



**EKONOMIHÖGSKOLAN**  
Lunds universitet

**KANDIDATUPPSATS JUNI 2007**

**Analytikers rekommendationer  
vs.  
MSCI Europe  
- ett mått på marknadseffektivitet?**

**THOMAS NYGREN**

Handledare: Erik Norrman  
Nationalekonomiska Institutionen  
Ekonomihögskolan vid Lunds universitet

## Abstract

Syftet med uppsatsen är att empiriskt testa om det går att få överavkastning jämfört med MSCI Europe index, med hjälp utav rekommendationsestimat hämtat från FactSet databas. Vald tidsperiod är mellan den 31/10/2002 och den 31/10/2006. Utifrån detta vill författaren se om det går att avgöra hur effektiv marknaden/prissättningen är.

Strategin är att använda sig utav *Buy*, *Overweight*, *Hold*, *Underweight* och *Sell* estimat och köpa in dessa rekommendationer i fem lika stora portföljer. (20% av MSCI Europe:s marknadsvärde i varje portfölj.) Rebalansering sker vid behov på månadsbasis efter rådande estimat.

Resultatet visar att *Sell*-portföljen har en signifikant överavkastning jämfört med MSCI Europe index. Olika förklaringar till detta presenteras och utifrån resultatet kan man dra slutsatsen att det inte är möjligt att tydliggöra eller förklara i vilken utsträckning marknaden är effektiv.

Nyckelord: Estimat, FactSet, marknadseffektivitet, MSCI Europe, index, Laspeyres

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1</b>	<b>INLEDNING</b>	<b>4</b>
1.1	BAKGRUND	4
1.1.1	Menings-skiljaktigheter	5
1.2	FRÅGESTÄLLNING OCH SYFTE	6
1.3	AVGRÄNSNING	6
1.4	MÅLGRUPP	7
1.5	DISPOSITION	7
<b>2</b>	<b>TEORI</b>	<b>8</b>
2.1	STATISTISK TEORI	8
2.1.1	Hypotesprövning	8
2.2	EFFEKTIVA MARKNADSHYPOTEBEN	9
2.2.1	Svag marknadseffektivitet	10
2.2.2	Halvstark marknadseffektivitet	11
2.2.3	Stark marknadseffektivitet	11
2.2.4	Kommentarer till EMH	12
2.3	SHARPEKVOT	12
<b>3</b>	<b>METOD</b>	<b>14</b>
3.1	FACTSET ESTIMAT	14
3.2	MSCI INDEX METODIK	15
3.2.1	MSCI aktieindex	15
3.2.2	Laspeyres – daglig totalavkastning	16
3.2.2.1	Notation	16
3.3	DATAINSAMLING	17
3.4	DATABEHANDLING	19
<b>4</b>	<b>RESULTAT</b>	<b>20</b>
4.1	MSCI EUROPE INDEX	20
4.2	PORTFÖLJERNA Q1 TILL Q5	21
4.3	Q1 TILL Q5 SAMT MSCI EUROPE INDEX	21
4.4	Q1 vs. Q5	22
4.5	HYPOTESPRÖVNING	23
4.6	SHARPEKVOT	23
<b>5</b>	<b>ANALYS OCH SLUTSATS</b>	<b>24</b>
5.1	UTVÄRDERING	24
5.2	FELKÄLLOR	26
5.3	FÖRSLAG TILL VIDARE FORSKNING	27
<b>6</b>	<b>KÄLLFÖRTECKNING</b>	<b>28</b>
6.1	ARTIKLAR	28
6.2	ELEKTRONISKA KÄLLOR	28
	<b>APPENDIX A</b>	<b>29</b>
	<b>APPENDIX B</b>	<b>38</b>

# 1. INLEDNING

---

*I detta kapitel beskrivs bakgrunden till ämnet som ska behandlas. Här presenteras också studiens frågeställning och syfte. Vidare benämns också begränsningar samt målgrupp och kapitlet avslutas med att klargöra studiens disposition.*

---

## 1.1 Bakgrund

De flesta har säkert någon gång uppmärksammat att det finns en eller flera aktiemarknader, som bekanta eller någon annan person, tjänat eller förlorat pengar på att investera i. Hur ska man då göra för att tillhöra dem som tjänar på att investera pengar i olika aktiemarknader? Denna fråga är inte helt enkel att svara på, då dessa marknader har väldigt många aktörer som agerar på olika sätt utifrån deras egna preferenser. En sak är i alla fall självklar; man behöver information för att öka sin förståelse kring de finansiella marknaderna och kunna förstå ekonomisk grundläggande teori, vilket beskrivs senare i uppsatsen.

För att få tag på den marknadsrelaterade informationen, som kan ligga till grund för envars investeringsbeslut, vänder sig de flesta till investerare och analytiker på olika nivåer. Dessa analytiker har bland annat till arbete att granska marknaden ur flera olika synvinklar. En del ägnar sig åt att studera hur olika räntor rör sig i världen och hur det påverkar utbud och efterfrågan på olika varor och valutor. Det är ofta utifrån analytikernas slutsatser som strategier växer fram om hur en aktieportfölj skall vara sammansatt för att kunna matcha önskemål från privatpersoner eller större institutionella kunder. Ett problem som ofta uppstår i detta sammanhang är svårigheten att kunna bedöma en kunds exakta riskbenägenhet. Många gånger besitter kunden inte själv tillräcklig kunskap, insikt eller förståelse för vad risktagandet innebär för att kunna ta ställning till vilken avkastning man kan förvänta sig, givet riskmängden som tas. Detta

har i sin tur inneburit strängare regleringar kring den information som banker och rådgivare ger ut till sina kunder. Man ställer högre krav på att kunden skall vara välinformerad om respektive instrument som han eller hon ska handla med, för att kunden skall vara införstådd med vad bankerna gör med dennes kapital och vilket utfall detta kan ge.

### 1.1.1 Meningsskiljaktigheter

Det råder viss debatt i forskarvärlden om hur den finansiella marknaden fungerar. Vissa forskare påstår att det är omöjligt att ”slå” marknaden i längden och att det därmed också är bortkastad tid att ägna sig åt *stock picking*. De menar att kurserna på en så kallad effektiv marknad kommer att anpassa sig till verkligheten och att en diversifierad aktieportfölj eller en fond över tiden kommer att konvergera mot genomsnittet. Enligt denna teori skulle man endast kunna ”slå” marknaden kortsiktigt, genom att ta en större risk.

Alla är dock inte övertygade om att denna teori är riktig. Marknaden är möjligen perfekt i forskarnas modeller, men i praktiken finns det en hel del avvikelser. Erfarna investerare har utnyttjat detta genom att systematiskt söka av aktiemarknaden efter vissa kriterier. Tidvis har några lyckats ”slå” marknaden, men inte många har lyckats med bedriften under flera decennier.

Warren Buffett och Peter Templeton är några av dem som långvarigt och med bred marginal överträffat marknaden. En annan är John Neff - mindre känd för svenska placerare, men ett aktat namn i USA. Som förvaltare av Vanguard Windsor under 32 år överträffade fonden index under 22 års tid. Den genomsnittliga årliga tillväxten var 13,7 procent. Exempelvis skulle 10 000 satsade kronor ha vuxit till drygt 600 000 kronor.

## 1.2 Frågeställning och syfte

Det finns studier som både talar för och emot analytikers förmåga att kunna prediktera framtidens avkastning på olika aktier. Likaså finns det meningsskiljaktigheter kring marknadens effektivitet. Syftet med uppsatsen är tänkt att besvara följande frågor:

- Fanns det möjlighet att prestera bättre än MSCI Europe om man hade använt sig utav en portföljstrategi grundad på rekommendationer ifrån ett mycket stort antal analytiker, mellan 29/10/2002 och 31/10/2006?
- Kan man, utifrån att granska ett mycket stort antal analytikers estimat (broker *recommendations* är estimatet i denna studie), komma fram till i vilken utsträckning marknaden är effektiv under den valda perioden?

## 1.3 Avgränsning

Studien har gjorts på aktier ur MSCI<sup>1</sup> Europe index där cirka 600 stycken olika aktier ingår och där alla är omräknade till svenska kronor. Perioden som estimeringarna är kontrollerade inom är mellan den 29/10/2002 till och med den 31/10/2006. Val av period och avgränsning av aktier har gjorts för att datamängden anses tillräcklig samt hanterbar och att analytikernas estimat måste finnas över hela studiens tidsintervall. I beräkningar och resonemang har det inte tagits hänsyn till avgifter som är förknippade med att handla aktier.

---

<sup>1</sup> Morgan Stanley Capital International, ett företag som tar fram index och data om aktier och börser. Sammanslaget med Barra, 2004. <http://www.ms cibarra.com/>

## 1.4 Målgrupp

Uppsatsen riktar sig främst till studenter med finansiell inriktning men naturligtvis även till dem som har ett intresse i att fördjupa sin förståelse i portföljvalsteori och marknadseffektivitet.

## 1.5 Disposition

I kapitel två behandlas teorin kring den effektiva marknadshypotesen, en del statistisk teori samt en beskrivning av Sharpekvot. Kapitel tre beskriver metoden bakom estimaten som används av den informationskälla som studien har använt sig utav, nämligen FactSet<sup>2</sup>. I detta kapitel beskrivs också MSCI:s tillvägagångssätt vid beräkning av index. Avslutningsvis i kapitel tre så beskrivs också metoden som används samt datainsamling och databehandling. I det fjärde kapitlet behandlas resultaten och i det femte kapitlet presenteras analys och slutsats av studien.

---

<sup>2</sup> FactSet är ett företag som hanterar global finansiell data och levererar denna till tusentals företag runt om i världen. [http://www.factset.com/www\\_8.aspx](http://www.factset.com/www_8.aspx)

## 2. TEORI

---

*Kapitel två redogör för grundläggande teori kring hypotesprövning samt ingående beskrivning av den effektiva marknadshypotesen. Sharpekvotens uppbyggnad och förklaring avslutar kapitlet.*

---

### 2.1 Statistisk teori

#### 2.1.1 Hypotesprövning

En hypotesprövning kan utföras på en del olika sätt. De vanligaste två förekommande är den *klassiska hypotesprövningen* och *p-värdesmetoden*, där *p-värdesmetoden* är den metod som används mest i praktiken (Körner & Wahlgren, 2000).

Senare i uppsatsen utförs en hypotesprövning genom *p-värdesmetoden* för att kunna fastslå om det är statistiskt säkerställt att det är möjligt att få överavkastning genom att agera utifrån ett FactSet estimat och enligt den strategi som studien använder sig utav.

Det första som görs vid en hypotesprövning är att formulera en nollhypotes, samt en mothypotes till denna. Resultatet från en sådan prövning ligger till grund för beslutet om huruvida man skall acceptera eller förkasta nollhypotesen. En signifikansnivå skall också bestämmas för testet, vilken beskriver den gräns vid vilken man accepterar att förkastar sin nollhypotes. En signifikansnivå som vanligen appliceras är den på fem procent då man använder sig utav *p-värdesmetoden*. Med *p*-värdet menar man då vilken sannolikheten är att få en så stor skillnad som den man fått mellan stickprovets värde och värdet enligt nollhypotesen. Med andra ord kan man säga att signifikansnivån beräknas efteråt. Alltså, ett för lågt *p*-värde leder till att nollhypotesen förkastas. Ju lägre *p*-värde, desto större stöd får mothypotesen.



Fel kan dock uppstå vid tolkningen av resultaten vid hypotesprövning. Det handlar då om något som man kallar typ1 fel och typ2 fel. Vid typ1 fel förkastar man en sann nollhypotes och vid typ2 fel accepterar man en falsk nollhypotes. Minskar man signifikansnivån innebär det att man minskar typ1 fel men samtidigt ökar typ2 fel.

## 2.2 Effektiva marknadshypotesen (EMH)

En av de första studierna som gjordes på marknadseffektivitet gjordes utav en brittisk statistiker vid namn Maurice Kendall. Han upptäckte att de finansiella marknadernas kursrörelse inte följer något mönster, utan snarare bör ses som en stokastisk utveckling. Detta blev sedan början och grunden till den effektiva marknadshypotesen. Enligt den effektiva marknadshypotesen skall det inte finnas någon möjlighet till överavkastning. Flera forskare menar att på rådande effektiva marknader kan man inte genom att aktivt förvalta kapital nå överavkastning, eftersom all information redan finns inräknad i tillgångens pris (Bodie & Merton, 2000), (Haugen, 2001). Med andra ord kan en investerare inte begära en bestående överavkastning eftersom denna i genomsnitt är noll (Hoesli & MacGregor, 2000).

Tanken med denna uppsats är att försöka göra en bedömning av hur effektiv marknaden är om man tar en stor mängd ”dyr” information till sin hjälp. Med dyr menas information som inte är tillgängligt för gemene investerare utan främst för större bankers analytiker och aktiehandlare, som i många fall inte får handla för egen vinning med hjälp av denna information.

Hypotesen om en effektiv marknad säger att priset på en tillgång till fullo speglar all befintlig information som är relevant för prissättningen av tillgången vid den specifika tidpunkten (Fama, 1970).

Betydelsen av denna definition är att all relevant information genast avspeglas i aktiens värde. Denna form av effektivitet kallas den starkaste och den kan i mångt och mycket

ifrågasättas, eftersom den har en del ”overkliga” antaganden. Ett av antagandena är att informationskostnaden skulle vara noll och ett annat antagande är att det inte finns några transaktionskostnader. Enligt Fama finns det dock en fördel med dessa antaganden och det är att hypotesen är en bra utgångspunkt för att kontrollera hur information påverkar aktiekursen (Fama, 1991). Man kan således påstå att det inte finns några ”free lunches” på en effektiv marknad eftersom alla känner till all den information som finns och alla handlar rationellt utifrån gemensamma förväntningar.

I hur stor utsträckning speglar sig då hypotesen om effektiva marknader den verkliga världen? Svaret på den frågan beror i stor utsträckning på karaktären av den information som beskriver priset. Inom finansiell ekonomi talar man i huvudsak om tre olika former av effektivitet, vilka presenterades av Harry Roberts på 60-talet. Dessa tre former är svag, halvstark och stark effektivitet.

### 2.2.1 Svag marknadseffektivitet

Med svag marknadseffektivitet menar man att marknadspriserna enbart reflekterar historisk information. För att pröva den svaga marknadseffektiviteten kan man kontrollera om aktuella prisförändringar på olika tillgångar har något samband med tidigare förändringar. Om detta vore fallet, borde investerare kunna förutse kommande prisändringar och på så sätt nå enkel överavkastning. Enligt den svaga formen av EMH visar det sig att detta inte stämmer, utan istället verkar prisändringen följa en slumpmässig, uppåt lutande trend. Förändringar som utvecklar sig på detta sätt, d.v.s. att resultat i kommande period är helt oberoende av tidigare period, benämns följa en *random walk*. Detta slumpmässiga utseende gör att man inte på förhand kan identifiera trender av olika slag.

## 2.2.2 Halvstark marknadseffektivitet

Många frågar sig om hur effektiv marknaden egentligen är. Hur kan man beskriva dess effektivitet? Är den i alla fall halvstarkt effektiv? Svaren på de frågorna är många, men de flesta forskare vill påstå att det är en svag till halvstark effektivitet som råder. Därmed alltså inte en sträng klassificering av begreppen.

Definitionen av halvstark effektivitet är den att marknadspriserna hänförs till all information som är publicerad, vilket betyder att; så snart informationen blir offentlig för alla aktörer så sker genast en korrigerande av marknadspriserna. Till publicerad information tillhör historisk data kring priser, diverse resultat, utdelningar och räntor som påverkat prissättningen. Därmed finns det ingen anledning att använda sig utav fundamentalanalys<sup>3</sup> eftersom denna grundar sig på olika nyckeltal, vilka redan beaktas och beräknats in i priset av marknaden.

## 2.2.3 Stark marknadseffektivitet

Stark marknadseffektivitet innebär att marknaden fullt ut prissätts utifrån all tillgänglig information. Detta skulle betyda att det inte finns någon investerare på marknaden som i ett längre perspektiv skulle kunna få överavkastning på något finansiellt index, som till exempel MSCI Europe. Ett vidare exempel på detta kan man ibland läsa om i media, där personer i en exempelvis privilegierad ställning ur informationssynpunkt skulle kunna dra fördel utav denna information som inte är känd för övriga aktörer och handla på denna (insiderhandel). Om det då skulle råda en effektiv marknad så skulle inte ens insiderhandel vara strategiskt lönsamt. Enligt den starka typen av EMH så kan varken fundamentalanalys eller teknisk analys<sup>4</sup> visa på en högre avkastning än marknaden i genomsnitt.

---

<sup>3</sup> (FA) Är en form av aktieanalys som utifrån ett bolags redovisade vinst, omsättning, kassaflöden m.m. försöker prognostisera dess framtida utveckling.

<sup>4</sup> (TA) Ett tillvägagångssätt där man försöker att förutse utvecklingen genom studier av grupp beteende hos investerare. Grundtanken är att marknader ofta följer vissa mönster som sedan ska möjliggöra prognoser.

## 2.2.4 Kommentarer till EMH

Det har gjorts ett otal undersökningar på området och olika slutsatser är dragna kring vilken effektivitet på marknaden som verkligen gäller. R. A. Haugen (1997) har till och med påstått sig lyckats med att förkasta EMH, men tron finns fortfarande kvar på att någon typ av marknadseffektivitet existerar. Kanske är det mer en fråga om graden av effektivitet som behöver definieras. Detta har Fama (1991) varit inne på och valt en annan typ av kategorisering, som skiljer sig något från Roberts indelning. Fama är då mer tydlig kring vad som ingår i kategorierna; *event studies*, *test for private information* (denna typ stämmer dock helt överens med Roberts starka form av effektivitet) och *test for return predictability*. *Event studies* innefattar endast tester på hur aktiepriser förändras och anpassas till ny information. *Test for return predictability* innefattar förutom möjligheter till prognoser grundat på historisk avkastning, likt svag effektivitet, även prognosmöjligheter utifrån nyckeltal som till exempel P/E-tal och utdelningar.

## 2.3 Sharpe kvot

Med hjälp utav Sharpekvoten (Sharpe, 1966) kan man jämföra olika portföljer utifrån medelavkastningen utöver den riskfria räntan. I denna studie har den tre månaders statsskuldräntan använts. Desto högre Sharpekvot, ju högre avkastning har erhållits i förhållande till den risk<sup>5</sup> som är tagen. Sharpekvoten bygger på välkända mean-variance-preferenser och får fram ett mått på portföljers MV-effektivitet<sup>6</sup>. Där är två antagande som Sharpekvoten grundar sig på (Cuthbertson, 1996):

- Investeraren har endast en riskfylld portfölj samt den riskfria räntan
- Investeraren antas riskavert och avkastningen är normalfördelad

---

<sup>5</sup> Mätt som standardavvikelse.

<sup>6</sup> Läs Markowitz, Harry M. (1952) *Portfolio Selection*, Journal of Finance, 7 (1), 77-93.

Sharpkvoten beräknas genom att dividera en portföljs förväntade överavkastning med dess standardavvikelse. Med andra ord kan man säga att den mäter riskpremien per enhet risk (Campbell, 1997).

Sharpkvoten för portföljen  $i$  ges utav:

$$SR_i = \frac{E(R_i) - R_f}{\sigma_i}$$

$SR_i$  Sharpekvot av portföljen  $i$

$E(R_i)$  Förväntade avkastningen av portföljen  $i$

$R_f$  Riskfria räntan

$\sigma_i$  Standardavvikelse av portföljen  $i$

De sex olika portföljerna i denna uppsats kommer att använda sig utav detta riskmått för att de ska kunna jämföras inbördes och på så sätt ge en tolkning av dess överavkastning i förhållande till den mängd risk portföljerna innehåller.

### 3. METOD

---

Kapitel tre redogör för hur teorin bakom estimaten beräknas hos FactSet och sedan hur metodiken lyder hos MSCI när det kommer till indexberäkning. I detta metodkapitel beskrivs insamlingen utav all data som behandlas i uppsatsen. Även hanteringen av datainsamlingen och slutligen en presentation kring metodval och bearbetning presenteras här.

---

#### 3.1 FactSet estimat

Estimaten i databasen är kontinuerligt uppdaterade och det är bara de estimat som är nyare än 100 dagar eller dem som har blivit aktivt validerade inom denna period som är gällande. Hur analytikerna kommer fram till estimaten är inte ett ämne för denna uppsats. Denna studie tittar enbart på ett estimat som FactSet kallar *Recommendations (broker)*. Rekommendationerna är uppdelade i fem kategorier: *Buy*, *Overweight*, *Hold*, *Underweight* och *Sell*, vilka också blir rankade mellan ett och tre enligt tabellen nedan:

<b>Standardiserad skala:</b>	
<b>1</b>	<b>Buy</b>
<b>1,5</b>	<b>Overweight</b>
<b>2</b>	<b>Hold</b>
<b>2,5</b>	<b>Underweight</b>
<b>3</b>	<b>Sell</b>

Fig. 1 FactSet; Recommendations, standardiserad skala

Källa: FactSet, Online Assistant – 13784#REC

Skalan i figur 1 visar att det är köprekommendationer på aktier som får ett estimatvärde av 1.

Det är många analytiker som estimerar, vilket resulterar i medel- och medianvärde för de olika kategorierna. Till exempel om en medelrekommendation för en aktie blir 1,72 - hur översätter då FactSet estimatet det till text? FactSet matchar då rekommendationsvärdet enligt följande skala:  $<1,25$  *Buy*;  $\geq 1,25$  till  $<1,75$  *Overweight*;  $\geq 1,75$  till  $<2,25$  *Hold*;  $\geq 2,25$  till  $<2,75$  *Underweight*;  $\geq 2,75$  till  $\leq 3$  *Sell*. Om ett företag fick medelrekommendationen 1,72 så skall denna aktie alltså överviktas. En medelrankning mellan ett och tre får man således genom att summera det samlade värdet av de olika rankningarna och sedan dividera det med antalet rekommendationer. Ju närmre medelvärdet är värdet *ett*, desto tydligare rekommenderar analytikerna köp av aktien. Det motsatta gäller då medelvärdet är nära tre, vilket pekar på en stark säljrekommendation av aktien. Textöversättningen i tabellen skall tolkas som en förklaring.

## 3.2 MSCI metodik<sup>7</sup>

### 3.2.1 MSCI aktieindex

MSCI aktieindex beräknar ett antal aktiers utveckling över tiden. Detta beräknas med hjälp utav Laspeyres' koncept av ett sammanlänkat, viktat aritmetiskt medelvärde. Mer utförlig beskrivning följer senare i detta kapitel (2.2.2 Laspeyres – daglig totalavkastning).

MSCI Europe index, vilken används i denna studie, är från början beräknad i "lokal valuta" och detta är ett viktat marknadsvärde av de olika ländernas aktier från vilket man har tagit fram ett teoretiskt indexvärde. Detta kan inte bli replikerat i verkligheten, utan är alltså endast en teoretisk utveckling av ett index utan någon påverkan av valutafluktationer, likt en kontinuerligt hedgad portfölj. Det MSCI Europe index som är använt i denna uppsats är dock omräknat i svenska kronor för att det ska kunna vara

---

<sup>7</sup> Senast uppdaterad hos MSCI i april 2007.  
[http://www.msci.com/methodology/meth\\_docs/MSCI\\_May07\\_Index\\_Calc\\_Methodology.pdf](http://www.msci.com/methodology/meth_docs/MSCI_May07_Index_Calc_Methodology.pdf)

jämförbart med portföljernas avkastning i studien, vilken också är gjord i svenska kronor. Viktigt att notera här är att exakt samma växlingskurs är använd på daglig basis vid beräkningarna i denna studie. Syftet med detta är att få en så stor noggrannhet som möjligt i de slutliga resultaten. MSCI Europe index är beräknad fem dagar i veckan, från måndag till fredag.

### 3.2.2 Laspeyres – daglig totalavkastning

För att beräkna den totala dagliga avkastningen (netto) av en aktie i ett index (utdelningen samt dess skatt adderas om sådan finns), använder sig MSCI utav Laspeyres Formula som beskrivs nedan:

”NETTO”

$$TWR_{t-1,t}^S = \frac{\left( \left( \frac{S_t^i * I_t^i * P_t^i * AF_t^i}{X_t^i} \right) + \left( \frac{S_t^i * I_t^i * d_t^i (1 - T_t^i)}{X_t^i} \right) \right)}{\left( \frac{S_t^i * I_t^i * P_{t-1}^i}{X_{t-1}^i} \right)}$$

#### 3.2.2.1 Notation

$TWR_{t-1,t}^S$  En dags avkastning på index i rapporterad valuta på aktie  $S$  från dag  $t-1$  till dag  $t$  ( $TWR = Time Weighted Return$ )

$S_t^i$  Antalet aktier av aktie  $i$  i index vid tiden  $t$

$I_t^i$  Investeringsvikt för aktie  $i$  vid tiden  $t$  (även kallat *investibility weight* eller *free float*, vilket betecknar antalet utestående aktier av de totala)



$P_t^i$	Priset för aktie $i$ vid tiden $t$
$AF_t^i$	Justeringsfaktor för aktie $i$ vid tiden $t$ ( <i>skall tolkas som en faktor som används vid split av aktien <math>i</math></i> )
$X_t^i$	Växelkursen mellan aktien, $i$ 's valuta och rapporterad indexvaluta vid tiden $t$
$d_t^i$	Utdelning per aktie för aktie $i$
$T_t^i$	Skattesats på utdelningen, $d_t^i$ vid tiden $t$
$P_{t-1}^i$	Priset för aktie $i$ vid tiden $t-1$
$X_{t-1}^i$	Växelkursen mellan aktien, $i$ 's valuta och rapporterad indexvaluta vid tiden $t-1$

Formeln ger totalavkastningen på *en* aktie i index. För att få *hela* indexvärdet summeras aktierna i index.

### 3.3 Datainsamling

Data som är använt i denna studie är hämtat från några av FactSet's<sup>8</sup> hundratal databaser. FactSet grundades 1978 och har sedan start levt med målet att samla all finansiell information under samma mjukvaruplattform. Denna analysmiljö går sedan att integrera med andra system, såsom SimCorp Dimension<sup>9</sup> och bland annat Microsoft Office med

---

<sup>8</sup> <http://www.factset.com>

<sup>9</sup> <http://www.simcorpdimension.com/Solutions/>

flera. Varje klient som använder systemet har också 24 timmars support 365 dagar om året. Detta är ett förhållandevis dyrt system att använda och inget som mindre spekulanter använder i någon större utsträckning, utan systemet nyttjas främst av större banker och investeringsfirmor. Företaget är etablerat på New York Stock Exchange sedan 1996.

Datainsamlingen är gjord över tiden från den 31/10/2002 till och med den 31/10/2006. Detta gäller både för MSCI Europe och för FactSet estimaten. MSCI Europe är hämtat i svenska kronor och i netto samt indexerat till noll vid startdatum. Enligt MSCI är utdelningarna omgående återinvesterade i index. Netto är valt för att det skall stämma överens med studiens portföljer, som beskrivs senare i detta kapitel.

FactSet estimat, tidigare JCF estimat, är ett hjälpmedel för investerare och analytiker som vill ha tillgång till estimat i ett område som de själva inte är experter inom. Denna databas uppdateras dagligen på 22 olika estimat för mer än 20 000 företag i 56 länder. Exempel på estimat som finns är *Earnings Per Share* (före och efter *goodwill*), *Book Value*, *Cash Flow*, *Price Targets*, *Sales* och *Recommendations*. En del land- och industrispecifika estimat finns också. *Recommendations* är det som har används i denna studie.

Det kraftfulla i denna datainsamling är att MSCI Europe uppdateras på daglig basis, vilket betyder att aktier tillkommer och faller ifrån kontinuerligt samtidigt som det parallellt sker detsamma på estimatsidan. En gång per månad uppdateras portföljernas aktieinnehåll enligt estimaten och enligt det aktieinnehåll som är aktuellt i MSCI Europe index vid tidpunkten. MSCI Europe är marknadsvärdeviktat och kommer ifrån 16<sup>10</sup> utvecklingsländer i Europa och är ett återinvesterande index med utdelningen inlagd. (Ingen hänsyn är tagen till inflation).

Den tre månaders statskuldsräntan (riskfria räntan) är inhämtad ifrån EcoWin:s databas.

---

<sup>10</sup> Österrike, Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Tyskland, Grekland, Irland, Italien, Nederländerna, Norge, Portugal, Spanien, Sverige, Schweiz och Storbritannien (Frankrike, Tyskland och Storbritannien står för cirka två tredjedelar av indexet)

### 3.4 Databehandling

Metoden för den här studien går ut på att försöka få konstant överavkastning i förhållande till MSCI Europe med hjälp utav analytikens estimat. En strategi har använts där fem portföljer har förutbestämts. Portföljernas storlek är likaviktad och har vardera 20 % av MSCI Europe:s marknadsvärde. Detta råder över tiden och dess storlek ändras varje månad när rebalansering av portföljerna äger rum. Anledningen till justeringarna utav marknadsvärdet i portföljerna är för att dessa värden skall stå i relation till MSCI Europe Net Index:s sammanlagda marknadsvärde vid månadsskiftena. Avkastningen är beräknad som kumulativ med ett indexvärde av noll vid starten den 31/10/2002. Portföljerna är benämnda:

Port. Total Return – Estimates\_factset Quintile 1 – MSCI Europe  
Port. Total Return – Estimates\_factset Quintile 2 – MSCI Europe  
Port. Total Return – Estimates\_factset Quintile 3 – MSCI Europe  
Port. Total Return – Estimates\_factset Quintile 4 – MSCI Europe  
Port. Total Return – Estimates\_factset Quintile 5 – MSCI Europe

Hädanefter i studien refereras portföljerna som Q1-Q5. Dessa portföljer är sedan kategoriserade efter FactSet's standardiserade skala (se Fig. 1 kapitel 2.1) så att Q1 är en ren *Sell*-portfölj och Q5 är en ren *Buy*-portfölj. Med detta menas att det vid varje månad köps in aktier till respektive portfölj som just vid den tidpunkten finns i MSCI Europe och har fått eller har rekommendationen *Buy*, *Overweight*, *Hold*, *Underweight* eller *Sell*. Observera att det endast är de aktier med högst medelvärde i sin kategori som köps in, upp till 20% av marknadsvärdet av MSCI Europe.

Vilka aktier som köps in för respektive månad och portfölj kan av utrymmesskäl inte presenteras i studien. Däremot kan man i Appendix A se en redovisning över vad varje enskild portfölj har erhållit i avkastning (periodisk och kumulativ) per månad. I Appendix B kan man finna liknande information, men enbart på enskild portföljnivå och under hela tidsperioden.

## 4. RESULTAT

---

*Kapitlet redovisar resultaten från undersökningarna beskrivna i föregående kapitel.*

---

### 4.1 MSCI Europe Index

I figur 2 nedan visas hur MSCI Europe index har presterat över tiden för studien (utdelningarna återinvesterade):

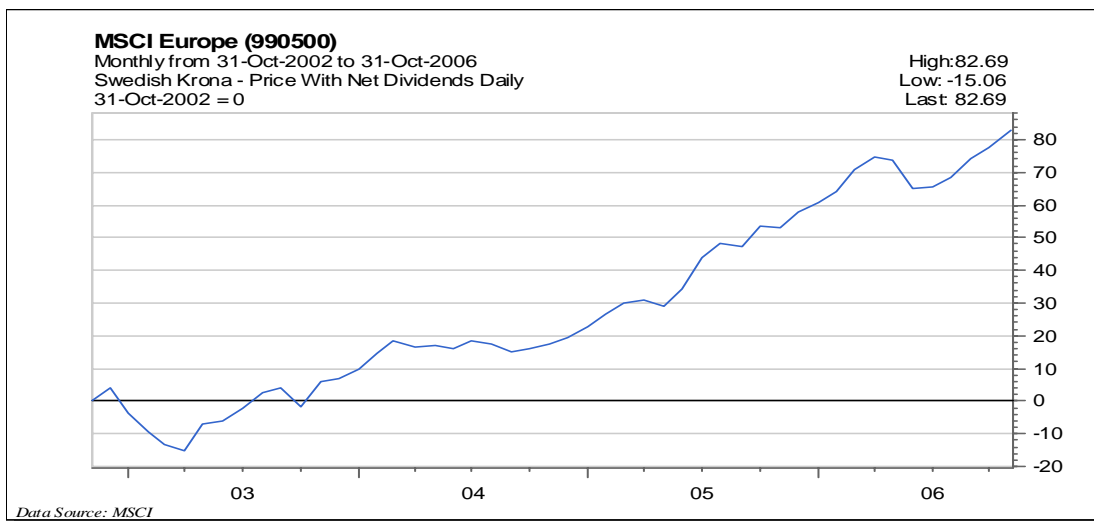


Fig. 2 MSCI Europe Index (Net) mellan 31/10/2002 t.o.m. 31/10/2006

### 4.2 Portföljerna Q1 till Q5

I figur 3 presenteras hur de olika portföljerna Q1-Q5's avkastning har utvecklats över tiden:

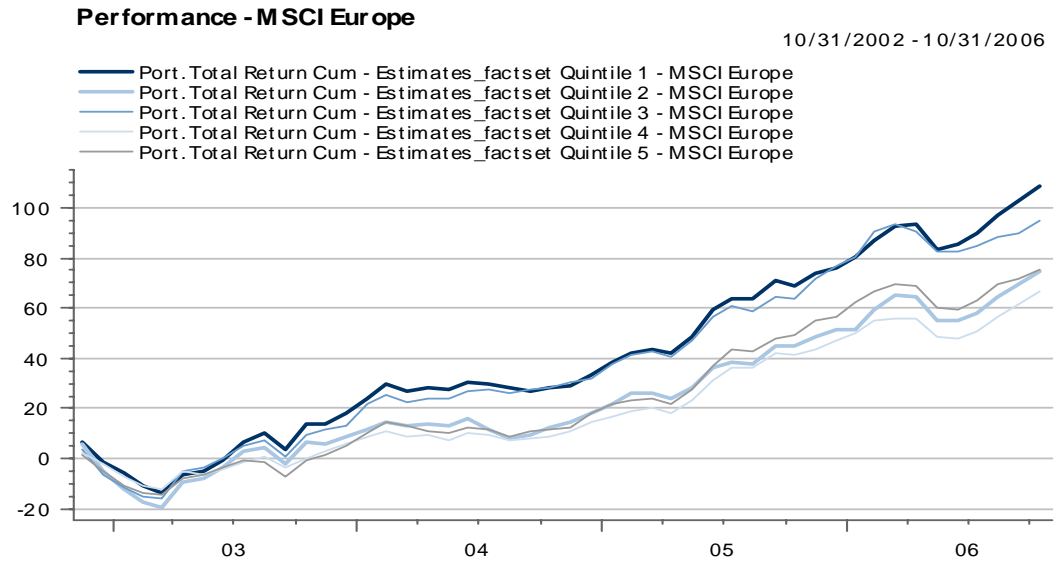


Fig. 3 Portföljerna, Q1-Q5's kumulativa avkastning mellan 31/10/2002 t.o.m. 31/10/2006

### 4.3 Q1 till Q5 samt MSCI Europe index

Figur 4 visar samtliga portföljer samt MSCI Europe index där man skall tolka MSCI Europe som genomsnittet av de andra portföljernas kumulativa avkastning över tiden.

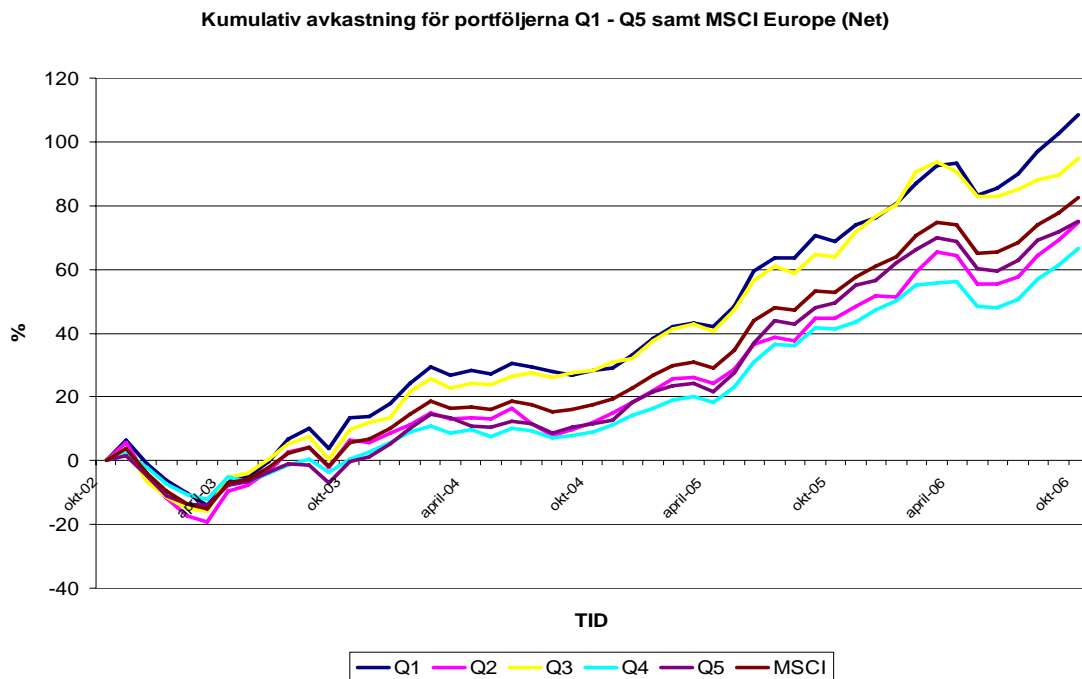


Fig. 4 Samma som fig.3 fast även MSCI Europe (Net) inkluderat

För att få en tydligare bild över hur Q1 och Q3 har presterat mot MSCI Europe har ett kortare tidsintervall valts ut. Detta kan studeras i figur 5.

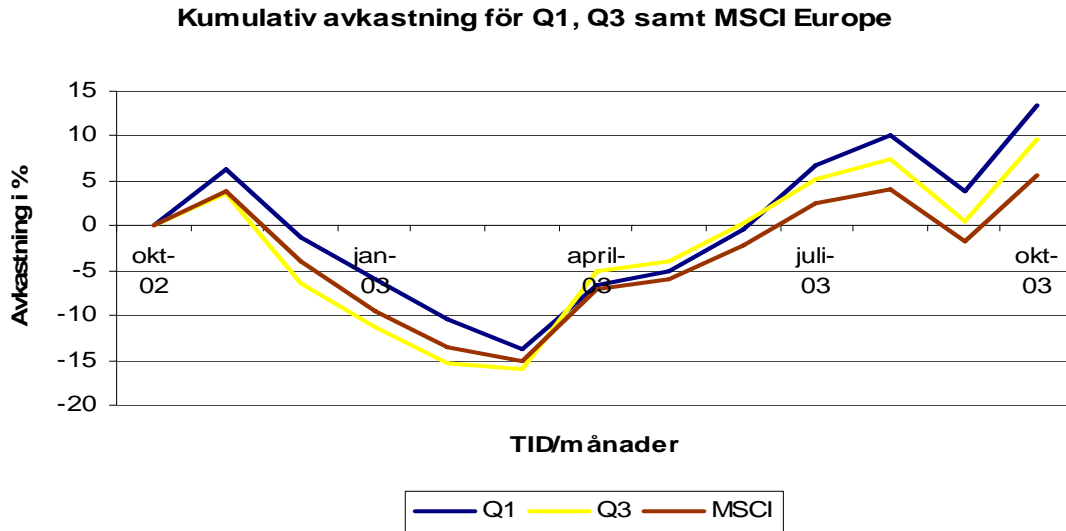


Fig. 5 En närstudie på Q1, Q3 och MSCI Europe (Net) under första investeringsperioden

#### 4.4 Q1 vs. Q5

En illustration är också gjord över de två portföljerna, *Sell* och *Buy*. Se figur 6.

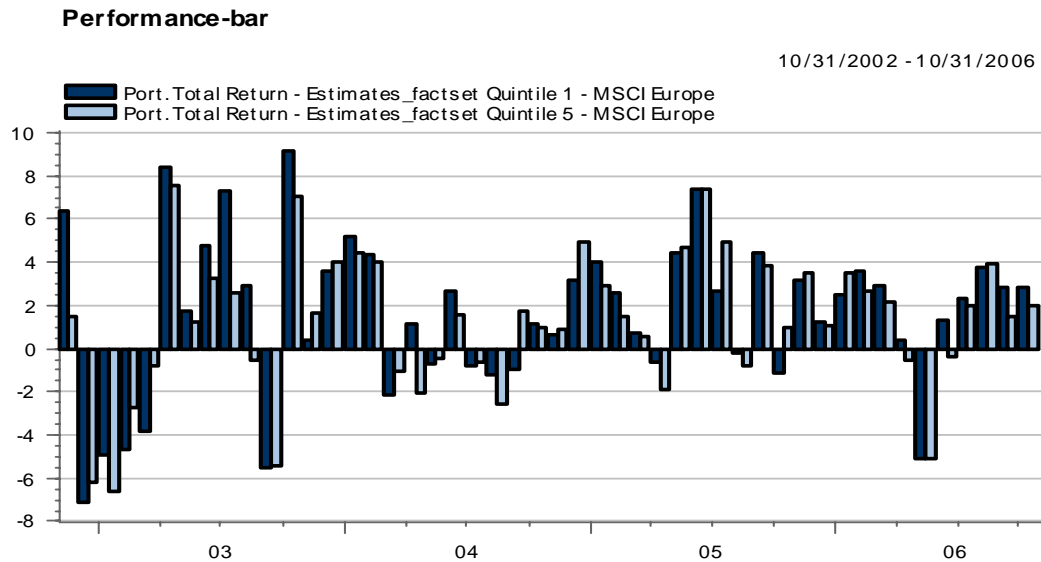


Fig. 6 En jämförelse i avkastningar mellan *Sell*- och *Buy*-portföljerna

## 4.5 Hypotesprövning

Presentation utav studiens hypotesprövning där det testas om någon utav portföljerna har någon signifikant högre avkastning än jämförelseindexet över fyraårsperioden.

T-test för 48 observationer mellan Q1 - Q5 mot MSCI Europé						
P=0,05	1,678					
DF=47						
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	MSCI
Medel (periodavkastn.)	2,257	1,557	1,971	1,385	1,564	1,723
STD (diff. Q# mot MSCI)	1,112	1,320	1,462	1,248	1,252	
T-test	3,331	-0,872	1,177	-1,874	-0,879	
Signifikant skilt från MSCI?	JA	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	

Fig.7 T-test som bland annat visar på Q1:s signifikanta överavkastning i förhållande till MSCI Europe index.

För att komma fram till resultatet i figur 7 har ett anpassat t-test för parobservationer använts. Detta kan göras då observationerna är beroende och har någonting gemensamt. I detta fall är båda exponerade mot aktiemarknaden (DeFusco, A.R.; McLeavey, W.D.; Pinto, E.J.; Runkle, E.D. 2004).

## 4.6 Sharpekvot

<b>SHARPEKVOT</b>	MSCI Euro	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
STD, annuliserad	<b>13,4518</b>	<b>15,3380</b>	15,5725	15,5267	11,2972	13,0047
Årlig annu. avkast.	16,2596	20,1418	14,9701	18,1117	13,5905	15,0272
Sharpe ratio	<b>1,0340</b>	<b>1,1600</b>	0,8104	1,0151	0,9949	0,9748

Fig. 8 Den riskfria räntan som har använts i denna uträkning av Sharpekvoter är den genomsnittliga tremånaders statsskuld räntan (2,3504) över estimeringsperioden. .

## 5. ANALYS OCH SLUTSATS

---

*I kapitel fem utvärderas studiens resultat och därefter följer en kort kommentar till eventuella felkällor och förslag till framtida forskning.*

---

### 5.1 Utvärdering

Syftet med undersökningen var bland annat att se om man kunde få en konstant överavkastning på MSCI Europe genom att rebalansera fem olika portföljer varje månad och konsekvent hålla sig till FactSet:s rekommendationsestimater. Utgångspunkten var ett estimat givet av FactSet, som ger aktörer och investerare köp- och säljråd genom att rangordna och revidera löpande samtliga aktier som MSCI Europe består av. Tanken var att man med hjälp av en stor mängd uppdaterad marknadsinformation, utan transaktionskostnader vid handel av aktierna, skulle kunna ”slå” index. Studerar man *figur 4* och *figur 5* kan man se att det finns en portfölj som har lyckats signifikant med detta och det är portföljen Q1. I stor utsträckning har även Q3 gjort detta, bortsett ifrån perioden med sjunkande avkastning (ej statistiskt signifikant).

Hur kan det komma sig att Q1 har lyckats att konstant hålla en högre avkastning än jämförelseindex? Först bör noteras att det är portföljen Q1 som kontinuerligt har rebalanserats efter *Sell*-rekommendationerna. Det vill säga; aktier som analytikerna inte tycker att man ska behålla i sin portfölj eller i sitt innehav. Tänkbara anledningar till resultatet:

- Det tidsintervall som har valts vid denna undersökning kan ha varit mer gynnsamt för Q1:s resultat än om tidsintervallet hade varit ett annat – det vill



säga; om man valt en längre investeringsperiod eller över en annan tidsperiod hade resultatet kanske blivit annorlunda.

- Den tidsperiod som är vald i studien präglas möjligen av en så kallad *value* dominerad period, där till exempel billiga bolag har gått bättre än vad merparten av analytikerna har uppskattat.
- I välkänd ekonomisk teori ska man få betalt för den mängd risk man tar. Om man går helt mot ”strömmen” och köper de aktier som analytikerna inte rekommenderar, så får man anse att det är en form av risktagande.

Detta resultat skall inte ses som att estimatet är oanvändbart, utan visar endast att den valda tidsperioden tillsammans med valt universa och investeringsstrategi, gav detta resultat.

Tittar man på Sharpekvoten i *figur 8* så har Q1 en större kvot, vilket tyder på att avkastningen är högre än hos MSCI Europe i förhållande till risken de två portföljerna innehåller. Att tillägga är att man troligtvis skulle kunna få ner risken i Q1 genom att optimera sammansättningen av aktier. Till exempel sprida aktierna i olika sektorer för att öka diversifieringen. Detta skulle i sin tur ge en ännu högre Sharpekvot. Q1 är ingen portfölj man hade köpt i en verklig situation utan bara ett test i vilken omfattning analytikernas estimat presterar jämfört med ett index som MSCI Europe.

En annan fråga som ställdes var om man på något vis kunde tolka marknadens typ av effektivitet genom att använda sig utav en investeringsstrategi, vilken var tänkt att ”slå” jämförelseindex. Enligt denna studie så kan man se att en strategi över fyra år inte stämmer överens med vad Bodie och Merton, Hoesli och MacGregor vill påstå (läs 2.4). Dessutom har informationen i denna undersökning en ganska hög kostnad och är inte lika med noll (kostnaden för informationen är inte beräknat för i studien, men bör beaktas). Det går knappast att kategorisera marknadseffektiviteten i svagt-, halvstarkt- eller starkt effektiv utifrån denna studie. Det man kan se är att marknaden förmodligen är omöjlig att förutbestämma med hjälp utav erkända marknadsanalytiker, vilka vill visa sina bästa egenskaper genom att få fram pålitliga och riktiga estimat. *Buy*-portföljen gav i själva

verket en konstant negativ avkastning i förhållande till MSCI Europe under studiens tidsperiod (se figur 4), dock inte signifikant.

I praktiken är skapandet utav portföljerna väldigt kostsam (Dock är detta inte direkt gällande för mycket stora aktörer, som handlar stora mängder aktier på olika marknader och ges därmed rabatter och mycket små courtage). Väldigt många transaktioner är dessutom gjorda i varje månad. Förutom detta ska aktierna köpas in ifrån olika länder, vilket ökar kostnaderna ytterligare något. Då kostnaderna är höga infinner sig inte arbitrage-möjligheterna eller möjligheten för investerare att kontinuerligt få överavkastning gentemot index. Därför kan det av denna anledning också vara svårt att avgöra huruvida om marknaden är i någon mån effektiv eller inte i praktiken.

Något som också försvårar predikteringen utav aktiers prisrörelser är aktörers handlande när det kommer till rationalitet, men detta hör till annan forskning.

## 5.2 Felkällor

Möjligheten att studien har hanterat felaktig data ifrån FactSet's databaser kan man inte bortse ifrån. En del extremt kraftiga prisändringar på aktier har kontrollerats av författaren, men har visat sig stämma (exempelvis för ABB i början av perioden). FactSet har drygt 20 personer som endast korrigerar data (*data cleaning*) på heltid, men den mänskliga faktorn kommer alltid att spela en viss roll.

Mindre relevant för studien är att knappt en procent av marknadsvärdet på MSCI Europe inte har något estimat. Detta anses vara en faktor som man helt kan bortse ifrån då det inte nämnvärt påverkade resultatet.

### 5.3 Förslag till vidare forskning

Liknande undersökning skulle kunna genomföras med ett annat jämförelseindex, över en annan tidsperiod och med begränsningar i speciella industrisektorer i olika länder. Tidsperioden skulle kunna förlängas till över en hel konjunkturcykel om data fanns.

## 6. Källförteckning

Bodie, Z.; Merton, R.C.(2000) *Finance*, New Jersey. Prentice Hall

Haugen, R.A.(2001) *Modern Investment Theory*, New Jersey. Prentice Hall

Hoesli, M.; MacGregor, B.D.(2000) *Property investment*, Singapore. Pearson Educated Limited

Cuthbertson, Keith (1996) *Quantitative Financial Economics: Stocks, Bonds and Foreign Exchange*. John Wiley & Sons Ltd. Chichester

Campbell, John Y., Lo, Andrew W., MacKinlay Craig A. (1997) *The econometrics of financial markets*. New Jersey. Princeton University Press

Körner, S.; Wahlgren, L.(2000) *Statistisk dataanalys*, Lund. Studentlitteratur

DeFusco, A.R.; McLeavey, W.D.; Pinto, E.J.; Runkle, E.D. (2004) *Quantitative Methods for Investment Analysis, Second Edition*, Baltimore. CFA Institute

### 6.1 Artiklar

Sharpe, W. F. (1966) *Mutual fund performance*, Journal of Business (January)

Markowitz, Harry M. (1952) *Portfolio Selection*, Journal of Finance, 7 (1), 77-93

Fama, E. (1970) *Efficient capital markets: a review of theory and empirical work*, Journal of Finance 25.no. 2 : 383-417

Fama, E. (1991) *Efficient Capital Markets II*, Journal of Finance 46.1575-1618

### 6.2 Elektroniska källor

<http://www.msci.com/equity/indexdesc.html#EUROPE>

<http://www.msibarra.com/>

<http://www.factset.com/>

<http://www.financeprofessor.com/summaries/fama91efficientcapitalmarketsii.htm>

<http://www.simcorpdimension.com/Solutions/>

[http://www.msci.com/methodology/meth\\_docs/MSCI\\_May07\\_Index\\_Calc\\_Methodology.pdf](http://www.msci.com/methodology/meth_docs/MSCI_May07_Index_Calc_Methodology.pdf)

## Appendix A

### Contribution to Return

MSCI Europe  
Swedish Krona

		10/31/2002 to 11/29/2002		11/29/2002 to 12/31/2002	
	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	
Estimates_factset					
<b>Estimates_factset Quintile 1</b>	6,39	6,39	-7,14		-1,21
<b>Estimates_factset Quintile 2</b>	5,58	5,58	-10,04		-5,02
<b>Estimates_factset Quintile 3</b>	3,74	3,74	-9,82		-6,45
<b>Estimates_factset Quintile 4</b>	2,19	2,19	-4,39		-2,30
<b>Estimates_factset Quintile 5</b>	1,52	1,52	-6,19		-4,77
<b>Total</b>	<b>3,80</b>	<b>3,80</b>	<b>-7,37</b>		<b>-3,84</b>

		12/31/2002 to 1/31/2003		1/31/2003 to 2/28/2003	
	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	
Estimates_factset					
<b>Estimates_factset Quintile 1</b>	-4,91	-6,06	-4,67		-10,45
<b>Estimates_factset Quintile 2</b>	-7,25	-11,91	-6,35		-17,50
<b>Estimates_factset Quintile 3</b>	-5,17	-11,28	-4,43		-15,21
<b>Estimates_factset Quintile 4</b>	-5,11	-7,29	-3,66		-10,69
<b>Estimates_factset Quintile 5</b>	-6,61	-11,06	-2,76		-13,52
<b>Total</b>	<b>-5,84</b>	<b>-9,46</b>	<b>-4,45</b>		<b>-13,49</b>

		2/28/2003 to 3/31/2003		3/31/2003 to 4/30/2003	
	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	
Estimates_factset					

Estimates_factset				
Quintile 1	-3,81	-13,86	8,39	-6,63
Estimates_factset				
Quintile 2	-2,22	-19,33	11,95	-9,69
Estimates_factset				
Quintile 3	-0,90	-15,98	12,96	-5,09
Estimates_factset				
Quintile 4	-1,81	-12,31	8,11	-5,20
Estimates_factset				
Quintile 5	-0,77	-14,18	7,55	-7,70
Total	-1,85	-15,09	9,52	-7,00

4/30/2003 to  
5/30/2003

5/30/2003 to  
6/30/2003

	Port.	Port.	Port.	Port.
	Total	Total	Total	Total
Estimates_factset	Return	Cum	Return	Cum
Estimates_factset				
Quintile 1	1,77	-4,98	4,78	-0,43
Estimates_factset				
Quintile 2	2,07	-7,83	4,88	-3,32
Estimates_factset				
Quintile 3	1,23	-3,92	4,48	0,38
Estimates_factset				
Quintile 4	-1,27	-6,41	2,46	-4,10
Estimates_factset				
Quintile 5	1,23	-6,57	3,24	-3,54
Total	1,13	-5,95	4,05	-2,15

6/30/2003 to  
7/31/2003

7/31/2003 to  
8/29/2003

	Port.	Port.	Port.	Port.
	Total	Total	Total	Total
Estimates_factset	Return	Cum	Return	Cum
Estimates_factset				
Quintile 1	7,32	6,86	2,93	9,98
Estimates_factset				
Quintile 2	6,12	2,60	1,40	4,04
Estimates_factset				
Quintile 3	4,74	5,14	2,26	7,52
Estimates_factset				
Quintile 4	2,90	-1,32	1,86	0,52
Estimates_factset				
Quintile 5	2,61	-1,02	-0,56	-1,58
Total	4,68	2,43	1,62	4,09

8/29/2003 to  
9/30/2003

9/30/2003 to  
10/31/2003

	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	Port. Total Return	Port. Total Return Cum
Estimates_factset				
<b>Estimates_factset Quintile 1</b>	-5,51	3,92	9,18	13,45
<b>Estimates_factset Quintile 2</b>	-6,05	-2,26	9,00	6,54
<b>Estimates_factset Quintile 3</b>	-6,57	0,46	9,13	9,63
<b>Estimates_factset Quintile 4</b>	-4,20	-3,70	4,25	0,40
<b>Estimates_factset Quintile 5</b>	-5,42	-6,91	7,07	-0,33
<b>Total</b>	<b>-5,61</b>	<b>-1,75</b>	<b>7,62</b>	<b>5,74</b>

10/31/2003 to  
11/28/2003

11/28/2003 to  
12/31/2003

	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	Port. Total Return	Port. Total Return Cum
Estimates_factset				
<b>Estimates_factset Quintile 1</b>	0,35	13,86	3,57	17,92
<b>Estimates_factset Quintile 2</b>	-0,84	5,65	2,95	8,77
<b>Estimates_factset Quintile 3</b>	2,13	11,96	1,25	13,37
<b>Estimates_factset Quintile 4</b>	2,23	2,64	2,86	5,58
<b>Estimates_factset Quintile 5</b>	1,68	1,34	4,02	5,41
<b>Total</b>	<b>0,99</b>	<b>6,78</b>	<b>3,09</b>	<b>10,08</b>

12/31/2003 to  
1/30/2004

1/30/2004 to  
2/27/2004

	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	Port. Total Return	Port. Total Return Cum
Estimates_factset				
<b>Estimates_factset Quintile 1</b>	5,23	24,09	4,37	29,51
<b>Estimates_factset Quintile 2</b>	2,34	11,31	3,14	14,81
<b>Estimates_factset Quintile 3</b>	7,17	21,50	3,46	25,71
<b>Estimates_factset Quintile 4</b>	3,20	8,96	1,90	11,03
<b>Estimates_factset Quintile 5</b>	4,45	10,10	3,98	14,49
<b>Total</b>	<b>4,21</b>	<b>14,71</b>	<b>3,39</b>	<b>18,59</b>

		2/27/2004 to 3/31/2004		3/31/2004 to 4/30/2004	
	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	
Estimates_factset					
<b>Estimates_factset</b>					
<b>Quintile 1</b>	-2,18	26,68	1,17		28,17
<b>Estimates_factset</b>					
<b>Quintile 2</b>	-1,44	13,15	0,32		13,51
<b>Estimates_factset</b>					
<b>Quintile 3</b>	-2,43	22,66	1,25		24,19
<b>Estimates_factset</b>					
<b>Quintile 4</b>	-2,20	8,58	1,10		9,78
<b>Estimates_factset</b>					
<b>Quintile 5</b>	-1,02	13,32	-2,04		11,01
<b>Total</b>	<b>-1,85</b>	<b>16,40</b>	<b>0,46</b>		<b>16,93</b>

		4/30/2004 to 5/31/2004		5/31/2004 to 6/30/2004	
	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	
Estimates_factset					
<b>Estimates_factset</b>					
<b>Quintile 1</b>	-0,72	27,25	2,63		30,59
<b>Estimates_factset</b>					
<b>Quintile 2</b>	-0,39	13,06	2,84		16,28
<b>Estimates_factset</b>					
<b>Quintile 3</b>	-0,36	23,75	2,24		26,52
<b>Estimates_factset</b>					
<b>Quintile 4</b>	-2,15	7,42	2,51		10,11
<b>Estimates_factset</b>					
<b>Quintile 5</b>	-0,48	10,48	1,58		12,23
<b>Total</b>	<b>-0,78</b>	<b>16,02</b>	<b>2,39</b>		<b>18,79</b>

		6/30/2004 to 7/30/2004		7/30/2004 to 8/31/2004	
	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	
Estimates_factset					
<b>Estimates_factset</b>					
<b>Quintile 1</b>	-0,82	29,52	-1,19		27,98
<b>Estimates_factset</b>					
<b>Quintile 2</b>	-3,97	11,66	-3,35		7,92
<b>Estimates_factset</b>					
<b>Quintile 3</b>	0,76	27,49	-1,08		26,10
<b>Estimates_factset</b>					
<b>Quintile 4</b>	-0,57	9,48	-2,03		7,26



<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 5</b>	-0,59	11,57	-2,54	8,74
<b>Total</b>	<b>-0,94</b>	<b>17,68</b>	<b>-2,04</b>	<b>15,28</b>

**8/31/2004 to  
9/30/2004**

**9/30/2004 to  
10/29/2004**

	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	Port. Total Return	Port. Total Return Cum
Estimates_factset	Return	Cum	Return	Cum
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 1</b>	-0,98	26,73	1,16	28,20
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 2</b>	1,63	9,68	2,22	12,11
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 3</b>	1,14	27,54	0,65	28,37
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 4</b>	0,62	7,93	1,08	9,09
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 5</b>	1,72	10,61	0,94	11,64
<b>Total</b>	<b>0,79</b>	<b>16,19</b>	<b>1,23</b>	<b>17,62</b>

**10/29/2004 to  
11/30/2004**

**11/30/2004 to  
12/31/2004**

	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	Port. Total Return	Port. Total Return Cum
Estimates_factset	Return	Cum	Return	Cum
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 1</b>	0,65	29,03	3,19	33,15
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 2</b>	2,45	14,85	3,11	18,42
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 3</b>	1,88	30,79	1,03	32,14
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 4</b>	1,97	11,24	2,78	14,33
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 5</b>	0,86	12,61	4,95	18,18
<b>Total</b>	<b>1,54</b>	<b>19,42</b>	<b>2,94</b>	<b>22,93</b>

**12/31/2004 to  
1/31/2005**

**1/31/2005 to  
2/28/2005**

	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	Port. Total Return	Port. Total Return Cum
Estimates_factset	Return	Cum	Return	Cum
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 1</b>	4,01	38,49	2,59	42,08
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 2</b>	2,93	21,88	3,23	25,82

Quintile 2				
Estimates_factset				
Quintile 3	4,09	37,54	2,61	41,13
Estimates_factset				
Quintile 4	1,76	16,35	2,31	19,03
Estimates_factset				
Quintile 5	2,92	21,63	1,46	23,41
Total	3,20	26,87	2,56	30,11

2/28/2005 to  
3/31/2005

3/31/2005 to  
4/29/2005

	Port.	Port.	Port.	Port.
	Total	Total	Total	Total
Estimates_factset	Return	Return	Return	Return
		Cum		Cum
Estimates_factset				
Quintile 1	0,73	43,12	-0,65	42,19
Estimates_factset				
Quintile 2	0,16	26,02	-1,55	24,08
Estimates_factset				
Quintile 3	1,13	42,74	-1,47	40,63
Estimates_factset				
Quintile 4	0,91	20,11	-1,44	18,38
Estimates_factset				
Quintile 5	0,59	24,14	-1,89	21,80
Total	0,62	30,92	-1,41	29,08

4/29/2005 to  
5/31/2005

5/31/2005 to  
6/30/2005

	Port.	Port.	Port.	Port.
	Total	Total	Total	Total
Estimates_factset	Return	Return	Return	Return
		Cum		Cum
Estimates_factset				
Quintile 1	4,45	48,52	7,34	59,43
Estimates_factset				
Quintile 2	3,61	28,56	6,21	36,54
Estimates_factset				
Quintile 3	4,81	47,40	6,19	56,51
Estimates_factset				
Quintile 4	3,99	23,10	6,34	30,91
Estimates_factset				
Quintile 5	4,70	27,52	7,42	36,98
Total	4,29	34,62	6,92	43,94

6/30/2005 to  
7/29/2005

7/29/2005 to  
8/31/2005

	Port.	Port.	Port.
	Total	Total	Total
	Return	Return	Return

Estimates_factset	Return	Cum	Return	Cum
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 1</b>	2,66	63,67	-0,16	63,40
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 2</b>	1,47	38,55	-0,67	37,62
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 3</b>	2,93	61,10	-1,38	58,88
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 4</b>	4,23	36,44	-0,30	36,03
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 5</b>	4,97	43,79	-0,78	42,67
<b>Total</b>	<b>3,27</b>	<b>48,64</b>	<b>-0,65</b>	<b>47,67</b>

8/31/2005 to  
9/30/2005

9/30/2005 to  
10/31/2005

Estimates_factset	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	Port. Total Return	Port. Total Return Cum
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 1</b>	4,45	70,67	-1,11	68,77
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 2</b>	5,16	44,72	0,06	44,80
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 3</b>	3,73	64,80	-0,50	63,98
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 4</b>	4,17	41,70	-0,41	41,12
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 5</b>	3,83	48,14	0,99	49,61
<b>Total</b>	<b>4,25</b>	<b>53,95</b>	<b>-0,22</b>	<b>53,62</b>

10/31/2005 to  
11/30/2005

11/30/2005 to  
12/30/2005

Estimates_factset	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	Port. Total Return	Port. Total Return Cum
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 1</b>	3,13	74,06	1,19	76,14
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 2</b>	2,53	48,47	2,21	51,74
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 3</b>	4,72	71,73	2,91	76,73
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 4</b>	1,80	43,66	2,47	47,20
<b>Estimates_factset</b>				
<b>Quintile 5</b>	3,54	54,91	1,03	56,50
<b>Total</b>	<b>3,16</b>	<b>58,47</b>	<b>1,98</b>	<b>61,61</b>

12/30/2005 to  
1/31/2006

1/31/2006 to  
2/28/2006

	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	Port. Total Return	Port. Total Return Cum
Estimates_factset				
<b>Estimates_factset</b>				
Quintile 1	2,46	80,48	3,57	86,92
Quintile 2	-0,25	51,37	5,07	59,05
Quintile 3	1,91	80,11	5,78	90,53
Quintile 4	1,98	50,13	3,15	54,85
Quintile 5	3,52	62,01	2,64	66,29
<b>Total</b>	<b>1,94</b>	<b>64,73</b>	<b>4,07</b>	<b>71,44</b>

2/28/2006 to  
3/31/2006

3/31/2006 to  
4/28/2006

	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	Port. Total Return	Port. Total Return Cum
Estimates_factset				
<b>Estimates_factset</b>				
Quintile 1	2,94	92,41	0,38	93,14
Quintile 2	3,96	65,35	-0,53	64,47
Quintile 3	1,63	93,64	-1,52	90,70
Quintile 4	0,55	55,70	0,26	56,11
Quintile 5	2,16	69,89	-0,57	68,92
<b>Total</b>	<b>2,25</b>	<b>75,29</b>	<b>-0,39</b>	<b>74,61</b>

4/28/2006 to  
5/31/2006

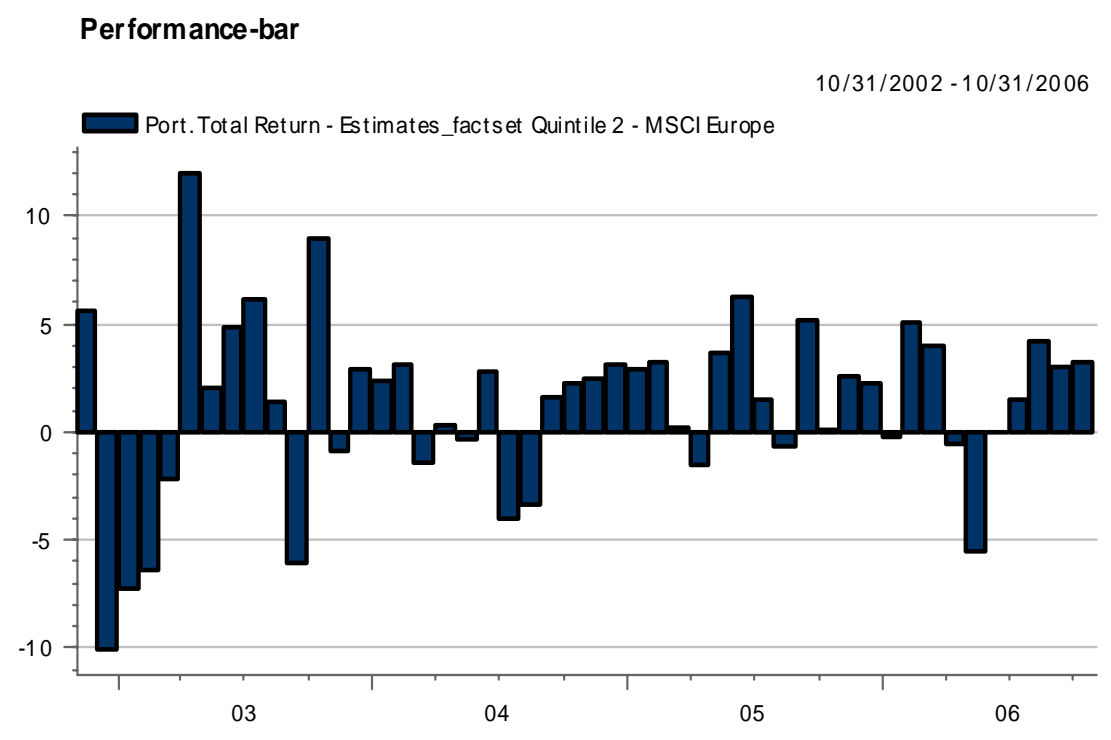
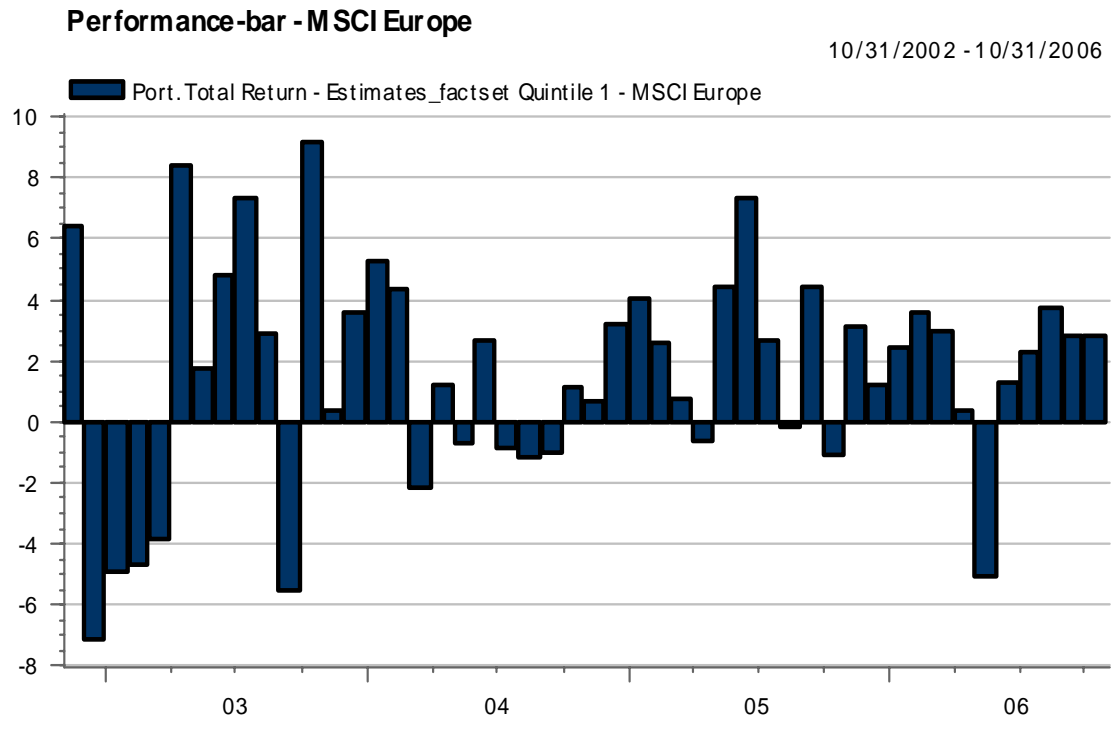
5/31/2006 to  
6/30/2006

	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	Port. Total Return	Port. Total Return Cum
Estimates_factset				
<b>Estimates_factset</b>				
Quintile 1	-5,09	83,31	1,28	85,65
Quintile 2	-5,57	55,31	-0,02	55,27
Quintile 3	-4,14	82,80	-0,00	82,80
Quintile 4	-5,04	48,24	-0,07	48,14
Quintile 5	-5,10	60,30	-0,41	59,64
<b>Total</b>	<b>-5,00</b>	<b>65,87</b>	<b>0,15</b>	<b>66,13</b>

		6/30/2006 to 7/31/2006		7/31/2006 to 8/31/2006	
	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	
Estimates_factset					
<b>Estimates_factset</b>					
<b>Quintile 1</b>	2,30	89,92	3,74	97,02	
<b>Estimates_factset</b>					
<b>Quintile 2</b>	1,52	57,63	4,24	64,31	
<b>Estimates_factset</b>					
<b>Quintile 3</b>	1,18	84,95	1,75	88,18	
<b>Estimates_factset</b>					
<b>Quintile 4</b>	1,77	50,76	3,97	56,74	
<b>Estimates_factset</b>					
<b>Quintile 5</b>	1,99	62,81	3,92	69,19	
<b>Total</b>	<b>1,76</b>	<b>69,06</b>	<b>3,34</b>	<b>74,70</b>	

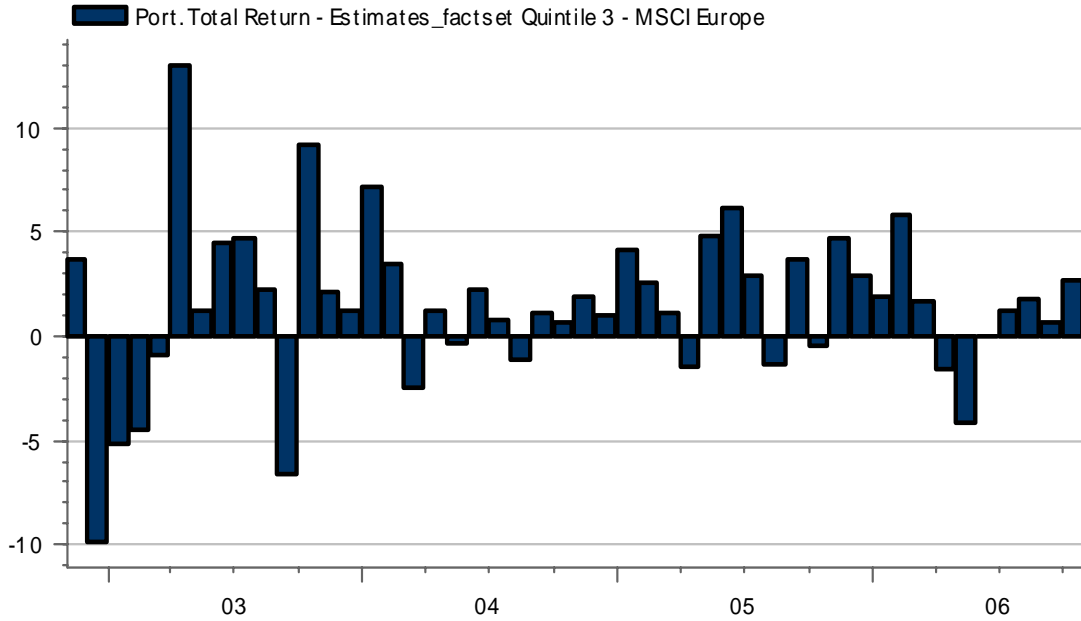
		8/31/2006 to 9/29/2006		9/29/2006 to 10/31/2006		To
	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	Port. Total Return	Port. Total Return Cum	Port. Total Return	Re
Estimates_factset						
<b>Estimates_factset</b>						
<b>Quintile 1</b>	2,84	102,62	2,82	108,34	108,34	10
<b>Estimates_factset</b>						
<b>Quintile 2</b>	3,00	69,24	3,24	74,72	74,72	7
<b>Estimates_factset</b>						
<b>Quintile 3</b>	0,67	89,44	2,73	94,61	94,61	9
<b>Estimates_factset</b>						
<b>Quintile 4</b>	2,98	61,42	3,14	66,48	66,48	6
<b>Estimates_factset</b>						
<b>Quintile 5</b>	1,46	71,66	1,98	75,07	75,07	7
<b>Total</b>	<b>2,19</b>	<b>78,53</b>	<b>2,76</b>	<b>83,46</b>	<b>83,46</b>	<b>8</b>

# Appendix B



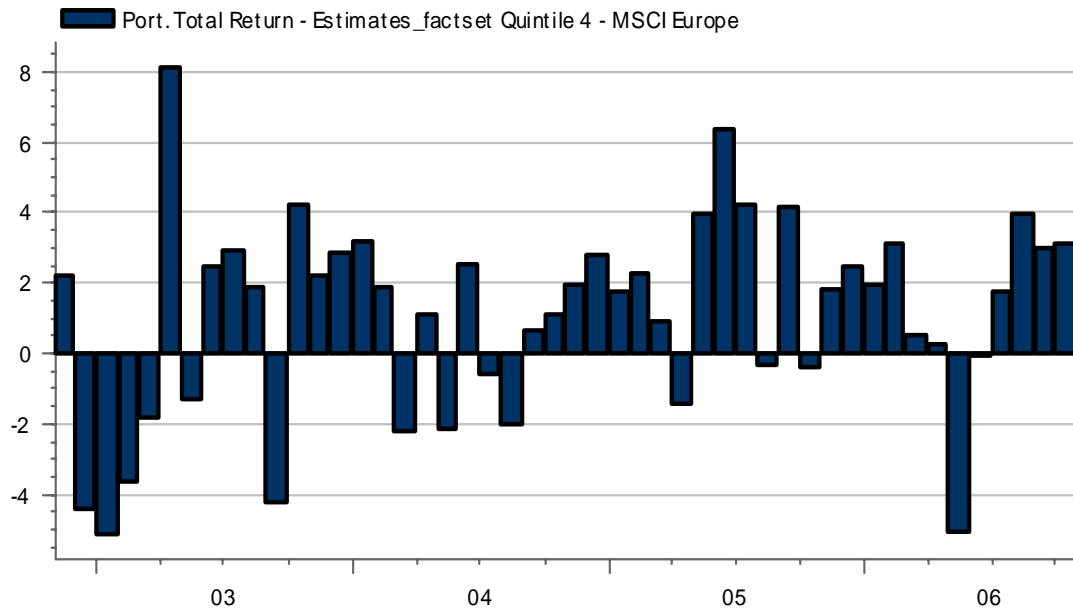
### Performance-bar

10/31/2002 - 10/31/2006



### Performance-bar

10/31/2002 - 10/31/2006



# Performance-bar

10/31/2002 - 10/31/2006

