

Aktivt styret investeringsforeninger kontra udvalgte benchmarks



Kenney Pedersen

HD del 2 FR

02.05.2017

Vejleder: Mads Jensen

Indhold

Indledning.....	5
Problemformulering	7
Metode	9
Afgrænsning	10
Hvad er en investeringsforening?.....	11
Historien omkring investeringsforeninger.....	14
Er der sket ændringer i markedet for investeringsforeninger?.....	16
Hvordan distribueres og værdiansættes investeringsforeningsprodukter?	20
Kursfastsættelse af investeringsforeninger.....	21
Argumenter for aktiv forvaltning.....	22
Er fondene deres penge værd og leverer de den service, som de sælger sig selv på?	23
Kombinering af Active Share og Tracking Error.....	25
Capital Asset Pricing Model – CAPM	27
Styrker og svagheder ved CAPM samt senere undersøgelser.....	30
Udvikling af CAPM – sammensætning med nye datavariabler	32
Valget af nye variabler til regressionsanalyserne.....	33
Overvejelser til indsamlet data	33
Data for afkast	35
Data for omkostninger	35
Active Share.....	36
Erfaring hos porteføljemanageren	36
Tracking Error	37
Size.....	37
Risikofrie rente	38
Fondenes performance – valg af benchmark.....	38
Resultatet af regressionsanalyserne	39
Perioden 2005-2010 – før omkostninger – Growth-foreninger	39
Perioden 2005-2010 – før omkostninger – Blend-foreninger	41
Perioden 2005-2010 – før omkostninger – Value-foreninger	42
Evaluerings af datasættet 2005-2010 – før omkostninger	43

Perioden 2011-2016 – før omkostninger - Growth-foreninger.....	44
Perioden 2011-2016 – før omkostninger - Blend-foreninger.....	45
Perioden 2011-2016 – før omkostninger - Value-foreninger.....	46
Evaluering af datasættet 2011-2016 – før omkostninger.....	46
Evaluering af hele perioden 2005-2016 – før omkostninger.....	47
Datasæt målt før omkostninger opsummeret.....	49
Hvad siger resultaterne efter omkostninger?.....	50
Performance målt efter omkostninger – perioden 2005 til 2010.....	50
Perioden 2005-2010 – efter omkostninger - Growth-foreninger.....	50
Perioden 2005-2010 – efter omkostninger - Blend-foreninger.....	50
Perioden 2005-2010 – efter omkostninger - Value-foreninger.....	50
Evaluering af datasættet 2005-2010 – efter omkostninger.....	51
Performance målt efter omkostninger – perioden 2011 til 2016.....	51
Perioden 2011-2016 – efter omkostninger - Growth-foreninger.....	51
Perioden 2011-2016 – efter omkostninger - Blend-foreninger.....	52
Perioden 2011-2016 – efter omkostninger - Value-foreninger.....	52
Evaluering af datasættet 2011-2016 – efter omkostninger.....	52
Evaluering af hele perioden 2005-2016 – efter omkostninger.....	54
Datasæt målt efter omkostninger opsummeret.....	56
Er datasættet underlagt data-bias?.....	57
Data-bias test - Regressioner før omkostninger.....	57
Data-bias test - Regressioner efter omkostninger.....	58
Konklusion.....	60
Litteraturliste.....	63
Bilagsoversigt.....	65
Bilag 1. Hvad koster en investeringsforening?.....	67
Bilag 2. Antal investeringsforeninger i slutningen af år 2014 fordelt på lande.....	67
Bilag 3. Figur over kursfastsættelse.....	68
Bilag 4. Forskellige former for aktiv forvaltning.....	68
Bilag 5. Systematisk og usystematisk risiko.....	69
Bilag 6. Security Market Line.....	69
Bilag 7. Growth 2005-2010 før omkostninger.....	70

Bilag 8. Blend 2005-2010 før omkostninger	71
Bilag 9. Value 2005-2010 før omkostninger	72
Bilag 10. Blend-, value- og growth-segmentet i samme regressionsanalyse før omkostninger – 2005 - 2010	73
Bilag 11. Growth 2011-2016 før omkostninger	74
Bilag 12. Blend 2011-2016 før omkostninger	75
Bilag 13. Value 2011-2016 før omkostninger	76
Bilag 14. Blend-, value- og growth-segmentet i samme regressionsanalyse før omkostninger	77
Bilag 15. Evaluering af hele perioden 2005-2016 – før omkostninger	78
Bilag 16. Korrelation imellem de analyserede variabler før omkostninger.	79
Bilag 17. Opsummering af alle datasæt målt før omkostninger	79
Bilag 18. Growth 2005-2010 efter omkostninger	80
Bilag 19. Blend 2005-2010 efter omkostninger	81
Bilag 20. Value 2005-2010 efter omkostninger	82
Bilag 21. Evaluering af datasættet 2005-2010 – efter omkostninger	83
Bilag 22. Growth 2011-2016 efter omkostninger	84
Bilag 23. Blend 2011-2016 efter omkostninger	85
Bilag 24. Value 2011-2016 efter omkostninger	86
Bilag 25. Alle 3 segmenter 2011-2016 efter omkostninger	87
Bilag 26. Alle 3 segmenter 2005-2016 efter omkostninger	88
Bilag 27. Korrelation imellem de analyserede variabler – efter omkostninger.	89
Bilag 28. Opsummering af alle datasæt målt efter omkostninger	89
Bilag 29. Data-bias test – før omkostninger.	90
Bilag 30. Korrelation imellem de analyserede variabler i data-bias test – før omkostninger.	91
Bilag 31. Data-bias test – efter omkostninger.	92
Bilag 32. Korrelation imellem de analyserede variabler i data-bias test – efter omkostninger	93

Indledning

Investering kan foregå på flere forskellige måder. Man kan enten vælge selv at investere sine penge eller lade en anden f.eks. et pengeinstitut foretage investeringerne. Hvis man investerer selv, så udvælger man selv hvilke aktiver man ønsker at investere i. Hvis man derimod vælger, at lade en anden part investere på ens vegne, skal man tage stilling til, om man ønsker sine investeringer aktivt eller passivt forvaltet, hvor fokuset i min opgave vil ligge på de aktivt forvaltet fonde.

To af de nøgletal som forvaltningstyperne vurderes på er "Active Share" og "Tracking Error". Nøgletallene skal indikere hvor tæt afdelingens portefølje ligger på de aktieindeks, som de måler sig mod, og dels, hvordan afdelingens afkast varierer i forhold til indeksets afkast¹.

En passivt forvaltet investeringsforening, er en forening som følger et indeks.

Kriteriet for en lav Active Share hedder 50 pct. og kriteriet for en lav Tracking Error hedder 3 pct.

Denne form for investeringsforening er som regel billigere end den aktivt styret investeringsforening.

En aktivt forvaltet investeringsforening, er en forening som forsøger at opnå et højere afkast end de indeks, som afdelingerne måler sig imod.

Det vil altså sige at disse foreninger skal skabe et højere afkast end en passiv investeringsforening efter omkostninger med samme risiko før det vil være et konkurrencedygtigt alternativ.

Historisk set har der været forskellige holdninger til, hvilken type af investeringsforeninger der har lavet det bedste resultat og dermed hvilken forening der bedst kan betale sig.

Jensen (1967) har analyseret investeringsforeninger i perioden 1945-1964. Denne analyse fortæller, at investeringsforeningerne har skabt et afkast, som er lavere end de indeks, som de er målt imod. Resultatet er ydermere fundet før omkostninger².

En anden analyse er lavet af Ippolito (1989). Han fandt frem til, at investeringsforeninger i perioden 1965-1984 har klaret sig bedre end markedet. I modsætning til Jensen, så er dette også gældende efter omkostninger, hvis man ser bort fra ind- og udtrædelsesomkostninger³.

¹ Finanstilsynet (2016): "Aktiv/passiv forvaltning i investeringsforeninger".

² Jensen, Michael C. (1967): "The Performance Of Mutual Funds In The Period 1945-1964".

³ Ippolito, Richard A. (1989): "Efficiency with costly information: A study of Mutual Fund Performance, 1965-1984".

En tredje analyse er lavet af Malkiel (1991). Denne analyse dækker perioden 1982-1991 og viser at de aktivt styrede investeringsforeninger har klaret sig bedre før omkostninger, men dårligere efter omkostninger⁴.

Den fjerde og sidste analyse jeg har valgt at tage med, er lavet af Wermers (2000). Han har ligesom Malkiel fundet ud af, at aktivt styret investeringsforeninger har klaret sig bedre end det indeks de er sat op imod før omkostninger, men dårligere efter omkostninger⁵.

Som ovenstående analyser viser, så er der ikke en tydelig konklusion på, om en aktivt forvaltet investeringsforening skulle give et merafkast svarende til de omkostninger, som de tager i form af gebyr/administrationsomkostninger.

Det vil derfor være min opgave, at analysere og belyse dette spørgsmål. Jeg vil teste på nogle forskellige parametre, som jeg mener kan forklare/påvirke resultaterne hos de enkelte aktive investeringsforeninger. Jeg har valgt følgende 5 parametre, som jeg mener kan have indflydelse på foreningens resultater:

Active Share, experience (erfaring hos porteføljemanageren), Tracking Error, size (størrelse) og expense ratio (omkostninger) er de parametre/variabler, som jeg vil kigge nærmere på.

⁴ Malkiel, Burton G. (1995): "Returns from investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991".

⁵ Wermers, Russ (2000): "Mutual Fund Performance: An empirical decomposition into stock-picking talent, style, transaction costs and expenses".

Problemformulering

Ud fra ovennævnte betragtninger ønsker jeg, at belyse og analysere, hvorvidt en aktivt styret investeringsforening, som investerer i Europæiske large Cap-aktier har skabt et merafkast i forhold til dens udvalgte benchmark før og efter omkostninger.

Udover ovenstående, så vil jeg analysere, hvordan følgende parametre har indflydelse på resultaterne hos de forskellige aktivt forvaltet investeringsforeninger:

- Active Share.
- Erfaring hos porteføljemanageren.
- Tracking Error.
- Size.
- Expense ratio.

For at undersøge sammenhængen imellem mine variabler har jeg opstillet følgende regressionslinje:

$$R_F - r_f = X + \beta_1 \cdot M + \beta_2 \cdot AS + \beta_3 \cdot ERF + \beta_4 \cdot TE + \beta_5 \cdot Size + \beta_6 \cdot EX + u.$$

Ovenstående regressionslinje skal som sagt bruges til, at undersøge eventuel sammenhæng imellem mine variabler og hvordan de kan påvirke et afkast. Regressionslinjen er uddybet under afsnittet ”Udvikling af CAPM – Sammensætning med nye datavariabler”.

Ydermere har jeg følgende nulhypotese: $\alpha = 0$, hvilket vil blive uddybet i afsnittet ”Udvikling af CAPM – Sammensætning med nye datavariabler”.

Jeg vil benytte excel til at lave de regressionsanalyser, som skal give mig svar på mine spørgsmål.

Som en del af min performanceanalyse vil jeg beskrive hvad en investeringsforening er samt grundlæggende historie og udvikling omkring aktivt og passivt forvaltede investeringsforeninger. Ydermere vil jeg beskrive, om der har været ændringer i markedet for investeringsforeninger. Dette skal give en grundforståelse for emnet, som jeg senere skal forsøge at finde en konklusion på.

I løbet af min opgave vil jeg ydermere belyse prisfastsættelse og teorier bag dette. Jeg vil kort komme ind på argumenter for aktiv forvaltning. Det skal være med til, at give en forståelse af fordele og ulemper ved denne type investering.

Inden jeg kommer til mine regressionsanalyser vil jeg ydermere beskrive de variabler, som skal indgå i min analyse, samt de valgte indeks og den valgte risikofrie rente.

Metode

Det centrale problem i opgaven er mere aktuelt end nogensinde, da den risikofrie rente er rekord lav og forbrugerne ved en indlåns rente på 0 % oplever et teoretisk tab på deres frie midler, da inflationen er højere end 0 %. I Danmark var inflationen 0,3 % i december 2016 ifølge Danmarks Statistik.

Målet med min performanceanalyse er, at finde ud af om investeringsforeninger, som er aktivt forvaltet har givet et bedre afkast end de udvalgte benchmarks. Dette vil jeg både måle før og efter omkostninger. Disse tal vil blive holdt op imod tre fundne benchmarks, som vil blive beskrevet senere i opgaven.

Analysen i min opgave vil blive lavet på baggrund af de nyeste data, hvor der har været frasortet i forhold til de krav jeg har til data. Det vil løbende blive vurderet, om manglende data evt. kan udfyldes manuelt eller om jeg må frasortere investeringsforeningen.

Mine krav til datasættet har resulteret i, at det er blevet meget mindre end jeg havde forventet og ønsket. Mit datasæt er lavet på baggrund af investeringsforeninger med aktiver i det Europæiske Large Cap marked, hvilket er begrundet med, at jeg ønsker at analysere på et så homogent datasæt som muligt.

Data er sorteret i flere forskellige ark i excel, hvor de forskellige regressionsanalyser ligeledes er lavet.

Mine data er primært delt op i to perioder, som henholdsvis er primo 2005 til ultimo 2010 og primo 2011 til ultimo 2016. Herefter er de så ydermere sorteret ud fra aktiv klasse.

I mit datasæt er der tre aktivklasser, som udgør Blend-foreninger, som investerer i en blanding af Value- og Growth-aktier. Value-foreninger som investerer i Value-aktier og Growth-foreninger som investerer i Growth-aktier.

Min fordel ved at dele analysen op i to perioder er, at jeg kan se om konjunktur forhold har påvirkning på resultatet. Grunden til at data er delt op i tre aktivklasser er for, at kunne se om der er forskel på afkast aktivklasserne imellem.

På trods af ovenstående så har jeg valgt at lave en sidste analyse, hvor hele perioden på 12 år indgår. Alle analyser har afkast opgjort før og efter omkostninger.

De parametre jeg har valgt, at bygge min analyse på vil blive beskrevet senere i opgaven og få en kort definition.

Jeg har ydermere valgt at lave tre korrelationsanalyser, for at se om de analyserede variabler er uafhængige.

1. analyse vil blive lavet, når evalueringen af analyserne for 2005-2016 skal laves før omkostninger og den 2.

analyse vil blive lavet, når evalueringen af analyserne for 2005-2016 skal laves efter omkostninger. Den tredje

analyse vil blive lavet, når data-bias testen laves, som laves afslutningsvis med det formål, at analyserer om evt. fonde med længere erfaring, har kunnet skabe et bedre resultat.

Opgavens tekst er skrevet med skriftstørrelse 11.

Afgrænsning

Mit projekt vil udelukkende tage udgangspunkt i Europæiske Large Cap-aktier, hvor fondens strategi er aktiv, hvilket vil sige at jeg har afgrænset mig fra de passive foreninger.

Jeg har fravalgt at beskrive ETF'ere som aktiv, selvom de er anvendt i branchen.

De foreninger jeg har med i min analyse er open-end, hvilket er defineret ved, at investor altid kan sælge aktivet. Det vil altså sige, at man ikke er låst til en tidshorisont og derfor heller ikke vil kræve et merafkast for evt. illikviditetstillæg.

Uanset om investeringsforeningen er passivt eller aktivt forvaltet, så er den underlagt lovgivning, hvilket jeg kun meget kort vil komme ind på i denne opgave.

Eventuel valutakursrisiko er ikke behandlet. Alle data i min analyse er lavet i EUR.

Jeg har forudsat at læseren kender de mest basale begreber indenfor investeringsterminologi.

Hvad er en investeringsforening?

Inden jeg starter med at analysere og belyse min problemformulering, så mener jeg at det er nærliggende, at definerer hvad en investeringsforening er. Følgende definition er lavet af Morningstar:

”En investeringsforening bringer folk der vil investere sammen. Foreningen samler investorernes eller indskydernes penge i en pulje, som hver investor får en forholdsmæssig ejerandel i. Pengene i puljen eller afdelingen, som det også kaldes, investeres derefter i en række forskellige værdipapirer så som aktier eller obligationer”⁶.

Ydermere skriver Bechmann (2012) følgende i sin artikel ”Formidlingsprovision ved investeringsbeviser”:

”Et investeringsbevis giver medejerskab af en portefølje, dvs. at prisfastsættelsen på og afkastet af beviset er bestemt af kursudviklingen og rente/-udbyttebetalinger på de underliggende værdipapirer, som udgør langt den overvejende del af en investeringsafdelings formue”⁷.

For en stor del af investorerne kan det være en fordel at benytte en investeringsforening. Dette er uagtet om det er en passivt forvaltet forening eller en aktivt forvaltet forening.

En del investorer har hverken tiden eller lyst til, at sætte sig ind i de forskellige aktiver, virksomheder osv.

Når de benytter en forening, så handler porteføljemanageren i foreningen på vegne af investoren.

Investoren skal dog stadig bruge tid på, at finde den rigtige forening for ham/hende, men når dette er gjort, så har porteføljemanageren fuldmagt til, at handle på investorens vegne.

Endnu en fordel er at foreningen giver en bred diversifikation, som for nogle investorer kan være svær at opnå, hvis de selv skal handle, alt efter hvor stor en sum de ønsker at investere for.

Når man skal have forvaltet sine penge af en 3. part, så vil der være nogle omkostninger forbundet med dette, hvilket må anses for at være ulempen.

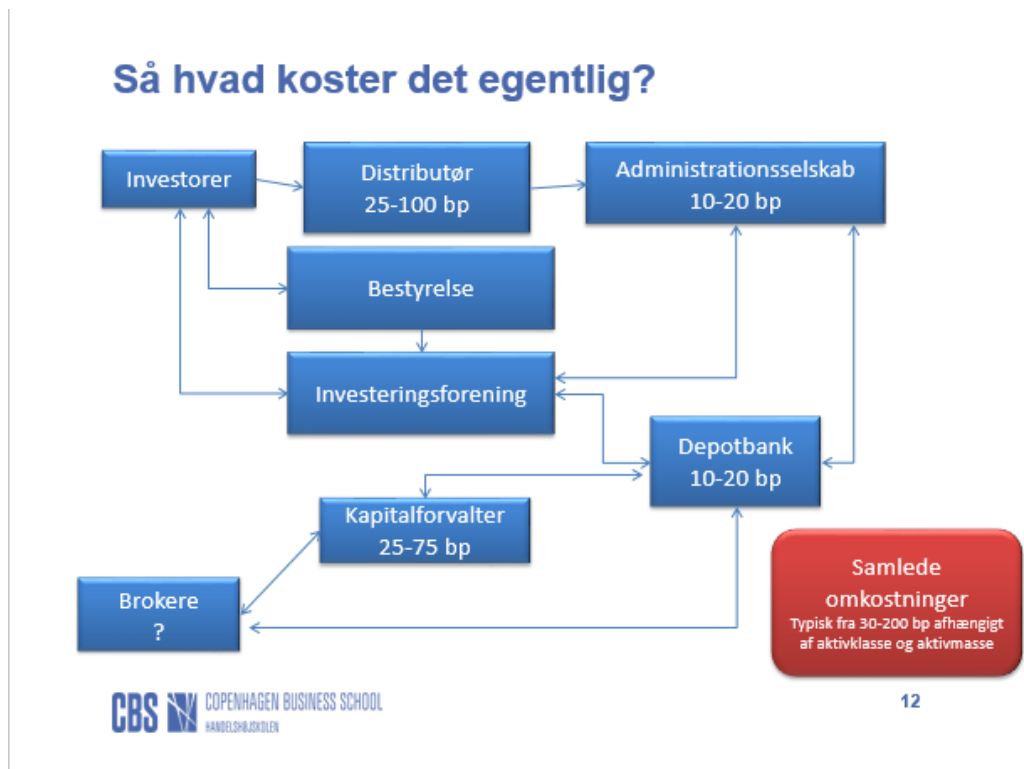
De forskellige fonde kan variere meget i pris alt efter, hvilke aktiver de benytter. De billigste foreninger har omkostninger på under 1 % om året og de dyreste ligger på ca. 5 % om året. Normalt ligger foreningerne med 0,3-2 % i omkostninger om året⁸, hvilket også er illustreret i den næste model:

⁶Morningstar (2009): ”Hvad er en investeringsforening”.

⁷ Bechmann, Ken L. og Wendt, Peter (2012): ”Formidlingsprovision ved investeringsbeviser”.

⁸Investeringsfondsbranchen: Statistik.

Hvad koster en investeringsforening?



9

Som vi kan se af ovenstående figur, så dækker de samlede omkostninger altså en række mindre omkostninger.

Uanset om investeringsforeningerne er danske eller europæiske, så er de underlagt nogle fælles regler, som er opstillet af EU. Disse regler går under navnet UCITS (Undertakings for Collective investments in Transferable Securities). I Danmark er reglerne beskrevet under "bekendtgørelse om invester bare værdipapirer og pengemarkedsinstrumenter for Danske UCITS".

J.f. § 146 og § 190, stk. 3, i lov nr. 597 af 12. juni 2013 er det fastsat en lang række regler¹⁰. Jeg har medtaget de tre vigtigste regler for den almene investor:

- Investoren eller investeringsforeningen kan ikke få et potentielt tab, som er større end det indskud personen eller foreningen har lavet.
- For værdipapirer optaget til handel på et reguleret marked, skal der foreligge relevante oplysninger.

⁹ Figur 1. Figur fra undervisning hos Mads Jensen i faget "Frie Midler" sommeren 2016. Se evt. også bilag 1.

¹⁰ www.retsinformation.dk: "Bekendtgørelse om invester bare værdipapirer og pengemarkedsinstrumenter for danske UCITS".

- Investeringsforeningen må modtage midler til investering i værdipapirer, med den forudsætning at de følger princippet om risikospredning.

Det første punkt sikrer, at investoren ikke kan risikere, at hæfte for mere end hvad han har indskudt. Så i tilfælde af, at det selskab han har investeret i går konkurs, så hæfter han stadig kun med sit indskud.

Det andet punkt sikrer, at investoren altid har tilgang til relevante oplysninger, så længe det er på et reguleret marked.

Det sidste punkt er meget vigtigt for investoren og ideen omkring, at man ikke sætter alle sine penge "på den samme hest". Hvilket vil sige at man spreder sin risiko på forskellige selskaber og brancher og måske også lande. Reglen sikrer altså at investeringsforeningen holder sig inde for investeringsaftalen, hvilket også gør at forvalteren ikke pludselig kan sætte foreningen med 100 % i den samme aktie fordi, at han tror at det konkrete selskab vil komme med et godt regnskab.

Hvis investoren f.eks. har investeret i Danske Invest Danmark, så får investoren den risiko, som udsvingene i det danske aktiemarked kan forårsage, hvilket også er kaldet den systematiske risiko, som jeg vil komme nærmere ind på i afsnittet "Capital Asset Pricing Model – CAPM".

Historien omkring investeringsforeninger

Den første kendte investeringsforening kommer fra Holland og stammer fra år 1774. Det var her man for første gang fik ideen omkring, at samle kapitalinvesteringer. Den første investeringsforening blev lavet af Abraham Van Ketwich. Ketwich fulgte op på sin første investeringsforening med en fond, som eksisterede i mere end 114 år¹¹.

I det 19. århundrede var Ketwich's ide blevet et fænomen. Især Frankrig og England tog ideen til sig og videre udviklede på tankegangen¹¹.

I 1868 åbnede den første officielle investeringsforening i London. Aktier i fonden kan stadig den dag i dag handles på "London Stock Exchange"¹¹.

I 1893 åbnede den første lukkede investeringsforening i USA¹¹.

En lukket forening eller "closed-end fund" er defineret som en forening, hvor der alene ved ændringer i prisen på de bagvedliggende investeringer kan justeres i investeringsbalancen. Dette betyder altså, at der ikke kan indskydes eller hæves mere end hvad der er aftalt fra starten.

En åben fond eller "open-end fund" er defineret som det modsatte. Nemlig at der er mulighed for justering af aktivbalancen. Eksisterende investorer kan lave nye indskud og hævnninger.

Den første officielle "open-end-fund" blev oprettet i 1924 med navnet "the Massachusetts Investors Trust"¹¹.

Ved udgangen af 1929 var der 19 åbne fonde og omkring 700 lukkede fonde i USA¹¹.

Mange investeringsforeninger led under det store børskrak i oktober 1929 og for mange betød det, at foreningen måtte lukke med store økonomiske katastrofer for investorerne.

Efter anden verdenskrig kom der gang i investeringsforeningerne igen. I 1951 var der mere 100 aktive investeringsforeninger og mere end 150 blev oprettede over de næste to årtier¹¹.

I 1960'erne kom strategier til, som investerede i aktier der beskæftigede sig med høj teknologi¹¹.

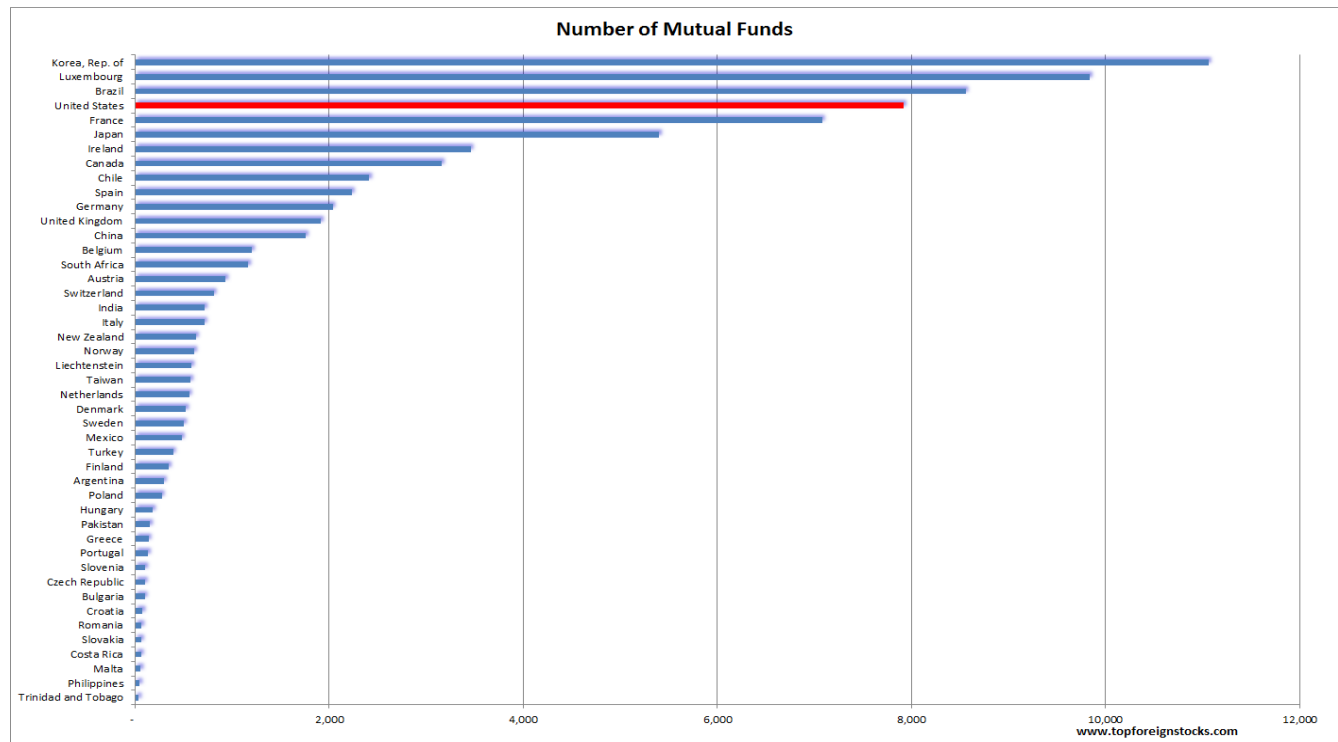
I 1970'erne og 1980'erne oplevede fondene nogle af de største indskud hidtil¹¹.

I 1974 oprettede Vangaurd John Bogle en indekseret fond til private investorer som den første¹¹.

¹¹ Levitt, Aaron. Mutual fund education (2014): "A brief history of mutual funds".

Ifølge Investment Company Institute var der over 79.000 investeringsforeninger i slutningen af 2014¹². De var fordelt mellem landene på følgende måde:

Antal investeringsforeninger i slutningen af år 2014 fordelt på lande.



12.

Ifølge Morningstar er aktiver under forvaltning i passive investeringsforeninger vokset med 230 % på verdensplan siden 2007¹³. I kontrast til dette er aktiver under aktiv forvaltning "kun" steget med 54 % i samme periode.

Ovenstående oplysninger tyder på, at investeringer i indekserede passive fonde har været stigende.

PWC har lavet en rapport omkring den forventede udvikling frem til 2020. Denne rapport fortæller, at tendensen i fremtiden vil blive den samme. De skriver at de forventer, at andelen som forvaltes passivt i 2020 udgør ca. 25,5 %¹⁴.

¹² Figur 2. David, Topforeignstocks.com (2016): "Number of mutual funds by country". Se evt. Også bilag 2.

¹³ Financial Times (2016): "Passive funds grow 230 % to \$6tn".

¹⁴ PWC Asset Management 2020 (2010): "A brave new world".

Er der sket ændringer i markedet for investeringsforeninger?

I januar/februar 2005 skrev en af Vanguard-gruppens grundlæggere John C. Bogle en artikel med overskriften: "The mutual fund industry 60 years later: for better or worse?"¹⁵.

Vanguard er kendt for deres positive holdninger for indekserede investeringsforeninger, så der skal tages højde for personlige holdninger.

Artiklen omhandler de enorme forandringer, som investeringsforeninger som industri har gennemgået de seneste 60 år (fra 1945 til 2005). Ydermere beskriver artiklen tolv grundlæggende ændringer, som har fundet sted i investeringsforeningens industri siden 1945.

Forvaltede aktiver, antallet af fonde og fondenes omkostninger er steget voldsomt. Samtidig er varigheden af fondenes porteføljebeholdninger faldet hurtigt.

Industriens ejerskab af "corporate stocks" er på sit hidtil højeste, men alligevel har forvalterne været fraværende fra debatten om "corporate governance".

Bogle fortæller at der er langt imellem de relativt få udbydere der var i 1945 og til de investeringsforeninger, som i starten af 2005 udgjorde en multi-billion-dollar titan med tusindvis af fonde¹⁵.

Den **første** ændring Bogle omtaler har overskriften: "Bigger, more varied, and more numerous"¹⁵.

I 1945 udgjorde fondenes aktiver \$ 882 millioner (fordelt på 68 fonde). Det samme tal steg til \$ 7,5 billioner i 2004 (fordelt på 8.170 fonde), hvilket giver en årlig forøgelse på ca. 16 %¹⁵.

I 1945 var ca. 90 % af industriens aktiver repræsenteret ved aktie fonde og aktie- orienterede balance fonde. I dag er det anderledes og disse fonde udgør "kun" 57 %. I dag udgør obligations fonde 17 % af aktiverne og fonde med pengemarkeder udgør de sidste 26 %¹⁵.

Den **anden** ændring han omtaler har overskriften: "Stock funds: To the four corners of the earth"¹⁵.

Aktie fonde er branchens rygrad og drivkraft historisk set. Han fortæller at branchen i 1945 var domineret af fonde der investerede i store diversificerede porteføljer af amerikanske selskaber¹⁵.

I dag er det en mindre del og mange andre kategorier indebærer højere risiko. Kun 579 af de 4.200 aktie fonde målt af Morningstar ligner de oprindelige fonde¹⁵.

¹⁵ Bogle, John C. The Vanguard Group (2005): The mutual fund industry 60 years later: for better or worse?

I dag har industrien ydermere 455 specialiserede fonde, som fokuserer på smalle/specialiserede industri segmenter fra teknologi til telekommunikation. Nogle af de 686 internationale fonde ejer aktier i selskaber i hele verden og andre specialiserer sig i enkelte regioner¹⁵.

Bogle fortæller ydermere at det i dag kan være svært at vælge den rigtige investeringsforening og at investorerne er begyndt at have porteføljer af fonde frem for enkelte aktier, som de havde før i tiden. En tendens Bogle mener man skal bemærke er, at passivt styrede indekserede fonde først kom ind på markedet i 1975, men de har noteret sig for mere end 1/3 af kapitalfondenes kontante indstrømning siden år 2000 og udgør i dag 1/7 af kapitalfondenes aktiver. Så disse fonde skal også tages med, når vi snakker diversifikation¹⁵.

Den **tredje** ændring Bogle omtaler har overskriften: "Investment committee to portfolio manager"¹⁵.

I 1945 var stort set alle store fonde kun styret af investerings komiteer. I midten af 60'erne ændrede dette sig dog, da man mødte en tid, hvor det individuelle talent vandt frem. Ordet investerings komite forsvandt og ordet porteføljeformaler vandt frem i stedet.

I 2004 var ca. 3.387 fonde styret af en porteføljeformaler og 807 fonde var styret af et team¹⁵.

Den **fjerde** ændring Bogle omtaler har overskriften: "Investment or Speculation?"¹⁵.

Udviklingen har skabt mere aggressive fonde, som har et øget fokus på kortsigtede resultater og udskiftningen af investerings komiteerne har skabt en anderledes investeringsstrategi, hvilket kan ses via portefølje-turnover's. I 1945 var der ca. 24 % portefølje-turnover's imod 112 % i 2004¹⁵.

Målet om hurtigere og kortere afkast gjorde formalerne mere spekulative, hvilket også kan ses på hvor lang tid de holder den samme aktie, som er faldet markant.

Bogle mener at hvis en periode på 6 år med den samme beholdning kan beskrives som en investering med lang tidshorisont og hvis en periode på 11 måneder med den samme beholdning kan beskrives som en investering med kort tidshorisont, så er porteføljemanagere ikke investorer men spekulanter¹⁵.

Den **femte** ændring Bogle omtaler har overskriften: "America's largest shareholders"¹⁵.

I 1945 ejede fondene en andel mere end 1 % af aktierne for alle amerikanske virksomheder¹⁵.

I dag er dette tal noget højere og udgør 25 %¹⁵.

Den **sjette** ændring Bogle omtaler har overskriften: "Compressed investor holding periods"¹⁵.

I den fjerde ændring omtalte Bogle fondenes portefølje-turnover's. I denne ændring omtaler han investorernes udskiftning af fonde. Ligesom fondenes udskiftning af aktier er steget, så er investorernes udskiftning af fondene også steget. I 1945 holdte en gennemsnitlig investor sin fond i 16 år¹⁵. Dette var i 2002 ændret til 3 år, hvilket betyder at tidshorisonten for den typiske investor var faldet med 80 %¹⁵.

Den **syvende** ændring Bogle omtaler har overskriften: "New funds appear, old funds vanish"¹⁵.

1990'erne var et år med mange nye fonde. Ca. 1600 nye fonde kom til, hvilket var næsten dobbelt så mange, som der havde været de foregående fire årtier¹⁵. Disse nye fonde havde typisk en højere risiko.

Industrien skabte ikke kun disse fonde. Industrien udbød disse fonde igennem børsmæglere og igennem markedsføring.

Efter faldet i år 2000 var der mange af disse nye fonde, som måtte lukke eller slå sig sammen med andre fonde, som havde skabt et bedre resultat. I mellem 1994-2003 opløstes der ca. 1.900 fonde¹⁵.

Den **ottende** ændring Bogle omtaler har overskriften: "Cost of fund ownership"¹⁵.

Han forklarer her at nøgletallet "expense ratio" er steget med 105 % siden 1945¹⁵. Expense ratio viser de samlede administrationsgebyr og driftsomkostninger i procent af afdelingens formue.

Han fortæller at selvom værdien af de investerede aktiver steg, så steg priserne næsten dobbelt så meget¹⁵.

Grunden til at expense ratio er steget er bl.a., at markedsføringsomkostninger er blevet tillagt gebyret og at der er rådgivere som skal betales for, at vælge de enkelte foreninger til kunderne.

Den **niende** ændring Bogle omtaler har overskriften: "Rise fund entrepreneurship"¹⁵.

For tres år siden lagde investeringsforeningernes industri vægt på forvaltning som et erhverv – nemlig forvaltningen af andres penge. I dag er der flere ting der peger på, at vægten mere ligger på salgsteknikker.

Den store grund til denne ændring var, at iværksættere opdagede, at de kunne tjene mange penge ved at forvalte investeringsforeninger¹⁵.

I 1958 blev det tilladt for investeringsforeninger at være offentligt ejet¹⁵. Et utal af børsintroduktioner fulgte med aktierne i en del administrationsselskaber. Investorernes formål med fondene var de samme, som når de købte enkelte aktier – nemlig af den grund, at de troede deres indtjening ville vokse og deres aktiekurser ville stige.

Børsintroduktionerne var kun begyndelsen. Fondene blev købt af meget store banker og forsikringsselskaber. I dag er der kun 8 af de 50 største fonde, som er privatejet¹⁵. 6 af dem er ejet af det offentlige og de sidste 35 er ejet af store finansielle virksomheder som f.eks. banker, mæglerfirmaer, udenlandske finansielle institutioner og forsikringsselskaber¹⁵.

Den **tiende** ændring Bogle omtaler har overskriften: "Scandal"¹⁵.

Fra 1924 til 2002 havde industrien ikke oplevet nogle større skandaler¹⁵. Dette ændrede sig dog fordi, at indsamling af aktiver blev målet. Forvalternes afkast på kapital udfordrede investorernes afkast, konglomerat blev den dominerende struktur og forvaltningen tog udgangspunkt i salgsteknikker. Mange forvaltere var villige til, at indgå store investeringer fra kortsigtede investorer og tillod at de kunne udnytte de prisforskelle, som der var imellem de enkelte internationale tidszoner. Ydermere deltog de i andre ubeslægtede men overskudsgivende handlinger. De var villige til at være medskyldige og endda institutionalisere denne praksis. Forvalterne ønskede at forbedre deres egen indtjening i stedet for, at gøre det så godt som muligt for fondens aktionærer.

I september 2003 kom den første store skandale¹⁵. En snes virksomheder som forvaltede \$ 1,6 billioner var blevet taget i ulovlige hændelser¹⁵. Nogle af disse virksomheder var de ældste, største og engang mest respekterede firmaer i industrien.

Denne skandale var et eksempel på, at salgsteknikker havde vundet over "stewardship".

Den **ellefte** ændring Bogle omtaler går under overskriften: "For better or worse?"¹⁵.

Det er tydeligt at branchen for investeringsforeninger har ændret sig fra 1945 til 2005. Fondene er blevet større og mere diversificerede¹⁵. Der er kommet flere spekulative fonde, som fokuser på meget korte tidshorisonter og som generelt bliver holdt kortere. Fondene er blevet mindre bevidste om deres ansvar for "corporate citizenship". Fondene er blevet dyrere og j.f. Bogle, så er dette grunden til, at det gennemsnitlige afkast på investeringsforeninger er faldet procentuelt mere end det gennemsnitlige afkast på aktiemarkedet¹⁵.

Den **tolvte** og sidste ændring Bogle omtaler går under overskriften: "Where do we go from here?"¹⁵.

Bogle mener at det er på tide, at man går af de gamle veje. Det vil sige at investorerne skal tilbage i førersædet, gå tilbage til de gamle principper og kræve at fondene bliver organiseret, drevet og ledet til fordel for aktionærernes interesse i stedet for interesse fra forvalteren og udbyderne af fondene.

Han mener dette skal ske igennem reducere af turnover pris, forvalter gebyr, salgs provision og nedskæring af markedsføringsomkostningerne.

Hvordan distribueres og værdiansættes investeringsforeningsprodukter?

Prissætning af investeringsprodukter kan være forskellig fra land til land.

I det meste af Europa (inklusive Danmark) og USA opkræves der en fast formidlingsprovision. Dette sker når en bank eller anden part formidler en handel af en samarbejdspartners produkt.

Et af de lande som har en anden prissætning er England. Her blev investeringsrådgivere kritiseret for, at de henviste til de løsninger, som gav den største provision. Problemet lå altså i, at forbrugerne ikke mente rådgivningen var uvildig.

Ovenstående resulterede i at der i 2012 kom en ny lov "Retail Distribution Review"¹⁶. Loven gør at de selskaber som udbyder rådgivning omkring investeringsforeninger skal beskrive rådgivningen som uafhængig eller begrænset. Loven uddyber uafhængig rådgivning, som en rådgivning der ikke begrænses af produkt udbydere og den bør være i stand til, at se objektivt på alle foreninger. Dette er blot et lille udsnit af loven.

I Danmark blev MIFID II vedtaget d. 15 maj 2014. Reglerne vil blive anvendt fra d. 3 januar 2018 og skal erstatte de nuværende MIFID I regler¹⁷. Reglerne omhandler bl.a. at bankerne ikke må opkræve formidlingsprovision.

Sveriges Finansinspektions fungerende generaldirektør Martin Noréus ønsker, at det skal være forbudt at opkræve formidlingsprovision¹⁸.

Konklusionen på ovenstående er, at omkostninger kan opgøres forskelligt, hvilket kan få indvirkning på den konklusion, som jeg vil danne senere i min opgave. Pga. forskellene har jeg ikke mulighed for at skelne mellem evt. ind- eller udtrædelsesomkostninger, som ellers er en del af investeringsforeningens omkostningsstruktur.

¹⁶ Retail Distribution Review (2012): "Independent and restricted advice".

¹⁷ Finanstilsynet (2016): "MiFID II og MiFIR".

¹⁸ Finanswatch (2005): "Nettet strammes om bankernes formidlingsprovisioner".

Kursfastsættelse af investeringsforeninger

Værdipapirer og investeringsforeninger kursfastsættes ikke på samme måde. Kursfastsættelsen på en investeringsforening sker ud fra den regnskabsmæssige værdi af fondens underliggende værdipapirer, som også er kaldet den indre værdi, hvorimod f.eks. aktier kursfastsættes via udbud og efterspørgsel på det konkrete værdipapir.

Grunden til ovenstående er, at fondene benytter sig, at "open-end" princippet. Dette princip gør, at efterspørgslen på markedet løbende tilpasser udbuddet af handlede investeringsbeviser.

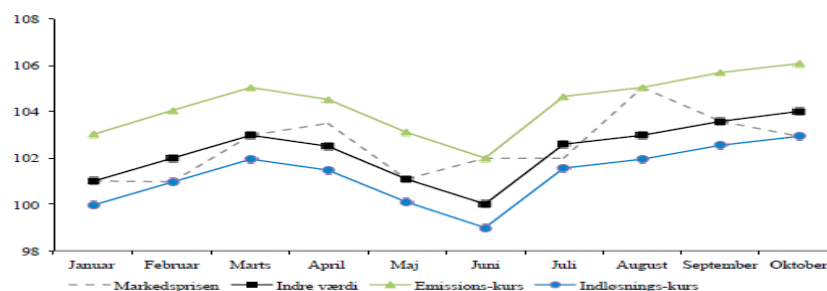
Prisen på investeringsbeviser kan defineres som værdien af beholdningen i fonden minus fondens omkostninger og divideret med antallet af investeringsbeviser¹⁹.

Kursen på den indre værdi har to yder priser, som er henholdsvis emissionspris (op) og indløsningspris (ned). Emissions tillægget er normalt på 1,5 til 4 %. Dette tillæg dækker bl.a. markedsføringsomkostninger. Når en fond er ny, så betaler nye investorer altid til emissionsprisen, da de så betaler omkostningerne for fonden. Indløsningsfradraget er normalt på 0,5 til 2 %. Denne indløsningspris dækker fondens omkostninger til indløsning af andelen. Denne pris sørger for, at de investorer som melder sig ud (sælger), selv betaler omkostninger for det.

Markedsprisen kan i perioder stige mod emissionsprisen, hvis der er nettoefterspørgsel og modsat kan markedsprisen falde mod indløsningsprisen i perioder, hvor der er nettoudbud. Dette er forsøgt illustreret i følgende figur¹⁹:

Kursfastsættelse

Figur 1.3. Kursfastsættelse



¹⁹ Figur 3, Hansen, Torben Groth (1995): "Investeringsforeningerne: kursfastsættelse og afkastmåling". Se evt. også bilag 3.

Argumenter for aktiv forvaltning

En stor udbyder af investeringsforeninger er Fidelity Investments. De har givet 7 grunde til, hvorfor man skal vælge aktiv forvaltning²⁰.

1. Passive investeringer sigter efter, at ramme samme resultater som et indeks, hvor aktive investeringer tillader forvalteren at investere med målet om, at kunne skabe et bedre resultat end indekset.
Selv mindre summer af merafkast kan resultere i et større overskud til aktionærene.
2. Typisk trækker aktive fonde fra et større investerings univers end passive fonde som er nødt til, at følge de samme aktiver, som det konkrete indeks gør.
Aktive forvaltere har den fordel, at de kan ændre vægtningen i den enkelte sektor og fleksibiliteten til at lave beslutninger vedr. værdipapirer.
3. Forvaltere er uddannet til at tage investeringsbeslutninger baseret på erfaring, virksomhedsanalyser og trends i markederne. Markederne er ikke efficiente og aktive forvaltere har muligheden for at gøre brug af dette til at skærpe risikoen og forbedre merafkastet.
4. Aktive forvaltere kan løbende ændre i deres porteføljer, hvis de har fået ny information, hvilket de passive forvaltere ikke kan. Aktiv investering har sit fokus på fortiden og fremtiden, hvor de passive foreninger kun repræsenterer det som allerede er sket.
5. Mange investorer antager at U.S. Large-Cap aktier er det mest efficiente segment på markedet.
Historisk har der dog været perioder, hvor aktive foreninger har fået bedre resultater end deres indeks.
Nogle gange er de aktive foreninger bedre og andre gange er de passive foreninger bedre.

²⁰ Fidelity: "Seven reasons to consider active management".

6. Udnyttelsen af mere sofistikeret diversifikations teknikker giver de aktive forvaltere muligheden for at nedskrive risikoen. Omhyggelig udvælgelse af aktier giver dem mulighed for at skabe et risikojusteret resultat. At de er risikobeviste hjælper dem med muligheden for, at få en langsigtet vækst.
7. Det er ikke alle forvaltere som er ens, hvilket også vil sige de ikke er lige gode/ dygtige.

Forudsætningerne for ovenstående er, at den aktive forvalter gør brug af diversifikationen og ikke bare ligger sig op af et indeks. Hvis han gør dette, så har investor betalt for en service, som de ikke har fået.

Er fondene deres penge værd og leverer de den service, som de sælger sig selv på?

De aktive investeringsforeninger bliver solgt med den tanke, at de kan skabe et afkast, som er større end det en passivt forvaltet investeringsforening kan skabe plus omkostningerne. En vigtig forudsætning for, at kunne sige man er en aktiv investeringsforening er, at sammensætningen af porteføljen afviger fra indeksets.

For at kunne måle hvor meget den enkelte fond afviger fra sit indeks, har man lavet nøgletallet Active Share. Active Share er givet imellem 0 og 100, hvor 0 indikerer at porteføljen ligner sit indeks 100 % og 100 indikerer det modsatte - nemlig at de ikke har nogle ens værdipapirer.

Active Share kan dog godt være mere end 100, hvis forvalteren vælger at gå "short" eller "long" i en aktie, hvilket sker meget sjældent. Active Share beregnes via følgende formel:

$$ActiveShare = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N |w_{fund,i} - w_{index,i}|$$

21

²¹ Petajisto, Antti (2010): "Active Share and Mutual Fund Performance".

Variablen $W_{fund, i}$ fortæller hvor stor en vægt aktien har i porteføljen. $W_{index, i}$ fortæller også hvor stor en vægt aktien har, dog i forhold til fondens indeks.

En aktivt forvaltet investeringsforenings Active Share bør ud fra prisens synspunkt være så tæt på 100 som muligt – forstået på den måde, at investorerne betaler ekstra for at fonden netop ikke ligner sit indeks eller i hvert fald giver et bedre afkast end det som indekset giver.

Differencen mellem 100 og den Active Share som den konkrete fond har, må anses som værende en indekseret investering.

Aktivt forvaltede investeringsforeninger har oplevet et fald i deres andel af Active Share j.f. tidligere undersøgelser²². I 1980'erne var Active Share ca. 80 %, hvilket faldt til ca. 60 % i 2003²².

Den samme undersøgelse konkluderede, at Active Share og fondens afkast er påvirket af hinanden.

De fonde som har haft den højeste Active Share har givet et merafkast på 1,49 til 1,59 % efter omkostninger²².

De fonde som har haft den laveste Active Share underpræsterer med -1,41 % til -1,76 % efter omkostninger²².

En lignende undersøgelse er lavet af Fidelity Investment. Konklusionen på denne analyse blev, at merafkast var dannet af de fonde, som havde en høj Active Share og fokuserede på Small Cap-segmentet. Fidelity Investment konkluderede ydermere, at merafkastet ud fra ovenstående kun var gældende for perioden 1998 – 2002²³.

I 2013 blev en undersøgelse offentliggjort fra det danske Finanstilsyn²⁴. Undersøgelsen tog udgangspunkt i danske fonde som var aktivt forvaltet og deres Active Share.

Der blev brugt en kategorisering som hed 0-20 %, 20-60 % og 60 % +. Resultatet af undersøgelsen blev at 62 % var aktivt forvaltet, 35 % var skabs-indekserede (det vil sige at de udgav sig for at være aktive, men mest af alt mindede om en passiv fond) og 3 % var indekserede²⁴.

Kritikken i ovenstående undersøgelse gik på, at fondene ikke var pengene værd eller gav den service, som de tog sig betalt for. Dette var dog uden at sammenligne med, hvad benchmark skabte af resultater²⁴.

²² K. J. Martin Cremers and Antti Petajisto (2006): "How active is your fund manager"?

²³ Fidelity investment (2014): Active Share: "A misunderstood measure in manager selection". Side 2 og 4.

²⁴ Finanstilsynet (2013): Markedsudvikling 2013: "Investeringsforeninger, specialforeninger og hedgeforeninger".

Ydermere har vi nøgletallet Tracking Error, som er regnet som standardafvigelsen på afkastet af en fond minus afkastet fra indekset. Man kan altså sige at Tracking Error måler risiko i forhold til fondens indeks.

Jo tættere Tracking Error er på 0 (kan aldrig blive 0,0 pga. minimums omkostninger ved oprettelse af en fond), jo tættere er fondens afkast på indeksets.

Tracking Error beregnes via følgende formel:

$$\text{Tracking error} = \text{Stdev}\left[R_{\text{fond}} - R_{\text{indeks}}\right],$$

25

De to nøgletal bruges altså til, at finde ud af hvor aktiv fondene reelt set er.

Ovenstående laves på trods af, at den efficiente markedshypotese siger, at der ikke kan skabes et merafkast over tid, som vi tidligere har konkluderet at den aktive forvalter forsøger.

Kombinering af Active Share og Tracking Error

For at belyse sammenspillet mellem Active Share og Tracking Error, så har jeg valgt, at tage en figur med fra en artikel af Petajisto (2013)²⁵.

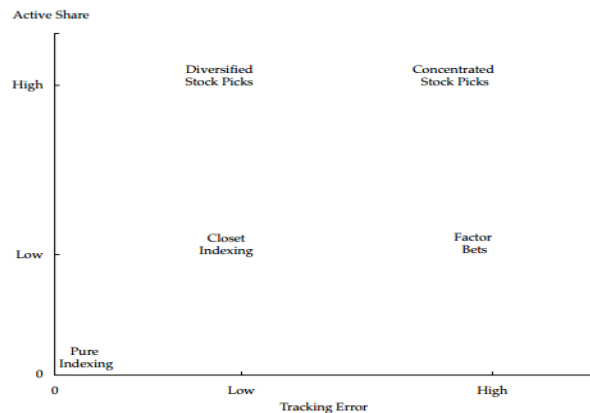
Figuren skal give et indblik i, hvilket investeringsbetegnelser, der forbindes med fire kombinationer.

Modellen deler intervallet for en lav og høj Active Share ved 60 % og ved 4 % hvad angår Tracking Error.

²⁵ Petajisto, Antti (2013): "Active Share and Mutual Fund Performance".

Forskellige former for aktiv forvaltning

Figure 1. Different Types of Active Management



26

Modellen er som sagt delt op i fire investeringsbetegnelser. Disse fire betegnelser er: "Diversified Stock Picks", "Closet Indexing", "Concentrated Stock Picks" og "Factor Bets".

Den første betegnelse "Diversified Stock Picks" er fonde, som har en høj Active Share og en lav Tracking Error. Forvalterens ide er her, at han har andre aktiver end sit indeks, men som vægter de samme sektorer som indekset.

Den anden betegnelse "Closet Indexing" er fonde, som har en lav Active Share og en lav Tracking Error. Forvalteren her vil opnå et afkast, som er meget tæt på indeksets, hvorfor hans portefølje heller ikke adskiller sig væsentligt fra indeks.

Den tredje betegnelse "Concentrated Stock Picks" er fonde, som har en høj Active Share og en høj Tracking Error. Forvalterens ide er her, at han kan opnå en høj aktiv risiko, som er anderledes end indeksets. Denne sammensætning af fond, vil give en øget forventning til, at afkastet er meget anderledes end indeksets afkast.

Den fjerde betegnelse "Factor Bets" er fonde, som har en lav Active Share og en høj Tracking Error. Disse fonde har mange gange de samme værdipapirer som deres indeks. Forskellen er at de ikke vægter sektorerne ens. Som ordene "Factor Bets" tilsiger, så er det en fond, som satser på enkelte sektorer.

²⁶ Figur 4, Petajisto, Antti (2013): "Active Share and Mutual Fund Performance". Se evt. også bilag 4.

Capital Asset Pricing Model – CAPM

Capital Asset Pricing Model eller også kendt som CAPM er en meget brugt teori til prisfastsættelse af aktiver. Teorien blev til i 1960'erne på baggrund af den tidligere model Harry Markowitz lavede i 1952.

CAPM viser sammenhængen mellem risiko og det forventede afkast ved en investering.

Modellens formål er at beskrive hvordan prisfastsættelsen sker. Et forsimplet eksempel kunne tage udgangspunkt i en forening som giver et højt forventet afkast og har en lav risiko. Her vil der være en stor efterspørgsel, som vil hæve prisen på foreningen, så afkastet efter omkostninger bliver lavere. Nu bør afkast og risiko være lig det, som man ellers vil kunne få på markedet.

En investering som ikke har nogen risiko vil have et forventet afkast lig den risikofrie rente.

En investering som har en risiko magen til markedsrisikoen, vil have et forventet afkast lig med markedsafkastet.

CAPM deler risikoen på et aktiv op i to. Det er den usystematiske risiko og den systematiske risiko.

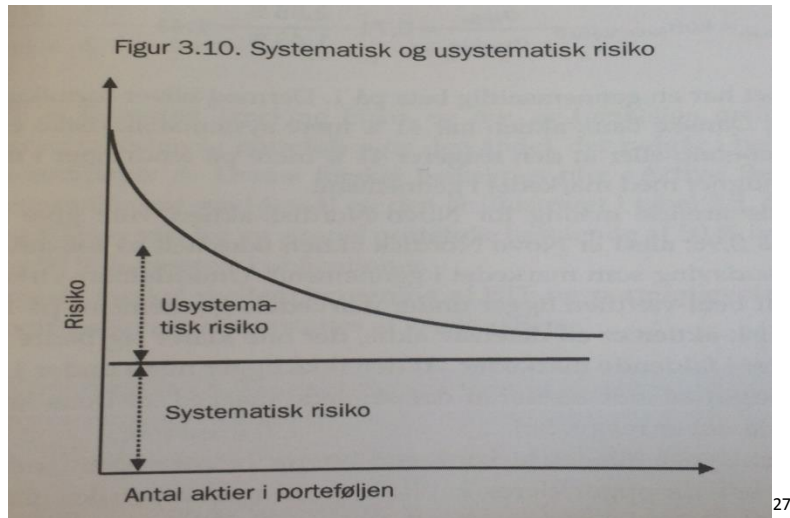
Usystematisk risiko viser den del af risikoen på et aktiv, som kan diversificeres væk. Denne risiko er også kaldet selskabsrisikoen. Dette kan f.eks. være en ny lov, som rammer en konkret branche.

Systematisk risiko er den del som ikke kan diversificeres væk og udtrykker den gældende markedsrisiko.

Risikoen følger udviklingen i den globale økonomi og kan f.eks. komme i form af den sidste finanskrisen omkring år 2008. Ydermere afspejler det seneste valg i USA f.eks. også den systematiske risiko.

At den usystematiske risiko kan fjernes eller diversificeres væk betyder, at ved at tilføje et ekstra aktiv til sin portefølje kan man opnå en lavere risiko på det oprindelige aktiv. Grunden til at dette kan lade sig gøre er, at aktiverne ikke er perfekt korrelerede. Jo mere man diversificerer sin portefølje, jo mindre vil et udsving på et aktiv påvirke hele porteføljen, hvilket er illustreret via følgende figur:

Systematisk og usystematisk risiko.



27

Da man ikke kan forvente, at investoren fjerner den usystematiske risiko, så vil personen i CAPM kun belønnes for den systematiske risiko. Ud fra det kan man så konkludere, at den usystematiske risiko heller ikke giver noget værdi til aktivet, hvorfor man ikke medregner den, når aktivet skal have en pris.

For at CAPM kan bruges er der opstillet nogle forudsætninger:

- Der er ingen transaktionsomkostninger eller skatter.
- Investors portefølje er altid veldiversificeret.
- Investeringshorisonten er ens for alle investorerne.
- Investor kan låne til den risikofrie rente.
- Al information er tilgængelig til alle investorer (stærkt efficient marked).
- Alle investorer er risikoaverse.
- Der er altid sælgere og købere i markedet.

²⁷ Figur 5, Andresen, Jørgen Just (2013): "Finansiell risikostyring". Se evt. også bilag 5.

Med ovenstående forudsætninger i betragtning, kan kravet til afkastet fastsættes ved at benytte den risikofrie rente, aktivets markedsfølsomhed og markedsafkastet. Dette giver følgende formel:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i (E(R_m) - R_f).$$

$E(R_i)$ står for det forventede afkast på aktivet.

R_f står for den risikofrie rente.

β_i står for følsomhed i forhold til markedet for aktivet.

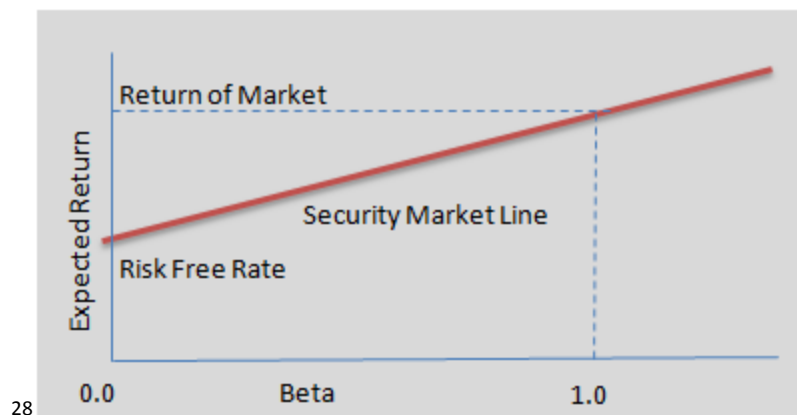
$E(R_m)$ står for det forventede markedsafkast.

Denne formel kan beskrive sammenhængen ved "Security Market Line" eller også kendt som SML.

Formlen indikerer at afkastet på et aktiv kan måles til den risikofrie rente + den risiko, som der er tilknyttet aktivet.

SML er illustreret i grafen nedenunder.

Security Market Line



²⁸ Figur 6, http://www.spreadsheetml.com/finance/capitalassetpricingmodel_capm_securitymarketline.shtml. Se evt. bilag 6.

Styrker og svagheder ved CAPM samt senere undersøgelser

Som jeg gennemgik i det sidste afsnit, så bruges CAPM til forklarer det forventede afkast og prissætningen på et aktiv via markedsfølsomhed. Forklaringsgraden på denne variabel er dog ”kun” 85 %. Men på trods af de manglende 15 % af forklaringsgraden, så er CAPM den dag i dag meget benyttet i forhold til prisfastsættelse af et aktiv.

Selvom CAPM er ofte brugt, så er flere beviser på at den ikke altid holder stik. CAPM forudsætter bl.a. at der eksisterer efficiente markeder og at man her vil kunne beskrive forventet afkast via SML. Priserne vil hermed blive ens og handlerne vil ikke blive foretaget.

CAPM har ydermere den betingelse, at markedsporteføljen er den optimalt diversificerede portefølje og at den giver det højest forventede afkast til den konkrete risiko.

CAPM har dog historien imod sig - forstået på den måde, at vi har set forvaltere, som har slået markedet. Den første jeg har taget med, som har slået markedet er Peter Lynch fra Fidelity Magellen. Han præsterede i perioden 1990-1997, at slå det amerikanske S&P indeks med ikke mindre end 150 %²⁹.

Den anden person jeg har taget med, som har slået markedet er Warren Buffet fra Berkshire Hathway. Han præsterede i perioden 1965 – 2012, at lavet et gennemsnitligt afkast på 19,7 % pr. år, hvilket var 10,3 % højere end det afkast, som S&P indekset kunne præstere³⁰.

Nedbrud af aktiemarkeder kan heller ikke forklares af CAPM. Det kunne f.eks. være finanskrisen omkring år 2007. C20-indekset lukkede d. 21.01.2008 med et fald på 5,13 %, hvilket var det største fald under krisen og det tredjestørste fald som C20 den gang havde oplevet³¹.

En anden forudsætning CAPM har er, at alle investorer kan være långivere og låntagere til den risikofrie rente, hvilket blandt andet Black (1972) satte spørgsmålstegn ved³². Black sagde at hvis udlånsrenten blev højere end den risikofrie rente, så ville det betyde, at aktier med en lav beta skaber overnormale resultater og at aktier med høj beta skulle gøre det modsatte³².

Resultatet af dette blev, at han lavede en anden CAPM model, som ikke havde den risikofrie rente med³².

²⁹ Petajisto, Antti (2010): ”Active Share and Mutual Fund Performance”. Side 9.

³⁰ TheBuffett.com: ”Warren Buffett’s performance vs. the S&P 500”.

³¹ Andresen, Jørgen (2008): ”Fakta: De 10 største C20-fald uden finanskrisen”.

³² Fischer Black (1972): ”Capital Market Equilibrium with restricted borrowing”.

Andre personer har også forsøgt, at ændre på CAPM. Fama & French forsøgte bl.a., at medtage flere signifikante faktorer for, at få en højere forklaringsgrad.

Dette gjorde de i 1992 via en undersøgelse, hvor de tog markedsfølsomhed, $Size_{SMB}$ og $Value_{HML}$ med³³.

Variablen $Size_{SMB}$ er en forkortelse for Small Minus Big. Denne variabel skulle vise, at investorerne tilbage i tid har modtaget et risikojusteret merafkast, når de har placeret deres penge i selskaber med en lille markedsværdi. 3,3 % havde merafkastet været historisk ved ovenstående og på baggrund af dette udtalte French i 2003, at han forventede at $Size$'s merkast fremadrettet ville være på 1,5 – 2 %³⁴. Variablen blev kaldt "Size-Premium".

Variablen $Value_{HML}$ er en forkortelse for High Minus Low. Denne variabel skulle illustrere sammenhængen mellem aktier book-to-market value og det givne afkast. Historisk havde aktier med en høj bogført værdi givet et merakast på 5,1 % om året i forhold til den handlede markedsværdi. Variablen blev kaldt "Value-Premium". Ligesom med den første variabel, så udtalte French sig i 2013, hvor han mente, at Value-Premium forsat fandtes og dette gav et merafkast på 3,5 -4 % om året³⁴.

Konklusionerne i Fama og French's undersøgelse har skabt en del diskussioner, hvilket især går på Value-Premium begrebet. Diskussionerne går på, hvorvidt resultaterne er dannet af selektiv dataindsamling og at de ikke ville blive statistisk signifikante, hvis det blev lavet på et andet datasæt^{35&36}.

Fama & French lavede en undersøgelse, som dækkede perioden 1963 – 1990. Denne undersøgelse viste, at Growth-aktier havde en gennemsnitlig vækstrate på 11,8 % i perioden 1937 – 2000. Value-aktier havde i samme periode en gennemsnitlig vækstrate på 11,9 %³³.

Kritikere har pointeret, at det er klart, at de selskaber som har klaret sig dårligt og de selskaber som er små skal lave et højere afkast, da de har en større risiko for konkurs og højere omkostninger til kapitalfremskaffelse³⁷.

³³ Fama, Eugene F. and French, Kenneth R.(1992): "The cross-section of expected stock returns".

³⁴ Tuck School of Business at Dartmouth, Investment Course Fall (2003): "Understanding Risk and Return, the CAPM, and the Fama-French Three-Factor Model".

³⁵ Bogle, John C., Vanguard Group. The stock market universe. Stars, comets and the sun. Section (2001): "Reversion to the mean".

³⁶ The Lost Profit, Finance blog: "The CAPM and the Fama-French 3-factor model".

³⁷ Investopedia: Fama and French Three-Factor Model.

Udvikling af CAPM – sammensætning med nye datavariabler

Tidligere er det konkluderet, at CAPM er givet ved følgende formel: $E(R_i) = R_f + \beta_i (E(R_m) - R_f)$.

Denne formel viste kun markedsrisikoen. Jeg ønsker at teste yderligere 5 variabler, hvorfor formelen vil blive ændret til:

$$E(R_i) = \alpha + \beta (E(R_m) - R_f) + \beta_1(\text{Expense}) + \beta_2(\text{Active Share}) + \beta_3(\text{Experience}) + \beta_4(\text{Size}) + \beta_5(\text{Tracking Error}) + u$$

(støj).

Min nulhypotese er $\alpha = 0$. Hvis værdien ikke er 0, så kan modellens variabler ikke forklare udsving i afkast, hvilket kan skyldes usammenhængende data, som i regressionsanalysen vil give α en høj "p-værdi". Hvis "p-værdien" ligger i konfidensniveauets interval ("p-værdien" må maks. være 0,05 på et 95 % konfidensniveau), kan vi konkludere om der er under- eller overperformance. Er α negativ så er der en underperformance og hvis α er positiv er det omvendt.

Så får at opsummere laver jeg altså regressionerne for:

- at forklare ændringer i Y (afkast) fra ændringerne i mine x-variabler.
- at forudsige værdien af Y, når jeg har værdierne for mine x-variabler.
- at kontrollere værdien af Y, ved at bestemme værdierne for mine x-variabler.

Valget af nye variabler til regressionsanalyserne

Active Share er taget med, da det som tidligere nævnt, er et vigtigt nøgletal i forhold til, om fonden i virkeligheden er aktivt forvaltet eller om den blot påstår det. Nøgletallet har tidligere været en forklarende variabel for merafkast, hvorfor jeg ønsker at finde ud af, om det også er gældende for min analyse.

Erfaring hos porteføljemanageren er taget med, da jeg også tror at det er en forklarende variabel. En manager der har siddet i den samme fond længe må antages, at have en stor viden. Ydermere kan man drage den konklusion, at han har gjort det godt eller tilfredsstillende, da han ikke er blevet fyret. Erhvervet er kendt som velbetalt, men også et erhverv, hvor der ikke er plads til dårlige resultater.

Tracking Error er taget med, da det er en anden forklarende variabel for om et fond i virkeligheden er aktivt forvaltet eller om den bare tager sig betalt for at sige det.

Size er taget med, da jeg også tror at det er en forklarende variabel. En stor fond kan antages at have stordriftsfordele, hvilket gør den mere konkurrence dygtig hvad angår prisen. Fonden kan dog også blive så stor, at den ikke kan lave sine ønskede handler på en gang og dermed måske ikke kan udnytte markedet. I modsætning til Fama og French's 3-faktor model, som tidligere blev beskrevet, så kigger jeg på fondens størrelse og ikke selskabernes størrelse, som 3-faktor modellen gør.

Expense ratio er taget med, da jeg ønsker at se fondenes resultater både før og efter omkostninger i forhold til indekset. Jeg ønsker at se om den højere omkostning også skaber et tilsvarende højere afkast, da dette må være en forudsætning for, at det kan betale sig at købe de dyrere fonde.

Overvejelser til indsamlet data

Mit datasæt i denne opgave fokuserer udelukkende på Europæiske Large Cap-aktier. Jeg har ikke sorteret foreningerne efter hvilket land de er oprettet i eller, hvilken valuta de handler i. Jeg har dog lagt vægt på, at alle afkast er i samme valuta, hvilket i mit tilfælde er euro.

Da jeg startede min data søgning fandt jeg frem til 549 Europæiske aktiefonde, som i dag kan købes i Danmark. Disse data fandt jeg via Morningstar's europæiske database.

Jeg har valgt at dele min analyse op i to perioder. Perioderne er henholdsvis primo 2005 til ultimo 2010 og primo 2011 til ultimo 2016.

Min data er opgivet på månedsbasis og der vil derfor være 12 observationer på et år svarende til 72 observationer i hver af de to perioder.

Første sortering af de 549 Europæiske aktiefonde resulterede i, at jeg måtte skære 30 fonde fra, da der enten manglede beholdningsdata eller afkastdata.

Anden sortering fokuserer på de to tidligere nævnte perioder. Hvilket gav 98 brugbare fonde i første periode og 198 brugbare fonde i anden periode.

I første periode har jeg fået næsten fuldt datasæt i de tre segmenter. Jeg har fuldt datasæt på 10 Blend foreninger, 4 Value foreninger og 9 Growth foreninger.

I anden periode har jeg fået fuld datasæt på 10 Blend foreninger, 4 Value foreninger og 9 Growth foreninger.

Ovenstående betyder altså, at jeg har måttet frasortere ca. 14,81 % af fondene i første periode og ca. 14,81 % i anden periode, hvilket virker som forholdsvis lave frasorteringer. At der er frasorteret lige mange afdelinger i de to perioder kan være tilfældigt. Manglende data var på afkast, expense og Tracking Error.

En teori på denne frasortering kunne være, at de fonde som ikke har klaret sig godt heller ikke indrapporterer deres resultater. Dette kan give et skævt billede af min analyse, hvis den bliver mere positive end det reelle billede fortæller.

Ovenstående vil forstærke teorien bagved survivorship-bias, som bl.a. Malkiel (1991) tidligere har undersøgt³⁸. Malkiel fandt ud af, at åbne fonde i gennemsnit havde et afkast på 1,5 % højere end de fonde som var lukkede³⁸.

Grunden til at jeg så ikke har flere fonde med er, at jeg ikke har haft adgang til, at vælge så mange foreninger som jeg ønskede og derfor kun fik data på et begrænset datasæt.

En altafgørende faktor i mine analyser er vedr. manglende data. Jeg har forsøgt at vurdere, hvornår det giver mening, at indtaste manglende data selv og hvornår jeg må fravælge fonden.

³⁸ Malkiel, Burton G. (1995): "Returns from investing in Equity Mutual Funds. 1971 – 1991". Side 6.

Data for afkast

I mit datasæt har jeg haft højere krav til data for afkast. Dette skal forstås på den måde, at jeg har haft som krav, at der ikke var mangler i datasættet vedr. afkast.

De data jeg har skaffet fra Morningstar's Europæiske database indeholder både afkast før og efter omkostninger.

De afkast jeg kommer til at bearbejde er opgjort i EUR, hvilket de anvendte indeks også er. Dette er også selvom foreningen skulle have en anden udstedelsesvaluta.

I mit datasæt er der manglende data på afkast både før og efter omkostninger i form af "blanke" år. Disse år er manuelt udfyldt (hvis manglen ikke er større end 10 % for perioden) ved, at tage et gennemsnit af alle årene i den analyserede periode.

Ovenstående har resulteret i, at 1 Blend forening i perioden 2005 – 2010 måtte frasorteres

Data for omkostninger

Jeg har overordnet set valgt, at dele mine regressionsanalyser op i to. Dette er regressioner før og efter omkostninger.

I mine regressioner før omkostninger har jeg ikke variabelen "expense" med, da jeg mener at den vil give mere "støj" end den vil gavne analysen eller være forklarende.

I mit datasæt er der manglende data på annual report net expense ratio (herefter nævnt som expense ratio) i form af "blanke" år. Disse år er manuelt udfyldt (hvis manglen ikke er større end 50 % for perioden) ved, at tage et gennemsnit af alle årene i den analyserede periode.

Ovenstående har bl.a. gjort at jeg måtte fravælge 2 fonde i perioden 2011 – 2016 for Growth-aktier og 2 fonde i samme periode for Blend-aktier, da manglende data simpelthen var for store. Begge frasorteringer var i regressionerne efter omkostninger.

Jeg har valgt dette nøgletal frem for andre omkostnings nøgletal, da det var her jeg kunne finde flest data. På trods af dette, så har data stadig været mangelfuldt.

På trods af fraværet af nøgletal i nogle år, så har jeg valgt at fortsætte med det samme datasæt, som jeg har beskrevet i starten. Det har været et vigtigt nøgletal for min analyse, da jeg ønsker at vise afkast både før og efter omkostninger. Dette er gjort i forsøget på, at teste indflydelsen af omkostninger på resultatet.

Expense ratio opgøres på årsbasis og jeg har derfor antaget, at nøgletallet fordeles ligeligt på alle måneder. Dvs. at hvis jeg har en expense ratio på 2 % for et år, så vægter nøgletallet 0,167 % hver md.

Expense ratio er regnet ud fra omkostninger til drift og distribution. Dette er f.eks. regnskabsføring, rådgivning, handelsomkostninger, lønninger osv. Nøgletallet indeholder ikke handelsomkostninger til ud- eller indtrædelse.

Active Share

Ligesom de andre data i opgaven, så er Active Share fundet via Morningsstars europæiske database.

Ligesom Expense ratio, så er der huller i mine data "Active Share".

Hullerne udfyldes ved at tage et gennemsnit af de oplyste data for perioden (hvis der som minimum er oplyst 50 % af dataen for perioden).

I løbet af mine analyser overvejede jeg, at dele Active Share op efter grænsen på 60 % (beskrevet i afsnittet "kombination af Active Share og Tracking Error), men dette har jeg fravalgt, da mine analyser ville indeholde for få fonde.

Erfaring hos porteføljemanageren

Til at starte med hentede jeg data "erfaring hos porteføljemanageren" for nuværende forvalter. Da der i mange af foreninger har været skift af forvalter inden for de sidste 12 år, så har jeg været inde og finde perioden for den forvalter, som sad der før den nuværende.

For at forsøge at give det mest korrekte billede via regressionsanalyserne, så har jeg taget forvalterens erfaring i år og måneder.

Hvis forvalteren startede d. 01.01.2005, så har jeg vægtet hans erfaring pr. 31.01.2005 som: $1/12 = 0,08$.

På de investeringsforeninger som har haft flere forvaltere samtidig, har jeg taget erfaringen på ham som har været i foreningen længst.

Tracking Error

I dette datasæt har der ligesom i nøgletallet expense ratio været huller i form af manglende data.

Her er der taget et gennemsnit af hele perioden i datasættet for den enkelte forening hvad angår Tracking Error (igen er dette kun gjort, hvis der er oplyst med end 50 % af data).

Ovenstående har betydet, at jeg måtte frasortere 2 Blend foreninger i perioden 2005-2010 og 2 Blend foreninger i perioden 2011-2016.

Size

Størrelsen på investeringsforeningen er opgjort på månedsbasis. Alle min data her er oplyst i EUR for, at få et så ens datasæt som muligt.

I dette datasæt har der ligesom i nøgletallet expense ratio været huller i form af manglende data.

Her er der taget et gennemsnit af hele perioden i datasættet for den enkelte forening hvad angår størrelse på fonden (igen er dette kun gjort, hvis der er oplyst mere end 50 % af data).

Ovenstående har dog ikke gjort, at jeg måtte fravælge dette variabel i nogle foreninger.

Jeg mener størrelsen på investeringsforeningerne er relevant at kigge på, da jeg tror, at foreninger både kan blive for store og for små.

Hvis fonden bliver for stor, så kan det være svært for forvalteren at handle på fondens vegne. Det kan f.eks. være hvis de har en ny investerings ide, så kan det være at det ikke er muligt, at gennemføre hele handlen på en gang.

Hvis fonden er for lille, så kan de gå glip af stordriftsfordele i forhold til handelsomkostninger.

Risikofrie rente

Som tidligere nævnt så fokusere mit datasæt og min analyse på europæiske large Cap-aktier. Jeg har derfor valgt, at benytte ECB's referencerente, som den risikofrie rente³⁹.

Den rente jeg benytter hedder "Refinancing Operations Rate".

I den konkrete måned jeg skal regne på, har jeg anvendt renten fra udgangen af måneden før. Dette har jeg gjort fordi, at det realiserede afkast i en måned bedst kan sammenlignes med renten i den samme periode. Det vil sige at når jeg måler marts måned, så benytter jeg renten fra februar.

Renten har dog ikke været angivet den samme dag i hver md., hvilket har gjort at jeg har rundet ned. Ovenstående skal forstås på den måde, at hvis renten er ændret d. 14. marts, så er det rundet ned til 1. marts.

Fondenes performance – valg af benchmark

I mine regressionsanalyser har jeg valgt, at sætte Blend aktierne op imod indekset "MSCI Europe NR EUR", Value aktierne op imod indekset "MSCI Europe Value NR EUR" og Growth aktierne op imod indekset "MSCI Europe Growth NR EUR".

Jeg har valgt at sætte mine data op imod de samme indeks, som Morningstar har gjort. Jeg har ydermere valgt flere indeks for, at forsøge at få en så korrekt α som muligt.

³⁹ Udleveret via Danske Bank.

Resultatet af regressionsanalyserne

Perioden 2005-2010 – før omkostninger – Growth-foreninger

Det første segment jeg vil analysere er Growth-segmentet. Perioden er primo 2005 til ultimo 2010.

Min regressionsanalyse vil blive lavet på 9 foreninger og der vil blive analyseret på 4 variabler udover "index – rf" (markedsbeta).

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0,943131644							
R Square	0,889497299							
Adjusted R Square	0,888636686							
Standard Error	1,629016047							
Observations	648							
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	5	13713,78991	2742,757982	1033,562545	3,0572E-304			
Residual	642	1703,671087	2,653693281					
Total	647	15417,461						
	<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	-0,575397737	0,447522552	-1,285740204	0,198997305	-1,454182544	0,303387069	-1,454182544	0,303387069
Index - rf	1,118086175	0,015716401	71,14136365	1,0743E-306	1,087224414	1,148947936	1,087224414	1,148947936
Active Share	0,002567031	0,002821078	0,90994697	0,36319197	-0,002972623	0,008106685	-0,002972623	0,008106685
Experience	0,032325734	0,031602368	1,022889642	0,306745302	-0,029730759	0,094382228	-0,029730759	0,094382228
Size	-1,59501E-10	5,19149E-10	-0,307236115	0,758763291	-1,17894E-09	8,59934E-10	-1,17894E-09	8,59934E-10
Tracking Error	0,09524226	0,079861438	1,192593852	0,233469066	-0,061578928	0,252063447	-0,061578928	0,252063447

Modellen har en forklaringsgrad på 0,8895, hvilket jeg kan aflæse i punktet "Adjusted R Square". Jo tættere dette tal er på 1, jo bedre er forklaringsgraden.

Det andet jeg ligger mærke til i starten er "significance F". Dette nøgletal skal være, så lavt som muligt, hvilket indikerer en høj signifikans. I dette tilfælde er tallet 3,0572E-304, hvilket indikerer en høj signifikans. Dette nøgletal skal være med til at konkludere, om det tal vi har fundet er tilfældigt.

Som tidligere nævnt så er regressionsanalysen lavet på 9 foreninger, hvorfor der er 9 fonde x 72 datapunkter = 648 observationer.

Modellens "intercept-coefficients" er negativ med -0,5754 og har en standard afvigelse på 0,4475.

Modellens "upper 95 %" og "lower 95 %" fortæller, hvor meget det øvre og nedre interval er for 95 % af udfaldene.

Hvad angår punktet "t-stat" ved vi, at hvis der er mere end 30 observationer, så skal "t-stat" være på < -2 eller > 2 for, at være statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau.

Regressionsanalysen fortæller også, om det resultat jeg har fundet er tilfældigt. Dette kan man aflæse via "p-værdi". Denne "p-værdi" skal være under 0,05 på et 95 % konfidensniveau for, at faktoren er statistisk signifikant svarende til, at vores resultat ikke er tilfældigt og 0,1 på et 90 % konfidensniveau. Jeg har tidligere opstillet en nulhypotese, som fortæller at $\alpha = 0$. I denne første regression er "p-værdien" for $\alpha = 0,1990$, hvilket gør at den ikke er statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau.

Hvad angår mine x-variabler så kan jeg aflæse, at markedsbeta er statistisk signifikant som den eneste variabel. Det kan jeg ved, at se på variabelens "p-værdi", som er under 0,05 og dens "t-stat" over 2.

For de resterende 3 variabler kan jeg så konkludere, at de er statistisk insignifikante, da deres "p-værdi" er over 0,05 og da deres "t-stat" er under 2.

Jeg startede med at aflæse, at forklaringsgraden var høj i form af ca. 89 %. Selvom forklaringsgraden er så høj, så kan jeg stadig ikke bruge resultatet til noget, da der er for mange insignifikante variabler. Den variabel der har den højeste "p-værdi" er "size". Jeg har valgt, at lave en ny regressionsanalyse med frasortering af den variabel, som har den højeste "p-værdi".

I anden regression er antallet af observationer forsat 648, da det forsat er 9 foreninger, som regressionsanalysen laves for. I regression nr. 2 er det forsat markedsbeta, som er statistisk signifikant. Active Share er nu den variabel som er mest insignifikant og den fravælges derfor.

I den 3. regression er antallet af observationer uændret. Det er forsat markedsbeta som er statistisk signifikant. Den mest insignifikante er nu experience, hvorfor denne variabel frasorteres.

I 4. regression er det forsat markedsbeta som er statistisk signifikant. Tracking Error frasorteres.

Den 5. regression er den sidste for Growth segmentet i perioden primo 2005 til ultimo 2010.

Som konklusionen på de 4 tidligere regressioner har været, så er det markedsbeta, som er statistisk signifikant. "P-værdien" for α er 0,0275 og dens koefficient er 0,1419, hvilket vil sige at den er statistisk signifikant og at Growth-foreningerne i perioden 2005-2010 har skabt et merafkast på 14,19 % før omkostninger på et 95 % konfidensniveau.

Regressionsanalyserne for perioden kan findes i bilag 7.

Metoden med at frasortere den variabel, som har den højeste "p-værdi" er også valgt for de næste analyser. Denne metode er også kaldet "backward elimination".

Perioden 2005-2010 – før omkostninger – Blend-foreninger

I segmentet blend-foreninger har jeg i den første regression 10 fonde. Jeg har skåret 2 fonde fra, da data her var for mangelfuld og det gav ikke mening, at anslå nogle tal selv. Den ene fond manglede data for Tracking og afkast før og efter omkostninger. Den anden manglede data for Tracking Error.

Forklaringsgraden på den 1. regression er 93,82 % og må konkluderes at være meget høj.

Som tidligere nævnt så er regressionsanalysen lavet på 10 foreninger, hvorfor der er 10 fonde x 72 datapunkter = 720 observationer i første regression.

Den første regression fortæller, at markedsbeta er stærk signifikant som den eneste.

Konklusionen er den samme i regression 2, 3 og 4.

I 5. og sidste regression er der kommet en ekstra fond med, da denne fond manglede Tracking Error, som nu er frasortet. Det vil altså sige, at der er 792 observationer. Det er forsat kun markedsbeta, som er statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau.

Koefficienten for α er 0,1348 og "p-værdien" for α er 0,0027 og er statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau. Det vil sige at Blend-foreningerne i perioden 2005-2010 har skabt et merafkast på 13,48 % før omkostninger på et 95 % konfidensniveau.

Regressionsanalyserne ligger i bilag 8.

Perioden 2005-2010 – før omkostninger – Value-foreninger

I segmentet value-foreninger har jeg 4 fonde. Der er fuldt datasæt på alle fondene efter mindre manuelle rettelser i form af selvudfyldte blanke felter.

Forklaringsgraden på den 1. regression er 91,19 % og må konkluderes at være meget høj.

Som tidligere nævnt så er regressionsanalysen lavet på 4 foreninger, hvorfor der er 4 fonde x 72 datapunkter = 288 observationer.

Den første regression fortæller, at markedsbeta er stærk signifikant som den eneste, hvilket også er konklusionen i regression 2, 3 og 4.

I den 5. og sidste regression er koefficienten for α 0,2264 og "p-værdien" for α er 0,0101 og er statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau. Det vil sige at Value-foreningerne i perioden 2005-2010 har skabt et merafkast på 22,64 % før omkostninger på et 95 % konfidensniveau.

Regressionsanalyserne ligger i bilag 9.

Evaluering af datasættet 2005-2010 – før omkostninger

Konklusionen på mine regressionsanalyser i perioden 2005-2010 er den samme, nemlig at ingen af de udvalgte variabler var statistisk signifikante på nær markedsbeta. Der har været statistisk signifikans for, at blend-, value- og growth-segmentet har kunnet skabe et merafkast i forhold til indekset før omkostninger.

I gennemsnit har de tre segmenter skabt et merafkast på 16,77 % før omkostninger.

Jeg har som afslutning på perioden primo 2005 til ultimo 2010 valgt, at lave regressionsanalyser på alle 3 segmenter samtidig. Dette har jeg gjort for at se, om de foregående resultater kan skyldes mangler i data.

Den første regression viser, at markedsbeta er den eneste variabel, som er statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau. Tracking Error er statistisk signifikant på et 90 % konfidensniveau. De resterende variabler er insignifikante. Dette er det samme resultat for regression 2, 3 og 4.

I den 5. og sidste regression er det kun markedsbeta som er med. α har en koefficient på 0,1648 og har en "p-værdi" på 0,0000060. Det kan hermed konkluderes, at de analyserede fonde har klaret, at skabe et merafkast i forhold til en investering i de tilknyttede indeks (før omkostninger) i perioden 2005-2010.

Regressionerne ligger i bilag 10.

Perioden 2011-2016 – før omkostninger - Growth-foreninger

I segmentet growth-foreninger i perioden primo 2011 til ultimo 2016 har jeg fuld datasæt for 9 fonde.

Forklaringsgraden på den 1. regression er 87,19 % og må konkluderes at være høj.

Som tidligere nævnt så er regressionsanalysen lavet på 9 foreninger, hvorfor der er 9 fonde x 72 datapunkter = 648 observationer i første regression.

Den første regression viser, at markedsbeta er statistisk signifikant som den eneste på et 95 % konfidensniveau. Experience er dog også statistisk signifikant bare på et 90 % konfidensniveau.

Den 2. regression viser, at markedsbeta forsat er statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau. Forskellen fra første regression er, at nu er experience også statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau og Active Share er det på et 90 % konfidensniveau.

Den 3. regression viser at markedsbeta og Active Share er statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau og at experience er statistisk signifikant på et 90 % konfidensniveau.

Da alle variabler nu er statistisk signifikante på et 90 % konfidensniveau, så har jeg valgt at sortere experience fra, da den ikke er statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau.

Ved 4. regression er det kun markedsbeta, som er statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau, hvorfor der lavet en 5. og sidste regression, hvor det kun er markedsbeta som indgår.

I den 5. regression er koefficienten for α 0,0590 og "p-værdien" for α er 0,2824 og er dermed ikke statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau.

Regressionsanalyserne ligger i bilag 11.

Perioden 2011-2016 – før omkostninger - Blend-foreninger

I segmentet blend-foreninger i perioden primo 2011 til ultimo 2016 har fuldt datasæt for 12 fonde.

Forklaringsgraden på den 1. regression er 92,10 % og må konkluderes at være høj.

Som tidligere nævnt så er regressionsanalysen lavet på 12 foreninger, hvorfor der er 12 fonde x 72 datapunkter = 864 observationer i første regression.

Den første regression fortæller, at markedsbeta er statistisk signifikant som den eneste. Size er den mest insignifikante variabel og frasorteres.

2. regression har forsat 12 fonde med. Billedet er det samme som i første regression, nemlig at markedsbeta er den eneste statistiske signifikante variabel. Nu frasorteres Active Share.

3. regression fortæller, at det forsat kun er markedsbeta som er statistisk signifikant. Den mest insignifikante er experience, hvorfor denne variabel frasorteres.

I 4. regression er det forsat markedsbeta som er statistisk signifikant. Variablen Tracking Error frasorteres.

I den 5. og sidste regression er koefficienten for α 0,0821 og "p-værdien" for α er 0,0162. Det vil sige at Blend-foreningerne i perioden 2011-2016 har skabt et merafkast på 8,21 % før omkostninger på et 95 % konfidensniveau.

Regressionsanalyserne ligger i bilag 12.

Perioden 2011-2016 – før omkostninger - Value-foreninger

I segmentet value-foreninger har jeg 4 fonde. Der er fuldt datasæt på alle fondene efter mindre manuelle rettelser i form af selvudfyldte blanke felter.

Forklaringsgraden på den 1. regression er 89,83 % og må konkluderes at være meget høj.

Som tidligere nævnt så er regressionsanalysen lavet på 4 foreninger, hvorfor der er 4 fonde x 72 datapunkter = 288 observationer.

Den 1. regression fortæller, at markedsbeta er stærk signifikant som den eneste på et 95 % konfidensniveau.

Den 2. regression viser, at markedsbeta er statistisk signifikant som den eneste variabel på et 95 % konfidensniveau. På et 90 % konfidensniveau bliver experience også statistisk signifikant.

Den 3. regression viser forsat, at markedsbeta er statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau og experience er det på et 90 % konfidensniveau. Den mest insignifikante variabel er nu Tracking Error og denne variabel frasorteres derfor.

Den 4. regression viser, at det nu kun er markedsbeta, som er statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau.

I den 5. og sidste regression kan jeg aflæse, at koefficienten for α er 0,2961 og "p-værdien" for α er 0,0000509 og er statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau. Det vil sige at Value-foreningerne i perioden 2011-2016 har skabt et merafkast på 29,61 % før omkostninger på et 95 % konfidensniveau.

Regressionsanalyserne ligger i bilag 13.

Evaluerings af datasættet 2011-2016 – før omkostninger

Konklusionen på mine regressionsanalyser i perioden 2011-2016 er den samme, nemlig at ingen af de udvalgte variabler var statistisk signifikante på nær markedsbeta. Der har været statistisk signifikans for, at blend-, value-segmentet har kunnet skabe et merafkast i forhold til indekset før omkostninger. Growth-segmentet har ikke givet en statistisk signifikans for, at kunne skabe et højere eller lavere afkast.

Jeg har lavet en regressionsanalyse på alle 3 segmenter i perioden primo 2011 – ultimo 2016. Regression 1-4 fortæller det samme, hvilket er, at markedsbeta er den eneste variabel, som er statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau.

I den 5. og sidste regressionsanalyse er koefficienten på α 0,1084 og den tilhørende "p-værdi" 0,00022.

Ovenstående vil sige at de 3 segmenter således har kunnet lave et merafkast svarende til 10,84 %. Det kan hermed konkluderes, at de analyserede fonde har klaret, at skabe et merafkast i forhold til en investering i de tilknyttede indeks (før omkostninger) i perioden 2011-2016.

Det kan ydermere konkluderes, at ingen af de 5 variabler har haft statistisk signifikant indflydelse på resultater før omkostninger.

Regressionsanalyserne ligger i bilag 14.

Evaluering af hele perioden 2005-2016 – før omkostninger

Tidligere konkluderede jeg, at fondene i 1. periode – primo 2005 til ultimo 2010 - har kunnet give et merafkast i forhold til deres indeks. Dette merafkast var i gennemsnit 16,77 % før omkostninger. Der var dog ikke statistisk signifikans på et 95 % konfidensniveau for nogle af variablerne på nær markedsbeta.

Jeg konkluderede i afsnittet før dette, at 2. periode skabte merafkast hos Value- og Blend-segmentet og at Growth-segmentet havde en for høj "p-værdi" til at vurdere, om dette segment havde skabt et merafkast.

Jeg har valgt at lave en afsluttende regression før omkostninger, som skal dække alle 12 år i en analyse.

I den 1. regressionsanalyse fandt jeg, at markedsbeta var den eneste variabel, som var statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau. Dette var også konklusionen for den 2., 3. og 4. regression.

I den 5. og sidste regression er koefficienten for α 0,1319 og "p-værdien" for α er 0,000000015, hvilket vil sige at jeg kan konkludere, at segmenterne har kunnet lave et merafkast før omkostninger i perioden 2005-2016 på 13,19 %.

Regressionsanalyserne kan ses i bilag 15.

Som afslutning på evalueringen af hele perioden før omkostninger, har jeg valgt at lave en Korrelationsanalyse for at finde ud af, om nogle af variablerne har for høj en korrelation og dermed måske ligner hinanden for meget. Analysen ser ud som følger:

Korrelation imellem de analyserede variabler før omkostninger.

	<i>Active Share</i>	<i>Experience</i>	<i>Size</i>	<i>Tracking Error</i>
<i>Active Share</i>	1			
<i>Experience</i>	0,014297459	1		
<i>Size</i>	0,016567751	-0,091327963	1	
<i>Tracking Error</i>	0,10988588	0,076666594	-0,033111844	1 ⁴⁰

Korrelationerne vil ligge imellem -1 og 1, hvor 1 viser en perfekt korrelation. Som ovenstående tabel viser, så er variablerne, som er sat over for den samme variabel korreleret med 1, hvilket giver god mening.

Active Share over for experience viser en korrelation meget tæt på 0, hvilket vil sige at de to variabler er uafhængige.

Active Share over for size viser også en korrelation meget tæt på 0, så disse to variabler er også uafhængige.

Active Share over for Tracking Error har en lidt højere korrelation end de andre variabler, men er stadig tæt på 0.

Experience over for size og Tracking Error viser en korrelation tæt på 0.

Afslutningsvis måles size over for Tracking Error, hvor korrelationen også er meget tæt på 0 og variablerne er altså uafhængige.

En for høj korrelation er et problem da regressionens koefficienter kan være tvetydige. Jeg håndterede en evt. multikollinearitet ved, at fjerne den variabel, som havde den højeste "p-værdi".

⁴⁰ Bilag 16.

Datasæt målt før omkostninger opsummeret

	Active Share	Experience	Size	Tracking Error
Growth 2005-2010	-	-	-	-
Blend 2005-2010	-	-	-	-
Value 2005-2010	-	-	-	-
Alle 3 segmenter 2005-2010	-	-	-	+
Growth 2011-2016	-	-	-	-
Blend 2011-2016	-	-	-	-
Value 2011-2016	-	-	-	-
Alle 3 segmenter 2011-2016	-	-	-	-
Alle 3 segmenter 2005-2016	-	-	-	-
+ Angiver signifikans på et 90 % konfidensniveau.				
+* Angiver signifikans på et 95 % konfidensniveau.				

41

⁴¹ Bilag 17.

Hvad siger resultaterne efter omkostninger?

Performance målt efter omkostninger – perioden 2005 til 2010

I denne periode har jeg tidligere konkluderet, at markedsbeta var den eneste variabel, som havde statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau.

Perioden 2005-2010 – efter omkostninger - Growth-foreninger

I growth-segmentet er der ikke nogle af mine valgte variabler, som har vist statistisk signifikans. Den eneste variabel som er statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau er markedsbeta.

Den 6. og sidste regression viser, at koefficienten for α er 0,0217 og har en "p-værdi" på 0,7349, hvilket vil sige at den ikke er statistisk signifikant og jeg ikke kan fortælle noget om det analyserede segments resultater.

Perioden 2005-2010 – efter omkostninger - Blend-foreninger

I blend-segmentet er der ikke nogle af mine valgte variabler, som har vist statistisk signifikans på et 95 % konfidensniveau. Den eneste variabel som er statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau er markedsbeta.

Den 6. og sidste regression viser, at koefficienten for α er 0,0143 og har en "p-værdi" på 0,7485, hvilket vil sige at den ikke er statistisk signifikant og jeg ikke kan fortælle noget om det analyserede segments resultater.

Perioden 2005-2010 – efter omkostninger - Value-foreninger

I value-segmentet er der ikke nogle af mine valgte variabler, som har vist statistisk signifikans på et 95 % konfidensniveau. Den eneste variabel som er statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau er markedsbeta.

Den 6. og sidste regression viser, at koefficienten for α er 0,1261 og har en "p-værdi" på 0,1508, hvilket vil sige at den ikke er statistisk signifikant og jeg ikke kan fortælle noget om det analyserede segments resultater.

Regressionsanalyserne kan ses i bilag 18,19 og 20.

Evaluering af datasættet 2005-2010 – efter omkostninger

Konklusionen på mine regressionsanalyser i perioden 2005-2010 er den samme, nemlig at ingen af de udvalgte variabler var statistisk signifikante på nær markedsbeta. Der har ikke været statistisk signifikans for, at blend-, value- og growth-segmentet har kunnet skabe et merafkast i forhold til indekset efter omkostninger.

Som ved analyserne før omkostninger, så har jeg valgt, at lave regressionsanalyser på alle 3 segmenter samtidig.

Den første regression viser, at markedsbeta er den eneste variabel, som er statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau. Tracking Error er statistisk signifikant på et 90 % konfidensniveau. De resterende variabler er insignifikante. Dette er det samme resultat for regression 2, 3, 4 og 5.

I den 6. og sidste regression er det kun markedsbeta som er med. α har en koefficient på 0,0479 og har en "p-værdi" på 0,1874. Det kan hermed konkluderes, at der ikke er statistisk signifikans for, at de tre segmenter til sammen har kunnet skabe et merafkast.

Regressionerne ligger i bilag 21.

Performance målt efter omkostninger – perioden 2011 til 2016

Perioden 2011-2016 – efter omkostninger - Growth-foreninger

Hvad angår growth-fondene før omkostninger i ovenstående periode, så konkluderede jeg tidligere, at markedsbeta var statistisk signifikant som den eneste.

Målt efter omkostninger, er dette ændret. Active Share er nu statistisk signifikant med et 95 % konfidensniveau.

α har en koefficient på -0,0537 og en "p-værdi" på 0,3284, hvilket vil sige at den ikke er statistisk signifikant og jeg ikke kan fortælle noget om det analyserede segments resultater.

Regressionsanalyserne kan ses i bilag 22.

Perioden 2011-2016 – efter omkostninger - Blend-foreninger

Hvad angår blend-fondene før omkostninger i ovenstående periode, så konkluderede jeg tidligere, at markedsbeta var det eneste signifikante variabel, hvilket er uændret målt efter omkostninger.

Den 6. og sidste regression viste, at α har en koefficient på -0,0186 og en "p-værdi" på 0,6324.

Ovenstående vil sige at jeg ikke har kunnet konkludere, om fonden har skabt et merafkast eller om den har givet et negativt afkast i forhold til indeks.

Regressionsanalyserne kan ses i bilag 23.

Perioden 2011-2016 – efter omkostninger - Value-foreninger

Hvad angår value-fondene før omkostninger i ovenstående periode, så konkluderede jeg tidligere, at markedsbeta var den eneste variabel, som var statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau.

Målt efter omkostninger, er dette ændret. Experience er nu statistisk signifikant på et 90 % konfidensniveau.

Koefficienten for α er 0,1909 med en "p-værdi" på 0,0086, hvilket vil sige at der er statistisk signifikans for, at value-segmentet efter omkostninger har skabt et merafkast på 19,09 % i perioden 2011-2016.

Regressionsanalyserne kan ses i bilag 24.

Evaluerings af datasættet 2011-2016 – efter omkostninger

2. periode (2011-2016) af analysen viser, at omkostninger via expense påvirker afkastet negativt på et 90 % konfidensniveau, hvilket kan ses i 5. regression.

Ydermere kan jeg aflæse i 5. regression, at koefficienten for variabelen expense er -1,050. Dette betyder at, hvis expense stiger med en enhed, så reduceres foreningens afkast mål efter omkostninger med 1,050. Dette kan

tolkes på den måde, at de foreninger som tager de største omkostninger, klarer sig dårligt, hvilket også er målt før omkostninger.

I 6. regression kan jeg aflæse, at koefficienten for α er -0,0106 og at "p-værdien" er 0,7249, hvilket vil sige at der ikke er statistisk signifikans.

Regressionsanalyserne kan ses i bilag 25.

Evaluering af hele perioden 2005-2016 – efter omkostninger

Tidligere konkluderede jeg, at fondene i 1. periode – primo 2005 til ultimo 2010 - ikke har kunnet give et entydigt svar på, om de har skabt et merafkast, da det kun har været markedsbeta, som har været statistisk signifikant.

Det samme gør sig gældende for 2. periode – primo 2011 til ultimo 2016 på nær af Value-segmentet, som viste statistisk signifikans for et merafkast.

Perioderne indeholder hver 6 år og jeg vil tro, at den gennemsnitlige investor har en længere tidshorisont end dette og især hvis de har 100 % aktier.

Ovenstående er mundet ud i, at jeg har lavet en analyse af hele perioden 2005-2016 efter omkostninger, hvilket svarer til 12 år. Dette er gjort for at se, om fondene også kan skabe et risikojusteret merafkast på længere sigt.

Resultaterne i denne samlede regressionsanalyse for hele perioden ændrer sig ikke meget fra resultaterne fundet i perioden 2011-2016. Markedsbeta er den eneste variabel, som er statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau og expense er det på et 90 % konfidensniveau.

I den 6. og sidste regression er koefficienten for α 0,0151 og "p-værdien" for α er 0,5237, hvilket vil sige at jeg ikke kan konkludere, om segmenterne har kunnet lave et merafkast efter omkostninger i perioden 2005-2016.

Regressionsanalyserne kan ses i bilag 26.

Som afslutning på evalueringen af hele perioden før omkostninger, har jeg valgt at lave en Korrelationsanalyse for at finde ud af, om nogle af variablerne har for høj en korrelation og dermed måske ligner hinanden for meget. Analysen ser ud som følger:

Korrelation imellem de analyserede variabler efter omkostninger.

	<i>Expense</i>	<i>Active share</i>	<i>Experience</i>	<i>Size</i>	<i>Tracking error</i>
Expense	1				
Active share	0,033791617	1			
Experience	0,133485517	0,021430546	1		
Size	0,225687687	0,005226672	-0,08761961	1	
Tracking error	0,058472743	0,041597138	0,118468871	-0,09080313	1 ⁴²

Korrelationerne ligger imellem -1 og 1 ligesom i den første korrelationsanalyse i afsnittet "Evaluering af hele perioden 2005-2016 – før omkostninger".

I forhold til den første korrelationsanalyse, så er der kommet en ekstra variabel med i form af expense, da vi nu måler efter omkostninger.

Expense har en korrelation på 0,03 – 0,22 overfor variablerne Active Share, experience, size og Tracking Error, hvilket viser at variablerne er uafhængige. Size var den variabel med den højeste korrelation på 0,2257 og er den variabel, som er tættest på at være positivt relateret til expense.

Active Share over for experience viser en korrelation meget tæt på 0, hvilket vil sige at de to variabler er uafhængige. Det samme gør sig gældende for size og Tracking Error.

Experience over for size og Tracking Error viser en korrelation meget tæt på 0. Size er negativt korreleret tæt på 0 og Tracking Error er positivt korreleret tæt på 0.

Afslutningsvis måles size over for Tracking Error, hvor korrelationen også er meget tæt på 0 og variablerne er altså uafhængige.

⁴² Bilag 27.

Datasæt målt efter omkostninger opsummeret

	Active Share	Experience	Size	Tracking Error	Expense
Growth 2005-2010	-	-	-	-	-
Blend 2005-2010	-	-	-	-	-
Value 2005-2010	-	-	-	-	-
Alle 3 segmenter 2005-2010	-	-	-	+	-
Growth 2011-2016	+*	-	-	-	-
Blend 2011-2016	-	-	-	-	-
Value 2011-2016	-	+	-	-	-
Alle 3 segmenter 2011-2016	-	-	-	-	+
Alle 3 segmenter 2005-2016	-	-	-	-	+
+ Angiver signifikans på et 90 % konfidensniveau.					
+* Angiver signifikans på et 95 % konfidensniveau.					

43

⁴³ Bilag 28.

Er datasættet underlagt data-bias?

Konklusionerne i mine performanceanalyser tidligere i opgaven har været overraskende for mig. Dette kan være begrundet med, at nogle investeringsforeninger er bedre end andre til, at rapportere til Morningstar og at de foreninger som så indrapportere deres tal generelt har bedre performance.

Som jeg tidligere har fundet frem til, så har jeg måttet fravælge en nogle foreninger pga. manglende data. Det har henholdsvis været 14,81 % og 14,81 %. Den variabel som manglede flest steder var Tracking Error. De foreninger hvor der var et fuldt datasæt men ikke omkostningsdata udgjorde en i 2005-2010 og to i 2011-2016.

Jeg har i min opgave lavet en alternativ test for selection-bias, via en data-bias test. Denne data-bias test er lavet på 10 fonde, som er oprettet omkring år 2011 (disse fonde har som minimum haft et fuldt år med forvaltning pr. 31.01.2012). Jeg har valgt at tage så nye fonde som muligt, da jeg gerne vil se om en evt. levetid for fonden har haft noget at sige for resultaterne. De 10 fonde jeg har data på er helt tilfældige fonde, hvor der både er blend- og growth-segmentet repræsenteret.

Til min data-bias test har jeg haft adgang til 10 fonde, hvor der har været fuldt datasæt på 9 af dem. 1 fond manglende både data på Active Share og på expense.

Jeg har delt regressionerne op i før og efter omkostninger for perioden primo 2012 til ultimo 2016.

Data-bias test - Regressioner før omkostninger

Regressionerne før omkostninger viste, at markedsbeta var den eneste variabel, som var statistisk signifikant på et 95 % niveau. Experience var det i 2. regression, men dette ændrede sig i regression 3 og 4, hvilket gjorde at variabelen ikke var med i den 5. og sidste regression.

Den 5. regression viser, at koefficienten for α er 0,2193 og "p-værdien" er på 0,00001205. Dette betyder altså at de 10 analyserede fonde, har kunnet skabe en merafkast i forhold til deres benchmark på 21,93 % før omkostninger i perioden primo 2012 til ultimo 2016.

Som afslutning data-bias testen før omkostninger, har jeg valgt at lave en Korrelationsanalyse for at finde ud af, om nogle af variablerne har for høj en korrelation og dermed måske ligner hinanden for meget. Analysen ser ud som følger:

	<i>Active share</i>	<i>Experience</i>	<i>Size</i>	<i>Tracking error</i>
<i>Active share</i>	1			
<i>Experience</i>	-0,167953186	1		
<i>Size</i>	0,048296658	0,175241369	1	
<i>Tracking error</i>	0,829954471	-0,4386977	0,147603181	1 ⁴⁴

Active Share over for experience viser en korrelation tæt på 0, hvilket vil sige at de to variabler er uafhængige.

Active Share over for size viser en korrelation meget tæt på 0, så disse to variabler er også uafhængige.

Active Share over for Tracking Error har en korrelation tæt på 1, hvilket vil sige at de er positivt relateret, dette er et problem da regressionens koefficienter kan være tvetydige. Jeg håndterede denne multikollinearitet ved, at fjerne den variabel, som havde den højeste "p-værdi", hvilket i dette tilfælde var Active Share.

Experience over for size og Tracking Error viser en korrelation tæt på 0.

Afslutningsvis måles size over for Tracking Error, hvor korrelationen også er meget tæt på 0 og variablerne er altså uafhængige.

Regressionsanalysen kan ses i bilag 29.

Data-bias test - Regressioner efter omkostninger

Regressionerne før omkostninger viste, at markedsbeta var den eneste variabel, som var statistisk signifikant på et 95 % niveau. Experience var det i 2. regression, men dette ændrede sig i regression 3, 4 og 5, hvilket gjorde at variablen ikke var med i den 6. og sidste regression.

Den 6. regression viser, at koefficienten for α er 0,1455 og "p-værdien" er på 0,0036. Dette betyder altså at de 10 analyserede fonde, har kunnet skabe et merafkast i forhold til deres benchmark på 14,55 % efter omkostninger i perioden primo 2012 til ultimo 2016.

⁴⁴ Se også bilag 30.

Som afslutning data-bias testen efter omkostninger, har jeg ligeledes valgt at lave en Korrelationsanalyse for at finde ud af, om nogle af variablerne har for høj en korrelation og dermed måske ligner hinanden for meget.

Analysen ser ud som følger:

	<i>Expense</i>	<i>Active share</i>	<i>Experience</i>	<i>Size</i>	<i>Tracking error</i>
<i>Expense</i>	1				
<i>Active share</i>	-0,4301415	1			
<i>Experience</i>	0,24690515	-0,167953186	1		
<i>Size</i>	-0,0873663	0,048296658	0,17524137	1	
<i>Tracking error</i>	-0,4041606	0,829954471	-0,4386977	0,147603	1 ⁴⁵

Som i den foregående korrelationsanalyse, så ligger de fleste af variablerne meget tæt på 0 eller som minimum tæt på.

Active share og Tracking Error har forsat en høj positiv relation, hvilket resulterede i, at Active Share igen måtte frasorteres som variabel.

Regressionsanalysen kan ses i bilag 31.

⁴⁵ Se også bilag 32.

Konklusion

Om aktivt styrede investeringsforeninger, som investerer i Europæiske Large Cap-aktier har skabt et merafkast i forhold til de udvalgte benchmarks før og efter omkostninger er uvist efter gennemgangen af min opgave.

Første periode der blev analyseret på var primo 2005 til ultimo 2010 før omkostninger.

Det første segment jeg analyserede var Growth-foreninger. Her fandt jeg ud af, at markedsbeta var den eneste variabel, som var statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau og at de analyserede 9 Growth-foreninger havde skabt et merafkast på 14,19 % før omkostninger.

Det andet segment jeg analyserede var Blend-foreninger. Her fandt jeg ud af, at markedsbeta igen var den eneste variabel, som var statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau og at de analyserede 11 Blend-foreninger havde skabt et merafkast på 13,48 % før omkostninger.

Det tredje og sidste segment jeg analyserede var Value-foreninger. Her fandt jeg ud af, at markedsbeta var den eneste variabel, som var statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau og at de analyserede 4 Value-foreninger havde skabt et merafkast på 22,64 % før omkostninger.

I gennemsnit havde de 3 segmenter skabt et merafkast på 16,77 % før omkostninger.

Jeg afsluttede perioden 2005-2010 før omkostninger med en samlet regressionsanalyse, hvor de 3 segmenter alle indgik. Analysen her viste, at Tracking Error var statistisk signifikant på et 90 % konfidensniveau. Ydermere viste regressionsanalysen, at de 3 segmenter tilsammen havde skabt et merafkast på 16,48 %, hvilket var forventet, da de individuelt havde skabt et merafkast.

Anden periode der blev analyseret på var primo 2011 til ultimo 2016 før omkostninger.

Det første segment jeg analyserede var igen Growth-foreninger. Som i den første periode fandt jeg ud af, at markedsbeta var den eneste variabel som var statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau. Da "p-værdien" for α var for høj kunne jeg dog ikke konkludere, om de 9 Growth-foreninger havde skabt et merafkast før omkostninger.

Det andet segment jeg analyserede var Blend-foreninger. Markedsbeta var forsat den eneste variabel, som var statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau. Jeg fandt ydermere ud af, at de analyserede 14 Blend-foreninger havde skabt et merafkast på 8,21 % før omkostninger.

Det tredje segment jeg analyserede var Value-foreninger. Markedsbeta var igen den eneste variabel, som var statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau. Jeg fandt ud af, at de analyserede 4 Value-foreninger havde skabt et merafkast på 29,61 % før omkostninger.

Jeg har ikke regnet et gennemsnitligt merafkast her, da jeg ikke kunne vurdere om Growth-foreningerne havde skabt et merafkast.

Som ved den første periode, så har jeg lavet en afsluttende regressionsanalyse, hvor alle tre segmenter indgår i perioden 2011-2016. Konklusionen på denne regression var, at markedsbeta var den eneste variabel, som var statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau og at segmenterne sammen havde skabt et merafkast på 10,84 % før omkostninger.

Afslutningsvis på analyserne før omkostninger, valgte jeg at lave en regressionsanalyse, som dækkede alle de 12 analyserede år.

I regressionsanalysen fandt jeg, at markedsbeta var den eneste variabel, som var statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau.

Jeg kunne konkludere på denne analyse, at alle tre segmenter sammen i de 12 analyserede år, havde skabt et merafkast før omkostninger på 13,19 %.

Den første periode efter omkostninger gav den samme konklusion på de tre segmenter. Konklusionen var at markedsbeta var den eneste variabel, som var statistisk signifikant på et 95 % konfidensniveau og, at "p-værdien" på den sidste regression var for høj til, at jeg kunne vurdere om foreningen havde klaret sig dårligere eller bedre end det tilknyttede indeks.

Alle 3 segmenter i samme regressionsanalyse viste det samme, hvilket var at "p-værdien" var for høj.

Den anden periode efter omkostninger gav den samme konklusion for Growth-foreningerne, nemlig at der ikke var statistisk signifikans for, at Growth-foreningerne skulle have under- eller overperformet. Markedsbeta og Active Share var de to variabler, som var statistisk signifikante.

Blend-foreningerne i anden periode efter omkostninger gav samme konklusion, som i den første periode – nemlig at der ikke var statistisk signifikans for, at Blend-foreningerne skulle have under- eller overperformet.

Det sidste segment i anden periode efter omkostninger var Value-segmentet. Her viste det sig, at experience blev statistisk signifikant på et 90 % konfidensniveau. De 4 analyserede Value-foreninger havde skabt et merafkast på 19,09 % efter omkostninger.

En samlet regression af anden periode med de tre segmenter, viser ikke statistisk signifikans på et 95 % konfidensniveau og jeg kan derfor ikke vurdere, om der har været skabt et merafkast.

Jeg prøvede afslutningsvis, at lave en samlet regression af de 3 segmenter på begge perioder efter omkostninger. Konklusionen på denne regression var dog, at der ikke var statistisk signifikans for under- eller overperformance.

I den første analyserede periode havde jeg 27 investeringsforeninger, hvor der "kun" var fuldt datasæt på 23 af foreningerne, hvilket vil sige at jeg måtte frasortere ca. 14,81 % af investeringsforeningerne.

Det var det samme for 2. periode. Jeg havde igen 27 investeringsforeninger, hvor der "kun" var fuldt datasæt på 23 af foreningerne, hvilket vil sige at jeg måtte frasortere ca. 14,81 % af investeringsforeningerne.

Den primære grund til, at jeg måtte frasortere nogle foreninger var, at manglende data på "Tracking Error" var for stor til, at jeg selv kunne anslå nogle tal.

Af mistanke for at resultatet var påvirket af, at fondene var ældre, så afsluttede jeg min analyse med en data-bias test for at se, om evt. nyere investeringsforeninger havde skabt resultater på samme måde. Min analyse blev lavet på 10 fonde, hvor der forelå fuldt datasæt på 9 af fondene. Før omkostninger fortalte analysen, at fondene havde skabt et merafkast på 21,93 % og efter omkostninger fortalte analysen, at fondene havde skabt et merafkast på 14,55 %.

Ovenstående modsagde altså min nervøsitet for, at nyere fonde, hvor der evt. ikke var lige så meget erfaring i fonden skabte et dårligere afkast. Når det så er sagt så skal det også tages med, at jeg "kun" har analyseret 10 fonde, hvorfor dette måske kan give et skævt billede af virkeligheden, hvor der er flere end 10 fonde.

Jeg kan på baggrund af analysen endeligt konkludere, at aktivt forvaltet investeringsforeninger har skabt et merafkast i forhold til de udvalgte benchmarks før omkostninger, når det kommer til Europæiske Large Cap-aktier i perioden 2005 til 2016. Det var alle de tre segmenter der havde skabt dette resultat og det var i begge mine analyserede perioder.

Jeg kan dog ikke endeligt konkludere, om aktivt forvaltet investeringsforeninger har skabt et merafkast i forhold til de udvalgte benchmarks efter omkostninger, når det kommer til Europæiske Large Cap-aktier i perioden 2005 til 2016, da de analyserede data ikke var statistisk signifikante på et 95 % konfidensniveau.

Litteraturliste

Andresen, Jørgen Just (2008): "Fakta: De 10 største C20-fald uden finanskrisen"

Andresen, Jørgen Just (2013): "Finansiell risikostyring". 1. Udgave, 2. oplag, Jurist- og økonomforbundets Forlag.

Bechmann, Ken L., Peter Wendt (2012): "Formidlingsprovision ved investeringsbeviser", Penge og pensionspanelet.

Black, Fischer (2006): "Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing". The Journal of business, Vol. 45, No. 3 (Jul., 1972), pp.444-455.

Bogle, John C. (2005): "The mutual fund industry 60 years later: for better or worse?". The Vanguard Group.

Bogle, John C. (2001): "The Stock Market Universe, Stars, Comets and the Sun.

David - Topforeignstocks.com (2016): Number of mutual funds by country.

Fama, Eugene F. and French, Kenneth R. (1992): "The Cross-Section of Expected Stock Returns".

Fidelity (2016): "Seven reasons to consider active management".

Fidelity Investment (2014): "Active Share: A misunderstood measure in manager selection". Side 2 og 4.

Financial Times (2016): "Passive funds grow 230 % to \$6tn".

Finanstilsynet (2016): "Aktiv/passiv forvaltning i investeringsforeninger".

Finanstilsynet (2013): Markedsudvikling 2013: "Investeringsforeninger, specialforeninger og hedgeforeninger".

Finanstilsynet (2016): "MiFID II og MiFIR".

Finanswatch (2015): "Nettet strammes om bankernes formidlingsprovisioner".

Hansen, Torben Groth (1995): "Investeringsforeningerne: kursfastsættelse og afkastmåling".

Investeringsfundsbranchen (2015): "Statistik".

Investopedia: Fama and French Three-Factor Model

Ippolito, Richard A. (1989): Efficiency with costly information: A study of Mutual Fund Performance, 1965-1984.

Jensen, Mads (sommeren 2016): Undervisning i faget Frie Midler.

Jensen, Michael C. (1967): "The Performance Of Mutual Funds In The Period 1945-1964". Journal of Finance, vol 23, No. 2 (1967) 389-416.

K. J. Martin Cremers and Antti Petajisto (2006): "How active is your fund manager"?

Levitt, Aaron (2014): Mutual fund education: "A brief history of mutual funds".

Malkiel, Burton G (1991): "Returns from investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991".

Morningstar (2009): "Hvad er en investeringsforening".

Petajisto, Antti (2010): "Active Share and Mutual Fund Performance"

Petajisto, Antti (2013): "Active Share and Mutual Fund Performance"

PWC Asset Management 2020 (2014): "A brave new world".

Retail Distribution Review (2016): "Independent and restricted advice".

The Lost Profit, Finance blog: "The CAPM and the Fama-French 3-factor model".

Tuck School of Business at Dartmouth (2003): "Understanding Risk and Return, the CAPM, and the Fama-French Three-Factor Model.

www.retsinformation.dk: "Bekendtgørelse om invester bare værdipapirer og pengemarkedsinstrumenter for danske UCITS".

Bilagsoversigt

Bilag 1 – Hvad koster en investeringsforening?

Bilag 2 – Antal investeringsforeninger i slutningen af år 2014 fordelt på lande.

Bilag 3 – Figur over kursfastsættelse.

Bilag 4 - Forskellige former for aktiv forvaltning.

Bilag 5 - Systematisk og usystematisk risiko.

Bilag 6 - Security Market Line.

Bilag 7 – Growth 2005-2010 før omkostninger.

Bilag 8 – Blend 2005-2010 før omkostninger.

Bilag 9 – Value 2005-2010 før omkostninger.

Bilag 10 – Blend-, value- og growth-segmentet i samme regressionsanalyse før omkostninger – 2005-2010.

Bilag 11 – Growth 2011-2016 før omkostninger.

Bilag 12 – Blend 2011-2016 før omkostninger.

Bilag 13 – Value 2011-2016 før omkostninger.

Bilag 14 – Blend-, value- og growth-segmentet i samme regressionsanalyse før omkostninger.

Bilag 15 – Evaluering af hele perioden 2005-2016 – før omkostninger.

Bilag 16 – Korrelation imellem de analyserede variabler før omkostninger.

Bilag 17 – Opsummering af alle datasæt målt før omkostninger.

Bilag 18 – Growth 2005-2010 efter omkostninger.

Bilag 19 – Blend 2005-2010 efter omkostninger.

Bilag 20 – Value 2005-2010 efter omkostninger.

Bilag 21 - Evaluering af datasættet 2005-2010 – efter omkostninger

Bilag 22 – Growth 2011-2016 efter omkostninger.

Bilag 23 – Blend 2011-2016 efter omkostninger.

Bilag 24 – Value 2011-2016 efter omkostninger.

Bilag 25 – Alle 3 segmenter 2011-2016 efter omkostninger.

Bilag 26 – Alle 3 segmenter 2005-2016 efter omkostninger.

Bilag 27 – Korrelation imellem de analyserede variabler – efter omkostninger.

Bilag 28 – Opsummering af alle datasæt målt efter omkostninger.

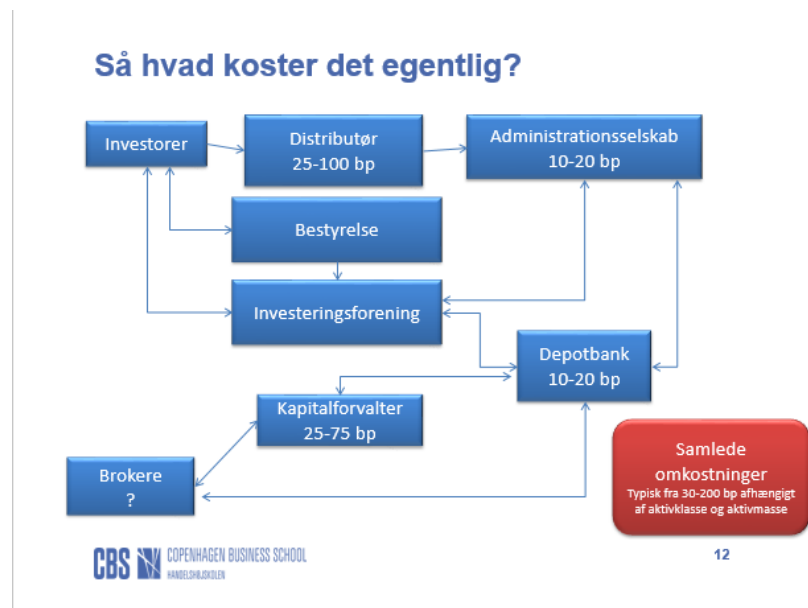
Bilag 29 – Data-bias test – Regressioner før omkostninger.

Bilag 30 – Korrelation imellem de analyserede variabler i data-bias test – før omkostninger.

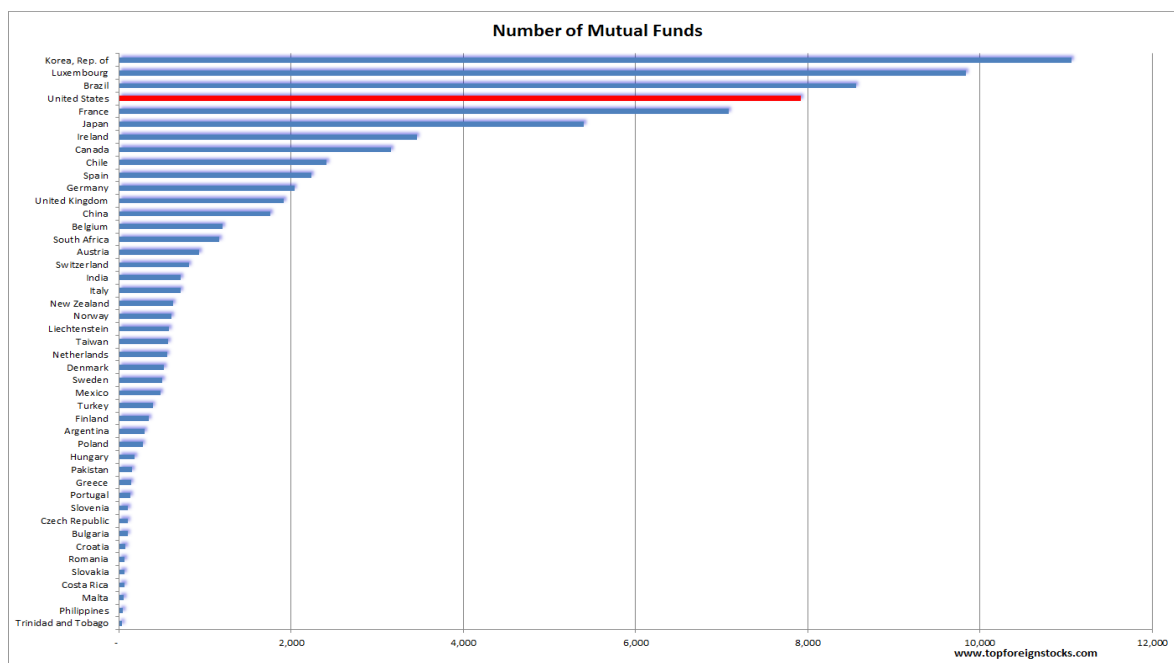
Bilag 31 – Data-bias test - Regressioner efter omkostninger.

Bilag 32 – Korrelation imellem de analyserede variabler i data-bias test – efter omkostninger.

Bilag 1. Hvad koster en investeringsforening?

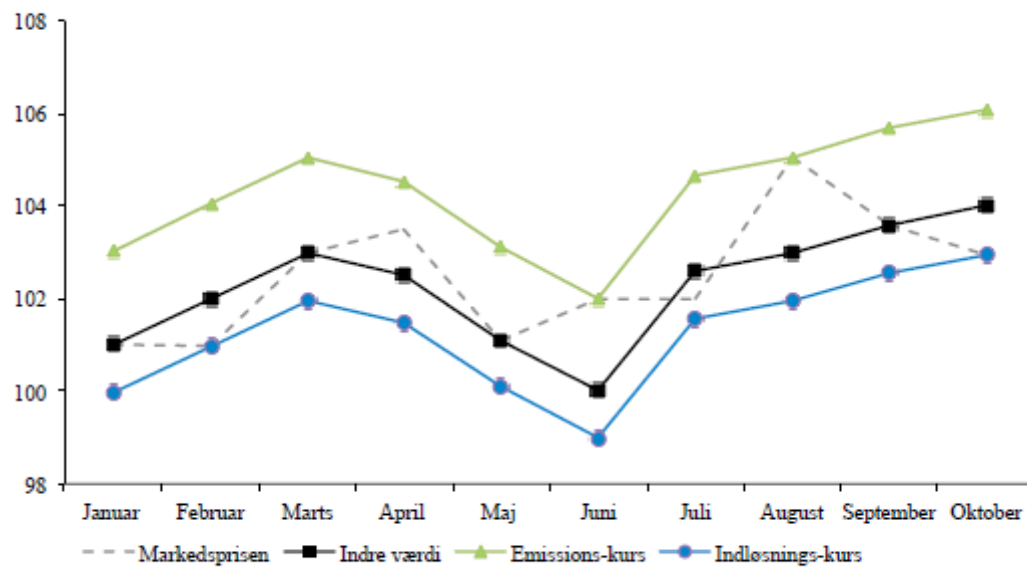


Bilag 2. Antal investeringsforeninger i slutningen af år 2014 fordelt på lande.



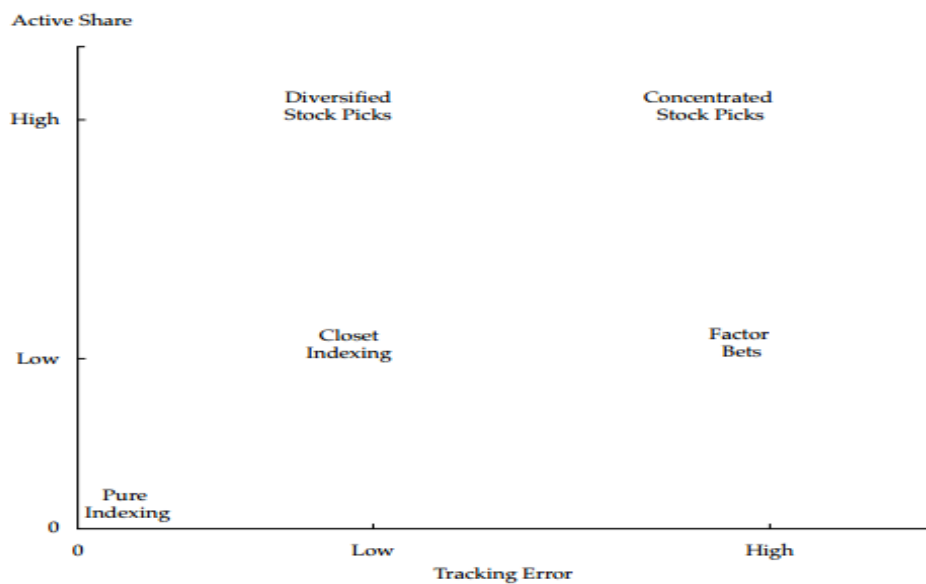
Bilag 3. Figur over kursfastsættelse

Figur 1.3. Kursfastsættelse

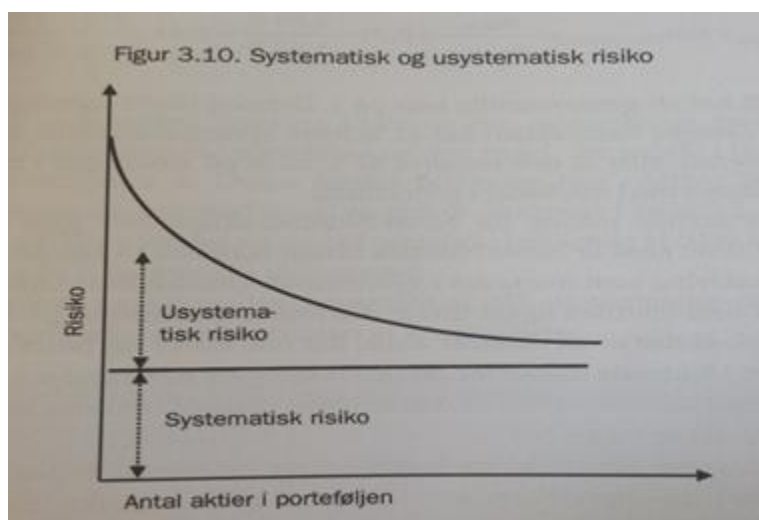


Bilag 4. Forskellige former for aktiv forvaltning.

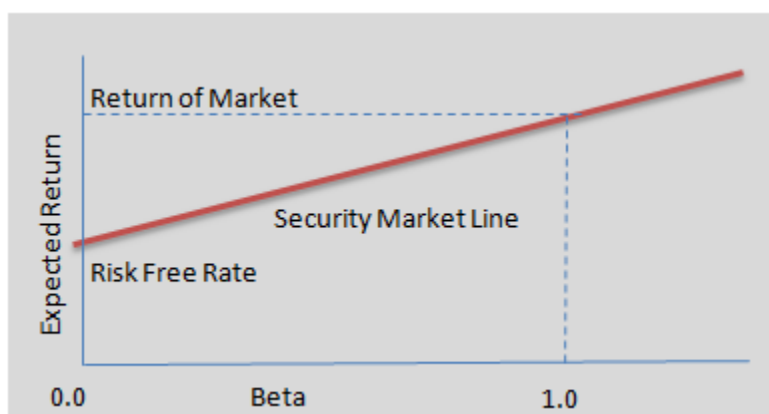
Figure 1. Different Types of Active Management



Bilag 5. Systematisk og usystematisk risiko.



Bilag 6. Security Market Line.



Bilag 7. Growth 2005-2010 før omkostninger

1. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,943131644								
R Square	0,889497299								
Adjusted R Square	0,888636686								
Standard Error	1,629016047								
Observations	648								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	5	13713,78991	2742,757982	1033,562545	3,0572E-304				
Residual	642	1703,671087	2,653693281						
Total	647	15417,461							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	-0,575397737	0,447522552	-1,285740204	0,198997305	-1,454182544	0,303387069	-1,454182544	0,303387069	
Index - rf	1,118086175	0,015716401	71,14136365	1,0743E-306	1,087224414	1,148947936	1,087224414	1,148947936	
Active Share	0,002567031	0,002821078	0,9094697	0,36319197	-0,002972623	0,008106685	-0,002972623	0,008106685	
Experience	0,032325734	0,031602368	1,022889642	0,306745302	-0,029730759	0,094382228	-0,029730759	0,094382228	
Size	-1,59501E-10	5,19149E-10	-0,307236115	0,758763291	-1,17894E-09	8,59934E-10	-1,17894E-09	8,59934E-10	
Tracking Error	0,09524226	0,079861438	1,192593852	0,233469066	-0,061578928	0,252063447	-0,061578928	0,252063447	

2. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,943123031								
R Square	0,889481051								
Adjusted R Square	0,888793531								
Standard Error	1,627868484								
Observations	648								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	4	13713,53942	3428,384855	1293,751713	6,3704E-306				
Residual	643	1703,921579	2,6499558						
Total	647	15417,461							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	-0,506146974	0,386343285	-1,310096468	0,190631025	-1,264793907	0,252499959	-1,264793907	0,252499959	
Index - rf	1,117838312	0,015684624	71,26969078	2,0075E-307	1,087039039	1,148637584	1,087039039	1,148637584	
Active Share	0,002361647	0,002738799	0,8622828	0,388847889	-0,003016424	0,007739718	-0,003016424	0,007739718	
Experience	0,030719622	0,031145041	0,986340718	0,324336943	-0,030438655	0,091877899	-0,030438655	0,091877899	
Tracking Error	0,080923884	0,064807483	1,248681173	0,21223614	-0,046335991	0,20818376	-0,046335991	0,20818376	

3. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,943055274								
R Square	0,88935325								
Adjusted R Square	0,888837815								
Standard Error	1,62754433								
Observations	648								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	3	13711,56905	4570,523016	1725,441532	2,69E-307				
Residual	644	1705,891951	2,648900545						
Total	647	15417,461							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	-0,414110195	0,371232923	-1,115499648	0,265052441	-1,143083376	0,314862986	-1,143083376	0,314862986	
Index - rf	1,11840624	0,015667941	71,38148585	4,2799E-308	1,087634201	1,149167047	1,087634201	1,149167047	
Experience	0,002271796	0,029724388	0,764266726	0,44480824	-0,035651066	0,081085786	-0,035651066	0,081085786	
Tracking Error	0,091638589	0,063592433	1,44102976	0,150062302	-0,032234976	0,216512154	-0,032234976	0,216512154	

4. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,943002065								
R Square	0,889252894								
Adjusted R Square	0,888909492								
Standard Error	1,627019524								
Observations	648								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	2	13710,02181	6855,010907	2589,539983	0				
Residual	645	1707,439184	2,647192533						
Total	647	15417,461							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	-0,306525319	0,343397663	-0,89262494	0,372390956	-0,9808377	0,367787063	-0,9808377	0,367787063	
Index - rf	1,119756155	0,015562209	71,95354877	0	1,089197443	1,150314866	1,089197443	1,150314866	
Tracking Error	0,083224069	0,062611897	1,329205345	0,184250193	-0,039723703	0,206171841	-0,039723703	0,206171841	

5. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,942841204								
R Square	0,888949535								
Adjusted R Square	0,888777631								
Standard Error	1,627984855								
Observations	648								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	1	13705,34479	13705,34479	5171,175116	0				
Residual	646	1712,116209	2,650334688						
Total	647	15417,461							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	0,1418818404	0,064204168	2,209847248	0,027465672	0,015807339	0,26795547	0,015807339	0,26795547	
Index - rf	1,119756155	0,015571442	71,91088316	0	1,089179401	1,150332908	1,089179401	1,150332908	

Bilag 8. Blend 2005-2010 før omkostninger

1. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,96881496							
R Square	0,938602428							
Adjusted R Square	0,938172473							
Standard Error	1,237586115							
Observations	720							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	5	16717,81602	3343,563204	2183,024856	0			
Residual	714	1093,576246	1,531619393					
Total	719	17811,39226						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,091204091	0,182845793	-0,498803333	0,618071572	-0,450183781	0,267775599	-0,450183781	0,267775599
Index - rf	1,023945532	0,009804792	104,4331771	0	1,004695863	1,043195202	1,004695863	1,043195202
Active Share	-0,000150181	0,000232935	-0,644733484	0,519307001	-0,000607499	0,000307138	-0,000607499	0,000307138
Experience	-0,00298026	0,007666816	-0,388721966	0,697597719	-0,018032458	0,012071938	-0,018032458	0,012071938
Size	9,95592E-12	1,47932E-11	0,673007004	0,501160597	-1,90874E-11	3,89993E-11	-1,90874E-11	3,89993E-11
Tracking Error	0,064863416	0,05207712	1,24552618	0,213346973	-0,037379179	0,167106012	-0,037379179	0,167106012

2. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,968808254							
R Square	0,938589434							
Adjusted R Square	0,938245878							
Standard Error	1,236851225							
Observations	720							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	4	16717,58458	4179,396146	2731,986889	0			
Residual	715	1093,807681	1,529800953					
Total	719	17811,39226						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,066018358	0,170880031	-0,386343318	0,699357363	-0,401504966	0,26946825	-0,401504966	0,26946825
Index - rf	1,023954775	0,009798941	104,4964779	0	1,004716639	1,043192912	1,004716639	1,043192912
Active Share	-0,000147093	0,000232661	-0,632221253	0,527444417	-0,000603873	0,000309687	-0,000603873	0,000309687
Size	1,17347E-11	1,40593E-11	0,834654829	0,404190864	-1,58678E-11	3,93372E-11	-1,58678E-11	3,93372E-11
Tracking Error	0,052438391	0,041089366	1,27620347	0,202297989	-0,028231842	0,133108623	-0,028231842	0,133108623

3. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,968790537							
R Square	0,938555104							
Adjusted R Square	0,938297653							
Standard Error	1,236332627							
Observations	720							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	3	16716,97312	5572,324372	3645,572	0			
Residual	716	1094,419148	1,528518364					
Total	719	17811,39226						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,071844985	0,170559779	-0,421230522	0,673713	-0,406702051	0,263012082	-0,406702051	0,263012082
Index - rf	1,024019989	0,009794289	104,5527613	0	1,00479103	1,043248948	1,00479103	1,043248948
Size	1,1806E-11	1,4053E-11	0,840110508	0,401127	-1,57839E-11	3,9396E-11	-1,57839E-11	3,9396E-11
Tracking Error	0,051070183	0,04101513	1,245154708	0,213482	-0,029454114	0,13159448	-0,029454114	0,13159448

4. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,968759276							
R Square	0,938494535							
Adjusted R Square	0,938322972							
Standard Error	1,236078942							
Observations	720							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	2	16715,89431	8357,947155	5470,250386	0			
Residual	717	1095,497955	1,52789115					
Total	719	17811,39226						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,060122083	0,169953131	-0,353756842	0,723625116	-0,393787341	0,273543176	-0,393787341	0,273543176
Index - rf	1,024107618	0,009791724	104,5890991	0	1,00488374	1,043331495	1,00488374	1,043331495
Tracking Error	0,052183888	0,04098529	1,27323459	0,203347451	-0,028281633	0,13264941	-0,028281633	0,13264941

5. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,968401069							
R Square	0,937800631							
Adjusted R Square	0,937721897							
Standard Error	1,257053898							
Observations	792							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	18821,72519	18821,72519	11911,09339	0			
Residual	790	1248,345757	1,580184503					
Total	791	20070,07094						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,134766354	0,044727983	3,013021032	0,00266921	0,046966603	0,222566105	0,046966603	0,222566105
Index - rf	1,036206562	0,009494466	109,1379558	0	1,017569198	1,054843926	1,017569198	1,054843926

Bilag 9. Value 2005-2010 før omkostninger

1. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,955733574							
R Square	0,913426665							
Adjusted R Square	0,911891676							
Standard Error	1,489717653							
Observations	288							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	5	6603,08019	1320,616038	595,0707985	1,6541E-147			
Residual	282	625,8309493	2,219258685					
Total	287	7228,911139						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,265216358	0,969846738	-0,26793679	0,786943849	-2,213642456	1,68320974	-2,213642456	1,68320974
Index - rf	0,866030921	0,01595444	54,28200022	2,5791E-151	0,834634011	0,897443831	0,834634011	0,897443831
Active Share	-0,000688557	0,014134158	-0,0487156	0,961180269	-0,028510401	0,027133287	-0,028510401	0,027133287
Experience	0,037443446	0,070945768	0,532002788	0,595142931	-0,101907148	0,17739384	-0,101907148	0,17739384
Size	4,38169E-11	9,33534E-11	0,469365889	0,63917082	-1,39941E-10	2,27575E-10	-1,39941E-10	2,27575E-10
Tracking Error	0,095794582	0,115514993	0,829282671	0,40764587	-0,131586505	0,323175668	-0,131586505	0,323175668

2. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,955733193							
R Square	0,913425936							
Adjusted R Square	0,912202274							
Standard Error	1,487089571							
Observations	288							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	4	6603,074923	1650,768731	746,4693458	5,6905E-149			
Residual	283	625,8362161	2,211435393					
Total	287	7228,911139						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,306936294	0,495496452	-0,619452052	0,536116977	-1,282262352	0,668389965	-1,282262352	0,668389965
Index - rf	0,865984153	0,015896706	54,50989933	4,0698E-152	0,834713049	0,897255257	0,834713049	0,897255257
Experience	0,040012634	0,053416373	0,74907059	0,454436816	-0,065131189	0,145156458	-0,065131189	0,145156458
Size	4,09262E-11	7,19406E-11	0,568888188	0,56988321	-1,0068E-10	1,82533E-10	-1,0068E-10	1,82533E-10
Tracking Error	0,094135247	0,110184285	0,854343674	0,393637216	-0,122749508	0,311020003	-0,122749508	0,311020003

3. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,955681396							
R Square	0,913328931							
Adjusted R Square	0,912411371							
Standard Error	1,485317711							
Observations	288							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	3	6602,359228	2200,786409	997,5603442	1,9487E-150			
Residual	284	626,5519113	2,206168702					
Total	287	7228,911139						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,342623012	0,490923881	-0,697914737	0,485801524	-1,308934093	0,62368807	-1,308934093	0,62368807
Index - rf	0,865738216	0,015861905	54,57971793	1,3587E-152	0,83451165	0,896960131	0,83451165	0,896960131
Experience	0,037670362	0,053219984	0,711861607	0,477307971	-0,066883309	0,142626033	-0,066883309	0,142626033
Tracking Error	0,116967114	0,102492663	1,141224258	0,254737986	-0,084774541	0,318708769	-0,084774541	0,318708769

4. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,955600544							
R Square	0,9131724							
Adjusted R Square	0,912563084							
Standard Error	1,484030786							
Observations	288							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	2	6601,242138	3300,621069	1498,683228	5,7377E-152			
Residual	285	627,6690012	2,202347373					
Total	287	7228,911139						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,126518437	0,38537933	-0,320295856	0,742929046	-0,885069282	0,632032408	-0,885069282	0,632032408
Index - rf	0,864852056	0,015799231	54,74013512	2,9453E-153	0,833754072	0,89595004	0,833754072	0,89595004
Tracking Error	0,088831529	0,094479908	0,940245841	0,347887646	-0,097129504	0,274792562	-0,097129504	0,274792562

5. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,955459609							
R Square	0,912903064							
Adjusted R Square	0,912598529							
Standard Error	1,48372996							
Observations	288							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	6599,295125	6599,295125	2997,697588	1,2985E-153			
Residual	286	629,6160138	2,201454594					
Total	287	7228,911139						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,226376028	0,087452499	2,588559851	0,010130486	0,054243864	0,398508192	0,054243864	0,398508192
Index - rf	0,864852056	0,015796029	54,75123367	1,2985E-153	0,833760839	0,895943273	0,833760839	0,895943273

Bilag 10. Blend-, value- og growth-segmentet i samme regressionsanalyse før omkostninger – 2005 - 2010

1. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,952535779							
R Square	0,90732441							
Adjusted R Square	0,907043575							
Standard Error	1,507669875							
Observations	1656							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	5	36719,24103	7343,848206	3230,808204	0			
Residual	1650	3750,562948	2,273068453					
Total	1655	40469,80398						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,082618715	0,142731809	-0,578838838	0,562776927	-0,362573279	0,19733585	-0,362573279	0,19733585
Index - rf	1,013836429	0,007979874	127,0491753	0	0,998184682	1,029488176	0,998184682	1,029488176
Active Share	-0,000123042	0,000280319	-0,438936566	0,660764971	-0,00067286	0,000426776	-0,00067286	0,000426776
Experience	0,002269183	0,00643476	0,352644585	0,724399948	-0,010351973	0,01489034	-0,010351973	0,01489034
Size	1,78528E-11	1,61979E-11	1,102167892	0,270549426	-1,39178E-11	4,96234E-11	-1,39178E-11	4,96234E-11
Tracking Error	0,0522181	0,029819123	1,751161498	0,080103902	-0,00626921	0,11070541	-0,00626921	0,11070541

2. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,952532113							
R Square	0,907317425							
Adjusted R Square	0,907052877							
Standard Error	1,507270011							
Observations	1656							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	4	36718,95836	9179,739589	4040,622192	0			
Residual	1651	3750,845622	2,271862885					
Total	1655	40469,80398						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,07706625	0,141823073	-0,543397122	0,586929766	-0,355238294	0,201105794	-0,355238294	0,201105794
Index - rf	1,013850271	0,007977661	127,0861528	0	0,998202871	1,029497671	0,998202871	1,029497671
Active Share	-0,00012099	0,000280184	-0,431823176	0,665928319	-0,000670543	0,000428564	-0,000670543	0,000428564
Size	1,71906E-11	1,60844E-11	1,066775384	0,283327131	-1,43574E-11	4,87387E-11	-1,43574E-11	4,87387E-11
Tracking Error	0,053455534	0,029604085	1,805680981	0,071150262	-0,004609975	0,111521043	-0,004609975	0,111521043

3. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,952526618							
R Square	0,907306958							
Adjusted R Square	0,907138629							
Standard Error	1,506898837							
Observations	1656							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	3	36718,53472	12239,51157	5390,08453	0			
Residual	1652	3751,26926	2,270744104					
Total	1655	40469,80398						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,084035747	0,14086702	-0,596560833	0,550882365	-0,360332464	0,19226097	-0,360332464	0,19226097
Index - rf	1,01387266	0,007975528	127,122948	0	0,99822945	1,029515869	0,99822945	1,029515869
Size	1,70471E-11	1,6077E-11	1,060337376	0,289146138	-1,44864E-11	4,85806E-11	-1,44864E-11	4,85806E-11
Tracking Error	0,053260551	0,029593509	1,799889644	0,072060452	-0,004779688	0,111309791	-0,004779688	0,111309791

4. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,952493503							
R Square	0,907243873							
Adjusted R Square	0,907131645							
Standard Error	1,506955499							
Observations	1656							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	2	36715,98169	18357,99084	8083,96256	0			
Residual	1653	3753,82292	2,270914877					
Total	1655	40469,80398						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,058874556	0,138859217	-0,423987387	0,671630179	-0,331233045	0,213483932	-0,331233045	0,213483932
Index - rf	1,013894132	0,007975802	127,12127	0	0,998250392	1,029537872	0,998250392	1,029537872
Tracking Error	0,050957624	0,029514501	1,726528393	0,084439234	-0,006932123	0,108847372	-0,006932123	0,108847372

5. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,953063684							
R Square	0,908330385							
Adjusted R Square	0,908277274							
Standard Error	1,50645422							
Observations	1728							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	38812,45409	38812,45409	17102,48536	0			
Residual	1726	3916,99185	2,269404316					
Total	1727	42729,44594						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,164832963	0,036300781	4,54075532	0,00000599327	0,093634813	0,236031113	0,093634813	0,236031113
Index - rf	1,020140056	0,007800639	130,776471	0	1,004840355	1,035439756	1,004840355	1,035439756

Bilag 11. Growth 2011-2016 før omkostninger

1. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,934263319							
R Square	0,87284795							
Adjusted R Square	0,871857669							
Standard Error	1,369081347							
Observations	648							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	5	8280,546177	1652,109235	881,414624	1,0918E-284			
Residual	642	1203,354358	1,874383735					
Total	647	9463,900535						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	1,418022365	0,676647225	2,095659766	0,036503425	0,089312337	2,746731493	0,089313237	2,746731493
Index - rf	1,005658645	0,01516372	66,32004866	1,8046E-289	0,975882164	1,035435126	0,975882164	1,035435126
Active Share	-0,010413052	0,008738157	-1,191676044	0,233828631	-0,027571874	0,006745769	-0,027571874	0,006745769
Experience	-0,047998854	0,025670952	-1,86977308	0,061970267	-0,094080828	0,00241032	-0,094080828	0,00241032
Size	1,98979E-10	1,97303E-10	1,008495013	0,313596821	-1,88458E-10	5,86417E-10	-1,88458E-10	5,86417E-10
Tracking Error	-0,043850545	0,07064393	-0,620726296	0,535000002	-0,182571627	0,094870537	-0,182571627	0,094870537

2. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,934222478							
R Square	0,872771638							
Adjusted R Square	0,8715860171							
Standard Error	1,36842679							
Observations	648							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	4	8259,823975	2064,955994	1102,726145	3,7442E-286			
Residual	643	1204,07656	1,872591851					
Total	647	9463,900535						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	1,460610716	0,672837919	2,170821049	0,030309847	0,139385674	2,781835759	0,139385674	2,781835759
Index - rf	1,005727764	0,015156061	66,35812148	7,2173E-290	0,975966409	1,035489119	0,975966409	1,035489119
Active Share	-0,013283217	0,007410975	-1,792371	0,073543553	-0,027835855	0,00126942	-0,027835855	0,00126942
Experience	-0,050338224	0,025380657	-1,983330191	0,047755522	-0,100177211	-0,000499237	-0,100177211	-0,000499237
Size	1,3363E-10	1,66789E-10	0,801195799	0,423314258	-1,93886E-10	4,61146E-10	-1,93886E-10	4,61146E-10

3. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,934154497							
R Square	0,872644625							
Adjusted R Square	0,872051354							
Standard Error	1,368046281							
Observations	648							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	3	8258,62193	2752,873977	1470,905427	1,2387E-287			
Residual	644	1205,278605	1,871550628					
Total	647	9463,900535						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	1,548959114	0,663555787	2,334331406	0,019884904	0,245964839	2,851953389	0,245964839	2,851953389
Index - rf	1,005842411	0,015151172	66,38710329	5,117E-290	0,976090745	1,035594077	0,976090745	1,035594077
Active Share	-0,014480334	0,007256772	-1,95423711	0,046417511	-0,028730126	-0,000230542	-0,028730126	-0,000230542
Experience	-0,041531744	0,022870723	-1,815934936	0,069845223	-0,08644194	0,003378452	-0,08644194	0,003378452

4. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,933805386							
R Square	0,871992498							
Adjusted R Square	0,871595576							
Standard Error	1,370480743							
Observations	648							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	2	8252,450268	4126,225134	2196,88359	1,2118E-288			
Residual	645	1211,450267	1,878217468					
Total	647	9463,900535						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	1,083000165	0,613024843	1,766649717	0,077759821	-0,120765282	2,286765612	-0,120765282	2,286765612
Index - rf	1,005742408	0,015178033	66,26302525	4,9306E-290	0,975938082	1,035546734	0,975938082	1,035546734
Active Share	-0,011968273	0,007136376	-1,677079837	0,094011384	-0,025981609	0,002045063	-0,025981609	0,002045063

5. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,933506458							
R Square	0,871434307							
Adjusted R Square	0,871235288							
Standard Error	1,372402097							
Observations	648							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	8247,1676	8247,1676	4378,668577	5,9408E-290			
Residual	646	1216,792935	1,883487516					
Total	647	9463,900535						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,059022989	0,054866261	1,07576109	0,282435719	-0,048714761	0,166760739	-0,048714761	0,166760739
Index - rf	1,005761155	0,015199308	66,1715088	5,9408E-290	0,97591514	1,03560717	0,97591514	1,03560717

Bilag 12. Blend 2011-2016 før omkostninger

1. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,959941122							
R Square	0,921486958							
Adjusted R Square	0,921029422							
Standard Error	1,084519407							
Observations	864							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	5	11844,29814	2368,859627	2014,024133	0			
Residual	858	1009,164452	1,176182345					
Total	863	12853,46259						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,012875498	0,10917854	0,117930664	0,906150198	-0,201412794	0,227163789	-0,201412794	0,227163789
Index - rf	1,01603262	0,010125778	100,3412496	0	0,996159066	1,035907459	0,996159066	1,035907459
Active Share	0,000264294	0,002389724	0,110596131	0,91196248	-0,004426096	0,004954684	-0,004426096	0,004954684
Experience	-0,001267423	0,007442405	-0,170297482	0,864816339	-0,015874875	0,013340029	-0,015874875	0,013340029
Size	-6,63345E-13	1,69803E-11	-0,039065549	0,968847216	-3,39912E-11	3,26645E-11	-3,39912E-11	3,26645E-11
Tracking Error	0,015456135	0,039860285	0,387757771	0,698291474	-0,06277895	0,093691221	-0,06277895	0,093691221

2. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,959941049							
R Square	0,921486818							
Adjusted R Square	0,921121215							
Standard Error	1,083888919							
Observations	864							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	4	11844,29634	2961,074085	2520,459485	0			
Residual	859	1009,166247	1,174815189					
Total	863	12853,46259						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,012488779	0,108688612	0,114996219	0,908474993	-0,200827563	0,225825122	-0,200827563	0,225825122
Index - rf	1,016031977	0,010119838	100,4000202	0	0,996169472	1,035894482	0,996169472	1,035894482
Active Share	0,000260708	0,002386573	0,109239689	0,913037895	-0,004423488	0,004944905	-0,004423488	0,004944905
Experience	-0,001245786	0,007417454	-0,167953375	0,866659493	-0,015804241	0,013312668	-0,015804241	0,013312668
Tracking Error	0,015384254	0,039794645	0,386591054	0,699154724	-0,062721869	0,093490376	-0,062721869	0,093490376

3. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,959940481							
R Square	0,921485727							
Adjusted R Square	0,921211184							
Standard Error	1,083266092							
Observations	864							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	3	11844,28232	3948,094107	3364,474163	0			
Residual	860	1009,180266	1,173465426					
Total	863	12853,46259						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,012052999	0,100317347	0,169990526	0,865057567	-0,179842493	0,213948449	-0,179842493	0,213948449
Index - rf	1,016036288	0,010113946	100,4589356	0	0,996185379	1,035877196	0,996185379	1,035877196
Experience	-0,001262237	0,007441163	-0,170304174	0,864810984	-0,015809303	0,013284829	-0,015809303	0,013284829
Tracking Error	0,018899991	0,023392169	0,807962322	0,419335698	-0,027012434	0,064812416	-0,027012434	0,064812416

4. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,959939102							
R Square	0,921483079							
Adjusted R Square	0,921300694							
Standard Error	1,082655091							
Observations	864							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	2	11844,24829	5922,124143	5052,394603	0			
Residual	861	1009,214301	1,172142045					
Total	863	12853,46259						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,008870486	0,088013419	0,100785608	0,915744115	-0,163875481	0,181616453	-0,163875481	0,181616453
Index - rf	1,016040782	0,010108014	100,5190446	0	0,996208631	1,035887093	0,996208631	1,035887093
Tracking Error	0,01949248	0,023118968	0,843137974	0,399385446	-0,025883652	0,064868611	-0,025883652	0,064868611

5. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,960507801							
R Square	0,922575236							
Adjusted R Square	0,922498273							
Standard Error	1,06755935							
Observations	1008							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	13661,67469	13661,67469	11987,25882	0			
Residual	1006	1146,521064	1,139682966					
Total	1007	14808,19575						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,082105523	0,03410993	2,407085669	0,016259695	0,015170759	0,149040288	0,015170759	0,149040288
X Variable 1	1,010309105	0,009227718	109,4863408	0	0,992201324	1,028416887	0,992201324	1,028416887

Bilag 13. Value 2011-2016 før omkostninger

1. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,948718223							
R Square	0,90066266							
Adjusted R Square	0,898294392							
Standard Error	1,208454948							
Observations	288							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	5	3709,133023	741,8266045	507,9739907	9,9373E-139			
Residual	282	411,8224679	1,460363361					
Total	287	4120,95549						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,108112977	0,461962356	0,234029842	0,815131622	-0,801219222	1,017445177	-0,801219222	1,017445177
Index - rf	0,895854255	0,017816207	50,28310798	8,0953E-143	0,860784622	0,930923889	0,860784622	0,930923889
Active Share	-0,002402717	0,010110372	-0,237648681	0,812326158	-0,022304094	0,01749866	-0,022304094	0,01749866
Experience	-0,038766601	0,028327824	-1,369205097	0,172024655	-0,094547427	0,016974225	-0,094547427	0,016974225
Size	1,42857E-12	6,30427E-11	0,022660326	0,981937248	-1,22665E-10	1,25523E-10	-1,22665E-10	1,25523E-10
Tracking Error	0,132472147	0,128774722	1,028712345	0,304496392	-0,121009549	0,385953842	-0,121009549	0,385953842

2. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,948718127							
R Square	0,90066085							
Adjusted R Square	0,898653591							
Standard Error	1,206319077							
Observations	288							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	4	3709,132273	927,2830682	637,2178571	3,6966E-140			
Residual	283	411,8232177	1,455205716					
Total	287	4120,95549						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,108515278	0,460805202	0,235490567	0,813998319	-0,798525352	1,015555909	-0,798525352	1,015555909
Index - rf	0,895860879	0,017782324	50,37929009	2,4695E-143	0,860858473	0,930863284	0,860858473	0,930863284
Active Share	-0,002455402	0,009822018	-0,249989571	0,802776785	-0,021788885	0,016878081	-0,021788885	0,016878081
Experience	-0,038415414	0,023070738	-1,665114239	0,096996587	-0,083827437	0,006996609	-0,083827437	0,006996609
Tracking Error	0,133451126	0,12109712	1,102017333	0,271390465	-0,104914257	0,371816508	-0,104914257	0,371816508

3. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,948706496							
R Square	0,900044016							
Adjusted R Square	0,898988143							
Standard Error	1,204326357							
Observations	288							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	3	3709,04133	1236,34711	852,4168696	1,202E-141			
Residual	284	411,9141605	1,450401974					
Total	287	4120,95549						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,024736137	0,315751088	0,078340624	0,937612271	-0,596773198	0,646245473	-0,596773198	0,646245
Index - rf	0,895731743	0,017745458	50,47667766	7,4804E-144	0,860802433	0,930661052	0,860802433	0,930661
Experience	-0,039651092	0,022497781	-1,762444593	0,079069855	-0,083934647	0,004632463	-0,083934647	0,004632
Tracking Error	0,110277578	0,077791647	1,417601796	0,157403246	-0,042843778	0,263398935	-0,042843778	0,263398

4. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,948333656							
R Square	0,899336724							
Adjusted R Square	0,898630315							
Standard Error	1,206457597							
Observations	288							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	2	3706,12661	1853,063305	1273,110591	8,112E-143			
Residual	285	414,8288808	1,455539933					
Total	287	4120,95549						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,44013946	0,117812262	3,735939303	0,00022589	0,208246922	0,672031999	0,208246922	0,672031999
Index - rf	0,895822542	0,017776745	50,39294524	5,6807E-144	0,860832173	0,930812911	0,860832173	0,930812911
Experience	-0,034255378	0,022212709	-1,54215219	0,124146195	-0,077977156	0,0094664	-0,077977156	0,0094664

5. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,947890669							
R Square	0,898496721							
Adjusted R Square	0,898141815							
Standard Error	1,209361061							
Observations	288							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	3702,664996	3702,664996	2531,642968	4,1985E-144			
Residual	286	418,2904945	1,462554177					
Total	287	4120,95549						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,296100007	0,071977217	4,113801814	5,09347E-05	0,154427736	0,437772278	0,154427736	0,437772278
Index - rf	0,896398994	0,017815587	50,31543469	4,1985E-144	0,861332695	0,931465293	0,861332695	0,931465293

Bilag 14. Blend-, value- og growth-segmentet i samme regressionsanalyse før omkostninger

1. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,947606814							
R Square	0,897958674							
Adjusted R Square	0,897674278							
Standard Error	1,226339823							
Observations	1800							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	5	23742,38595	4748,477189	3157,422453	0			
Residual	1794	2698,013397	1,503909363					
Total	1799	26440,39934						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,153600413	0,109832801	1,39849308	0,162137887	-0,061813255	0,36901408	-0,061813255	0,36901408
Index - rf	0,989643075	0,007877636	125,6269131	0	0,974192769	1,005093381	0,974192769	1,005093381
Active Share	0,000344514	0,002166754	0,15899988	0,87368678	-0,003905113	0,004594141	-0,003905113	0,004594141
Experience	-0,010717031	0,007210554	-1,486297983	0,137376031	-0,024858998	0,003424935	-0,024858998	0,003424935
Size	4,5427E-12	1,69513E-11	0,26798473	0,788741881	-2,87037E-11	3,77891E-11	-2,87037E-11	3,77891E-11
Tracking Error	-0,00447355	0,029868606	-0,148897316	0,881651394	-0,063028271	0,05413356	-0,063028271	0,05413356

2. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,947606149							
R Square	0,897957413							
Adjusted R Square	0,89773002							
Standard Error	1,226005753							
Observations	1800							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	4	23742,3526	5935,588151	3948,923707	0			
Residual	1795	2698,046739	1,50390105					
Total	1799	26440,39934						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,154101302	0,109751367	1,404094605	0,160463672	-0,061152568	0,369355172	-0,061152568	0,369355172
Index - rf	0,989643147	0,00787549	125,6611542	0	0,974197056	1,005089239	0,974197056	1,005089239
Active Share	8,89723E-05	0,001322284	0,067286823	0,946360861	-0,002504406	0,002682351	-0,002504406	0,002682351
Experience	-0,010838284	0,00716247	-1,513204803	0,130403685	-0,024885939	0,003209371	-0,024885939	0,003209371
Size	4,55425E-12	1,69465E-11	0,268741853	0,788159225	-2,86828E-11	3,77913E-11	-2,86828E-11	3,77913E-11

3. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,947606013							
R Square	0,897957156							
Adjusted R Square	0,897786706							
Standard Error	1,225665935							
Observations	1800							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	3	23742,3458	7914,115266	5268,150089	0			
Residual	1796	2698,053544	1,502256985					
Total	1799	26440,39934						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,16067886	0,049881196	3,221231101	0,00129925	0,062847582	0,258510137	0,062847582	0,258510137
Index - rf	0,989645896	0,007873201	125,6980341	0	0,974204299	1,005087493	0,974204299	1,005087493
Experience	-0,010853927	0,007156712	-1,51668081	0,129541664	-0,024890284	0,00318243	-0,024890284	0,00318243
Size	4,5664E-12	1,69409E-11	0,268949097	0,78733813	-2,86595E-11	3,77923E-11	-2,86595E-11	3,77923E-11

4. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,947603835							
R Square	0,897953028							
Adjusted R Square	0,897839453							
Standard Error	1,225349641							
Observations	1800							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	2	23742,23665	11871,11832	7906,268841	0			
Residual	1797	2698,162693	1,501481744					
Total	1799	26440,39934						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,164978896	0,047249258	3,491671673	0,000491611	0,072209635	0,257648156	0,072209635	0,257648156
Index - rf	0,989646128	0,007871169	125,7305102	0	0,974208522	1,005083734	0,974208522	1,005083734
Experience	-0,010919289	0,007150757	-1,527011627	0,126934102	-0,024943961	0,003105383	-0,024943961	0,003105383

5. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,947533964							
R Square	0,897820613							
Adjusted R Square	0,897763784							
Standard Error	1,225803361							
Observations	1800							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	23738,73555	23738,73555	15798,50409	0			
Residual	1798	2701,663795	1,502593879					
Total	1799	26440,39934						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,108381931	0,029315487	3,697087811	0,000224627	0,050885927	0,165877935	0,050885927	0,165877935
Index - rf	0,989700137	0,007874004	125,6921003	0	0,974256977	1,005143298	0,974256977	1,005143298

Bilag 15. Evaluering af hele perioden 2005-2016 – før omkostninger

1. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,950478673							
R Square	0,903409707							
Adjusted R Square	0,903269721							
Standard Error	1,369401449							
Observations	3456							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	5	60510,66587	12102,13317	6453,575	0			
Residual	3450	6469,648133	1,875260328					
Total	3455	66980,314						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,050432122	0,078239518	0,644586308	0,519238166	-0,102968333	0,203832577	-0,102968333	0,203832577
Index - rf	1,00377595	0,005588389	179,6181098	0	0,992819064	1,014732836	0,992819064	1,014732836
Active Share	-0,000159665	0,000252161	-0,633188675	0,526652409	-0,000654065	0,000334734	-0,000654065	0,000334734
Experience	-0,002233015	0,004699536	-0,475156451	0,634705544	-0,011447169	0,006981139	-0,011447169	0,006981139
Size	1,15322E-11	1,15983E-11	0,99430058	0,320146284	-1,1208E-11	3,42724E-11	-1,1208E-11	3,42724E-11
Tracking Error	0,022267404	0,016267462	1,36883088	0,171141261	-0,009627425	0,054162232	-0,009627425	0,054162232

2. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,950475348							
R Square	0,903403386							
Adjusted R Square	0,903291423							
Standard Error	1,369247829							
Observations	3456							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	4	60510,24248	15127,56062	8068,722511	0			
Residual	3451	6470,071518	1,874839617					
Total	3455	66980,314						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,041449938	0,075912987	0,546019066	0,585088126	-0,107388984	0,190288861	-0,107388984	0,190288861
Index - rf	1,003765897	0,005587722	179,63775	0	0,99281032	1,014721474	0,99281032	1,014721474
Active Share	-0,000160598	0,000252125	-0,636976738	0,524182247	-0,000654927	0,000333731	-0,000654927	0,000333731
Size	1,2024E-11	1,15507E-11	1,040977025	0,297959133	-1,06229E-11	3,46709E-11	-1,06229E-11	3,46709E-11
Tracking Error	0,021705577	0,016222613	1,337982782	0,180990206	-0,010101316	0,053512469	-0,010101316	0,053512469

3. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,950469373							
R Square	0,903392029							
Adjusted R Square	0,903308071							
Standard Error	1,369129966							
Observations	3456							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	3	60509,48179	20169,82726	10760,01377	0			
Residual	3452	6470,832214	1,874516864					
Total	3455	66980,314						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,035396001	0,075309201	0,470008985	0,638378288	-0,112259093	0,183051095	-0,112259093	0,183051095
Index - rf	1,003775567	0,005587221	179,6556081	0	0,992820974	1,01473016	0,992820974	1,01473016
Size	1,18743E-11	1,15473E-11	1,028319518	0,303871599	-1,07659E-11	3,45146E-11	-1,07659E-11	3,45146E-11
Tracking Error	0,020563582	0,016121853	1,275509797	0,202214686	-0,011045753	0,052172917	-0,011045753	0,052172917

4. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,950453805							
R Square	0,903362436							
Adjusted R Square	0,903306463							
Standard Error	1,369141354							
Observations	3456							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	2	60507,4996	30253,7498	16139,22345	0			
Residual	3453	6472,814405	1,874548047					
Total	3455	66980,314						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,048067822	0,074294786	0,646987827	0,517682827	-0,097598342	0,193733985	-0,097598342	0,193733985
Index - rf	1,003783357	0,005587262	179,6556733	0	0,992828685	1,01473803	0,992828685	1,01473803
Tracking Error	0,020014606	0,016113146	1,242129035	0,214273312	-0,011577653	0,051606866	-0,011577653	0,051606866

5. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,95087096							
R Square	0,904155583							
Adjusted R Square	0,904129401							
Standard Error	1,371943817							
Observations	3528							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	62608,21339	62608,21339	33262,7887	0			
Residual	3526	6636,742409	1,882229838					
Total	3527	69244,9558						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,131850993	0,023233559	5,675023539	0,0000000149857	0,086298	0,177403568	0,086298418	0,177403568
Index - rf	1,007783049	0,005525705	182,3808891	0	0,996949	1,018616951	0,996949147	1,018616951

Bilag 16. Korrelation imellem de analyserede variabler før omkostninger.

	<i>Active Share</i>	<i>Experience</i>	<i>Size</i>	<i>Tracking Error</i>
<i>Active Share</i>	1			
<i>Experience</i>	0,014297459	1		
<i>Size</i>	0,016567751	-0,091327963	1	
<i>Tracking Error</i>	0,10988588	0,076666594	-0,033111844	1

Bilag 17. Opsummering af alle datasæt målt før omkostninger

	Active Share	Experience	Size	Tracking Error
Growth 2005-2010	-	-	-	-
Blend 2005-2010	-	-	-	-
Value 2005-2010	-	-	-	-
Alle 3 segmenter 2005-2010	-	-	-	+
Growth 2011-2016	-	-	-	-
Blend 2011-2016	-	-	-	-
Value 2011-2016	-	-	-	-
Alle 3 segmenter 2011-2016	-	-	-	-
Alle 3 segmenter 2005-2016	-	-	-	-
+ Angiver signifikans på et 90 % konfidensniveau.				
+* Angiver signifikans på et 95 % konfidensniveau.				

Bilag 18. Growth 2005-2010 efter omkostninger

1. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,943161773							
R Square	0,88955413							
Adjusted R Square	0,888520316							
Standard Error	1,629647242							
Observations	648							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	6	13710,96879	2285,161466	860,458064	6,7653E-303			
Residual	641	1702,335836	2,655790134					
Total	647	15413,30463						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,699928902	0,480912005	-1,4554199	0,146042604	-1,644282223	0,244424418	-1,644282223	0,244424418
Index - rf	1,117801726	0,015727607	71,07258637	3,5658E-306	1,086917867	1,148685584	1,086917867	1,148685584
Expense	0,358071575	1,915291183	0,186954119	0,851755763	-3,402931622	4,119074773	-3,402931622	4,119074773
Active Share	0,002161593	0,002879418	0,750821791	0,453035446	-0,003492302	0,007816162	-0,003492302	0,007816162
Experience	0,033661182	0,031670663	1,06285058	0,288249963	-0,028529603	0,095851968	-0,028529603	0,095851968
Size	-1,20368E-10	5,22274E-10	-0,23046827	0,817801451	-1,14594E-09	9,05208E-10	-1,14594E-09	9,05208E-10
Tracking Error	0,09039586	0,080184215	1,127552316	0,260015371	-0,067059618	0,247851338	-0,067059618	0,247851338

2. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,94315858							
R Square	0,889548108							
Adjusted R Square	0,888687891							
Standard Error	1,628421947							
Observations	648							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	5	13710,87597	2742,175194	1034,097062	2,6378E-304			
Residual	642	1702,428659	2,651758036					
Total	647	15413,30463						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,667094793	0,447359341	-1,491183332	0,136404535	-1,545559107	0,211369521	-1,545559107	0,211369521
Index - rf	1,117876724	0,015710669	71,15398654	9,7099E-307	1,087026218	1,14872723	1,087026218	1,14872723
Active Share	0,00226874	0,002820049	0,804503651	0,421403972	-0,003268894	0,007806374	-0,003268894	0,007806374
Experience	0,033309076	0,031590842	1,054390234	0,292100936	-0,028724786	0,095342937	-0,028724786	0,095342937
Size	-1,30688E-10	5,1896E-10	-0,251822506	0,801258851	-1,14975E-09	8,88378E-10	-1,14975E-09	8,88378E-10
Tracking Error	0,091673671	0,079832312	1,148327889	0,251260915	-0,065090324	0,248437666	-0,065090324	0,248437666

3. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,943152797								
R Square	0,889537198								
Adjusted R Square	0,888850026								
Standard Error	1,627235545								
Observations	648								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	4	13710,70781	3427,676953	1294,491013	7,1092E-306				
Residual	643	1702,596819	2,64789552						
Total	647	15413,30463							
		Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept		-0,610354911	0,386193069	-1,580439835	0,114497934	-1,368706871	0,147997049	-1,368706871	0,147997049
Index - rf		1,11767364	0,015678526	71,28690921	1,7489E-307	1,086886343	1,148460937	1,086886343	1,148460937
Active Share		0,00210046	0,002737734	0,767225713	0,44328944	-0,00327552	0,00747644	-0,00327552	0,00747644
Experience		0,031993124	0,031112931	1,027629683	0,304510467	-0,029141374	0,093127622	-0,029141374	0,093127622
Tracking Error		0,079942061	0,064782285	1,234011131	0,217649593	-0,047268334	0,207152456	-0,047268334	0,207152456

4. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0.943099186								
R Square	0.889436075								
Adjusted R Square	0.888921025								
Standard Error	1,626715752								
Observations	648								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	3	13709,14917	4569,716388	1726,894885	2,1138E-307				
Residual	644	1704,155464	2,646204137						
Total	647	15413,30463							
		Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept		-0,528486953	0,371043929	-1,424351435	0,154829137	-1,257099016	0,20010511	-1,257099016	0,20010511
Index - rf		1,118173763	0,015659965	71,40333778	3,592E-308	1,087423004	1,148924523	1,087423004	1,148924523
Experience		0,024875874	0,029709255	0,837310594	0,40272862	-0,033462837	0,083214585	-0,033462837	0,083214585
Tracking Error		0,089471771	0,063560059	1,40767289	0,159710444	-0,035338221	0,214281763	-0,035338221	0,214281763

5. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,94303537								
R Square	0,889315709								
Adjusted R Square	0,888972502								
Standard Error	1,626338775								
Observations	648								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	2	13707,29394	6853,64697	2591,192614	0				
Residual	645	1706,010689	2,644977812						
Total	647	15413,30463							
		Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept		-0,410689788	0,343253985	-1,196460366	0,231956563	-1,084720036	0,261340459	-1,084720036	0,261340459
Index - rf		1,119658091	0,015555698	71,97736288	0	1,089112165	1,150204017	1,089112165	1,150204017
Tracking Error		0,080257737	0,0625857	1,282365401	0,200175177	-0,042638594	0,203154067	-0,042638594	0,203154067

6. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,942885738								
R Square	0,889033514								
Adjusted R Square	0,888861739								
Standard Error	1,627149805								
Observations	648								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	1	13702,94438	13702,94438	5175,57752	0				
Residual	646	1710,360252	2,647616488						
Total	647	15413,30463							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	0,021734501	0,064171236	0,338695378	0,73494928	-0,104274897	0,147743899	-0,104274897	0,147743899	
Index - rf	1,119658091	0,015563455	71,94148678	0	1,089097022	1,150219161	1,089097022	1,150219161	

Bilag 19. Blend 2005-2010 efter omkostninger

1. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,968820108								
R Square	0,938612402								
Adjusted R Square	0,93805816								
Standard Error	1,238336881								
Observations	720								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	6	16717,55623	2786,259371	1816,953976	0				
Residual	713	1093,369978	1,53347823						
Total	719	17810,9262							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	-0,041262267	0,228069974	-0,180919332	0,856482308	-0,489031298	0,406506764	-0,489031298	0,406506764	
Index - rf	1,023960704	0,009810827	104,3704812	0	1,00469914	1,043222268	1,00469914	1,043222268	
Expense	-1,443158263	1,20831891	-1,194352129	0,232737427	-3,815446807	0,929130281	-3,815446807	0,929130281	
Active Share	-0,000146712	0,000233268	-0,628941006	0,52958912	-0,000604686	0,000311262	-0,000604686	0,000311262	
Experience	-0,00221485	0,007950274	-0,27857889	0,780641884	-0,017623596	0,013393896	-0,017623596	0,013393896	
Size	1,219576-11	1,80124E-11	0,761636582	0,446528779	-1,92415E-11	4,36328E-11	-1,92415E-11	4,36328E-11	
Tracking Error	0,063458231	0,052249377	1,214526066	0,224848983	-0,0391228	0,16603261	-0,0391228	0,16603261	

2. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,96881666								
R Square	0,93860572								
Adjusted R Square	0,938175788								
Standard Error	1,237536743								
Observations	720								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	5	16717,43721	3343,487442	2183,149578	0				
Residual	714	1093,488993	1,531497189						
Total	719	17810,9262							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	-0,013876402	0,20566437	-0,067471106	0,946225553	-0,417655622	0,389902817	-0,417655622	0,389902817	
Index - rf	1,023970125	0,009804429	104,4395439	0	1,004721167	1,043219083	1,004721167	1,043219083	
Expense	-1,531522877	1,165191164	-1,314396234	0,189134967	-3,81913341	0,756087656	-3,81913341	0,756087656	
Active Share	-0,000143883	0,000232896	-0,617800855	0,536903613	-0,000601127	0,00031336	-0,000601127	0,00031336	
Size	1,36731E-11	1,46276E-11	0,935623696	0,3497833	-1,52379E-11	4,29841E-11	-1,52379E-11	4,29841E-11	
Tracking Error	0,054380383	0,041379425	1,319022254	0,187584537	-0,026659513	0,135820279	-0,026659513	0,135820279	

3. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,968799722								
R Square	0,938572901								
Adjusted R Square	0,938292523								
Standard Error	1,237001525								
Observations	720								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	4	16716,85267	4179,213168	2731,203459	0				
Residual	715	1094,073532	1,530172772						
Total	719	17810,9262							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	-0,017437194	0,20549468	-0,084854725	0,93240064	-0,420882305	0,386007916	-0,420882305	0,386007916	
Index - rf	1,024034485	0,009799636	104,4971984	0	1,004794984	1,043273986	1,004794984	1,043273986	
Expense	-1,553271169	1,16415557	-1,334247079	0,182547675	-3,838843101	0,732300763	-3,838843101	0,732300763	
Size	1,40303E-11	1,4819E-11	0,946777543	0,344072003	-1,50637E-11	4,31244E-11	-1,50637E-11	4,31244E-11	
Tracking Error	0,053330896	0,041312095	1,29092691	0,197146259	-0,02777662	0,134438411	-0,02777662	0,134438411	

4. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,968759976								
R Square	0,93848589								
Adjusted R Square	0,938238191								
Standard Error	1,236912018								
Observations	720								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	3	16715,48104	5571,827015	3641,832826	0				
Residual	716	1095,44516	1,529951341						
Total	719	17810,9262							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	-0,039126705	0,204198964	-0,191610693	0,84810149	-0,440027002	0,361773593	-0,440027002	0,361773593	
Index - rf	1,024119116	0,009798519	104,5177451	0	1,004881852	1,043356379	1,004881852	1,043356379	
Expense	-1,205172625	1,104492126	-1,091155471	0,275571525	-3,373602935	0,963257685	-3,373602935	0,963257685	
Tracking Error	0,053100052	0,041308387	1,285454499	0,19904912	-0,027999991	0,134200094	-0,027999991	0,134200094	

5. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,968707188								
R Square	0,938393616								
Adjusted R Square	0,938221772								
Standard Error	1,237076429								
Observations	720								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	2	16713,65945	8356,829726	5460,702157	0				
Residual	717	1097,266751	1,530358091						
Total	719	17810,9262							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	-0,162452391	0,170090279	-0,955095093	0,339851504	-0,49638691	0,171482127	-0,49638691	0,171482127	
Index - rf	1,024051577	0,009799626	104,4990476	0	1,004812187	1,043290968	1,004812187	1,043290968	
Tracking Error	0,04771856	0,041018364	1,163346261	0,245076049	-0,032811895	0,128249015	-0,032811895	0,128249015	

6. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,968361725								
R Square	0,937724431								
Adjusted R Square	0,937645601								
Standard Error	1,257819993								
Observations	792								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	1	18820,08006	18820,08006	11895,55251	0				
Residual	790	1249,867796	1,582111134						
Total	791	20069,95385							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	0,014354428	0,044755242	0,320731761	0,748498498	-0,073498832	0,102207687	-0,073498832	0,102207687	
Index - rf	1,036161441	0,009500252	109,0667342	0	1,017512719	1,054810164	1,017512719	1,054810164	

Bilag 20. Value 2005-2010 efter omkostninger

1. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,955744137							
R Square	0,913446856							
Adjusted R Square	0,911598746							
Standard Error	1,452360871							
Observations	288							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	6	6604,720775	1100,786796	494,260045	4,1089E-146			
Residual	281	625,8266124	2,22714097					
Total	287	7230,547388						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,26362702	0,991608577	-0,267608317	0,789197145	-2,217286763	1,686561358	-2,217286763	1,686561358
Index - rf	0,86603109	0,015983733	54,18202781	8,8942E-151	0,834568036	0,897494143	0,834568036	0,897494143
Expense	-1,076084052	1,72417201	-0,624116414	0,533057484	-4,470016811	2,317848706	-4,470016811	2,317848706
Active Share	-0,000471713	0,014987702	-0,031473346	0,974914391	-0,029974136	0,02903071	-0,029974136	0,02903071
Experience	0,038714127	0,07498563	0,52081216	0,603221574	-0,107735136	0,18516339	-0,107735136	0,18516339
Size	4,2903E-11	9,35394E-11	0,469353411	0,639181016	-1,40224E-10	2,2803E-10	-1,40224E-10	2,2803E-10
Tracking Error	0,093443091	0,127399881	0,733462938	0,463887597	-0,157336197	0,344222378	-0,157336197	0,344222378

2. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,955743977							
R Square	0,91344655							
Adjusted R Square	0,911911915							
Standard Error	1,489715117							
Observations	288							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	5	6604,718569	1320,943714	595,220476	1,6014E-147			
Residual	282	625,8288186	2,21925113					
Total	287	7230,547388						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,290905803	0,5687507	-0,511482102	0,609413774	-1,410441449	0,828629843	-1,410441449	0,828629843
Index - rf	0,865995772	0,015916027	54,41029878	1,4043E-151	0,834660475	0,897325068	0,834660475	0,897325068
Expense	-1,093875947	1,62597829	-0,672748417	0,501657613	-4,294470961	2,106719069	-4,294470961	2,106719069
Experience	0,040328653	0,053789902	0,748743943	0,454033947	-0,06555203	0,146209335	-0,06555203	0,146209335
Size	4,21557E-11	7,51483E-11	0,560966727	0,575285674	-1,05767E-10	1,90078E-10	-1,05767E-10	1,90078E-10
Tracking Error	0,091878636	0,117094708	0,78465234	0,433316078	-0,13861198	0,322369253	-0,13861198	0,322369253

3. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,955693447							
R Square	0,913349965							
Adjusted R Square	0,91212523							
Standard Error	1,487910267							
Observations	288							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	4	6604,020207	1651,005052	745,7528485	6,442E-149			
Residual	283	626,5271807	2,213876964					
Total	287	7230,547388						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,368851888	0,550848249	-0,669607082	0,503654243	-1,453131624	0,715427847	-1,453131624	0,715427847
Index - rf	0,865730894	0,015889747	54,48361827	4,612E-152	0,834453804	0,897007984	0,834453804	0,897007984
Expense	-0,8353924	1,557432806	-0,536390653	0,592109968	-3,901014982	2,230230182	-3,901014982	2,230230182
Experience	0,037429088	0,053476111	0,699921662	0,484551175	-0,067832321	0,142690498	-0,067832321	0,142690498
Tracking Error	0,119721236	0,105926738	1,130226787	0,259337661	-0,088783039	0,328225512	-0,088783039	0,328225512

4. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,955647357							
R Square	0,913261872							
Adjusted R Square	0,912345624							
Standard Error	1,486043222							
Observations	288							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	3	6603,383241	2201,127747	996,7410989	2,1678E-150			
Residual	284	627,1641461	2,208324458					
Total	287	7230,547388						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,501964846	0,491163676	-1,021990979	0,307654927	-1,468747927	0,464818235	-1,468747927	0,464818235
Index - rf	0,865693227	0,015869653	54,55023	1,5632E-152	0,834456161	0,896930293	0,834456161	0,896930293
Experience	0,0351896	0,05324598	0,66088746	0,509220229	-0,069617239	0,13999644	-0,069617239	0,13999644
Tracking Error	0,133698558	0,102542726	1,303832682	0,193346474	-0,068141639	0,335538755	-0,068141639	0,335538755

5. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,955577561							
R Square	0,913126475							
Adjusted R Square	0,91251885							
Standard Error	1,484574109							
Observations	288							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	2	6602,418707	3301,209353	1497,853377	6,1665E-152			
Residual	285	628,128681	2,20360284					
Total	287	7230,547388						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,301157849	0,385520422	-0,781172234	0,435349605	-1,05998641	0,457670711	-1,05998641	0,457670711
Index - rf	0,864869704	0,015805016	54,72121797	3,2226E-153	0,833760334	0,895979073	0,833760334	0,895979073
Tracking Error	0,107554631	0,094511497	1,138005792	0,256073822	-0,078474485	0,293583747	-0,078474485	0,293583747

6. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,955370988							
R Square	0,912733725							
Adjusted R Square	0,912428598							
Standard Error	1,485339705							
Observations	288							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	6599,564452	6599,564452	2991,32564	1,7144E-153			
Residual	286	630,9829355	2,20623404					
Total	287	7230,547388						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,126116502	0,087547379	1,440551426	0,150805278	-0,046202414	0,298435417	-0,046202414	0,298435417
Index - rf	0,864869704	0,015813166	54,69301271	1,7144E-153	0,833744755	0,895994652	0,833744755	0,895994652

Bilag 21. Evaluering af datasættet 2005-2010 – efter omkostninger

1. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,952530799							
R Square	0,907314923							
Adjusted R Square	0,906977682							
Standard Error	1,508126474							
Observations	1656							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	6	36715,07528	6119,179214	2690,404901	0			
Residual	1649	3750,560565	2,274445461					
Total	1655	40465,63585						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,085456543	0,167544208	-0,510053699	0,610082102	-0,414078362	0,243165276	-0,414078362	0,243165276
Index - rf	1,013834719	0,007982466	127,0077145	0	0,996177882	1,029491556	0,996177882	1,029491556
Expense	-0,971574831	0,878166777	-1,106367101	0,268729833	-2,694014339	0,750864677	-2,694014339	0,750864677
Active Share	-0,000123294	0,000280512	-0,439532888	0,660333195	-0,000673491	0,000426902	-0,000673491	0,000426902
Experience	0,002238543	0,006505942	0,344076667	0,7308325	-0,010522236	0,014999321	-0,010522236	0,014999321
Size	1,77377E-11	1,65885E-11	1,069380063	0,285099986	-1,47989E-11	5,02744E-11	-1,47989E-11	5,02744E-11
Tracking Error	0,05216992	0,029865268	1,746842307	0,080850833	-0,006407926	0,110747767	-0,006407926	0,110747767

2. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,952527306							
R Square	0,907308269							
Adjusted R Square	0,907027385							
Standard Error	1,507723516							
Observations	1656							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	5	36714,80602	7342,961203	3230,188124	0			
Residual	1650	3750,829834	2,273230202					
Total	1655	40465,63585						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,084484095	0,167475609	-0,504456116	0,614008249	-0,412971217	0,244003027	-0,412971217	0,244003027
Index - rf	1,01384544	0,007980272	127,0439703	0	0,998192913	1,029497968	0,998192913	1,029497968
Expense	-0,927611467	0,888589592	-1,067951396	0,285698657	-2,631265492	0,776042558	-2,631265492	0,776042558
Active Share	-0,000121702	0,000280399	-0,434032001	0,664321948	-0,000671676	0,000428272	-0,000671676	0,000428272
Size	1,69203E-11	1,64131E-11	1,030902992	0,302737398	-1,52724E-11	4,91129E-11	-1,52724E-11	4,91129E-11
Tracking Error	0,053290287	0,0296793	1,795537206	0,07275107	-0,004922774	0,111503347	-0,004922774	0,111503347

3. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,952521751							
R Square	0,907297686							
Adjusted R Square	0,907073089							
Standard Error	1,50735288							
Observations	1656							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	4	36714,37778	9178,594444	4039,673926	0			
Residual	1651	3751,258073	2,272112703					
Total	1655	40465,63585						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,090311111	0,166895599	-0,541123379	0,588495548	-0,417660454	0,237038233	-0,417660454	0,237038233
Index - rf	1,013868706	0,00797813	127,0809917	0	0,998220387	1,029517026	0,998220387	1,029517026
Expense	-0,939097326	0,867972952	-1,081943076	0,279435822	-2,641541114	0,763346463	-2,641541114	0,763346463
Size	1,68189E-11	1,64074E-11	1,025082254	0,305474544	-1,53625E-11	4,90004E-11	-1,53625E-11	4,90004E-11
Tracking Error	0,053125081	0,029669563	1,790558217	0,073547375	-0,005068857	0,111319018	-0,005068857	0,111319018

4. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,952490779							
R Square	0,907238685							
Adjusted R Square	0,907070232							
Standard Error	1,507376052							
Observations	1656							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	3	36711,99025	12237,33008	5385,716043	0			
Residual	1652	3753,645595	2,272182563					
Total	1655	40465,63585						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,08463244	0,166806199	-0,507369872	0,611963044	-0,411806288	0,242541409	-0,411806288	0,242541409
Index - rf	1,013877612	0,007978248	127,0802297	0	0,998229068	1,029526156	0,998229068	1,029526156
Expense	-0,96275121	0,850767048	-0,896545314	0,370092216	-2,431446565	0,905944145	-2,431446565	0,905944145
Tracking Error	0,050532678	0,029562039	1,709377254	0,087568897	-0,007450336	0,108515692	-0,007450336	0,108515692

5. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,952467087							
R Square	0,907193551							
Adjusted R Square	0,907081263							
Standard Error	1,507286589							
Observations	1656							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	2	36710,16389	18355,08194	8079,131138	0			
Residual	1653	3755,47196	2,271912862					
Total	1655	40465,63585						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,167443639	0,138889725	-1,205586941	0,228149341	-0,439861966	0,104974689	-0,439861966	0,104974689
Index - rf	1,013824501	0,007977555	127,0846183	0	0,998177324	1,029471679	0,998177324	1,029471679
Tracking Error	0,04916648	0,029520986	1,665475546	0,096007406	-0,008735986	0,107608946	-0,008735986	0,107608946

6. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,953041904							
R Square	0,908288871							
Adjusted R Square	0,908235736							
Standard Error	1,506729726							
Observations	1728							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	38807,30285	38807,30285	17093,9625	0			
Residual	1726	3918,424691	2,270234468					
Total	1727	42725,72754						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,047879344	0,03630742	1,318720642	0,187437467	-0,023331828	0,119090515	-0,023331828	0,119090515
Index - rf	1,020072356	0,007802066	130,7438813	0	1,004769858	1,035374855	1,004769858	1,035374855

Bilag 22. Growth 2011-2016 efter omkostninger

1. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,934458467								
R Square	0,873212627								
Adjusted R Square	0,87202585								
Standard Error	1,368623151								
Observations	648								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	6	8269,320013	1378,220002	735,7847535	1,3589E-283				
Residual	641	1200,6759	1,87312933						
Total	647	9469,995914							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	1,895996551	0,705078239	2,689058385	0,007351754	0,511454328	3,280538775	0,511454328	3,280538775	
Index - rf	1,005771701	0,015161494	66,33724293	2,83E-289	0,975999504	1,035543898	0,975999504	1,035543898	
Expense	0,898546944	2,110928142	0,425664392	0,67049529	-3,246623025	5,043716912	-3,246623025	5,043716912	
Active Share	-0,019431281	0,010754728	-1,806766281	0,071267535	-0,040550037	0,001687476	-0,040550037	0,001687476	
Experience	-0,044869184	0,025875946	-1,734011359	0,083396857	-0,095681048	0,00594268	-0,095681048	0,00594268	
Size	1,22771E-10	2,04709E-10	0,59973331	0,548895918	-2,7921E-10	5,24752E-10	-2,7921E-10	5,24752E-10	
Tracking Error	-0,031163328	0,071536944	-0,435625652	0,66325009	-0,171638403	0,109311748	-0,171638403	0,109311748	

2. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,934439291								
R Square	0,873176789								
Adjusted R Square	0,872189069								
Standard Error	1,367750098								
Observations	648								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	5	8268,980621	1653,796124	884,0329659	4,7577E-285				
Residual	642	1201,015293	1,870740332						
Total	647	9469,995914							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	1,811300817	0,675989276	2,679481586	0,007562655	0,483883681	3,138717953	0,483883681	3,138717953	
Index - rf	1,005896803	0,015148975	66,40031989	9,1614E-290	0,976149276	1,03564433	0,976149276	1,03564433	
Active Share	-0,01676077	0,00872966	-1,919979639	0,055303264	-0,03902907	0,000381367	-0,03902907	0,000381367	
Experience	-0,046281456	0,02564599	-1,804627379	0,07160149	-0,096641614	0,004078702	-0,096641614	0,004078702	
Size	1,46098E-10	1,97111E-10	0,741192698	0,458847631	-2,40964E-10	5,33159E-10	-2,40964E-10	5,33159E-10	
Tracking Error	-0,036022418	0,070575239	-0,510411565	0,6099386	-0,174608612	0,102563776	-0,174608612	0,102563776	

3. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,934411753								
R Square	0,873125325								
Adjusted R Square	0,872336057								
Standard Error	1,366963384								
Observations	648								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	4	8268,493255	2067,123314	1106,248315	1,5305E-286				
Residual	643	1201,502658	1,868588893						
Total	647	9469,995914							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	1,846286366	0,672118386	2,746966019	0,0061834	0,526474242	3,16609849	0,526474242	3,16609849	
Index - rf	1,005953583	0,015139854	66,44407637	3,49E-290	0,976224055	1,035683111	0,976224055	1,035683111	
Active Share	-0,019118558	0,00740305	-2,58252448	0,010027931	-0,033655633	0,004581483	-0,033655633	0,004581483	
Experience	-0,048203205	0,025353515	-1,901243459	0,057716919	-0,097988894	0,001582484	-0,097988894	0,001582484	
Size	9,24145E-11	1,6661E-10	0,554674793	0,57931	-2,34751E-10	4,1958E-10	-2,34751E-10	4,1958E-10	

4. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,934379268								
R Square	0,873064617								
Adjusted R Square	0,872473303								
Standard Error	1,366228406								
Observations	648								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	3	8267,918358	2755,972786	1476,482499	4,277E-288				
Residual	644	1202,077556	1,866580056						
Total	647	9469,995914							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	1,907385318	0,662674047	2,87831601	0,004130617	0,606122477	3,208648159	0,606122477	3,208648159	
Index - rf	1,006032869	0,015131039	66,4880239	1,3271E-290	0,976320738	1,035745001	0,976320738	1,035745001	
Active Share	-0,019946446	0,007247129	-2,752323945	0,006084042	-0,034177303	0,000715589	-0,034177303	0,000715589	
Experience	-0,042112923	0,022840332	-1,843796463	0,065672023	-0,08963442	0,002737596	-0,08963442	0,002737596	

5. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,934020633								
R Square	0,872394543								
Adjusted R Square	0,871998867								
Standard Error	1,368767427								
Observations	648								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	2	8261,572759	4130,78638	2204,821387	4,3937E-289				
Residual	645	1208,423154	1,87352427						
Total	647	9469,995914							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	1,434905925	0,612258466	2,343627742	0,01939993	0,232645374	2,637166476	0,232645374	2,637166476	
Index - rf	1,005931467	0,015159058	66,35843981	2,1944E-290	0,976164402	1,035698533	0,976164402	1,035698533	
Active Share	-0,017399232	0,007127455	-2,441156415	0,014908144	-0,031395049	0,003403415	-0,031395049	0,003403415	

6. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,93389296								
R Square	0,872125579								
Adjusted R Square	0,871016222								
Standard Error	1,374011293								
Observations	648								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	1	8250,40797	8250,40797	4370,134663	1,0288E-289				
Residual	646	1219,587944	1,887907034						
Total	647	9469,995914							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	-0,053731285	0,054930594	-0,978166821	0,328357987	-0,161595361	0,054132792	-0,161595361	0,054132792	
Index - rf	1,005958721	0,01521713	66,10699406	1,0288E-289	0,97607771	1,035839732	0,97607771	1,035839732	

Bilag 23. Blend 2011-2016 efter omkostninger

1. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,957979222							
R Square	0,91772419							
Adjusted R Square	0,916954058							
Standard Error	1,115913486							
Observations	648							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	6	8903,465783	1483,910964	1191,644716	0			
Residual	641	796,2135241	1,245262908					
Total	647	9701,679307						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,264017608	0,498914633	-0,529183934	0,596861064	-1,243722182	0,715686965	-1,243722182	0,715686965
Index - rf	1,017121166	0,012030858	84,54194824	0	0,99348751	1,040736822	0,99348751	1,040736822
Expense	-1,342376518	1,220036054	-1,100276106	0,271624865	-3,738126857	1,053373821	-3,738126857	1,053373821
Active Share	0,00380994	0,00730143	0,521807349	0,601984726	-0,010527672	0,018147551	-0,010527672	0,018147551
Experience	0,006517933	0,010773416	0,605001534	0,545392089	-0,01463752	0,027673387	-0,01463752	0,027673387
Size	1,33192E-11	2,14682E-11	0,62041406	0,535205727	-2,88374E-11	5,54758E-11	-2,88374E-11	5,54758E-11
Tracking Error	0,00392624	0,042345601	0,092718954	0,926155809	-0,079226621	0,087079101	-0,079226621	0,087079101

2. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,958744108							
R Square	0,919190265							
Adjusted R Square	0,91802437							
Standard Error	1,098918545							
Observations	720							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	5	9807,785265	1961,557053	1634,313819	0			
Residual	714	862,2420859	1,207621969					
Total	719	10670,02735						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,068121967	0,475166087	-0,143364538	0,886042738	-1,001011762	0,864767828	-1,001011762	0,864767828
Index - rf	1,012813279	0,01123928	90,11371345	0	0,990747289	1,034879268	0,990747289	1,034879268
Expense	-1,12166103	1,192115579	-0,940899565	0,347074544	-3,462132054	1,218809993	-3,462132054	1,218809993
Active Share	0,001568042	0,0064784	0,242041538	0,808817479	-0,01115095	0,014287034	-0,01115095	0,014287034
Experience	0,003049996	0,010302948	0,296031417	0,767292167	-0,017177699	0,023277691	-0,017177699	0,023277691
Size	6,62018E-12	2,05602E-11	0,321990639	0,747554034	-3,37454E-11	4,69858E-11	-3,37454E-11	4,69858E-11

3. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,95874065							
R Square	0,919183634							
Adjusted R Square	0,918731515							
Standard Error	1,098194853							
Observations	720							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	4	9807,714518	2451,938629	2033,054481	0			
Residual	715	862,3128334	1,206031935					
Total	719	10670,02735						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,042378281	0,131667946	0,321857234	0,747654927	-0,216123736	0,300880298	-0,216123736	0,300880298
Index - rf	1,012817867	0,011231863	90,17363367	0	0,990766493	1,034869241	0,990766493	1,034869241
Expense	-1,030457403	1,130252051	-0,911705847	0,362230862	-3,249466984	1,188552178	-3,249466984	1,188552178
Experience	0,002333341	0,009861831	0,236603184	0,813032416	-0,017028267	0,021694948	-0,017028267	0,021694948
Size	4,78252E-12	1,90944E-11	0,250467099	0,802298098	-3,27053E-11	4,22703E-11	-3,27053E-11	4,22703E-11

4. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,95873735							
R Square	0,919177307							
Adjusted R Square	0,918838664							
Standard Error	1,09747065							
Observations	720							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	3	9807,647003	3269,215668	2714,299349	0			
Residual	716	862,3803483	1,204441827					
Total	719	10670,02735						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,046651308	0,130337489	0,35792701	0,720503427	-0,209218034	0,302540649	-0,209218034	0,302540649
Index - rf	1,012819748	0,011224453	90,23332799	0	0,990782973	1,034856523	0,990782973	1,034856523
Expense	-0,978668873	1,106596038	-0,882769176	0,377657277	-3,149429757	1,195692012	-3,149429757	1,195692012
Size	4,24168E-12	1,89446E-11	0,223899091	0,822899693	-3,29519E-11	4,14353E-11	-3,29519E-11	4,14353E-11

5. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,958734399							
R Square	0,919171648							
Adjusted R Square	0,918946185							
Standard Error	1,096743454							
Observations	720							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	2	9807,586623	4903,793311	4076,824865	0			
Residual	717	862,440728	1,202846204					
Total	719	10670,02735						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,040570651	0,127392209	0,318470428	0,750220865	-0,209535681	0,290676983	-0,209535681	0,290676983
Index - rf	1,012831512	0,011216893	90,29519531	0	0,990809633	1,034853392	0,990809633	1,034853392
Expense	-0,878074818	1,01414717	-0,865825833	0,386675296	-2,869127735	1,112978099	-2,869127735	1,112978099

6. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,955973739							
R Square	0,91388579							
Adjusted R Square	0,91378589							
Standard Error	1,127200039							
Observations	864							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	11623,21734	11623,21734	9147,962352	0			
Residual	862	1095,239898	1,270579928					
Total	863	12718,45724						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,018617689	0,038901217	-0,478588864	0,632352507	-0,09496988	0,057734501	-0,09496988	0,057734501
Index - rf	1,006558154	0,010523899	95,6449808	0	0,985902688	1,02721362	0,985902688	1,02721362

Bilag 24. Value 2011-2016 efter omkostninger

1. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,949056745								
R Square	0,900708706								
Adjusted R Square	0,898588607								
Standard Error	1,206850416								
Observations	288								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	5	3712,670429	618,7784048	424,8427974	9,5369E-138				
Residual	281	409,2731072	1,456487926						
Total	287	4121,943536							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	-0,688719194	0,758679428	-0,907786831	0,364768704	-2,182135714	0,804697326	-2,182135714	0,804697326	
Index - rf	0,895203104	0,017799357	50,29412519	1,5455E-142	0,8601661	0,930240108	0,8601661	0,930240108	
Expense	1,677900828	2,024101524	0,828960805	0,407830168	-2,306425809	5,662227466	-2,306425809	5,662227466	
Active share	0,003967178	0,011186142	0,354651101	0,723117	-0,018052096	0,025986451	-0,018052096	0,025986451	
Experience	-0,044790877	0,028651924	-1,56327642	0,119113054	-0,101190529	0,011608776	-0,101190529	0,011608776	
Size	-6,46208E-11	8,03506E-11	-0,804236314	0,421940371	-2,22786E-10	9,35446E-11	-2,22786E-10	9,35446E-11	
Tracking error	0,173161771	0,132230168	1,309548148	0,191418429	-0,087125657	0,4334492	-0,087125657	0,4334492	

2. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,949033331								
R Square	0,900664263								
Adjusted R Square	0,898962991								
Standard Error	1,204978297								
Observations	288								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	5	3712,487236	742,4974471	511,371494	4,2675E-139				
Residual	282	409,4563004	1,451972897						
Total	287	4121,943536							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	-0,49102352	0,513845593	-0,955585737	0,340100013	-1,5024833	0,520436261	-1,5024833	0,520436261	
Index - rf	0,895460723	0,017756941	50,42877286	3,8841E-143	0,86050775	0,930413696	0,86050775	0,930413696	
Expense	1,368925864	1,82418068	0,750433265	0,453619477	-2,221813095	4,959664823	-2,221813095	4,959664823	
Experience	-0,04135326	0,02692073	-1,53611215	0,125632073	-0,094344345	0,011637825	-0,094344345	0,011637825	
Size	-6,16348E-11	7,97843E-11	-0,772518738	0,440454218	-2,18683E-10	9,54135E-11	-2,18683E-10	9,54135E-11	
Tracking error	0,200534969	0,107199792	1,870665654	0,062427082	-0,010478377	0,411548314	-0,010478377	0,411548314	

3. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,948928812								
R Square	0,90045891								
Adjusted R Square	0,899059048								
Standard Error	1,204047912								
Observations	288								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	4	3711,669557	927,9173893	640,0616042	2,0972E-140				
Residual	283	410,273979	1,449731375						
Total	287	4121,943536							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	-0,190231694	0,321275059	-0,592114727	0,554246519	-0,822623712	0,442160325	-0,822623712	0,442160325	
Index - rf	0,895609741	0,017742121	50,47929509	1,49E-143	0,860686472	0,930533011	0,860686472	0,930533011	
Experience	-0,041049163	0,026896896	-1,526167278	0,128085006	-0,093992527	0,011894201	-0,093992527	0,011894201	
Size	-2,32016E-11	6,11294E-11	-0,379548982	0,704564888	-1,43528E-10	9,71244E-11	-1,43528E-10	9,71244E-11	
Tracking error	0,147428362	0,080459228	1,823336273	0,067952044	-0,010946128	0,305802852	-0,010946128	0,305802852	

4. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,948902115								
R Square	0,900415224								
Adjusted R Square	0,899363272								
Standard Error	1,202232114								
Observations	288								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	3	3711,460713	1237,153571	855,9471772	7,0881E-142				
Residual	284	410,4828236	1,445362055						
Total	287	4121,943536							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	-0,167569695	0,315202018	-0,53162634	0,595400396	-0,787998267	0,452858877	-0,787998267	0,452858877	
Index - rf	0,895541714	0,017714599	50,55418714	5,0532E-144	0,860678604	0,930415744	0,860678604	0,930415744	
Experience	-0,046647052	0,022458658	-2,077018648	0,038698649	-0,090853601	-0,002440504	-0,090853601	-0,002440504	
Tracking error	0,139604266	0,077656372	1,797718091	0,07328379	-0,013250823	0,292459354	-0,013250823	0,292459354	

5 Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,948304801								
R Square	0,899281955								
Adjusted R Square	0,898575202								
Standard Error	1,20693018								
Observations	288								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	2	3706,789605	1853,394803	1272,341365	8,7652E-143				
Residual	285	415,1539307	1,456680459						
Total	287	4121,943536							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	0,358303984	0,11785841	3,040122317	0,002584561	0,126320611	0,590287357	0,126320611	0,590287357	
Index - rf	0,89566212	0,017783708	50,36419278	6,5756E-144	0,860658045	0,930666196	0,860658045	0,930666196	
Experience	-0,039816429	0,02222141	-1,791804771	0,074225008	-0,083555333	0,003922475	-0,083555333	0,003922475	

6. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,947706385								
R Square	0,898147393								
Adjusted R Square	0,897791265								
Standard Error	1,211585531								
Observations	288								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	1	3702,112839	3702,112839	2521,979168	6,8636E-144				
Residual	286	419,830697	1,4679395						
Total	287	4121,943536							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	0,190881029	0,07210961	2,647095548	0,008568693	0,048948169	0,332813888	0,048948169	0,332813888	
Index - rf	0,896321154	0,017848356	50,21931071	6,8636E-144	0,861201355	0,931462953	0,861201355	0,931462953	

Bilag 25. Alle 3 segmenter 2011-2016 efter omkostninger

1. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,94509186							
R Square	0,893198624							
Adjusted R Square	0,892792278							
Standard Error	1,256126057							
Observations	1584							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	6	20809,8687	3468,311449	2198,121227	0			
Residual	1577	2488,273663	1,577852671					
Total	1583	23298,14236						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,397701949	0,270953891	1,467784601	0,142362152	-0,133765821	0,929169718	-0,133765821	0,929169718
Index - rf	0,986875106	0,008594026	114,8326833	0	0,970018186	1,003732026	0,970018186	1,003732026
Expense	-1,161840403	0,778706935	-1,492012401	0,135895904	-2,689250238	0,365569432	-2,689250238	0,365569432
Active share	-0,003270859	0,00415922	-0,786411686	0,431744493	-0,011429042	0,004887324	-0,011429042	0,004887324
Experience	-0,008548425	0,008960968	-0,953962205	0,340248972	-0,026125089	0,00902824	-0,026125089	0,00902824
Size	2,12782E-12	1,92901E-11	0,110306463	0,912180367	-3,5709E-11	3,99647E-11	-3,5709E-11	3,99647E-11
Tracking error	0,005500994	0,031555574	0,174327156	0,861630734	-0,0563943	0,067396287	-0,0563943	0,067396287

2. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,945091424							
R Square	0,8931978							
Adjusted R Square	0,89265939							
Standard Error	1,255732826							
Observations	1584							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	5	20809,8495	4161,969899	2639,393307	0			
Residual	1578	2488,292861	1,576864911					
Total	1583	23298,14236						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,405931263	0,260399241	1,558880364	0,119225218	-0,104833634	0,916696161	-0,104833634	0,916696161
Index - rf	0,986876005	0,008591332	114,8687993	0	0,970024378	1,003727632	0,970024378	1,003727632
Expense	-1,134346556	0,737508234	-1,538079852	0,124229573	-2,580945696	0,312252584	-2,580945696	0,312252584
Active share	-0,003403148	0,003981319	-0,854778996	0,392803261	-0,01121238	0,004406084	-0,01121238	0,004406084
Experience	-0,008600233	0,008945849	-0,961365753	0,336515582	-0,026147234	0,008946768	-0,026147234	0,008946768
Tracking error	0,00575826	0,031459414	0,183037741	0,854791919	-0,055948389	0,067464909	-0,055948389	0,067464909

3. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,946020986							
R Square	0,894955706							
Adjusted R Square	0,894701208							
Standard Error	1,24253902							
Observations	1656							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	4	21716,81952	5429,20488	3516,544832	0			
Residual	1651	2548,984211	1,543903217					
Total	1655	24265,80373						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,421785663	0,248492348	1,697378879	0,089813519	-0,065607698	0,909179025	-0,065607698	0,909179025
Index - rf	0,986304321	0,008316867	118,5908553	0	0,969991603	1,002617038	0,969991603	1,002617038
Expense	-1,130294031	0,729357884	-1,54971113	0,121402521	-2,560857964	0,300269902	-2,560857964	0,300269902
Active share	-0,003221805	0,003077476	-1,046898409	0,295299674	-0,009257973	0,002814363	-0,009257973	0,002814363
Experience	-0,009115294	0,008717819	-1,045593339	0,295901883	-0,02621444	0,007983853	-0,02621444	0,007983853

4. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,945984222							
R Square	0,894886148							
Adjusted R Square	0,894695263							
Standard Error	1,242574094							
Observations	1656							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	3	21715,13162	7238,377207	4688,09735	0			
Residual	1652	2550,672107	1,54399038					
Total	1655	24265,80373						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,405708276	0,248023161	1,635767701	0,102078708	-0,080764605	0,892181156	-0,080764605	0,892181156
Index - rf	0,986322511	0,008317083	118,5899543	0	0,970009375	1,002635646	0,970009375	1,002635646
Expense	-1,243535896	0,72129228	-1,724038827	0,084887915	-2,658279309	0,171207517	-2,658279309	0,171207517
Active share	-0,00341758	0,003071862	-1,112543547	0,266066383	-0,009442733	0,002607573	-0,009442733	0,002607573

5. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,945942594							
R Square	0,894807392							
Adjusted R Square	0,894680117							
Standard Error	1,242663452							
Observations	1656							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	2	21713,22054	10856,61027	7030,51594	0			
Residual	1653	2552,583186	1,544212454					
Total	1655	24265,80373						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,149288932	0,091627169	1,629308574	0,103438249	-0,030428611	0,329006474	-0,030428611	0,329006474
Index - rf	0,986257653	0,008317477	118,5765421	0	0,969943753	1,002571554	0,969943753	1,002571554
Expense	-1,339513788	0,716166176	-1,870395213	0,061605555	-2,744202233	0,065174657	-2,744202233	0,065174657

6. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,946477987							
R Square	0,895820581							
Adjusted R Square	0,895760222							
Standard Error	1,234735045							
Observations	1728							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	22627,02436	22627,02436	14841,57171	0			
Residual	1726	2631,40891	1,524570632					
Total	1727	25258,43327						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-0,010606346	0,030138273	-0,351919506	0,72494159	-0,069717628	0,048505136	-0,069717628	0,048505136
Index - rf	0,985888889	0,0080926	121,8259895	0	0,970016654	1,001761323	0,970016654	1,001761323

Bilag 26. Alle 3 segmenter 2005-2016 efter omkostninger

1. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,949675262							
R Square	0,901883104							
Adjusted R Square	0,901701012							
Standard Error	1,391769098							
Observations	3240							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	6	57563,41252	9593,902087	4952,915322	0			
Residual	3233	6262,389609	1,937021221					
Total	3239	63825,80213						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,0631135169	0,110659389	0,570536032	0,56835384	-0,153834477	0,280104814	-0,153834477	0,280104814
Index - rf	1,003365265	0,005821081	172,3675081	0	0,991951882	1,014778647	0,991951882	1,014778647
Expense	-1,203344779	0,584024128	-2,060436755	0,039436646	-2,348439731	-0,058249826	-2,348439731	-0,058249826
Active share	-0,000166675	0,000257679	-0,646833028	0,517785933	-0,000671905	0,000338555	-0,000671905	0,000338555
Experience	-0,00051416	0,005122894	-0,100365209	0,920060612	-0,010558609	0,009530289	-0,010558609	0,009530289
Size	1,321366-11	1,22459E-11	1,079018401	0,280660018	-1,0797E-11	3,72241E-11	-1,0797E-11	3,72241E-11
Tracking error	0,021873433	0,019541148	1,119352488	0,263072946	-0,016440858	0,060187723	-0,016440858	0,060187723

2. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,949675101							
R Square	0,901882798							
Adjusted R Square	0,901731102							
Standard Error	1,391556071							
Observations	3240							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	5	57563,39301	11512,6786	5945,316232	0			
Residual	3234	6262,409121	1,9364283					
Total	3239	63825,80213						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,062455655	0,110435296	0,565542516	0,571744047	-0,154074386	0,278986097	-0,154074386	0,278986097
Index - rf	1,003365588	0,005820166	172,3943166	0	0,991952001	1,014775176	0,991952001	1,014775176
Expense	-1,212128761	0,577343765	-2,099488767	0,035851143	-2,344123409	-0,080130114	-2,344123409	-0,080130114
Active share	-0,000167012	0,000257617	-0,648293658	0,516841061	-0,000672122	0,000338098	-0,000672122	0,000338098
Size	1,33504E-11	1,21679E-11	1,097186724	0,272641463	-1,05071E-11	3,7208E-11	-1,05071E-11	3,7208E-11
Tracking error	0,021678225	0,019441137	1,115069802	0,264903365	-0,01643997	0,059796419	-0,01643997	0,059796419

3. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,949668388							
R Square	0,901870047							
Adjusted R Square	0,901748712							
Standard Error	1,391431382							
Observations	3240							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	4	57562,57916	14390,64479	7432,872198	0			
Residual	3235	6263,222972	1,93608129					
Total	3239	63825,80213						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,054035883	0,10965908	0,492762509	0,622213847	-0,160972408	0,269044175	-0,160972408	0,269044175
Index - rf	1,003371928	0,005819631	172,4116195	0	0,991961393	1,014782464	0,991961393	1,014782464
Expense	-1,223424487	0,577028985	-2,120213227	0,034063985	-2,354803815	-0,092045158	-2,354803815	-0,092045158
Size	1,33638E-11	1,21668E-11	1,096122663	0,27310669	-1,05191E-11	3,71917E-11	-1,05191E-11	3,71917E-11
Tracking error	0,021178002	0,019424078	1,090296362	0,275663821	-0,018906741	0,059262745	-0,018906741	0,059262745

4. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,950391786							
R Square	0,903244546							
Adjusted R Square	0,903158668							
Standard Error	1,385528968							
Observations	3384							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	3	60572,64797	20190,88266	10517,81041	0			
Residual	3380	6488,535229	1,919684979					
Total	3383	67061,1832						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,144912577	0,070522339	2,054846453	0,03997054	0,00664182	0,28318335	0,00664182	0,28318335
Index - rf	1,007069615	0,005669495	177,6294981	0	0,995953627	1,018185602	0,995953627	1,018185602
Expense	-1,193749382	0,572319901	-2,085807918	0,037070845	-2,315877603	-0,07162116	-2,315877603	-0,07162116
Size	1,21178E-11	1,20092E-11	1,009040829	0,313027281	-1,14283E-11	3,56638E-11	-1,14283E-11	3,56638E-11

5. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,950376452							
R Square	0,9032154							
Adjusted R Square	0,903158148							
Standard Error	1,38553069							
Observations	3384							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	2	60570,69342	30285,34671	15776,12178	0			
Residual	3381	6490,489782	1,919695292					
Total	3383	67061,1832						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,140184025	0,070366658	1,992193881	0,046430079	0,00221852	0,278149529	0,00221852	0,278149529
Index - rf	1,007071838	0,00566951	177,6294304	0	0,995955843	1,018187873	0,995955843	1,018187873
Expense	-1,064027212	0,577895344	-1,907900474	0,05648871	-2,157481444	0,029427021	-2,157481444	0,029427021

6. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,950355721							
R Square	0,903175997							
Adjusted R Square	0,903147867							
Standard Error	1,380802435							
Observations	3444							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	61215,76856	61215,76856	32107,03624	0			
Residual	3442	6562,57008	1,906615363					
Total	3443	67778,33864						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,015092444	0,023666758	0,637706418	0,523707225	-0,031309867	0,061494755	-0,031309867	0,061494755
Index - rf	1,006417968	0,005616662	179,1843638	0	0,995405641	1,017430295	0,995405641	1,017430295

Bilag 27. Korrelation imellem de analyserede variabler – efter omkostninger.

	<i>Expense</i>	<i>Active share</i>	<i>Experience</i>	<i>Size</i>	<i>Tracking error</i>
Expense	1				
Active share	0,033791617	1			
Experience	0,133485517	0,021430546	1		
Size	0,225687687	0,005226672	-0,08761961	1	
Tracking error	0,058472743	0,041597138	0,118468871	-0,09080313	1

Bilag 28. Opsummering af alle datasæt målt efter omkostninger

	Active Share	Experience	Size	Tracking Error	Expense
Growth 2005-2010	-	-	-	-	-
Blend 2005-2010	-	-	-	-	-
Value 2005-2010	-	-	-	-	-
Alle 3 segmenter 2005-2010	-	-	-	+	-
Growth 2011-2016	+*	-	-	-	-
Blend 2011-2016	-	-	-	-	-
Value 2011-2016	-	+	-	-	-
Alle 3 segmenter 2011-2016	-	-	-	-	+
Alle 3 segmenter 2005-2016	-	-	-	-	+
+ Angiver signifikans på et 90 % konfidensniveau.					
+* Angiver signifikans på et 95 % konfidensniveau.					

Bilag 29. Data-bias test – før omkostninger.

1. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,936326771								
R Square	0,876707823								
Adjusted R Square	0,875553402								
Standard Error	1,163782889								
Observations	540								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	5	5142,85823	1028,571646	759,4350078	5,1711E-240				
Residual	534	723,2445876	1,354390614						
Total	539	5866,102818							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	0,484115676	0,350785503	1,380090321	0,168136334	-0,204973102	1,173204458	-0,204973102	1,173204458	
Index - rf	0,919875316	0,015017309	61,25433738	1,1476E-243	0,890375068	0,949375564	0,890375068	0,949375564	
Active Share	0,004693478	0,008276459	0,567087722	0,570892882	-0,011564934	0,02095189	-0,011564934	0,02095189	
Experience	-0,04143517	0,0221199681	-1,954518618	0,051161356	-0,08308017	0,000209829	-0,08308017	0,000209829	
Size	1,1187E-11	4,26168E-11	0,262501257	0,793036254	-7,25302E-11	9,49042E-11	-7,25302E-11	9,49042E-11	
Tracking Error	-0,089618046	0,088976952	-1,007205168	0,314292357	-0,264405825	0,085169734	-0,264405825	0,085169734	

2. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,936318276								
R Square	0,876691913								
Adjusted R Square	0,875769984								
Standard Error	1,162769747								
Observations	540								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	4	5142,764904	1285,691226	950,931497	1,6303E-241				
Residual	535	723,3379145	1,352033485						
Total	539	5866,102818							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	0,492374666	0,349067531	1,410542725	0,158960648	-0,193336389	1,17808572	-0,193336389	1,17808572	
Index - rf	0,919803544	0,015001749	61,313089	4,0031E-244	0,890333989	0,949273099	0,890333989	0,949273099	
Active Share	0,00410489	0,007960007	0,515689238	0,606284508	-0,011531812	0,019741592	-0,011531812	0,019741592	
Experience	-0,039476507	0,019825908	-1,991157592	0,046971684	-0,07842268	-0,000530335	-0,07842268	-0,000530335	
Tracking Error	-0,081287424	0,083052558	-0,978746784	0,328147476	-0,244436535	0,081861687	-0,244436535	0,081861687	

3. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,936537512								
R Square	0,877102512								
Adjusted R Square	0,876483901								
Standard Error	1,171760029								
Observations	600								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	3	5840,243671	1946,74789	1417,856748	8,8217E-271				
Residual	596	818,3208527	1,373021565						
Total	599	6658,564524							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	0,583746058	0,25599897	2,280267214	0,022944129	0,080976302	1,086515814	0,080976302	1,086515814	
Index - rf	0,930147209	0,014344102	64,84527366	3,4024E-272	0,901976078	0,95831834	0,901976078	0,95831834	
Experience	-0,034540356	0,018038686	-1,91479335	0,055997266	-0,069967474	0,000886762	-0,069967474	0,000886762	
Tracking Error	-0,037107878	0,042788091	-0,867247816	0,386155267	-0,121141646	0,046925889	-0,121141646	0,046925889	

4. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,936454709								
R Square	0,876947422								
Adjusted R Square	0,876535186								
Standard Error	1,171516739								
Observations	600								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	2	5839,210996	2919,605498	2127,292338	2,4665E-272				
Residual	597	819,353528	1,372451471						
Total	599	6658,564524							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	0,382265352	0,107504336	3,55581335	0,000406664	0,171132688	0,593398016	0,171132688	0,593398016	
Index - rf	0,9305595	0,014333245	64,92215567	9,9115E-273	0,902409787	0,958709213	0,902409787	0,958709213	
Experience	-0,027868959	0,0163128	-1,708410502	0,088079998	-0,05990641	0,004168492	-0,05990641	0,004168492	

5. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,936133448								
R Square	0,876345832								
Adjusted R Square	0,876139052								
Standard Error	1,173394624								
Observations	600								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	1	5835,205268	5835,205268	4238,068285	1,2954E-273				
Residual	598	823,3592561	1,376854943						
Total	599	6658,564524							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	0,219330842	0,049691678	4,413834497	1,205E-05	0,121739423	0,316922261	0,121739423	0,316922261	
Index - rf	0,932281795	0,014320666	65,10044766	1,2954E-273	0,904156881	0,960406709	0,904156881	0,960406709	

Bilag 30. Korrelation imellem de analyserede variabler i data-bias test – før omkostninger.

	<i>Active share</i>	<i>Experience</i>	<i>Size</i>	<i>Tracking error</i>
Active share	1			
Experience	-0,167953186	1		
Size	0,048296658	0,175241369	1	
Tracking error	0,829954471	-0,4386977	0,147603181	1

Bilag 31. Data-bias test – efter omkostninger.

1. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,936348466							
R Square	0,876748449							
Adjusted R Square	0,875361002							
Standard Error	1,164815798							
Observations	540							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	6	5144,276782	857,3794637	631,9148661	1,3728E-238			
Residual	533	723,1721846	1,356795843					
Total	539	5867,448967						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,431306005	0,418963974	1,029458454	0,303731217	-0,391717185	1,254329195	-0,391717185	1,254329195
Index - rf	0,919859754	0,015030789	61,1983696	3,2194E-243	0,890332901	0,949386606	0,890332901	0,949386606
Expense	-0,702122329	1,2894863	-0,544497704	0,586326749	-3,235221103	1,830976444	-3,235221103	1,830976444
Active Share	0,005217155	0,008583392	0,607465809	0,543800536	-0,011654095	0,022088404	-0,011654095	0,022088404
Experience	-0,042476474	0,021692028	-1,85816063	0,050723389	-0,085088829	0,000135881	-0,085088829	0,000135881
Size	1,24659E-11	4,30125E-11	0,298820971	0,772063913	-7,20288E-11	9,69607E-11	-7,20288E-11	9,69607E-11
Tracking Error	-0,090883931	0,089224362	-1,018599955	0,308855048	-0,266158473	0,084390612	-0,266158473	0,084390612

2. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R		0.936338094						
R Square		0.876729026						
Adjusted R Square		0.875574803						
Standard Error		1.163816328						
Observations		540						
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	5	5144,162816	1028,832563	759,5840023	4,9392E-240			
Residual	534	723,2861502	1,354468446					
Total	539	5867,448967						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0.448884909	0.414194486	1.083753948	0.278962984	-0.364765513	1.262535331	-0.364765513	1.262535331
Index - rf	0.919783614	0.015015597	61.25521313	1.14E-243	0.890286729	0.949280499	0.890286729	0.949280499
Expense	-0.750228365	1.277662345	-0.587186723	0.557326486	-3.260087171	1.75963444	-3.260087171	1.75963444
Active Share	0.004487575	0.008204133	0.546989557	0.584614409	-0.011628757	0.020603907	-0.011628757	0.020603907
Experience	-0.04016189	0.020151081	-1.993039038	0.04676559	-0.079747002	-0.000576778	-0.079747002	-0.000576778
Tracking Error	-0.081550293	0.083138186	-0.980900547	0.327085976	-0.244868306	0.081767721	-0.244868306	0.081767721

3. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R		0,936301211						
R Square		0,876659958						
Adjusted R Square		0,875737789						
Standard Error		1,163053831						
Observations		540						
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	4	5143,757563	1285,939391	950,650471	1,7472E-241			
Residual	535	723,6914039	1,352694213					
Total	539	5867,448967						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,603194937	0,303070584	1,990278729	0,047068664	0,007840653	1,198549221	0,007840653	1,198549221
Index - rf	0,919869073	0,015004947	61,30438565	4,2784E-244	0,890393235	0,949344912	0,890393235	0,949344912
Expense	-0,916979158	1,239946605	-0,739531166	0,459908882	-3,352740206	1,51878189	-3,352740206	1,51878189
Experience	-0,035584018	0,018318902	-1,94247552	0,05260392	-0,071569815	0,000401779	-0,071569815	0,000401779
Tracking Error	-0,04368139	0,046001989	-0,949554371	0,342767469	-0,134048065	0,046685286	-0,134048065	0,046685286

4. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,936456566							
R Square	0,876950899							
Adjusted R Square	0,876332562							
Standard Error	1,172546643							
Observations	601							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	3	5849,670724	1949,890241	1418,240589	4,4717E-271			
Residual	597	820,7947816	1,374865631					
Total	600	6670,465506						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,443296325	0,256103768	1,73092465	0,083981887	-0,059677535	0,946270186	-0,059677535	0,946270186
Index - rf	0,930013235	0,014339525	64,85662978	1,6943E-272	0,901851189	0,958175281	0,901851189	0,958175281
Experience	-0,035068553	0,01804543	-1,943348202	0,052443723	-0,070508795	0,000371688	-0,070508795	0,000371688
Tracking Error	-0,021183901	0,042803505	-0,494910423	0,620845441	-0,105247654	0,062879853	-0,105247654	0,062879853

5. Regression

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,93642961							
R Square	0,876900415							
Adjusted R Square	0,876488711							
Standard Error	1,171806153							
Observations	601							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	2	5849,33397	2924,666985	2129,927764	9,6988E-273			
Residual	598	821,1315361	1,373129659					
Total	600	6670,465506						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	0,328277149	0,107530874	3,052864133	0,00236736	0,117093082	0,539461216	0,117093082	0,539461216
Index - rf	0,930240867	0,014323095	64,9469168	4,4642E-273	0,902111183	0,95837055	0,902111183	0,95837055
Experience	-0,031263093	0,016314944	-1,916224417	0,055812951	-0,063304646	0,000778459	-0,063304646	0,000778459

6. Regression

SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,936025931								
R Square	0,876144543								
Adjusted R Square	0,875937773								
Standard Error	1,17441674								
Observations	601								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	1	5844,291953	5844,291953	4237,282672	7,4087E-274				
Residual	599	826,1735529	1,379254679						
Total	600	6670,465506							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
Intercept	0,145458618	0,049715565	2,925816461	0,003565692	0,047820617	0,243096618	0,047820617	0,243096618	
Index - rf	0,932155113	0,014320048	65,09441352	7,4087E-274	0,904031509	0,960278716	0,904031509	0,960278716	

Bilag 32. Korrelation imellem de analyserede variabler i data-bias test – efter omkostninger.

	<i>Expense</i>	<i>Active share</i>	<i>Experience</i>	<i>Size</i>	<i>Tracking error</i>
Expense	1				
Active share	-0,4301415	1			
Experience	0,24690515	-0,167953186	1		
Size	-0,0873663	0,048296658	0,17524137	1	
Tracking error	-0,4041606	0,829954471	-0,4386977	0,147603	1