordea Swedish Stars utd
Gustavia Sverige SEK	SEB Sverigefond Chans/Risk
DNB Sverige Koncis A	Quesada Sverige

A4.3 Asien- och Nordamerikafonder

Asien	Nordamerika
Fidelity Pacific A-Acc-EUR	Nordea Nordamerika

<p>Fidelity Pacific A-USD GAM Star Asia-Pacific Equity CHF Acc JPMorgan Pacific Equity A (dist) USD JPMorgan Pacific Equity A (acc) USD BGF Pacific Equity A2 GAM Star Asia-Pacific Equity EUR Acc GAM Star Asia-Pacific Equity GBP Acc GAM Star Asia-Pacific Equity EUR Inc GAM Star Asia-Pacific Equity GBP Inc</p>	<p>Swedbank Robur Amerikafond SPP Aktiefond USA Skandia USA DNB USA Lansforsakringar USA Aktiv SEB Nordamerikafond Fidelity America A-Acc-SEK Fidelity America A-EUR AB US Thematic Research A USD Jyske Invest US Equities CL</p>
---	---

Appendix 5 - Källkod

Nedan presenteras källkoden för studien. Källkod för att kunna genomföra en enklare studie presenteras nedan. För full källkod kontakta författarna.

```
-----start.m-----
clear all
close all
clc
clf
format short

n=input('Auto(any key) eller bestamma själv(0) : ');

%fr??n CYL passiv
switch n
  case {0}
    kassa=input('Hur stort startkapital har du? : ');
    tax=1/100*input('Hur stor ar din skattesats? (procent) : ');
    ann=1/100*input('Vilken fondavgift har du? (procent) : ');
    max_loss=-input('Hur manga procent forlust kan du tolerera? : ');
    sell=input('Vid vilken avkastning ska man salja? : ');
    curt=0.005;
    no_funds=10;
  otherwise
    kassa=50000;
    no_funds=10;
    tax=0.30;
    curt=0.005;
    max_loss=-0.5;
    sell=15;
    ann=0.01;
endswitch

% V??ljer slumpvis ut vilka antal fonder man ska v??lja vid f??rsta tidpunkten, sorterar samt skriver
% in dessa fonder i nuvarande fonder
%init_funds=randi([1 48],1,no_funds);
%init_funds=unique(init_funds);

%while length(init_funds)<no_funds
%  init_funds=randi([1 48],1,no_funds);
%  init_funds=unique(init_funds);
%end

% Fonderna som anv??nds vid k??nslighetsanalys
%init_funds=[12 14 17 18 19 24 29 42 44 45];

% 10 b??sta fonderna
%init_funds=[1 2 3 6 8 10 23 24 41 42];

% 10 s??msta
init_funds=[9 22 28 29 30 31 35 36 40 48];

% beraknar den kvartalsvisa fondavgiften
```

```

qrt=(1+ann)^(1/4)-1;

%startar simuleringarna

% Cut Your Losses - passiv strategi
[cyl_pass]=cyl_passive_func(kassa,no_funds,tax,curt,max_loss,init_funds,ann);

% Contrarian - passiv strategi
[cont_pass time_pass]=cont_pass_func(kassa,no_funds,tax,curt,sell,init_funds,ann);

% Contrarian - aktiv strategi
[cont_act index_avg index_na time_act]=cont_active_func(kassa,no_funds,tax,curt,sell,init_funds,ann,qrt);

% Cut Your Losses - aktiv strategi
cyl_act=cyl_active_func(kassa,no_funds,tax,curt,max_loss,init_funds,ann,qrt);

figure(30)
hold on
plot(time_act,cyl_act)
plot(time_pass,cyl_pass,'-r')
plot(time_act,cont_act,'r')
plot(time_pass,cont_pass,'-r')
plot(time_act,index_avg,'k')
title('Totalt innehav av pengar over tid')
xlabel('tid (ar)')
ylabel('Totalt innehav av pengar (SEK)')
legend('CYL aktiv','CYL passiv','CONT aktiv','CONT passiv','indexfond med avgift','Location','northwest')
hold off
saveas(figure(30),[pwd 'results.png']);
saveas(figure(30),[pwd 'results.jpg']);

```

-----big_mat.m-----

```

function [f f_orig f_1y f_3y length_x length_y names NAV_today index index_1y index_3y]=big_mat()
% Denna funktion genererar matrisen med värden för beräkningar i kandidatarbetet

```

```

f=[0 18.99 7.39 18.31 29.29 40.45 50.85 43.20 20.26 27.72 13.47 -7.39 -6.00 -0.53 13.55 28.86 33.77 48.74
42.62 62.03 84.31 88.67 77.78 48.43 66.73 68.20 62.39 70.33 79.71 84.12 93.44 111.23 121.52 131.31 139.57
129.69 159.08 204.49 189.14 174.87 193.84;
0 18.99 7.39 18.31 29.29 40.45 50.85 43.20 20.26 27.72 13.47 -7.39 -6.00 -0.53 13.55 28.86 33.77 48.74 42.62
62.03 84.31 88.67 77.78 48.43 66.73 68.20 62.39 70.38 79.75 84.08 93.30 110.99 121.17 130.86 138.99 128.99
158.27 203.55 188.05 173.64 192.71;
0 18.99 7.39 18.31 29.29 40.45 50.85 43.28 20.25 27.72 13.47 -7.39 -6.00 -0.53 13.55 28.86 33.77 48.74 42.62
25.37 34.36 88.66 77.78 48.43 66.73 68.19 62.39 70.38 79.89 84.38 93.56 109.55 118.33 126.80 133.70 123.92
151.07 189.55 173.69 159.57 178.84;
0 13.85 -1.39 9.91 20.86 31.31 38.13 29.75 8.14 7.83 -9.31 -25.86 -32.39 -20.85 -7.29 14.71 28.74 38.78 35.73
49.62 65.45 62.96 57.16 29.14 46.62 60.62 56.01 65.77 79.23 89.50 104.88 118.17 125.90 146.50 154.61 138.62
172.70 216.86 206.78 186.06 197.59;
0 15.71 6.30 21.77 34.23 51.12 55.09 42.64 16.80 22.64 4.57 -13.64 -15.56 -3.43 10.90 21.36 31.23 40.48 37.29
47.80 57.81 55.72 49.39 31.50 41.29 47.04 46.33 51.93 62.59 73.14 84.52 97.96 106.45 120.95 131.34 120.47
153.94 194.13 179.75 163.58 174.88;

```

0 10.12 5.83 18.17 14.89 21.56 20.41 10.99 -6.43 -9.89 -12.08 -21.55 -19.41 -15.34 1.21 5.77 16.18 23.97 26.63
 33.14 34.30 35.71 30.68 20.93 31.98 35.89 34.78 36.56 43.67 51.96 55.95 65.74 84.21 96.40 117.26 112.12
 143.95 172.94 158.90 149.88 169.30;
 0 15.25 3.33 19.29 29.60 40.95 53.15 40.18 14.71 17.53 -1.51 -23.69 -24.39 -14.55 -1.46 15.78 26.75 39.60
 35.80 47.98 60.63 59.75 52.58 25.55 37.11 44.50 39.87 44.86 54.22 61.04 68.32 78.49 86.36 97.02 106.16 94.96
 123.38 160.80 148.60 134.45 150.04;
 0 13.90 3.10 14.19 32.30 49.10 48.97 40.53 14.07 16.42 2.10 -20.58 -23.70 -11.98 1.16 13.50 21.98 34.23 33.85
 43.15 52.92 52.71 48.65 25.59 36.60 42.74 42.02 47.53 58.00 66.66 74.54 85.47 94.39 103.24 112.14 103.22
 127.95 167.06 153.06 138.39 149.85;
 0 13.41 3.74 18.98 26.36 35.48 38.60 30.38 4.70 8.04 -6.46 -27.47 -25.41 -14.50 -1.00 8.91 17.20 30.83 27.43
 39.85 52.23 52.65 42.48 20.51 30.89 35.34 29.76 38.02 49.65 53.55 60.98 75.78 80.83 96.95 105.64 96.03 119.14
 158.29 149.48 138.07 148.11;
 0 14.41 2.92 18.34 30.64 42.87 48.59 40.20 14.59 16.56 1.86 -21.79 -25.10 -13.38 -1.13 12.90 20.86 32.66
 30.04 40.64 51.51 51.04 45.48 20.26 30.91 37.39 35.49 40.38 51.15 58.65 66.59 76.83 86.16 97.76 105.54 94.11
 115.74 152.30 141.57 126.80 137.01;
 0 11.95 1.52 17.03 27.71 41.37 46.49 38.57 12.63 14.85 0.86 -22.67 -22.68 -14.93 -2.22 11.08 18.71 30.49
 28.98 38.33 48.76 48.39 43.23 20.37 30.71 36.34 35.00 41.10 51.26 59.47 66.43 75.47 85.17 93.69 100.91 91.51
 114.96 151.05 138.59 126.95 138.28;
 0 13.24 2.10 16.99 26.94 41.04 48.58 37.55 12.80 13.73 0.23 -22.65 -25.64 -14.43 -1.86 10.74 18.25 29.73
 27.21 36.36 46.43 45.74 40.78 19.16 29.53 35.38 34.01 38.78 48.53 55.80 62.76 72.34 81.99 91.76 100.89 90.48
 114.76 148.41 138.17 125.25 136.48;
 0 13.23 2.22 17.19 27.03 40.92 48.38 37.23 12.62 13.49 -0.34 -23.15 -26.24 -14.98 -2.46 10.07 17.47 28.99
 26.50 35.64 45.67 44.90 39.97 18.41 28.65 34.33 33.04 37.74 47.40 54.64 61.59 71.04 80.66 90.31 99.36 88.96
 112.99 146.29 135.67 122.89 133.98;
 0 14.78 3.44 18.55 29.06 40.45 52.48 40.29 14.85 16.94 -2.18 -24.88 -26.50 -16.40 -4.38 12.64 23.36 35.42
 30.94 41.97 54.44 52.74 45.51 19.51 29.13 35.92 30.76 34.99 43.22 48.64 54.94 63.60 71.01 80.35 88.30 77.38
 102.49 135.56 124.77 112.39 126.64;
 0 11.93 0.37 15.22 24.15 34.61 40.84 32.79 7.00 9.45 -2.18 -22.94 -25.66 -16.00 -5.59 5.73 14.66 27.36 26.86
 35.24 44.71 43.41 38.98 18.61 29.57 36.16 34.71 39.11 49.25 52.76 58.64 66.81 70.24 80.13 85.06 76.47 99.18
 133.16 125.60 117.11 131.86;
 0 13.05 1.68 16.94 28.31 39.52 45.77 37.21 11.14 13.49 0.40 -21.51 -24.25 -13.18 -0.01 11.13 19.47 30.09
 28.10 39.04 51.05 48.39 40.92 17.09 24.51 29.54 29.38 34.05 43.53 49.20 55.26 64.91 71.69 81.71 89.51 77.61
 97.57 128.61 120.87 115.87 127.82;
 0 12.26 1.18 16.88 27.27 39.20 43.22 35.65 10.76 12.41 -1.20 -24.18 -28.73 -17.51 -5.33 6.81 13.93 25.15
 23.55 32.12 42.96 42.03 37.84 15.93 26.08 31.35 30.29 35.69 45.63 53.53 59.60 69.12 77.74 86.80 94.32 85.94
 108.49 142.83 131.18 119.14 128.95;
 0 11.50 -1.12 12.57 25.15 37.49 42.68 34.32 8.86 11.08 -1.31 -22.84 -25.34 -13.21 -1.41 10.00 16.30 27.76
 26.89 35.12 44.83 45.00 40.48 19.38 28.96 34.15 33.31 37.81 47.22 54.88 60.79 69.66 77.81 85.61 92.84 82.14
 103.52 136.71 123.95 114.13 126.65;
 0 11.42 -0.23 14.78 24.21 35.45 39.59 32.54 7.78 8.64 -3.63 -24.38 -26.90 -15.88 -3.30 7.64 13.26 24.44 24.64
 32.01 40.06 39.85 36.07 17.86 26.92 31.82 32.06 37.51 48.26 56.58 63.37 72.00 81.30 90.70 97.32 89.54 112.92
 148.29 136.75 121.84 130.44;
 0 11.42 -0.23 14.78 24.21 35.45 39.59 32.54 7.78 8.64 -3.63 -24.38 -26.90 -15.88 -3.30 7.64 13.26 24.44 24.64
 32.01 40.06 39.85 36.07 17.86 26.92 31.82 32.06 37.51 48.26 56.58 63.37 72.00 81.30 90.70 97.32 89.54 112.92
 148.29 136.75 121.84 130.44;
 0 14.30 3.32 18.12 30.28 45.33 49.98 39.99 13.16 16.47 1.11 -22.15 -26.69 -17.45 -6.31 5.50 12.04 21.70 19.00
 27.94 38.52 38.97 34.15 14.33 23.21 28.96 26.62 33.24 41.74 47.70 54.37 64.24 74.53 88.94 96.93 84.82 106.34
 145.80 138.37 117.03 126.72;
 0 12.24 0.68 16.29 26.14 37.23 41.66 36.03 12.51 14.97 1.83 -19.43 -22.83 -10.73 1.57 13.62 20.96 31.22 30.22
 37.12 44.13 41.77 37.51 16.92 25.42 30.13 28.28 34.97 44.20 50.85 57.26 68.17 72.16 88.94 94.50 84.84 107.43
 137.44 129.16 117.40 125.51;
 0 17.45 3.48 19.96 27.70 37.97 41.96 34.39 11.37 13.72 -0.68 -24.53 -31.82 -20.89 -10.59 0.48 10.09 17.28
 12.11 21.40 33.67 32.60 26.61 7.10 16.21 20.72 19.09 25.08 33.90 40.05 46.69 56.86 63.67 75.09 81.75 72.94
 45.31 127.57 116.94 104.54 113.95;
 0 20.05 1.46 16.49 26.98 40.32 44.95 38.84 14.11 14.86 -2.86 -27.64 -32.14 -19.93 -8.83 0.79 9.38 21.16 19.72
 27.67 37.57 37.55 32.43 9.52 18.90 25.46 29.29 28.71 37.19 44.19 51.65 62.15 71.12 83.46 92.00 80.21 98.46
 129.92 118.87 105.62 114.40;

0 11.91 0.98 15.79 25.53 36.32 41.88 32.79 6.70 8.76 -3.65 -23.78 -26.44 -16.06 -3.26 7.65 15.64 25.16 23.08
 33.78 45.61 44.08 37.04 14.95 23.45 28.10 27.39 31.36 40.80 45.99 51.28 59.56 66.23 75.96 83.17 72.08 91.02
 121.33 113.87 109.05 120.58;
 0 11.60 0.54 15.40 25.54 36.93 43.06 34.07 7.98 10.10 -2.33 -23.46 -26.52 -16.35 -4.14 6.90 14.96 24.50 23.01
 32.95 44.14 41.87 34.86 11.89 20.14 25.93 24.97 28.39 38.00 44.06 49.82 58.41 65.58 75.14 82.16 70.96 90.05
 119.94 112.31 107.58 119.07;
 0 14.25 2.54 17.71 29.84 41.68 47.06 38.53 12.73 14.38 -0.25 -24.02 -27.65 -16.20 -4.51 8.73 16.14 27.00
 24.28 33.91 44.01 43.21 37.49 13.76 23.91 29.69 27.60 31.90 41.66 48.31 55.38 64.58 72.98 82.38 90.03 79.09
 98.68 132.14 121.78 108.04 117.08;
 0 12.78 0.62 13.91 24.55 36.10 41.48 35.29 10.96 10.80 -1.29 -25.50 -28.22 -19.34 -8.71 2.72 9.41 20.09 18.08
 26.87 35.80 35.59 30.56 11.17 20.46 26.01 24.73 26.69 39.24 46.59 53.20 62.71 71.50 80.64 87.96 79.38 101.14
 133.77 123.73 109.44 117.96;
 0 12.78 0.62 13.91 24.55 36.10 41.48 35.29 10.96 10.80 -1.29 -25.50 -28.22 -19.34 -8.71 2.72 9.41 20.09 18.08
 26.87 35.80 35.59 30.56 11.17 20.46 26.01 24.73 26.69 39.24 46.59 53.20 62.71 71.50 80.64 87.96 79.38 101.14
 133.77 123.73 109.44 117.96;
 0 12.20 1.38 16.82 26.69 38.37 42.75 34.28 9.45 10.58 -2.42 -24.57 -29.97 -17.17 -6.86 6.04 14.17 24.32 20.82
 29.93 39.88 39.30 34.22 13.71 22.64 28.34 26.63 31.53 40.15 47.50 54.48 64.61 71.24 78.34 87.44 81.47 104.73
 131.44 121.02 111.07 118.75;
 0 12.36 1.43 16.90 26.68 38.37 42.87 35.81 12.53 12.62 -0.22 -20.16 -24.94 -14.02 -2.09 7.94 14.22 22.38
 20.70 26.24 31.75 31.09 27.65 11.72 19.36 24.74 24.94 28.75 35.71 43.34 49.11 57.79 66.00 75.40 84.68 77.76
 102.90 132.89 122.18 108.93 117.53;
 0 12.33 0.91 16.62 26.41 37.70 42.30 33.70 8.02 9.95 -3.16 -25.58 -28.33 -17.20 -6.03 4.91 11.23 22.67 21.18
 29.00 38.03 38.27 34.26 14.40 23.68 28.78 28.52 32.87 42.42 50.12 56.45 64.99 73.15 81.29 88.38 80.22 102.16
 134.50 123.43 109.17 116.74;
 0 11.41 0.09 15.31 25.02 36.62 43.14 35.45 8.94 10.18 -4.20 -27.74 -32.57 -23.17 -11.72 -2.78 7.71 16.06 3.41
 5.37 15.99 15.67 16.92 2.61 11.95 21.17 18.07 21.94 31.16 37.49 42.09 50.81 59.58 68.00 73.29 65.62 86.34
 120.08 111.35 104.47 116.66;
 0 11.14 -0.53 14.24 22.88 33.72 33.22 29.14 5.51 5.94 -6.71 -26.42 -28.16 -16.83 -5.78 4.28 9.42 19.75 19.27
 26.13 33.48 32.57 27.33 10.79 18.59 22.96 24.27 28.03 35.62 42.94 49.10 57.23 65.86 73.76 80.88 72.83 95.81
 126.48 116.35 106.34 117.03;
 0 13.32 1.18 14.67 25.04 36.76 41.65 34.82 10.17 10.39 -1.83 -24.49 -26.23 -16.45 -4.36 9.61 17.57 27.24
 21.95 30.87 38.92 37.88 34.07 14.87 28.44 33.71 30.27 36.80 46.54 46.17 57.55 67.07 75.28 84.94 89.51 80.64
 101.26 133.76 124.46 106.21 113.29;
 0 13.32 1.18 14.67 25.04 36.76 41.65 34.82 10.17 10.39 -1.83 -24.49 -26.23 -16.45 -4.36 9.61 17.57 27.24
 21.95 30.87 38.92 37.88 34.07 14.87 28.44 33.71 30.27 36.80 46.54 46.17 57.55 67.07 75.28 84.94 89.51 80.64
 101.26 133.76 124.46 106.21 113.29;
 0 16.05 4.34 19.50 27.48 37.66 38.65 30.80 8.15 12.68 -1.84 -24.64 -29.08 -13.74 2.08 14.75 24.38 36.64 33.66
 44.11 55.56 55.49 50.70 28.56 39.85 46.40 42.47 50.48 61.11 64.64 69.55 80.08 89.20 104.30 110.46 93.11
 108.06 142.09 128.03 108.11 114.27;
 0 11.38 0.25 15.50 24.72 36.15 39.83 32.89 7.74 9.17 -3.24 -24.72 -26.72 -14.62 -2.70 7.94 13.41 24.81 25.07
 32.45 40.33 40.44 36.56 18.49 27.19 32.25 33.92 38.11 47.13 55.71 61.53 70.40 77.93 85.65 92.50 85.91 106.19
 137.91 127.61 109.74 115.65;
 0 11.96 0.65 15.48 25.37 36.33 41.97 33.27 7.85 10.45 -1.85 -22.46 -24.98 -1.37 9.69 17.80 27.40 25.39 36.40
 48.50 47.29 40.15 17.83 26.59 31.06 30.33 34.44 44.42 49.56 55.03 63.57 70.11 77.13 80.15 87.09 75.63 95.08
 125.62 114.81 102.54 111.79;
 0 10.24 0.34 14.60 22.86 35.23 40.65 32.36 8.90 11.10 -2.75 -22.96 -25.64 -15.85 -5.35 6.88 14.51 23.33 21.62
 29.06 37.94 38.09 33.19 11.84 21.23 27.22 25.13 31.20 40.96 46.93 54.33 63.86 69.86 78.32 82.73 75.87 97.85
 122.75 113.48 104.43 111.93;
 0 15.58 -4.46 5.87 15.32 30.88 24.30 13.68 -6.01 -2.95 -16.01 -34.73 -41.09 -31.56 -22.02 -9.49 -0.53 7.51 0.27
 8.08 18.52 19.48 15.17 -2.68 5.05 8.13 6.06 9.48 19.35 25.80 31.83 41.59 47.12 55.71 62.55 53.46 69.21
 100.08 90.10 78.69 86.20;
 0 13.89 5.61 20.92 32.05 40.46 46.56 37.30 11.28 13.68 2.81 -18.91 -20.23 -7.96 6.88 18.09 29.42 37.48 34.99
 49.31 63.98 58.97 48.82 19.34 27.14 32.60 31.77 36.79 45.60 49.83 55.68 65.55 70.68 78.54 85.79 73.67 90.23
 121.23 111.89 96.46 103.10;
 0 15.55 3.20 17.95 25.43 35.03 35.30 27.01 5.21 8.43 -6.09 -26.97 -31.17 -17.82 -2.89 8.69 17.40 28.06 24.97
 34.80 45.61 44.87 40.23 18.99 29.39 35.15 30.79 37.67 47.38 50.07 54.15 63.76 71.91 85.96 91.29 75.52 88.58
 117.85 105.35 87.44 92.40;

0 10.54 0.44 13.85 21.20 30.17 35.01 29.43 9.70 8.36 -3.22 -24.16 -27.78 -21.24 -11.26 -0.98 5.63 13.49 9.71
15.92 23.29 22.53 19.88 1.74 10.78 14.55 11.99 16.45 24.38 28.65 36.04 44.74 49.88 58.83 64.14 55.36 71.88
100.63 91.66 75.83 83.23;
0 10.63 0.52 14.01 21.44 30.45 35.36 30.01 10.13 9.06 -2.24 -23.20 -26.57 -19.82 -9.40 1.13 7.96 16.08 12.22
18.90 26.54 25.74 23.13 4.26 13.59 17.51 14.61 18.34 26.52 31.00 38.43 47.23 52.22 59.93 65.99 54.10 67.99
95.85 81.90 74.31 81.85;
0 12.07 0.49 15.14 23.88 35.90 41.96 34.37 7.74 8.93 -5.67 -29.37 -34.79 -24.67 -12.95 -1.57 4.73 14.61 13.24
19.66 27.99 26.73 22.23 1.80 9.90 15.20 14.24 18.39 26.98 33.32 38.30 45.57 52.37 60.83 65.63 56.43 73.27
100.12 91.25 78.14 84.40;
0 12.06 0.47 15.10 23.86 35.71 41.72 34.16 7.50 8.68 -5.89 -29.52 -34.85 -24.65 -13.72 -2.50 3.74 13.46 12.13
18.41 25.03 22.74 18.37 -1.39 6.53 11.55 10.61 14.72 22.69 29.25 33.91 41.18 48.09 55.44 59.79 51.36 67.57
94.06 84.81 71.81 77.63;
0 11.08 -0.76 10.44 19.10 24.33 27.64 20.75 -2.25 -2.35 -13.58 -36.63 -39.34 -31.94 -30.39 -22.78 -19.07 -11.36
-10.67 -5.95 -0.84 -1.18 -4.24 -17.04 -12.30 -8.86 -9.58 -7.46 -2.65 2.56 9.66 16.59 21.31 27.58 32.86 27.33
44.46 70.90 64.68 52.76 58.44;
0 0 0 100.0 5.72 17.94 20.63 10.51 -9.53 -2.91 -20.49 -34.26 -37.80 -25.28 -12.98 5.23 17.34 23.58 17.88
30.34 42.28 41.47 31.06 8.78 20.29 27.74 24.04 28.06 39.51 47.52 56.68 67.84 77.18 87.55 93.96 85.28 110.13
140.54 128.62 113.47 120.82;
0 0 0 0 6.05 15.86 19.09 12.79 -4.30 -1.75 -12.60 -31.68 -33.82 -28.47 -13.67 2.44 16.17 22.91 19.03 27.99
39.13 39.42 32.04 11.14 22.18 27.30 22.03 28.16 35.51 37.73 45.69 53.70 60.43 69.38 72.95 64.84 86.01 109.47
99.21 88.81 95.81;
0 0 0 0 0 4.53 17.00 13.05 -7.15 -7.18 -23.76 -42.01 -41.84 -31.54 -19.49 -12.02 -3.62 1.12 1.04 6.04 9.28
7.83 6.06 -1.59 7.36 9.96 9.17 9.32 16.48 21.03 25.55 32.97 38.68 47.68 55.69 52.36 71.04 93.21 90.71 82.92
87.77;
0 0 1.12 8.45 22.32 30.68 44.12 32.38 20.81 11.50 3.92 -6.94 -18.55 -20.10 0.73 12.56 21.63 30.20 24.53
37.98 48.11 46.65 45.01 15.89 25.50 39.06 31.40 39.24 45.06 58.59 58.27 75.88 85.40 97.71 108.42 105.71
118.45 152.67 142.15 125.60 125.60;
0 0 0 15.41 24.44 37.19 43.11 33.91 7.57 9.22 -4.82 -24.18 -27.69 -16.32 -4.37 7.96 14.60 25.53 25.05 33.01
41.86 40.45 35.64 13.64 23.30 29.55 28.23 33.67 43.72 50.38 57.59 66.50 75.34 84.99 91.57 83.85 105.13 138.87
127.22 112.70 121.95;
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 -2.64 13.72 27.68 40.18 52.22 60.15 52.01 64.54 80.31 78.43 70.06 42.51
53.50 59.69 57.10 63.21 74.58 83.05 92.05 105.37 114.45 127.92 137.58 126.16 155.51 198.20 183.55 167.13
179.37;
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 16.40 37.66 53.35 65.30 83.43 79.34 99.40 117.72 118.42 105.02 69.72
87.14 93.11 85.40 97.63 116.26 119.70 131.06 158.08 166.67 195.78 210.48 198.89 234.70 293.50 280.65 265.55
282.07;
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 00.00 13.72 27.43 35.12 48.88 47.67 57.48 68.42 68.45 63.67 39.35 50.89
57.24 56.84 62.42 74.09 83.58 91.22 101.68 111.54 121.47 130.01 120.28 142.22 187.10 174.13 156.58 165.81;
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 -0.88 11.83 21.35 29.42 24.04 40.80 55.08 52.59 48.60 16.31 25.07
43.48 30.99 46.01 54.44 60.40 62.15 76.49 82.14 93.78 101.58 90.96 107.48 143.07 131.72 103.14 122.72;
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0.99 9.67 5.18 14.65 22.84 18.89 14.07 -7.84 -0.80 12.73 4.93
14.96 19.15 27.65 26.33 36.33 43.21 52.15 59.89 55.05 67.76 93.58 89.34 79.30 96.71;
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 -0.86 -4.11 -1.88 -22.06 -18.56 -6.46 -14.32 -5.87 0.98
6.71 8.42 20.05 26.85 33.59 35.71 30.05 40.20 57.96 41.35 30.05 39.23;
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 -0.24 9.24 2.62 -2.42 -23.92 -14.99 -3.99 -13.65 -3.97
0.94 6.21 6.94 21.62 26.39 39.31 45.43 41.10 50.90 76.84 73.06 59.24 70.12;
0 2.49 1.17 -16.21 -9.87 0.72 -4.89 3.97 7.43 16.56
15.79 25.62 32.06 38.48 43.18 42.54 50.71 74.60 66.03 49.37 59.85;
0 -0.23 -3.27 -12.09 -6.23 0.31 -6.07 3.14 5.15 10.83
12.83 22.80 30.53 41.38 50.83 43.13 55.27 88.60 85.78 74.98 99.56;
0 1.78 18.64 7.65 18.51 30.42 45.51 47.68
59.75 75.11 82.88 101.14 87.73 109.11 147.16 138.91 125.58 148.74;
0 0.42 12.81 16.69 25.21 23.84 37.25
48.15 72.09 83.04 68.45 93.76 130.51 118.28 91.90;
0 0 0 0 0 0 0 0 00.00 -11.77 -32.10 -34.60 -24.38 -13.79 -3.25 2.73 13.16 12.00 19.44 27.83 28.05
24.69 6.15 14.88 19.67 19.26 23.57 32.67 39.91 45.81 53.88 61.53 69.11 74.99 68.19 89.42 120.31 109.92 96.78
103.97;


```

%skapar variablerna som beskriver matrisens längd
length_x=length(f(1,:));
length_y=length(f(:,1));

% skapar 1 års utveckling för varje fond i varje tidssteg
for i=1:length_y
    for k=1:length_x
        if k<5
            f_1y(i,k)=(f(i,k)-f(i,1))/f(i,1)*100;
        else
            f_1y(i,k)=(f(i,k)-f(i,k-4))/f(k-4)*100;
        endif
    end
end

% skapar 3 års utveckling för varje fond i varje tidssteg
for i=1:length_y
    for k=1:length_x
        if k<13
            f_3y(i,k)=(f(i,k)-f(i,1))/f(i,1)*100;
        else
            f_3y(i,k)=(f(i,k)-f(i,k-12))/f(k-12)*100;
        endif
    end
end

% Fondernas namn
names={'Cliens Sverige C';
'Cliens Sverige B';
'Cliens Sverige A';
'Didner & Gerge Aktiefond';
'Carnegie Sverigefond';
'Handelsbanken AstraZeneca Allemansfond';
'Enter Sverige Pro';
'AMF Aktiefond Sverige';
'Lannebo Sverige';
'Swedbank Robur Sverigefond MEGA';
'Folksam LO Vastfonden';
'Handelsbanken Sverigefond';
'Handelsbanken Bosparfonderna Bostadsrätterna';
'Enter Sverige';
'Lansfarsakringar Sverige Aktiv';
'Skandia Sverige';
'Folksam LO Sverige';
'Ohman Sverigefond';
'SPP Aktiefond Sverige';
'SPP Aktiefond Sverige B';
'Aktie-Ansvar Sverige';
'SEB Etisk Sverigefond - Lux utd';
'Indiecap guide Sverige';
'Catella Reavinstfond';
'Skandia Cancerfonden';
'Skandia Varldsnaturfonden';
'Swedbank Robur Sverigefond';
'Nordea Institutionella Aktiefonden Sverige utd';
'Nordea Institutionella Aktiefonden Sverige icke-utd';
'SEB Sverigefond';

```


'SEB Sverigefond Stora bolag';
'XACT OMXSB';
'Alfred Berg Sverige Plus A';
'Monyx Svenska Aktier';
'Nordea Swedish Stars icke-utd';
'Nordea Swedish Stars utd';
'Danske Invest Sverige';
'XACT OMXS30';
'DNB Sverigefond A';
'SEB Sverigefond Chans/Risk';
'Gustavia Sverige SEK';
'DNB Sverige Koncis A';
'Danske Invest Sweden A';
'Nordea Olympia';
'Nordea Alfa';
'Swedbank Robur Ethica Sweden';
'Swedbank Robur Humanfond';
'Quesada Sverige';
'SEB Swedish Value';
'SEB Swedish Focus Fund';
'Cicero Focus A';
'Agenta Svenska Aktier';
'Ethos Aktiefond';
'Sparbanken Aktiefond Sverige';
'Lannebo Sverige Plus';
'Nordnet Superfonden Sverige';
'Nordic Equities Sweden';
'Carnegie Swedish Large Cap 1A';
'Granit Sverige 130/30';
'Lannebo Utdelningsfond';
'SpotR OMXS30 ETF IC';
'Cliens Sverige Fokus A';
'Spiltan Aktiefond Investmentbolag';
'Coeli Select Sverige';
'Danske Invest Sverige Beta utd';
'DNB Sverige Koncis B';
'Prior Nilsson Sverige Aktiv';
'DNB Sverigefond B';
'SEB Swedish Focus Fund utd';
'SEB Sverigefond Chans/Risk utd';
'Skandia Sverige exponering';
'DNB Sverige Hallbar A';
'Danske Invest Sverige utd';
'Lannebo Sverige flexibel';
'Evli Sverige Select B';
'DNB Sverige Marknad A';
'DNB Sverige Marknad B';
'Danske Invest Sverige Beta';
'Indiecap Guide Sverige C';
'Movestic Sverige';
'Nordea Swedish Ideas Equity';
'SEB Sverigefond Chans/Risk C';
'Coeli Sweden R SEK';
'DNB Sverige Hallbar B';
'Alandsbanken Sverige Aktie SEK';
'Prior Nilsson Sverige Aktiv B';
'Viking Fonder Sverige A';

```
'Viking Fonder Sverige B';
'Cliens Sverige Fokus B';
'Cicero Focus SRI A';
'Swedbank Robus Access Sverige');
```

```
% NAV kurserna för alla fonder vid insamlingsdatum
NAV_today=[2523.14 2514.70 2395.69 2256.19 2125.03 1324.17 2649.43 481.82 29.53 64.80 296.06 ...
1640.14 877.57 2191.34 1233.50 1132.55 278.16 546.44 246.75 245.40 455.01 69.46 171.40 404.21 ...
158.36 159.88 375.08 178.56 199.44 17.19 16.57 396.89 72.30 299.75 2119.44 1893.47 3308.36 ...
162.33 152.86 16.26 411.37 169.78 537.70 130.83 879.78 7238.99 893.87 155.72 193.55 182.58 ...
163.94 220.93 16.22 255.04 37.66 288.50 194.50 197.15 131.17 1404.50 165.90 197.73 250.08 ...
20.84 156.49 151.98 1824.06 137.72 132.42 13.09 143.29 125.18 2888.67 151.01 1523.10 121.72 ...
116.92 179.85 116.69 110.10 117.97 224.65 113.14 121.44 105.98 1823.48 92.90 91.92 198.20 ...
94.37 144.6];
```

```
NAV_today=NAV_today';
```

```
% Morningstar Sverige Index för perioden
index=[0 12.14 -1.25 14.21 25.66 36.75 40.89 32.68 5.67 7.12 -7.01 -28.23 -30.33 -18.72 7.99 2.43 7.7 19.07 18.69 25.37 34.36 33.94 29.69
10.14 18.86 23.74 23.18 27.21 36.78 43.55 48.49 56.15 62.79 68.7 74 76.91 87.36 116.37 105.45 89.49 95.64];
index=index.+100;
```

```
% Rullande 1 års indexutveckling
for i=1:length(index)
    if i<5
        index_1y(i)=(index(i)-index(1))/index(1)*100;
        index_1y(i)=index_1y(i)+100;
    else
        index_1y(i)=(index(i)-index(i-4))/index(i-4)*100;
        index_1y(i)=index_1y(i)+100;
    endif
end
```

```
% rullande 3 års utveckling
for i=1:length(index)
    if i<13
        index_3y(i)=(index(i)-index(1))/index(1)*100;
        index_3y(i)=index_3y(i)+100;
    else
        index_3y(i)=(index(i)-index(i-12))/index(i-12)*100;
        index_3y(i)=index_3y(i)+100;
    endif
end
```

-----CYL_active_func.m-----

```
function [total_money]=cyl_active_func(kassa,no_funds,tax,curt,max_loss,init_funds,ann,qrt)
delete CYL_active.txt
diary CYL_active.txt
```

```
%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%          SETUP          %%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%
```

```

% skapar tidsvektorn
time=linspace(2006,2016,41);
time_change=linspace(1,40,40);

% Funktion som importerar matrisen, beräknar längden i xled, längden i yled, ger alla namnen
% samt nuvarande NAV-värden
[X X_orig X_1y X_3y length_x length_y names NAV_today index index_1y index_3y]=big_mat();

% Beräknar startvärdena för fonden
for i=1:length_y
    NAV_start(i)=NAV_today(i)/X(i,length_x);
end

for i=1:length_y
    X(i,1)=NAV_start(i);
end

% Beräknar fondernas värde vid varje tidpunkt
for i=1:length_y
    for k=2:length_x
        X(i,k)=X(i,1)*X(i,k);
    end
end

start_kassa=kassa;
init_kassa=kassa/no_funds;

total_money(1)=kassa;
utv(1)=(total_money(1)-total_money(1))/total_money(1)*100;
total_curtage(1)=0;
fors_kost(1)=0;
total_tax=zeros(length_x,1);
kostnad(1)=0;
keep=zeros(no_funds,1);
discard=zeros(no_funds,1);
invest_index(1)=kassa;
invest_index_nf(1)=kassa;

disp(['*****'])
disp(['*****          CYL strategi - aktiv          *****'])
disp(['*****'])
disp("")
disp(['***** Key parameters for the calculations: *****'])
disp("")
disp(['Skatt:                ' num2str(tax*100) ' procent'])
disp(['Fondavgift varje ar:   ' num2str(ann*100) ' procent'])
disp(['Fondavgift varje kvartal: ' num2str(qrt*100) ' procent'])
disp(['Maximalt tillatna forlust: ' num2str(max_loss) ' procent'])
disp("")
disp(['*****'])
disp("")
disp(['Processing at time 2006 which is iteration 1/41. Key values are:'])
disp(['Mangd frigjort kapital: ' num2str(kassa)])
disp(['Mangd kapital per ny fond: ' num2str(init_kassa)])
disp(['Skattebetalningar detta kvartal: ' num2str(0)])

```

```

disp(['Totala skattebetalningar: ' num2str(total_tax(1))])
disp(['Totala fondavgifter:      ' num2str(0)])
disp(['Totalt innehav:          ' num2str(total_money(1))])
disp(['Total utveckling:       ' num2str(utv(1))])
disp("")

```

```

init_funds=sort(init_funds);
current_funds=init_funds';

```

```

% skapar en räknare för hur många perioder vi innehåft fonden
counter=zeros(length_y,1);

```

```

% lägger till ursprungsvärdena
for i=1:length(current_funds)
    counter(current_funds(i))=counter(current_funds(i))+1;
end

```

```

for i=1:length(current_funds)
    current_fundnames(i)=names(current_funds(i));
end

```

```

% Skriver ut de första fonderna
disp('--- Mitt innehav ---')
disp("")
disp('PERIODER    FONDER')
for i=1:no_funds
    disp([num2str(counter(current_funds(i))) ' ' names{current_funds(i)}])
end
disp('-----')
disp("")

```

```

%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
          Cut your losses - AKTIV FONDSPARARE          %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%

```

```

% skapar en ny matris lika stor som X
saldo_funds=zeros(size(X));
saldo_money=zeros(size(X));

```

```

% skapar d_value matrisen
%d_value=zeros(size(X));

```

```

% Sätter in startvärdet få den fonden vi tittar på
% startvärdet är antalet andelar i fonden
for i=1:no_funds
    saldo_money(omit_funds(i),1)=init_kassa;
    saldo_funds(omit_funds(i),1)=init_kassa/X(omit_funds(i),1);
end

```

```

%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%% Här börjar de verkliga beräkningarna %%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%% De ska stegas i tiden %%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
kassa=0;
t_tax=0;
discard=zeros(no_funds,1);
keep=zeros(no_funds,1);
tot_fondavgifter(1)=0;
fondavgifter=0;
tot_fondavg_index(1)=0;

for k=2:41
    disp(['Processing at time ' num2str(time(k)) ' which is iteration ' num2str(k) '/41. Key values are:'])

    % hittar de fonder som jag har
    a=find(saldo_funds(:,(k-1))>0);

    % beräknar fondavgifter
    for i=1:length(a)
        w=saldo_funds(a(i),k-1)*X(a(i),k-1);
        v=w*qrt;
        y=w-v;
        fondavgifter=fondavgifter+v;
        saldo_money(a(i),k-1)=y;
        saldo_funds(a(i),k-1)=saldo_money(a(i),k-1)/X(a(i),k-1);
    end

    % skapar totala fondavgifter
    tot_fondavgifter(k)=tot_fondavgifter(k-1)+fondavgifter;

    % hittar hur många perioder jag har haft respektive fond
    cnt=counter(a);

    % skapar en vektor av fonder som jag inte innehar
    c=find(X(:,(k-1))>0);
    for i=1:length(a)
        r=a(i);
        c = c(c~=r);
    end

    % beräknar avkastningen på de fonder jag har samt avkastning för index under
    % den period innehavet har förekommit
    for i=1:no_funds
        iteration_nummer=i;
        tidssteg=k;
        foregaende_tidssteg=k-1;
        antal_tidssteg_av_innehav=cnt(i);
        p=a(i);
        v=k-cnt(i);
        r=X(a(i),k)*saldo_funds(a(i),k-1);
        q=X(a(i),k-cnt(i))*saldo_funds(a(i),k-cnt(i));
        d_value(i)=(r-q)/q*100;
        r=index(k);
        q=index(k-cnt(i));
    end

```

```

index_avk(i)=(r-q)/q*100;
end

```

```

% Avgör vilka som skall sparas och vilka som skall säljas
for i=1:no_funds
if d_value(i)-index_avk(i)>=max_loss
saldo_funds(a(i),k)=saldo_funds(a(i),k-1);
saldo_money(a(i),k)=saldo_funds(a(i),k-1)*X(a(i),k);
keep(i)=a(i);
counter(a(i))=counter(a(i))+1;
else
discard(i)=a(i);
endif
end

```

```

% skapar vektor med de som skall sparas
tmp_b=find(keep~=0);
keep=a(tmp_b);

```

```

% Skapar vektor med de som skall säljas
tmp_c=find(discard~=0);
discard=a(tmp_c);
new_funds=length(discard);

```

```

% beräknar hur mycket skatt man ska betala
for i=1:length(discard)
tmp_p=saldo_funds(discard(i),k-1)*X(discard(i),k);
tmp_i=saldo_funds(discard(i),k-1)*X(discard(i),k-counter(discard(i)));
tmp_skatt=(tmp_p-tmp_i)*tax;
h=tmp_p-tmp_skatt;
kassa=kassa+h;
t_tax=t_tax+tmp_skatt;
counter(discard(i))=0;
end

```

```

%beräknar mängden pengar man ska köpa varje fond för
if new_funds>0
amount=kassa/new_funds;
else
new_funds
amount=0;
amount_c=0;
t_tax=0;
curt_tot=0;
total_money(k)=sum(saldo_money(:,k));
total_tax(k)=total_tax(k-1)+t_tax;
% total_curtage(k)=total_curtage(k-1)+curt_tot;
utv(k)=(total_money(k)-total_money(1))/total_money(1)*100;
fors_kost(k)=tot_fondavgifter(k)+total_tax(k);
kostnad(k)=(fors_kost(k)/total_money(k))*100;

```

```

% Beräknar för om man investerade i index
utv_index=(index(k)-index(k-1))/index(k-1)+1;
invest_index(k)=invest_index(k-1)*utv_index;
invest_index_nf(k)=invest_index_nf(k-1)*utv_index;
fondavg_index(k)=invest_index(k)*qrt;

```

```

tot_fondavg_index(k)=tot_fondavg_index(k-1)+fondavg_index(k);
invest_index(k)=invest_index(k)-fondavg_index(k);
utv_nf(k)=invest_index_nf(k)/start_kassa;
utv_indexfond(k)=invest_index(k)/start_kassa;

% skapar utskrifterna i prompten
disp(['Mangd frigjort kapital:          ' num2str(kassa)])
disp(['Mangd kapital per ny fond:      ' num2str(amount)])
disp(['Skattebetalningar detta kvartal: ' num2str(t_tax)])
disp(['Fondavgifter detta kvartal:     ' num2str(fondavgifter)])
disp(['Totala skattebetalningar:      ' num2str(total_tax(k))])
disp(['Totala fondavgifter:           ' num2str(tot_fondavgifter(k))])
disp(['Totala försäljningskostnader:   ' num2str(fors_kost(k))])
disp(['Totalt innehav:                 ' num2str(total_money(k))])
disp(['Total utveckling:               ' num2str(utv(k)) ' procent'])
disp(['Antal utbytta fonder denna period: ' num2str(new_funds)])
disp(['Mangd kapital i Indexfond med avg: ' num2str(invest_index(k))])
disp(['Totala fondavgifter index:       ' num2str(tot_fondavg_index(k))])
disp(['Utveckling av indexfond med avg:  ' num2str((utv_indexfond(k)-1)*100)])
disp(['Mangd kapital i Indexfond utn avg: ' num2str(invest_index_nf(k))])
disp(['Utveckling av indexfond utn avg:  ' num2str((utv_nf(k)-1)*100)])
disp("")
disp('--- Mitt innehav ---')
disp("")
disp('PERIODER   FONDER')
for i=1:no_funds
    disp([num2str(counter(current_funds(i))) ' ' names{current_funds(i)}])
end
disp('-----')
disp("")
kassa=0;
t_tax=0;
discard=zeros(no_funds,1);
keep=zeros(no_funds,1);
fondavgifter=0;

q=find(saldo_money(:,length_x)~=0);
q_tmp=sum(q);
if q~=0
    s=find(saldo_money(:,length_x)~=0);
    p=counter(s);
    t_1=find(p>1);
    t_2=find(p<2);
    total_sold=0;
    tax_effect=0;

    for i=1:length(t_1)
        e=s(t_1(i));
        o=p(t_1(i));
        f=saldo_money(e,length_x);
        g=saldo_money(e,length_x-o+1);
        u=f-g;
        if u<0
            total_sold=total_sold+f;
            tax_effect=tax_effect+u*0.3;
            y_1=sum(saldo_money(:,41));
        else

```

```

        tax_effect=tax_effect+u*0.3;
        total_sold=total_sold+g+(u*0.7);
        y_2=sum(saldo_money(:,41));
        endif

    end

    for i=1:length(t_2)
        e=s(t_2(i));
        o=p(t_2(i));
        total_sold=total_sold+saldo_money(e,length_x);
    end

endif

continue
endif

%tar fram den nya listan för fonder man kan köpa som inte har en utv på 0
tmp=find(X_1y(c,k)~=0);
fnds=c(tmp);

% sorterar listan efter bäst utveckling
[Y I]=sort(X_1y(fnds,k), 'descend');

% skapar en ny vektor med de nya fonderna som vi köper
for i=1:new_funds
    buy(i)=fnds(I(i));
end

% köper de ny fonderna som har haft bäst utveckling
for i=1:new_funds
    saldo_money(buy(i),k)=amount;
    saldo_funds(buy(i),k)=amount/X(buy(i),k);
    counter(buy(i))=counter(buy(i))+1;
end

% hittar de fonder vi har för tillfället
current_funds=find(saldo_funds(:,k)~=0);

%beräknar intressanta parametrar
total_money(k)=sum(saldo_money(:,k));
total_tax(k)=total_tax(k-1)+t_tax;
%total_curtage(k)=total_curtage(k-1)+curt_tot;
utv(k)=(total_money(k)-total_money(1))/total_money(1)*100;
fors_kost(k)=tot_fondavgifter(k)+total_tax(k);
kostnad(k)=(fors_kost(k)/total_money(k))*100;

% Beräknar för om man investerade i index
utv_index=(index(k)-index(k-1))/index(k-1)+1;
invest_index(k)=invest_index(k-1)*utv_index;
invest_index_nf(k)=invest_index_nf(k-1)*utv_index;
fondavg_index(k)=invest_index(k)*qrt;
tot_fondavg_index(k)=tot_fondavg_index(k-1)+fondavg_index(k);
invest_index(k)=invest_index(k)-fondavg_index(k);
utv_nf(k)=invest_index_nf(k)/start_kassa;

```



```

utv_indexfond(k)=invest_index(k)/start_kassa;

% skapar utskrifterna i prompten
disp(['Mangd frigjort kapital:          ' num2str(kassa)])
disp(['Mangd kapital per ny fond:      ' num2str(amount)])
disp(['Skattebetalningar detta kvartal: ' num2str(t_tax)])
disp(['Fondavgifter detta kvartal:     ' num2str(fondavgifter)])
disp(['Totala skattebetalningar:      ' num2str(total_tax(k))])
disp(['Totala fondavgifter:           ' num2str(tot_fondavgifter(k))])
disp(['Totala försäljningskostnader:   ' num2str(fors_kost(k))])
disp(['Totalt innehav:                 ' num2str(total_money(k))])
disp(['Total utveckling:               ' num2str(utv(k)) ' procent'])
disp(['Antal utbytta fonder denna period: ' num2str(new_funds)])
disp(['Mangd kapital i Indexfond med avg: ' num2str(invest_index(k))])
disp(['Totala fondavgifter index:      ' num2str(tot_fondavg_index(k))])
disp(['Utveckling av indexfond med avg: ' num2str((utv_indexfond(k)-1)*100)])
disp(['Mangd kapital i Indexfond utn avg: ' num2str(invest_index_nf(k))])
disp(['Utveckling av indexfond utn avg: ' num2str((utv_nf(k)-1)*100)])
disp("")
disp('--- Mitt innehav ---')
disp("")
disp('PERIODER    FONDER')
for i=1:no_funds
    disp([num2str(counter(current_funds(i))) '          ' names{current_funds(i)}])
end
disp('-----')
disp("")
kassa=0;
t_tax=0;
discard=zeros(no_funds,1);
keep=zeros(no_funds,1);
fondavgifter=0;

q=find(saldo_money(:,length_x)==0);
q_tmp=sum(q);
if q~=0
    s=find(saldo_money(:,length_x)~=0);
    p=counter(s);
    t_1=find(p>1);
    t_2=find(p<2);
    total_sold=0;
    tax_effect=0;

    for i=1:length(t_1)
        e=s(t_1(i));
        o=p(t_1(i));
        f=saldo_money(e,length_x);
        g=saldo_money(e,length_x-o+1);
        u=f-g;
        if u<0
            total_sold=total_sold+f;
            tax_effect=tax_effect+u*0.3;
            y_1=sum(saldo_money(:,41));
        else
            tax_effect=tax_effect+u*0.3;
            total_sold=total_sold+g+(u*0.7);
            y_2=sum(saldo_money(:,41));
        end
    end
end

```

```

endif

end

for i=1:length(t_2)
e=s(t_2(i));
o=p(t_2(i));
total_sold=total_sold+saldo_money(e,length_x);
end

endif

end

% tittar på de man köpte från början
Y=X(init_funds,:);
total_init_money(1)=start_kassa;

for i=1:no_funds
saldo_init_money(i,1)=init_kassa;
saldo_init_funds(i,1)=init_kassa/Y(i,1);
end

for k=2:41
for i=1:no_funds
saldo_init_funds(i,k)=saldo_init_funds(1,1);
saldo_init_money(i,k)=saldo_init_funds(i,k-1)*Y(i,k);
end

total_init_money(k)=sum(saldo_init_money(:,k));
end

sold_index=start_kassa+(invest_index(length_x)-start_kassa)*0.7;
sold_index_nf=start_kassa+(invest_index_nf(length_x)-start_kassa)*0.7;

disp("")
disp('----- Avsaldas varden -----')
disp(['Pengar i handen efter avsaljning: ' num2str(total_sold)])
disp(['Indexfond efter avsaljning: ' num2str(sold_index)])
disp(['Indexfond utan avg efter avsaljning: ' num2str(sold_index_nf)])
disp('-----')
disp("")

diary off

% skapar figurer över resultatet

figure(23)
hold on
plot(time,total_money)
plot(time,invest_index, 'r')
plot(time,invest_index_nf, 'g')
title("Totalt innehav av pengar över tid")
xlabel("tid (år)")
ylabel("Totalt innehav av pengar (SEK)")
legend('CYL aktiv','indexfond med avgift','indexfond utan avgift','Location','northwest')

```

```

hold off
saveas(figure(23),[pwd '/CYL_active/total_money.png']);
saveas(figure(23),[pwd '/CYL_active/total_money.jpg']);

figure(24)
plot(time,total_tax)
title('Total mangd inbetald skatt over tid - CYL aktiv')
xlabel('tid (ar)')
ylabel('Total skatteinbetalning (SEK)')
saveas(figure(24),[pwd '/CYL_active/skatt.png']);
saveas(figure(24),[pwd '/CYL_active/skatt.jpg']);

figure(25)
plot(time,fors_kost)
title('Totalforsaljningskostnader over tid - CYL aktiv')
xlabel('tid (ar)')
ylabel('Total skatteinbetalning (SEK)')
saveas(figure(25),[pwd '/CYL_active/fors_kostnader.png']);
saveas(figure(25),[pwd '/CYL_active/fors_kostnader.jpg']);

figure(26)
plot(time,utv)
title('Total utveckling over tid - CYL aktiv')
xlabel('tid (ar)')
ylabel('Total utveckling (procent)')
saveas(figure(26),[pwd '/CYL_active/utveckling_procent.png']);
saveas(figure(26),[pwd '/CYL_active/utveckling_procent.jpg']);

figure(27)
plot(time,kostnad)
title('kostnad over tid - CYL aktiv')
xlabel('tid (ar)')
ylabel('kostnad (procent)')
saveas(figure(27),[pwd '/CYL_active/kostnad.png']);
saveas(figure(27),[pwd '/CYL_active/kostnad.jpg']);

figure(28)
plot(time,index)
title('kostnad over tid - CYL aktiv')
xlabel('tid (ar)')
ylabel('kostnad (procent)')

figure(29)
spy(saldo_funds)
title('Fondinnehav over tid - CYL aktiv')
xlabel('tidssteg')
ylabel('fondnummer')
saveas(figure(29),[pwd '/CYL_active/spy.png']);
saveas(figure(29),[pwd '/CYL_active/spy.jpg']);

```