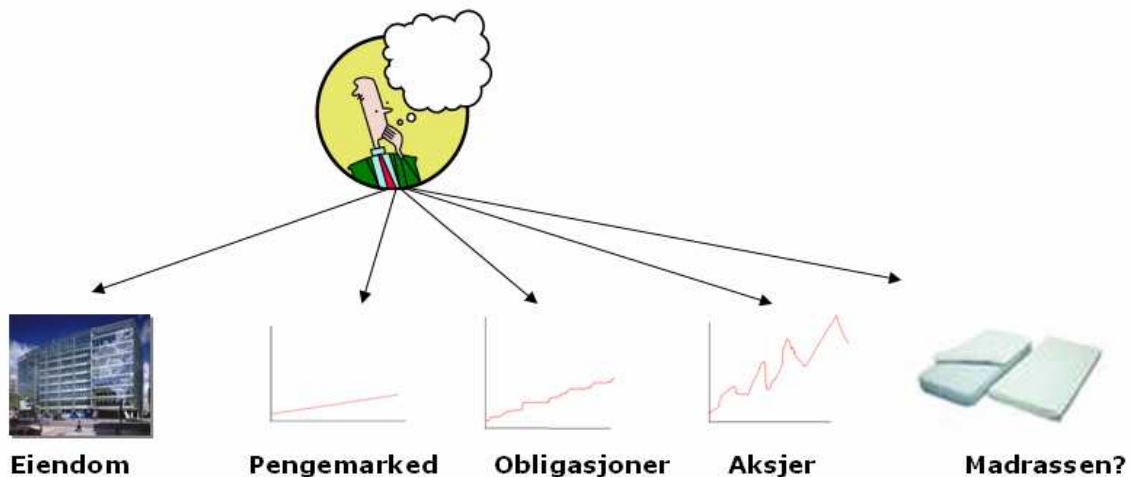


NORGES HANDELSHØYSKOLE  
Bergen, våren 2007

Masterutredning i finansiell økonomi  
Veileder: Professor Thore Johnsen

## Hvordan anvende moderne porteføljeteori i finansiell rådgivning og ved utviklingen av en optimal investeringsportefølje



Av

Per Gunnar Måland

Denne utredningen er gjennomført som et ledd i masterstudiet i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at høyskolen innestår for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet eller de konklusjoner som er trukket i arbeidet.

## Sammendrag

Denne utredningen omhandler hvordan man kan anvende moderne porteføljeteori i finansiell rådgivning og ved utviklingen av en optimal investeringsportefølje. For å finne den enkelte investors optimale investeringsstrategi er det utformet en porteføljemodell. Ved utviklingen av modellen er en forklarende og teoretisk gjennomgang vektlagt. Metoden som er blitt brukt har ståsted i økonomisk teori eller empiri. Utredningens hensikt er å gi en oversikt over den mest aktuelle teorien ved utviklingen av optimale investeringsporteføljer, samt gi en veiledning for finansiell rådgivning. I utredningen blir også aktuelle investeringsstrategier vurdert og anbefalt/frarådet.

## Forord

Denne utredningen utgjør min avsluttende del av mastergradsstudiet ved Norges Handelshøyskole, der jeg har valgt finansiell økonomi som fordypningsområde.

Utvikling av en porteføljemodell til bruk i finansiell rådgivning ble valgt som tema, da jeg synes kombinasjonen kapitalforvaltning og personlig økonomi er spennende. Utredningen bygger dermed på det rammeverket som jeg har tilegnet meg innenfor disse fagområdene.

Jeg har forsøkt å gjøre utredningen så spennende og oversiktlig som mulig, og håper at lesere vil ha glede av å lese den.

Jeg ønsker å takke min veileder, Thore Johnsen, for gode tilbakemeldinger underveis i arbeidet med masteroppgaven.

Bergen, juni 2007

Per Gunnar Måland

---

# Innholdsfortegnelse

<b>SAMMENDRAG .....</b>	<b>2</b>
<b>FORORD.....</b>	<b>3</b>
<b>INNHOLDSFORTEGNELSE.....</b>	<b>4</b>
<b>1. INTRODUKSJON.....</b>	<b>6</b>
<b>2. TEORI OG EMPIRISK FORSKNING .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 DIVERSIFISERING.....</b>	<b>8</b>
<i>2.1.1 Tidsdiversifisering .....</i>	<i>9</i>
<b>2.2 VALUE AT RISK (VAR).....</b>	<b>10</b>
<b>2.3 STRATEGISK ALLOKERING .....</b>	<b>11</b>
<i>2.3.1 Hvor mye betyr den strategiske allokeringen? .....</i>	<i>11</i>
<b>2.4 AKTIV FORVALTNING.....</b>	<b>12</b>
<i>2.4.1 Aktiv vs. Passiv forvaltning .....</i>	<i>12</i>
<i>2.4.2 Taktisk allokering .....</i>	<i>13</i>
<i>2.4.3 Empirisk forskning om resultater av aktiv forvaltning.....</i>	<i>13</i>
<b>3.0 PORTEFØLJEFORVALTNING .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1 ”PORTFOLIO ADVICE FOR A MULTIFACTOR WORLD”.....</b>	<b>17</b>
<b>3.2 ”THE YALE MODELL” .....</b>	<b>18</b>
<b>3.3 HEDGEFOND I EN PORTEFØLJEMODELL .....</b>	<b>21</b>
<b>4. PORTEFØLJEMODELLEN .....</b>	<b>23</b>
<b>4.1 AVKASTNING OG RISIKO.....</b>	<b>23</b>
<b>4.2 PROGNOSE FOR FREMTIDIG AVKASTNING OG RISIKO .....</b>	<b>24</b>
<b>4.3 DATAINNSAMLING OG VALG AV INDEKSER .....</b>	<b>26</b>
<b>4.4 MODELLEN .....</b>	<b>27</b>
<i>4.4.1 Lang tidshorisont, høy risikoprofil.....</i>	<i>29</i>

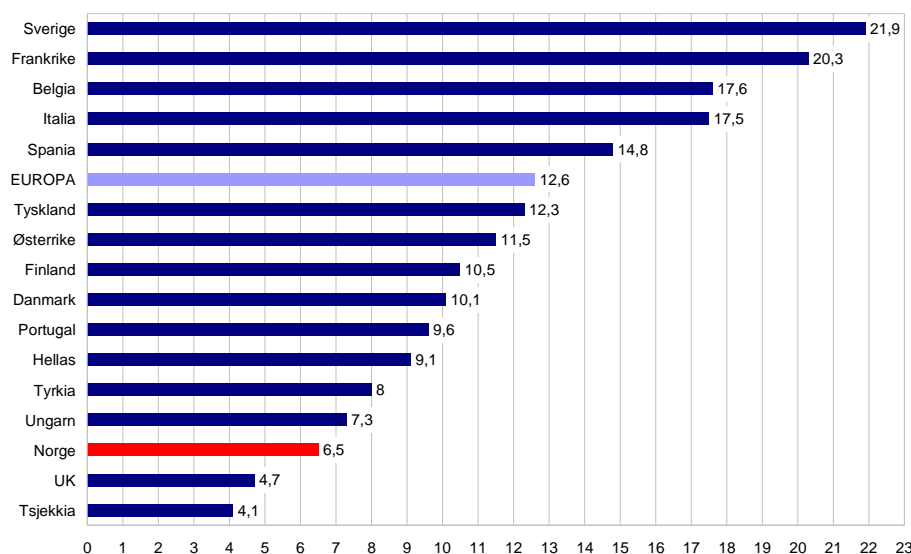
---

4.4.2 Kort tidshorisont, middels risikoprofil .....	30
<b>4.5 KOSTNADER VED SPARING I FOND .....</b>	<b>33</b>
<b>4.6 ANBEFALINGER (HVORDAN NYTTE MODELLEN) .....</b>	<b>34</b>
<b>5. UNIT LINK.....</b>	<b>36</b>
<b>5.1 FAKTA OG HISTORIKK .....</b>	<b>36</b>
5.1.1 Unit Link Kapital.....	37
<b>5.2 REBALANSERING.....</b>	<b>39</b>
5.2.1 Egne beregninger .....	41
<b>5.3 KALENDERTIMING .....</b>	<b>43</b>
5.3.1 Egne beregninger .....	45
<b>5.4 KOSTNADER VITAL LINK KAPITAL .....</b>	<b>47</b>
<b>6.0 FINANSIELL RÅDGIVNING.....</b>	<b>49</b>
<b>6.1 AKTSOM RÅDGIVNING .....</b>	<b>50</b>
<b>7.0 KONKLUSJONER .....</b>	<b>52</b>
<b>8.0 LITTERATURLISTE.....</b>	<b>54</b>
<b>APPENDIKS.....</b>	<b>57</b>
<b>APPENDIKS A: INVENTO FINANSRÅDGIVNING ASA .....</b>	<b>57</b>
<b>APPENDIKS B: HEDGEFOND .....</b>	<b>58</b>
Svakheter og mulig bias ved bruk av indekser for hedgefond.....	58
Avkastning Hedgefond.....	60
<b>APPENDIKS C: MARKEDSSTATISTIKK FRA VERDIPAPIRFONDENES FORENING .....</b>	<b>61</b>
<b>APPENDIKS D: KALENDERSTRATEGI.....</b>	<b>62</b>
<b>APPENDIKS E: TERMINOLOGI .....</b>	<b>63</b>

# 1. Introduksjon

Sparing i verdipapirfond har de senere år blitt stadig mer populært blant nordmenn, men vi sparer fortsatt svært i lite i fond sammenlignet resten av Europa. Mens sju av ti svensker sparer i aksjefond, gjør bare hver fjerde nordmann det samme<sup>1</sup>. Ved innføringen av obligatorisk tjenestepensjon, OTP, vil sannsynligvis nordmenns interesse for aksjefond øke betydelig. En økende interesse og en lav prosentandel av den finansielle formue i verdipapirfond tyder på at det finnes et stort marked for fondsforvaltningsbransjen i Norge.

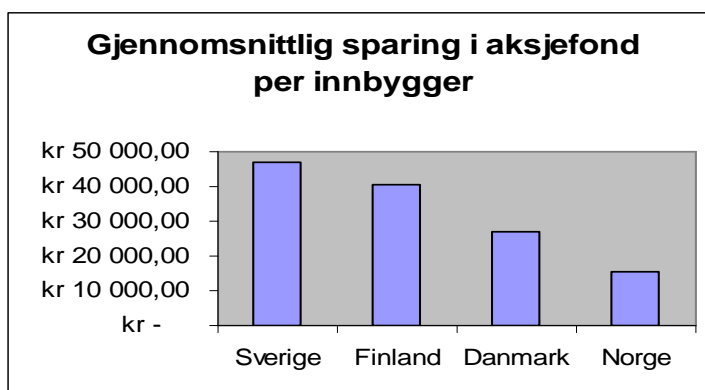
## Prosentandel av husholdningenes finansielle formue plassert i verdipapirfond pr. 31.12.2005



Kilde: Efama og VFF

Det økende marked kombinert med god inntjening har ført til en ekspansiv vekst i finansrådgivningsselskaper. Totalt består bransjen av 80-100 selskaper i Norge med cirka 1000 rådgivere. Veksten har ført til høy konkurranse om kundene og det gjelder å skille seg ut fra mengden på en positiv måte.

<sup>1</sup> Tall fra VFF- Verdifondsforeningen



Kilde: Verdipapirfondenes forening. Tall pr 31.12.2005

Jeg vil i denne oppgaven diskutere hvordan Invento Finansrådgivning ASA<sup>2</sup> skal kunne skille seg ut fra sine konkurrenter og best mulig behandle sine kunder i henhold til kunnskap tilegnet gjennom kursene Kapitalforvaltning (FIE 426) og Personlig Økonomi (FIE432). Dette skal gjøres ved å gjennomgå moderne porteføljeteorier og relevante studier. Den viktigste informasjonen som er relevant i henhold til problemstillingen skal fremheves og presenteres.

Masteroppgaven er delt inn i tre hoveddeler. Den første delen omhandler moderne portefølje teori og teoriens bakenforliggende empiriske studier. Del 2 bruker porteføljeteorien i del 1 til å utvikle en optimal porteføljestyringsmodell for finansrådgivningsselskapet. Den siste delen omhandler det såkalte "Unit Link" spareproduktet. Områdene knyttes opp mot finansiell rådgivning, og utredningen er ment å være en veiledning for rådgivere i Invento Finansrådgivning.

Masterutredningen er et resultat av personlig interesse for kapitalforvaltning, og en forespørsel fra Invento Finansrådgivning om å utvikle en porteføljestyringsmodell som selskapet kan nytte. Oppgaven prøver å gi en god og forklarende gjennomgang av moderne porteføljeteori og hvordan den kan benyttes i praksis.

Appendiks E inneholder et register med finansielle og økonometriske termer. Ord i teksten som står i kursiv er forklart i dette registeret. Alle historiske data er hentet fra databasen *Datastream*.

---

<sup>2</sup> Se bedriftspresentasjon Appendiks A

## 2. Teori og empirisk forskning

Jeg vil i dette kapittelet ta for meg teorier/fakta som anvendes under utviklingen av porteføljemodellen i kapittel 4, og som underbygger de anbefalinger som gjøres ved bruk av denne modellen. Først vil jeg presentere teori om risikospredning/diversifisering før jeg ser nærmere på implikasjonene av aktiva allokering og aktiv risikostyring. Jeg vil beskrive teoriene og presentere noe empiri rundt teoriene.

### 2.1 Diversifisering

Ett av grunnprinsippene i moderne porteføljeteori er at volatiliteten reduseres når antall aktiva økes<sup>3</sup>. Dette kalles diversifisering og vil si at en sprer sine investeringer, for å unngå å utsette seg for urimelig stor risiko fra en kilde. Det finnes to typer risiko, systematisk (markedsrelatert) og usystematisk (firmaspesifikk), som til sammen utgjør porteføljens risiko.

Den systematiske risikoen (udiversifiserbar) er den risikoen som er relatert til bevegelser i markedet, og ikke til en enkelt bedrift/et aktiva. Typiske ting som påvirker denne risikoen er makroøkonomiske variabler som økonomiske sykler, inflasjon, rentenivå og lignende.

Usystematisk risiko er den risikoen som er unik for en bestemt bedrift/et aktiva. Denne risikoen er det mulig å diversifisere bort ved å investere i et større antall aktiva.

Diversifiseringen skjer som en følge av at den usystematiske risikoen i en portefølje kan tilskrives firmaspesifikke komponenter. Siden de enkelte aktivas usystematiske risiko er uavhengige av hverandre, vil den usystematiske risikoen konvergere mot null desto flere aksjer som blir tillagt porteføljen.

Undersøkelser viser at kun en liten økning i antall investerte aksjer vil redusere den usystematiske risikoen betraktelig, og ved investeringer i rundt 30-40 aksjer er man omtrent kvitt all den diversifiserbare risikoen<sup>4</sup>. Ved å investere i aksjer i flere land kan en spre den landsspesifikke risikoen, og dermed redusere den usystematiske risikoen enda mer.

---

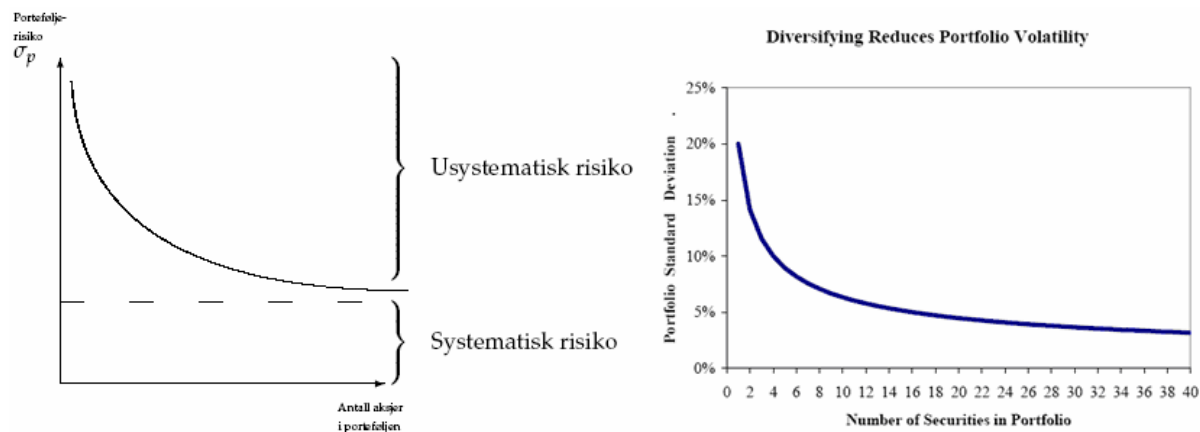
<sup>3</sup> Bodie Z., Kane A. & Marcus A. J. (2005): Investments. Mc Graw Hill, sixth international edition, 2005.

<sup>4</sup> Statman M. (1987): How many stocks make a diversified portfolio? Journal of financial and quantitative analysis. No.22 1987.



Figur 2.1 viser risikoreduksjonen ved 20 % volatilitet per aktiva, og ingen kovarians mellom de enkelte aktivaene.

Figur 2.1 Diversifisering reduserer porteføljevarians

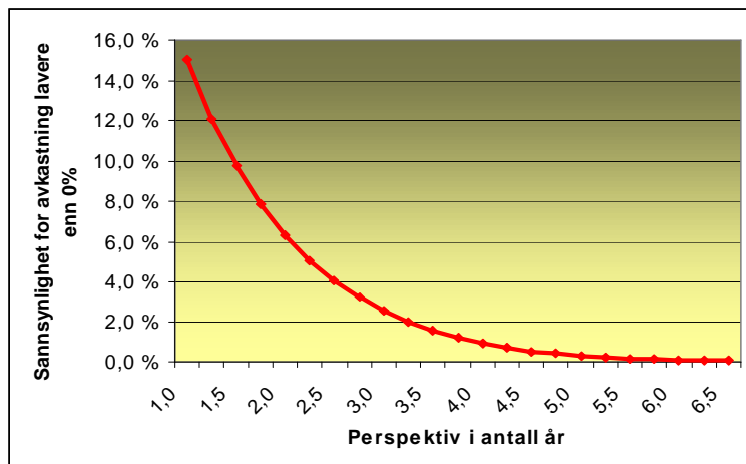


### 2.1.1 Tidsdiversifisering

Kritzman & Rich<sup>5</sup> beviser i sin artikkel "Beware of the Dogma" under forutsetning om *mean reversion* i markedet reduseres annualisert volatilitet, samt sannsynligheten for negativ avkastning med tiden.

Lettere forklart kan en si at tidsdiversifisering reduserer risikoen fordi; en aksje kan falle eller stige i løpet av en periode. Desto lengre periode, desto mer sannsynlig er det at aksjen vil ha både falt og steget, og ved å holde en investering lenge, sprer du ikke bare risikoen på flere aksjer, men også på flere perioder. Figur 2.2 viser at i en portefølje med 50 % allokering i aksjer er sannsynligheten for at avkastningen er null innen ett år 15 %, og sannsynligheten for at gjennomsnittsavkastningen er null i løpet av 4 år 1 %.

<sup>5</sup> Kritzman M. & Rich D. (1998): Beware of Dogma. Journal of Portfolio Management, Summer 1998.

Figur 2.2 Sannsynlighet for avkastning lavere enn 0 % <sup>6</sup>

## 2.2 Value at Risk (VaR)

Value at Risk (VaR) er en metode for å måle markedsrisiko. Beregningen av VaR baserer seg vanligvis på antagelsen om at den senere tids kurssvingninger (volatilitet) er representative for kurssvingningene i den nærmeste fremtid. VaR angir det potensielle verditapet for en portefølje av finansielle aktiva i løpet av en gitt tidsperiode for et gitt konfidensnivå.

Gitt normalfordelt avkastning for porteføljen vil VaR i et enkelt år være som følger:

$$\text{VaR}(N\%) = E_p - N \cdot \sigma_p$$

Ved en portefølje med forventet avkastning ( $E_p$ ) på 4,8 %, og standardavvik ( $\sigma_p$ ) på 6,7 %, blir Value at Risk på 99 % nivå som følgende:

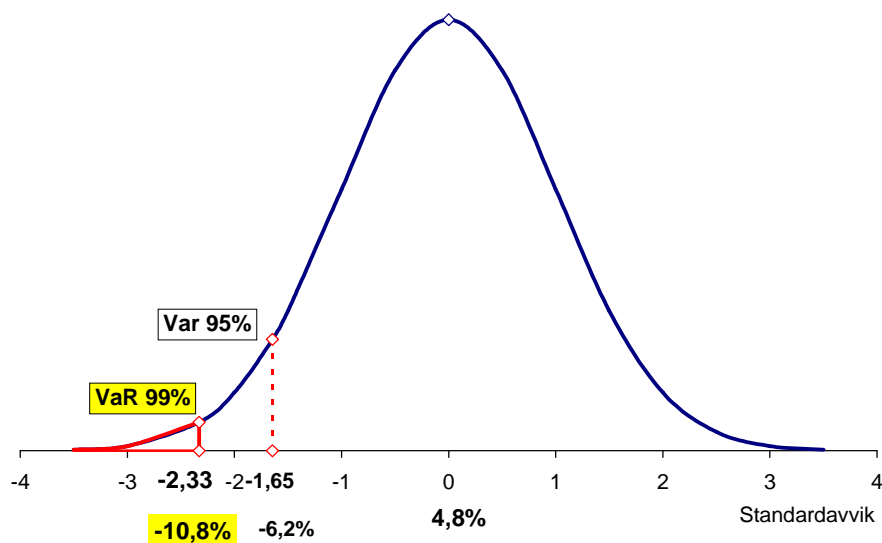
$$\text{VaR}(99\%) = 4,8 \% - 2,33 \cdot 6,7 \% = 10,8 \%$$

Det vil si at det er 99 % sannlighet for verditapet ikke blir større en 10,8 %.

<sup>6</sup> Krohn. J.H. Forelesningsnotater kapitalforvaltning våren 2006

Ved 95 % nivå er Value at Risk på 6,2 % ved samme forventet avkastning og risiko (fig 2.3).

Figur 2.3 Value at Risk



## 2.3 Strategisk allokering

Strategisk aktivaallokering kan defineres som den langsiktige fordelingen av kapital mellom de enkelte aktivaklasser. Allokeringen kan være mellom innenlandske og utenlandske aksjer, innenlandske og utenlandske obligasjoner, kontanter, fast eiendom og alternative investeringer. Strategiske beslutninger om aktivaallokering vil ligge fast over en lengre periode.

### 2.3.1 Hvor mye betyr den strategiske allokeringen?

I år 2000 publiserte Ibbotson & Kaplan<sup>7</sup> en undersøkelse om betydningen av strategisk allokering basert på 94 amerikanske aksjefond og 58 amerikanske pensjonsfond. Deres resultat tydet på at;

- Strategisk allokering forklarer 90 % av variasjonene i avkastning over tid
- Strategisk aktivaallokering forklarer i gjennomsnitt ca 100 % av porteføljens avkastningsnivå (timing og selskapsvalg har i gjennomsnitt ingen netto effekt)

<sup>7</sup> Ibbotson R. G. & Kaplan P.D (2000): Does Asset Allocation Policy Explain 40, 90 or 100 Percent of Performance. The Financial Analyst Journal

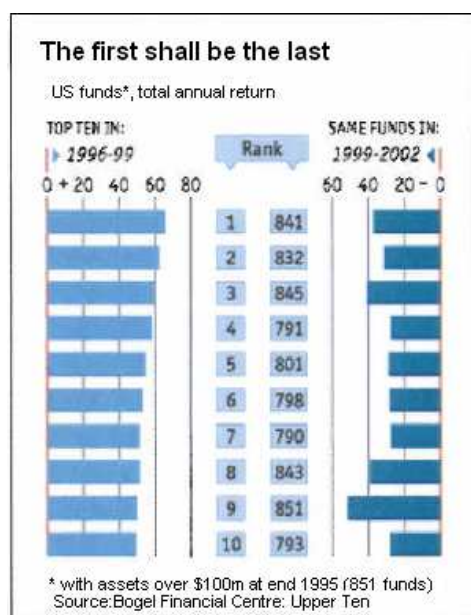
To år senere gjennomførte Drobetz & Köhler<sup>8</sup> tilsvarende undersøkelse ved å bruke Ibbotson & Kaplans metoder. Deres resultat basert på 51 tyske og sveitsiske aksjefond tydet på at;

- Strategisk allokering forklarer 80 % av variasjonene i avkastning over tid
- Strategisk aktivaallokering forklarer i gjennomsnitt ca 130 % av porteføljens avkastningsnivå (timing og selskapsvalg har i gjennomsnitt negativ effekt)

## 2.4 Aktiv forvaltning

Flaks eller dyktighet?

Figur 2.4 "Persistens"?



Faksimile fra The Economist<sup>9</sup>

### 2.4.1 Aktiv vs. Passiv forvaltning

Når det gjelder en kapitalforvalters oppgaver, skilles det mellom aktiv og passiv forvaltning. Passiv forvaltning betegnes også som indeksforvaltning, og består i å ha minst mulig avvik eller "tracking error" i forhold til den indeksen forvalteren måles mot. Indeksforvaltning velges av de investorene som er skeptiske til muligheten for å slå aksjemarkedet, eller som er opptatt av å minimere transaksjonskostnadene. Indeksforvaltning kan også brukes på en del av

<sup>8</sup> Drobetz, W. & Köhler F (2002): The Contribution of Asset Allocation Policy to Portfolio Performance. WWZ/Department of Finance, Working Paper No. 2/02

<sup>9</sup> The law of averages, The Economist 03.07.2003

---

porteføljen, for eksempel den delen hvor forvalteren antas å ha svakest mulighet til å gjøre det bedre enn markedet

Aktiv forvaltning innebærer et forsøk på å slå markedet. For forvaltere av norske aksjer vil dette typisk være å gi en avkastning som er høyere enn Oslo børs' hovedindeks. Differansen mellom indeksavkastningen og den faktiske avkastningen betegnes vanligvis som mer- eller mindreavkastning, avhengig av resultatene.

Utfordringen med aktiv forvaltning er åpenbar: Skal markedet kunne slås systematisk over tid og ikke bare som et resultat av flaks, forutsetter det et ineffisient marked, dvs et marked hvor aksjekursene ikke reflekterer fullt ut tilgjengelig informasjon.

### **2.4.2 Taktisk allokering**

Taktisk allokering er en aktiv forvaltningsmetodikk som søker å oppnå meravkastning ved å under- og overvekte aktivaklasser på aggregert nivå. Utgangspunktet er benchmark, og avviket fra benchmark er den taktiske allokering. Intensjonen er å kunne allokere risiko eller kapital på følgende dimensjoner:

- Mellom ulike aktivaklasser; renter (stat og kreditt), aksjer, valuta, råvarer, hedgefond (dvs. forvaltningsstiler).
- Mellom sub-aktivaklasser; langs rentekurver, mellom regioner og land for renter og aksjer, mellom ulike sektorer for aksjer.

Formålet med taktisk allokering er å oppnå et spesifikt avkastningsmål. Eksempelvis kan dette være å oppnå positiv avkastning for porteføljen i hvert enkelt år. Forvalter står vanligvis relativt fritt til å velge hvilke aktiva man ønsker å ta posisjoner i. Taktisk allokering starter der strategisk allokering slutter, og er en viktig del av aktiv forvaltning.

### **2.4.3 Empirisk forskning om resultater av aktiv forvaltning**

Det er publisert et stort antall artikler der det drøftes om forvaltere av verdipapirfond historisk sett har oppnådd meravkastning. Et viktig resultat i flere artikler er at forvalterne i gjennomsnitt ikke oppnår positiv risikojustert meravkastning. Undersøkelsene er basert på avkastningsdata samlet inn for et stort antall år og verdipapirfond. Den risikojusterte

avkastningen er i gjennomsnitt lik 0 før forvaltningskostnader, og negativ etter at en trekker fra kostnader. Dette resultatet er forholdsvis intuitivt. Gjennomsnittet av forvaltere representerer "markedet", og markedet kan selvsagt ikke gjøre det bedre enn markedet. Et annet spørsmål som har vært gjenstand for mange analyser, er om forvaltere som har positiv risikojustert avkastning et år, også oppnår positiv meravkastning i påfølgende perioder, eller alternativt om dårlige forvaltere i gjennomsnitt gjør det dårlig også i etterfølgende år. I litteraturen omtales dette som "persistens".

### Persistens

Flere undersøkelser som ble publisert i 1990-årene, konkluderte med at det i avkastningsseriene til de ulike forvalterne fantes indikasjoner på persistens.<sup>10</sup> Resultatene er blitt forklart med at disse forvalterne hadde tilgang til spesiell informasjon eller var særlig gode til å identifisere aksjer med høy eller lav fremtidig avkastning. Eksempelvis undersøkelsen til Gupta, Prajogi og Stubbs<sup>11</sup> viser at fondsforvaltere ikke over tid klarer å slå indeks i det svært effisiente amerikanske markedet (U.S. LC og U.S. SC i figur 2.5), mens de beste forvaltere på international equity og emerging markets ser ut til over tid å kunne klare å utkonkurrere sin indeks.

Figur 2.5 Alpha generation and performance persistence

Characteristic	U.S. FI	Intl. FI	U.S. LC	U.S. SC	Intl. Equity	EM Equity
<b>Median Manager</b>						
Ability to Generate Alpha	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes
Persistence in Performance	No	Weak	No	Weak	Weak	Some
<b>Top-Quartile Manager</b>						
Ability to Generate Alpha	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Persistence in Performance	Yes	Yes	No	Weak	Yes	Strong

Source: Plan Sponsor Network (PSN) and JPMIM. Five-year manager performance (gross of fees) ending December 1997.

Carharts<sup>12</sup> undersøkelse er muligens den viktigste ettersom han undersøkte det største antallet fond (1500), han inkluderte også forvaltere som opphørte med virksomheten pga. dårlige resultater. Det siste er viktig fordi dersom en beregner avkastning bare på forvaltere som

<sup>10</sup> Brown S.J. & Goetzmann W.N (1995), Carhart M. M. (1997) Grinblatt M. & Titman S. (1992) Gupta F., Prajogi R., & Subbs E. (1999), Elton E.J., Gruber M.J. & Blake C.R. (1996)

<sup>11</sup> Gupta F., Prajogi R., & Subbs E. (1999): The information Ratio and Performance. The Journal of Portfolio Management. Fall 1999

<sup>12</sup> Carhart M. M. (1997): On Persistence in Mutual Fund Performance. The Journal of Finance Vol 52, March 1997.

overlever, ser det ut som gjennomsnittet av forvaltere har oppnådd bedre resultat enn de egentlig har.

Undersøkelsen til Carhart viser at mye av den meravkastningen som tidligere ble registrert hos de beste forvalterne, forsvinner når en justerer for relevante risikofaktorer. Forvaltere som absolutt sett gjør det best ett år, vinnerne, har også større sjanse for å gjøre det best året etter. Men blant de 10 prosent beste fondene ett år forsvinner så mye som 80 prosent ut av de 10 prosent beste året etter. Ofte finnes vinnerne ett år blant taperne året etter. Det er en viss tendens til at de få som er blant de beste forvalterne, blir blant de beste også året etter, men en enda større tendens til at taperne forblir tapere også det påfølgende året. Rangeringen av de fleste forvalterne synes imidlertid å variere tilfeldig fra ett år til et annet. Det er ingen tendens i tallmaterialet til at de forvalterne som er blant de 10 prosent beste forvalterne, også er det to år etter topplasseringen, men det er en tendens til at taperne forblir blant taperne i flere år etter den opprinnelige rangeringen.

Tabell 2.1 Portfolios of mutual funds formed on previous year's return

Last year rank	Average return %	CAPM alpha %	4-factor alpha %
1/30	0,75	0,27	-0,11
1/10	0,68	0,22	-0,12
5/10	0,38	-0,05	-0,14
9/10	0,23	-0,21	-0,20
10/10	0,01	-0,45	-0,40
30/30	-0,25	-0,74	-0,64

Kilde: Carhart 1997

Carhart konkluderer med at det er lite grunnlag for å hevde at forvaltere har evne til konsistent over tid å identifisere taper- og vinneraksjer. De forvalterne som gjør det best, tjener akkurat så mye penger at det dekker utgifter og transaksjonskostnader, mens majoriteten av forvaltere i gjennomsnitt har negativ risikojustert avkastning etter kostnader.

Undersøkelsene viser at det er noen forvaltere som selv om de ikke oppnår en i statistisk forstand signifikant risikojustert meravkastning, faktisk gjør det bedre enn andre forvaltere både absolutt og relativt sett.

Som for aksjefond og obligasjonsfond finner forskerne ingen konsistente mønstre av persistens eller vedvarende avkastningsresultater for hedgefondforvaltere. Rouah<sup>13</sup> oppsummerer persistens -forskningen som følger; ”alt i alt peker denne typen studier på at det finnes noen grad av persistens i hedgefondenes resultater. Denne har imidlertid kort levetid og

<sup>13</sup> Rouah, F. (2005): A Literature Review of Hedge Fund Performance Studies

er avhengig av hvilken metode som benyttes og tidshorisonten som betraktes. Det ser ut som om det som primært finnes i undersøkelsene er at ”taperforvaltere” fortsetter å være ”tapere”.

Kat og Miffre<sup>14</sup> mener man får en indikasjon på vanskeligheten av å plukke ”vinnerfond” ved å studere avkastningen til fond av hedgefond. En likevektet portefølje av tilfeldig valgte hedgefond, har i perioden 1994-2001 gitt en gjennomsnittlig avkastning ca. 3 % høyere enn den gjennomsnittlige avkastningen til fond av hedgefond.

### **Investeringsstil**

Brown & Harlow<sup>15</sup> viser i sin artikkel "Staying the Course: The Impact of Investment Style Consistency on Mutual Fund Performance" fra 2002 at de forvalterne som har mest konsistent investeringsstil over tid, også oppnår bedre absolutte og relative resultater enn forvaltere som har en mindre konsistent stil. Videre dokumenteres det at de forvalterne som oppnår de dårligste resultatene, ofte er de samme forvalterne som har en investeringsstil som variere over tid. Artikkelen konkluderer med at beslutningen om en konsistent investeringsstil er et viktig aspekt i kapitalforvaltningen.

Koh<sup>16</sup> påpeker at hedgefond ofte antas å ha en ”ren” og konsistent investeringsstrategi, men at dette sjelden er tilfellet, da disse ofte også følger opportunistiske strategier. Dette bidrar til at mange hedgefond ikke opererer i henhold til strategien eller klassifiseringen de selv oppgir.

---

<sup>14</sup> Kat, H. M. og Miffre, J. (2002): Performance Evaluation and Conditioning Information: The Case of Hedge Funds. Working Paper, Cass Business School, City University, London. U.K.

<sup>15</sup> Brown, Keith C. and Harlow, W. Van, "Staying the Course: The Impact of Investment Style Consistency on Mutual Fund Performance" (March 2002).

<sup>16</sup> Koh, F., Koh, W., Lee, D. og Phoon, K. (2005): Investing in Hedge Funds: Risk, Returns, and Performance Measurement.



## 3.0 Porteføljeforvaltning

I dette kapitlet vil jeg se nærmere på anbefalinger innen porteføljeforvaltning. Jeg har valgt å se nærmere på anbefalingene til de profilerte amerikanske professorene John H. Cochrane og David Swensen. Årsaken til at jeg vil presentere akkurat disse anbefalingene beror på den aksepten og anerkjennelsen disse anbefalingene har fått i finansmarkedene. Jeg vil også i dette kapitlet se nærmere på følgene av å inkludere hedgefond i en portefølje. Årsaken til at jeg ønsker å se nærmere på hedgefond er den stadig økende interessen for disse fondene som skal tjene penger også i nedgangstider, og som i følge Credit Suisse har hatt en årlig avkastning siden 1994 på hele 11 % over et så lavt årlig standardavvik som 7,5 %<sup>17</sup>.

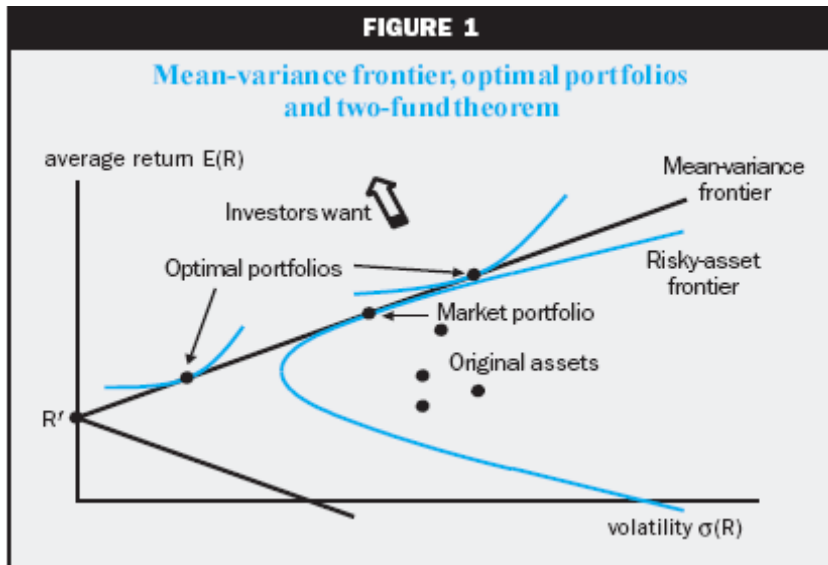
### 3.1 "Portfolio advice for a multifactor world"

John. H. Cochrane er professor i finans ved University of Chicago og direktør for "the asset pricing program" til "the National Bureau of Economic Research". Cochrane har utført mye forskning innen porteføljeforvaltning og mener at investorer som ikke sitter på spesiell informasjon bør splitte sin investering mellom risikofrie aktiva og et bredt passivt indeksfond som utgjør det generelle markedet<sup>18</sup>. På denne måten unngår man store kostnader som aktive fond har. Investor bør investere langs kapitalmarkedslinjen (mean-variance frontier) vist i figur 3.1. Andelen mellom risikofritt og markedet bestemmes av risikoaversjonen til investoren. Cochrane slår fast at den gjennomsnittlige investor må holde markedet. Eneste grunn til å avvike fra denne passive markedsindeksen er hvis en er forskjellig fra andre. Eksempelvis hvis investor er bedriftseier bør han/hun skjerme sin investering fra denne bransjen for å diversifisere sin totale risiko. Dersom investor ønsker å ta mer risiko enn markedsporteføljen, bør han i stedet for å investere direkte i markedet heller låne for å investere i markedsporteføljen.

<sup>17</sup> <http://www.hedgeindex.com/hedgeindex/en/hedgperformance.aspx?cy=USD>

<sup>18</sup> Cochrane, J.H. (1999): Portfolio advice for a multifactor world. Ec. Perspective; Federal Reserve Bank of Chicago

Figur 3.1 Optimale porteføljer



Cochrane anbefaler i "Portfolio advice for a multifactor world" å gjennomføre følgende steg-for-steg prosedyre:

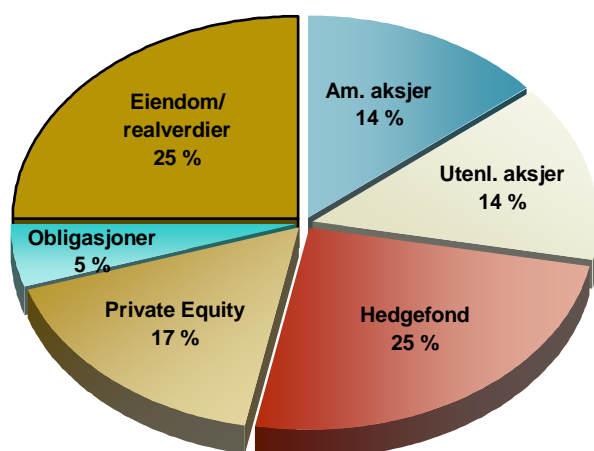
- Hva er investors risikoaversjon?
- Hva er investors tidshorison?
- Hvilke finansielle risiko er investor allerede eksponert for?
- Hvilke finansielle risiko er investor ikke utsatt for?
- Etter gjennomgang av hvilke risiko investor ønsker å ta/beskytte seg mot, gjør en logisk tilnærming mot den effisiente kapitalmarkedslinjen.
- Unngå skatter og avgifter.

## 3.2 "The Yale modell"

Yalemodellen er utviklet av den norskættede professor og investeringsdirektør ved Yale University David F. Swensen. Modellen brukes til å forvalte Yale universitetets investeringsfond (The Yale Endowment). Modellen deler investeringsmandatet i seks aktivklasser. Begrunnelsen for inndelingen, er følgende: "Investeringsklassene er definert ut fra hvordan de oppfører seg under ulike økonomiske forhold som endringer i inflasjon og renter. Dermed er det mulig å lage kombinasjoner som gir høyest mulig avkastning for et bestemt risikonivå."

De seks investeringsklassene til Yalemodellen er: aksjer nasjonalt, internasjonale aksjer, obligasjoner, absolutt avkastning/hedgefond, risikokapital og eiendom/realverdier. Yaleporteføljen er karakterisert av relativt høy vekting i aktiva klasser som absolutt avkastning (hedgefond) og private equity sammenlignet med mer tradisjonelle porteføljer. Ved årsskiftet var hele 25 prosent av midlene plassert i hedgefond og 17 % i private equity. Den høye hedgefond allokeringen begrunnes med ønsket om å oppnå en jevn, absolutt prosentvis avkastning på investeringene, uavhengig av om børsene går opp eller ned. Om å investere i høyrisiko segmentet private equity mener Swensen<sup>19</sup> at ”gitt samme satsing av penger og tid, vil aktiv forvaltning av papirer i små, illikvide, ikke børsnoterte selskaper kunne gi større avkastning, enn handel med aksjer i store, børsnoterte selskaper”. Swensens pionerarbeid innen alternative investeringer har vært sterkt delaktig i Yale Universitys porteføljeavkastning med 20 år med annualisert avkastning på over 16 %. Ikke bare har modellen gitt en høy årlig avkastning, men porteføljen har slått referanseindeksene for fire av seks investeringsklasser ti år på rad.

Figur 3.2 Yale porteføljen pr 1.1.2007



Kilde: NACUBO

Privatpersoner kan likevel ikke forvente å få samme avkastningen som Yale, ettersom de ikke har den samme tilgangen til de beste forvaltere, og heller ikke har mulighet til å være langsiktige nok til å velge samme illikvide strategi som Yalefondet. Swensen er dermed langt på vei enig med Cochrane i hvordan den gjennomsnittlige investor bør allokere sine midler.

<sup>19</sup> Swensen D.F. (2000): Pioneering Portfolio Management: An Unconventional Approach to Institutional Investment. Free press

Han mener det i hovedsak er to typer investorer; de som har kapasitet til å følge en høykvalitets aktiv forvaltningsplan, og de som ikke har det. Swensen mener individuelle og mindre institusjonelle investorer ikke kan konkurrere effektivt i aktive markeder på grunn av stordriftsfordeler, stab og ekspertise. Disse investorer/porteføljeforvaltere bør unngå alternative investeringer som hedgefond, private equity og råvarer og heller fokusere på en passiv lavkost strategi. Swensen mener at for disse investorer bør investeringer være kjedelig, ”som å se gresset gro”. Hvis de prøver å engasjere seg i aktiv forvaltning er de ”dømt til å tape” i følge Swensen<sup>20</sup>.

For investorer som ikke har muligheter til å konkurrere effektivt i aktiv forvaltning, anbefaler Yalefondets investeringsdirektør generelt en passiv tilnærming av indeks fond med følgende allokeringer:

- 30 prosent amerikanske aksjer
- 15 prosent resten av verden utviklede markeder
- 5 prosent utviklings markeder
- 20 prosent eiendom
- 15 prosent tradisjonelle obligasjoner
- 15 prosent inflasjonssikrede obligasjoner

Orkla finans anbefaler derimot privatinvestorer å investere i alternative investeringer<sup>21</sup>. Dette begrunnes ut fra mulighetene til å oppnå en aksjetilnærmet avkastning med en helt annen risikoprofil.

---

<sup>20</sup> Swensen D.F. (2005): *Unconventional Success: A Fundamental Approach to Personal Investment*. Free Press

<sup>21</sup> Reppen Eirik (red.) (2006): *Alternative investeringer*. Orkla Finans. Gyldendal Norsk Forlag AS

---

### 3.3 Hedgefond i en porteføljemodell

De første hedgefondene så dagens lys for mer enn 50 år siden, og ble forvaltet av Alfred Winslow Jones. Eksistensen av hans fond var ukjent for markedet i de første årene, men denne typen fond ble raskt populære da hans unike investeringsstrategi og gode avkastning ble kjent i markedet. Ifølge Dagens Næringsliv 25. april 2007 er det estimert å eksistere ca 9000 hedgefond på verdensbasis med en total forvaltningskapital på over 1200 milliarder dollar. Hedgefond er delt inn i mange ulike kategorier eller strategier. De seks mest brukte strategiene er som følger: "Long & Short" går ut på at fondet kjøper aksjer – går long – i de aksjene som det ventes oppgang i, samtidig som det selges – shortes – i aksjer der det ventes nedgang. "Arbitrasjestategien," baserer seg på å nytte ulikheter i ulike deler av markedet. "Event driven" er bygget på at fondet skal tjene på ulike hendelser. "Managed futures" benytter vanligvis avanserte datamodeller, trendanalyser og systematikk i investeringsprosesser. "Macro/Directoral" fokuserer på globale hendelser og feilvurderinger i markedet. I "Fixed Income" går hedgefond både long og short i obligasjons og rentepapirer..

Hedgefond er en heterogen gruppe med mange ulike og ofte dynamiske investeringsstrategier. Fondene har ofte gode egenskaper hva gjelder forventning og varians til avkastningen, men dette kommer ofte på bekostning av signifikant lavere skjevhet og høyere kurtose enn klassiske investeringsklasser<sup>22</sup>. Skjevheten måler symmetrien i en fordeling, eller mer nøyaktig mangelen på sådan, og kurtose forteller at fordelingen har tjukkere "haler" enn en normalfordeling. Tradisjonelle risikojusterte avkastningsmål kan på grunn av dette være misvisende, noe som vanskeliggjør en rangering av ulike investeringsalternativer. Allokering av kapital til hedgefond vil altså ikke med sikkerhet være i investors interesse på tross av at dette i en portefølje kan forbedre forventet avkastning og varians.

Francois-Serge Lhabitant<sup>23</sup> har undersøkt korrelasjonen mellom hedgefond og andre tradisjonelle investeringsklasser i ulike markedsomgivelser, som i studien er definert som når aksjemarkedet stiger eller faller. Det viser seg da at korrelasjonen mellom hedgefond og egenkapital øker betraktelig ved et fallende aksjemarked. Hedgefonds relativt høye korrelasjon med aksjemarkedene når disse faller, bidrar til at hedgefond og aksjer ikke utfyller

---

<sup>22</sup> Brooks, C. og Kat, H. M. 2002: The Statistical Properties of Hedge Funds Index Returns and Their Implications for Investors. *Journal of Alternative Investments*, Vol. 5, No. 2

<sup>23</sup> Lhabitant F.S (2004): *Hedge Funds – Quantitative insights*. Wiley Finance Series

hverandre så godt som man kunne forvente ut fra de statistiske egenskapene til investeringsklassene hver for seg. Når det går dårlig i aksjemarkedet, går det dårlig også med hedgefondene. Dette tilsier at hedgefond mister noe av den beskyttelsen de er ment å gi en investor, nemlig en hedge mot fallende aksjekurser.

## 4. Porteføljemodellen

Utgangspunktet for ethvert kapitalforvaltningsoppdrag er at det fastsettes en investeringsstrategi. Den viktigste avgjørelsen i så måte er allokering av kapitalen mellom aksjer, obligasjoner, pengemarked og aktuelle alternative investeringer. Hvor stor andel av porteføljen en kunde investerer i de enkelte aktivaallokeringsklasser avhenger av risikoviljen. Jeg har i porteføljemodellen valgt å dele inn aksjeporteføljen mellom Norge, utviklingsmarkeder og verden eksklusiv utviklingsmarkeder. Obligasjonsporteføljen er begrenset til lavrisiko obligasjoner, og innen aktuelle alternative investeringer er hedgefond og eiendom valgt som aktivaalternativer. Seleksjonen er gjort med begrunnelse i å utforme en oversiktlig porteføljemodell som viser effekten av strategisk allokering og risikospredning.

I kapitlet starter jeg med å presentere historiske avkastnings- og risikodata. Dette gjøres for gi et grunnlag til å forstå de anslag jeg gjør med hensyn på fremtidig avkastning og risiko i porteføljemodellen. Videre presenteres ulike scenarier hvor modellen kan nyttes, og hvordan resultatene kan tolkes. Til slutt i kapitlet gis anbefalinger til hvordan resultatene kan nyttes knyttet opp mot kostnadene ved ulike investeringsalternativer.

### 4.1 Avkastning og risiko

Den generelle oppfatning av avkastning og risiko er at en høyere forventet avkastning, krever en høyere risiko på investerte midler. Denne sammenhengen er observerbar dersom vi ser tilbake på historiske aksje- og obligasjonsdata (tabell 4.1).

Tabell 4.1 Avkastningstall 1900–2004

	Årlig geometrisk avkastning			
	Nominell	Real	Mot PM	Risiko
Norske Aksjer	7,9 %	3,9 %	1,9 %	20,9 %
Norske obligasjoner	5,7 %	1,8 %	-0,2 %	11,4 %
USA-aksjer	9,8 %	6,6 %	5,5 %	20,0 %
USA-obligasjoner	5,0 %	1,9 %	0,9 %	8,2 %
Globale aksjer (USD)	8,9 %	5,7 %	4,7 %	16,9 %
Globale obligasjoner (USD)	4,7 %	1,7 %	0,7 %	8,7 %

PM = pengemarked. Risiko er målt i årlig standardavvik.

Kilde: Orkla Finans/ Prof. Thore Johnsen NHH

Økonomer har gjort den antakelse at investorer er risikoaverse, som vil si at investorer er villige til å ofre noe avkastning for å redusere risiko. Dette impliserer at investorer forventes å kreve høyere avkastning for å rettferdiggjøre økt risiko ved å investere i risikofulle aktiva. I følge teorien i kapittel 2 og beregningene i min porteføljemodell (kap. 4.4) viser diversifiseringseffekten at høyere risiko ikke alltid er nødvendig for å oppnå en høyere avkastning.

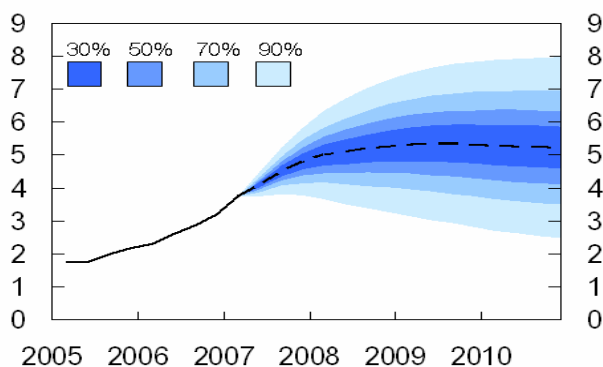
## 4.2 Prognoser for fremtidig avkastning og risiko

For å få gode analyser kreves det at forutsetningene ved modellvalg er gode. Derfor må skjønnsmessige vurderinger alltid gjøres i forbindelse med slike analyser. Hver enkelt aktivaklasses avkastning og risiko må vurderes opp mot de andre aktivaklassene.

Det er vanlig å bruke historiske tall som anslag på risiko og korrelasjon, mens historiske avkastningstall som mål for fremtidig avkastning anbefales ikke<sup>24</sup>. Jeg kan som eksempel bruke det norske obligasjonsmarkedet. Det har vært perioder med et rentenivå på 10 -12 %, og følgelig høy avkastning for obligasjoner. En slik avkastning kan synes urealistisk å få de neste årene hvis en legger Norges Banks renteprognoiser til grunn. Jeg velger å bruke historiske avkastningsdata for å fastsette avkastningsdifferanser mellom aktivaklasser.

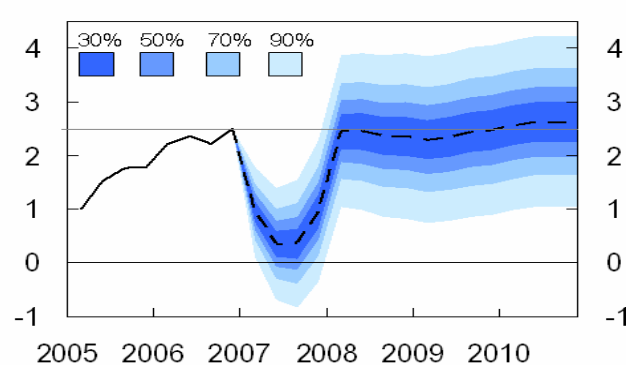
Figur 4.1 Anslag styringsrente og konsumprisindeks

Anslag på styringsrenten i referansebanen med usikkerhetsvifte. Prosent. Kvartalstall. 1. kv. 05 – 4. kv. 10



Kilde: Norges Bank  
Pengepolitisk rapport 1/2007

Anslag på KPI i referansebanen med usikkerhetsvifte. Firekvartalersvekst. Prosent. Kvartalstall. 1. kv. 05 – 4. kv. 10



Kilder: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank  
Pengepolitisk rapport 1/2007

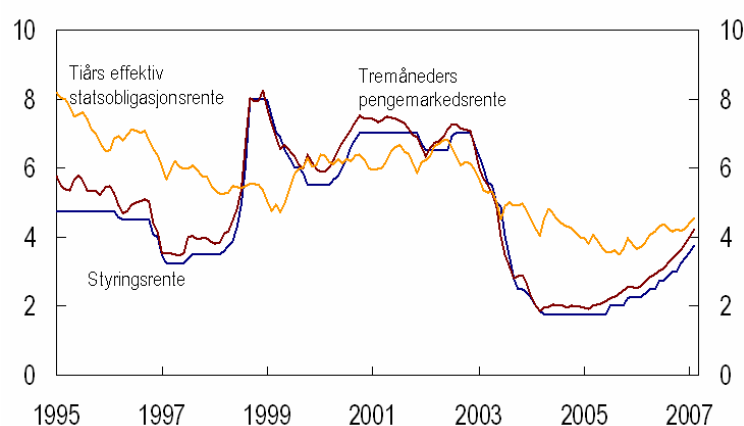
<sup>24</sup> Bostock, Paul (2004): The equity premium- What level should investors require? Journal of Portfolio Management, Winter 2004.



For å beregne forventet avkastning bruker jeg byggeklossprinsippet. Jeg antar at pengemarkedet i det lange løp gir 5 % årlig avkastning. Dette basert på Norges Bank langsiktige anslag på rente og inflasjon og historisk realavkastning for pengemarkedet. Ved et normalt rentenivå har obligasjoner historisk sett gitt høyere avkastning enn pengemarkedet og jeg anslår derfor at lavrisiko-obligasjoner (Investment grade bonds) vil gi 1 % høyere årlig avkastning enn risikofritt over en volatilitet på 5 %.

Figur 4.2 Norske renter

Norske renter. Tremåneders pengemarkedsrente, styringsrenten og tiårs statsobligasjonsrente. Prosent. Månedstall. Jan. 95 – feb. 07



Kilde: Norges Bank

Basert på historiske data anslås Næringseiendom til å gi 1,5 % høyere avkastning enn risikofritt etter forvaltningskostnader. Hedgefond beregnes til å gi 7,0 % årlig avkastning over en volatilitet på 10 %. Dette er betydelig lavere avkastning og høyere volatilitet enn historiske hedgefonddata målt ved Credit Suisse/Tremonts hedgefond indeks. Årsaken til mine forsiktige anslag beror på den usikkerhet som gjelder ved avkastning og risikodata ved hedgefond (les mer om svakheter ved indekser for hedgefond og usikkerhet ved avkastning i Appendiks B). Norske aksjemarkeder og utenlandske utviklingsmarkeder (emerging markets) har historisk sett hatt høyere risiko og avkastning enn de store globale markedene. Ettersom en bør ha betalt for risiko velges henholdsvis 4,0 og 3,5 prosentpoeng meravkastning på norske og emerging markets aksjer. Internasjonale globale aksjer beregnes til en årlig avkastning på 8,5 prosentpoeng over en risiko på 15 %, noe som gir aktivaklassen den høyeste forventede *Sharpe-ratioen* blant aktivaklassene i tabell 3.2. Vurderingen bak det høyeste sharpeanslaget er en forventning om fortsatt høy lønnsomhet i globale aksjer, samtidig som

forventet risiko vurderes lavere ved investeringer i store internasjonale selskaper, enn ved investeringer i norske- og emerging markets- aksjer.

Tabell 4.2 Forventet avkastning og risiko (nominelle tall)

Aktivaklasse	Avkastning	Volatilitet	Sharpe
Norske aksjer	10,0 %	22,0 %	0,2273
Emerging markets	9,5 %	20,0 %	0,2250
Globale aksjer ex. EM	8,5 %	15,0 %	0,2333
Hedgefond	7,0 %	10,0 %	0,2000
Eiendom	6,5 %	8,0 %	0,1875
Obligasjoner	6,0 %	5,0 %	0,2000
Pengemarked/risikofritt	5,0 %	0,0 %	0

### 4.3 Datainnsamling og valg av indekser

Jeg har i datainnsamlingen valgt å innhente månedlige data i perioden fra 1.4.2002 til 30.3.2007. Perioden over fem år er valgt ut fra ønsket om mange data, og ønsket om å unngå utdaterte data. Alle data er hentet fra Datastream og indeksene er beregnet i US dollar.

Følgende indekser er brukt:

- MSCI Norway
- MSCI Emerging markets (EM)
- MSCI World Free (ex. EM, & free float adjusted)
- Credit Suisse/Tremont Hedge Fund Index
- MSCI World Real Estate
- Lehman Brothers Global Government Bond Index

Dataene fra indeksene er brukt som innputt når det gjelder mine anslag om forventet avkastning og risiko, men er hovedsaklig brukt som grunnlag for korrelasjonsberegninger mellom indeksene, se korrelasjonsmatrise i tabell 4.3.

Alle aksjeindekser er hentet fra Morgan Stanley Capital International Inc. (MSCI). Jeg har valgt å bruke MSCI-indeksene ut fra det faktum at indeksene er markedsledende, og blir brukt av de fleste større investeringsorganisasjoner. MSCI-indeksene består av store likvide aksjer

av den typen som normalt holdes av internasjonale investorer. MSCI-indeksene er designet til å være direkte sammenlignbare på tvers av de enkelte børser, sammensatt på en verdivektet basis av fritt omsettelige aksjer.

Ved valg av indeks for hedgefond endte valget på CSFB/Tremont sin Hedge Fund Index. CSFB/Tremont Hedge Fund Index er en aktivaveid (verdiveid) indeks, og tar for seg mer enn 4500 hedgefond verden over. Fordelen i motsetning til mange andre hedgefondindekser, som gjerne vekter fond likt, er at ved en aktivaveid indeks får en et mye mer nøyaktig bilde av investeringene i aktivaklassen. CSFB/Tremont Hedge Fund Index er en indeks som har fjernet avgifter fra avkastningsdataene, slik at dataene i databasen er netto avkastning justert for avgifter.

Eiendoms- og obligasjonsindeksen ble valgt ut fra ønsket om sammenlignbare brede og globale indekser. Tabell 4.3 viser samvariasjonen mellom aktivaklassene i perioden.

Tabell 4.3 Korrelasjonsmatrise

Korr.	Norske aksjer	Emerging Markets	Globale aksjer	Eiendom	Hedgefond	Obligasjoner
Norsk aksjer	1,00	0,77	0,79	0,69	0,60	0,05
Emerging Markets		1,00	0,85	0,77	0,72	0,01
Globale aksjer			1,00	0,65	0,66	-0,05
Eiendom				1,00	0,64	0,26
Hedgefond					1,00	0,21
Obligasjoner						1,00

## 4.4 Modellen

Porteføljemodellen er utviklet i Microsoft Excel. Innputt er forutsetninger tatt med hensyn på forventet avkastning og risiko, samt historiske korrelasjoner mellom aktivaklassene (data fra tabell 4.2 og 4.3). ”Output” er en anbefalt strategisk allokering.

Når modellen skal benyttes for å konstruere en porteføljesammensetning for en investor, må rådgiveren som benytter modellen innhente og analysere informasjon om den aktuelle investor. Investors tidshorisont og risikovilje må være klarlagt for å kunne nytte anbefalingen som modellen gir. Når rådgiver har analysert informasjonen om investor, plasseres investor i investeringsmatrisen (fig.4.3). Investeringsmatrisen er en anbefalt prosentvis allokering mellom bank/ pengemarked, obligasjoner og andre risikoaktiva, basert på tidshorisont og

risiko. Matrisen er utviklet i henhold til teorien om tidsdiversifisering. Et lengre tidsperspektiv og en høyere risikovilje gir en høyere allokering til risikoaktiva. Jeg har valgt å definere kort tidshorisont som 3 år, middels som 6 år og lang horisont som 12 år. Risikoviljen defineres som lav, middels og høy

Figur 4.3 Investeringsmatrisen

Risiko	Tid	3 år	6 år	12 år
Lav risikoprofil	Bank/ pengemarkedsfond	50 %	20 %	0 %
	Obligasjoner	35 %	50 %	40 %
	Risikoaktiva	15 %	30 %	60 %
Middels risikoprofil	Bank/ pengemarkedsfond	20 %	0 %	0 %
	Obligasjoner	50 %	45 %	30 %
	Risikoaktiva	30 %	55 %	70 %
Høy risikoprofil	Bank/ pengemarkedsfond	0 %	0 %	0 %
	Obligasjoner	50 %	20 %	10 %
	Risikoaktiva	50 %	80 %	90 %

Investeringsmatrisen brukes som et utgangspunkt for den finansielle rådgivningen før bruk av porteføljemodellen.

Porteføljemodellen kan utvides til å inkludere hvor mange sektorer og regioner som er ønskelig. Jeg har i denne utredningen valgt å benytte seks aktivaklasser hvor basis er lik fordeling mellom hver aktivaklasse. Det vil si utgangspunktet for hver portefølje er 16,67 % i hver aktivaklasse. Ettersom modellen er ømfintlig for innputt data (forutsetningene for forventet avkastning og standardavvik), legges det inn en begrensing for å over- /undervekte hver aktivaklasse med 10 prosentpoeng. Begrensingen legges inn med ønske om å tvinge høy diversifisering uavhengig av historiske data. Med hensyn til produktspekteret til finansrådgivingssselskapet og kompleksiteten i rådgiving er shortsalg ikke tillatt i modellen, men er fullt mulig å implementere i modellen ved scenario hvor shortsalg skulle bli aktuelt. I de følgende avsnitt vises det hvordan modellen kan nyttes ved ulike investeringsscenarioer.

#### 4.4.1 Lang tidshorisont, høy risikoprofil

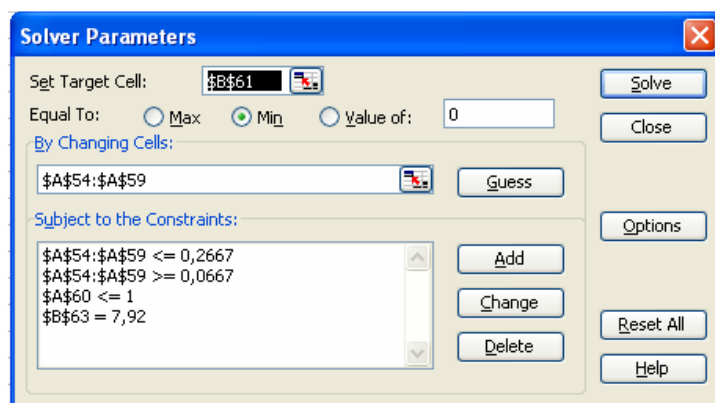
Dersom man tar utgangspunkt i investeringsmatrisen bør den strategiske allokeringen til en investor med lang tidshorisont og lav risikoaversjon være en kombinasjon av risikoaktiva. Ved å bruke modellen kan en kombinere disse aktiva og finne den kombinasjonen som gir maksimal Sharpe-ratio i henhold til investors preferanser.

Utgangspunktet for allokeringen er en likevektet portefølje (tabell 4.4).

Tabell 4.4 Kovariansportefølje med like vekter

	Norske aksjer	Emerging Markets	Globale aksjer	Hedgefond	Eiendom	Obligasjoner
Vekter	16,67 %	16,67 %	16,67 %	16,67 %	16,67 %	16,67 %
16,67 %	13,44	9,43	7,22	4,23	2,91	0,17
16,67 %	9,43	11,11	7,10	4,26	3,20	0,02
16,67 %	7,22	7,10	6,25	2,71	2,21	-0,11
16,67 %	4,23	4,26	2,71	2,78	1,41	0,36
16,67 %	2,91	3,20	2,21	1,41	1,78	0,24
16,67 %	0,17	0,02	-0,11	0,36	0,24	0,69
1,00	37,41	35,10	25,38	15,76	11,75	1,36
Portefølje var	126,77					
Std. Avvik	11,26		VaR (99%)	-18,32		
Avkastning	7,92		VaR (95%)	-10,66		
Sharpe	0,2591					

Tabell 4.4 viser kovarians mellom de enkelte aktiva når alle klassene er likevektet (1/6) hver. Summen av alle kovariansene blir porteføljens varians. Ved en likevektet portefølje er forventet årlig avkastning på 7,92 % over et forventet standardavvik på 11,26 %. Modellen kan nå nyttes til å teste om samme forventede avkastning kan oppnås ved en lavere forventet risiko. Dette løses ved hjelp av solverfunksjonen i Excel og parametrene blir som følger:



Set Target Cell er porteføljevarianscellen som skal minimeres. Dette skal gjøres ved å endre vektene i porteføljen (By Changing Cells:)

Restriksjonene i modellen er valgt ut fra ønsket om at ingen aktivaklasse skal stå for mer enn 26,67 % eller mindre enn 6,67 %. Summen av vektene skal ikke kunne være mer enn 100 % ref celle A60. Celle B63 angir ønsket avkastning for porteføljen.

Ny kovariansportefølje etter minimering av porteføljevarians ved solverfunksjon er vist i tabell 4.5.

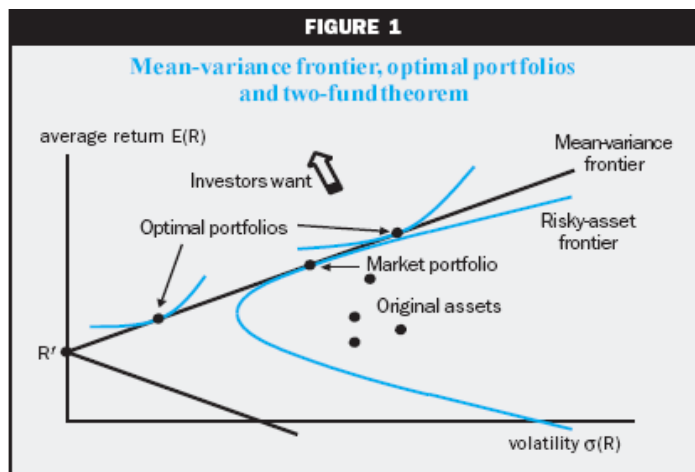
Tabell 4.5 Optimal portefølje iht. avkastningskrav 7,92 % uten shortsalg

	Norske aksjer	Emerging Markets	Globale aksjer	Hedgefond	Eiendom	Obligasjoner
Vekter	18,62 %	10,84 %	26,67 %	8,58 %	8,61 %	26,67 %
18,62 %	16,79	6,85	12,92	2,44	1,68	0,30
10,84 %	6,85	4,70	7,39	1,43	1,07	0,02
26,67 %	12,92	7,39	16,00	2,23	1,83	-0,29
8,58 %	2,44	1,43	2,23	0,74	0,38	0,30
8,61 %	1,68	1,07	1,83	0,38	0,47	0,20
26,67 %	0,30	0,02	-0,29	0,30	0,20	1,78
1,00	40,97	21,45	40,08	7,51	5,63	2,30
Portefølje var	117,95					
Std. Avvik	10,86		VaR (99%)	-17,38		
Avkastning	7,92		VaR (95%)	-10,00		
Sharpe	0,2689					

Ved å endre vektene i porteføljen kan en få samme forventede avkastning til en redusert risiko (standardavviket reduseres med 0,4 %). Samtidig ser vi at sannsynligheten for verditap (VaR risikoen) reduseres. Modellen har økt Sharpe Ratio, og dermed også nytteverdien på investeringen for en udiversifisert investor.

#### 4.4.2 Kort tidshorisont, middels risikoprofil

I henhold til investeringsmatrisen (fig.4.3) bør rådgiver anbefale en investor med kort tidshorisont og en middels risikoprofil en portefølje bestående av 20 % risikofritt, 30 % obligasjoner og 50 % risikoaktiva. I modellen løses dette med først å fastsette obligasjonsandelen, deretter regne ut andel andre aktiva for å finne den optimale porteføljen. Den risikofrie bestemmelsen i mandatet gjør at en iht. Cochranes teori må allokere ned langs kapitalmarkedslinjen for å finne den optimale portefølje (figur 3.1).



Andel obligasjoner:  $30/80 = 37,5\%$

Andel andre:  $50/80 = 62,5\%$

Tabell 4.6 angir utgangspunktet for porteføljen.

Tabell 4.6 Fastsatt obligasjonsvekt (37,5 %) kombinert med likevektede andre aktiva (62,5 % /5)

	Norske aksjer	Emerging Markets	Globale aksjer	Hedgefond	Eiendom	Obligasjoner
Vekter	12,50 %	12,50 %	12,50 %	12,50 %	12,50 %	37,50 %
12,50 %	7,56	5,30	4,06	2,38	1,64	0,28
12,50 %	5,30	6,25	3,99	2,39	1,80	0,03
12,50 %	4,06	3,99	3,52	1,52	1,24	-0,19
12,50 %	2,38	2,39	1,52	1,56	0,80	0,61
12,50 %	1,64	1,80	1,24	0,80	1,00	0,40
37,50 %	0,28	0,03	-0,19	0,61	0,40	3,52
1,00	21,23	19,76	14,15	9,27	6,88	4,65
Portefølje var	75,94					
Std. Avvik	8,71		VaR (99%)	-12,87		
Avkastning	7,44		VaR (95%)	-6,94		
Sharpe	0,2797					

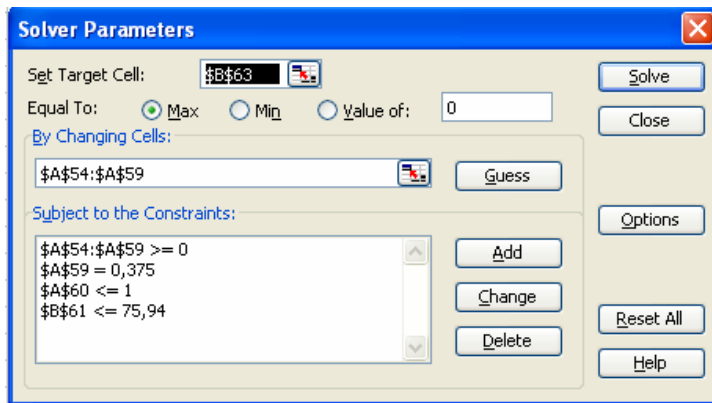
Vi kan lese av tabell 4.6 at årlig avkastning forventes å være 7,44 % ved det bestemte risikonivået. Forventet avkastning og risiko for porteføljen blir:

$$E_{p1}: (0,8 \cdot 7,44) + (0,2 \cdot 5) = 6,95$$

$$\sigma_{p1}: (0,8 \cdot 8,71) + (0,2 \cdot 0) = 6,97$$

$$\text{Shape}_{p1}: (0,8 \cdot 0,2797) + (0,2 \cdot 0,2) = 0,2638$$

Ved å nytte modellen kan en øke forventet avkastning ved likt risikonivå.



Set Target Cell er avkastningen som skal maksimeres. Dette skal gjøres ved å endre vektene i porteføljen (By Changing Cells:) Celle A59 angir fastsatt allokering i obligasjonsaktiva. Cellene i A54:A59 skal være  $\geq 0$ , og ivaretar forutsetningen om ingen shortsalg. Summen av vektene skal ikke kunne være mer enn 100 % ref celle A60. Celle B61 angir ønsket risiko (varians) for porteføljen.

Ny kovariansportefølje etter maksimering av porteføljeavkastning ved solverfunksjon er vist i tabell 4.7.

Tabell 4.7 Optimal portefølje iht. mandatets begrensninger og fastsatt risiko

	Norske aksjer	Emerging Markets	Globale aksjer	Hedgefond	Eiendom	Obligasjoner
Vekter	11,57 %	3,92 %	29,47 %	8,03 %	9,51 %	37,50 %
11,57 %	6,47	1,54	8,86	1,42	1,15	0,26
3,92 %	1,54	0,62	2,95	0,48	0,43	0,01
29,47 %	8,86	2,95	19,54	2,31	2,23	-0,45
8,03 %	1,42	0,48	2,31	0,65	0,39	0,39
9,51 %	1,15	0,43	2,23	0,39	0,58	0,30
37,50 %	0,26	0,01	-0,45	0,39	0,30	3,52
1,00	19,71	6,03	35,44	5,64	5,09	4,03
Portefølje var	75,94					
Std. Avvik	8,71		VaR (99%)	-12,84		
Avkastning	7,46		VaR (95%)	-6,91		
Sharpe	0,2828					

Uten å sette begrensninger for hvor mye den enkelte aktivaklasse kan over- eller undervektes, ser vi at ved kort tidshorisont og en middels risikoprofil at store globale aksjer vektet opp på bekostning av samtlige andre aktivaklasser. Dette er et resultat av at globale aksjer har den høyeste forventede "reward to variability ratio" (sharpe). Av tabell 5.7 ser vi at ved å endre vektene ved hjelp av solverfunksjonen at forventet avkastning (marginalt) økes med 0,02 %.

For å finne forventet avkastning og risiko for porteføljen, kombineres den optimale porteføljen med risikofritt (20 %). Avkastning og standardavvik blir da som følger:

$$E_{p2}: (0,8 * 7,46) + (0,2 * 5) = 6,97$$

$$\sigma_{p2}: (0,8 * 8,71) + (0,2 * 0) = 6,97$$

$$\text{Shape}_{p2}: (0,8 * 0,2828) + (0,2 * 0,2) = 0,2662$$



Ved de likevektede porteføljene kan man se at Sharpe Ratio til porteføljen er høyere enn Sharpe Ratio til hver enkelt aktivklasse. Dette som et resultat av risikospredning og diversifisering. Ved å nytte solverfunksjonen i modellen økes Sharpe Ratio ytterligere, dette som et resultat av at modellen finner den optimale porteføljesammensetningen ut fra investors tidshorisont og risikovilje.

## 4.5 Kostnader ved sparing i fond

Et indeksfond er i motsetning til ”vanlige” aksjefond ikke et aktivt forvaltet fond. Det vil si at aksjene i fondet ikke kjøpes og selges aktivt av en aktiv forvalter, men at pengene er knyttet opp til aksjer som representerer de mest omsatte på børsen. Dette betyr at en ikke har samme utgifter til en forvalter, og indeksfondene har dermed en helt annen kostnadsstruktur. Mens indeksfond vanligvis tar forvaltningskostnader på mellom 0,10 og 0,40 % pr. år, tar aksjefond som regel mellom 1 og 2 % i årlig forvaltningsgebyr. Kjøpskostnader ved indeksfond vil utgjøre 0,35 -1,4 % avhengig av størrelsen på beløpet du handler for. Ved aksjefond vil etableringskostnadene som regel ligge i intervallet 0,7 – 3 %. Et børsnotert indeksfond har ingen egne kjøps- og salgsgebyrer. Kostnadsstrukturen er som ved kjøp av børsnoterte aksjer. Handles det for store beløp, kan kjøpsomkostningene bli mellom 0,05-0,15 %.

Mens kostnader ved indeks- og aksjefond vanligvis er oversiktlige, kan derimot å beregne kostnader ved hedgefond være en relativt komplisert prosess, med begreper som ”high watermarks”, ”equalisation”, ”linkend index”, ”lock ups” og ”claw back”. Det spesielle med mange hedgefond er at de ikke kun baserer seg på et administrasjonsgebyr, men også på såkalte suksessgebyr eller ”performance fee”. Normalen er at forvalterne tar 20 % av fondets avkastning i forvaltningsgebyr. Dersom fondet ikke tjener penger for andelseierne får de heller ikke tatt ut suksesshonorar. Dette var tidligere vanligvis det eneste honoraret hedgefondsforvalterne tok. Etter børsnedgangen i 2000-2002 ble det mer vanlig at hedgefondene også tok flate administrasjonsgebyr. I følge Brown, Goetzmann og Liangs<sup>25</sup> undersøkelse er medianen blant hedgefonds administrasjonsgebyr på 1,0 %, mens medianen blant såkalte ”fond av fond” (fond av hedgefond som kjøper andre fond i stedet for å kjøpe aksjer, obligasjoner eller andre papirer direkte) er 1,5 %.

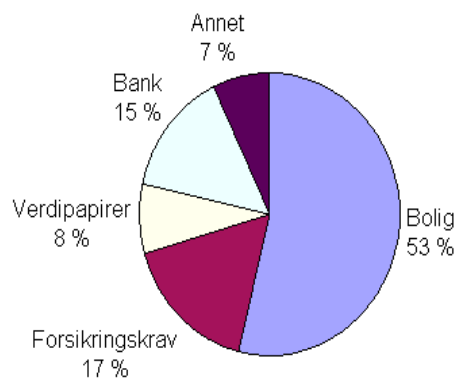
---

<sup>25</sup> Brown S.J., Goetzmann W.N & Liang, B. (2002): Fees on fees on funds of funds

## 4.6 Anbefalinger (hvordan nytte modellen)

Langsiktig sparing i Norge består i hovedsak av eiendom, forsikringskrav (pensjonssparing) og bank. Nordmenn er kraftig eksponert mot boligmarkedet. Med en gjennomsnittlig allokering på hele 53 % i eiendom, er dette en viktig faktor for en finansielle risikoforsker når han skal vurdere hvilke finansielle risiko investor allerede er utsatt for.

Figur 4.4 Langsiktig sparing i Norge



Kilde: Norges Bank (2005)

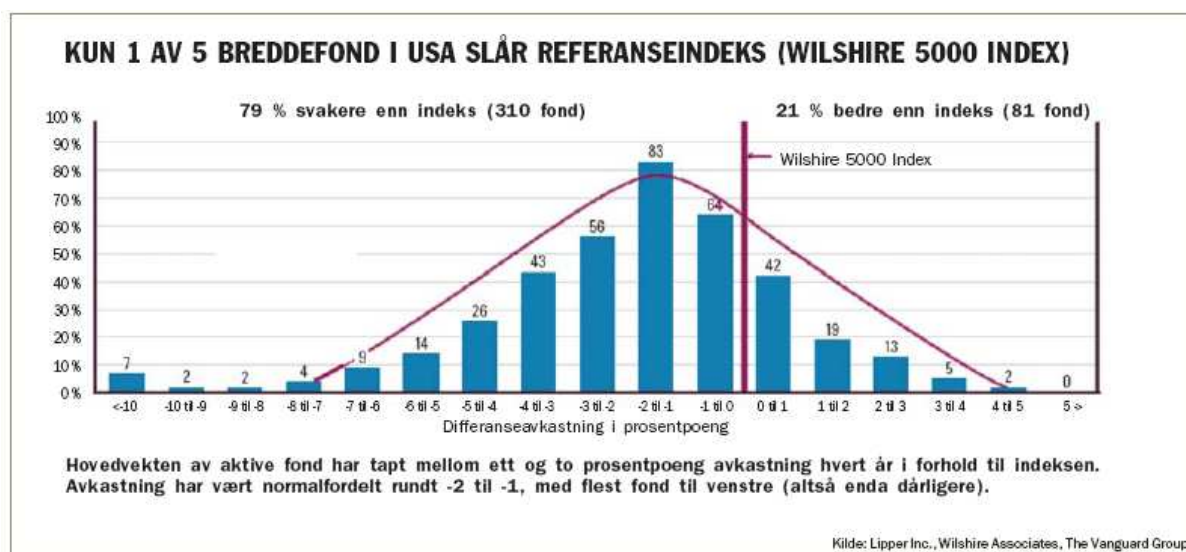
Porteføljemodellen finner optimale investeringsporteføljer med hensyn på maksimal Sharpe Ratio. Bruker må derfor vite at modellen er ømfintlig for innputt data, og at små endringer i tabell 4.2 (forventet avkastning og risiko) kan føre til store endringer i den strategiske allokeringen. Forutsetningene i modellen er dermed helt essensielle med hensyn på resultatet. Dette er viktig å være klar over for bruker/rådgiver ved utviklingen av de enkeltes investorers optimale investeringsporteføljer.

Modellen passer i utgangspunktet for en udiversifisert investor, ettersom investeringsalternativer rangert basert på Sharpe Ratio er totalrisikoporteføljer. Risiko som investor allerede er utsatt for er dermed en svært viktig del av kartleggingsarbeidet når en rådgiver skal sette den enkeltes investors optimale porteføljesammensetning. Når risiko og tidshorizont er kartlagt, og den strategiske allokering vedtatt, må en se på kostnadene ved de enkelte investeringsalternativer. At dyre fond er bedre enn billige fond er ingen selvfølge. Dagens Næringsliv og analyseselskapet Morningstar har sett nærmere på norske aksjefond

med tiårs historikk. Avkastningsoversikten viste følgende; av de 29 aktive fondene var det bare fem fond som klarte å slå beste indeksfond<sup>26</sup>.

En studie fra indeksfondprodusent og kapitalforvalter The Vanguard Group, viser at kun et av fem aktive fond slår indeks. Jo lenger tidshorison, desto flere aktivt forvaltede aksjefond taper mot indeksen. Blant aktive fond som investerer i store selskaper, var det hele 86 % som gjorde det dårligere enn markedet i perioden 1991-2001. De beste aktive fondene i samme perioden fantes blant fondene som investerte i små vekstselskaper, men til en høyere risiko.

Figur 4.5 Aktiv vs. passiv avkastning 1987-2001



Passive indeksfond har lavere kostnader, og mindre av avkastningen forsvinner dermed til forvalteren. Investor sikrer seg tilnærmet aksjemarkedets gjennomsnittlige avkastning. Aktive fond kan gi mer, men kan også gi mindre. Ved kjøp av et passivt indeksfond fjernes i tillegg all forvalterrisiko (risikoen for at en velger en dårlig forvalter). Dette er elementer rådgiver må vektlegge når porteføljesammensetningen utformes. Argumentene for å tillegge aktive fond til porteføljen bør være rimelig gode. Samtidig finnes det investorer som ikke er fornøyde med å "se gresset gro" og forlanger meravkastning over markedet. En portefølje kan da settes sammen av fond med lave kostnader (gjærne indeksfond) og noen aktivt forvaltede fond. Når en har låst inn markedet gjennom indeksfond, bør da rådgiver anbefale aktive fond som har stort avvik fra indeks.

<sup>26</sup> "Knust av billigfond" <http://www.dn.no/privatokonomi/article1018648.ece>

## 5. Unit Link

Endringer i forutsetningene med hensyn på forventet avkastning og risiko i porteføljemodellen vil føre til at den optimale strategiske aktivaallokering vil endres. For en investor som velger å gjøre sine investeringer gjennom aktivt forvaltede fond, vil endring i allokering føre til store kjøps- og salgsomkostninger (se kap. 4.5). Unit Link er en viktig del av produktsortimentet til Invento Finansrådgivning, og ved å investere gjennom dette produktet vil man unngå disse omkostningene ved bytte av fond.

I denne delen av oppgaven vil jeg undersøke om det kan, ved endringer i forutsetningene for de strategiske allokeringsvalgene, være lønnsomt å investere gjennom Unit Link. Investor unngår kjøps- og salgsomkostninger ved bytte av fond innad i linken, en betaler en engangs etableringskostnad for å opprette linken, samt årlige forvaltningskostnader til linkselskapet.

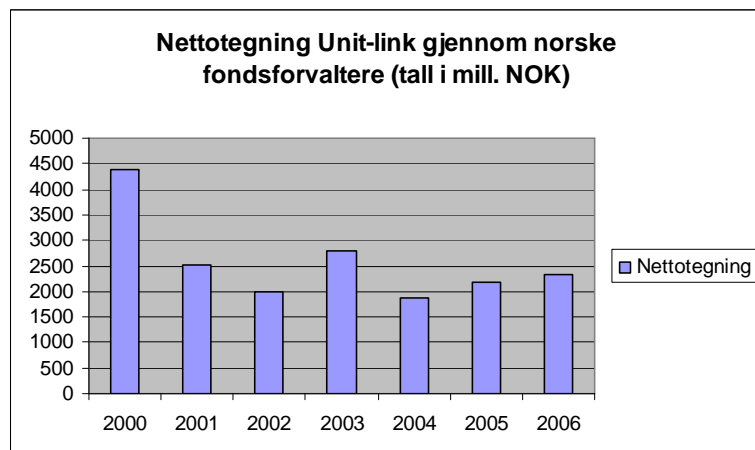
Jeg vil teste produktet for å skape meravkastning gjennom to ulike strategier. Den første strategien jeg skal teste er en rebalanseringsstrategi. Rebalansering vil si å nullstille fondsporteføljen til den opprinnelige allokering. Den andre strategien jeg vil teste er en kalenderstrategi, dvs. å bruke linken til å allokere inn og ut av aksjemarkedet ved bestemte tidspunkt. Innledningsvis vil jeg beskrive produktet, statistiske data og produktets popularitet, før jeg til slutt beskriver teoriene og tester teoriene empirisk.

### 5.1 Fakta og historikk

Linksparing er en spareform som gir investor anledning til å investere i utvalg av aksje-, hedge-, kombinasjons-, obligasjons-, eller rentefond, samt bankinnskudd. Linksparing ble først kjent som Unit Link sparing, men i dag finnes ulike benevnelser på det samme produktet. På det norske markedet er Vital og Storebrand de største aktørene med Vital Link og Storebrand Fondskonto Link, men også Terra, Handelsbanken, Nordea med flere tilbyr linkprodukter.

Unit Link ble introdusert på det norske markedet i 1997, og i dag forvaltes det over 27 mrd. Nkr. i Unit Link-avtaler bare gjennom norske fondsforvaltere<sup>27</sup>. Unit Link er fortsatt et populært produkt blant norske investorer og har hatt en jevn nettotegning de siste årene (se figur 5.1).

Figur 5.1 Nettotegning Unit-link



Unit Linkproduktet finnes både som livrentesparing med en minimum avtaletid på 12 år, og som et spareprodukt uten bindingstid (Unit Link Kapital). I denne utredningen er det det siste alternativet som er aktuelt for analyse.

### 5.1.1 Unit Link Kapital

Det som skiller link sparing fra sparing direkte i fond, er at investor kan endre sin fondssammensetning ved å bytte mellom ulike fond og forvaltere innad i linken, uten at det påløper salgs- eller investeringskostnader. Bytte av fond i linken utløser heller ingen skatt på eventuell opptjent avkastning. Skatterealisasjon vil ikke oppstå før midler tas ut av linken og skattekreditten fører dermed til en redusert effektiv skattesats. Ved utbetaling beskattes avkastningen som kapitalinntekt (28 prosent). Beskattningen er symmetrisk, dvs. at det også gis inntektsfradrag ved realisasjon av tap i utbetalingstiden.

<sup>27</sup> Se statistikk fra Verdipapirfondene Forening i Appendiks B

Det er ingen krav til bindingstid eller utbetalingstid ved link kapital produktet og det er heller ingen garantert avkastning knyttet til sparingen. Verdiutviklingen bestemmes av kursutviklingen i de fond investor til enhver tid har valgt.

Linksparingen er utformet som et forsikringsprodukt, det er forsikringselementet som gir tilbyderne mulighet til å tilby produktet på denne måten. Virkningen av dette gjør at tilbyderne avslutter avtalen og utbetaler 101-105 % (avhengig av hvilket selskap) av sparesaldoen dersom linkinnehaveren skulle falle fra.

Figur 5.2 viser en oversikt over hvilke markeder og verdipapirfond en investor har tilgang på gjennom Vital Link.

Figur 5.2 Fondshuset Vital Link

	Fond i fond	Renter/kombi	Aksjefond region	Aksjefond verdi	Aksjefond vekst	Aksjefond sektor	Andre fond
<b>Norge</b>		DnB Bankkonto DnB Rentefond DnB Obligasjon I	DnB Norge DnB 20	Storebrand Verdi	Gambak		
<b>Norge Global</b>	MasterFund Trygg MasterFund Balanse MasterFund Offensiv	Vital 201 0/20/30 Vital Kombi	Vital Vekst	SKAGEN Vekst			Vital Kompass
<b>Norden Europa</b>			DnB Norden DnB Europa JPMF Europe Small Cap Fund	ML IIF European Value	Fidelity European Small Cap Fidelity European Growth	DnB Grønt Norden MS Europ. Property	
<b>USA</b>			Fidelity American Growth	JPMF American Fund ACM American Value ML US Focused Value	ACM American Growth MS US Equity Growth	ACM US Real Estate JPMF US Technology	
<b>Japan</b>			JPMF Japan Equity Fund				
<b>Asia</b>			DnB Asia JPMF Pacific Fund				
<b>Global</b>		Vital Superobligasjon Global Storebrand Global m/Sikring MS Emerging Markets Debt	ML Global Small Cap ML IIF Global Allocation MS Global Brands Fund MS Global Fund Equity Value DnB Global DnB Multi Global 100 ACTA Global Fund SKAGEN Global		ACM Global GrowthTrends	ACM Technology Fund Vital Legemiddel Global Vital Telekom Global MS Global Technology Fund DnB Global Finance JPMF Global Life Sciences ML IIF World Gold	ACTA Multi Strategy (hedgefund)
<b>Emerging Markets</b>			East Capital Baltikum East Capital Russland JPMF Eastern Europe JPMF Emerging Markets JPMF China Fund SKAGEN Kon-Tiki MS Latin America Eq				

## 5.2 Rebalansering

Tidsskriftet Dine Penger 8-2002<sup>28</sup> anbefaler linkkunder å rebalansere sin portefølje. Basert på undersøkelser fra Aon Grieg Investor og Storebrand kan en da forvente å øke årlig avkastning med 0,1-1 %.

Teorien til Dine Penger er at en ved rebalansering tvinges en til å ”kjøpe billig og selge dyrt”. Rebalansering av porteføljen skal også redusere svingningene i porteføljen. Undersøkelsene deres viser at risikoen, målt ved standardavvik, reduseres marginalt i de fleste tilfeller.

I figur 5.3 er en historisk rebalanseringsstrategi vist med en portefølje bestående av 30 % USA, 30 % Europa, 20 % Norden og 20 % Japan, målt ved MSCI-indeksler.

Figur 5.3 Rebalansering



Kilde: Aon Grieg

I perioden 1970–2000 har en årlig rebalansering (eksempel i fig.4.3) gitt om lag 0,6 prosentpoeng høyere avkastning hvert år sammenlignet med en passiv strategi. I løpet av de 30 årene har en hundrelapp vokst til 6 671 kroner i en rebalansert portefølje. I en passiv, ikke-rebalansert portefølje ville hundrelappen vokst til 5 660 kroner.

### Forutsetninger for at rebalansering skal lønne seg:

- Den viktigste forutsetningen for at rebalansering skal lønne seg er at fondene som inngår i porteføljen i større eller mindre grad svinger rundt sin langsiktige trend, at markedene er mean revert. (Når en ved rebalanseringstidspunktet kjøper mer av et fond, er det fordi en regner med at fondet har en langsiktig oppadgående trend, og at det første året bare var dupp ned. Med

<sup>28</sup> Dine Penger 8-2002:Utnytt svingningene i aksjemarkedet

mer penger i fondet får en ekstra effekt når fondsverdien vender tilbake til sin langsiktige trend igjen.)

- Fondene bør svinge mye i forhold til hverandre. Negativ eller lav korrelasjon vil gi størst effekt.
- Langsiktighet.
- Rebalanseringen må gjøres slik at en unngår kjøps- og salgskostnader i fondene samt skatt ved fondsbytte, som eksempelvis i en link-avtale.

### Hvor ofte bør porteføljen rebalanseres?

Blir porteføljen rebalansert for ofte (f.eks. hver måned) risikerer en å selge seg ut av en kortsiktig oppgangstrend. Rebalanserer en for sjelden, vil effekten av rebalanseringen forsvinne. Undersøkelsen til Dine Penger og Aon Grieg, viser at historisk har ett års rebalansering vært det smarteste de siste 30 årene.

### Rebalansering regioner

	Meravkastning	Endring std.avvik	
1970–2000	0,82 %	0,03 %	
1970-tallet	– 0,16 %	– 0,50 %	
1980-tallet	1,28 %	0,2 %	
1990-tallet	0,51 %	0,07 %	Kilde: Dine Penger & Aon Grieg

Gjennomsnittet av fire ulike porteføljesammensetninger (100 % aksjer) med årlig rebalansering mellom de viktigste regionene (USA, Europa, Japan og Norden) pluss Norge ville gitt en årlig meravkastning på ca 0,8 % de siste 30 årene. Risikoen, målt ved standardavviket, er omtrent det samme som for uten rebalansering (– 0,5 % til + 0,2 % i forskjell).

### Rebalansering aksjer og obligasjoner

	Meravkastning	Endring std.avvik	
1970–2002	– 0,35 %	– 1,66 %	
1970-tallet	0,43 %	0,12 %	
1980-tallet	– 0,56 %	– 1 %	
1990–2002	– 0,04 %	– 1,68 %	Kilde: Dine Penger & Aon Grieg

En årlig rebalansering mellom amerikanske aksjer og obligasjoner ville gitt en årlig mindreavkastning på 0,35 % de siste 32 årene (tom august 2002). I dette eksemplet er porteføljen likt fordelt mellom S&P 500 og 1 måneders Treasury Bill Rate. Resultatet skyldes



at aksjemarkedet har steget jevnt og trutt i mesteparten av perioden. Den ikke-rebalanserte porteføljen har tjent på at aksjeandelen har økt og økt: I løpet av de 32 årene har aksjeandelen steget fra 50 % til ca 90 %. Til sammenligning har den rebalanserte porteføljen en aksjeandel på +/- 50 % i hele perioden. En lavere aksjeandel slår ut i en vesentlig lavere risiko (standardavvik) i den rebalanserte porteføljen.

Ifølge Dine Penger er rebalansering både logisk, lønnsomt og risikoreducerende. Metoden gir størst effekt i ustabile markeder og ved lang tidshorison. Rebalansering er kun lønnsomt for linkkunder, ved fri fondssparing påløper kjøps- og salgskostnader, samt skatt hver gang en bytter fond. Dine Penger anbefaler linkkunder rebalansering mellom regioner, men ikke mellom aksje og obligasjoner.

## 5.2.1 Egne beregninger

Basert på artikkelen i Dine Penger har jeg testet rebalanseringsstrategien for månedlige data i perioden 1.1.1997 til 31.12.2006. Ved bruk av Morgen Stanleys indekser, MSCI Japan, MSCI Europe, MSCI North Amerika, og MSCI Norden har jeg testet om rebalansering har lønnet seg i denne perioden ved årlig rebalansering. I tabell 5.1 vises indeksenes avkastning pr. år.

Tabell 5.1 MSCI avkastninger

År:	Japan	Europa	Nord Amerika	Norden
1997	-28,86 %	25,58 %	30,87 %	13,25 %
1998	7,00 %	21,92 %	27,48 %	4,62 %
1999	44,30 %	14,00 %	21,64 %	39,83 %
2000	-11,80 %	-2,10 %	-12,64 %	-19,23 %
2001	-30,85 %	-17,38 %	-13,38 %	-14,44 %
2002	-9,94 %	-20,13 %	-23,64 %	-7,86 %
2003	43,28 %	41,44 %	26,69 %	49,53 %
2004	19,86 %	21,03 %	8,93 %	27,82 %
2005	21,07 %	7,77 %	4,82 %	11,62 %
2006	12,08 %	32,44 %	13,32 %	41,94 %

Tabell 5.2 viser en passiv portefølje og den årlige verdien av allokeringen/regionen ved utgangen hvert år. Den opprinnelige verdien av allokeringen/regionen ved begynnelsen av 1997 er gitt ved vektene i andre rad i tabellen. Årets avkastning vises i tabellens siste kolonne. Ved å ligge passivt i markedet i en 10 års periode har allokeringen gitt en årlig avkastning på 8,80 % over et standardavvik på 19,44 %.

Tabell 5.2 Passiv portefølje

Vekter	Japan 20	Europa 30	Nord Amerika 30	Norden 20	Avkastning
1997	14,23	37,68	39,26	22,65	13,81 %
1998	15,22	45,93	50,05	23,70	18,53 %
1999	21,97	52,37	60,88	33,14	24,80 %
2000	19,38	51,27	53,19	26,77	-10,55 %
2001	13,40	42,36	46,07	22,90	-17,18 %
2002	12,07	33,83	35,18	21,10	-18,08 %
2003	17,29	47,85	44,56	31,55	38,25 %
2004	20,72	57,91	48,54	40,33	18,58 %
2005	25,09	62,41	50,88	45,02	9,49 %
2006	28,12	82,66	57,66	63,89	26,68 %
Porteføljeavkastning passiv					132,33 %
Annualisert					8,80 %
Std.avvik					19,44 %

Tabell 5.3 viser en portefølje med de samme opprinnelige vektene som tabell 5.2. Ved å rebalansere porteføljen ved starten av hvert år (prosentvis 20/30/30/20 av den totale porteføljeværdi) har denne strategien gitt en årlig avkastning på 8,88 %.

Tabell 5.3 Årlig rebalansering

Vekter	Japan 20	Europa 30	Nord Amerika 30	Norden 20	Avkastning
1997	14,23	37,68	39,26	22,65	13,81 %
1998	21,40	36,58	38,24	20,92	17,14 %
1999	28,86	34,20	36,49	27,97	27,52 %
2000	17,64	29,37	26,21	16,15	-10,63 %
2001	13,83	24,79	25,99	17,11	-18,29 %
2002	18,01	23,96	22,91	18,43	-16,69 %
2003	28,66	42,43	38,01	29,91	39,00 %
2004	23,97	36,31	32,68	25,56	18,52 %
2005	24,21	32,33	31,45	22,32	10,32 %
2006	22,42	39,73	34,00	28,39	24,53 %
Porteføljeavkastning rebalansering					134,10 %
Annualisert					8,88 %
Std.avvik					19,53 %

Jeg har i tabell 5.4 vist meravkastningen ved årlig rebalansering ved ulike porteføljesammensetninger. Ved porteføljevækten 20/30/30/20 (20 % Japan, 30 % Europa, 30

Nord Amerika og 20 % Norden) finnes en meravkastning på 0,08 % (8,88% - 8,80%) over en økning i årlig standardavvik på 0,09 % (19,53% - 19,44%).

Ved å teste ulike porteføljesammensetninger (vist ved de ulike vektene i tabell 5.4) og ta snittet av disse vektene viser undersøkelsen min at en har oppnådd en marginalt høyere avkastning og marginalt høyere risiko ved en rebalanseringsstrategi enn ved en passiv strategi.

Tabell 5.4 Rebalanseringsporteføljer

Porteføljesammensetning	Meravkastning (%)	Differanse	
		Standardavvik (%)	
20/30/30/20	0,08	0,09	
25/25/25/25	0,06	0,15	
15/35/35/15	0,08	0,03	
30/20/20/30	0,02	0,20	
Snitt	0,06	0,12	

En økning i avkastning på 0,06 % samtidig som standardavviket øker med 0,12 % gir ikke i nærheten samme resultater som i undersøkelsene til Dine Penger. Dette kan skyldes en stadig økende globalisering i markedet de siste 10 år, de europeiske og amerikanske markeder har høyere korrelasjoner enn tidligere. Fondene har ikke svingt nok i forhold til hverandre. Selv om noe nok kan skyldes på økende samvariasjon i markedet, er hovedgrunnen til at rebalanseringsstrategien ikke har lyktes på samme måte som Dine Pengers undersøkelser, den ulike utviklingen i markedet de siste ti år. Vi ser eksempelvis av den passive strategien i tabell 5.2 at en investering i den nordiske indeksen har gitt mer enn 200 % avkastning, mens den japanske har gitt ca 40 %. For å beholde porteføljefordelingen har vi solgt Norden og kjøpt mer Japan.

### 5.3 Kalendertiming

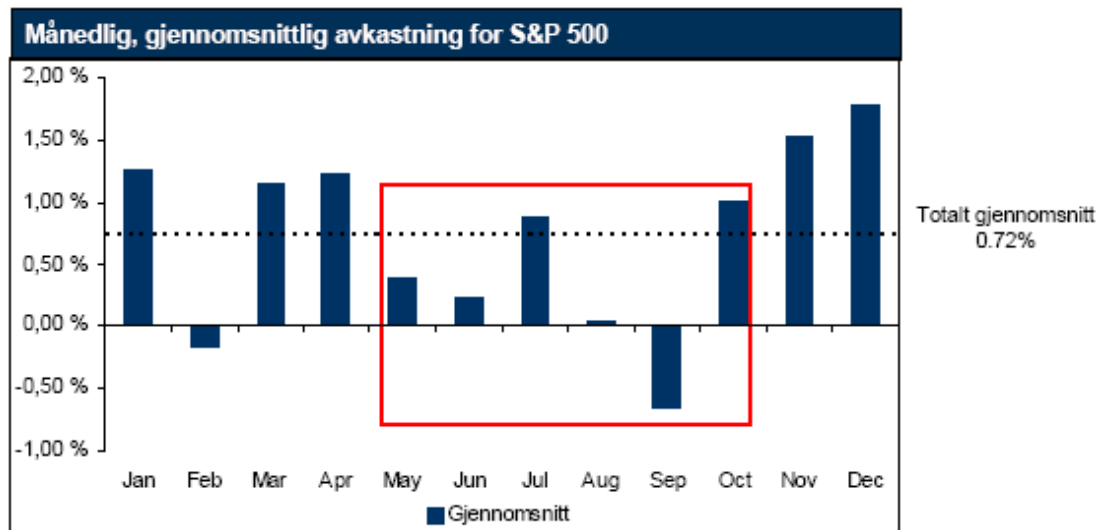
Eksisterende studier<sup>29</sup> av fondsforvalteres forsøk av å "time" marked viser liten eller ingen evne til å time markedet. Enkelte kalenderstrategier har derimot hatt historisk meravkastning. Eksempelvis har det gitt meravkastning å allokere fra pengemarket til aksjer i månedene januar, april og juli på Oslo børs mellom 1970-1995.<sup>30</sup>

Internasjonalt finnes tilsvarende historikk, differanseavkastning mellom de ulike måneder.

<sup>29</sup> Treynor & Mazuy (1966), Henrikson (1984), Graham & Harvey (1996)

<sup>30</sup> Johnsen, T, Forelesningsnotateter kapitalfovaltning våren 2006

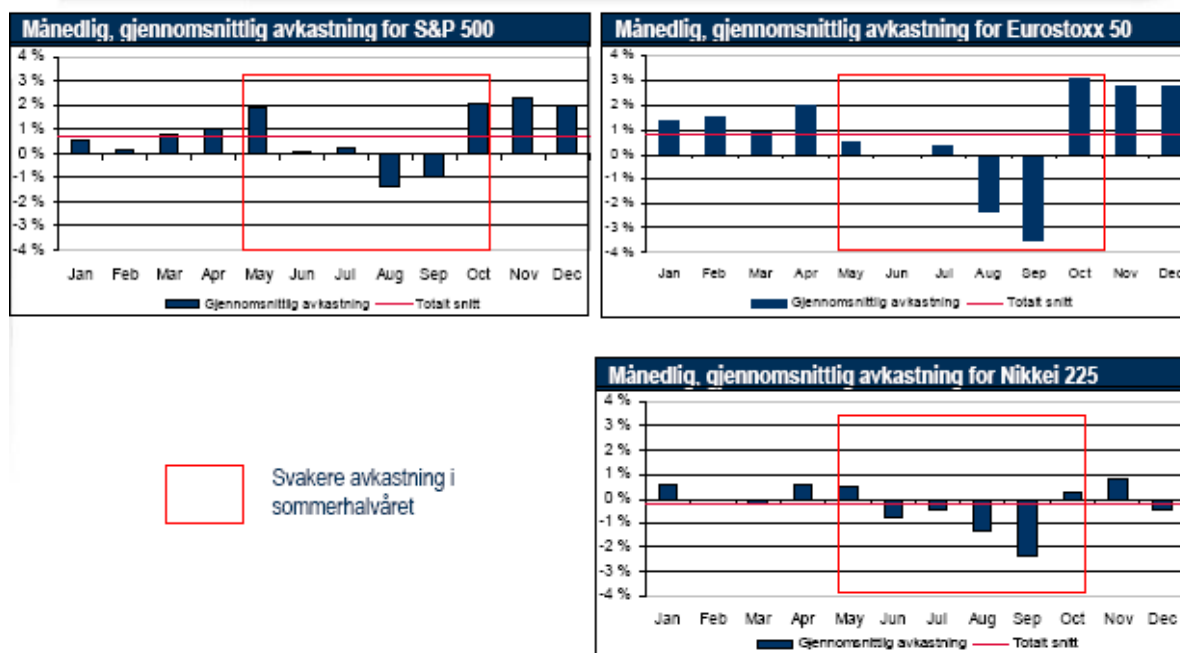
Figur 5.5 Historiske månedlige avkastninger S&amp;P 500



Orkla Finans har bl.a. opprettet sitt eget sesongprodukt (seasonality). Dette for å forsøke å utnytte sesongvariasjonene i aksjemarkedene. Produktet er en obligasjon med 5 års løpetid, hvor obligasjonens avkastning investeres i 1/3 Nikkei 225 (Japan), 1/3 DJ EuroStoxx 50 (Europa) og 1/3 S&P 500 (USA). For å utnytte den historiske sesongeffekten som har vært, investeres obligasjonens avkastning med ulik markedseksponering mot de underliggende indeksene gjennom året.

- I halvåret november – april er markedseksponeringen på 150 %
- I halvåret mai – oktober er markedseksponeringen 50 %

Figur 5.5 Historiske månedlige avkastninger



Kilde: Credit Suisse: Historiske data fra 1990 to 2005

### 5.3.1 Egne beregninger

Basert på tankegangen fra Orkla Finans sitt "seasonality-produkt" har jeg testet om det vil være en aktuell måte å bruke linkproduktet på. Denne formen for taktisk allokering som ved å allokere inn i aksjemarkedet i november og ut i mai, skal i følge Orkla Finans øke avkastning og redusere risiko.

Jeg har i undersøkelsen testet om de samme historiske mønstre som tidligere påvist fortsatt er å finne i de moderne markeder. Undersøkelsen er utført over fem år, like lang tidsperiode som sesongproduktet til Orkla, i perioden november 2001 til november 2006. Jeg har tatt utgangspunkt i Vital Link, hvor det risikofrie alternativet i linken er DNB NOR Bankkonto.

Avkastningen for DNB NOR Bankkonto har i perioden 2002-2006 vært:

	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Avkastning %</b>	6,9	4,3	1,8	1,9	2,8

Avkastning i perioden november tom. april er gitt av  $1/3$  MSCI Japan,  $1/3$  MSCI Europe og  $1/3$  MSCI North America. I perioden mai - oktober har jeg forutsatt enkel renteberegning, og lik rente i hver av månedene. Eksempel: Månedlig rente i 2002:  $6,9:12 = 0,575$  %.

---

I min undersøkelse<sup>31</sup> har jeg ved en passiv strategi fått en årlig avkastning på 5,40 % og et standardavvik på 12,47 %. Ved å bruke sesongstrategien i perioden 2001 – 2006 har den årlige avkastningen vært 4,42 prosentpoeng og standardavviket på 8,43 prosentpoeng (se beregninger appendiks D). Gjennomsnittlig rente i perioden har vært 2,95 %.

En Sharpe fremstilling illustrerer forskjellen mellom de to strategiene. Den reduserte risikoen ved kun å være i aksjemarkedet halve året veier ikke opp for den tapte meravkastningen ved å være i markedet gjennom hele året.

$$\text{Sharpe passiv} = \frac{5,40 - 2,95}{12,47} = 0,1965$$

$$\text{Sharpe sesong} = \frac{4,42 - 2,95}{8,43} = 0,1744$$

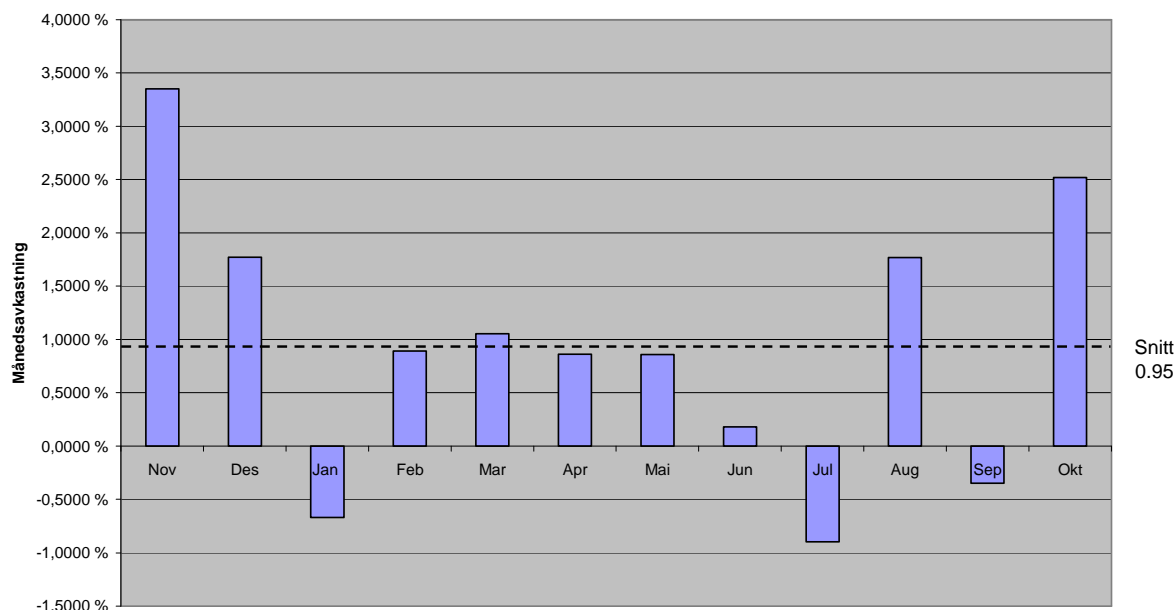
Undersøkelsen kan tyde på at sesongvariasjonene ikke i like stor grad som tidligere gjør seg gjeldene. I figur 5.6 er den månedlige snittavkastningen i perioden fremstilt. Datamaterialet er for lite til å dra noen slutninger, men figuren kan tyde på at den etter hvert så berømte ”januar- effekten” kommer tidligere, flere og flere velger å gå inn i markedet tidligere for å få med seg effekten. Dette fører dermed til høyere etterspørsel i månedene forut, og dermed også en høyere pris.

Figur 5.6 Månedlige avkastninger

---

<sup>31</sup> Se Appendiks D: Kalendertiming

Avkastninger MSCI indekser snitt pr mnd.  
nov 2001 - okt 2006



## 5.4 Kostnader Vital Link Kapital

Kostnadene er tilnærmet like mellom Unit Link tilbyderne, og jeg har her valgt å se nærmere på Vital Links kostnadsstruktur.

Etablerings- og innbetalingskostnader er avhengig av innbetalt beløp.

*Av innbetaling:*

Kr. 0 – 300 000 – 5%

Kr. 300 001 – 500 000 – 4%

Kr. 500 001 – 2 000 000 – 3%

Kr. 2 000 001 – 5 000 000 – 1%

over kr. 5 millioner – 0%

Kostnader knyttet til de enkelte fond i linken belastes av fondsforvalter som normale forvaltningskostnader. Utenom belastes en årlig Link administrasjonskostnad på 0,9 prosent. Det belastes også en risikopremie for forsikringssummen (1 prosent hos Vital) som utbetales utover sparesaldo ved dødsfall (det er en så marginal kostnad at den ikke kommer med i regnestykket nedenfor, men er verd å nevne).

Unit Linkproduktet er et relativt dyrt produkt sammenlignet med å investere direkte i verdipapirfond (dette gjelder også fond som finnes i linken). Pengemarkeds- og obligasjonsfond har ofte ingen etableringskostnader og kun lave forvaltningskostnader (ofte rundt 0,5 %). Normale etableringskostnader i aksjefond er fra 0,7 til 3 prosent og forvaltningskostnader rundt 2 prosent.

Jeg har i tabell 4.6 satt opp et eksempel over kostnader av bruttoavkastning ved sparing i link. Jeg har i eksemplet satt opp en portefølje bestående av hovedsaklig aksjefond med årlig forventet avkastning på 7,5 %, ti års horisont, og en årlig forvaltningskostnad på 2 %. Investeringsbeløp 100 000 Nkr. Beregningen er noe unøyaktig, men gir et oversiktlig bilde kostnadene med en linkavtale.

Tabell 5.5 Kostnader Vital Link

Investering i link kapital	100	
Etableringsgebyr	5 %	
Administrasjonsgebyr (p.a.)	0,9 %	
Forvaltningsgebyr (p.a.)	2,0 %	
Antatt årlig avkastning	7,5 %	
Investeringsperiode	10 år	
Kostnader i forhold til bruttoavkastning:	$\frac{5\% \cdot 10 + 2\% + 0,9\%}{7,5\%}$	= 45 %

Ved et investeringsbeløp under 300 000 Nkr. ser en ut fra regneeksemplet at gebyrer tar ca 45 % av bruttoavkastningen over en 10-årsperiode.



## 6.0 Finansiell rådgivning

Finansnæringens hovedorganisasjon (FNH) har definert finansiell rådgivning<sup>32</sup> som:

”Med finansiell rådgivning forstås personlig veiledning og anbefalinger knyttet til plassering av kundens finansielle formue innenfor produktområder som bankinnskudd, verdipapirfond, forsikringsparing, strukturerte produkter og lånefinansiering av slike plasseringer”.

Finansiell rådgivning er ikke som selvstendig virksomhet under regulering eller tilsyn av Kredittilsynet. Hvorvidt den som yter finansiell rådgivning er under tilsyn, beror på særlovene:

- Finansieringsvirksomhetsloven
- Verdipapirhandelloven
- Verdipapirfondloven
- Forsikringsvirksomhetsloven
- Eiendomsmeglingsloven

Finansavtaleloven (lov nr 49 1999) regulerer virksomheten til meglere, agenter og rådgivere. I finansavtaleloven kapittel 5 for finansmegleroppdrag og kapittel 6 for agent- og rådgivningsoppdrag legges følgende prinsipielle begrepsforståelse til grunn:

- En rådgiver er kundens ”mann”
- En agent er foretakets ”mann”
- En formidler/megler skal være uavhengig og ivareta begge parter interesser

Regjeringens nylig fremlagte forslag til ny verdipapirhandellov vil skjerpe kravene til finansiell rådgivning ved at det innføres krav til konsesjon som verdipapirforetak for å yte denne tjenesten fra slutten av 2007. Den nye verdipapirhandelloven er basert på felles EØS regler og gjør at også formidlingsunntaket for omsettelige verdipapirer bortfaller – det blir krav til konsesjon, også for formidling, jf §2-1 (1) nr 1. Tidligere har rådgivningen vært regulert som en tilleggstjeneste i verdipapirhandelloven, og uten en direkte lovregulering for finansiell rådgivning. Finansrådgivningsselskapene har kun vært henvist til verdipapirhandellovens § 9-2 om god forretningsskikk. Denne reguleringen har vist seg å ikke

---

<sup>32</sup> Kompetansekrav til finansielle rådgivere, FNH - rapport 15. desember 2003

være god nok iht. rådgivers oppfatning om hvem han/hun jobbet for; kunden, arbeidsgiveren eller seg selv?

Som en følge av sviktende tillit til bransjen dannet Finansnæringens Hovedorganisasjon, Sparebankforeningen, Verdipapirfondenes Forening og Finansforbundet i desember 2003 en styringsgruppe som skulle utarbeide minstekrav til kompetanse for finansielle rådgivere. Målet til styringsgruppen var å sikre at finansielle rådgivere innehar den kompetansen som er nødvendig for å gi råd som er tilpasset kundens behov. Det ble opp til selskapene i bransjen selv å ivareta kravene. Kravene bygger på regler i Verdipapirhandelsloven og bankklagenemndas uttalelser og blir omtalt som aktsom rådgivning

## 6.1 Aktsom rådgivning

Målet for aktsom rådgivning er at rådgivningen skal ta utgangspunkt i kundens ønsker, behov og holdning til risiko. Rådgivningen skal munne ut i hensiktsmessige løsningsalternativer og tilfredsstillende faglige og etiske standarder. Aktsom rådgivning skal gi fornøyde kunder, langvarige kunderelasjoner, samt bidra til et godt renommé for bransjen og hindre kundefalger. God rådgivningsskikk skal gi grunnlag for et aktivt, behovstilpasset salg og med dette sikre at aktørene fremstår som seriøse og at næringen fremstår som ryddig og ansvarlig.

Agnes Berge i Pengedoktoren AS har i henhold til god rådgivningsskikk utviklet rådgiverens 9 bud<sup>33</sup>:

1. Rådgiveren skal sette seg inn i kundens økonomiske situasjon og mål for plasseringen, herunder klargjøre kundens risikoprofil og investeringserfaring.
2. Rådgiveren skal legge frem nødvendige opplysninger på en måte som kunden har forutsetninger for å forstå. Det må opplyses både om avkastningsmuligheter, risiko og likviditet/bindingstid.
3. Rådgiveren skal utarbeide forslag til plassering av finansiell formue på en slik måte at det kan danne grunnlag for kundens beslutning.
4. Rådgiveren skal frarå finansielle plasseringer som åpenbart ikke er i kundens interesse og forenlig med kundens økonomiske bæreevne

---

<sup>33</sup> Forelesningsnotater Personlig Økonomi NHH våren 2006

5. Rådgiveren skal gi kunden tilstrekkelig tid til å områ seg. Særlig gjelder dette i de situasjoner hvor det ikke er kunden som har tatt initiativ til rådgivningssamtalen.
6. Rådgiveren skal bestrebe seg på å unngå interessekonflikter og sørge for at kundens interesser går foran både bedriftens og rådgiverens egne interesser.
7. Rådgiveren skal passe på at det ikke uriktig skapes et inntrykk av at det gis råd som er "uavhengige" eller "nøytrale". Kunden må ikke bli villedet med hensyn til at rådgiverens oppgaver normalt er knyttet til salg av arbeidsgivers produkter eller tjenester.
8. Rådgiver skal med utgangspunkt i finansbedriftens rutiner sørge for tilstrekkelig skriftlig dokumentasjon over hva som er avtalt, som møtereferat og annen relevant dokumentasjon. Omfanget av dokumentasjonen må ses i lys av kundens økonomi og beløpets størrelse.
9. Rådgiver skal med utgangspunkt i finansinstitusjonens rutiner avtale ønsket oppfølging med kunden.

## 7.0 Konklusjoner

Som det fremgår i oppgaven er investors strategiske allokering en særdeles viktig avgjørelse med hensyn på fremtidig avkastning og rikdom. For en finansiell rådgiver er det i så måte viktig å bruke nødvendig tid på å kartlegge investors preferanser. Å ta snarveier anbefales ikke. Rådgivning bør foregå i samsvar med forskriftene for aktsom rådgivning.

Det kan konkluderes med at ved gode anslag og prognoser kan man optimalisere en portefølje ved bruk av en enkel Excel-modell. Porteføljemodellen som er utviklet vil være et nyttig verktøy ved finansiell rådgivning for rådgivere uten tilsvarende verktøy. Modellen tallfester både forventet avkastning og risiko. Modellen viser effekten av diversifisering, og potensielle investorer kan se diversifiseringseffekten i form av en økt Sharpe-verdi for porteføljen.

Jeg har i utredningen sett på kostnader ved ulike fondsinvesteringer og konklusjonen som kan trekkes er at det skal svært gode grunner til for å velge aktiv forvaltning for en småsparere. Etter å ha sett nærmere på undersøkelser av aktivt forvaltede fond mot indeksfond, viser det seg at indeksfond vanligvis kommer best ut. Aksjefond, hedgefond og eiendomsfond er aktuelle investeringsobjekter for å skape en endring i risikoprofilen til en portefølje. Når alle aspekter ved den finansielle rådgivningen er kartlagt og dokumentert, må den endelige investeringsporteføljen være et produkt av en diskusjon mellom rådgiver og investor i henhold til aktsom rådgivning.

For et rådgivningsselskap vil aktsom rådgivning lønne seg på sikt, og ledelsen bør bestrebe dette blant sine ansatte. En fornøyd kunde gir inntekter på lang sikt, mens en kunde som føler seg lurt, kan bli dyr.

Ved en gjennomgang av Unit Link Kapitalproduktet kan jeg verken ved å bruke rebalanserings- eller kalendertimingsstrategier, finne gode argumenter for å investere gjennom produktet. Da jeg i tillegg tar med kostnadene til produktet med i beregningen, fraråder jeg å investere gjennom Unit Link. Argumentet for besparelse av etableringskostnader ved hyppige skifter av fond faller på stengrunn i henhold til teorien presentert i utredningen. Sannsynligheten for at privatinvestor eller rådgiver skal kunne si hvilket fond som skal gi meravkastning over benchmark er svært liten. Ved ønsket om å

utsette skatt på utbytte/aksjegevinst og redusere effektiv skattesats, kan alternativt investor opprette et holdingselskap. Ved aksje/aksjefondsinvesteringer gjennom et holding/investeringselskap gis samme mulighet til å re-investere utbytte og aksjegevinster uten å skatte av det først.

## 8.0 Litteraturliste

### *Artikler:*

**Amin G. S. & Kat, H. M. (2002):** Diversification and Yield Enhancement with Hedge Funds. *Journal of Alternative Investments*, Vol. 5, No. 1

**Bostock, Paul (2004):** The equity premium- What level should investors require? *Journal of Portfolio Management*, Winter 2004.

**Brooks, C. og Kat, H. M. (2002):** The Statistical Properties of Hedge Funds Index Returns and Their Implications for Investors. *Journal of Alternative Investments*, Vol. 5, No. 2

**Brown S.J. & Goetzmann W.N (1995):** Performance Persistence. *The Journal of Finance*, Vol. 50, No. 2. Jun., 1995

**Carhart M. M. (1997):** On Persistence in Mutual Fund Performance. *The Journal of Finance* Vol 52, March 1997.

**Cochrane, J.H. (1990):** Portfolio advice for a multifactor world. *Ec. Perspective*; Federal Reserve Bank of Chicago

**Elton E.J., Gruber M.J. & Blake C.R. (1996):** The Persistence of Risk-Adjusted Mutual Fund Performance. *The Journal of Business*, Vol. 69, No. 2. Apr., 1996

**Fama E.F & French K.R. (1989):** Business conditions and expected returns on stocks and bonds. *The Journal of Finance* Vol.25, No. 1, November 1989

**Fama E. F. & French K. R. (2000):** Forecasting Profitability and Earnings. *The Journal of Business*, Vol. 73, No. 2. Apr., 2000

**Graham, J.R. & Harvey C.R. (1996):** Market timing ability and volatility implied in investment newsletters' asset allocation recommendations. *The Journal of Financial Economics* 42

**Grinblatt M. & Titman S. (1992):** The Persistence of Mutual Fund Performance *The Journal of Finance*, Vol. 47, No. 5. Dec., 1992

**Gupta F., Prajogi R., & Subbs E. (1999):** The information Ratio and Performance. *The Journal of Portfolio Management*, Fall 1999

**Henrikson, R.D. (1984):** Market timing and mutual fond performance: An empirical investigation, *The Journal of Business* 57

**Ibbotson R. G. & Kaplan P.D (2000):** Does Asset Allocation Policy Explain 40, 90 or 100 Percent of Performance. *The Financial Analyst Journal*

---

**Kat, H. M. og Miffre, J. (2002):** Performance Evaluation and Conditioning Information: The Case of Hedge Funds. Working Paper, Cass Business School, City University, London. U.K.

**Kritzman M. & Rich D. (1998):** Beware of Dogma. Journal of Portfolio Mangement, Summer 1998.

**Rouah, F. (2005):** A Litterature Review of Hedge Fund Performance Studies. In Gregoriou, G., H. Hübner, N. Papageorgiou og F. Rouah, Hedge Funds: Insight in Performance Measurement, Risk Analysis, and Portfolio Allocation, pp. 259-272, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. U.S.A.

**Statman M. (1987):** How many stocks make a diversified portfolio? Journal of financial and quantitative analysis. No.22 1987.

**Treynor J.L. & Mazuy K. (1966):** Can mutual founds outguess the market? Harvard Business Review 44

*Artikler uten navngitt forfatter:*

Dine Penger 8-2002:Utnytt svingningene i aksjemarkedet

The law of averages, The Economist 03.07.2003

Temaartikkel 1, Statens Petroleumsfond årsrapport 2003

*Bøker:*

**Bodie Z., Kane A. & Marcus A. J. (2005):** Investments. Mc Graw Hill, sixth international edition.

**Lhabitant F.S (2004):** Hedge Funds – Quantitative insights. WileyvFinance Series

**Reppen Eirik (red.) (2006):** Alternative investeringer. Orkla Finans. Gyldendal Norsk Forlag AS.

**Swensen D.F. (2000):** Pioneering Portfolio Management: An Unconventional Approach to Institutional Investment. Free press

**Swensen D.F. (2005):** Unconventional Success: A Fundamental Approach to Personal Investment. Free Press

*Utreddinger:*

**Borchert A., Ensz L., Knijn J., Pope G. & Smith A. (2003):** Understanding Risk and Return, the CAPM, and the Fama-French Three-Factor Model. Tuck School of Business at Dartmouth

**Cochrane J.H (1999):** New Facts in Finance. CRSP working papers 490, Center for Research in Security Prices, Graduate School of Business, University of Chicago.

**Drobetz, W. & Köhler F (2002):** The Contribution of Asset Allocation Policy to Portfolio Performance. WWZ/Department of Finance, Working Paper No. 2/02

*Internett:*

**Brown, K.C. & Harlow, W.V. (2002):** "Staying the Course: The Impact of Investment Style Consistency on Mutual Fund Performance" (March 2002). <http://ssrn.com/abstract=306999> or DOI: [10.2139/ssrn.306999](https://doi.org/10.2139/ssrn.306999)

**Brown S.J., Goetzmann W.N & Liang, B. (2002):** Fees on fees on funds of funds. <http://cisdm.som.umass.edu/research/pdffiles/feesonfeesinfof.pdf>

[www.vff.no](http://www.vff.no)

[www.hedgeindex.com](http://www.hedgeindex.com)



---

# Appendiks

## Appendiks A: Invento Finansrådgivning ASA

Invento Finansrådgivning ble stiftet i 2002 og er et ekspanderende selskap innen finansrådgivning. Selskapet har 45 ansatte og hovedkontoret er på Bislett i Oslo. Omsetning i 2006 var på ca 50 mill. Nkr. Administrerende direktør er Robert Erlandsen.

Forretningsidéen til Invento Finansrådgivning ASA er å tilby finansielle løsninger til privatpersoner og bedrifter. Dette innebærer, pensjon, finansiering, investering og forsikring. Inntektene til selskapet genereres ved tilbakebetaling av provisjon fra leverandør (forsikringsselskap, bank og lignende) av de solgte finansielle produktene. Investor betaler de samme gebyrer som om investor hadde vært i direkte kontakt med leverandør av finansiell løsning/produktet. Invento er en uavhengig rådgiver og kan dermed gi investeringsråd på tvers av ulike leverandører.

Inventos leverandører er DnB NOR, Vital, BNbank, BNP Paribas, Bien sparebank, Storebrand, Silver, Nordisk Energiforvaltning, SAGA finans, Calyon / OAK, PPN / Pareto, Castelar, ABN Amro, Orkla, Odin Forvaltning, Key Asset Management, Skandia, Tennant, Vertikal, Warren Wicklund, SEB med flere.

Invento Finansrådgivnings ASA visjon er å øke omsetning til ca 200 mill Nkr. og doble antall ansatte til 2010.

## Appendiks B: Hedgefond

### Svakheter og mulig bias ved bruk av indekser for hedgefond

I henhold til Francois-Serge Lhabitant finnes fem typiske bias ved konstruksjon av indekser for hedgefond. De fem vanlige biasene er følgende: Self-selection bias, Database/sample selection bias, Survivorship bias, Backfill or instant history bias og Infrequent pricing and illiquidity<sup>34</sup>.

#### Self-selection bias

Self-selection bias er et bias som går ut på at hedgefondet selv velger den informasjonen den ønsker å presentere. Hedgefond er private sammenslutninger og trenger av den grunn kun å gi informasjon videre til deres investorer, i motsetning til vanlige aksjefond som må presentere avkastning og lignende til offentligheten. Dette kan føre til at hedgefond som gjør det relativt dårlig velger å unnlate å publisere resultater, mens relativt gode hedgefond velger å offentliggjøre. På den måten blir de offentliggjorte dataene i snitt bedre enn det totale utfallet ville vært. Dette er et bias som følgelig vil gjelde for de fleste hedgefondsdataer, og må taes inn i den generelle vurderingen av bruk av hedgefond i en portefølje.

#### Database/sample selection bias

Database/sample selection bias går ut på at ingen databaser kan være komplette. Dette bygger på at de fleste databaser/indekser har visse kriterier for at fondene skal få kunne være med i databasen. Dette gjelder også for CSBF/Tremont Hedge Fund Index som operer med hovedsaklig tre kriterier for at hedgefondene skal inkluderes i databasen (for kriterier se kapittel 3.4). På grunn av at disse kriteriene eksisterer kan man regne med at det eksisterer et slikt bias i CSBF/Tremont Hedge Fund Index, da dette oftest rammer dårlige enn gode hedgefond.

---

<sup>34</sup> Lhabitant F.S (2004): Hedge Funds – Quantitative insights. WileyvFinance Series

---

### **Survivorship bias**

Survivorship bias går ut på at de hedgefondene som ikke overlever (konkurs) eller etter hvert ikke klarer å etterleve indeksens krav, vil falle fra og bli trukket ut av indeksen. Dette fører til at indeksen dermed blir overvurdert da den ikke klarer å få med seg tapene til de dårlige hedgefondene. Dette er også en type bias som sannsynligvis eksisterer i CSBF/Tremont Hedge Fund Index, selv om CSBF/Tremont prøver å redusere dette biaset så mye som mulig gjennom å ikke fjerne hedgefond som er i likvideringsprosessen. Dette gjøres slik at de skal prøve å få alle de negative resultatene fra hedgefondet før det opphører. På den måten gjøres biaset minst mulig.

### **Backfill or instant history bias**

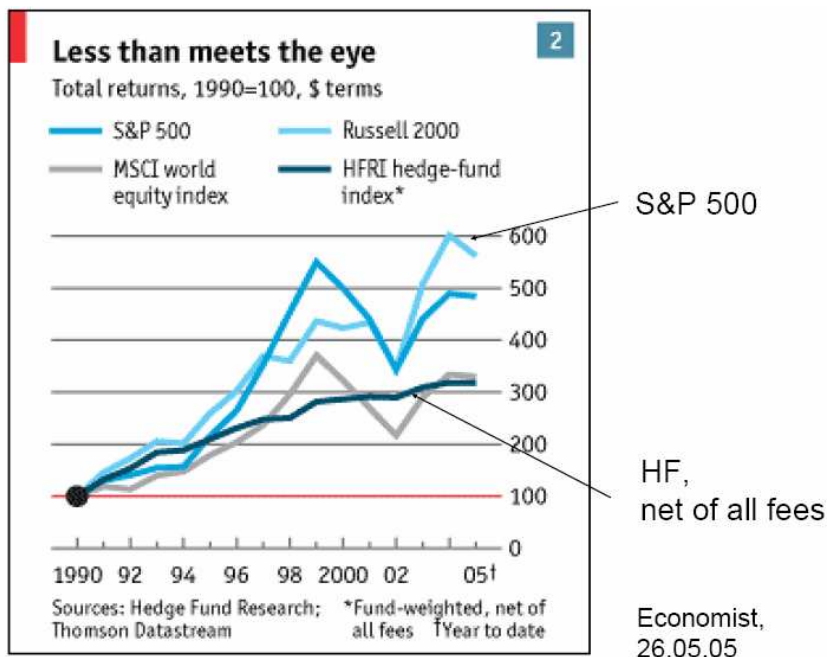
Dette er et bias som har med at nye hedgefond legges til indeksen og kan velge om historiske avkastninger for hedgefondet skal legges til databasen. Dette blir et bias gjennom at de som gjerne har prestert bra ønsker å gjøre dette, mens de dårlige gjerne unnlater det. Dermed blir utvalget skjevt da ikke alle inkluderes. Dette søker CSBF/Tremon Hedge Fund Index å unngå ved å nekte nye hedgefond i databasen i å inkludere historiske data.

### **Infrequent pricing and illiquidity**

Dette biaset er at hedgefondetledere ønsker å presentere resultatene sine på en best mulig måte, og derfor prøver å optimere deres "net asset value" for å pynte på resultatet. Dette gjelder særlig hedgefond som holder illikvide verdipapirer eller verdipapirer som er vanskelig å prise på grunn av det lave handelsvolumet. Dette gjør at det blir vanskelig å finne markedsverdien på verdipapirer, og følgelig kommer subjektive vurderinger inn når hedgefondene skal fastsette verdiene på disse verdipapirene.

## Avkastning Hedgefond

Uenighet om avkastning ved hedgefond kan illustrere at hedgefond ikke bør anbefales for den gjennomsnittlige investor, men at det trenges en utviklet økonomiske forståelse for kunne forstå aspektene ved å investere i hedgefond. I henhold til det økonomiske fagtidsskriftet *The Economist*, har den årlige avkastningen på hedgefond vært på ca 4 %, hvilket som er i sterk kontrast til Credit Suisse/Tremonts hedgefond indeks som operer med 11 %.



## Appendiks C: Markedsstatistikk fra Verdipapirfondenes Forening

# Unit Linked Februar 2007 Hittil i år

### Markedsstatistikk fra Verdipapirfondenes Forening

Dato: 3/28/2007

Tabell 1. Aktiviteten i norske forvaltningsselskapers fond (Tall i 1.000 kroner)  
Desember 2006 - Februar 2007

FORVALTNINGSSELSKAPER	Tegning fond	Herav reinvestert utbytte	Inn- løsning	Netto tegning	Forvaltnings- kapital	Endring i forvaltskap. 2 måneder tilbake		Markedsandel Tegning	Andel innløsning	Markedsandel forv. kap.	Antall kundeforhold	Antall Fond
						Total	i %					
ABN AMRO	20 111	0	13 348	6 763	148 581	-536 348	-78,31 %	0,85 %	0,56 %	0,54 %	2	12
Carnegie Kapitalforvaltning	0	0	0	0	0	-283 277	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0	6
Danske Capital Norge	0	0	0	0	0	0	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0	20
DnB NOR Kapitalforvaltning	383 466	45 169	357 267	26 199	4 909 683	-162 264	-3,20 %	16,25 %	15,05 %	17,81 %	30	34
Handelsbanken Fondsforvaltning	60 119	3 647	47 578	12 541	467 944	2 696	0,58 %	2,55 %	2,00 %	1,70 %	25	31
Landkreditt Forvaltning	0	0	0	0	0	0	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0	12
Nordea Fondene	560 317	28 025	292 138	268 179	3 758 074	220 318	6,23 %	23,75 %	12,31 %	13,63 %	37	37
ODIN Forvaltning	270 352	22 548	225 979	44 373	4 642 591	-832 166	-15,20 %	11,46 %	9,52 %	16,84 %	23	23
Orkla Finans Forvaltning	6 629	2 957	5 369	1 260	111 810	-1 031	-0,91 %	0,28 %	0,23 %	0,41 %	2	2
SKAGEN	309 288	8 008	994 389	-685 101	7 415 625	-564 486	-7,07 %	13,11 %	41,90 %	26,90 %	32	6
Storebrand Fondene	739 813	82 186	426 854	312 959	5 916 159	148 829	2,58 %	31,35 %	17,98 %	21,46 %	35	41
Terra Fondsforvaltning	9 427	1 351	10 515	-1 088	197 443	-2 503	-1,25 %	0,40 %	0,44 %	0,72 %	14	14
<b>Sum totalt</b>	<b>2 359 522</b>	<b>193 891</b>	<b>2 373 437</b>	<b>-13 915</b>	<b>27 567 910</b>	<b>-2 010 232</b>	<b>-6,80 %</b>	<b>100,00 %</b>	<b>100,00 %</b>	<b>100,00 %</b>	<b>200</b>	<b>238</b>

## Appendiks D: Kalenderstrategi

Mnd.avkastning:	MSCI Japan	MSCI Europe	MSCI North		Passiv	1/3 og Bank	Sesong
			Am.	1/3 av hver			
					100,00		100,00
nov.01	-2,96 %	3,28 %	7,56 %	2,63 %	102,63	2,63 %	102,63
des.01	-7,88 %	2,59 %	0,61 %	-1,56 %	101,03	-1,56 %	101,03
jan.02	-5,93 %	-5,80 %	-1,50 %	-4,41 %	96,57	-4,41 %	96,57
feb.02	4,61 %	-0,85 %	-2,04 %	0,57 %	97,13	0,57 %	97,13
mar.02	6,40 %	6,97 %	3,61 %	5,66 %	102,62	5,66 %	102,62
apr.02	4,80 %	-0,72 %	-6,41 %	-0,78 %	101,83	-0,78 %	101,83
mai.02	6,31 %	0,70 %	-0,89 %	2,04 %	103,91	0,58 %	102,41
jun.02	-5,61 %	-5,37 %	-7,69 %	-6,22 %	97,44	0,58 %	103,00
jul.02	-5,77 %	-10,54 %	-7,30 %	-7,87 %	89,78	0,58 %	103,59
aug.02	-0,98 %	0,33 %	0,29 %	-0,12 %	89,67	0,58 %	104,19
sep.02	-3,29 %	-16,46 %	-11,24 %	-10,33 %	80,41	0,58 %	104,79
okt.02	-9,30 %	10,31 %	8,64 %	3,22 %	82,99	0,58 %	105,39
nov.02	2,36 %	7,47 %	5,83 %	5,22 %	87,33	5,22 %	110,89
des.02	-2,39 %	-4,97 %	-5,97 %	-4,45 %	83,45	-4,45 %	105,96
jan.03	-1,76 %	-4,37 %	-2,46 %	-2,86 %	81,06	-2,86 %	102,93
feb.03	0,91 %	-3,71 %	-1,63 %	-1,48 %	79,86	-1,48 %	101,41
mar.03	-5,81 %	-2,74 %	0,64 %	-2,64 %	77,75	-2,64 %	98,73
apr.03	-0,55 %	14,28 %	8,03 %	7,25 %	83,39	7,25 %	105,90
mai.03	4,45 %	7,20 %	5,12 %	5,59 %	88,06	0,36 %	106,28
jun.03	7,83 %	1,35 %	1,11 %	3,43 %	91,07	0,36 %	106,66
jul.03	3,68 %	3,64 %	1,81 %	3,04 %	93,84	0,36 %	107,04
aug.03	11,31 %	0,10 %	1,79 %	4,40 %	97,97	0,36 %	107,42
sep.03	7,44 %	0,88 %	-1,28 %	2,34 %	100,27	0,36 %	107,81
okt.03	5,07 %	7,28 %	5,49 %	5,95 %	106,23	0,36 %	108,19
nov.03	-2,51 %	3,75 %	0,83 %	0,69 %	106,96	0,69 %	108,94
des.03	7,88 %	9,19 %	5,01 %	7,36 %	114,84	7,36 %	116,96
jan.04	1,02 %	0,48 %	1,80 %	1,10 %	116,10	1,10 %	118,25
feb.04	1,33 %	2,86 %	1,13 %	1,78 %	118,16	1,78 %	120,35
mar.04	13,06 %	-3,33 %	-1,76 %	2,66 %	121,30	2,66 %	123,55
apr.04	-5,58 %	-0,78 %	-1,76 %	-2,71 %	118,02	-2,71 %	120,20
mai.04	-1,68 %	1,11 %	1,19 %	0,21 %	118,27	0,15 %	120,38
jun.04	7,03 %	1,72 %	1,76 %	3,50 %	122,41	0,15 %	120,56
jul.04	-4,11 %	-2,26 %	-3,40 %	-3,26 %	118,42	0,15 %	120,75
aug.04	0,24 %	0,07 %	0,27 %	0,19 %	118,65	0,15 %	120,93
sep.04	-2,02 %	4,11 %	1,06 %	1,05 %	119,90	0,15 %	121,11
okt.04	1,92 %	3,76 %	1,45 %	2,37 %	122,75	0,15 %	121,29
nov.04	3,86 %	7,46 %	3,79 %	5,04 %	128,93	5,04 %	127,40
des.04	4,55 %	4,54 %	3,29 %	4,12 %	134,25	4,12 %	132,65
jan.05	-1,66 %	-1,46 %	-2,47 %	-1,86 %	131,75	-1,86 %	130,18
feb.05	2,68 %	5,16 %	2,05 %	3,30 %	136,09	3,30 %	134,47
mar.05	-2,24 %	-3,22 %	-1,67 %	-2,37 %	132,86	-2,37 %	131,28
apr.05	-2,27 %	-3,98 %	-1,93 %	-2,73 %	129,24	-2,73 %	127,70
mai.05	-1,58 %	-0,45 %	3,03 %	0,33 %	129,67	0,16 %	127,90
jun.05	0,34 %	1,91 %	0,27 %	0,84 %	130,76	0,16 %	128,11
jul.05	1,34 %	3,52 %	3,74 %	2,87 %	134,51	0,16 %	128,31
aug.05	5,87 %	0,94 %	-0,92 %	1,96 %	137,15	0,16 %	128,51
sep.05	10,06 %	2,84 %	0,90 %	4,60 %	143,46	0,16 %	128,72
okt.05	-2,03 %	-3,36 %	-2,00 %	-2,46 %	139,93	0,16 %	128,92
nov.05	2,98 %	2,81 %	3,81 %	3,20 %	144,40	3,20 %	133,04
des.05	6,67 %	3,33 %	0,18 %	3,39 %	149,30	3,39 %	137,56
jan.06	4,34 %	6,81 %	2,87 %	4,67 %	156,28	4,67 %	143,98
feb.06	0,38 %	0,74 %	-0,27 %	0,29 %	156,72	0,29 %	144,40
mar.06	1,77 %	2,80 %	1,32 %	1,96 %	159,80	1,96 %	147,23
apr.06	4,11 %	4,53 %	1,16 %	3,26 %	165,01	3,26 %	152,03
mai.06	-4,84 %	-3,51 %	-3,26 %	-3,87 %	158,63	0,23 %	152,39
jun.06	-1,72 %	-0,16 %	-0,07 %	-0,65 %	157,60	0,23 %	152,75
jul.06	-0,11 %	1,91 %	0,34 %	0,72 %	158,73	0,23 %	153,10
aug.06	2,12 %	2,97 %	2,15 %	2,41 %	162,57	0,23 %	153,46
sep.06	-2,04 %	1,74 %	2,07 %	0,59 %	163,52	0,23 %	153,82
okt.06	2,37 %	4,76 %	3,43 %	3,52 %	169,28	0,23 %	154,18
Average	1,07 %	1,24 %	0,53 %	0,95 %		0,75 %	
Var	0,23 %	0,24 %	0,14 %	0,13 %		0,06 %	
St.dev	4,80 %	4,95 %	3,70 %	3,60 %		2,43 %	
Annualisert	16,63 %	17,14 %	12,83 %	12,47 %		8,43 %	
Totalavkastning					69,28 %		54,18 %
Annualisert					5,40 %		4,42 %

---

## Appendiks E: Terminologi

*Benchmark*, referanseindeks, sammenligner for eksempel resultatet på en portefølje med en bestemt indeks.

*Datastream* er en database som dekker fagområdet finans med bedrifts- og markedsinformasjon, og inneholder tidsserier fra både utviklede og kommende markeder, og dekker informasjon fra 1980. Amerikansk og engelsk informasjon går tilbake til 1960.

*Januar-effekten* er observasjoner av at aksjekursene har en tendens til å stige mer i januar enn i andre måneder.

*Mean reversion* betyr at høy avkastning i noen perioder blir etterfulgt av lavere avkastning i påfølgende perioder. For aksjer kan mean reversion skyldes at aksjekursene i perioder avviker fra de underliggende fundamentale verdiene, men at slike avvik over tid blir korrigert.

*Random walk* innebærer at avkastningen i neste periode er uavhengig av avkastningen i tidligere perioder.

*Sharpe Ratio (SR)* er mål på risikjustert avkastning. Den sier hvor stor avkastning et fond har gitt i forhold til risikoen. Jo høyere Sharpe-indeks, desto bedre. Sharpe Ratio er basert på differanser mellom risikofri rente og fond, delt på standardavviket for de periodene Sharpe beregnes for.