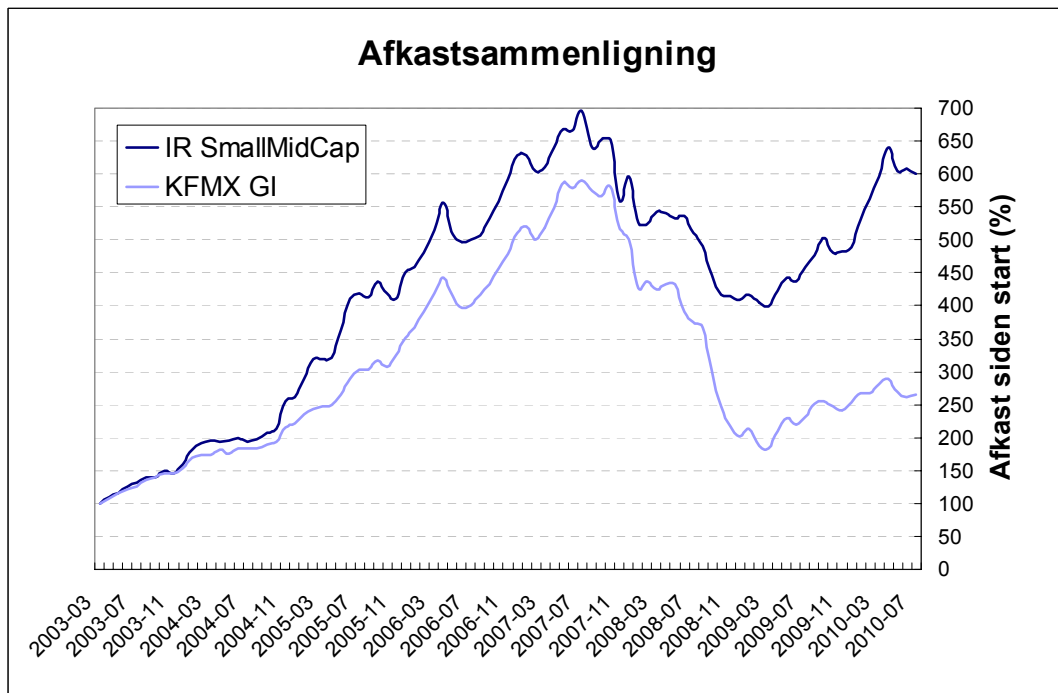


## Fakta Ark for Dansk Finansservice's Porteføljer

Introduktion .....	2
Oversigt – Nøgletal .....	4
IR LargeCap Porteføljen.....	4
IR SmallMidCap Porteføljen .....	4
Afkast.....	6
Risiko .....	10
Sammenligninger med Investeringsforeninger .....	11
Afkast.....	11
Risiko – Standard Afvigelse (S.D.) .....	12
Risiko – Sharpe Ratio (S.R.).....	12
Risiko – $\beta$ -værdi.....	13
Investeringsfilosofi .....	13
Forskning – Afkast/Risiko .....	16
Konklusion .....	19
Kontaktinfo.....	19
Ansvarsfraskrivelse – Læses Grundigt .....	19



**Porteføljeafkast (mørk blå) sammenlignet med Benchmark (lys).**

To porteføljeforvaltere for nogle store fonde, holder ferie i en nationalpark. Da de er ved at stille teltet op fortæller den ene forvalter til den anden at, han har hørt, at der skulle være sorte bjørne løs i parken.

Den anden forvalter siger "Det bekymrer mig ikke", hvortil den første forvalter siger "Jamen man kan ikke løbe fra en sort bjørn, den kan løbe 40 km. i timen". Den anden forvalter svarer "Nej selvfølgelig kan jeg ikke løbe fra en sort bjørn.

Det eneste der betyder noget er at jeg kan løbe fra DIG!"

Historie fra Wall Street.

**Copyright:** Dette dokument eller dele heraf må ikke ændres, reproduceret eller distribueres til tredjemand uden vores forudgående skriftlige accept deraf.

## Introduktion

Investering er spændende, kompliceret og følelsesladet.

Investering er spændende fordi det at følge med i "verden" og at tage vigtige beslutninger med langt- og vidtrækkende konsekvenser giver et kick. Investering er kompliceret fordi der er talrige måder at investere på og fordi der er mange aktiver at vælge mellem. Desuden er investering følelsesladet, fordi at tjene og tabe penge påvirker vores humør, adfærd og vor opfattelse af risiko<sup>1 2</sup>.

Langt de fleste af os er i en eller anden grad styret - bevidst eller ubevidst - af de ældgamle urinstinkter frygt, grådighed og håb<sup>3</sup>. Disse instinkter var hensigtsmæssige for fortidsmennesket. Dengang var verden *meget* mere simpel end i dag, fordi vi dagligt skulle opfatte, bearbejde og forstå *meget* færre informationer. I den moderne verden, og især når der skal investeres, er det bedst at lægge urinstinkterne bag sig. Investorer som lader sig styre af frygt, grådighed og håb er dømt til at fejle og vil ikke tjene penge i det lange løb.

Vi er overbeviste om, at Teknisk Aktieanalyse (TA), dvs. en metode til at estimere aktiekursens retning ud fra historiske aktiekurser<sup>4</sup>, er velegnet til porteføljestyring. Hvorfor? Dels fordi TA kan reducere graden til hvilken man lader sig styre af frygt, grådighed og håb, dels fordi historiske prismønstre til en vis grad gentager sig.

TA har endnu ikke opnået samme akademiske granskning og accept som mere traditionelle tilgange som f.eks. fundamental analyse. En af årsagerne hertil er den mere subjektive natur i TA, hvor historiske prismønstre kan fortolkes forskelligt af forskellige analytikere. Ofte ser man dog også at regnskabstal fra samme selskab fører til vidt forskellige estimater fordi forskellige fundamentalanalytikere vægter informationerne i regnskabet forskelligt.

Nyere forskning viser imidlertid, at objektive analysemodeller, som den vi benytter, kan bruges til at øge afkastet<sup>5 6 11g</sup>. Ydermere, synes data at indikere at den såkaldte "Random Walk Hypothesis" formentlig forbliver en hypotese<sup>5 6</sup>.

Jesper Lund har udviklet en algoritme, der på et objektivt grundlag kan beregne købs- og salgssignaler på aktier *uden* hensyntagen til frygt, grådighed og håb. Algoritmen er udviklet og tiltænkt som et redskab til at *bevare* formuer (capital conservation) og *ikke*, at maksimere afkastet via spekulative risikable investeringer for at "cashe ind" på kort sigt. Algoritmen beregner:

- 1) købssignaler på aktier\*, hvis kurs er steget, er stigende og med *stor* sandsynlighed vil fortsætte med at stige.
- 2) salgssignaler på aktier, hvis kurs er faldet og med *nogen* sandsynlighed vil fortsætte med at falde.

\*) Algoritmen kan også bruges til at analysere ejendomspriser, valutakurser, makro data med videre.

Ved at analysere enorme mængder data kan analysemodellen virke som et filter der anviser de mest lovende investeringsmuligheder.

---

<sup>1</sup> Zweig, Jonas. (2007). Your Money and Your Brain – How The New Science of Neuroeconomics can Help Make You Rich. *Simon & Schuster*.

<sup>2</sup> Pring, Martin J. (1993). Investment Psychology Explained – Classic Strategies to Beat The Markets. *Wiley*.

<sup>3</sup> Tvede, Lars (2002). The Psychology of Finance. *Wiley*.

<sup>4</sup> Pring, Martin J. (1991). Technical Analysis Explained. *McGraw-Hill*.

<sup>5</sup> Brock, William; Lakonishok, Josef & LeBaron, Blake. (1992). Simple Technical Trading Rules and the Stochastic Properties of Stock Returns. *Journal of Finance*, vol. 47, side 1731-1764.

<sup>6</sup> Lo, Andrew; Mamaysky, Harry & Wang, Jiang. (2000). Foundations of Technical Analysis: Computational Algorithms, Statistical Inference, and Empirical Implementations. *Journal of Finance*, vol. 55, side 1705-1765.

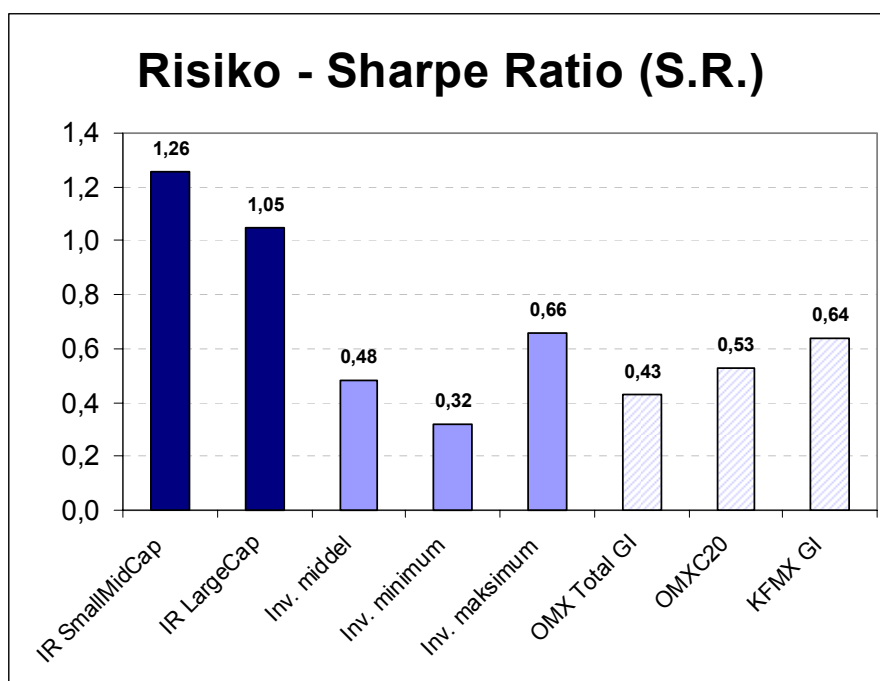
## Fakta Ark for Dansk Finansservice's Porteføljer

Det kræver imidlertid enorm disciplin fra porteføljemanagers side at følge modellens anbefalinger. Som det fremgår nedenfor anbefalede investeringsmodellen, at forlade aktiemarkedet i slutningen af 2007 da rigtig mange øgede deres investeringer fordi "markedet jo skulle op".

I indværende dokument præsenteres modellens performance ved, at vise resultaterne af to af de modelporteføljer som Jesper Lund har forvaltet siden 2003<sup>7</sup>. Han har desuden forvaltet lignende aktieporteføljer for Dansk Aktionærforening (DAF) siden 2005 (16,5 % p.a. hhv. 17,2 % p.a. vs. 7,7 % hhv. 9,9 % p.a. for Benchmarks), samt en DAF portefølje bestående af globale investeringsforeninger (17,7 % p.a. vs. MS World med minus 1,5 % p.a.). De præsenterede porteføljer er repræsentative for alle porteføljer som Jesper Lund har forvaltet.

Vi konkluderer at:

*Vor objektive tekniske analysemodel kan øge afkast til et signifikant højere niveau end markedsafkastet samtidigt med at den nedbringer investeringsrisikoen til et lavere niveau end markedets. Derfor kan anvendelse af vor investeringsstrategi beskytte dine aktiver og forøge dit afkast.*



**Risikojusteret afkast i porteføljerne (mørk blå), Investeringsforeninger (lys blå) og Benchmarks (stiplet).**

<sup>7</sup> Jesper Lund har publiceret følgende artikler om teknisk aktieanalyse og om porteføljerne i Dansk Aktionærforenings medlemsblad "Aktionæren":

- Teknisk Analyse for Viderekomne. Marts 2003.
- Kan Historiske Aktiekurser Sige Noget om Fremtiden? Maj 2003.
- Teknisk Aktieanalyse (Status på modelporteføljen). September 2003.
- Teknisk Aktieanalyse (Status på modelporteføljen). Januar 2004.
- Teknisk Aktieanalyse (Status på modelporteføljen). Maj 2004.
- Teknisk Aktieanalyse (Status på modelporteføljen). November 2004.
- Teknisk Aktieanalyse (Status på modelporteføljen efter 28 måneders levetid). September 2005.
- TA Modelporteføljen Slår Markedet Med Eftertryk. Juni 2006.
- TA kan give mere - også efter skat. Februar 2007.
- Modelporteføljen øger forspringet. September 2007.
- Verdenssituationen 1. Januar 2008.
- Verdenssituationen 2. Oktober 2008.

## Oversigt – Nøgletal

Tillad os at begynde med en sammenfatning af performance på porteføljerne. Dataene vil blive forklaret i de efterfølgende afsnit. Den ene portefølje hedder IR LargeCap porteføljen mens den anden hedder IR SmallMidCap porteføljen.

For begge porteføljer er kurtage og udbytter medregnet. Porteføljerne har maksimalt indeholdt 13 aktier hver og er undervejs blevet rebalanceret. Porteføljerne har aldrig været gearede eller indeholdt derivativer. Derfor skyldes den gode performance ikke gearing, short selling eller at enkelte akties kurs er "eksploderet".

### **IR LargeCap Porteføljen**

Nøgletal for Benchmark vises i parentes.

Begyndelse 30. marts 2003

Univers Danske LargeCap aktier

Benchmark OMXC20 der afspejler prisen på de 20 største om mest omsatte danske aktier

Afkast 18,14 procent pr. år (11,36 %). *Årlig overperformance: 6,8 %*

Risiko<sup>8 9 10</sup> 15,87 procent pr. år (20,09 %). Risiko er lig årlig standard deviation på afkastet

Sharpe<sup>8 9 10</sup> 1,05 (0,53). Den risikofri rente er sat lig med 2 %. Ved 4 % er Sharpe lig 0,92

Beta<sup>8 9 10</sup> 0,66 (pr. definition er markedets beta lig 1,00)

Kurtage 0,5 % (0 %)

Regler En aktie skal vægte under 20 % af porteføljens samlede værdi ved køb. En aktie der er steget til over 30 % af porteføljens samlede værdi er typisk blevet reduceret ved en halvering af positionen.

### **IR SmallMidCap Porteføljen**

Nøgletal for Benchmark vises i parentes.

Begyndelse 30. marts 2003

Univers Danske Small- og MidCap aktier

Benchmark KFMX GI, svarende til alle danske aktier fraregnet aktier der indgår i OMXC20 indekset. Dette benchmark inkluderer udbytter

Afkast 27,66 procent pr. år (14,25 %). *Årlig overperformance: 13,4 %*

Risiko 19,81 procent pr. år (21,52 %). Risiko er lig årlig standard deviation på afkastet

Sharpe 1,26 (0,64). Den risikofri rente er sat lig med 2 %. Ved 4 % er Sharpe lig 1,14

Beta 0,70 (pr. definition, 1,00)

Kurtage 1,5 % (0 %)

Regler En aktie skal vægte under 20 % af porteføljens samlede værdi ved køb. En aktie der er steget til over 30 % af porteføljens samlede værdi er typisk blevet reduceret ved en halvering af positionen.

---

<sup>8</sup> Jesper Lund har publiceret følgende artikler om risiko i Dansk Aktionærforenings medlemsblad "Aktionæren":

a. Teknisk Aktieanalyse Minimerer Investors Risiko. Oktober 2003.

b. Kluge aktieinvestorerer syn på begrebet risiko. September 2007.

c. Investeringsrisiko. Oktober 2007.

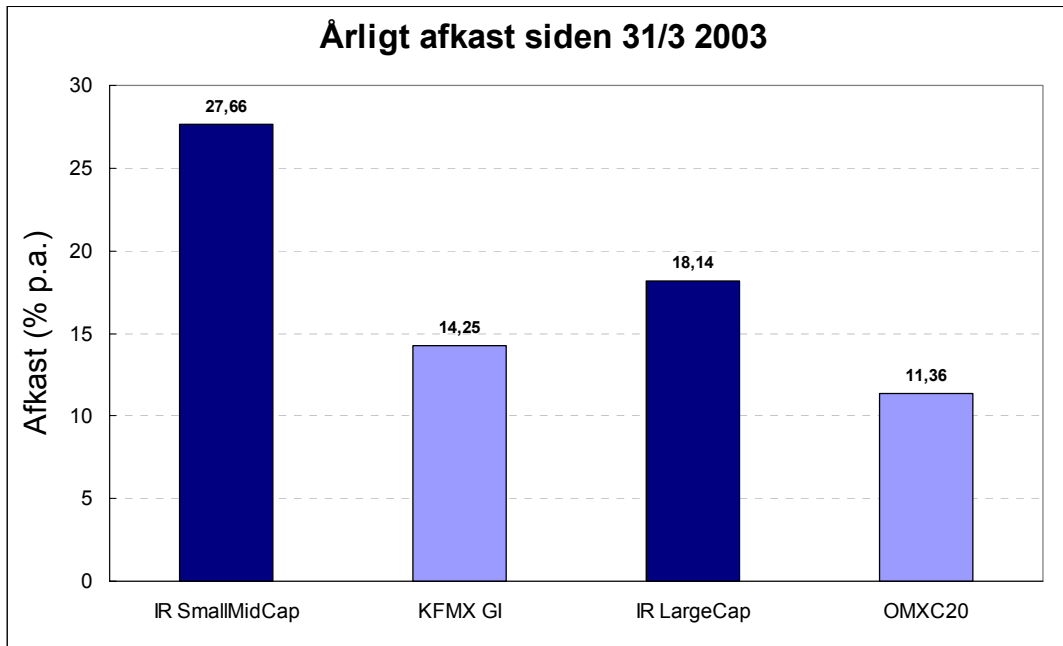
<sup>9</sup> Christensen, Michael & Pedersen, Frank. (2003). Aktieinvestering – Teori og praktisk anvendelse. *Jurist- og Økonomforbundets Forlag*.

<sup>10</sup> Fabozzi, Frank & Modigliani, Franco (1996). Capital Markets – Institutions and Instruments. *Prentice Hall*.

## Fakta Ark for Dansk Finansservice's Porteføljer

Det er yderst sjældent, at porteføljen er stødt imod de lofter der er beskrevet i reglerne ovenfor. Der har normalt været handlet under 15 gange årligt i hver af porteføljerne. Investeringsstrategien giver således anledning til begrænset handlen.

Efter at TA har identificeret de mest lovende aktier har vi udvalgt de aktier som syntes sikrest og som ikke var steget "for meget". Denne fundamentale tilgang er inspireret af langsigtede strategier der er udviklet af nogle af verdens førende investorer<sup>11</sup>.



**Det årlige afkast for IR porteføljerne (mørk blå) og deres Benchmarks (lys blå). Overperformance for IR LargeCap porteføljen er 6,8 procentpoint årligt, mens den årlige overperformance for IR SmallMidCap porteføljen er 13,4 procentpoint.**

*Afkastene er opnået i en periode, hvor verden oplevede det værste børskrak siden 1929.*

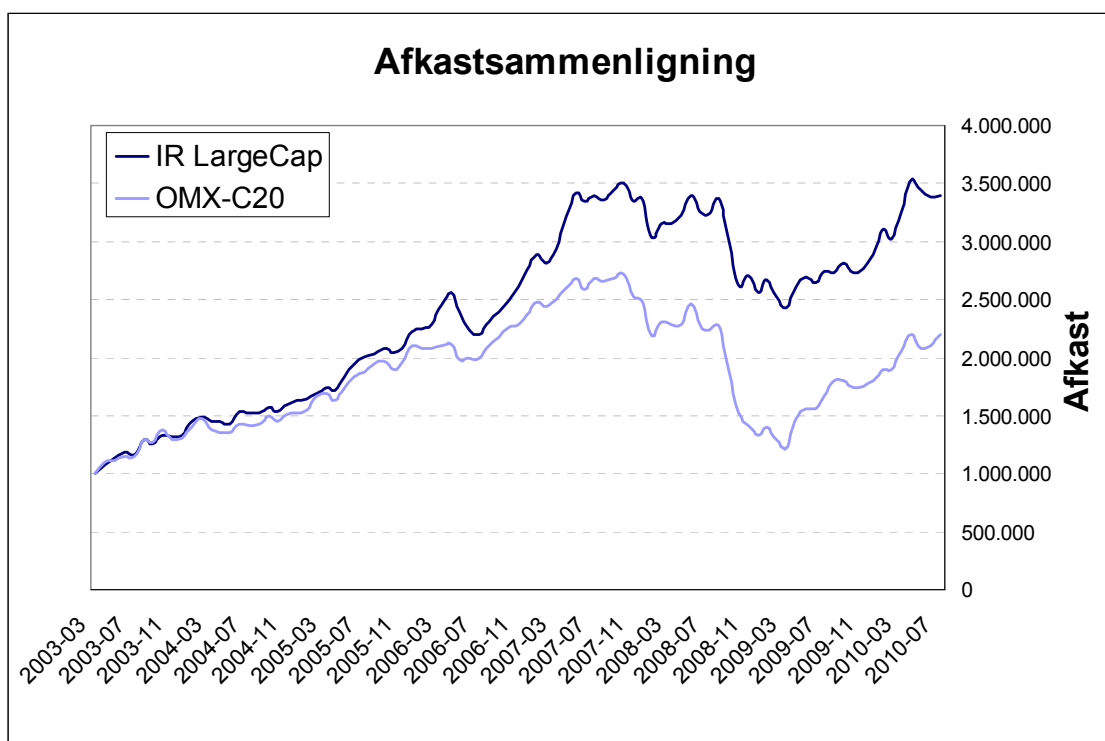
<sup>11</sup> Aktieudvælgelsen til IR porteføljerne har været og er inspireret af bl.a.:

- a. Buffett, Mary & Clark, David. (1997). *Buffettologi*. Simon & Schuster.
- b. Graham, Benjamin & Dodd, Graham. (1951). *Security Analysis*. McGraw-Hill.
- c. Graham, Benjamin. (2006). *The Intelligent Investor*, revised edition. Collins.
- d. Dreman, David. (1998). *Contrarian Investment Strategies: The Next Generation – Beat The Market by Going Against The Crowd*. Simon & Schuster.
- e. Lynch, Peter. (1993). *Beating The Street*. Simon & Schuster.
- f. O'Shaughnessy, James P. (1997). *What Works on Wall Street*. McGraw-Hill.
- g. Siegel, Jeremy J. (2008). *Stocks For The Long Run*. McGraw-Hill.

## Afkast

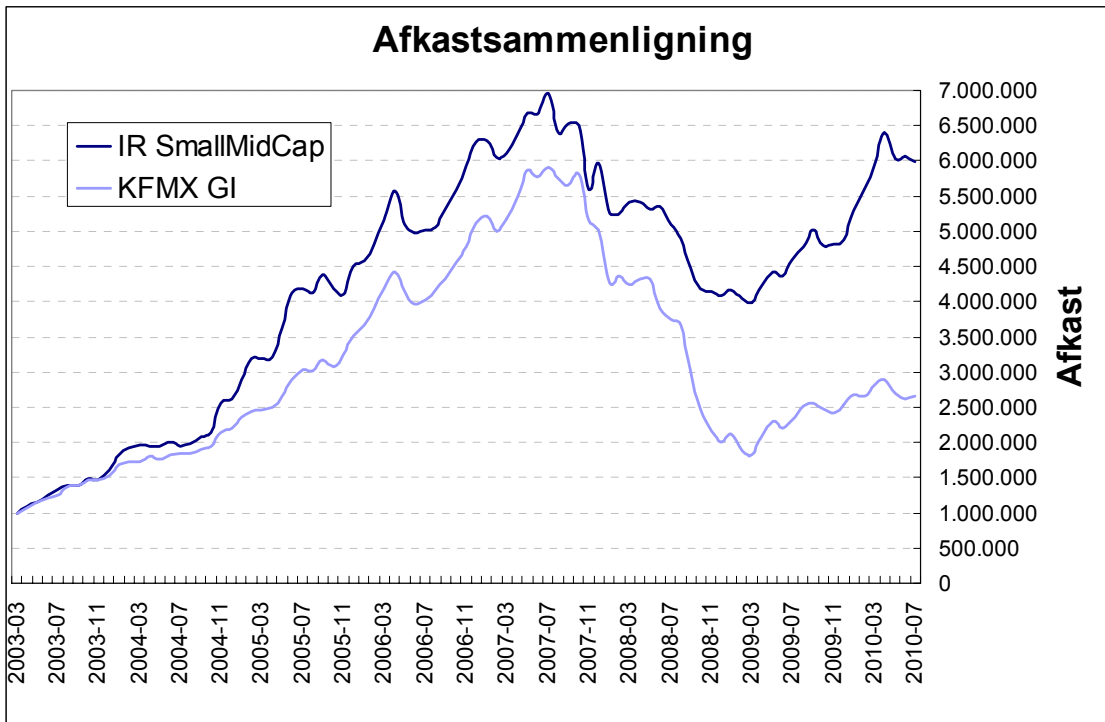
Afkastet på IR LargeCap porteføljen inkluderer udbytter og 0,5 % kurtage. Afkastet har været noget større end stigningen i OMXC20 indekset. Porteføljen stiger hurtigere end OMXC20 indekset under højkonjunkturer og falder mindre end OMXC20 under lavkonjunkturer. Som det senere vil fremgå, er en af grundene til, at dette kan lade sig gøre, at investeringsmodellen automatisk vægter ned i aktier når markedet falder. Dvs. at investeringsmodellen reducerer eksponeringen overfor aktier når aktiemarkedet falder. Denne egenskab nedbringer risikoen og hæver afkastet. Andre har fundet lignende resultater med objektive Teknisk Aktieanalysemetoder (se fodnote 5 og 6). Investorer der bruger TA og er klædt rigtigt på mentalt kan øge afkastet yderligere ved at hedge faldende markeder med f.eks. XACT Bear, der stiger ca. 1,5 % når markedet falder 1,0 %.  $\beta$ -værdien for XACT Bear er således minus1,5.

Herunder vises det, hvor meget en million kroner investeret i IR LargeCap hhv. i markedet (OMXC20) er vokset til på godt 7 år.



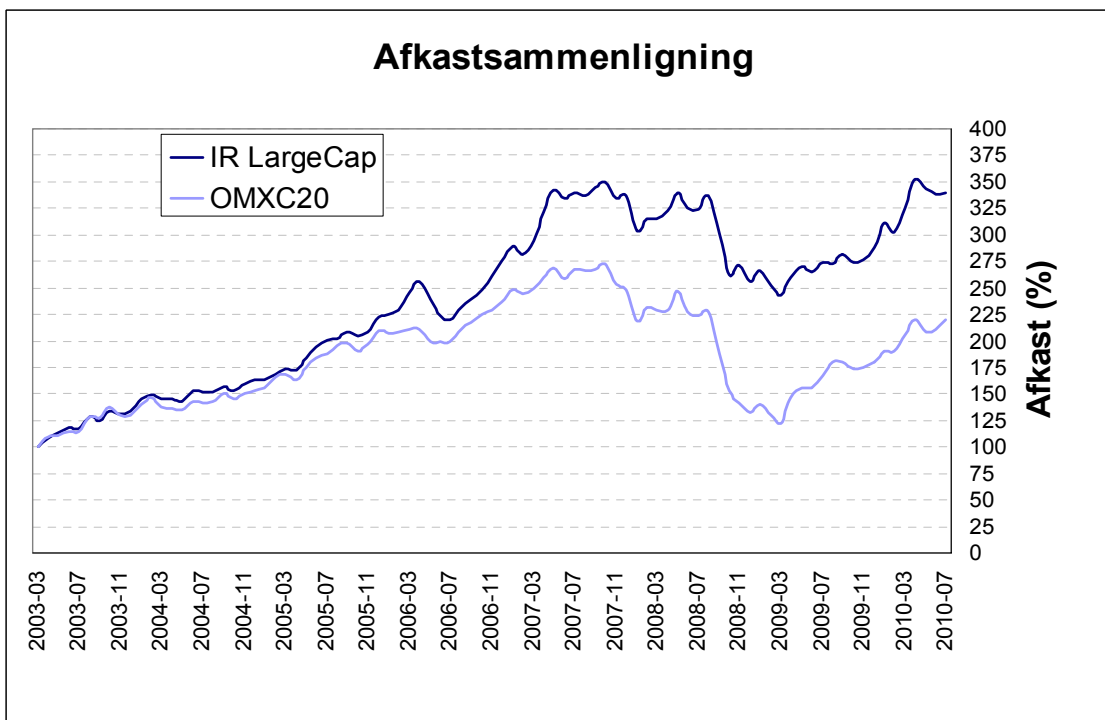
Figur 1a. 1 million investeret i IR LargeCap (mørk blå) er steget til ca. 3,4 millioner siden 2003.

Afkastet på IR SmallMidCap porteføljen er også inklusive udbytter og med fradrag for kurtage (1,5 %). Afkastet har været noget større end afkastet på Benchmark (KFMX GI indekset). Også for IR SmallMidCap gælder det, at porteføljen stiger hurtigere end sit Benchmark under højkonjunkturer og falder mindre end dette under lavkonjunkturer.

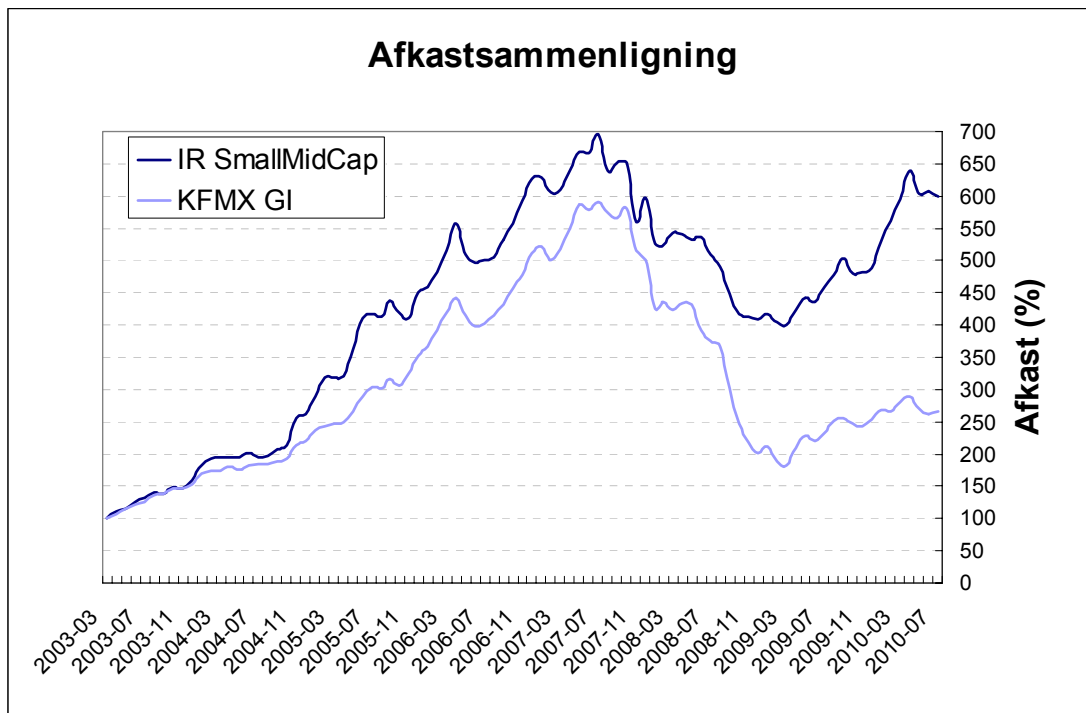


Figur 1b. 1 million investeret i IR SmallMidCap (mørk blå) er vokset til ca. 6 millioner siden 2003.

En anden måde at vise afkastet på er ved at indeksere porteføljen og benchmark til 100 i begyndelsestidspunktet. Dette er illustreret nedenfor.

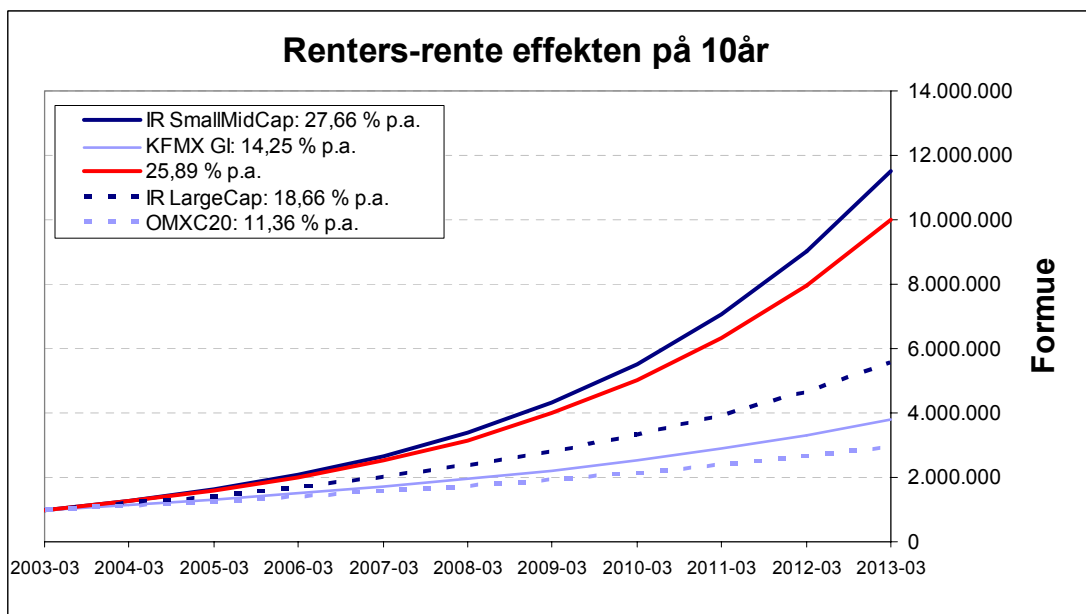


Figur 2a. Afkastet siden 2003. Tallet 100 indikerer startværdien for IR LargeCap porteføljen (mørk blå) og for OMXC20 indekset.



Figur 2b. Afkastet siden 2003. Tallet 100 indikerer startværdien for IR SmallMidCap porteføljen (mørk blå) og for KFMX GI.

Renters rente effekten er velkendt men nærmest magisk. Waren Buffett omtaler effekten som "The Magic of Compounding", eller magien ved renters rente. I figur 3 har vi illustreret renters rente effekten ved forskellige rentesatser der svarer til de årlige afkast for porteføljerne, benchmarks og ved den rentesats som forøger formuen ti gange på 10 år (25,89 % p.a.).



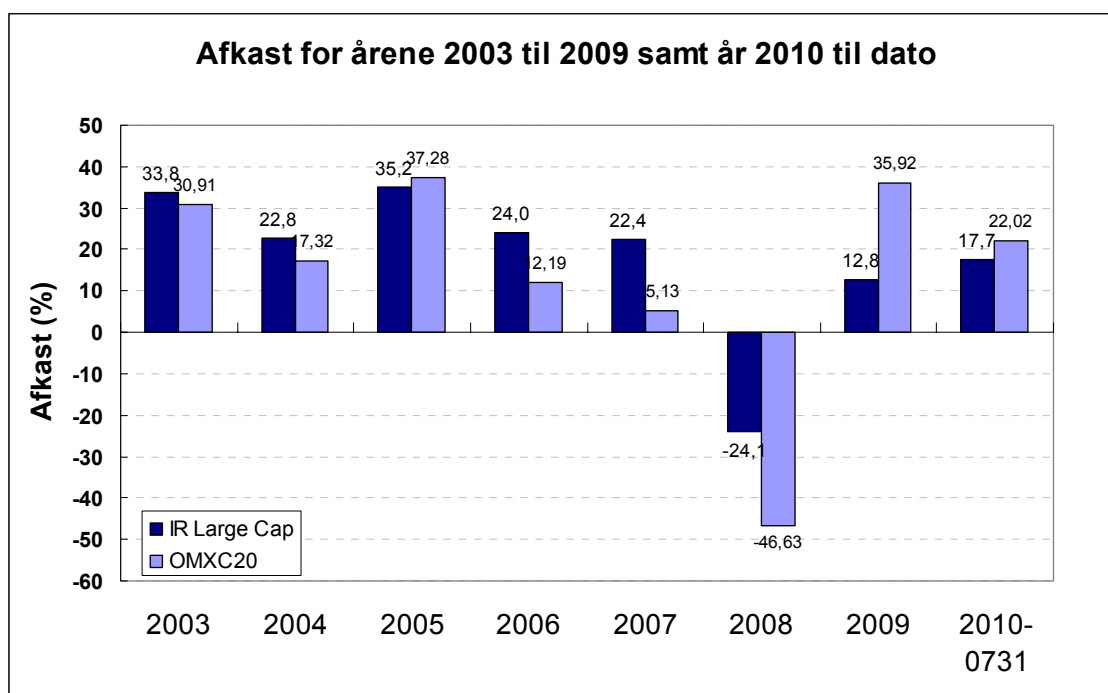
Figur 3. Sammenligning af renters rente effekten på 10 år ved et årligt afkast svarende til afkastet i IR porteføljerne (mørk blå), KFMX GI og OMXC20 (lys blå). Desuden har vi vist den rente ved hvilken ens formue vokser 10 gange på 10 år (rød kurve). Effekten af renters rente er betragtelig på blot 10 år.

## Fakta Ark for Dansk Finansservice's Porteføljer

Effekten af renters rente er meget stor på blot 10 år. På trods af resultaterne for IR SmallMidCap, er vi i tvivl om hvorvidt porteføljen kan opretholde årlige afkast på over 26 %. Vi vil være tilfredse med et afkast på ca. 23 % p.a.. Ved den forrentning forøges formuen otte gange hvert tiende år. Vi er klar over, at meget store aktiefonde naturligvis ikke kan kaste så store afkast af sig mange årtier i træk.

I 5 ud af 7 år har afkastet på IR LargeCap været større end afkastet på OMXC20 (Figur 4a). Bemærk især hvordan IR undgik kolossale tab i forhold til markedet i 2008. Den forsigtige investeringsstrategi, med indbygget stop loss funktion, bidrager til det solide afkast. I efteråret 2008 dvs. i September, Oktober og November faldt OMXC20 17,2 %, 18,8 % hhv. 7,8 %. I September og Oktober faldt IR LargeCap porteføljen kun 10,7 %, 13,0 %, mens den steg 3,3 % i November.

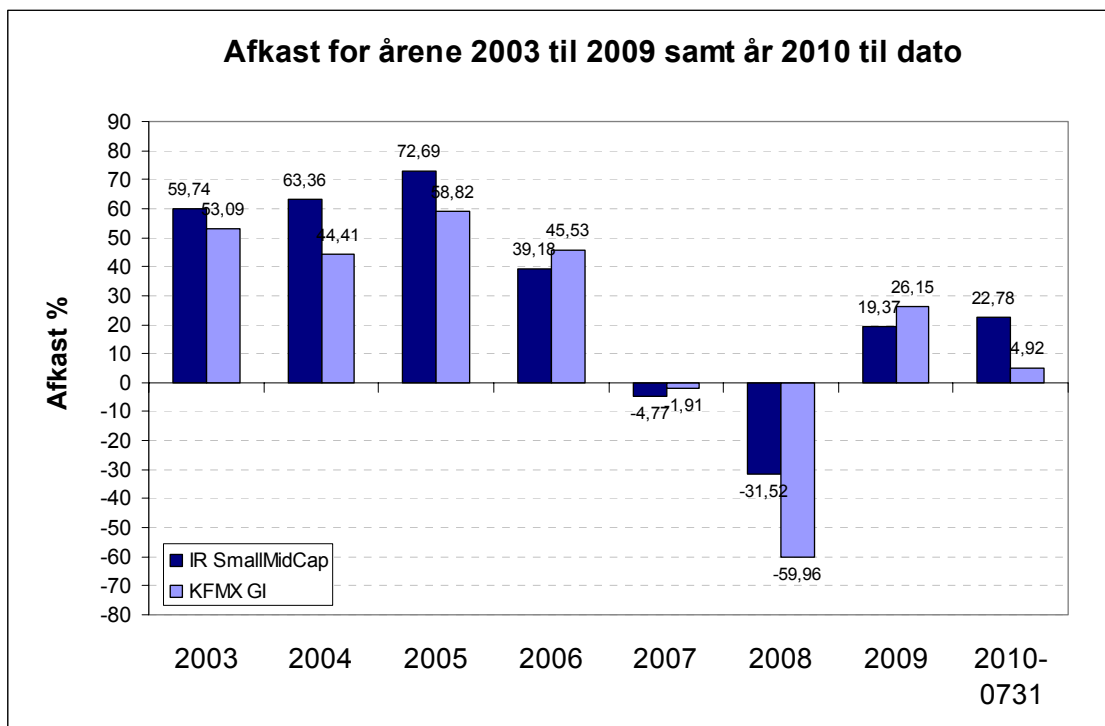
Vor investeringsmodel er dog ikke ufejlbarlig, som man kunne se i April 2009, hvor det faldende aktiemarked pludseligt vender rundt. Det lille afkast i 2009 skyldes, at vi naturligvis ikke kan ramme bunden præcist og vægte op i aktier med et fingerknips. OMXC20 indekset steg 20,33 % alene i April 2009, da porteføljen var 55,4 % investeret og "kun" steg 7,1 %.



Figur 4a. Det procentvise afkast i IR LargeCap (mørk blå) og OMXC20 (lys blå) år for år.

I 5 ud af 7 år har afkastet på IR SmallMidCap været større end afkastet på KFMX GI indekset (Figur 4b). Denne portefølje undgik også kolossale tab i forhold til markedet i 2008. Det er netop den forsigtige investeringsstrategi, med indbygget stop loss funktion, der bidrager til det overnormale afkast.

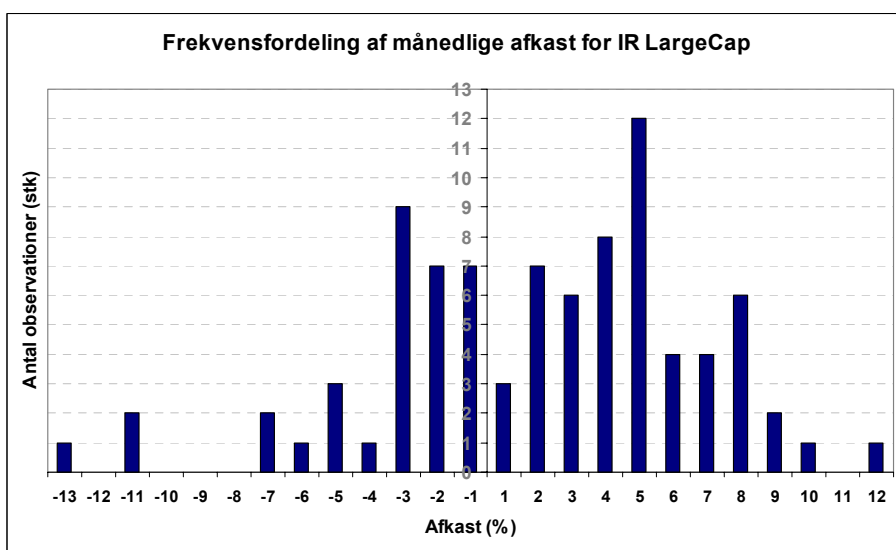
I efteråret 2008 dvs. i September, Oktober og November faldt KFMX GI indekset 18,0 %, 17,8 % hhv. 12,5 %. I de samme måneder faldt vor IR SmallMidCap portefølje kun 9,7 %, 6,7 % og 0,9 %. Det lille afkast i 2009 skyldes, at vi ikke kan ramme bunden helt præcist og vægte op i aktier med et fingerknips. Markedet (KFMX GI) steg i April 2009 24,73 % da porteføljen var 48,9 % investeret og steg 5,9 %.



Figur 4b. Afkast for IR SmallMidCap (mørk blå) og KFMX GI (lys blå) år for år.

## Risiko

Risikoen ved at investere i IR porteføljerne er mindre en risikoen ved at investere i markedet som helhed. Dette burde ifølge teorien ikke kunne lade sig gøre. Især ikke når porteføljen indeholder langt færre aktier end markedet gør. Men det kan lade sig gøre fordi vor investeringsmodel undgår de fleste faldende aktier som indgår i Benchmark. Det viser sig, at porteføljerners udsving oftere er positive end der er negative. Dette er illustreret i Figur 5 der viser, hvor mange gange det månedlige afkast har ligget i forskellige 1-procent intervaller. F.eks. var det månedlige afkast på IR LargeCap porteføljen på mellem 4 og 5 procent tolv gange siden opstarten i 2003, mens porteføljen kun tabte mellem 4 og 5 procent tre gange i samme periode. Læs mere om investeringsrisiko i referencerne i fodnote 8 og 9.



Figur 5. Antal månedlige afkast (Y-akse) i 1-procent intervaller (X-akse). Afkastene for IR SmallMidCap udviser samme tendens (ikke vist). Afkastet er tilnærmelsesvist normalfordelt, men omkring en værdi der er større end nul, hvilket er en stor fordel for investorer.

## Sammenligninger med Investeringsforeninger

Et afkast på én investering fortæller ikke ret meget uden sammenligning med alternative afkast. Hidtil har vi kun sammenlignet afkastene i vores porteføljer med stigningerne i deres respektive Benchmarks. Hvordan har porteføljerne så klaret sig i forhold til investeringsforeninger? De investeringsforeninger som er sammenlignelige med vores porteføljer er alle danske investeringsforeninger der investerer aktier der er noteret på Københavns Fondsbørs.

I det følgende sammenlignes afkast hhv. risiko for vores porteføljer med afkast og risiko på de 32 danske investeringsforeningsafdelinger (herefter kaldet investeringsforeninger) som investerer i danske aktier. Desuden sammenlignes vores porteføljers afkast med stigningerne i OMXC20, KFMX GI og OMX Total GI Indekserne. OMX Total GI, der består af alle børsnoterede aktier på Københavns Fondsbørs. Afkastene på investeringsforeningerne inkluderer administrationsomkostninger og udbytter og er eksklusive skat. De samlede administrationsomkostninger svinger typisk mellem 1 og 2 procent pr. år. for Danske investeringsforeninger.

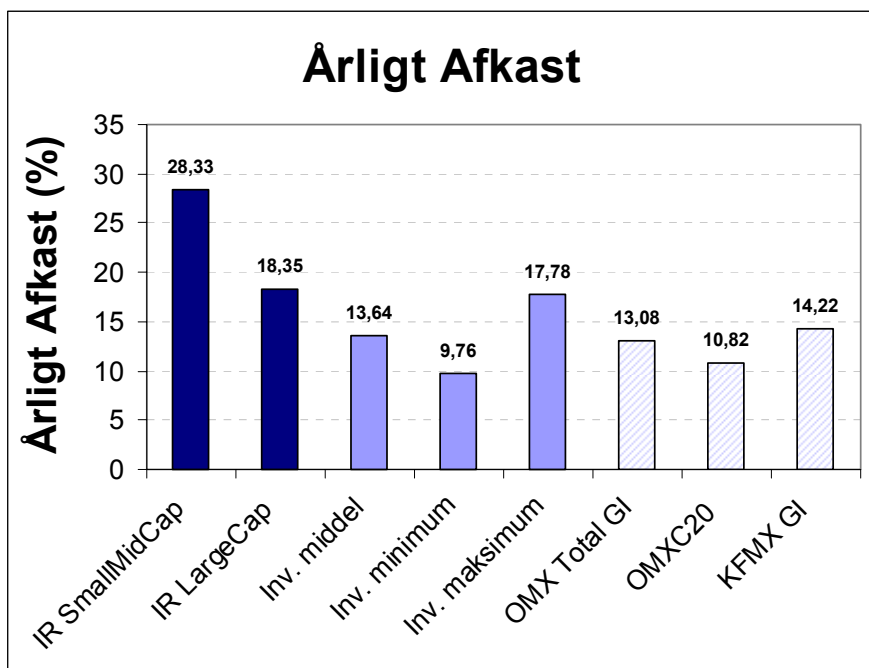
Alle data er, bortset fra egne data, hentet på [www.ifr.dk](http://www.ifr.dk) (Investeringsforeningsrådet, juli 2010) og på [www.morningstar.dk](http://www.morningstar.dk) (juli 2010). Sammenligningsdataene dækker 7 år medmindre andet er anført.

Vi konkluderer at: Vores porteføljer klarer sig bedre end investeringsforeningerne på 3, 5 (ikke vist) og 7 års sigt.

## Afkast

Investorer er naturligvis fokuserede på afkast, men den risiko de påtager sig for at opnå et givet afkast er heller ikke uvæsentligt. Det kommer vi tilbage til om lidt.

Vores resultater viser, at *ingen* investeringsforeningers eller aktieindeksers afkast har kunnet måle sig med afkastet for hverken IR LargeCap eller IR SmallMidCap porteføljen.



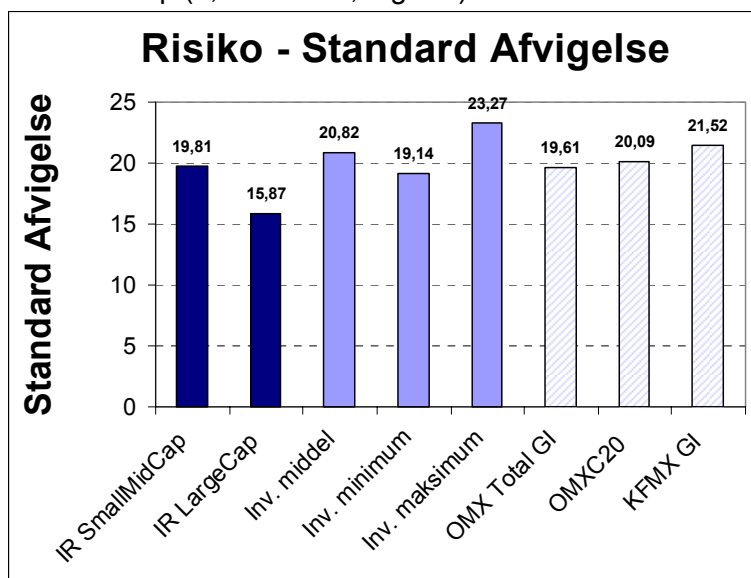
**Figur 6.** Figuren viser det procentvise årligt afkast gennem de seneste 7 år for IR porteføljerne (mørk blå), for danske investeringsforeninger, Inv., (lys blå,  $n = 32$ ) samt for Benchmarks (stiplet,  $n = 3$ ). Ordet Middel, Minimum og Maksimum udfor Inv. refererer til det gennemsnitlige, mindste hhv. største afkast blandt investeringsforeningerne.

Det skal retfærdighedsvist siges, at investeringsforeningerne har haft større administrationsomkostninger end vi har haft. Deres omkostninger ligger i størrelsesordenen 1-2 procent årligt. Vores omkostninger har kun bestået af kurtag og er på under 1 % årligt. Men

selvom der årligt fratrækkes 2 procentpoint fra vore årlige afkast opnås der stadigvæk en væsentlig overperformance i forhold til både "konkurrenter" og i forhold til Benchmarks.

## Risiko – Standard Afvigelse (S.D.)

Volatilitet kan måles som standardafvigelsen<sup>12</sup> på afkastets middelværdi. I Figur 7 vises, at risikoen på en investering i IR LargeCap hhv. IR SmallMidCap har været mindre end risikoen ved Benchmarks – og ved investering i alle på nær én investeringsforening. Volatiliteten er beregnet ud fra månedlige afkast i 7 år og derpå annualiseret. OMX Total GI, der omfatter alle danske aktier havde en lidt lavere S.D. (0,20 %) end IR SmallMidCap. Den eneste investeringsforening i Danmark der har haft en lavere risiko end vore portefølgers gjorde det kun marginalt bedre end IR SmallMidCap (0,67 % S.D., Figur 7).



Figur 7. Her vises S.D. på det årligt afkast gennem de seneste 7 år for IR porteføljerne (mørk blå), for danske investeringsforeninger, Inv., (lys blå,  $n = 32$ ) samt for Benchmarks (stiplet,  $n=3$ ). Jo lavere S.D. des mindre risiko. Ordet Middel, Minimum og Maksimum udfor Inv. refererer til den gennemsnitlige, mindste hhv. største risiko blandt investeringsforeningerne.

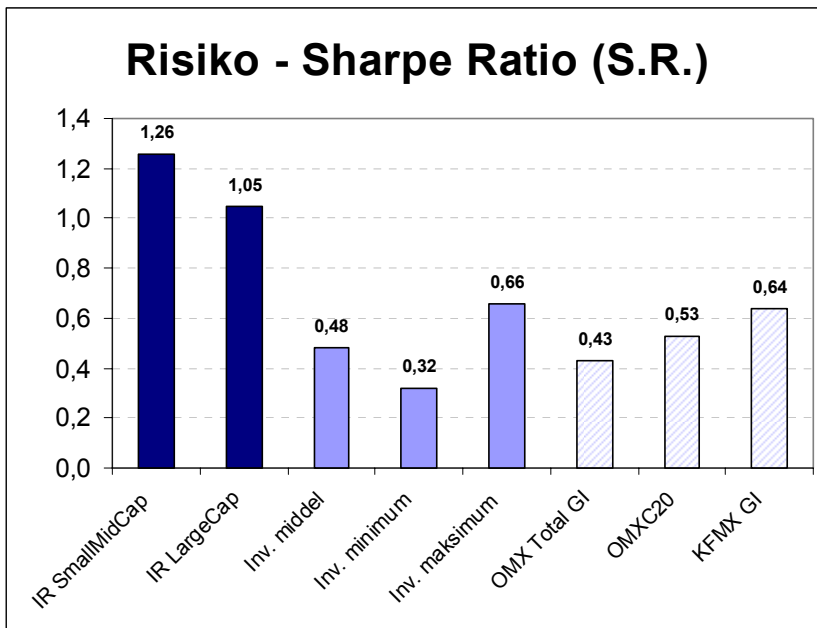
## Risiko – Sharpe Ratio (S.R.)

Sharpe Ratio<sup>13</sup> (brøk) beregner det risikojusterede *mer*afkast. Jo større en porteføljes S.R. er, des bedre har dens risikojusterede afkast været. *Ingen* investeringsforeninger eller benchmark har givet et større risikojusteret afkast end IR LargeCap eller IR SmallMidCap porteføljerne (Figur 8). Sharpe ratio beregner afkast i procent pr. procent risiko der har været taget for at opnå et givent afkast.

I de sidste 5 år har S.R. været MINUS 0,23 for investeringsforeningerne og PLUS 0,64 hhv. 0,37 for IR LargeCap hhv. IR SmallMidCap. *En negativ SR indikerer, at et såkaldt risikofrit aktiv (f.eks. en statsobligation) har afkastet mere end den pågældende investering.*

<sup>12</sup> Standardafvigelsen eller standard deviationen (S.D.) måler sandsynligheden for at afkastet i én periode ligger tæt på det gennemsnitlige afkast. Hvis f.eks. det gennemsnitlige afkast er 10 % om året og S.D. er 3 %, så har afkastet ligget mellem 7 og 13 % om året i 2 ud af 3 år. Sandsynligheden for at resultatet ligger indenfor én standarddeviation er 0,667.

<sup>13</sup> Sharpe ratio er et udtryk for afkastet af en investering i forhold til risikoen, og risikoen måles på baggrund af den historiske volatilitet. Med andre ord måler Sharpe ratio et risikojusteret *mer*afkast. Sharpe ratio beregnes forenklet som det historiske afkast minus den risikofri rente divideret med standardafvigelsen. Man siger normalt, at jo højere Sharpe ratio, jo bedre har investeringen været. Sharpe ratio er et af de mest anvendte risikotal og indgår også i formlerne bag flere ratingmetoder ([www.ifr.dk](http://www.ifr.dk)).



**Figur 8.** Her vises det Sharpe Ratio for IR porteføljerne (mørk blå), for danske investeringsforeninger, Inv., (lys blå,  $n = 32$ ) samt for Benchmarks (stiplet,  $n=3$ ). Ordet Middel, Minimum og Maksimum udfor Inv. refererer til den gennemsnitlige, mindste hhv. største S.R. iblandt investeringsforeningerne. Bemærk at en stor S.R. værdi er ensbetydende med et STORT risikojusteret afkast. Jo større Sharpe Ratio des bedre afkast.

## Risiko – $\beta$ -værdi

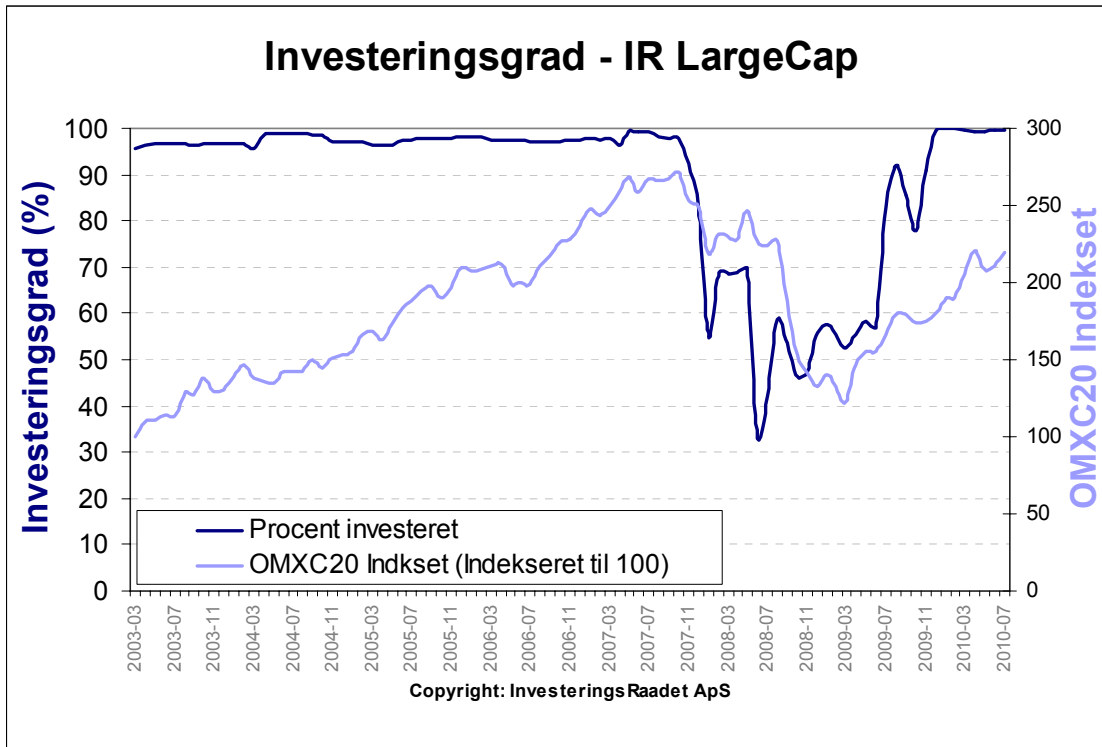
Beta er et statistisk mål for, hvor meget en aktie eller en portefølje har samvarieret (co-varieret) med markedet. Markedets  $\beta$ -værdi er pr. definition 1,00. Hvis en portefølje har en  $\beta$ -værdi mellem 0 og 1 betyder det, at den har svinget mindre end, men i samme retning som markedet. Værdier over 1 betyder, at en portefølje eller en aktie har svinget mere end og i samme retning som markedet. Værdier under nul betyder, at porteføljen bevæger sig modsat markedet.

Investorer kan teoretisk set minimere sin risiko ved at vælge at investere i aktiver med en lavere  $\beta$ -værdi en markedet. [www.ifr.dk](http://www.ifr.dk) oplyser ikke  $\beta$ -værdier på investeringsforeninger. Vi har i stedet fundet  $\beta$ -værdier på [www.morningstar.dk](http://www.morningstar.dk), som viser, at den gennemsnitlige  $\beta$ -værdi for investeringsforeninger der investerer i danske aktier er lig 1,05.  $\beta$ -værdierne for IR LargeCap hhv. IR SmallMidCap er 0,66 hhv. 0,70. Derfor har investeringsforeningerne, også med dette risikomål, været mere risikable end en investering i IR porteføljerne.

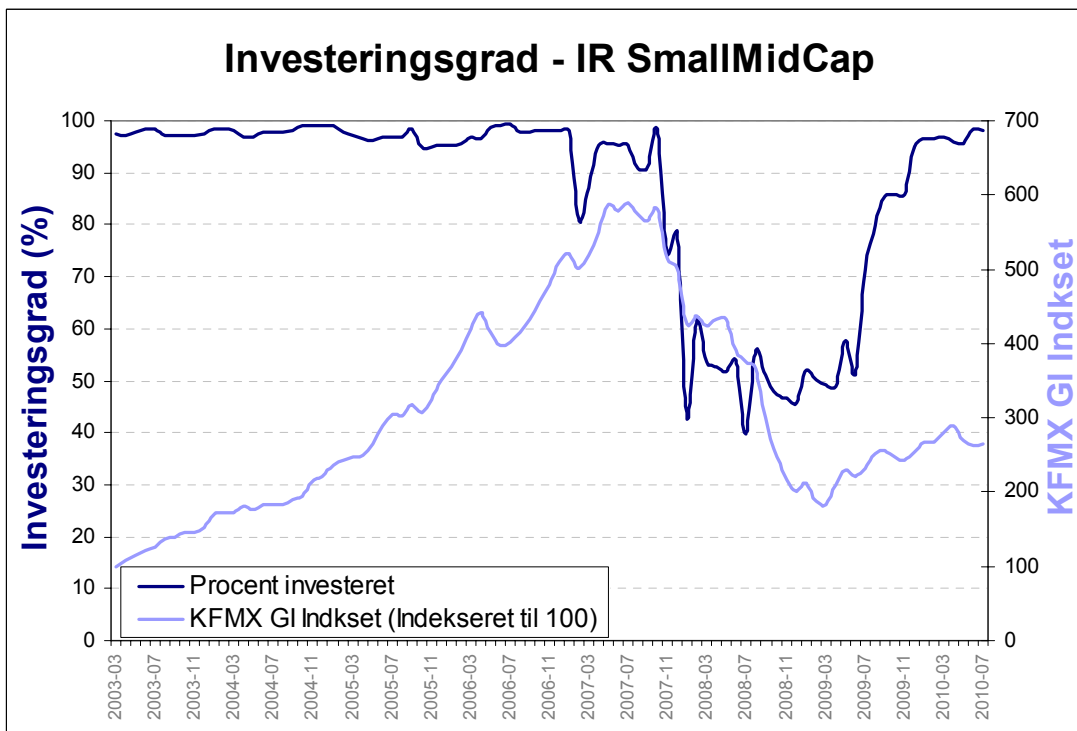
*Dette resultat er meget tilfredsstillende set i betragtning af, at det absolutte afkast for porteføljerne har været større end markedets afkast samtidigt med at risikoen har været mindre end markedets risiko.*

## Investeringsfilosofi

Filosofien bag investeringsmodellen er, at beskytte investorers formue mod tab og at maksimere værditilvæksten. Modellen sikrer, at investorer ligger fuldt investeret under opgange og vægter ned under lavkonjunkturer. Vor analysemodel anbefalede, at reducere aktiebeholdningerne akkurat på aktiemarkedets top (Figur 9). Når bunden er nået vægtes der igen op i aktier. I den periode, hvor vi ikke lå fuldt investeret lå porteføljerne delvist i kontanter som forrentedes til markedsrenten. Figuren viser en af de væsentlige fordele ved at anvende Teknisk Aktieanalyse (TA). Flere porteføljemanagere, der bruger fundamental aktieanalyse og "gut feeling" anbefalede investorer, at købe aktier i slutningen af 2007 og i hele 2008. F.eks. udbød visse formuepleje selskaber og investeringsforeninger nye produkter og emissioner i efteråret 2007. Det var på det værste tænkelige tidspunkt – og der hvor vores analysemodel anbefalede at reducere aktiebeholdningerne (se også reference 7k,l).



Figur 9a. Investeringsgrad for IR LargeCap porteføljen (mørk blå, venstre akse), vist sammen med udviklingen i OMXC20 indekset, der er indekseret til 100 i begyndelsestidspunktet for IR porteføljerne (lys blå, højre akse).



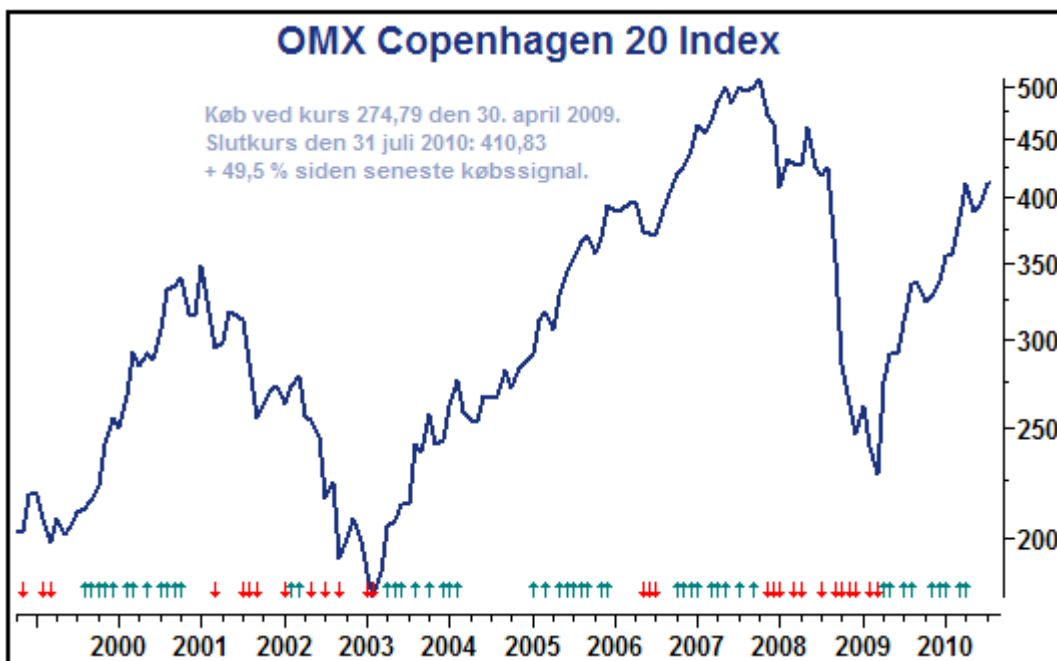
Figur 9b. Investeringsgrad for IR SmallMidCap porteføljen (mørk blå, venstre akse), vist sammen med udviklingen i KFMX GI indekset, der er indekseret til 100 i begyndelsestidspunktet for IR porteføljerne (lys blå, højre akse).

## Fakta Ark for Dansk Finansservice's Porteføljer

For dem som kan huske efteråret 2007 er der garanteret ikke mange som på det tidspunkt regnede med et nært forestående børskrak. Der var heller ikke mange porteføljeforvaltere som anbefalede deres kunder at gå ud af aktiemarkedet. Vi fulgte derimod iskoldt vore tekniske analyser, der foreslog, at reducere aktiebeholdningerne sent i 2007. I 2007 *troede* mange, at aktiekurserne og ejendomspriserne ville fortætte op eller i værste tilfælde ville flade ud.

Vor investeringsfilosofi er rensset for følelser og psykologi. Vi køber kun aktier, hvis de ud fra objektive kriterier er steget i kurs og vores algoritme indikerer, at stigningen med stor sandsynlighed vil fortsætte. Vi investere ikke i aktier i et selskab alene fordi selskabet klarer sig godt fundamentalt set på en relativ eller absolut skala. Vi vil derimod meget gerne købe aktier i sunde selskaber hvis aktiekurser stiger – så simpel er vores investeringsfilosofi. Se også fodnote 11.

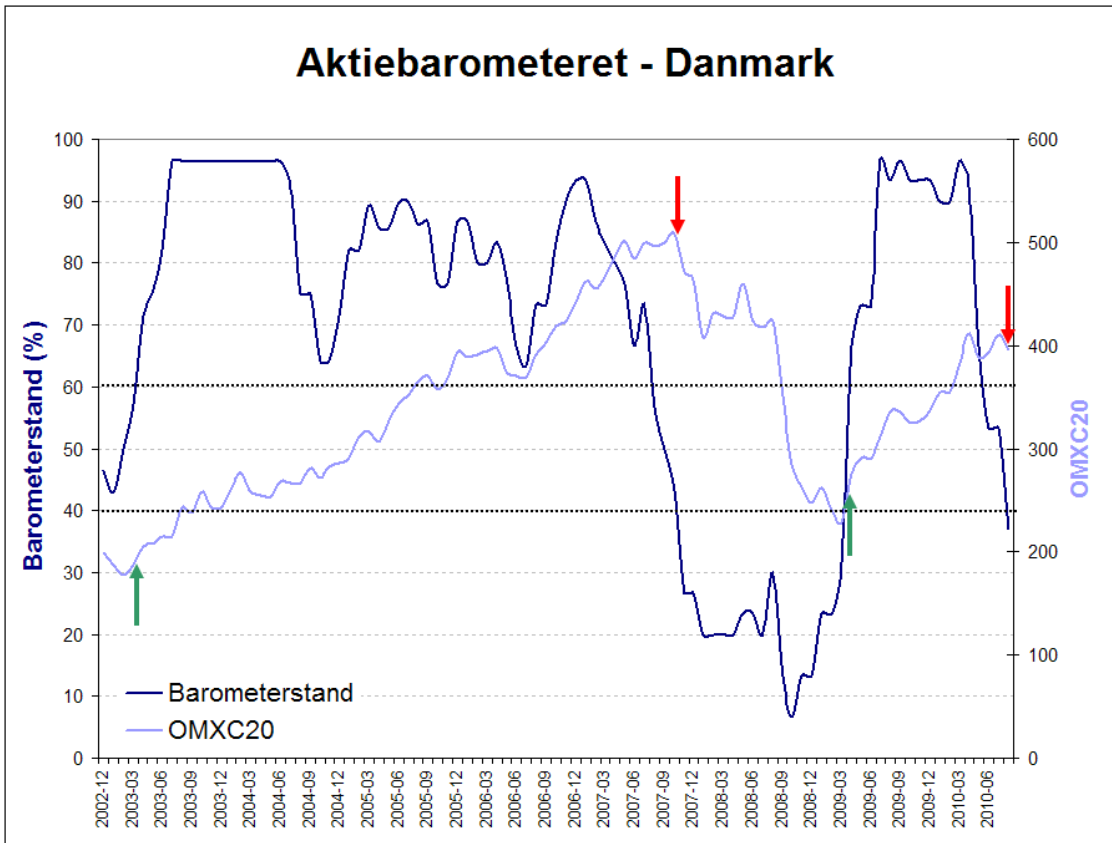
I figuren nedenfor er det illustreret, hvordan vor algoritme indsætter grønne eller røde pile alt efter om man bør gå ind i eller ud af markedet. Vor investeringsmodel kan ligeledes anvendes til at finde optimale tidspunkter at købe og sælge valuta, råvarer, ejendomme, derivativer med videre på.



**Figur 10. Købs- og salgssignaler på OMXC20 indekset. Bemærk salgssignalerne (røde) på toppen af markedet og købs-signalerne (grønne) på bunden af markedet.**

Hvis man sammenholder Teknisk Aktieanalyse på enkeltaktier med udviklingen i Benchmark har man et godt værktøj til at anbefale hvilken vægt man bør lægge på aktier. Vi kalder dette værktøj for Aktiebarometeret (Figur 11). I figuren viser de røde pile i de tilfælde, hvor barometerstanden er faldet til under 40 %. Falder barometerstanden til under 40 % plejer det at varsle kursfald. Grønne pile indikerer at barometerstanden er steget til over 60, hvilket tolkes som et købs-signal. Pilene er alene placeret ud fra objektive kriterier.

Tallene i Figur 11 er opdateret den 31/8 2010 og viser, at aktiemarkedet sandsynligvis står overfor en svækkelse i de kommende måneder. Vor forskning viser, at Aktiebarometeret også kan forudsige trenden på andre aktiemarkeder (ikke vist her).



Figur 11. Aktiebarometeret viser hvor mange procent af OMXC20 komponenterne der er teknisk i køb (mørk blå, venstre akse). Indikatoren er vist sammen med OMXC20 Indekset (lys blå, højre akse). De grønne og røde pile er alene placeret udfra objektive kriterier.

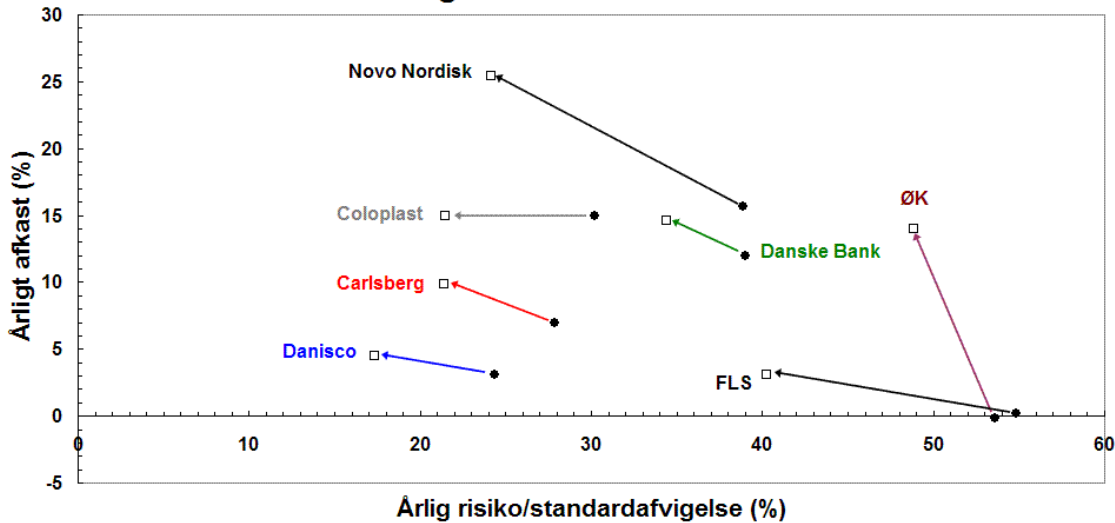
## Forskning – Afkast/Risiko

Begge de viste porteføljer er opbygget af aktier som er udvalgt ved hjælp af teknisk aktieanalyse (TA). Analysemodellen er udviklet af Jesper Lund for ca. 10 år siden og er "testet positiv" på 10-30 års kurshistorik for et stort antal aktier og aktieindekser. Forskningen bestod i at undersøge, om afkastet ved at købe og beholde en aktie eller et aktieindeks var større end eller lig med afkastet ved at købe og sælge jævnfør vores tekniske analysemodel. Resultatet af forskningen viser, at afkastet ved anvendelse af TA, med statistisk signifikans ( $p < 0,05$  for Wilcoxon t-test) var større end, hvis man havde købt og beholdt en aktie eller et indeks over samme tidshorizont. Derudover viste analysen at vores model øger det absolutte, og i særdeleshed det risikjusterede, afkast i forhold til hvis man køber og beholder aktier/indekser. Se også fodnote 7 og 8.

Man må forvente, at hvis en investor kunne vælge mellem et afkast på 15 % årligt med en stor risiko og 15 % årligt med en lille risiko, ville vælge sidstnævnte mulighed. Hvad mon investorer ville vælge, hvis han eller hun kunne opnå et afkast på lad os sige 18 % årligt med samme risiko som ved et afkast på 15 % årligt?

Det er meget udbredt, at vise afkast (Y-akse) som funktion af risiko (X-akse) når man skal sammenligne forskellige investeringer og strategier. Nedenfor har vi vist, at vores investeringsmodel kan minimere investeringsrisikoen og i mange tilfælde endda øge afkastet sammenlignet med afkastet ved at købe og beholde. Se figur 12 til 14 på de følgende sider.

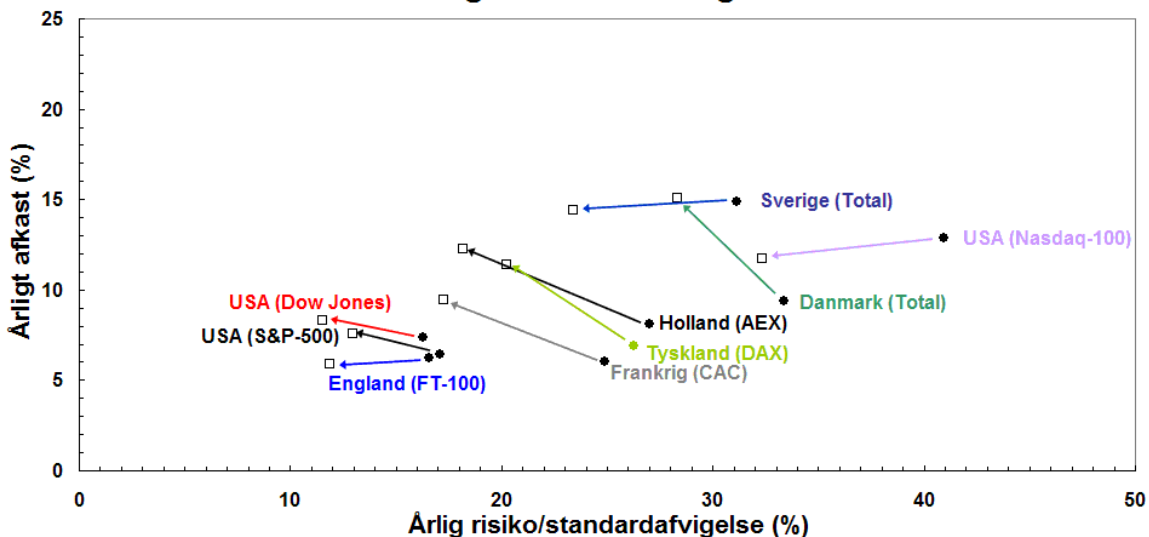
Risiko / Afkast diagram for en håndfuld danske aktier



Figur 12. Årligt afkast i procent som funktion af risiko (S.D.) for forskellige aktier. Hver aktie har sin farve pil. Runde prikker ved pilens begyndelse indikerer x, y koordinater (risiko, afkast) for køb og behold strategien, hvor man køber en aktie i år "0" og ikke handler den. Firkanterne ved piles hoved, viser x, y koordinaterne for den aktive strategi, vi har udviklet, hvor aktierne handles mellem år "0" og sluttidspunktet.

Figuren viser tydeligt, at når man benytter vor investeringsstrategi, så bevæger risikoen sig fra højre mod venstre, dvs. bliver mindre, mens afkastet forøges. Det er lige præcis dette scenarium som rationelle investorer og porteføljemanagers higer efter - eller i det mindste burde hige efter. Vi undersøgte også om modellen kunne håndtere aktieindekser. Det viste sig, at modellen, ligesom for aktier i *alle* tilfælde mindskede risikoen og i de fleste tilfælde samtidigt med øgede det absolutte og det risikojusterede afkast. Se figur 13.

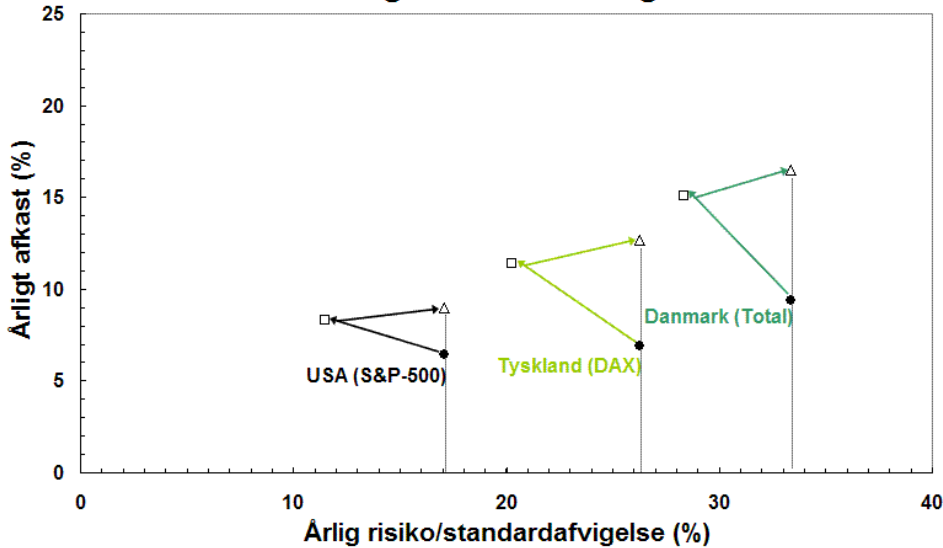
Risiko / Afkast diagram for "Vestlige" aktieindekser



Figur 13. Figuren viser de årligt afkast i procent som funktion af risiko (S.D.) for forskellige aktieindekser. Hvert aktieindeks har sin farve pil. Runde prikker ved pilens begyndelse indikerer x, y koordinater (risiko, afkast) for køb og behold strategien, hvor man køber et indeks (marked) i år "0" og ikke handler det. Firkanterne ved piles hoved, viser x, y koordinaterne for den aktive strategi, vi har udviklet, hvor indekserne handles mellem år "0" og sluttidspunktet. Resultaterne for "Østlige" aktieindekser (Japan, Singapore, Hong Kong, Korea, Thailand med flere) er de samme som for "Vestlige".

Forestil dig en verden, hvor man kan øge sit afkast ved den *samme* risiko som markedets risiko. Vi har forsøgt at illustrere dette nedenfor. Det er sådan man kan vise det risikojusterede afkast ved en given investering eller investeringsmodel i forhold til en anden investering.

### Risiko / Afkast diagram for "Vestlige" aktieindekser



Figur 14. Figuren viser afkastet ved køb og behold strategien (runde), ved vores aktive TA model (runde) og det risikojusterede afkast (trekanter). For overblikkets skyld viser vi kun resultaterne for 3 aktieindekser.

Med et stigende antal indeksfonde i ind- og udland er resultaterne af vores analyse meget interessante og anvendelige for rationelle langsigtede investorer.

## Konklusion

Den præsenterede tekniske aktieanalysemodel kan bruges til at løfte porteføljeafkast op over markedsafkastet *samtidigt* med at risikoen sænkes til et lavere niveau end markedets.

Grunden til, at dette kan lade sig gøre er, at analysemodellen lader profitter løbe og bortskærer potentielle tab, ved:

- 1) ikke at anbefale investorer at købe aktier hvis kurs falder – uanset de fundamentale og psykologiske forhold i markedet og omkring aktien
- 2) at anbefale at købe og beholde aktier hvis kurs stiger
- 3) at anbefale, at sælge aktier der viser tendens til kursfald *inden* kursfaldene udvikler sig til større tab.

Investeringsstrategien kan implementeres på enhver portefølje bestående af likvide aktiver. Strategiens implementering vil med stor sandsynlighed bevare kapital og øge afkastet på en meget konsistent og konservativ måde. Derfor er investeringsstrategien meget velegnet til porteføljeadministration. Investorers ønske om større eller mindre risiko kan justeres ved at blande forskellige aktivklasser, hvilket investeringsstrategien også kan hjælpe med at optimere i kombination med klassisk porteføljeteori.

Tøv ikke med at kontakte os for at høre hvad vi kan gøre for Jer.

Venlig hilsen



## Kontaktinfo

Jesper Lund, Aktiestrateg & Forskningschef  
Dansk Finansservice ApS  
Paludan-Müllersvej 43,2 th.,  
8210 Århus V, Danmark.  
T: (+45) 2711 9691  
E: [jesper.lund@stofanet.dk](mailto:jesper.lund@stofanet.dk)

## Ansvarsfraskrivelse – Læses Grundigt

*Alle de af Dansk Finansservice ApS (DFS) præsenterede data er informationer og skal ikke opfattes som værende anbefalinger eller en opfordring til at handle med noget som helst aktiv eller afledt instrument. DFS garanterer ikke for at data, analyser, analyseresultater eller vore fortolkninger og konklusioner er korrekte. Historiske afkast er ingen garanti for fremtidige afkast. Data og tekst fra DFS må ikke reproducere eller videredistribueres til tredjepart uden vor forudgående skriftlige accept. DFS og selskabets ansatte kan ikke holdes ansvarlig for nogen som helst disposition(er) der udføres af en læser, kunde eller af tredjepart.*