

Performanceanalyse

Tilfører aktiv forvaltning værdi?



Hovedopgave: HD 2. del Finansiering, 2017

Studerende: Thomas Alexander Guhle

Vejleder: Allan Lorentzen

Indholdsfortegnelse

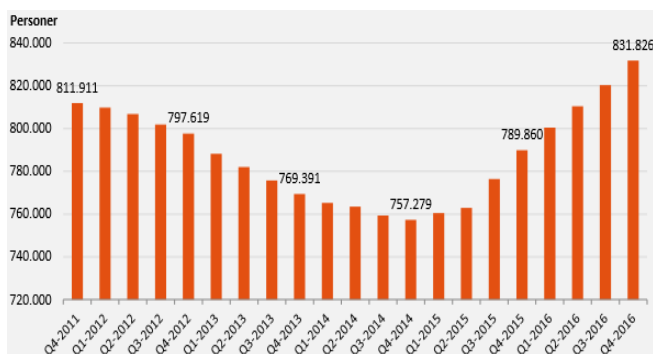
1.0 Indledning.....	5
1.1 Motivation for valg af emne	6
1.2 Problemformulering	7
1.3 Afgrænsning.....	7
1.4 Metode	8
2.0 Investeringsforeninger	11
2.1 Hvad er en investeringsforening?.....	11
2.2 Hvorfor investering i investeringsforeninger?.....	12
2.3 Passiv forvaltning.....	13
2.4 Aktiv forvaltning	15
2.5 Benchmark.....	17
2.6 Omkostninger	18
3.0 Teori.....	22
3.1 Active Share og Tracking Error	22
3.1.1 Active Share	22
3.1.2 Tracking Error	23
3.1.3 Kombination af Active Share og Tracking Error.....	24
3.2 CAPM	26
3.3 Performancemål	30
3.3.1 Sharpe Ratio	30
3.3.2 Treynor Ratio	31
3.3.3 Jensen's Alpha	31
4.0 Data	33
4.1 Fonde.....	33
4.1.1 Selection bias.....	34
4.1.2 Survivorship bias.....	34
4.2 Risikofri rente	35
5.0 Analyse	36
5.1 Analyse af Active Share og Tracking Error	37
5.1.1 Delkonklusion på Active Share og Tracking Error.....	42
5.2 Performanceanalyse.....	43
5.2.1 Afkast.....	43
5.2.2 Sharpe Ratio	48

5.2.3 Treynor Ratio	50
5.2.4 Jensen's Alpha	52
5.2.5 Delkonklusion på performanceanalyse	55
5.3 Regressionsanalyse.....	56
6.0 Konklusion	61
7.0 Perspektivering.....	63
Litteraturliste	64
Artikler	64
Bøger	64
Rapporter og notater.....	64
Internet.....	65
Databaser	65
Bilag	66
Bilag 1 – ÅOP og AUM rankings	66
Bilag 2 – Standardafvigelse og beta.....	66
Bilag 3 – Risikofri rente.....	67
Bilag 4 – Active Share, Tracking Error og AUM rankings	67
Bilag 5 – Active return	68
Bilag 6 – Gennemsnitlig årlig Tracking Error	68
Bilag 7 – Udvikling i active return	68
Bilag 8 – Sharpe Ratio og Treynor Ratio rankings.....	69
Bilag 9 – Regressionsanalyser	70
9.1 Alm. Brand Global.....	70
9.2 Bankinvest Global	71
9.3 C WorldWide Global	72
9.4 Danske Invest Global StockPicking	73
9.5 Danske Invest Global StockPicking 2	74
9.6 Handelsinvest Verden.....	75
9.7 Independent Global	76
9.8 Jyske Invest Global.....	77
9.9 Lån & Spar Verden	78
9.10 Maj Invest Global.....	79
9.11 Nordea Invest Aktier.....	80
9.12 Nordea Invest Aktier II.....	81

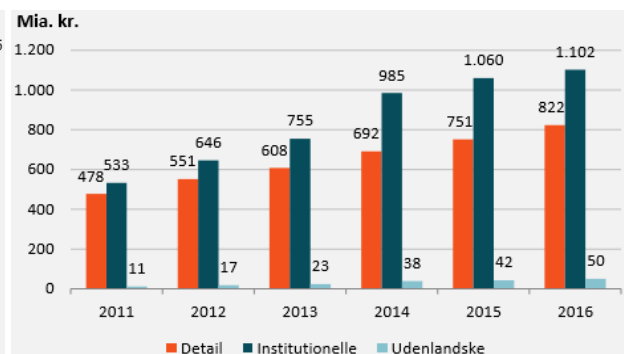
9.13 Nykredit Invest Globale Aktier SRI.....	82
9.14 SKAGEN Global A	83
9.15 Sparinvest Value Aktier	84
9.16 ValueInvest Global.....	85

1.0 Indledning

Flere og flere danskere har i løbet af de sidste år valgt at placere en del af deres formue i investeringsforeningers fonde. Således havde 831.826 danskere, ved udgangen af 2016, penge under forvaltning i de danske investeringsforeninger (Investeringsfondsfranchen 2016). Samtidig voksede det samlede beløb, som investorerne har under forvaltning, hvilket betyder, at investeringsforeningerne ved udgangen af 2016 forvaltede 822 mia. kr. for private investorer (ibid.). Det svarer til, at hver eneste dansker, ung som gammel, har 137.000 kr. investeret i en eller flere investeringsforeninger.



Figur 1¹ – Udviklingen i antal danskere der har investeret i fonde



Figur 2² – Udviklingen i den investerede formue

Med 579 fonde at vælge imellem på det danske marked kan det være svært for den enkelte privatinvestor at vælge, hvilken eller hvilke fonde opsparingens skal investeres i. Derfor opsøger mange deres bank for at få rådgivning. Bankernes rådgivere rådgiver typisk kun om den enkelte banks produkter, og derudover har bankerne, grundet omkostningsstrukturen, incitament til at anbefale aktivt forvaltede frem for passivt forvaltede fonde. Dette er formentlig den primære årsag til, at af de 579 fonde, der udbydes i Danmark, kun er 43 passivt forvaltede, og at disse kun udgør 2,6 % af den investerede formue (ibid.).

¹ Kilde: Investeringsfondsbranchen – Analyse 2016 Markedsstatistik, side 4.

² Kilde: Investeringsfondsbranchen – Analyse 2016 Markedsstatistik, side 2.

Typisk er de aktivt forvaltede fonde dyrere end de passive, og som investor bør man derfor kunne forvente et højere afkast ved at investere i aktive fonde. Spørgsmålet er dog, om de aktive fonde formår at slå markedet og derved leverer det afkast, investorerne bør kunne forvente. Det er det spørgsmål, dette projekt vil forsøge at besvare.

1.1 Motivation for valg af emne

Der dukker ofte artikler op i den danske presse, hvor aktivt styrede fonde kritiseres for at være for dyre, for dårlige og en pengemaskine for bankerne. Der bliver også løbende sat spørgsmålstejn ved, om fondene er så aktive, som de selv giver udtryk for.

Ikke blot pressen, men også Nationalbanken, har tidligere været ude og kritisere fondene for ikke at være aktive nok og for at være for dyre (Nationalbanken 2008).

Finanstilsynet har kritiseret, at en stor del af de danske fonde, tre ud af 10, er "skabspassiv", målt på baggrund af nøgletallene Active Share og Tracking Error (Finanstilsynet 2014). Efter dialog med Investeringsfondsbranchen modererede tilsynet dog sine kriterier for, hvornår en fond er aktiv, hvilket betød, at kun én ud af 10 fonde kunne betegnes som "skabspassiv" (Finanstilsynet 2016, notat).

I en rapport udarbejdet på vegne af Penge- og Pensionspanelet var konklusionen, at man så vidt muligt skal forsøge at investere selv, men hvis man køber fonde via investeringsforeninger, skal man holde sig til de passive (Penge- og Pensionspanelet 2011).

Klarer de aktive forvaltere sig virkelig så dårligt? Følger forvalterne en passiv investeringsstrategi, selvom de lover det modsatte? Det er nogle af de spørgsmål, der melder sig, når der udkommer en ny rapport eller publiceres en artikel, og det er disse spørgsmål, der har været motivationen for valg af projektets emne.

1.2 Problemformulering

Formålet med dette projekt er at undersøge, om aktiv forvaltede fonde giver deres investorer et risikojusteret merafkast i forhold til deres benchmark. Altså kort sagt: Tilfører aktiv forvaltning værdi? Besvarelsen af projektet vil tage udgangspunkt i følgende underspørgsmål:

- Hvad er en investeringsforening?
- Er fondene aktivt styrede, som de lover?
- Hvordan performer de enkelte fonde?
- Tilfører aktivt styrede fonde et risikojusteret merafkast?

1.3 Afgrænsning

For at begrænse projektets omfang, specielt dataindsamlingen og performanceanalysen, er 16 aktivt forvaltede fonde udvalgt. Ens for de valgte fonde er, at de beskæftiger sig med global stockpicking, hvilket betyder, at forvalterne udvælger og investerer i aktier fra hele verden. Global stockpicking er valgt, da det er noget, de fleste investeringsforeninger i Danmark tilbyder. Obligationsbaserede foreninger vil i projektet ikke blive analyseret, ej heller blandede foreninger, som investerer i både aktier og obligationer.

I analysen af de enkelte fonde vil de blive sammenlignet med deres respektive benchmarks. Figur 3 indeholder en liste over de udvalgte fonde og deres respektive benchmark.

Projektet vil ikke gå i dybden med de enkelte foreningers udbyttepolitik. Derudover vil der ikke blive gået dybden med valutakursrisiko eller de enkelte investorers skatteforhold.

Fonde	Benchmark
Alm. Brand Globale Aktier	MSCI World NR USD
Bankinvest Basis Globale Aktier	MSCI World NR USD
Carnegie Worldwide Globale Aktier	MSCI World Growth NR USD
Danske Invest Global StockPicking	MSCI World NR USD
Danske Invest Global StockPicking 2	MSCI World NR USD
Handelsinvest Verden	MSCI World NR USD
Independent Global	MSCI World NR USD
Jyske Invest Globale Aktier	MSCI World NR USD
Lån & Spar Invest Verden	MSCI World NR USD
Maj Invest Globale Aktier	MSCI World NR USD
Nordea Invest Aktier	MSCI World Value NR USD
Nordea Invest Aktier II	MSCI World NR USD
Nykredit Invest Globale Aktier SRI	MSCI World NR USD
SKAGEN Global A	MSCI World Value NR USD
Sparinvest Value Aktier	MSCI World NR USD
ValueInvest Global	MSCI World Value NR USD

Figur 3 – De 16 udvalgte fonde, deres respektive benchmark og stiftelsesdag – Egen tilvirkning

1.4 Metode

Projektet opdeles i tre overordnede dele. Først vil det blive gennemgået og beskrevet, hvad en investeringsforening er. Herefter gennemgås de forskellige teorier og performancemål, som vil blive anvendt. Og til sidst selve analysen af de forskellige investeringsforeningers performance.

I beskrivelsen af investeringsforeninger vil der blive taget udgangspunkt i informationer fra lærebøger og fra internettet. Al information hentet fra internettet vil så vidt muligt være uafhængigt og således fra kilder, der ikke har en direkte økonomisk interesse i at fremstille investeringsforeninger i et positivt lys.

Afsnittet vil også indeholde en beskrivelse af den effektive markedshypotese, som danner grundlaget for passiv forvaltning.

I teoriafsnittet vil de markeds- og performanceteorier, som anvendes i analysen, blive gennemgået og beskrevet. Teorierne er så vidt muligt valgt ud fra et ønske om, at projektets analyse skal bygge

på de mest anerkendte og anvendte teorier på området. Teorierne er hentet fra økonomiske og akademiske tidsskrifter, og kilderne er derfor i høj grad teoriernes bagmænd. Derudover vil også lærebøger blive anvendt i beskrivelsen af teorien.

Analyseafsnittet bygges op omkring empiriske data indsamlet fra Morningstar Direct, som vil blive analyseret ved hjælp af teorierne og performancemålene, der er gennemgået i teoriafsnittet. Analysen vil indeholde en beregning af, hvor aktive fondene er, og hvordan de er aktive. Hvor aktive de er og hvordan er udtrykt ved nøgletallene Active Share og Tracking Error, som vil blive analyseret hver for sig samt i kombination af hinanden. Derudover vil fondenes performance blive analyseret på baggrund af en række CAPM-baserede nøgletal, nærmere bestemt Sharpe Ratio, Treynor Ratio og Jensen's Alpha.

Al empiri til brug for analysen er indsamlet fra Morningstar Direct. Månedlige afkastdata er indsamlet for både de enkelte fonde og for deres benchmarks. Derudover er fondenes månedlige Active Share hentet fra Morningstar Direct. Active Share kunne alternativt været udregnet ud fra månedlige beholdningsdata, men dette er fravalgt, da det er en ekstremt omfattende process. Månedlige afkastdata danner grundlag for udregningen af Tracking Error. Månedlige afkastdata vil ligeledes blive brugt i beregningen og analysen af de CAPM-baserede performancemål, som ses i forhold til fondenes benchmark.

Som en afslutning på analysen vil der blive udarbejdet regressionsanalyser for de enkelte fonde overfor deres respektive benchmark. Regressionsanalysen hjælper med at fortælle, i hvor høj grad der er matematisk sammenhæng mellem fondenes og deres benchmarks' afkast. Derudover kan regressionsanalyserne hjælpe med at bekræfte de opnåede resultater i performanceanalysen og give svar på, om resultaterne er signifikante eller ej. Altså hvorvidt det kan bekræftes, at fondene overperformer i forhold til benchmark. Regressionsanalyserne vil blive udarbejdet med Excels Regression-værktøj.

Der er valgt en analyseperiode på 10 år, hvilket vurderes at være en lang nok periode til at give en retvisende analyse.

Slutteligt gives der en konklusion på analysens resultater.

2.0 Investeringsforeninger

Dette afsnit vil besvare første spørgsmål i problemformuleringen: "Hvad er en investeringsforening?". Ud over at beskrive hvad en investeringsforening er, vil der blive gået i dybden med de forskellige typer af forvaltning, der findes, og teorien bag disse. Derudover vil der blive beskrevet, hvad et benchmark er, samt hvordan det udvælges. Slutteligt vil fondenes omkostninger blive analyseret.

2.1 Hvad er en investeringsforening?

En investeringsforening er en samling af individuelle fonde med hver deres fastlagte investeringsområde og strategi. Ofte ejes foreningerne af eller samarbejder med en bank, som også i høj grad står for udbredelsen og salget af de enkelte fonde. Ideen bag investeringsforeninger er at samle en større gruppe investorers penge i en stor pulje og herefter investere pengene efter en specifik fastlagt strategi. Investeringsforeninger skal derfor ses som et alternativ til at investere i enkelte aktier og obligationer og i stedet få en stor risikospredning og professionel styring af ens investering, uden at det nødvendigvis kræver et stort investeret beløb.

I Danmark er investeringsforeningerne ejet af medlemmerne og handles via investeringsbeviser. Ønsker man at investere i en given fond, kan man som investor enten købe investeringsbeviserne på markedet af en anden investor, der ønsker at sælge, eller man kan få udstedt nye beviser af fonden. Der vil typisk blive udstedt nye beviser, hvis en investor ønsker at købe flere beviser, end der er til salg i markedet. Hvis en investor ønsker at sælge, og der ikke er nogle købere i markedet, vil hans beviser blive indløst. Når der udstedes nye beviser, stiger fondens assets under management (AUM), og når der indløses beviser, falder AUM. Det betyder, at uanset om man investerer 5.000 kr. eller 5.000.000 kr., så får man den samme sammensætning af aktier og obligationer. Dette betyder samtidig, at prisen på investeringsbeviserne, modsat aktier og obligationer, ikke afhænger af efterspørgslen på beviset, men derimod den underliggende værdi af aktierne eller obligationerne, som fonden har investeret i.

I Danmark handels investeringsbeviser på Copenhagen Stock Exchange (OMX) på fuldkommen samme måde som enkelte aktier og obligationer. Private investorer kan derfor handle beviser via deres net- eller mobilbank, eller de kan handle via deres bank.

Som beskrevet i starten af dette afsnit enten samarbejder eller ejes mange af de danske investeringsforeninger af banker. Bankernes opgave i dette samarbejde er at markedsføre og distribuere fondene til kunderne, mens foreningerne varetager driften af fondene. For at varetage rollen som distributør modtager bankerne formidlingsprovision fra foreningerne.

Formidlingsprovision er typisk en procentsats af det investerede beløb samt en årlig betaling, som også er en procentsats af det investerede beløb. Den årlige betaling dækker bankens omkostninger til rådgivning og distributionsnet, uden at banken dog behøver at foretage sig noget aktivt i den forbindelse. Når først banken har fået solgt fonden til kunden, modtager den altså formidlingsprovision hvert år. Som eksempel modtager Danske Bank en formidlingsprovision på 0,30 % fra Danske Invest.³

Der findes også også uafhængige investeringsforeninger i Danmark, som ikke betaler formidlingsprovision til nogen banker. Blandt andet er Formuepleje og SKAGEN uafhængige.

2.2 Hvorfor investering i investeringsforeninger?

Der kan være forskellige grunde til at investere via investeringsforeninger, set fra en privat investors synspunkt. De tre følgende grunde vurderes at have speciel stor betydning, når en privat investor vælger at placere sine penge i en fond:

- Diversifikation: Investeringsforeninger giver mulighed for at opnå stor diversifikation, uden at det kræver, at man investerer et stort beløb. For eksempel kan man ved at investere et mindre beløb i en global aktiefond, eksempelvis en af dem, dette projekt beskæftiger sig med, få spredt sin investering på hundredevis af aktier i hele verden. Skal man opnå den

³ Kilde: Danske Bank: Provisionsoversigt.

samme diversifikation selv, kræver det et stort beløb, hvis ikke det skal blive for omkostningstungt. Specielt hvis man som investor ønsker udenlandske aktier, kan det give en stor besparelse at købe en fond med udenlandske aktier.

- **Professionel forvaltning:** Investeringsforeninger udvælger professionelle forvaltere til at styre de enkelte fonde. Det kan enten være forvaltere, som er ansat i investeringsforeningen, eller det kan være eksterne forvaltere, som vurderes at være de bedste på området. Ved at investere via en investeringsforening sikrer man sig, at ens formue passes af professionelle, som følger med i markederne hver eneste dag.
- **Tidsbesparende:** Det er tidskrævende og kræver en vis indsigt selv at skulle sammensætte en veldiversificeret portefølje. Derudover kræver det, at man løbende følger med og tilpasser sine investeringer. Ved at investere via en investeringsforening overlader man ansvaret til professionelle, og man behøver ikke at foretage sig yderligere.

2.3 Passiv forvaltning

Formålet med passiv forvaltning er et afkast så tæt på benchmark som muligt. Da benchmark kan ændre sig løbende, kræver en passiv portefølje også løbende administration. F.eks. opdateres det danske OMX C20 CAP⁴-indeks to gange om året, i juni og december. Det kan medføre, at nye aktier kommer ind i indekset, og andre falder ud. Her vil en passiv forvalter, der følger C20 CAP-indekset, skulle købe og sælge ud af porteføljen. Det betyder, at afkastet i passive fonde typisk vil være det samme som benchmark, fratrukket omkostninger.

Passiv forvaltning bygger på teorien om efficiente markeder, den *Efficiente markedshypotese*, som for alvor slog igennem, da den nobelprisvindende økonomen Eugene Fama fremlagde den i 1970. Den efficiente markedshypotese siger, at det ikke er muligt at slå markedesafkastet over tid, da markedet er efficient. Hermed menes, at al information til enhver tid er indpriset i en akties kurs. Der antages altså, at alle deltagere i markedet har adgang til den samme mængde information, og

⁴ OMX C20 CAP er et indeks over de 20 mest handlede aktier i Danmark. Aktierne vægtes i forhold til markedsværdi, men én aktie kan aldrig udgøre mere end 20 % af indekset.

at det derved vil være umuligt for enkelte markedsdeltagere at skabe et overnormalt afkast (Fama 1970).

Fama fremlagde tre versioner af sin markedshypotese, den svage, den semistærke og den stærke form af hypotesen. Versionerne varierer efter, i hvor høj grad man fortolker, at "al information er tilgængelig" (Bodie, Kane & Marcus 2014).

Den svage form af hypotesen siger, at al information, der kan indhentes ved at undersøge handelsdata, som for eksempel historiske kurser, handelsvolumen og korte renter, allerede er indregnet i aktiekursen. Hypotesen siger, at hvis disse data var brugbare i forbindelse med værdiansættelse, så ville alle investorer allerede have lært at benytte dem. Med andre ord siger hypotesen altså, at tekniske analyser er overflødige (ibid.).

Den semistærke form af hypotesen siger, at al offentlig, tilgængelig information allerede er indregnet i aktiekursen. Med al offentlig information menes, ud over handelsdata, fundamentale data som eksempelvis virksomhedens produkter, ledelse, regnskaber, patenter og fremtidige forventninger (ibid.).

Den stærke form af hypotesen siger, at al information er tilgængelig. Altså alt, hvad der vedrører virksomheden, selv informationer, som kun virksomhedens insidere har. I denne form af hypotesen har ingen investorer mulighed for at skabe overnormale afkast (ibid.).

De tre versioner af hypotesen har det til fælles, at de bygger på, at al information skal være tilgængelige for alle og på samme tid. Det kræver således også, at information er gratis. Derudover skal alle investorer være fuldkommen rationelle. Om disse forudsætninger holder, er der igennem tiden blevet sat spørgsmålstegn ved, og adskillige økonomer og teoretikere har beskæftiget sig med at be- eller afkræfte Famas hypoteser. Dette førte i 1991 til, at Fama udgav en opfølgning på sit studie fra 1970. Her beskriver han, at markedseffektivitet, og hermed den efficiente markedshypotese, kun kan testes ved hjælp af en definitiv prisfastsættelsesmodel, hvilket på daværende tidspunkt ikke eksisterede. Her 26 år efter er det stadig tilfældet. Det er altså ikke

muligt at be- eller afkræfte teorien om markedseffektivitet, hvilket Fama kalder et "joint-hypothesis-problem" (Fama 1991).

2.4 Aktiv forvaltning

Formålet med aktiv forvaltning er at opnå et afkast, der er højere end benchmark efter omkostninger. Det kan man forsøge at gøre selv, eller man kan overlade det til professionelle forvaltere. For at skabe bedre afkast end benchmark må forvalterne identificere undervurderede aktier og investere i disse. Udvælgelsen og investeringen skal ske efter på forhånd fastlagte retningslinjer. De enkelte fondes retningslinjer og investeringsområde kan til enhver tid findes i *central investorinformation*, som alle fonde i Danmark er pålagt at udarbejde.

Målet om at skabe et afkast, der er højere end benchmark, stiller store krav til forvalterens egenskaber og kendskab til markedet. Forvalteren er nødsaget til at foretage omfattende analyser af både de selskaber, de investerer i, men også potentielle investeringsemner. Derudover skal de altid være opdateret på politiske samt selskabs- og branchespecifikke nyheder, og de skal kunne gå ind og ud af investeringer i takt med de enkelte selskabers nyhedsstrøm, samt når markedet ændrer sig generelt. Af den grund har de aktivt forvaltede fonde generelt flere ansatte, og de handler væsentligt mere end de passive forvaltere. Begge er medvirkende årsager til, at prisen for aktiv forvaltning er højere end passiv forvaltning.

Der er to overordnede måder, hvormed den aktive forvalter kan forsøge at skabe et højere afkast end benchmark. Aktie-udvælgelse og factor timing. Aktie-udvælgelse går ud på at udvælge aktier, som forvalteren analyserer vil overperforme lignende aktier. Factor timing går ud på at satse på systematisk risiko ved for eksempel at investere i bestemte sektorer. Nogle forvaltere foretrækker det ene og andre det andet, men det er også muligt at kombinere de to (Cremers & Petajisto 2009).

Når investeringsforeninger vælger, at deres fonde skal være aktivt forvaltede, må det antages, at de har forkastet den effektive markedshypotese til fordel for en tro på, at de kan slå markedet. Det samme må antages at være tilfældet for de mennesker, der vælger at investere i aktivt styrede fonde. Selvfølgelig forudsat at investorerne ved, hvad den effektive markedshypotese er.

I 1991 offentliggjorde den amerikanske professor og nobelprismodtager William F. Sharpe en artikel, der indeholdt ideen om, at aktive investorer i gennemsnit må opnå et lavere afkast end passive investorer (Sharpe 1991). Det skyldes, at aktive investorer har højere omkostninger. Sharpes antagelse bygger på, at aktive investorer gennemsnitligt får markedsafkastet før omkostninger. Når en aktiv investor opnår et afkast over markedsafkastet, er det derfor på bekostning af en anden aktiv investor, som får et afkast under markedsafkastet (ibid.). Sharpe bygger sine argumenter op omkring en matematisk ligning, der blandt siger, at den passive investors afkast er lig markedsafkastet.

Den danske økonom Lasse Heje Pedersen offentliggjorde i 2017 et arbejdspapir som svar på Sharpes artikel. Her viser Heje Pedersen, at Sharpes ligning bygger på, at markedsporteføljen er konstant, hvilket Heje Pedersen herefter viser ikke er tilfældet (Pedersen 2017). Blandt andet, fordi aktier slettes fra indeks, aktietilbagekøbsprogrammer, geninvestering af udbytter og aktieemissioner. Hans pointe illustrerer han ved at vise, hvad der ville være sket med en portefølje af amerikanske aktier i løbet af 10 år, hvis ikke man havde handlet. Efter 10 år, ville porteføljen kun udgøre 60 % af markedsporteføljen (ibid.). Det tvinger passive investorer til at handle og acceptere de omkostninger, der følger med.

Heje Pedersens konklusion er, at der både er behov for aktiv og passiv forvaltning. Passiv forvaltning tilbyder lave omkostninger og et afkast tæt på markedsporteføljen, og aktiv forvaltning tilbyder muligheden for et afkast over markedsporteføljen. Med risiko for at afkastet bliver lavere end markedsporteføljen (ibid.).

Af samme grund er dette projekts formål ikke at bestemme, om den ene form for forvaltning er bedre end den anden.

2.5 Benchmark

Stort set alle fonde har et benchmark, som de sammenligner sig med. Et benchmark er en portefølje af aktier og/eller obligationer, hvis karakteristika er de samme som fondens. Hvis en fond for eksempel investerer i danske aktier, vil denne fond have et benchmark bestående af en portefølje af danske aktier.

Der er ikke handelsomkostninger i et benchmark, så selvom man vælger en passiv fond, der er investeret i det fuldkommen samme som benchmarket, vil fonden ikke give det samme afkast, da der er handelsomkostninger i fonden.

Investeringsforeningerne er generelt meget lidt informative i forhold til deres valg af benchmark. Det er derfor meget svært at sige noget om, hvad der ligger bag valget af de enkelte fondes benchmark. Investeringsfondsbranchen udgav i 2016 en række anbefalinger om valg og brug af benchmark (Investeringsfondsbranchen 2016). Om valget af benchmark gav de følgende anbefalinger:

- Et benchmark skal vælges på forhånd.
- Et benchmark skal være repræsentativt.
- Et benchmark skal være investerbart.
- Et benchmark skal være konstrueret på en disciplineret og objektiv måde.
- Et benchmark skal være dannet på baggrund af offentlig tilgængelige data.

Uddybning af de enkelte punkter kan læses i anbefalingen, der er linket til i kildehenvisningerne.

Om brugen af benchmark gav de følgende anbefalinger:

- Hvis der er valgt et benchmark, skal dette på tilfredsstillende vis leve op til denne brancheanbefaling.
- For nogle investeringsfonde kan det være vanskeligt at finde et benchmark, som opfylder alle ovenstående formål og kriterier. Hvis bestyrelsen vælger at have et benchmark, som

på nogle punkter ikke lever op til ovenstående anbefalinger, anbefales det at redegøre for valget af benchmark i prospektet.

- Hvis der ikke er valgt et benchmark, anbefales det at beskrive i tegningsprospektet, hvorfor det ikke er relevant at vælge et benchmark.
- For investeringsfonde uden benchmark bør markedsføringsmateriale eller andre kundevedte publikationer ikke give indtryk af, at fonden har et benchmark.

De 16 fonde, som danner grundlag for analysen i dette projekt, har tre forskellige benchmarks. Generelt oplyser fondene, at de følger MSCI Verden, men da der findes forskellige versioner af dette benchmark, er fondenes benchmark fastlagt på baggrund af info fra Morningstar.⁵ Ingen af fondene oplyser selv, hvad der ligger til grund for valget af deres benchmark, men man kunne forestille sig, at der vælges benchmark, der er sammenlignelige med den givne fond, og samtidig har så lavt afkast som muligt. Jo lavere afkast på benchmark, desto bedre vil fondens performance fremstå. Morningstar fastsætter fondenes benchmark på baggrund af, hvor sammenlignelige fondes portefølje er med det valgte benchmark.

2.6 Omkostninger

Der er en række forskellige omkostninger forbundet med at investere i en fond. Overordnet er der tre typer af omkostninger, og de vil blive gennemgået herunder:

- Administrationsomkostninger: Det overordnede gebyr for investering i en fond. Administrationsomkostninger dækker over udgifter til den daglige drift, kontorleje, lønninger samt markedsføring, depotforvaltning og omkostninger forbundet med porteføljeplejen (Morningstar). Derudover er formidlingsprovision, bankernes betaling for salg af investeringsforeninger, også en del af administrationsomkostningerne. Administrationsomkostningerne betales som en årlig procentsats af det beløb, man som investor har investeret i fonden.

⁵ Fondenes benchmark kan ses ved at slå de enkelte fonde op på morningstar.dk.

- Emissionstillæg og indløsningsfradrag: Omkostning der betales, når der enten skal udstedes nye eller indløses investeringsbeviser. Emissionstillægget lægges oven i indre værdi, når der udstedes nye beviser. Tillægget dækker omkostninger ved at købe nye papirer, således at eksisterende investorer ikke belastes, når der kommer nye investorer til. På samme måde sikrer indløsningsfradraget, at blivende investorer ikke belastes, når der skal sælges papirer i forbindelse med, at en investor stopper sin investering (ibid.).
- Kurtage: Omkostning forbundet med at købe og sælge værdipapirer. Kurtage betales til bank eller investeringsplatform, som den enkelte investor benytter, og kurtage kan derfor variere fra investor til investor. Når investeringsforeninger oplyser om deres omkostninger, er kurtage ikke medregnet.

For at give et samlet overblik over, hvad det koster at investere i en given fond, anvendes nøgletallet ÅOP (Årlige Omkostninger i Procent). ÅOP samler alle omkostninger ved at investere i en fond og beregnes ud fra en investeringshorisont på syv år. Altså hvad fonden koster procentuelt hvert år, hvis man har den i syv år. Dog bortset fra kurtage.

Alle investeringsforeninger er pålagt at oplyse om ÅOP for alle deres fonde.

De udvalgte fondes ÅOP⁶ og AUM⁷ ses i figur 4 herunder. Disse to nøgletal er interessante at kigge på sammen, da der kan argumenteres for, at jo større en fond er, desto billigere bør den også være. Det skyldes, at der bør kunne opnås stordriftsfordele til gavn for investorerne, ved at man er flere om at dele omkostningerne til eksempelvis løn, lokaler og markedsføring.

⁶ ÅOP er hentet fra fondenes respektive hjemmesider 5. april 2017.

⁷ AUM er hentet fra Morningstar 5. april 2017.

Fonde	ÅOP	AUM (tkr.)
Alm. Brand Globale Aktier	2,40%	665.460.000
Bankinvest Basis Globale Aktier	2,10%	5.891.370.000
Carnegie Worldwide Globale Aktier	2,05%	3.867.450.000
Danske Invest Global Stockpicking	1,71%	2.200.100.000
Danske Invest Global Stockpicking II	1,73%	824.510.000
Handelsinvest Verden	1,78%	1.659.230.000
Independent Global	2,47%	351.390.000
Jyske Invest Globale Aktier	1,84%	4.830.060.000
Lån & Spar Invest Verden	2,19%	803.200.000
Maj Invest Globale Aktier	1,63%	767.160.000
Nordea Invest Aktier	1,54%	2.144.610.000
Nordea Invest Aktier II	1,53%	1.025.000.000
Nykredit Invest Globale Aktier SRI	1,94%	407.310.000
SKAGEN Global A	1,14%	22.124.593.000
Sparinvest Value Aktier	2,19%	6.401.780.000
ValueInvest Global	2,08%	5.248.420.000

Figur 4 – ÅOP og AUM – Egen tilvirkning

Figuren viser, at der er stor forskel på fondenes ÅOP. Den billigste fond er SKAGEN Global A (1,14 %), som samtidig er den største. Det tyder altså på, at fondes størrelse kommer investorerne til gode i form af stordriftsfordele. Den dyreste fond er Independent Global (2,47 %), og det er samtidig den mindste. Kigger man på den dyreste og den billigste fond, tegner der sig et billede af, at størrelsen på fonden har en indvirkning på prisen. Her ophører sammenhængen dog, da det samme mønster ikke tegner sig for de resterende 14 fonde. For eksempel er Sparinvest Value Aktier den næststørste fond, men den fjerdedyreste, og den næstbilligste fond, Nordea Invest Aktier II, er kun den 10. største. Se bilag 1 for overblik over fondenes ranking af pris i forhold til størrelse.

At stordriftsfordele umiddelbart ikke kommer investorerne til gode, er en af de ting, investeringsforeningerne er blevet kritiseret for. En googlesøgning på "investeringsforeninger stordriftsfordele" giver mere end 2.000 resultater, og det er overvejende negative historier rettet mod investeringsforeningerne.

Finanstilsynet har også løbende blandet sig i debatten, for eksempel i sin årlige rapport om investeringsforeninger, der 2015 gik i dybden med investeringsforeningernes omkostninger (Finanstilsynet 2015). Branchen har løbende forklaret og forsvaret sig via brancheforeningen Investeringsfondsbranchen, blandt andet med at danske investeringsforeninger er billige sammenlignet med resten af Europa. Dette har dog ikke fået kritikken til at stilne af, og der dukker stadig kritiske artikler op.

Når man skal vælge, hvilken fond man skal investere i, skal man dog ikke nødvendigvis lade sig skræmme af, at en fonds omkostninger er over gennemsnittet. Det vigtigste er, hvad man får for sine penge, og man bliver derfor også nødt til at kigge, på hvad man får for de omkostninger, man betaler. Derfor er det vigtigt at kigge på, hvad man som investor får i afkast efter omkostninger, da det i sidste ende er det, der betyder noget.

3.0 Teori

I dette afsnit vil de teorier og modeller, der danner grundlag for udarbejdelsen af analysen, blive gennemgået. Formålet er at give et overblik over teorierne, og hvorfor de er valgt.

3.1 Active Share og Tracking Error

3.1.1 Active Share

Active Share (AS) er et nøgletal, der viser, hvor meget en porteføljesammensætning afviger fra dens benchmark (Cremers & Petajisto 2009). AS fås ved følgende formel:

$$Active\ Share = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N |W_{fund,i} - W_{index,i}|$$

hvor

$W_{fund,i}$ = vægten af et givet aktiv i fonden

$W_{index,i}$ = vægten af et givent aktiv i indekset.

Hvis en fond er sammensat på fuldkommen samme måde som benchmark, vil AS være 0 %.

Fonden er altså 0 % aktiv. Modsat hvis fonden ikke holder et eneste aktiv fra benchmarket, vil AS være 100 %. I en fond, som ikke må shorte eller geare sine investeringer, vil AS altid være mellem 0 og 100 %. Cremers og Petajisto skriver i deres studie, at en fond bør have en AS på 60 % for at kalde sig aktiv (ibid.). Dette må betegnes som subjektivt, og man kunne i forbindelse med en analyse vælge et andet tal for, hvornår en fond var aktiv. I dette projekt følges Cremers og Petajistos anbefaling om, at AS skal være 60 %.

I deres studie fra 2009 undersøger Cremers og Petajisto 2.026 fondes performance fra 1980 til 2003 for at finde ud af, om aktive fonde, ud fra et AS- og TE-perspektiv, performer bedre end *closet indexer*-fonde. Closet indexer-fonde er fonde, der scorer lavt på både AS og TE, men alligevel kalder sig aktive.

Cremers og Petajisto konkluderer, at der er en sammenhæng mellem AS og performance. Deres studie viser, at fondene med den højeste AS outperformer deres benchmark med 1,13-1,15 % pr. år. Studiet viser ligeledes, at fondene med den laveste AS underperformer deres benchmark med 1,42-1,83 % pr. år.

3.1.2 Tracking Error

Tracking Error (TE) måler standardafvigelsen mellem afkastet på en fond og afkastet på benchmark (ibid.). TE fås ved følgende formel:

$$Tracking\ Error = stdev[R_{fund,t} - R_{index,t}]$$

hvor

$R_{fund,t}$ = fondens afkast

$R_{index,t}$ = indeksets afkast

Parentesen $[R_{fund,t} - R_{index,t}]$ giver *active return* og viser det afkast, man som investor har fået ved at investere i fonden i stedet for benchmarket. Det er derfor standardafvigelsen af active return, som giver TE.

Normalt antager man, at benchmark har en beta på 1, og enhver afvigelse fra en beta på 1 vil skabe TE. For den aktive forvalter gælder det derfor om at have det højest mulige afkast i forhold til benchmark, men samtidig at holde TE så lav som muligt. Jo lavere TE er, desto mere minimeres chancen for at underperforme i forhold til benchmark (ibid.).

Cremers og Petajisto kommer ikke med noget konkret bud på, hvor høj TE skal være, for at en fond kan kalde sig aktiv. Morningstars chefanalytiker, Nikolaj Holdt Mikkelsen, kom dog med et bud i en analyse fra 2013. Her opsætter han følgende værdier (Mikkelsen 2013):

- TE < 1 – Passiv forvaltning
- TE 1-2 – Semiaktiv forvaltning

- $TE > 4$ – Aktiv forvaltning.

Da Mikkelsen undlader en betegnelse for værdierne mellem 2-4, ændres hans værdier en anelse for at gøre dem mere anvendelige i forbindelse med projektets analyse. I analyseafsnittet vil der blive taget udgangspunkt i følgende værdier:

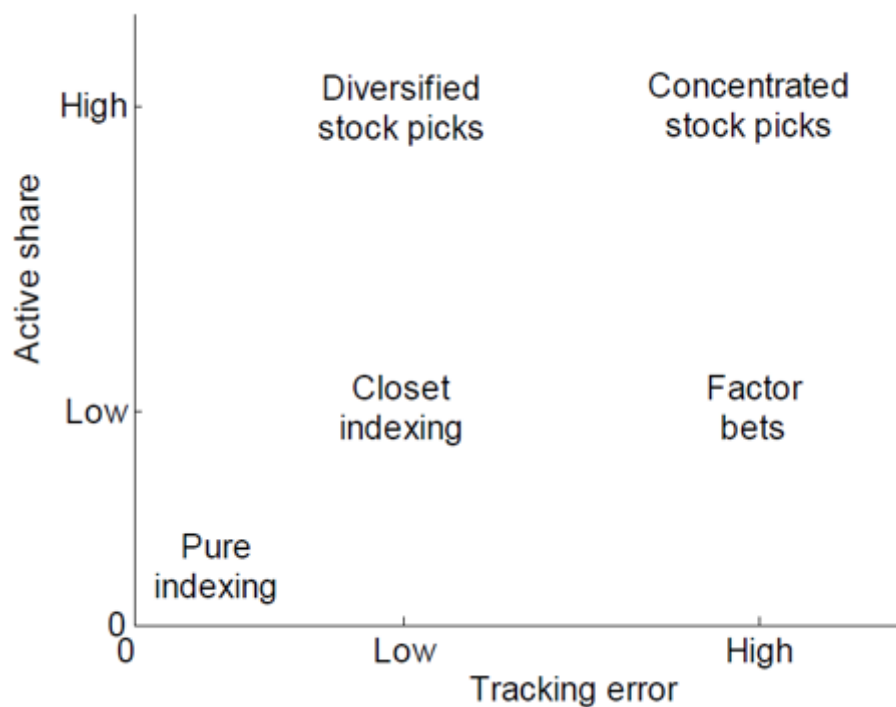
- $TE < 1$ – Passiv forvaltning
- $TE 1-1,99$ – Semiaktiv forvaltning
- $TE 2-4$ – Aktiv forvaltning
- $TE > 4$ – Meget aktiv forvaltning.

3.1.3 Kombination af Active Share og Tracking Error

Før Cremers og Petajistos artikel i 2009 brugte man primært TE til at bestemme, hvor aktiv en fond var. TE skelner dog ikke mellem de to typer af aktiv forvaltning, aktie-udvælgelse og factor timing, og Cremers og Petajisto mente derfor, at der var behov for en to-dimensionel teknik til at måle aktiv forvaltning på (Cremers & Petajisto 2009).

Den største forskel på AS og TE er, at TE inkluderer porteføljens og benchmarkets afkast og standarddeviationen af disse to. Det betyder, at TE i høj grad fokuserer på korrelerede investeringer. Således er TE et godt mål for factor timing. AS fokuserer på forskellen mellem porteføljens og benchmarkets beholdninger. AS vægter altså alle aktive investeringer, i forhold til benchmark, lige, og AS er derfor et godt mål for aktie udvælgelse (ibid.).

For at gøre det lettere at arbejde med kombinationen af AS og TE udarbejdede Cremers og Petajisto en model, som ses i figur 5.



Figur 5 – De forskellige typer af aktiv forvaltning

- **Diversified stock picks**: en forvalter med høj AS, men lav TE. En meget aktiv forvalter, som typisk følger de samme industrier som benchmarket, men som adskiller sig fra benchmark ved at udvælge andre aktier end dem, som er i benchmarket. Afkastet hos denne forvalter ligger typisk tæt op ad benchmarkets afkast, men med mulighed for at over- eller underperforme benchmarket.
- **Concentrated stock picks**: en forvalter med høj AS og høj TE. En meget aktiv forvalter, som ved sin aktieudvælgelse adskiller sig fra benchmark ved både at investere i andre industrier og udvælge andre aktier end benchmark. Afkastet hos denne forvalter kan variere meget fra benchmark, og udsving i både op- og nedadgående retning vil være mere markante, end det ses ved diversified stock picks.
- **Closet indexing**: en forvalter med lav AS og lav TE. Denne forvalter læner sig i høj grad op ad benchmark, og det kan derfor diskuteres, om forvalteren er aktiv. Afkastet vil være meget lig benchmarket.

- Factor bets: en forvalter med lav AS, men høj TE. Modsat *diversified stock picks*, som følger samme industrier som benchmark, men med andre aktier, investerer denne forvalter i de samme aktier, men vægter industrierne anderledes.
- Pure indexing: næsten ingen AS eller TE. En forvalter, som følger benchmark og derfor ikke kan kalde sig aktiv.

AS og TE er to forskellige metoder til at bestemme, om en fond forvaltes aktivt. De kan bruges hver for sig, men det giver et endimensionelt billede, som ikke altid giver det korrekte billede ved en analyse. Bruges de sammenhængende, giver det dog mulighed for ikke blot at bestemme hvorvidt en fond er aktiv, men også hvordan den er aktiv. Dette er et godt værktøj, som vil blive anvendt i projektets analyseafsnit.

3.2 CAPM

Capital Asset Pricing Model eller CAPM, som den normalt kaldes, blev introduceret af økonomerne Jack Treynor (1961, 1962), William F. Sharpe (1964), John Lintner (1965) og Jan Mossin (1966), uafhængigt af hinanden (Bodie, Kane og Marcus 2014). Senere, i 1990, modtog de i fællesskab Nobelprisen i økonomi for deres arbejde.

CAPM udtrykker et aktivs afkastkrav på baggrund af forholdet mellem risiko og forventet afkast. Afkastkravet fås ved følgende formel:

$$E(R_i) = r_f + \beta_i * (r_m - r_f)$$

hvor

$E(R_i)$ = aktivets afkastkrav

r_f = den risikofrie rente

β_i = beta, også kaldet systematisk risiko

r_m = renten på markedet, i dette tilfælde aktivets benchmark.

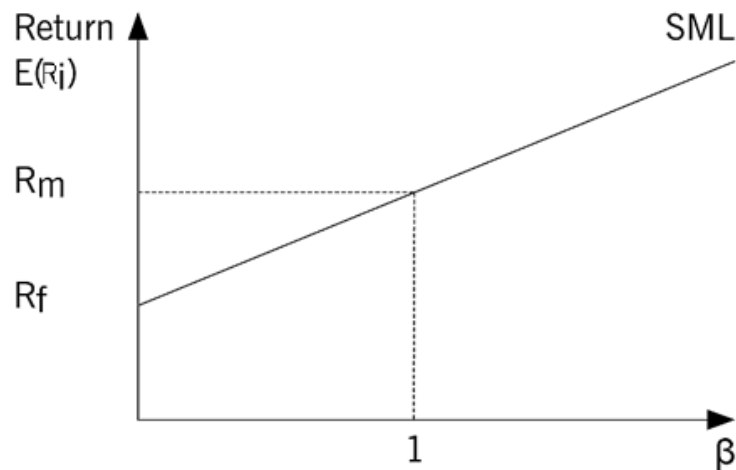
Parentesen, $(r_m - r_f)$, kaldes markedspræmien og udtrykker forskellen på markedsafkastet og den risikofrie rente.

Beta måler en porteføljes (eller et aktivs) volatilitet i forhold til markedet. Markedet har altid en betaværdi på 1, og porteføljes beta afhænger af, hvor meget dets afkast afviger fra markedets. Svinger porteføljen mere end markedet, vil beta være over 1, og svinger porteføljen mindre end markedet, vil beta være under 1. Jo højere beta er, desto mere risikofyldt vil porteføljen generelt også være.

I dette projekt er fondenes benchmark markedet, og de tre benchmark vil derfor have en beta på 1. Fondenes beta afhænger af, hvor meget deres afkast afviger fra deres benchmark. Fondenes beta kan ses i bilag 2. Det ses i listen, at fondenes beta svinger mellem 0,691 (ValueInvest Global) og 1,067 (SKAGEN Global A). Der er altså nogle af fondene, der har en lavere systematisk risiko end deres benchmark, hvilket som udgangspunkt er en god ting.

Ideen bag CAPM er, at investorer skal kompenseres på to måder, når de investerer i et aktiv. Tidsværdien af pengene, udtrykt ved den risikofrie rente, kompenserer investoren for at placere sine penge i en periode. Den anden del af formlen udgør risikoen og viser, hvor meget investoren skal kompenseres for at påtage sig risiko. Jo større risiko investor tager, desto højere er afkastkravet på investeringen.

Grafisk kan CAPM vises ved Security Market Line (SML), som tydeligt viser forholdet mellem risiko (udtrykt ved beta) og forventet afkast. Forskellige aktiver plottes langs SML på baggrund af deres beta. Hvis et aktiv ligger over SML-kurven, og derved er mere attraktivt end andre aktiver med samme beta, vil prisen blive budt op, og det forventede afkast derved falde, indtil aktivet ligger på SML (Mullins 1982). På samme måde vil et aktiv, der ligger under SML, blive solgt ud, indtil det forventede afkast ligger på SML. SML er vist i figur 6 herunder.



Figur 6 – SML – Egen tilvirkning

For at CAPM skal holde i praksis, er der en række antagelser, som skal være opfyldt (Bodie, Kane og Marcus 2014 og Christensen 2014). Det antages, at:

- Alle investorer er rationelle og risikoaverse. De har fokus på forventet afkast i forhold til risiko (udtrykt ved beta). Det betyder, at de altid vil forsøge at tage den beslutning, der giver det bedst mulige afkast, på baggrund af en given risiko.
- Alle investorer har den samme tidshorisont på deres investering. Denne antagelse sikrer, at investorerne ikke har forskellige forventninger til renteutviklingen.
- Alle investorer har de samme forventninger og bruger samme input i deres modeller. De har altså samme forventninger til for eksempel standardafvigelse og forventet afkast på aktiverne.
- Alle aktiver kan handles på markedet. Ikke bare aktier, obligationer, derivater, råvarer og så videre, men også private virksomheder og human kapital. Antagelsen sikrer, at alle investorer har adgang til at sammensætte den fuldkommen samme portefølje af aktiver.
- Der kan placeres og lånes ubegrænset til den risikofrie rente. Det betyder, at alle investorer har adgang til kapital på samme vilkår og til samme pris.
- Der ikke er nogen skatter eller transaktionsomkostninger. Alle aktiver kan erhverves og sælges uden omkostninger. Ligeledes er at al information tilgængeligt for alle på samme tid, og informationer kan tilegnes uden omkostninger. Ligesom de andre antagelser sikrer denne antagelse, at alle investorer har samme vilkår, når de investerer.

- Der er ingen restriktioner på short-selling.⁸ Alle aktiver, og hvilken som helst mængde, kan shortes.
- Der kan investeres i alle aktiver til et hvilket som helst beløb. Alle aktiver kan således deles op i uendelig mange dele. Denne antagelse sikrer, at alle investorer kan holde alle aktiver, uanset hvor mange penge de har til rådighed.

De mange antagelser har medført megen kritik og forskning i CAPM-modellen. Blandt andet har kritikere anført, at investorer har forskellige præferencer og forventninger til risiko og afkast. Derudover kan der sjældent investeres uden omkostninger, og gevinster vil altid blive beskattet på den ene eller anden måde (Mullins 1982).

Blandt de mest kendte kritikker af CAPM er Rolls kritik (Roll 1977). En af hovedpunkterne i Rolls kritik er, hvorvidt CAPM-modellen overhovedet kan testes og herved endegyldigt valideres. Roll fremfører blandt andet, at modellen ikke kan testes, før man kender den eksakte sammensætning af markedsporteføljen, hvilket man ikke gør og formentlig aldrig kommer til.

Trods kritikken bliver CAPM stadig anset for en af de mest anvendelige måder at regne afkastkrav på aktiver og porteføljer. Af modellen er der udsprunget flere modeller, som i dag i høj grad bruges til performancemåling. Følgende afsnit gennemgår de tre performancemål, som vil blive anvendt i analyseafsnittet.

⁸ Short-selling: Spekulation i, at et aktiv skal falde i værdi. Det fungerer på den måde, at investor låner aktivet for derefter at sælge det og lægge pengene til side. Når aktivet er faldet i værdi, køber investor det igen og leverer det tilbage til långiver. Gevinsten er forskellen på, hvad investor solgte det lånte aktiv til, og hvad det senere kan købes tilbage for, fratrukket et lånegebyr.

3.3 Performancemål

I dette afsnit vil de tre performancemål Sharpe Ratio, Treynor Ratio og Jensen's Alpha blive gennemgået. Alle tre performancemål er udsprunget af CAPM, hvorfor det var vigtigt at gennemgå CAPM i det foregående afsnit.

3.3.1 Sharpe Ratio

William F. Sharpe introducerede i 1966 performancemålet Sharpe Ratio. Sharpe Ratio gør det muligt at beregne et aktivs eller en porteføljes risikojusterede afkast i forhold til porteføljes risiko. Risiko er udtrykt som standardafvigelsen af porteføljes afkast, og der tages på den måde højde for al risiko forbundet med porteføljen (Bodie, Kane & Marcus 2014). Formlen for Sharpe Ratio er:

$$\text{Sharpe Ratio} = \frac{(\bar{r}_p - \bar{r}_f)}{\sigma_p}$$

hvor

$\bar{r}_p$ = afkast på porteføljen

$\bar{r}_f$ = den risikofrie rente

σ_p = standardafvigelsen på porteføljen.

Der sættes streg over afkastet på porteføljen og den risikofrie rente for at vise, at afkastet og rente kan variere over målingsperioden, og at tallet i formelen derfor er gennemsnittet (ibid.).

Standardafvigelse måler, hvor meget en serie af afkast varierer i forhold til gennemsnitsafkastet. Altså hvor store udsving man som investor oplever på sin investering. Jo større udsving i afkastene, desto større er risikoen på porteføljen. Se bilag 2 for de 16 fonde og de tre benchmarks' standardafvigelser. En lav standardafvigelse er typisk at foretrække, da højere udsving giver større usikkerhed om fremtidige afkast. Ved at inddrage standardafvigelse tager Sharpe Ratio højde for al risiko forbundet med porteføljen, da der ikke inddrages andre komponenter end porteføljen selv.

Sharpe Ratio viser risikopræmien pr. enhed total risiko og er derfor anvendelig, når man skal sammenligne eller vælge mellem forskellige investeringer. Sharpe Ratio har den svaghed, at den mister sin anvendelse i forhold til at sammenligne porteføljer, hvis der observeres negative merafkast. Det skyldes, at en høj standardafvigelse matematisk vil blive belønnet, hvis der er negativt merafkast, hvilket ikke er hensigten. Hvis Sharpe Ratio er ens for to porteføljer med negativt merafkast, betyder det altså ikke, at porteføljerne nødvendigvis er lige gode.

3.3.2 Treynor Ratio

Treynor Ratio blev introduceret af Jack L. Treynor i 1966. Ligesom Sharpe Ratio måler Treynor Ratio et aktivs eller en porteføljes risikojusterede afkast. Forskellen mellem de to risikomål er, at Treynor Ratio måler det risikojusterede afkast i forhold til systematisk risiko i stedet for al risiko (ibid.). Formlen for Treynor Ratio er:

$$Treynor\ Ratio = \frac{(\bar{r}_p - \bar{r}_f)}{\beta_p}$$

hvor

$\bar{r}_p$ = afkast på porteføljen

$\bar{r}_f$ = den risikofrie rente

β_p = beta, også kaldet den systematiske risiko.

Treynor Ratio viser risikopræmien pr. enhed systematisk risiko og kan således, ligesom Sharpe Ratio, bruges til at sammenligne afkastet på forskellige porteføljer. Treynor Ratio har den samme svaghed som Sharpe Ratio, at den mister sin anvendelse, hvis der observeres negative afkast.

3.3.3 Jensen's Alpha

Jensen's Alpha, eller Jensen's α , blev introduceret af Michael C. Jensen i 1968. Jensen's Alpha måler en porteføljes performance i forhold til benchmark. Ligesom Treynor Ratio inddrager

Jensen's Alpha den systematiske risiko, udtrykt som beta. Jensen's Alpha inddrager dog også benchmarkets merafkast i forhold til den risikofrie rente og giver derfor mulighed for at måle, om en portefølje overperformer i forhold til sit benchmark. Formlen for Jensen's Alpha er:

$$Jensen's\ Alpha = \bar{r}_p - [\bar{r}_f + \beta_p * (\bar{r}_m - \bar{r}_f)]$$

hvor

$\bar{r}_p$ = afkast på porteføljen

$\bar{r}_f$ = den risikofrie rente

β_p = porteføljens systematiske risiko (beta)

$\bar{r}_m$ = renten på markedet, i dette tilfælde benchmark.

I forhold til Sharpe Ratio og Treynor Ratio har Jensen's Alpha den fordel, at det ses i forhold til et benchmark, hvilket gør modellen til et stærkt værktøj i performancevurdering. Derudover har Jensen's Alpha den fordel, at performance måles som procent og ikke en ratio som de andre modeller. Et procenttal er mere håndgribeligt og lettere at fortolke end en ratio, og resultater fundet med Jensen's Alpha er derfor mere anvendelige.

4.0 Data

I dette afsnit vil de data, der er indsamlet, som danner grundlag for analysen, blive fremlagt og gennemgået. Først og fremmest vil de valgte fonde og kriterierne for valget af disse blive gennemgået. I den forbindelse vil også de forskellige typer af bias,⁹ der er forbundet med udvælgelsen af fondene, blive kommenteret.

Der er indsamlet to overordnede typer af data fra de enkelte foreninger, nemlig månedlige afkast og månedlig AS. Månedlige data er valgt, da de giver det bedste grundlag for udregningen af AS, TE, afkast og de forskellige performancemål. Månedlige data er indsamlet for både de enkelte fonde og for deres benchmark.

Til brug ved udregningen af CAPM for de enkelte fonde vil den risikofrie rente også blive estimeret.

4.1 Fonde

Som beskrevet tidligere danner 16 fonde baggrund for analysen. Kriterierne for valget af de enkelte analyser var:

- Fondene er udbudt i Danmark.
- Fondene investerer i globale aktier.
- Fondene har eksisteret i mindst 10 år.
- Fondene er aktivt styrede.

Der er valgt en 10-årig periode, da det vurderes at være en lang nok periode til at kunne danne grundlag for en retvisende og valid analyse.

De udvalgte fonde, deres respektive benchmark og stiftelsesdag kan ses i figur 3.

⁹ Bias: En skævvridning i optagelsen eller tolkningen af data i forbindelse med forskning.

4.1.1 Selection bias

I forbindelse med udvælgelsen af de fonde, der danner grundlag for performanceanalysen, kan der opstå såkaldt selection bias. Der er udvalgt 16 fonde, som alle minimum har eksisteret i 10 år. Det betyder, at fonde, der har eksisteret i kortere tid, og deres performance, ikke vil blive inddraget i analysen.

Der er valgt at fokusere på fonde med fokus på global stockpicking. Det betyder, at det er en forholdsvis afgrænset del af det samlede investeringsunivers, investeringsforeningerne tilbyder, der vil blive analyseret. Som beskrevet i indledningen findes der 579 fonde i Danmark, og 16 fonde, der beskæftiger sig med global stockpicking, giver selvfølgelig ikke det fulde billede af markedet. Til gengæld er global stockpicking den bredeste type af aktiefonde, og her får forvalterne for alvor mulighed for at vise deres evner, da de som udgangspunkt kan investere i alle aktier, der findes. Derfor vurderes de udvalgte fonde, deres levetid og deres fokusområde at kunne give en brugbar og retvisende analyse.

4.1.2 Survivorship bias

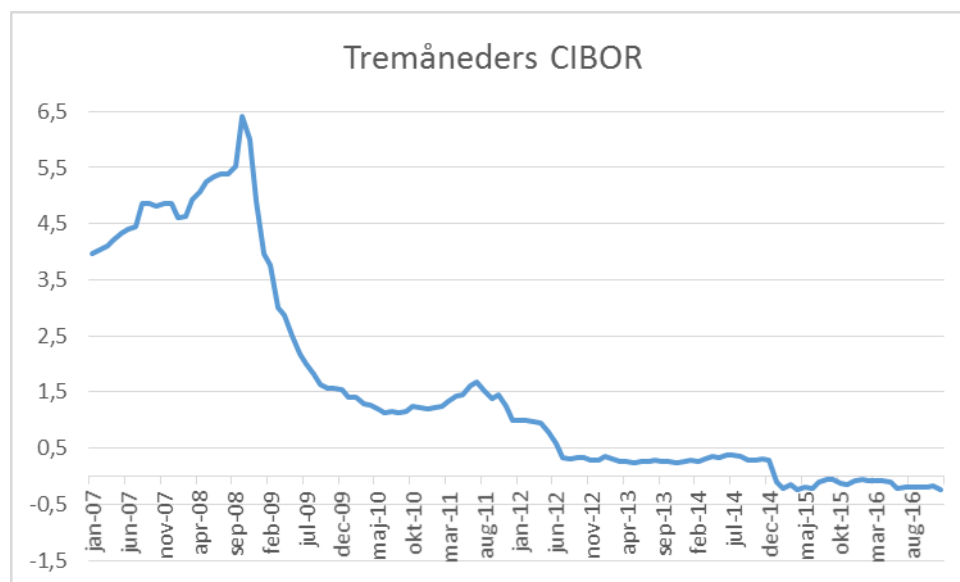
Survivorship bias opstår, når fonde bliver lukket eller sammenlægges med andre fonde. Det vil typisk være fonde, som klarer sig dårligt, eller som ikke kan tiltrække kapital, der bliver lukket. Når man analyserer performance for blivende fonde, får man derved en overvurdering af fondenes performance generelt, fordi det er de fonde med den bedste performance, der overlever i det lange løb (Elton, Gruber og Blake 1996).

Da fonde løbende lukkes eller sammenlægges med andre fonde, kan survivorship bias have en indvirkning på analysens overordnede resultat. Ikke på de udvalgte fonde, der analyseres på, men nærmere det overordnede billede af, hvordan fondene klarer sig i forhold til deres benchmark. Andelen af fonde, der performer bedre eller på niveau med deres benchmark, kan altså reelt være lavere, end hvad analysen vil vise.

4.2 Risikofri rente

Den risikofrie rente er, hvad en investor kan forvente at få i afkast ved at investere sine penge i et risikofrit aktiv. Da der reelt ikke findes noget risikofrit aktiv, benyttes statsobligationer, bankindlånsrenter eller daglige interbankrenter¹⁰ ofte som det risikofrie aktiv.

I dette projekt er den tremåneders CIBOR valgt som det risikofrie aktiv. Den risikofrie rente er regnet på baggrund af månedlige observationer, ultimo hver måned, gennem den 10-årige analyseperiode. Figur 7 viser udviklinge i tremåneders CIBOR i den 10-årige periode.



Figur 7¹¹ – Udviklingen i tremåneders CIBOR – Egen tilvirkning

I analyseafsnittet vil de månedlige observationer, som figur 7 bygger på, være omregnet til årlige renter. Se bilag 3 for de årlige renter.

¹⁰ Interbankrente: Rentesats som gælder for ind- og udlån, der er placeret af en bank hos en anden bank i interbankmarkedet. Den danske interbankrente hedder CIBOR, som står for Copenhagen Interbank Offered Rate.

¹¹ Kilde: finansrådet.dk.

5.0 Analyse

Dette kapital vil indeholde selve projektets analyse, som skal danne grundlag for besvarelsen af problemformuleringens spørgsmål "Er fondene aktivt styrede, som de lover?", "Hvordan performer de enkelte investeringsforeninger?" og i sidste ende spørgsmålet "Tilfører aktivt styrede fonde et risikojusteret merafkast?"

Indledningsvis vil det blive undersøgt, hvor aktive de udvalgte fonde egentlig er ved hjælp af Active Share og Tracking Error. De to tal vil ligeledes blive kombineret for at få et billede af, hvordan de er aktive.

Dernæst vil fondenes performance blive undersøgt ved hjælp af de forskellige performancemål, som er blevet gennemgået tidligere i projektet. Fondenes performance vil blive undersøgt både i forhold hinanden og i forhold til deres forskellige benchmarks. Her vil det ligeledes blive undersøgt, om der er sammenhæng mellem, hvor aktive fondene er og deres performance.

Som en afslutning på analysen vil der blive udarbejdet regressionsanalyser for de enkelte fonde overfor deres benchmark. Regressionsanalyserne skal hjælpe med at bekræfte analysens resultater, samt fortælle om fondenes alpha er signifikant forskelligt fra nul, og derved om nulhypotesen kan af- eller bekræftes. Nulhypotesen, som regressionsanalyserne skal af- eller bekræfte, er:

"Fondene formår ikke at skabe merafkast i forhold til benchmark."

Hvis resultaterne ikke er signifikant forskellige fra, holder hypotesen. Hvis resultaterne er signifikant forskellige fra nul, så holder hypotesen ikke. Hypotesen vil blive testet for hver enkelt fond. Nulhypotesen vil blive testet med et konfidensniveau 95 %. Det betyder groft sagt, at der er 95 % sandsynlighed for, at resultaterne er korrekte, og 5 % chance for at komme til at forkaste hypotesen selvom den er sand. De 5 % kaldes også signifikansniveauet. Jo mindre man sætter

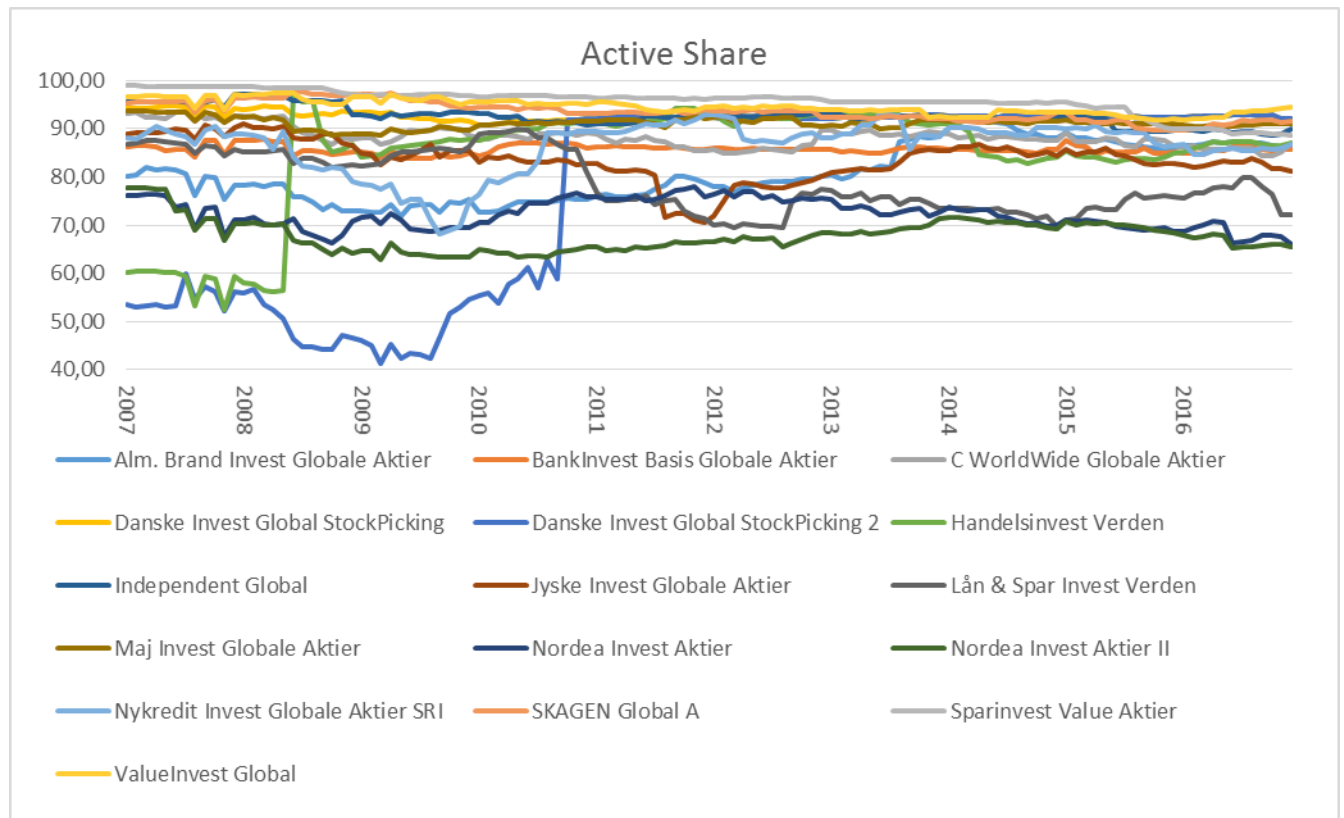
signifikansniveauet, desto mindre er risikoen for at forkaste en sand hypotese. Et lavere signifikansniveau øger dog risikoen for at godtage nulhypotesen, selvom den er falsk.

5.1 Analyse af Active Share og Tracking Error

I dette afsnit vil der blive gået i dybden med spørgsmålet "Er fondene aktivt styrede, som de lover?". Figur 8 viser, hvordan AS har udviklet sig for de enkelte fonde igennem den 10-årige periode, fra januar 2007 til og med december 2016. Figuren viser, at langt størstedelen af fondene har en AS over 60 %, hvilket betyder, at de ud fra det nøgletal kan betegnes som aktive (Cremers og Petajisto 2009).

Over den 10-årige periode har to af fondene periodisk haft en AS under 60 %.

- Danske Invest Global Stockpicking II: Indtil oktober 2010 hed Danske Invest Global Stockpicking II, Danske Invest Verden. I forbindelse med navneændringen skiftede fonden også strategi til at have større beholdninger i væsentligt færre aktier. Det medførte stigningen fra en AS på 58,69 % til 91,79 % fra den ene måned til den anden (Danske Invest 2010).
- Handelsinvest Verden: Indtil 12. juni 2008 hed Handelsinvest, Midtinvest. Efter at Midtinvest indgik et rådgivningssamarbejde med Handelsinvest, valgte man også at ændre navnet på foreningen. Det medførte blandt andet, at fonden at Handelsinvest Verden, som fonden hedder nu, gik fra at være passivt forvaltet til at være aktivt forvaltet. Det medførte, at fondens AS fra den ene måned til den anden steg fra 56,40 % til 97,15 %.



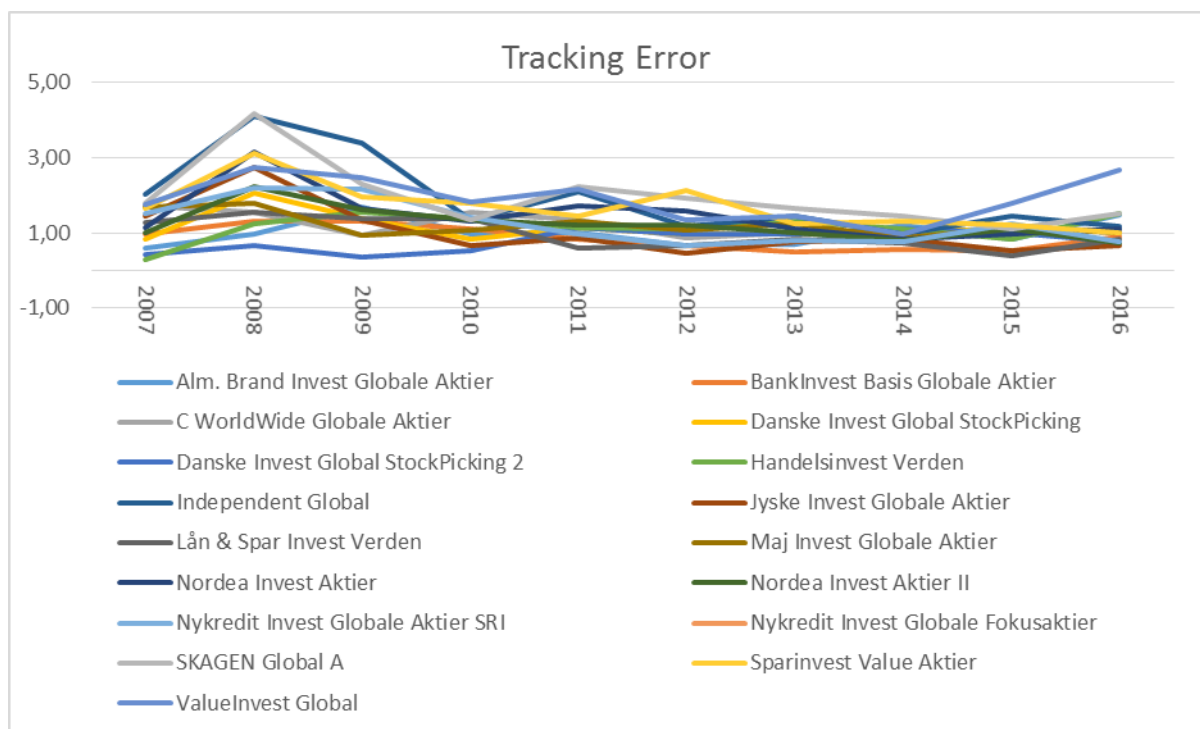
Figur 8 – Active Share – Egen tilvirkning

Den gennemsnitlige AS gennem alle årene ligger på 85,56 %. AS havde sit lavpunkt i 2009, hvor AS i gennemsnit lå på 82,89 %. I de efterfølgende år steg AS, indtil den i 2013 lå på 87,18 %. Herefter er den igen faldet til at ligge på 82,20 % i 2016. Den høje AS virker umiddelbart overraskende, hvis man husker på den kritik, investeringsforeningerne har været udsat for, så det er positivt at se, at fondene rent faktisk er aktive.

Det ses, at størstedelen af fondenes AS ender med at ligge koncentreret i intervallet 85-95 %. Nordea Invest Aktier og Nordea Invest Aktier II ligger med henholdsvis 65,98 % og 65,52 %, hvilket er væsentligt under de andre fonde. De to fonde er blandt dem med flest forskellige aktier i porteføljen, og det kan derfor tyde på, at de i højere grad end de andre fonde spejler benchmark. Så længe de holder deres AS over 60 %, er det dog ikke noget problem i forhold til, om de kan kalde sig aktive.

En af de primære grunde til, at de udvalgte fonde har en høj AS, vurderes at være, at deres benchmark er meget veldiversificerede med mere end 1.600 forskellige aktier i porteføljen. Til sammenligning har de udvalgte fonde mellem 25 og 200 aktier i deres porteføljer. Det bevirker, at selvom fondene investerer i nogle af de samme aktier, så bliver vægten i de enkelte aktier væsentligt større end benchmarkets vægte. Senere i projektet vil det blive undersøgt nærmere, om der er sammenhæng mellem AS og afkast.

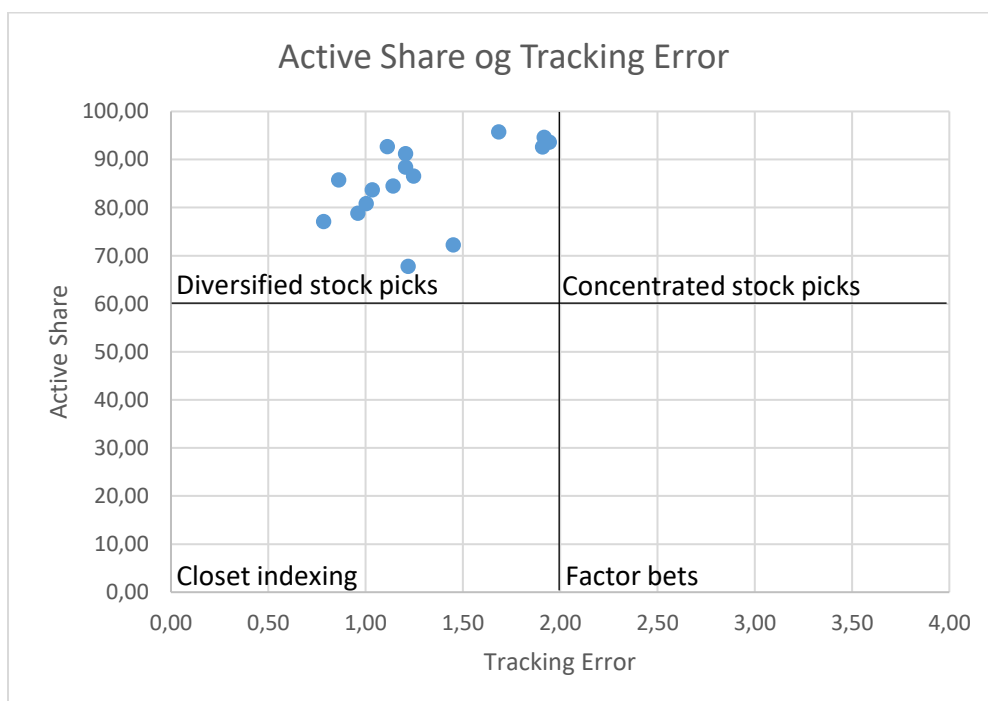
Figur 9 viser de enkelte fondes årlige TE gennem den 10-årige periode. Det ses tydeligt, at TE i 2008 lå væsentligt højere end i alle de andre år. 2008 var året, hvor Finanskrisen for alvor rasede på de finansielle markeder, hvilket gav store, hovedsageligt nedadgående, udsving i aktierne. At TE lå højt i netop 2008 er udtryk for, at det var det år, hvor fondenes afkast lå længst fra deres benchmark.



Figur 9 – Tracking Error – Egen tilvirkning

Fra 2008 og frem har fondenes TE, med få undtagelser, ligget forholdsvis lavt, et sted mellem 0,5 og 2,0. Kigger man på gennemsnittet, er der tre fonde, der ender ud med at have en TE på under 1 og derved er passive, nemlig Danske Invest Global StockPicking 2 (0,79), BankInvest Basis Globale Aktier (0,86) og Lån & Spar Invest Verden (0,96). Ingen af de 16 fonde har en TE over 2, og det betyder, at 13 ud af de 16 fonde er semiaktive. Tre fonde er meget tæt på at kunne kalde sig aktive, nemlig SKAGEN Global A (1,94), ValueInvest Global (1,92) og Independent Global (1,91). Det samlede gennemsnit for alle 16 fonde er 1,46.

Det giver to vidt forskellige billeder af, hvor aktive fondene er, når man kigger på AS og TE hver for sig. AS giver et klart billede af, at fondene er aktive. Meget aktive endda. TE giver derimod et billede af, at fondene er semiaktive. På grænsen til passive. Som beskrevet i teori afsnittet giver det en ekstra dimension at kombinere AS og TE. I figur 10 er fondenes gennemsnitlige TE og gennemsnitlige AS gennem perioden plottet ind i Cremers og Petajistos model, som blev vist i figur 4.



Figur 10 – Active Share og Tracking Error – Egen tilvirkning

Den høje AS og forholdsmæssigt lave TE gør, at alle af fondene ligger i kategorien *diversified stock picks*. Det vil sige, at fondene forvaltes aktivt (som AS også viste) med investeringer, der i høj grad følger de samme industrier som benchmark. Til gengæld udvælges der andre aktier end benchmark, og det er her, forskellen i afkastet skal findes.

I bilag 4 er fondenes AS og TE sat op rangeret fra højest til lavest. Sættes fondene op på denne måde, ses det, at der er delvis sammenhængen mellem AS og TE. To af fondene har samme placering på AS og TE, 10 af fondene har en forskydning på 1 til 3 placeringer og fire af fondene har en forskydning på mere end 3. Det giver en indikation af at de fonde med en høj AS samtidig er de fonde der svinger mest i forhold til deres benchmark, og derved har en høj TE. Det giver god mening, da de fonde der afviger mest fra benchmark, også kan forventes at være de fonde med den højeste risiko.

Man kunne forestille sig de fonde med den højeste AUM samtidig havde den højeste AS og TE. Altså at de største fonde samtidig var de mest aktive. Tanken bag dette er, at jo flere penge fondene får under forvaltning, desto flere forskellige aktier ville fonden have i porteføljen. Det er mere naturligt, at en fond med en AUM på for eksempel 100 mio. kr. har en portefølje bestående af 20 aktier end en fond med en AUM på for eksempel fem mia. kr. Både fordi at der med en høj AUM typisk er flere til at deles om omkostningerne ved diversifikation, men også fordi en fond med høj AUM og få aktier principielt vil kunne opnå et betydeligt ejerskab i de selskaber, den investerer i. At have en stor ejerandel i et selskab kan udgøre et problem, for eksempel når man skal sælge aktierne. Her kan man som sælger blive tvunget til at give rabat på aktierne for at komme af med dem i markedet.

Bilag 4 viser fondenes ranking på AUM i forhold til AS og TE. Det ses tydeligt, at der ikke er nogen sammenhæng mellem AUM, og hvor aktive fondene er. Den største fond, SKAGEN Global A, er en af de mest aktive målt på AS og TE. Den næststørste fond, Sparinvest Value Aktier, ligger også højt

på både AS og TE. Den fjerdestørste fond, ValueInvest Global, som ligger nummer to på både AS og TE. De største fonde formår altså til dels også at ligge godt placeret både på AS og TE. Blandt de resterende fonde er der dog ikke nogen betydelig sammenhæng, som understøtter udsagnet om, at de største fonde er de mest aktive, op.

At fondenes størrelse ikke har indflydelse på, hvor aktive de er, kan til dels have noget at gøre med, at fondene handler med globale aktier, primært i large cap-segmentet. Selskaber i large cap-segmentet er virksomheder med en meget høj værdi. I Danmark er large cap-selskaber defineret som selskaber med en værdi¹² over 1 mia. euro, og i USA er det virksomheder med en værdi over 10 mia. dollars. Da fondene primært handler med aktier i large cap-segmentet, opstår problematikken med at komme til at eje for meget af et selskab ikke.

5.1.1 Delkonklusion på Active Share og Tracking Error

Analysen af AS viser først og fremmest, at alle fondene er aktive, ligesom de lover at være. Den gennemsnitlige AS gennem alle årene ligger på 85,56 %, hvilket er væsentligt over 60 %, som AS skal ligge på, for at fondene kan kalde sig aktive. Det er interessant, taget i betragtning, at fondene ofte får kritik i medierne og i faglitteraturen for ikke at være aktive nok.

Modsat AS viser TE, at alle fondene kun er semiaktive. TE skal være mindst to, for at fondene kan kalde sig aktive, og ingen af fondene har en TE over 2. Her skal det bemærkes, at de tre fondes TE kun lige præcis er over to, og at de derfor ligger i den lave ende af aktiv forvaltning. Fondenes gennemsnitlige TE er 1,46.

Kigger man på AS og TE sammen, ligger alle fondene i kategorien *diversified stock picks*, og de er altså aktivt forvaltede. Fondene ligger sektormæssigt tæt op ad deres benchmarks, men adskiller sig fra benchmark ved at investere i andre aktier.

¹² Værdien er defineret som prisen for at købe alle aktier i et givent selskab til dagskurs.

Analysen af AS og TE viser tydeligt, hvorfor det er vigtigt at kigge på begge nøgletal, inden man konkluderer, hvor aktive fondene er. Hvis man konkluderede på AS alene, ville man se, at fondene var meget aktive, og konkluderer man på TE alene, ville man se, at fondene var semiaktive. Når der kigges på de to nøgletal sammen, kan det konkluderes, at fondene er aktive, og at de er aktive på to forskellige måder. Resultatet er, set fra fondenes side, positivt, da det viser, at de holder, hvad de lover i forhold til at være aktive.

5.2 Performanceanalyse

Dette afsnit indeholder performanceanalysen. Først vil fondenes samlede afkast blive sammenlignet. Både akkumuleret afkast og merafkast i forhold til benchmark. Derudover vil fondenes performance blive analyseret, baseret på de gennemgåede CAPM-baserede performancemål. Fondenes performance vil blive sammenlignet både med hinanden og med deres benchmark. I slutningen af afsnittet vil det blive analyseret, om der er en sammenhæng mellem, hvor aktive fondene er, og hvordan de performer.

5.2.1 Afkast

Indledningsvis opstilles udviklingen i det akkumulerede afkast for både fondene og de tre tilhørende benchmark. I figur 11 ses de akkumulerede afkast for de enkelte fonde og deres respektive benchmark. Set over den 10-årige periode er der meget stor forskel på, hvordan de enkelte fonde performer, når man kigger på det akkumulerede afkast. Fonden med det bedste afkast, ValueInvest Global, har opnået et afkast på 80,84 %, og fonden med det laveste afkast, Sparinvest Value Aktier, har opnået et afkast på 45,56 %. I gennemsnit har fondene opnået et akkumuleret afkast på 62,54 %.

Til sammenligning svinger de tre benchmarks' afkast mellem 58,16 og 79,22 %. De tre benchmarks har opnået et afkast på gennemsnitligt 68,70 % og har altså overordnet performet bedre end de 16 fonde.

Kigges der isoleret på fondenes akkumulerede afkast, er der, som nævnt, en enorm forskel på, hvad man som investor får i afkast på sin investering. Trods det at fondene har samme fokusområde, og derved principielt har samme forudsætninger for at skabe afkast, leverer de vidt forskellige afkast til deres investorer. Når man kigger på de store afkastforskelle, kan det undre, at nogle fonde overhovedet får indskud fra investorer. For eksempel er Sparinvest Value Aktier den fond med det klart dårligste afkast igennem perioden, men samtidig fonden med den næsthøjeste AUM.

Ydermere er det tankevækkende at konstatere, at de fem uafhængige fonde, Independent Global, Maj Invest Globale Aktier, C WorldWide Globale Aktier, SKAGEN Global A og ValueInvest Global, gennemsnitligt har performeret væsentligt bedre end de 11 bankejede fonde. De uafhængige fonde har i gennemsnit givet et akkumuleret afkast på 71,95 %, hvorimod de bankejede fonde har givet et akkumuleret afkast på 58,26 %. Gennemsnitligt en forskel på 13,69 %. Disse tal giver et klart indtryk af, at bankerne ikke rådgiver deres kunder til at vælge de bedste fonde, men derimod blot sælger deres egne produkter. Den store forskel i afkastet skyldes ikke, at de bankejede fonde er meget dyrere end de uafhængige. De bankejede fonde har en gennemsnitlig ÅOP på 1,90 % hvor de uafhængige har en ÅOP på 1,87 %.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Alm. Brand Invest Globale Aktier	-0,27	-43,64	-23,42	-6,22	-11,59	0,58	19,48	29,91	39,70	50,05
BankInvest Basis Globale Aktier	2,72	-38,90	-13,29	1,63	-6,61	7,99	25,14	41,93	51,85	61,93
Danske Invest Global StockPicking	6,22	-43,82	-11,85	5,14	-0,57	12,85	27,61	42,55	54,74	62,95
Danske Invest Global StockPicking 2	-0,23	-45,00	-17,97	4,38	-1,59	11,99	26,81	41,95	53,98	62,20
Handelsinvest Verden	-2,34	-57,97	-27,99	-4,76	-13,50	11,00	18,25	34,33	47,47	50,24
Independent Global	8,10	-42,61	-10,87	7,28	3,83	20,04	38,34	54,24	68,25	69,07
Jyske Invest Globale Aktier	8,31	-50,50	-28,16	-7,12	-9,07	3,49	22,27	38,26	51,48	56,95
Lån & Spar Invest Verden	3,14	-30,52	-13,54	6,12	-0,37	12,19	26,30	38,93	51,47	54,13
Maj Invest Globale Aktier	4,07	-29,13	-1,09	21,34	17,02	25,34	44,06	52,52	63,88	71,85
Nordea Invest Aktier II	1,36	-50,12	-19,32	-0,25	-7,49	8,08	22,51	39,44	53,48	62,55
Nykredit Invest Globale Aktier SRI	-3,07	-50,42	-22,43	-2,93	-4,45	9,78	37,74	56,42	69,42	72,28
Sparinvest Value Aktier	0,81	-51,29	-27,06	-2,20	-21,29	-9,22	13,61	18,76	32,71	45,56
MSCI World NR	-1,24	-45,94	-21,17	-2,56	-4,54	9,29	28,90	46,78	58,42	68,72
C WorldWide Globale Aktier	15,55	-32,59	-12,29	3,02	0,13	17,27	29,61	51,99	69,50	65,74
MSCI World Growth NR	3,84	-41,28	-14,44	6,68	4,74	18,90	38,57	57,68	73,45	79,22
Nordea Invest Aktier	1,27	-51,77	-20,47	-0,81	-8,48	7,28	22,02	38,77	52,81	61,98
SKAGEN Global A	11,97	-42,48	0,02	22,21	16,90	33,24	47,84	54,49	65,10	72,28
ValueInvest Global	-4,45	-27,81	-2,11	11,46	7,32	14,98	35,59	51,90	74,17	80,84
MSCI World Value NR	-6,46	-50,75	-27,86	-11,78	-13,79	-0,24	19,33	35,95	43,38	58,16

Figur 11 – Absolut afkast – Egen tilvirkning

Set over den 10-årige periode er der kun seks af de 16 fonde, der har performet bedre end deres benchmark målt på akkumuleret afkast. Se bilag 5 for overblik over fondenes *active return*. De tre fonde, som benytter MSCI World Value NR som benchmark, har alle tre performet bedre end benchmark. De tre fonde har overperformet benchmark med mellem 3,82 % og 22,68 % og gennemsnitligt med 13,54 %. Den klare højdespringer er ValueInvest Global, som har overperformet benchmark med 22,68 %. Fonden er, som beskrevet ovenfor, også den bedst performende fond generelt målt på akkumuleret afkast. Det er vigtigt at bemærke, at MSCI World Value NR er det benchmark, der har den laveste performance af de tre valgte. Det er medvirkende til, at de tre fonde, der benytter dette benchmark, har et væsentligt højere *active retur* end de andre fonde.

Af de 12 fonde, der benytter MSCI World NR, har kun tre formået at performe bedre end benchmarket. De tre fonde, der har overperformet, har i gennemsnit slået benchmark med 2,35 %. I gennemsnit har de 10 fonde underperformet benchmark med 10,49 %, hvilket må beregnes som en betydelig underperformance.

Den ene fond, C WorldWide Globale Aktier, der benytter MSCI World Growth NR, har heller ikke formået at slå sit benchmark. Den har derimod underperformet benchmark med 13,48 %, til trods for at fonden har opnået et afkast, der er højere end gennemsnittet for fondene generelt. MSCI World Growth NR har klart leveret det højeste afkast af de tre benchmark med et akkumuleret afkast på 79,22 %.

Fondenes *active return* illustrerer tydeligt, hvor meget valget af benchmark betyder i fremstillingen af fondenes performance. Her er det ærgerligt, at fondene ikke i højere grad informerer om, præcist hvad der ligger til grund for deres benchmark. For eksempel har C WorldWide Globale Aktier, som beskrevet ovenfor, performet bedre end gennemsnittet (62,54 %) af fondene, men da fonden benytter det af de tre benchmarks, der har det højeste afkast, ligger dens *active return* væsentligt under gennemsnittet (-4,86 %) af fondene. Modsat ses det, at

Nordea Invest Aktier har performet lavere end gennemsnittet, men da fonden benytter det benchmark med det laveste afkast af de tre, ligger fondens active return over gennemsnittet for fondene. Det skal bemærkes, som beskrevet i afsnit 2.5, at fondenes benchmark er fastsat på baggrund af Morningstars vurdering af fondenes porteføljesammensætning.

Hvis man som investor vælger, hvilke fonde man skal investere i, på baggrund af fondenes performance i forhold til deres benchmark, vil man altså ikke nødvendigvis ende med de fonde med det bedste afkast. Det er derfor vigtigt, at man også inddrager risikoaspektet i sin vurdering af fondene. I den vurdering anvendes performancemålene Sharpe Ratio, Treynor Ratio og Jensen's Alpha. Performancemålene inddrager, som tidligere beskrevet, forskellige former for risiko. Ved at inddrage risikoaspektet kan man i teorien få et helt andet billede af, hvilke fonde man skal investere i, end man får ved blot at kigge på afkast. For eksempel kan de fonde med det dårligste afkast vise sig at være de rigtige fonde at investere i, fordi de løber en lavere risiko end de fonde, der performer bedst. Om dette er tilfældet vil vise sig i de næste afsnit.

Cremers og Petajisto nåede i deres analyse frem til, at de fonde med den højeste AS outperformer deres benchmark med 1,13 % til 1,15 % pr. år efter omkostninger. Modsat underperformer fondene med den laveste AS deres benchmark med 1,42 % til 1,83 %. Samme resultat fås ikke helt, når der kigges på denne analyses 16 fonde. Fonden med den højeste AS, Sparinvest Value Aktier, er den fond, der har det absolut dårligste afkast af de 16 fonde, med en årlig underperformance i forhold til benchmark på 1,93 %. Til gengæld har ValueInvest Global og SKAGEN Global A, som er henholdsvis den næst- og tredjemest aktive fond, overperformet deres benchmark med 1,89 % og 1,18 %, hvilket går i tråd med Cremers og Petajistos konklusion. Generelt er fem af de seks fonde, der har overperformet i forhold til deres benchmark, at finde blandt den halvdel af fondene, der har den højeste AS. På trods af at den gennemsnitlige merperformance blandt de fonde med den højeste AS er væsentligt mindre, end hvad Cremers og Petajisto konkluderer, viser der sig altså en vis sammenhæng mellem AS og performance.

Hvor fem af de seks fonde, der har overperformet i forhold til deres benchmark, var at finde blandt den mest aktive halvdel af fondene, er alle de seks fonde at finde blandt den mest aktive halvdel målt på TE.

Det er også interessant at kigge på, hvordan fondenes afkast har udviklet sig løbende, i takt med at AS og TE har udviklet sig. I bilag 6 ses det, at fondenes gennemsnitlige TE siden 2011 er faldet betydeligt, og i 2016, det sidste år i analyseperioden, samler fondenes TE sig omkring spændet 0,80 til 1,10, og gennemsnittet ligger på 1,12. Det betyder, at fondens afkast i højere grad, ligger tæt op af deres respektive benchmark. Bilag 7, som viser udviklingen i fondenes active return, bekræfter dette. Grafen viser, at udsvingene støt er blevet mindre og mindre. Samtidig med at udsvingene er blevet mindre, er fondenes gennemsnitlige active return faldet.

Det samme billede viser sig også delvist med AS, der, som tidligere beskrevet, toppede i 2013 og siden er faldet. I de tre år, hvor AS er faldet, er fondenes gennemsnitlige akkumulerede active return faldet fra -0,36 % til -6,16 %.

Siden 2013 har der altså tegnet sig et billede af, at fondenes afkast, i forhold til benchmark, er blevet forringet, i takt med at de er blevet mindre aktive målt på AS og TE. Sammenhængen er dog ikke til at se hvis man kigger på årene før 2013. For eksempel var 2009 det år, fonde var mindst aktive målt på AS, men samtidig det år, hvor de havde det næstbedste active return. I årene 2009 til 2011 hvor fondenes AS havde sin største stigning, faldt fondenes active return betydeligt.

Set over hele den 10-årige analyseperiode er det derfor svært at se en overordnet sammenhæng mellem fondenes performance overfor deres benchmark, og hvor aktive de er. I hvert fald hvis man kigger fra år til år og på alle fondene samme. Til gengæld ses det, at det er de bedst performende fonde, der er de mest aktive set over hele perioden. Der er altså en sammenhæng mellem, hvor aktive fondene er og deres performance over tid.

5.2.2 Sharpe Ratio

Sharpe Ratio måler risikopræmien pr. enhed total risiko, man påtager sig, ved at investere i en given portefølje (eller aktiv). Risikoen er udtrykt som standardafvigelsen af porteføljens afkast (Bodie, Kane & Marcus 2014). Se bilag 2 for oversigt over fondenes standardafvigelse. Formlen for Sharpe Ratio er:

$$\text{Sharpe Ratio} = \frac{(\bar{r}_p - \bar{r}_f)}{\sigma_p}$$

For at bestemme Sharpe Ratio er fondenes afkast og den risikofrie rente regnet om fra månedlige observationer til årlige observationer, og gennemsnittet af disse er herefter regnet ud. Figur 12 viser de 16 fonde og de tre benchmarks' Sharpe Ratio. Ligesom for afkastet har de tre benchmarks gennemsnitligt klaret sig bedre end de 16 fonde. De tre benchmarks har i gennemsnit en Sharpe Ratio på 0,276, og fondenes ligger i gennemsnit på 0,227. Kun tre ud af de 16 fonde har en Sharpe Ratio, der ligger over deres benchmark, nemlig Maj Invest Globale Aktier, SKAGEN Global A og ValueInvest Global. Ved at investere i de resterende 13 fonde bliver man altså som investor ikke kompenseret for den risiko, man tager, i forhold til hvis man blot investerer i benchmark.

	Sharpe Ratio
Alm. Brand Invest Globale Aktier	0,193
BankInvest Basis Globale Aktier	0,255
Danske Invest Global StockPicking	0,227
Danske Invest Global StockPicking 2	0,241
Handelsinvest Verden	0,148
Independent Global	0,250
Jyske Invest Globale Aktier	0,183
Lån & Spar Invest Verden	0,257
Maj Invest Globale Aktier	0,349
Nordea Invest Aktier II	0,218
Nykredit Invest Globale Aktier SRI	0,270
Sparinvest Value Aktier	0,132
MSCI World NR USD	0,279
C WorldWide Globale Aktier	0,249
MSCI World Growth NR USD	0,325
Nordea Invest Aktier	0,210
SKAGEN Global A	0,230
ValueInvest Global	0,454
MSCI World Value NR USD	0,225

Figur 12 – Sharpe Ratio – Egen tilvirkning

Af de 16 fonde udmærker ValueInvest Global sig ved at have klart den højeste Sharpe Ratio. Cirka dobbelt så høj som sit benchmark. Fonden har, som tidligere beskrevet, også det bedste afkast af fondene og samtidig den laveste standardafvigelse, hvilket bevirker, at dens Sharpe Ratio overgår de andres betydeligt. Det er interessant, at den fond, som skaber det bedste afkast, samtidig formår at have den laveste risiko målt på standardafvigelse.

Det samme gør sig gældende for Maj Invest Globale Aktier, som har den næsthøjeste Sharpe Ratio. Fonden har det fjerdehøjeste afkast af fondene, men den tredjelaveste standardafvigelse.

Normalt er højere afkast forbundet med højere risiko, da man som porteføljeforvalter typisk må løbe nogle risici for at kunne skabe et højere afkast end andre. Populært kan man kalde det *high risk, high reward*. ValueInvest Global og Maj Invest Globale Aktier har, modsat hvad man typisk kunne forvente, formået at holde deres risiko lav og samtidig skabe afkast væsentligt over gennemsnittet. Fond nummer tre målt på Sharpe Ratio er Nykredit Invest Globale Aktier SRI, som modsat de to andre fonde har en standardafvigelse over gennemsnittet. Til gengæld har fonden

(delt med SKAGEN Global A) det næsthøjeste afkast af fondene. Som investor er man altså blevet kompenseret for den høje risiko ved at få et højt afkast. Trods det at fonden har den tredjehøjeste Sharpe Ratio, har den lige præcis ikke formået at slå sit benchmark, som ligger 0,009 højere.

Det er overraskende, at Sharpe Ratio ikke ligger højere, end det gør, både for fondene og for de tre benchmarks. Når man som investor vælger at placere sine penge i en aktivt styret fond, kan der argumenteres for, at man bør kunne forvente en større risikopræmie pr. enhed risiko, man påtager sig, end gennemsnitligt 0,227. I dette tilfælde, med den valgte periode, er der dog år, som skiller sig betydeligt ud fra, hvad man normalt ser, og dette har en stor indflydelse på fondenes Sharpe Ratio. Specielt 2008, finanskrisetåret, som på mange måder adskiller sig fra, hvad man normalt ser på aktiemarkedet. Fondene tabte i 2008 gennemsnitligt 46,36 % af deres værdi. At fondene i 2008 tabte så meget værdi, har kæmpe indflydelse på fondenes samlede afkast, men også på deres standardafvigelse. 2008 har størstedelen af skylden for, at fondenes Sharpe Ratio ikke er højere, end den er.

Det skal bemærkes, at der i analyseperioden har været to år, hvor det gennemsnitlige merafkast har været negativt. I udregningen af Sharpe Ratio er de årlige merafkast dog omregnet til et gennemsnitligt merafkast for alle årene. Det gennemsnitlige merafkast er for alle fondene positivt. Derfor bevirker de enkelte år med negativt merafkast ikke, at Sharpe Ratio bliver uanvendelig.

5.2.3 Treynor Ratio

Ligesom Sharpe Ratio måler Treynor Ratio en portefølje (eller et aktivs) risikojusterede afkast. Forskellen er, at Treynor Ratio tager udgangspunkt i den systematiske risiko i stedet for al risiko (ibid.). Se bilag 2 for oversigt over fondenes beta. På samme måde som Sharpe Ratio viser Treynor Ratio risikopræmien pr. enhed total risiko. Formlen for Treynor Ratio er:

$$Treynor\ Ratio = \frac{(\bar{r}_p - \bar{r}_f)}{\beta_p}$$

For at regne Treynor Ratio er fondenes afkast og den risikofrie rente regnet om fra månedlige observationer til årlige observationer, og gennemsnittet af disse er herefter regnet ud. Figur 13 viser de 16 fondes og de tre benchmarks' Treynor Ratio. Ligesom for afkastet og Sharpe Ratio har de tre benchmarks gennemsnitligt klaret sig bedre end de 16 fonde. De tre benchmarks har i gennemsnit en Treynor Ratio på 0,0531, og fondenes ligger i gennemsnit på 0,0445. Målt på Treynor Ratio er der seks af fondene, der har klaret sig bedre end deres benchmark.

	Treynor Ratio
Alm. Brand Invest Globale Aktier	0,0344
BankInvest Basis Globale Aktier	0,0479
Danske Invest Global StockPicking	0,0495
Danske Invest Global StockPicking 2	0,0474
Handelsinvest Verden	0,0337
Independent Global	0,0638
Jyske Invest Globale Aktier	0,0402
Lån & Spar Invest Verden	0,0435
Maj Invest Globale Aktier	0,0643
Nordea Invest Aktier II	0,0457
Nykredit Invest Globale Aktier SRI	0,0545
Sparinvest Value Aktier	0,0288
MSCI World NR USD	0,0531
C WorldWide Globale Aktier	0,0540
MSCI World Growth NR USD	0,0636
Nordea Invest Aktier	0,0473
SKAGEN Global A	0,0511
ValueInvest Global	0,0944
MSCI World Value NR USD	0,0425

Figur 13 – Treynor Ratio – Egen tilvirkning

Ligesom det var tilfældet ved Sharpe Ratio, udmærker ValueInvest Global sig ved at have en Treynor Ratio, der er væsentligt højere end de andre fonde. Mere end dobbelt så høj som sit benchmark. Fonden præsterer sin høje placering på Treynor Ratio på sammen måde som på Sharpe Ratio, nemlig ved at have det højeste afkast og den laveste risiko. I dette tilfælde systematisk risiko. Maj Invest Globale Aktier ligger igen nummer to, igen ved at ligge højt på afkastet og samtidig have en lav beta. På plads nummer tre er Nykredit Invest Globale Aktier byttet ud med Independent Global. Fonden har det femtehøjeste afkast af de 16 fonde og den næstlaveste beta, hvilket giver en høj Treynor Ratio.

Det kan undre, at tallet for Sharpe Ratio og Treynor Ratio er så forskellige, når de begge udtrykker risikopræmien pr. enhed total risiko. Her er det, som tidligere beskrevet, vigtigt at huske, at begge performancemål er udtrykt ved en ratio og derved ikke kan sammenlignes på samme måde, som hvis de for eksempel var udtrykt ved en procentsats.

For at sammenligne de to performancemål er de sat op i en ranking, som kan ses i bilag 8. Ud fra de opsatte rankings fremgår det, at der er en vis sammenhæng mellem, hvordan fondene klarer sig målt på Sharpe Ratio og Treynor Ratio. Fem af fondene har samme placering på de to mål, og de resterende fonde ligger med en forskel på én-tre placeringer. Der er imidlertid én undtagelse, nemlig Lån & Spar Invest Verden. Fonden ligger nummer fire af de 16 fonde målt på Sharpe Ratio, men ligger nummer 12 målt på Treynor Ratio. Fonden har en god placering på Sharpe Ratio, fordi dens standardafvigelse er lav i forhold til de fleste af de andre fonde, hvilket, trods det at merafkastet også er i den lave ende af fondene, bevirker, at Sharpe Ratio bliver høj. På den anden side er fondens Treynor Ratio lav, fordi fondens beta ikke adskiller sig betydeligt fra de andre fonde, og den samtidig har et lavt merafkast i forhold til de andre fonde.

5.2.4 Jensen's Alpha

Jensen's Alpha måler en portefølje (eller et aktivs) performance i forhold til dets benchmark. Ligesom Treynor Ratio, inddrager Jensen's Alpha den systematiske risiko i form af beta. Der, hvor Jensen's Alpha skiller sig ud, er, ved at modellen også inddrager benchmarkets merafkast. Formlen for Jensen's Alpha er:

$$Jensen's\ Alpha = \bar{r}_p - [\bar{r}_f + \beta_p * (\bar{r}_m - \bar{r}_f)]$$

Ligesom ved de andre performancemål er det gennemsnittet af de årlige afkast, der ligger til grund for udregningen af Jensen's Alpha. Der kan ikke regnes Jensen's Alpha på de tre benchmarks, da de ikke har et benchmark, der kan regnes i forhold til. Ved Jensen's Alpha er der ikke samme behov for at sammenligne med benchmark, da det ligger implicit i modellen. Figur 14 viser de 16 fondes Jensen's Alpha. Seks ud af de 16 fonde har en positiv Jensen's Alpha og har således

outperformet deres benchmark og skabt et positivt risikojusteret merafkast. Den gennemsnitlige Jensen's Alpha for de 16 fonde er -0,29 %, og ligesom ved de andre performancemål har fondene altså gennemsnitligt klaret sig dårligere end de tre benchmarks. Hos de seks fonde, der har skabt en positivt Jensen's Alpha, er gennemsnittet på 1,17 %.

	Jensen's Alpha
Alm. Brand Invest Globale Aktier	-1,86%
BankInvest Basis Globale Aktier	-0,49%
C WorldWide Globale Aktier	-0,89%
Danske Invest Global StockPicking	-0,35%
Danske Invest Global StockPicking 2	-0,55%
Handelsinvest Verden	-1,99%
Independent Global	0,90%
Jyske Invest Globale Aktier	-1,33%
Lån & Spar Invest - Verden	-0,85%
Maj Invest Globale Aktier	0,98%
Nordea Invest Aktier	0,46%
Nordea Invest Aktier II	-0,76%
Nykredit Invest Globale Aktier SRI	0,15%
SKAGEN Global A	0,91%
Sparinvest Value Aktier	-2,53%
ValueInvest Global KL	3,58%

Figur 14 – Jensen's Alpha – Egen tilvirkning

Igen kommer ValueInvest Global ind på førstepladsen med en Jensen's Alpha, der er væsentligt højere end de andre fondes. Maj Invest Globale Aktier er igen at finde på andenpladsen. På tredjepladsen ligger SKAGEN Global A, som på de andre performancemål havde en placering imellem midten og den bedste tredjedel.

Ligesom de andre performancemål er Jensen's Alpha sat op i en ranking, som kan ses i bilag 8. I forhold til de to andre performancemål er det interessant at se, at fondenes ranking varierer mere, når der kigges på Jensen's Alpha. Det skyldes, at afkastet på fondenes benchmarks er inddraget, og de enkelte benchmarks' afkast har derfor stor betydning for fondenes placering. Det

kommer især til udtryk ved, at fondene Nordea Invest Aktier og SKAGEN Global A, som begge benytter benchmarket med det laveste afkast, er placeret væsentligt bedre på Jensen's Alpha end på de to andre performancemål. På samme måde er fonden C WorldWide Globale Aktier, som benytter benchmarket med det højeste afkast, placeret væsentligt dårligere på Jensen's Alpha end på de andre performancemål.

De resterende fondes ranking lægger sig tæt op ad de to andre performancemål, især Treynor Ratio, der ligesom Jensen's Alpha inddrager den systematiske risiko.

Med fondenes afkast og de tre performancemål udregnet danner der sig et tydeligt billede af, hvilke fonde der klarer sig godt, og hvilke der klarer sig mindre godt. Specielt udmærker ValueInvest Global sig ved at ligge højest, uanset hvordan man kigger på fondene. Ligeledes er Maj Invest Globale aktier at finde på andenpladsen på alle tre performancemål. I den anden ende af skalaen er Sparinvest Value Aktier, Handelsinvest Verden, Jyske Invest Globale Aktier og Alm. Brand Invest Globale Aktier at finde på de samme fire laveste placeringer, på nær Sharpe Ratio, hvor Jyske Invest Globale Aktier og Alm. Brand Invest Globale Aktier har byttet plads.

Ud over hvordan fondene har performet i forhold til hinanden, viser det sig også nu, hvilke fonde der har klaret sig bedre end deres benchmark. Her træder seks fonde ud, som overordnet har klaret sig bedre end deres benchmark. De seks fonde har alle klaret sig bedre end deres respektive benchmark på afkast, Treynor Ratio og Jensen's Alpha. Tre af fondene har dog en lavere Sharpe Ratio end deres benchmark. Figur 15 herunder viser de seks fonde, og hvilke parametre de har slået deres benchmark på.

	Afkast	Sharpe	Treynor	Jensen's
Independent Global	X		X	X
Maj Invest Globale Aktier	X	X	X	X
Nordea Invest Aktier	X		X	X
Nykredit Invest Globale Aktier SRI	X		X	X
SKAGEN Global A	X	X	X	X
ValueInvest Global	X	X	X	X

Figur 15 – Fonde der har outpermet deres benchmark – Egen tilvirkning

Her er det også interessant at bemærke, at kun to af de 11 bankejede fonde er at finde blandt de seks bedste fonde. Til sammenligning har fire af de fem uafhængige fonde klaret sig bedre end deres benchmark. Dette understøtter yderligere billedet af, at bankerne ikke rådgiver kunderne til at vælge de bedste fonde, men i stedet sælger deres egne produkter.

5.2.5 Delkonklusion på performanceanalyse

Beregningen og analysen af de forskellige fondes performance viser, at fondene gennemsnitligt har klaret sig dårligere end de tre benchmarks. Både på afkast, og de tre risikomål Sharpe Ratio, Treynor Ratio og Jensen's Alpha ligger fondene generelt under deres benchmarks, og det giver et generelt billede af, at det ikke kan betale sig at investere i aktivt forvaltede fonde.

Der er dog stor forskel på, hvordan de enkelte fonde performer. Både på afkastet og på de tre risikojusterede performancemål. Fondenes akkumulerede afkast svinger mellem 45,56 % og 80,84 % og gennemsnittet er på 62,54 %. Til sammenligning ligger de tre benchmarks' akkumulerede afkast på mellem 58,16 % og 79,22 %, med et gennemsnit på 68,70 %.

Fondenes Sharpe Ratio svinger mellem 0,193 og 0,454 med et gennemsnit på 0,242. De tre benchmarks' Sharpe Ratio ligger mellem 0,225 og 0,325, med et gennemsnit på 0,276.

Fondens Treynor Ratio svinger mellem 0,029 og 0,094 med et gennemsnit på 0,050. De tre benchmarks' Treynor Ratio ligger mellem 0,043 og 0,064 med et gennemsnit på 0,053.

Fondens Jensen's Alpha svinger mellem -2,53 % og 3,58 % med et gennemsnit på -0,003. Her er der ikke noget gennemsnit for de tre benchmarks, da fondenes benchmark er en del af udregningen af Jensen's Alpha.

Bladt de 16 fonde er det de samme seks fonde, der har formået at slå deres benchmark på afkast og de tre performancemål. Dog på nær Sharpe Ratio hvor tre af de seks fonde ligger under deres benchmark. Af de seks fonde, der har performeret bedst, har tre benchmarket MSCI World Value NR og tre har MSCI World NR. Der ses en stor sammenhæng mellem fondenes generelle risikojusterede performance, og hvilket benchmark de har. I den forbindelse ville det være interessant at vide mere om fondenes valgt af benchmark, men det giver ingen af fondene indblik i.

Selvom fondene gennemsnitligt har performeret dårligere end deres benchmarks, er det altså muligt som investor at få værdi ved at investere i aktivt forvaltede fonde, hvis man altså vælger de rigtige.

Kigger man på sammenhængen mellem, hvor aktive fondene er og deres performance, ses der i høj grad en sammenhæng. Af de seks bedst performende fonde er fem at finde blandt den halvdel af fondene, der er mest aktive målt på AS, og alle seks fonde er at finde blandt de mest aktive målt på TE. Det er altså de mest aktive fonde, der performer bedst set over tid.

5.3 Regressionsanalyse

Dette afsnit har til formål at teste analysens resultater ved hjælp af Excels Regression-værktøj. Der er lavet regressionsanalyser på de enkelte fonde overfor deres benchmark, men de vil ikke blive kommenteret enkeltvis. I stedet vil der blive fokuseret på forskellene mellem de fonde, der har overperformet deres benchmark, og de fonde der har underperformet. Derudover vil enkelte af de overperformende fonde blive kommenteret.

Regression-værktøjet giver en række forskellige informationer om fondenes afkast i forhold til deres benchmarks' afkast. I dette afsnit vil følgende informationer blive anvendt:

- **R Square / Forklaringsgrad:** Forklaringsgraden fortæller, i hvor høj grad fondenes afkast kan forklares ved hjælp af benchmarks' afkast. Sagt på en anden måde, hvor meget fondenes afkast hænger sammen med benchmarks' afkast. Jo højere forklaringsgrad, desto mere kan fondens afkast forklares af benchmark.
- **Coefficients / Alpha:** Ligesom Jensen's Alpha fortæller alpha i regressionsanalysen, hvorvidt fonden har skabt et merafkast i forhold til sit benchmark. Det forventes, at de samme seks fonde, som havde en positiv Jensen's Alpha, vil have en positiv alpha ved regressionsanalysen.
- **Lower 95 % og Upper 95 % / Konfidensinterval:** Konfidensintervallet bruges til at be- eller afkræfte, om alpha er signifikant forskelligt fra nul. Hvis nul ligger indenfor 95 % konfidensintervallet, er der ikke signifikans, og nulhypotesen kan derfor bekræftes.
- **t stat:** Kan på samme måde som konfidensintervallet vise om der er signifikans. Hvis t stat er over 2, er der signifikans, og nulhypote kan derfor afkræftes. t stat skal meget gerne give det samme resultat som konfidensintervallet.

Derudover er fondenes beta, som tidligere bekskrevet, også fundet via regressionsanalyse.

Regressionsanalyserne for de enkelte fonde kan ses i bilag 9. I bilagene ses også en graf, som viser, hvordan fondens afkast (blå plots) fordeler sig i forhold til, hvad man kunne forvente (røde plots) på baggrund af benchmark. Denne graf kan betegnes som et grafisk udtryk for forklaringsgraden. Jo større afvigelser fra det forventede, desto lavere forklaringsgrad.

Figur 16 viser resultaterne fundet ved regressionsanalyserne for de enkelte fonde.

	Forklaringsgrad	Alpha	T stat	Signifikant
Alm. Brand Invest Globale Aktier	0,9266	-0,155	-1,540	Nej
BankInvest Basis Globale Aktier	0,9407	-0,037	-0,423	Nej
C WorldWide Globale Aktier	0,8830	-0,065	-0,532	Nej
Danske Invest Global StockPicking	0,9024	-0,023	-0,206	Nej
Danske Invest Global StockPicking 2	0,9511	-0,044	-0,551	Nej
Handelsinvest Verden	0,8979	-0,169	-1,367	Nej
Independent Global	0,7007	0,096	0,493	Nej
Jyske Invest Globale Aktier	0,9016	-0,114	-0,939	Nej
Lån & Spar Invest Verden	0,9136	-0,056	-0,571	Nej
Maj Invest Globale Aktier	0,8810	0,098	0,857	Nej
Nordea Invest Aktier	0,8467	0,041	0,268	Nej
Nordea Invest Aktier II	0,8989	-0,067	-0,544	Nej
Nykredit Invest Globale Aktier SRI	0,8923	0,007	0,057	Nej
SKAGEN Global A	0,7775	0,067	0,321	Nej
Sparinvest Value Aktier	0,8196	-0,216	-1,237	Nej
ValueInvest Global	0,7162	0,339	2,116	Ja

Figur 16 – Data fra regressionsanalyser – Egen tilvirkning

Det ses, at fondene generelt har en høj forklaringsgrad, hvilket er udtryk for, at deres afkast i høj grad kan forklares af deres benchmark. Fondenes forklaringsgrad er gennemsnitligt 86,56 %. Kigger man på fondene, der har underperformet, er gennemsnittet 90,35 %. Til sammenligning har fondene, der har overperformet, et gennemsnit på 80,24 %. At der er så stor forskel på forklaringsgraden, hjælper med at understøtte konklusionen fra performanceanalysen, altså at det er de mest aktive fonde, der performer bedst.

Fondenes alpha ligger gennemsnitligt på -0,0185. De underperformende fondes alpha ligger gennemsnitligt på -0,0945, og de overperformende fondes alpha ligger på 0,1083. De seks overperformende fonde fra performanceanalysen er også de fonde, der ligger med en positiv alpha i regressionsanalysen. Det bekræfter ligeledes resultaterne fra performanceanalysen.

Der er som beskrevet to måder, hvormed man kan se, om en fonds data er signifikant, og dermed om man kan be- eller afkræfte nulhypotesen. Nulhypotesen som skal af- eller bekræftes er:

"Fondene formår ikke at skabe merafkast i forhold til benchmark."

Til at bekræfte hypotesen kan man enten bruge konfidensintervallet eller t stat. En gennemgang af alle fondenes konfidensintervaller og t stat viser, at 15 ud af de 16 fonde har et konfidensinterval, hvor nul indgår og en t stat under to. De 15 fondes afkast er ikke signifikante, og hypotesen holder derfor for deres vedkommende. Det betyder altså, at de statistisk ikke har formået at skabe en merperformance i forhold til deres benchmark. Når fem af de fonde, der har formået at slå deres benchmark, ikke er signifikante, skyldes det, at deres merperformance er så begrænset, at den statistisk kan være fremkommet ved et tilfælde.

Én fond adskiller sig fra de andre ved at have et konfidensinterval, hvor nul ikke indgår, og ved at have en t stat over to. Ikke overraskende er der her tale om fonden ValueInvest Global, som også var den klare topscorer målt på afkast og på de tre performancemål. Fonden er den eneste, som er signifikant, og derved den eneste, hvor nulhypotesen kan afkræftes. Sagt med andre ord, kan det altså med 95 % sandsynlighed bekræftes, at fonden har leveret et merperformance i forhold til sit benchmark. Modsat de andre overperformende fonde tyder det altså ikke på, at fondens overperformance er fremkommet ved en tilfældighed. Ligesom det var tilfældet med Jensen's Alpha, ligger ValueInvest Globals alpha fundet ved regressionsanalyse væsentligt over alle de andre fondes alpha. Fonden har en alpha på 0,339, hvor gennemsnittet for alle fondene altså var -0,0185. Den fond, der har den næsthøjeste alpha, Maj Invest Globale Aktier, ligger med en alpha på 0,098. ValueInvest Global har en forklaringsgrad på 71,62 %, den næstlaveste af de 16 fonde. Denne samme placering som fonden havde på AS og TE. Det bekræfter endnu en gang, at fonden har formået at skabe et højst risikojusteret afkast ved i høj grad at være aktiv og adskille sig fra sit benchmark.

Den næstebedst performende fond målt på de tre performancemål, Maj Invest Globale Aktier, er også den fond, der har den næsthøjeste alpha ved regressionsanalyse. Til gengæld er dens forklaringsgrad den næsthøjeste af de overperformende fonde, og dens afkast kan altså i væsentligt højere grad, end det var tilfældet med ValueInvest Global, forklares med dens benchmarks' afkast. Det stemmer overens med fondens AS og TE, som også var i den laveste ende af de overperformende fonde. Ligesom fonden er den næstbedst performende, har den også den næsthøjeste t stat, dog ikke over to. Det betyder, som tidligere beskrevet, at fondens performance ikke er signifikant.

Målt på afkast og de tre risikomål er den fond, der overordnet har klaret sig tredjebedst, Nykredit Invest Globale Aktier SRI. Af de seks overperformende fonde er det den fond med den højeste forklaringsgrad. Fondens alpha fundet ved regressionsanalyse er 0,007, den laveste af de seks overperformende fonde. Det samme gjorde sig gældende for fondens Jensen's Alpha. Ligesom det var tilfældet med Maj Invest Globale Aktier, er fondens afkast ikke signifikant.

Regressionsanalyserne støtter analysens konklusion, da de viser, at de seks overperformende fonde også her har en positiv alpha. Til gengæld er det kun én af fondene, ValueInvest Global, hvis overperformance er signifikant. At de andre overperformende fondes performance ikke er signifikant, ændrer ikke på, at de har overperformet set over de sidste 10 år. Statistisk udtrykker det dog, at deres overperformance kan være fremkommet ved et tilfælde.

6.0 Konklusion

Dette projekts formål har været at undersøge, om aktivt forvaltede fonde tilfører en risikojusteret merværdi til deres investorer. Derudover om fondene er aktivt styrede, som de lover at være, og som deres investorer betaler for, at de er. I analysen af de enkelte fonde er de blevet sammenlignet med deres respektive benchmark og med hinanden.

Fondenes gennemsnitlige Active Share (AS) gennem den 10-årige analyseperiode ligger på 85,56, og fondenes AS er derfor betydeligt over 60, som er grænsen for, hvornår de kan kalde sig aktive. På Tracking Error (TE), havde fondene et gennemsnit på 1,46, hvilket placerer dem i kategorien semiaktive. Ikke en eneste af fondene har en TE over to, hvilket er grænsen for at kunne kalde sig aktiv. Set hver for sig gav AS og TE derved et noget forskelligt billede af, hvor aktive fondene er. Meget aktive og semiaktive. Ved at kigge på AS og TE sammen, og anvende Cremers og Petajitos todimensionelle model, ligger alle fondene i kategorien diversified stock picks. Diversified stock picks kendetegner den aktive forvalter, der sektormæssigt ligger op ad benchmark, men adskiller sig fra ved at investere i andre aktier.

Analysen af, hvor aktive fondene er, viste altså, at fondene, modsat hvad kritikken har givet indtryk af, er aktive, som de lover at være. Det er positivt, da det er, hvad man som investor bliver lovet og også betaler for.

Målt på afkast, Sharpe Ratio, Treynor Ratio og Jensen's Alpha, har fondene gennemsnitligt klaret sig dårligere end de tre benchmarks. Det giver et overordnet billede af, at det ikke kan betale sig at investere i de aktivt forvaltede fonde. Der er dog meget stor forskel på de enkelte fondes performance, og spændet mellem top og bund er betydeligt. Analysen viste, at seks af de 16 fonde har formået at slå deres benchmark på både afkast, Treynor Ratio og Jensen's Alpha. Tre af de seks fonde har ligeledes slået deres benchmark på Sharpe Ratio. Selvom fondene gennemsnitligt har klaret sig dårligere end benchmark, er det derfor muligt som investor at få et positivt risikojusteret afkast ved at investere i aktivt styrede fonde. Det handler dog om at vælge de rigtige fonde.

Ved at sammenligne fondenes performance med AS og TE viste det sig også, at det er de mest aktive fonde, der har den bedste performance over tid. Af de seks fonde, der formåede at slå deres benchmark på de forskellige performancemål, var fem at finde i den mest aktive halvdel af fondene målt på AS. Derudover var alle seks fonde at finde blandt den mest aktive del målt på AS. Analysen giver altså et klart billede af, at aktiv forvaltning kan tilføre risikojusteret merværdi, hvis forvalterne er dygtige nok.

Af de seks fonde, der har performet bedst, har tre af dem benchmarket MSCI World Value NR, og tre af dem har benchmarket MSCI World NR. De tre benchmarks har givet meget forskellige afkast, mellem 58,16 % og 79,22 %, og hvilket benchmark fondene har, har derfor stor betydning for deres performance. Af den grund er det ærgerligt, at fondene ikke gør noget for at informere om baggrunden for valget af deres benchmark.

7.0 Perspektivering

Der er i analysen blevet kigget på 16 aktivt forvaltede fonde, alle med fokusområdet global stockpicking. 16 fonde udgør kun en meget begrænset del af det samlede marked for aktivt forvaltede fonde i Danmark. Projektets konklusion, om end ikke entydig, kan derfor ikke nødvendigvis gøres gældende for det samlede danske marked for fonde. At lave en samlet konklusion for hele markedet ville kræve en analyse af samtlige fonde, eller i det midste en overvejende andel. Et forsigtigt bud vil dog være, at konklusionen vil ligne den, dette projekt kan konkludere. Nemlig de aktivt forvaltede fonde generelt underperformer, men at der kan opnås risikojusteret merafkast ved at vælge de rigtige fonde.

Analysen viste, at det har stor indflydelse på fondenes performance, hvilket benchmark de benytter. Selv giver fondene ikke noget indblik i deres valg af benchmark, og det kan være problematisk at finde ud af, præcis hvilket benchmark de benytter. Af den grund er fondenes benchmark fastsat ud fra info fra Morningstar. For at få mere at vide om fondenes benchmark kunne det havde været interessant at kontakte forvalterne og spørge, om de ville forklare deres valg af benchmark.

Projektets fokusområde har været aktivt forvaltede fonde. Til sammenligning kunne det være interessant at kigge på enkelte passive indeksfonde også. Altså passivt forvaltede fonder, der har som mål at lægge sig så tæt op ad benchmark som muligt. Her ville være interessant at analysere, om fondene formår at skabe et afkast tæt på benchmark, og om fondene bør være at foretrække frem for de aktivt styrede fonde.

Projektets analyse og konklusion viste, at det godt kan betale sig at investere i aktivt forvaltende fonde, hvis man som investor formår at vælge de rigtige fonde. I forlængelse af denne konklusion ville det være interessant at kigge nærmere på bankernes rolle i udbredelsen af fondene, hvilket dog ligger udenfor dette projekts emne.

Litteraturliste

Artikler

- Cremers, K.J. Martijn & Petajisto, Antti, (2009). *How Active Is Your Fund Manager? A New Measure That Predicts Performance*. The Review of Financial Studies, 22(9), s. 3329-3365.
- Elton, Edwin J., Gruber, Martin J., & Blake, Christopher R., (1996). *Survivorship Bias and Mutual Fund Performance*. The Review of Financial Studies, 9(4), s. 1097-1120.
- Fama, Eugene F., (1970). *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*. The Journal of Finance, 25(2), s. 383-417.
- Fama, Eugene F., (1991). *Efficient Capital Markets: II*. The Journal of Finance, 45(5), s. 1575-1617.
- Mullins, David W. Jr., (1982). *Does the Capital Asset Pricing Model Work?* Harvard Business Review, januar 1982.
- Pedersen, Lasse Heje, (2017). *Sharpening the Arithmetic of Active Management*.
- Roll, Richard, (1977). *A Critique of the Asset Pricing Theory's Tests: Part I: On Past and Potential Testability of the Theory*. Journal of Financial Economics 4, s. 129-176.
- Sharpe, William F., (1991). *The Arithmetic of Active Management*. The Financial Analysts' Journal 47(1), s. 7-9.

Bøger

- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, Alan J., (2014). *Investments, 10th Global Edition*. McGraw-Hill Education. ISBN 13 9780077161149.
- Christensen, Michael, (2014). *Aktieinvestering: Teori og praktisk anvendelse*. Jurist- og Økonomforbundets Forlag. ISBN 978-87-574-3194-0.

Rapporter og notater

- Finanstilsynet, (2013). *Aktiv/passiv forvaltning i investeringsforeninge*. Notat.
- Finanstilsynet, (2014). *Investeringsforeninger, specialforeninger og hedgeforeninger: Markedsudvikling 2013*.
- Finanstilsynet, (2015). *Markedsudvikling i 2015 for kollektive investeringer*.

- Investeringsfondsbranchen, (2016). *Anbefaling om valg af benchmark*.
- Investeringsfondsbranchen, (2017). *Analyse: 2016 Markedsstatistik*.
- Nationalbanken, (2008). *Kvartalsoversigt 4. kvartal 2008*.
- Penge- og Pensionspanelet, (2011). *Anbefalinger om aktieinvesteringer*.

Internet

- Danske Bank, *Provisionsoversigt*: <https://www.danskebank.dk/PDF/PRISER-VILKAAR-FAKTAARK/Investering/Provisionsoversigt-investeringsomraadet.pdf>. 06.04.2016.
- Danske Invest, (2010). Verden skifter navn til Global StockPicking 2:
http://www.danskeinvest.dk/w/show_funds.fund_history?p_nId=75&p_vPage=000006296_2_TRAN_FUND_HISTORY.
- Finansrådet, Historiske CIBOR-satser: <http://www.finansraadet.dk/tal--fakta/Pages/satser/regler-for-fastlaeggelse-af-cibor/historiske-satser.aspx>.
- Mikkelsen, Nikolaj Holdt, Morningstar, (2013). Hvor aktiv er din aktivt forvaltede fond?:
<http://www.morningstar.dk/dk/news/107734/hvor-aktiv-er-din-aktivt-forvaltede-fond.aspx>.
- Morningstar, *Ordbog*: <http://www.morningstar.dk/dk/glossary/glossary.aspx>.

Databaser

- Morningstar Direct.

Bilag

Bilag 1 – ÅOP og AUM rankings

Fonde	ÅOP	AUM
SKAGEN Global A	1	1
Nordea Invest Aktier II	2	10
Nordea Invest Aktier	3	8
Maj Invest Globale Aktier	4	13
Danske Invest Global Stockpicking	5	7
Danske Invest Global Stockpicking II	6	11
Handelsinvest Verden	7	9
Jyske Invest Globale Aktier	8	5
Nykredit Invest Globale Aktier SRI	9	15
Carnegie Worldwide Globale Aktier	10	6
ValueInvest Global	11	4
Bankinvest Basis Globale Aktier	12	3
Sparinvest Value Aktier	13	2
Lån & Spar Invest Verden	14	12
Alm. Brand Globale Aktier	15	14
Independent Global	16	16

Bilag 2 – Standardafvigelse og beta

	Standardafvigelse	Beta
Alm. Brand Invest Globale Aktier	17,8357613	0,998724343
BankInvest Basis Globale Aktier	18,14243875	0,965437348
Danske Invest Global StockPicking	20,80245288	0,956441313
Danske Invest Global StockPicking 2	19,31094807	0,981686387
Handelsinvest Verden	23,35446494	1,026560643
Independent Global	21,34491069	0,836717695
Jyske Invest Globale Aktier	22,62577645	1,027934232
Lån & Spar Invest Verden	14,99208841	0,884599699
Maj Invest Globale Aktier	16,10709502	0,873617527
Nordea Invest Aktier II	21,54526089	1,027342726
Nykredit Invest Globale Aktier SRI	20,98695115	1,039069998
Sparinvest Value Aktier	22,64898512	1,040098927
MSCI World NR USD	19,04872109	1
C WorldWide Globale Aktier	20,1235271	0,928448009
MSCI World Growth NR USD	18,88871989	1
Nordea Invest Aktier	22,09662585	0,980582397
SKAGEN Global A	23,67731771	1,066986311
ValueInvest Global	14,3666859	0,690804804
MSCI World Value NR USD	19,5623954	1

Bilag 3 – Risikofri rente

År	Rente
2007	4,477083
2008	5,287783
2009	2,369917
2010	1,234125
2011	1,382917
2012	0,597333
2013	0,271458
2014	0,3175
2015	-0,14285
2016	-0,15146

Bilag 4 – Active Share, Tracking Error og AUM rankings

	Active Share	Tracking Error	AUM
Sparinvest Value Aktier	1	4	2
ValueInvest Global	2	2	4
SKAGEN Global A	3	1	1
Danske Invest Global StockPicking	4	11	7
Independent Global	5	3	16
Maj Invest Globale Aktier	6	8	13
C WorldWide Globale Aktier	7	9	6
Nykredit Invest Globale Aktier SRI	8	6	15
BankInvest Basis Globale Aktier	9	15	3
Handelsinvest Verden	10	10	9
Jyske Invest Globale Aktier	11	12	5
Alm. Brand Invest Globale Aktier	12	13	14
Lån & Spar Invest Verden	13	14	12
Danske Invest Global StockPicking 2	14	16	11
Nordea Invest Aktier	15	5	8
Nordea Invest Aktier II	16	7	10

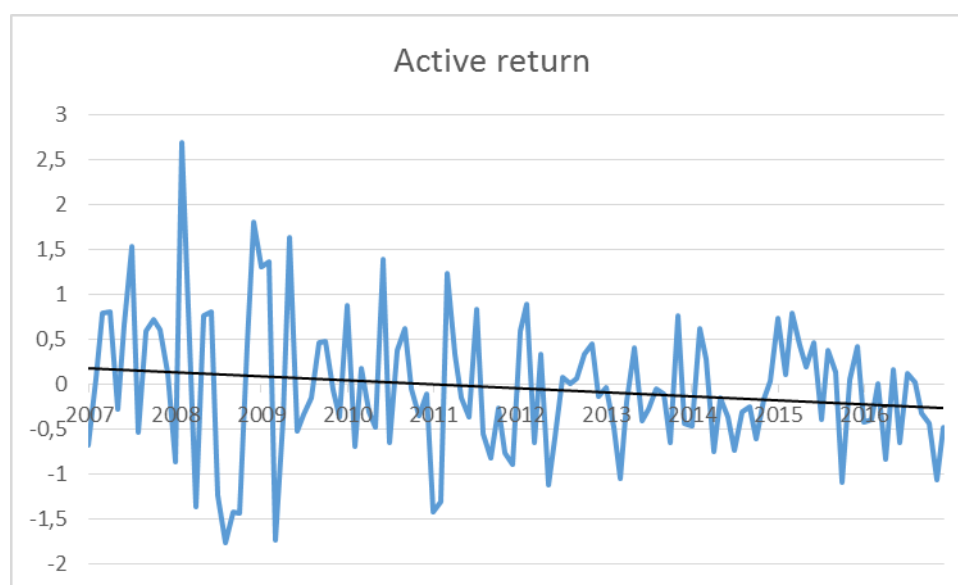
Bilag 5 – Active return

	Afkast	Benchmark	Active Return
Alm. Brand Invest Globale Aktier	50,05	68,72	-18,67
BankInvest Basis Globale Aktier	61,93	68,72	-6,78
C WorldWide Globale Aktier	65,74	79,22	-13,48
Danske Invest Global StockPicking	62,95	68,72	-5,77
Danske Invest Global StockPicking 2	62,20	68,72	-6,52
Handelsinvest Verden	50,24	68,72	-18,48
Independent Global	69,07	68,72	0,35
Jyske Invest Globale Aktier	56,95	68,72	-11,77
Lån & Spar Invest Verden	54,13	68,72	-14,59
Maj Invest Globale Aktier	71,85	68,72	3,13
Nordea Invest Aktier	61,98	58,16	3,82
Nordea Invest Aktier II	62,55	68,72	-6,17
Nykredit Invest Globale Aktier SRI	72,28	68,72	3,57
SKAGEN Global A	72,28	58,16	14,12
Sparinvest Value Aktier	45,56	68,72	-23,16
ValueInvest Global	80,84	58,16	22,68

Bilag 6 – Gennemsnitlig årlig Tracking Error

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1,25	2,22	1,64	1,24	1,32	1,08	1,06	0,97	1,02	1,12

Bilag 7 – Udvikling i active return



Bilag 8 – Sharpe Ratio og Treynor Ratio rankings

	Sharpe Ratio	Treynor Ratio	Jensen's Alpha
ValueInvest Global	1	1	1
Maj Invest Globale Aktier	2	2	2
Nykredit Invest Globale Aktier SRI	3	4	6
Lån & Spar Invest Verden	4	12	11
BankInvest Basis Globale Aktier	5	8	8
Independent Global	6	3	4
C WorldWide Globale Aktier	7	5	12
Danske Invest Global StockPicking 2	8	9	9
SKAGEN Global A	9	6	3
Danske Invest Global StockPicking	10	7	7
Nordea Invest Aktier II	11	11	10
Nordea Invest Aktier	12	10	5
Alm. Brand Invest Globale Aktier	13	14	14
Jyske Invest Globale Aktier	14	13	13
Handelsinvest Verden	15	15	15
Sparinvest Value Aktier	16	16	16

Bilag 9 – Regressionsanalyser

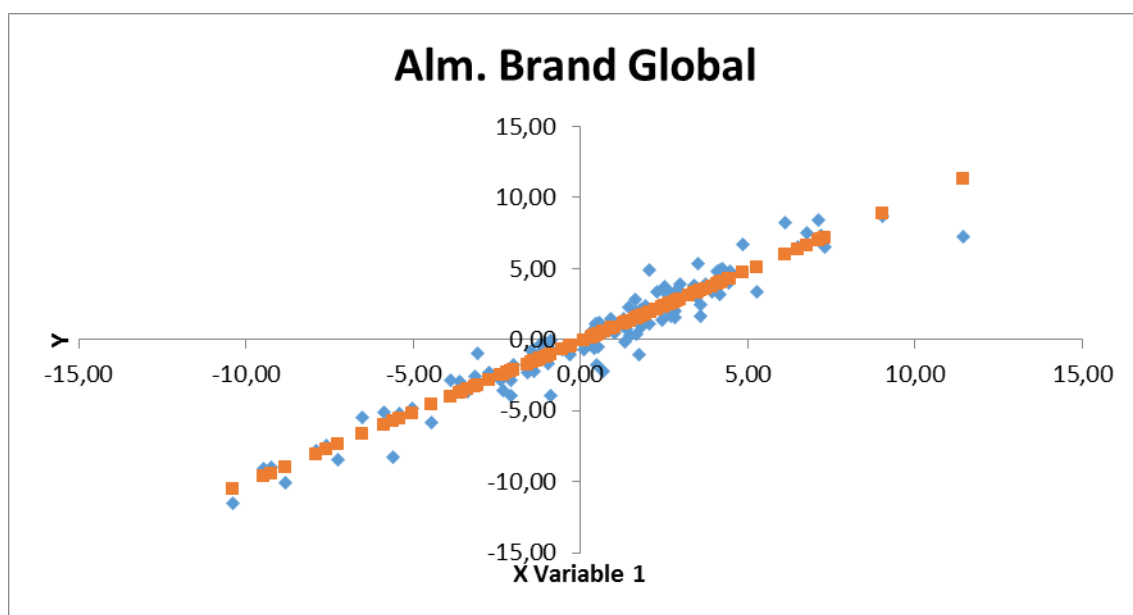
9.1 Alm. Brand Global

Alm. Brand Global

Regression Statistics	
Multiple R	0,96262
R Square	0,926637
Adjusted R Square	0,926015
Standard Error	1,089145
Observations	120

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	1768,008	1768,008	1490,433	8,80234E-69
Residual	118	139,9761	1,186238		
Total	119	1907,984			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-0,15485	0,100522	-1,54046	0,126125	-0,353913078	0,044210702	-0,35391	0,044211
X Variable 1	0,998724	0,02587	38,60613	8,8E-69	0,947495532	1,049953155	0,947496	1,049953



9.2 Bankinvest Global

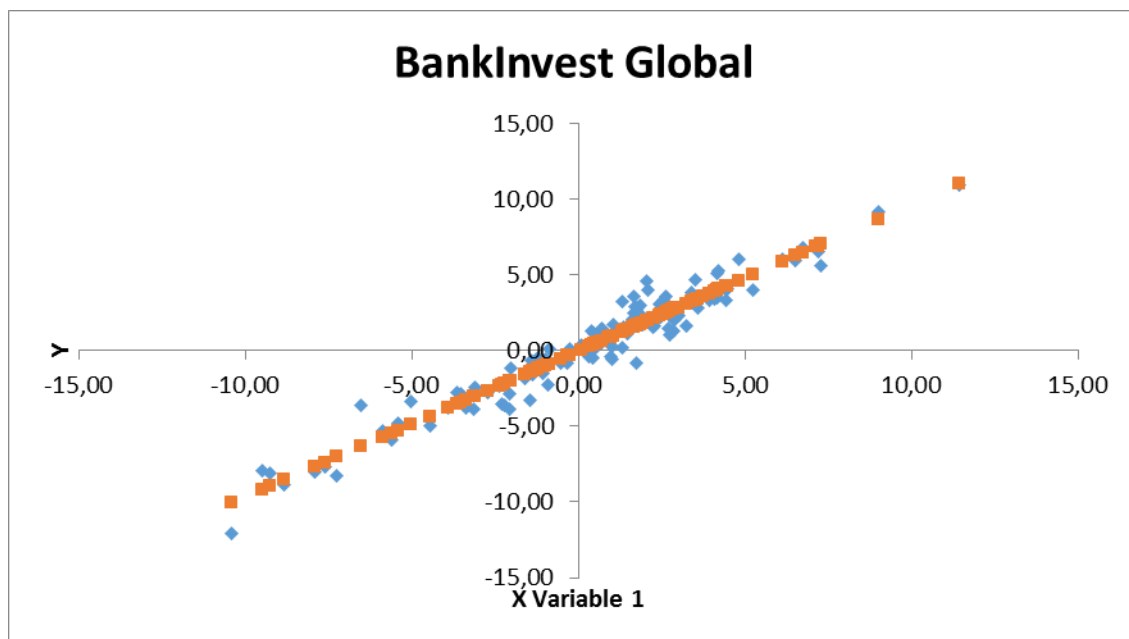
BankInvest Global

Regression Statistics	
Multiple R	0,969873491
R Square	0,940654589
Adjusted R Square	0,940151662
Standard Error	0,939848974
Observations	120

ANOVA

	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	1652,118	1652,118	1870,359	3,22E-74
Residual	118	104,2313	0,883316		
Total	119	1756,35			

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,036733634	0,086743	-0,42348	0,672719	-0,20851	0,135042	-0,20851	0,135042
X Variable 1	0,965437348	0,022323	43,24765	3,22E-74	0,921231	1,009644	0,921231	1,009644



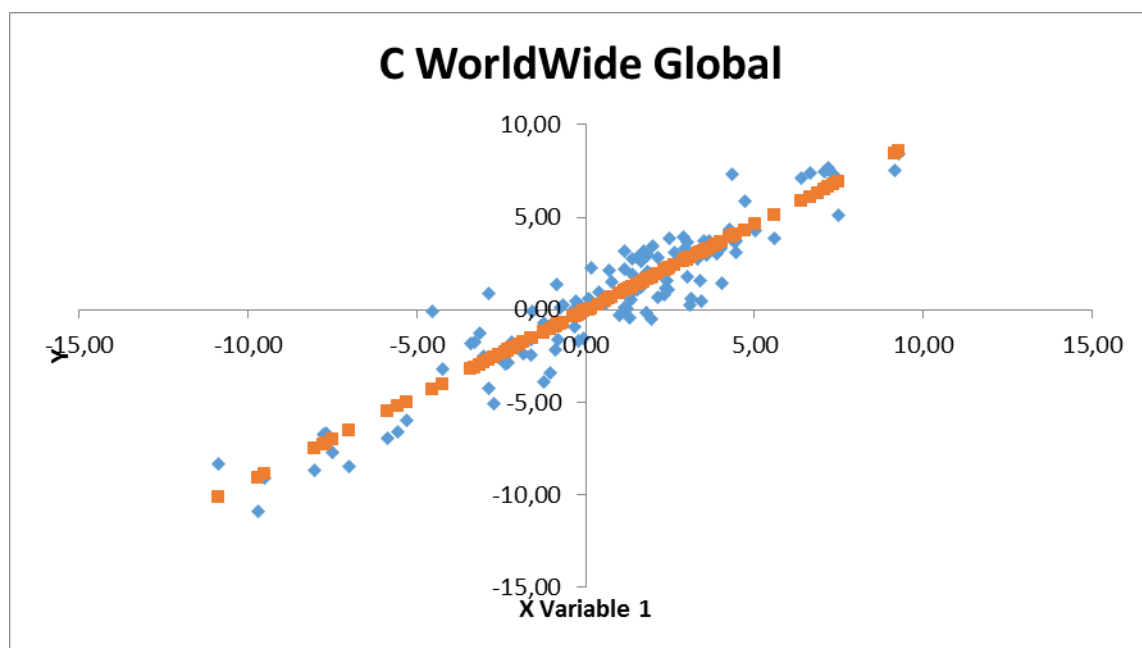
9.3 C WorldWide Global

C WorldWide Global

Regression Statistics	
Multiple R	0,93968
R Square	0,882998
Adjusted R Square	0,882006
Standard Error	1,321598
Observations	120

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	1555,418	1555,418	890,5295	8,22E-57
Residual	118	206,1013	1,746621		
Total	119	1761,519			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-0,0651	0,122381	-0,53197	0,595744	-0,30745	0,177244	-0,30745	0,177244
X Variable 1	0,928448	0,031112	29,84174	8,22E-57	0,866837	0,990059	0,866837	0,990059



9.4 Danske Invest Global StockPicking

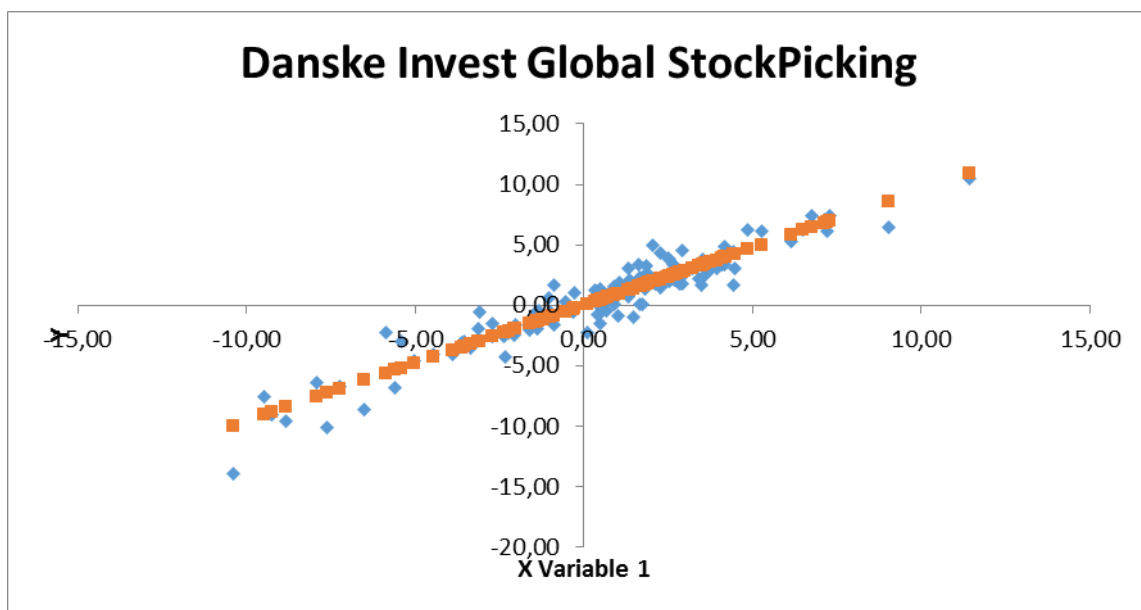
Danske Invest Global StockPicking

Regression Statistics	
Multiple R	0,949948
R Square	0,902402
Adjusted R Square	0,901575
Standard Error	1,219085
Observations	120

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	1621,473	1621,473	1091,042	1,84E-61
Residual	118	175,3679	1,486168		
Total	119	1796,841			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-0,02315	0,112515	-0,20573	0,837354	-0,24596	0,199663	-0,24596	0,199663
X Variable 1	0,956441	0,028956	33,03093	1,84E-61	0,899101	1,013782	0,899101	1,013782



9.5 Danske Invest Global StockPicking 2

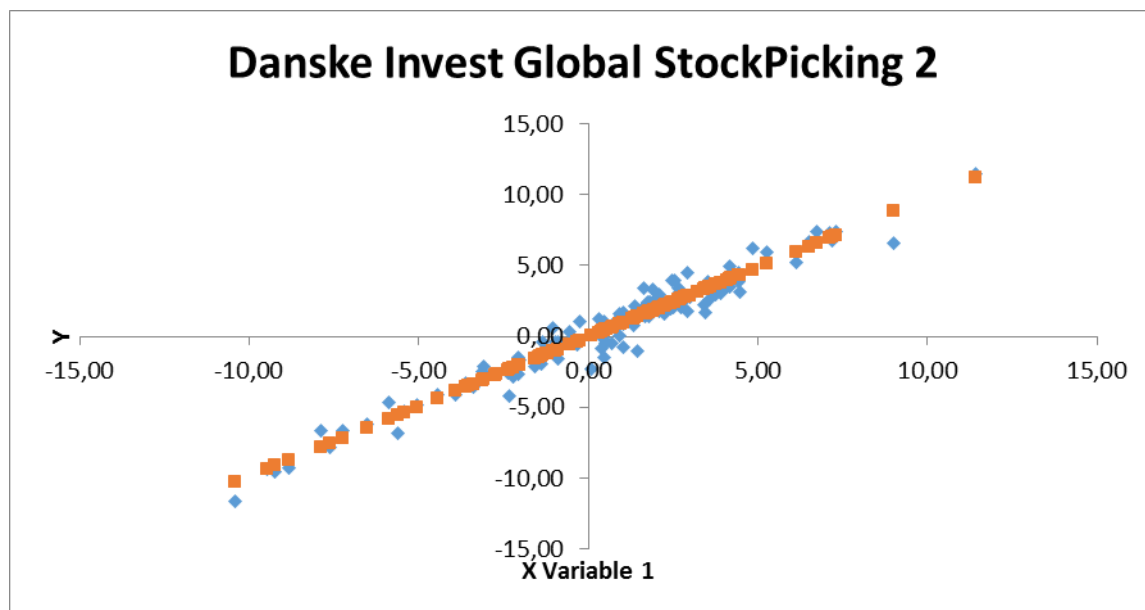
Danske Invest Global StockPicking 2

Regression Statistics	
Multiple R	0,975241
R Square	0,951095
Adjusted R Square	0,95068
Standard Error	0,862769
Observations	120

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	1708,199	1708,199	2294,826	3,53E-79
Residual	118	87,83563	0,74437		
Total	119	1796,035			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-0,04384	0,079629	-0,55053	0,582995	-0,20153	0,113849	-0,20153	0,113849
X Variable 1	0,981686	0,020493	47,90434	3,53E-79	0,941105	1,022267	0,941105	1,022267



9.6 Handelsinvest Verden

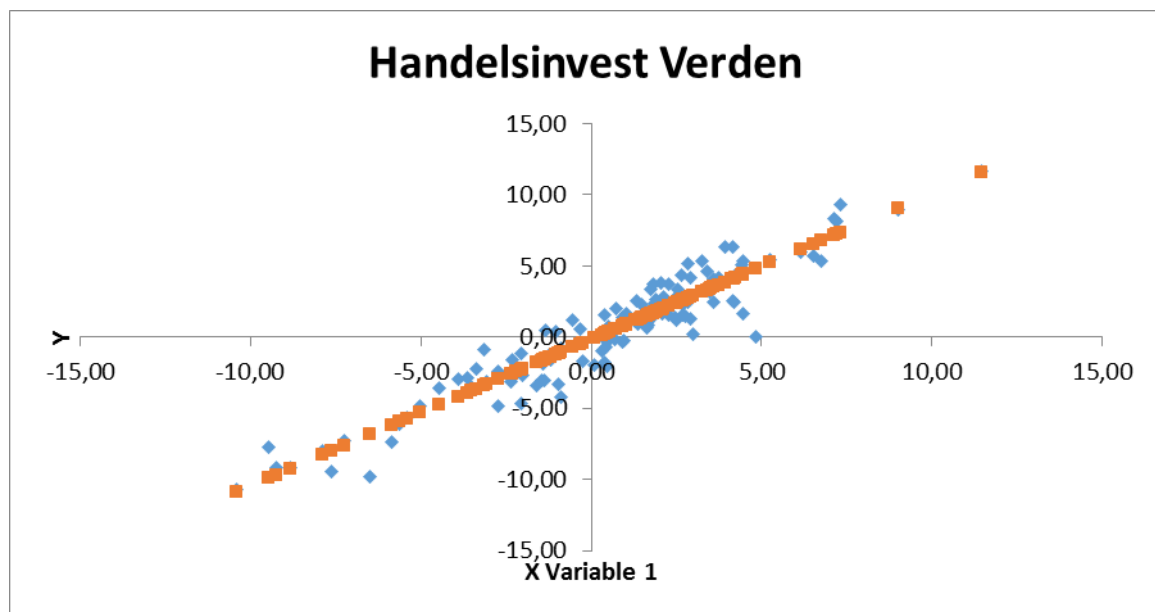
Handelsinvest Verden

Regression Statistics	
Multiple R	0,947601
R Square	0,897948
Adjusted R Square	0,897083
Standard Error	1,341298
Observations	120

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	1867,937	1867,937	1038,274	2,56E-60
Residual	118	212,2913	1,799079		
Total	119	2080,228			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-0,1692	0,123795	-1,36674	0,174305	-0,41434	0,075952	-0,41434	0,075952
X Variable 1	1,026561	0,031859	32,22226	2,56E-60	0,963472	1,08965	0,963472	1,08965



9.7 Independent Global

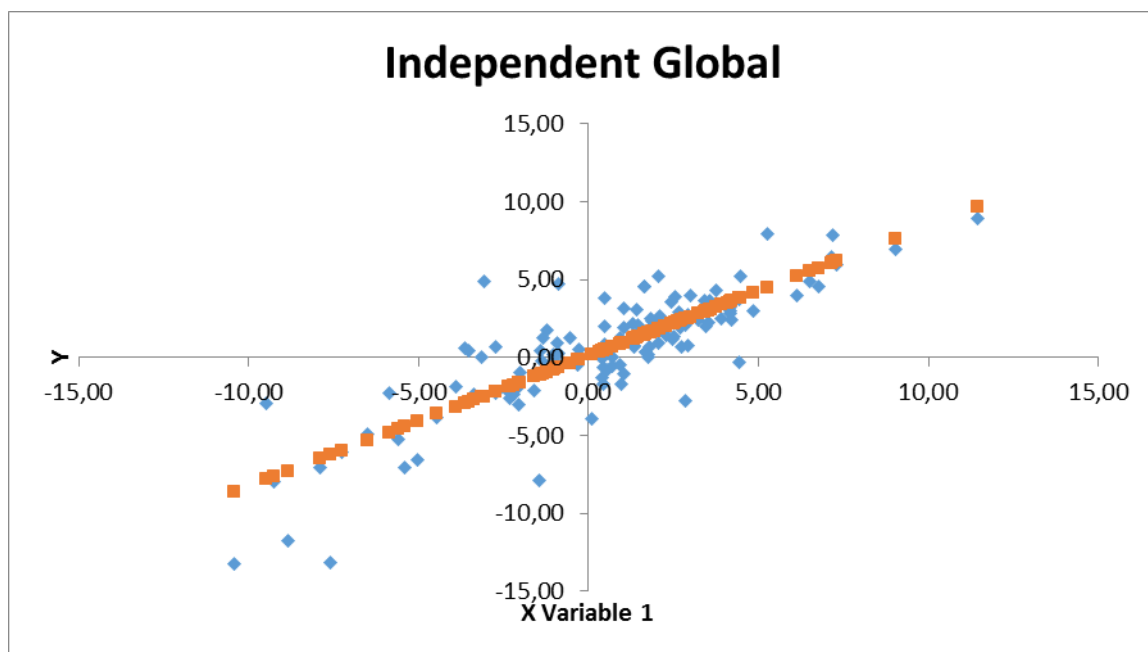
Independent Global

Regression Statistics	
Multiple R	0,837083
R Square	0,700708
Adjusted R Square	0,698172
Standard Error	2,119403
Observations	120

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	1240,94	1240,94	276,2637	1,07E-32
Residual	118	530,0406	4,49187		
Total	119	1770,981			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	0,096413	0,19561	0,492882	0,623012	-0,29095	0,483773	-0,29095	0,483773
X Variable 1	0,836718	0,05034	16,62118	1,07E-32	0,73703	0,936405	0,73703	0,936405



9.8 Jyske Invest Global

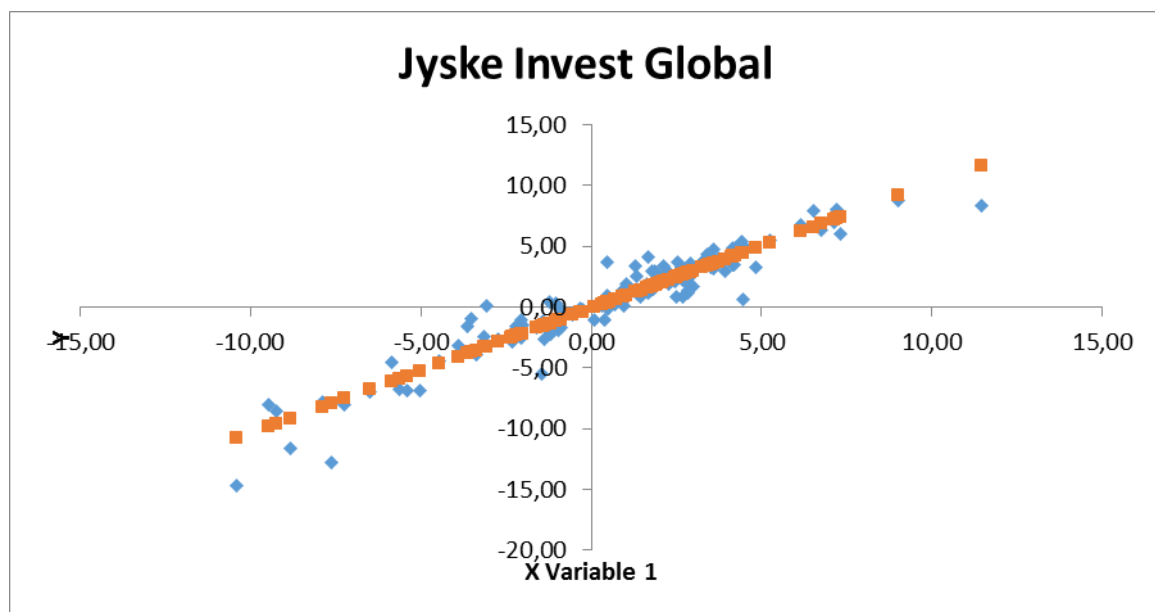
Jyske Invest Global

Regression Statistics	
Multiple R	0,949534
R Square	0,901614
Adjusted R Square	0,90078
Standard Error	1,316064
Observations	120

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	1872,939	1872,939	1081,359	2,95E-61
Residual	118	204,3788	1,732024		
Total	119	2077,318			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-0,11407	0,121466	-0,93913	0,349584	-0,35461	0,126464	-0,35461	0,126464
X Variable 1	1,027934	0,031259	32,88402	2,95E-61	0,966032	1,089836	0,966032	1,089836



9.9 Lån & Spar Verden

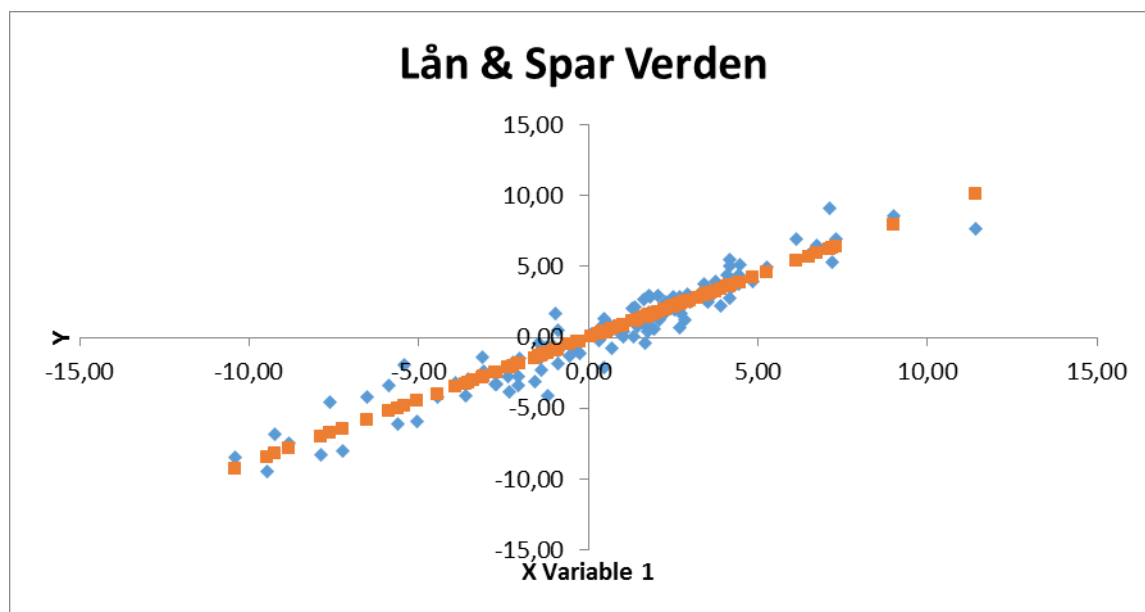
Lån & Spar Verden

Regression Statistics	
Multiple R	0,955846
R Square	0,913642
Adjusted R Square	0,912911
Standard Error	1,054058
Observations	120

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	1387,032	1387,032	1248,411	1,34E-64
Residual	118	131,1025	1,111038		
Total	119	1518,135			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-0,05551	0,097284	-0,57056	0,569381	-0,24816	0,137142	-0,24816	0,137142
X Variable 1	0,8846	0,025036	35,33286	1,34E-64	0,835021	0,934178	0,835021	0,934178



9.10 Maj Invest Global

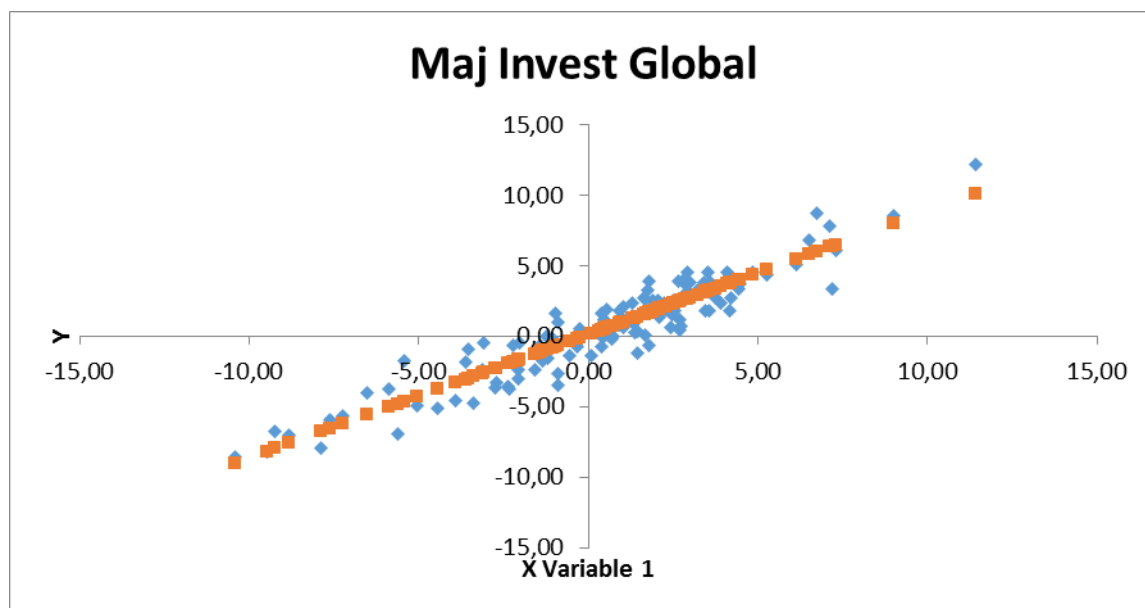
Maj Invest Global

Regression Statistics	
Multiple R	0,938606
R Square	0,88098
Adjusted R Square	0,879972
Standard Error	1,244523
Observations	120

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	1352,806	1352,806	873,4339	2,26E-56
Residual	118	182,7627	1,548837		
Total	119	1535,569			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	0,098451	0,114863	0,857119	0,393117	-0,12901	0,325911	-0,12901	0,325911
X Variable 1	0,873618	0,02956	29,55392	2,26E-56	0,81508	0,932155	0,81508	0,932155



9.11 Nordea Invest Aktier

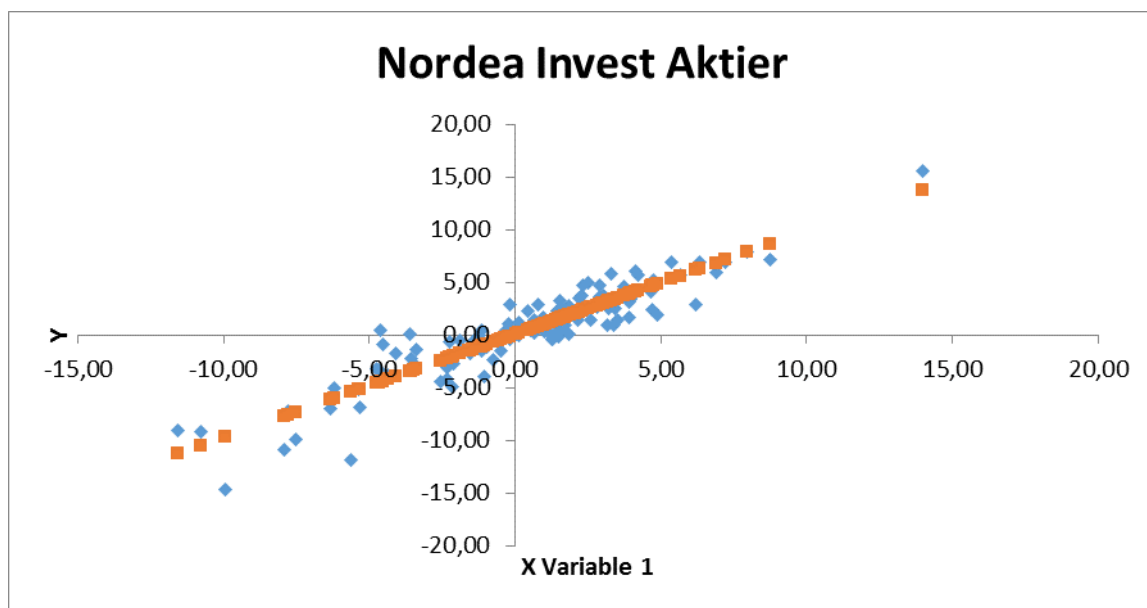
Nordea Invest Aktier

Regression Statistics	
Multiple R	0,920139
R Square	0,846656
Adjusted R Square	0,845356
Standard Error	1,671263
Observations	120

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	1819,749	1819,749	651,5115	7,16E-50
Residual	118	329,5881	2,793119		
Total	119	2149,337			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	0,041262	0,153697	0,268461	0,788813	-0,2631	0,345623	-0,2631	0,345623
X Variable 1	0,980582	0,038417	25,52472	7,16E-50	0,904506	1,056658	0,904506	1,056658



9.12 Nordea Invest Aktier II

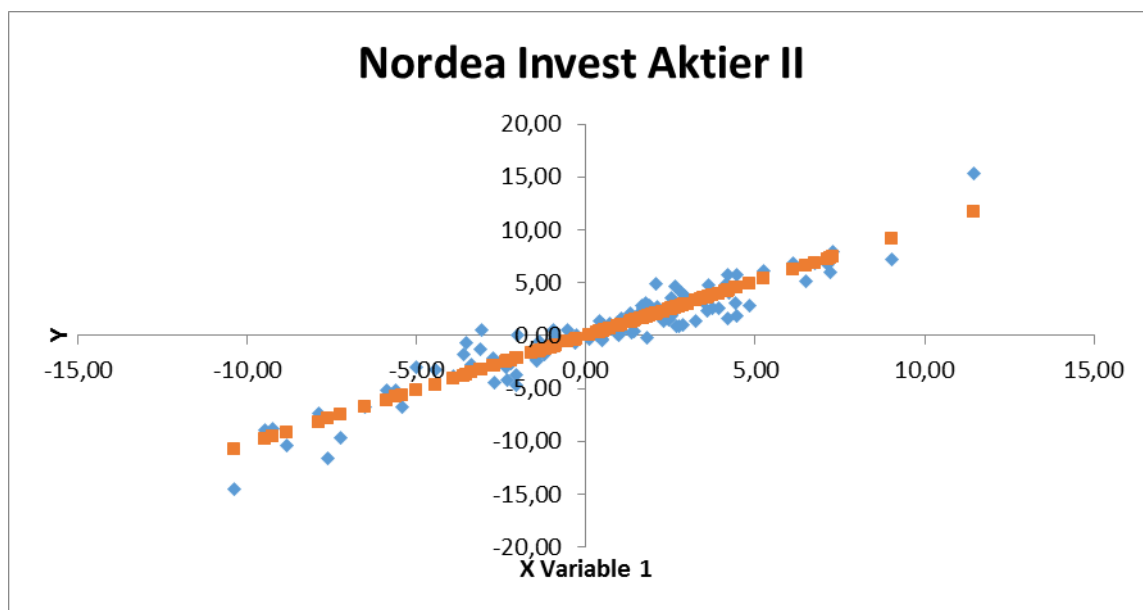
Nordea Invest Aktier II

Regression Statistics	
Multiple R	0,948095
R Square	0,898884
Adjusted R Square	0,898027
Standard Error	1,335455
Observations	120

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	1870,784	1870,784	1048,975	1,49E-60
Residual	118	210,4459	1,78344		
Total	119	2081,23			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-0,06705	0,123256	-0,54395	0,5875	-0,31112	0,177034	-0,31112	0,177034
X Variable 1	1,027343	0,03172	32,38789	1,49E-60	0,964529	1,090157	0,964529	1,090157



9.13 Nykredit Invest Globale Aktier SRI

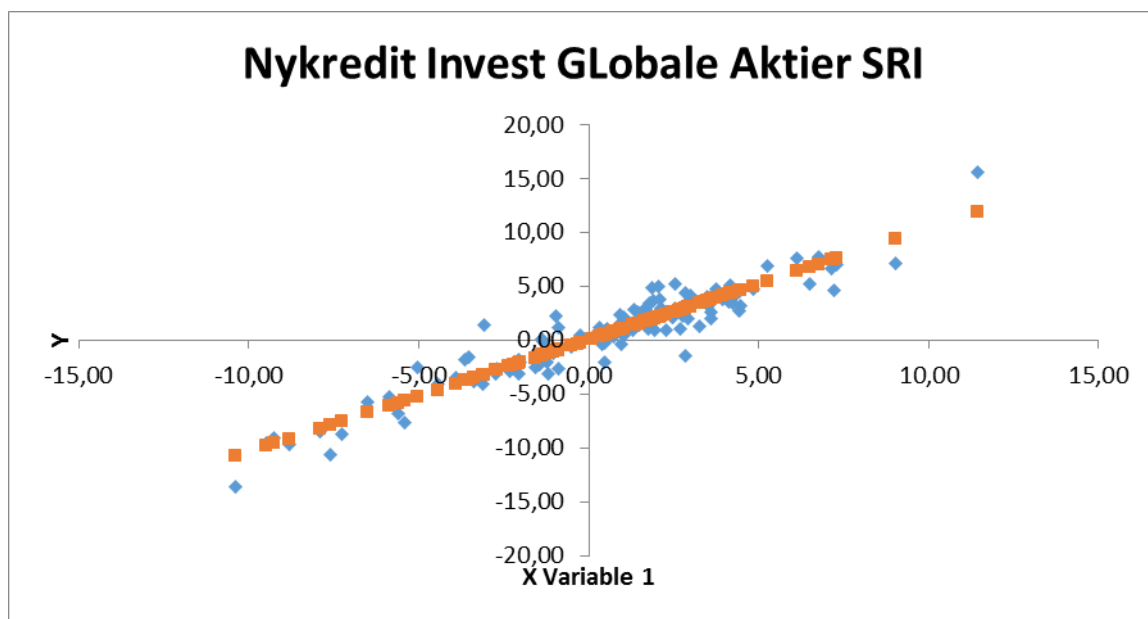
Nykredit Invest Globale Aktier SRI

Regression Statistics	
Multiple R	0,944643
R Square	0,89235
Adjusted R Square	0,891438
Standard Error	1,39875
Observations	120

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	1913,739	1913,739	978,1429	6E-59
Residual	118	230,8672	1,956502		
Total	119	2144,606			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	0,00734	0,129097	0,056857	0,954755	-0,24831	0,262988	-0,24831	0,262988
X Variable 1	1,03907	0,033223	31,27528	6E-59	0,973279	1,104861	0,973279	1,104861



9.14 SKAGEN Global A

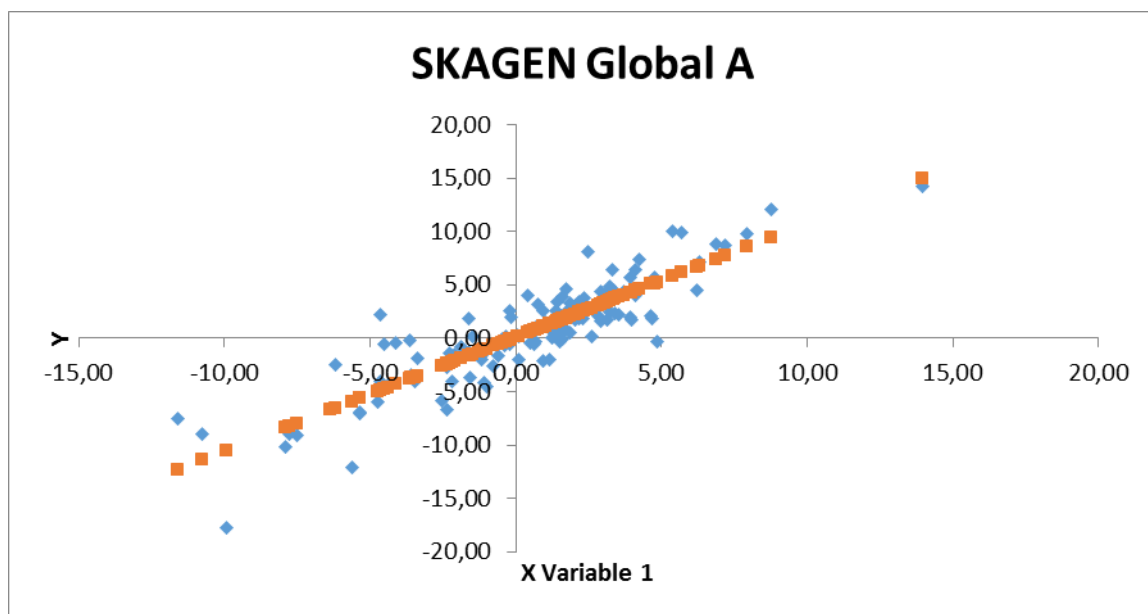
SKAGEN Global A

Regression Statistics	
Multiple R	0,881768
R Square	0,777515
Adjusted R Square	0,775629
Standard Error	2,285787
Observations	120

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	2154,572	2154,572	412,3725	2,57E-40
Residual	118	616,5288	5,22482		
Total	119	2771,101			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	0,067374	0,210211	0,320505	0,749153	-0,3489	0,483648	-0,3489	0,483648
X Variable 1	1,066986	0,052543	20,30696	2,57E-40	0,962937	1,171036	0,962937	1,171036



9.15 Sparinvest Value Aktier

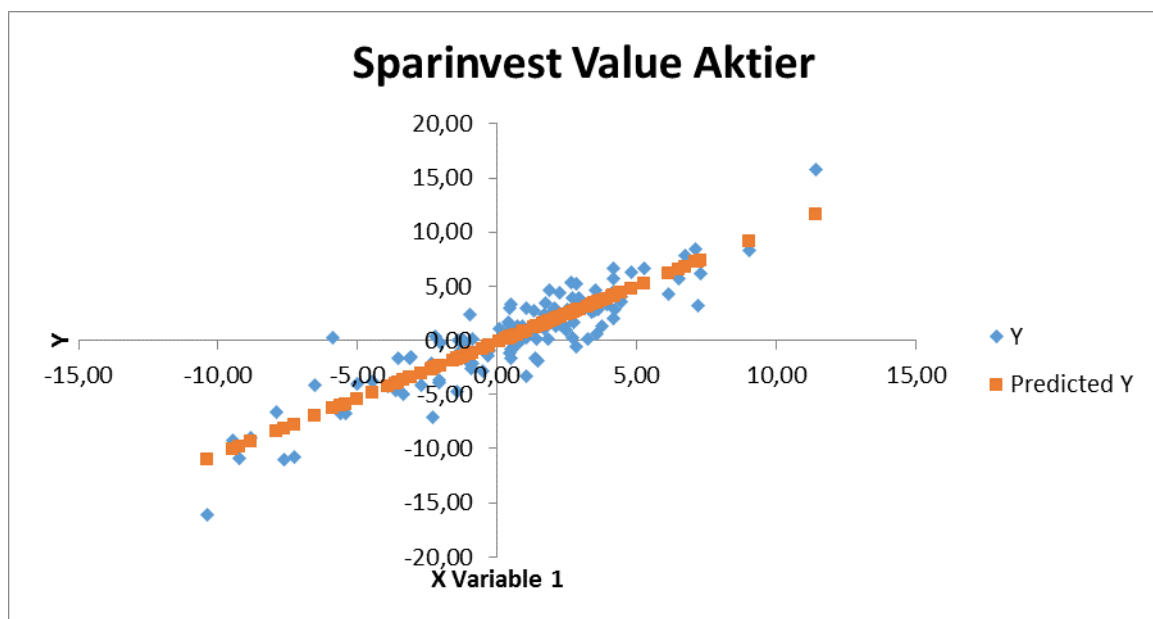
Sparinvest Value Aktier

Regression Statistics	
Multiple R	0,905305
R Square	0,819577
Adjusted R Square	0,818048
Standard Error	1,891389
Observations	120

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	1917,531	1917,531	536,0195	1,07E-45
Residual	118	422,1276	3,577352		
Total	119	2339,658			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-0,21595	0,174565	-1,23707	0,218518	-0,56164	0,129738	-0,56164	0,129738
X Variable 1	1,040099	0,044925	23,15209	1,07E-45	0,951136	1,129062	0,951136	1,129062



9.16 ValueInvest Global

ValueInvest Global

Regression Statistics	
Multiple R	0,846306
R Square	0,716233
Adjusted R Square	0,713828
Standard Error	1,741365
Observations	120

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	903,1379	903,1379	297,8342	4,58E-34
Residual	118	357,8174	3,032351		
Total	119	1260,955			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	0,33887	0,160144	2,116037	0,036444	0,021742	0,655997	0,021742	0,655997
X Variable 1	0,690805	0,040028	17,25787	4,58E-34	0,611538	0,770072	0,611538	0,770072

