

## Beskrivelse af nøgletal

Carnegie WorldWide

Dampfærgevej 26  
DK-2100 København Ø  
Telefon: +45 35 46 35 46  
Fax: +45 35 46 36 00  
Web: [www.carnegieam.dk](http://www.carnegieam.dk)  
E-mail: [cww@cww.dk](mailto:cww@cww.dk)

11. marts 2008



## Indhold

<b>1</b>	<b>Porteføljeafkast</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Pro anno afkast</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Aktivt afkast (aritmetisk)</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Aktivt afkast Pro anno (aritmetisk)</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Konsistens</b>	<b>4</b>
5.1	Verbal definition og tolkning . . . . .	4
5.2	Konsistens' styrker og svagheder . . . . .	4
5.3	Konsistens i relation til Investeringsforeningen Carnegie World-Wide . . . . .	4
<b>6</b>	<b>Standardafvigelse</b>	<b>5</b>
6.1	Verbal definition og tolkning . . . . .	5
6.2	Standardafvigelsens styrker og svagheder . . . . .	6
6.3	Standardafvigelsen i relation til Investeringsforeningen Carnegie WorldWide . . . . .	6
<b>7</b>	<b>Tracking Error</b>	<b>6</b>
7.1	Verbal definition og tolkning . . . . .	7
7.2	Tracking Errors styrker og svagheder . . . . .	7
7.3	Tracking Error i relation til Investeringsforeningen Carnegie WorldWide . . . . .	8
<b>8</b>	<b>Sharpe Ratio</b>	<b>8</b>
8.1	Verbal definition og tolkning . . . . .	8
8.2	Sharpe Ratios styrker og svagheder . . . . .	9
8.3	Sharpe Ratio i relation til Investeringsforeningen Carnegie WorldWide . . . . .	9
<b>9</b>	<b>Information Ratio</b>	<b>10</b>
9.1	Verbal definition og tolkning . . . . .	10
9.2	Information Ratios styrker og svagheder . . . . .	11
9.3	Information Ratio i relation til Investeringsforeningen Carnegie WorldWide . . . . .	11



<b>10 Beta</b>	<b>11</b>
10.1 Verbal definition og tolkning . . . . .	11
10.2 Betas styrker og svagheder . . . . .	12
10.3 Beta i relation til Investeringsforeningen Carnegie WorldWide	12
<b>11 Treynors Measure</b>	<b>12</b>
11.1 Verbal definition og tolkning . . . . .	13
11.2 Treynors Measures styrker og svagheder . . . . .	13
11.3 Treynors Measure i relation til Investeringsforeningen Carnegie WorldWide . . . . .	13
<b>12 Jensen Alfa</b>	<b>13</b>
12.1 Verbal definition og tolkning . . . . .	14
12.2 Jensen Alfas styrker og svagheder . . . . .	14
12.3 Jensen Alfa i relation til Investeringsforeningen Carnegie World- Wide . . . . .	15



## 1 Porteføljeafkast

$$r_p = \left( \frac{iv_{t1}}{iv_{t0}} - 1 \right) \cdot 100\% \quad (1)$$

$r_p$  = Porteføljeafkast

$iv_{t0}$  = Porteføljens indre værdi på starttidspunktet =  $t_0$

$iv_{t1}$  = Porteføljens indre værdi på sluttidspunktet =  $t_1$

## 2 Pro anno afkast

$$r_p \text{ p.a.} = (1 + r_p)^{\frac{12}{\text{Antal måneder}}} - 1 \quad (2)$$

$r_p$  p.a. = Porteføljeafkast Pro anno

$r_p$  = Porteføljeafkast

## 3 Aktivt afkast (aritmetisk)

$$ar = r_p - a_b \quad (3)$$

$ar$  = Aktivt afkast aritmetisk

$r_p$  = Porteføljeafkast

$r_b$  = Benchmarkafkast

## 4 Aktivt afkast Pro anno (aritmetisk)

$$ar \text{ p.a.} = r_p \text{ p.a.} - r_b \text{ p.a.} \quad (4)$$

$ar$  p.a. = Aktivt afkast

$r_p$  p.a. = Porteføljeafkast Pro anno

$r_b$  p.a. = Benchmarkafkast Pro anno



## 5 Konsistens

$$k = \frac{N}{N^+} \cdot 100\% \quad (5)$$

$N$  = Antal måneder

$N^+$  = Antal måneder med  $r_{pt} > r_{bt}$

$r_{pt}$  = Portefølgens afkast i måned  $t$

$r_{bt}$  = Portefølgens afkast i måned  $t$

### 5.1 Verbal definition og tolkning

Konsistens viser, hvor konsekvent porteføljens historiske afkast er opbygget i forhold til benchmark. Jo højere Konsistens desto bedre. En Konsistens på 100% betyder, at porteføljen har givet et afkast i den analyserede periode i hver eneste måned, der er højere end det månedlige afkast på benchmark.

Såfremt en portefølje har outperformat benchmark samtidig med, at Konsistens er beregnet til 30%, har man altså historisk oplevet 7 ud af 10 måneder med afkast lavere end benchmark og kun 3 måneder med afkast højere end sammenligningsindekset.

### 5.2 Konsistens' styrker og svagheder

Styrken ved nøgletallet er, at det for en portefølje, der har outperformat benchmark, viser, om det aktive afkast er opbygget jævnt over hele levetiden, eller om der blot har været enkelte måneder med særdeles gode relative afkast.

En anden styrke ved Konsistens er, at nøgletallet kan benyttes til at sammenligne porteføljer på tværs af investeringsuniverser og tidsperioder, såfremt der er valgt retvisende benchmarks.

Svagheden ved Konsistens er, at det er et relativt nøgletal, der ikke kan stå alene. Isoleret set fortæller Konsistens således intet om porteføljeafkastet.

### 5.3 Konsistens i relation til Investeringsforeningen Carnegie WorldWide

Konsistens er et relevant nøgletal i relation til Investeringsforeningen Carnegie WorldWide, idet foreningen har en investeringsstrategi, der tilstræber et stabilt højt positivt afkast, der set over en længere årrække forventes at slå benchmark.

Foreningens strategi synes at kunne understøttes af Konsistens, idet foreningens set over en længere årrække altid har præsteret konsistenstal over 50%.



## 6 Standardafvigelse

$$SA \text{ p.a.} = \sigma \cdot \sqrt{12} \quad (6)$$

$SA \text{ p.a.}$  = Standardafvigelse pr. år

$$\sigma = \text{Standardafvigelse pr. måned} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{t=1}^N (r_{pt} - \bar{r}_p)^2}$$

$N$  = Antal måneder

$r_{pt}$  = Logaritmisk porteføljeafkast i måned  $t = \ln(1 + \text{månedens afkast})$

$\bar{r}_p$  = Gennemsnitligt månedligt porteføljeafkast

### 6.1 Verbal definition og tolkning

Standardafvigelsen måler en porteføljes historiske udsving i afkast og beregner på baggrund heraf, hvor store udsving man kan forvente i afkastet fremover.

Der gælder alt andet lige, at jo lavere standardafvigelse desto bedre.

Porteføljeforvalterne bruger ofte udtrykket ”et volatilt marked”, som blot betyder et marked med store afkastudsving og dermed et marked med en høj standardafvigelse.

Undertiden benyttes betegnelsen spredningen, hvilket blot er synonym med standardafvigelsen.

Hvis standardafvigelsen p.a. eksempelvis beregnes til 18,7%, og porteføljes gennemsnitlige årlige afkast i samme periode er beregnet til 14,3%, betyder det, at der er 66,7% sandsynlighed for, at det kommende års afkast vil ligge i intervallet minus 4,4% til plus 33,0% ( $(14,3 - 18,7) = -4,4\%$  og  $(14,3 + 18,7) = 33,0\%$ ). Ved at multiplicere standardafvigelsen med 1,96 kan udsvingsrummet findes med 95% sandsynlighed. I eksemplet fås derfor, at der er 95% sandsynlighed for, at det kommende års afkast vil ligge i intervallet minus 22,4% til 51,0% ( $(14,3 - (1,96 * 18,7)) = -22,4\%$  og  $(14,3 + (1,96 * 18,7)) = 51,0\%$ ).

Det er vigtigt at præcisere, om standardafvigelsen er opgjort pr. måned, pr. år eller eksempelvis over hele levetiden. Det er jo således bedre at have en standardafvigelse på 10% p.a. end 5% pr. måned. Endvidere bør det præciseres, hvilken tidsperiode der ligger til grund for beregningen af standardafvigelsen. Carnegie WorldWide beregner standardafvigelsen pr. år på baggrund af månedlige afkast i hele porteføljes levetid.

Som nævnt ovenfor bruger Carnegie WorldWide månedlige afkast i beregningen af standardafvigelse, men da en aktieinvestering bør ansues over en længere årrække, omregnes den månedlige standardafvigelse til årlig ditto ved at gange med kvadratroden af 12 (3,4641). Det er i øvrigt i overensstemmelse med InvesteringsForeningsRådets anbefalinger.



Forudsætningen for at kunne benytte ovenstående formel til beregning af standardafvigelse er, at de bagvedliggende data er normalfordelte. Aktieafkast er som udgangspunkt ikke normalfordelt, men derimod højreskævt, hvorfor standardafvigelsen beregnes på baggrund af det logaritmiske afkast. Denne beregningsmetodik, der har til formål at gøre aktieafkast tilnærmelsesvis normalfordelt, er i overensstemmelse med InvesteringsForeningsRådets anbefalinger.

Standardafvigelsen på aktieverdensindekset målt over en 10-årig periode (1. januar 1990 - 1. januar 2000) er beregnet til 16,9% p.a.

## 6.2 Standardafvigelsens styrker og svagheder

Styrken ved nøgletallet er, at standardafvigelsen kan benyttes til at sammenligne porteføljer med vidt forskelligt investeringsunivers.

Svagheden ved nøgletallet er, at det kun fortæller noget om udsvingene i afkastet og ikke om afkastet er positivt eller negativt! Selvom en portefølje med en standardafvigelse på 2% p.a. umiddelbart virker mindre risikofyldt end en portefølje med en standardafvigelse på 5% p.a., vil den rationelle investor foretrække sidstnævnte portefølje, såfremt den har et gennemsnitligt årligt afkast på 15%, mens den førstnævnte portefølje har et gennemsnitligt årligt afkast på 1%.

## 6.3 Standardafvigelsen i relation til Investeringsforeningen Carnegie WorldWide

Beregnet over hele levetiden er standardafvigelsen p.a. på Carnegie WorldWide/Globale Aktier på niveau med porteføljens benchmark, der er MSCI aktieverdensindeks inklusive geninvesterede nettoudbytter i danske kroner. Dette underminerer troen på, at jo flere aktier desto lavere volatilitet, idet porteføljens benchmark består af ca. 1.500 aktier, mens porteføljen indeholder 25-30 aktier. Målt ved standardafvigelsen synes Carnegie Asset Management således at have bevist, at man ved at have et dybt kendskab til en porteføljes 25-30 aktier ikke behøver at påtage sig en risiko, der er højere end risikoen ved aktieverdensindekset.

## 7 Tracking Error

$$TE \text{ p.a.} = TE \cdot \sqrt{12} \quad (7)$$

$TE$  = Tracking Error pr. måned, som findes ved  $\sqrt{\frac{1}{N} \sum_{t=1}^N (\ln(r_{am}))^2}$

$\ln$  = Den naturlige logaritme

$N$  = Antal måneder



$r_{am} = \frac{1 + \text{Månedligt geometrisk målt aktivt afkast}}{1 + \text{Månedlig benchmarkafkast}} - 1$

## 7.1 Verbal definition og tolkning

Tracking Error defineres som standardafvigelsen på det aktive afkast.

Idet Tracking Error måler risikoen i forhold til porteføljens benchmark, er Tracking Error et relativt risikomål. En forventet Tracking Error på 10,8% p.a. betyder, at det med 66,7% sandsynlighed kan forventes, at det årlige afkast er inden for benchmarkets afkast +/- 10,8%.

Nøgletallet betegnes også den relative risiko, der kan siges at være en mere præcis beskrivelse af nøgletallet, idet Tracking Error måler et "udsving" (det aktive afkast) i forhold til et andet "udsving" (benchmarkafkastet).

Benchmarkbaserede investorer betragter en lav Tracking Error som bedre end en høj Tracking Error. Fokuserer man derimod alene på udsvingene i porteføljens afkast, giver Tracking Error ikke nogen indikation af kvaliteten af det opnåede afkast. Eksempelvis kan en portefølje have en høj Tracking Error, fordi benchmark har haft store udsving, mens porteføljen i samme periode har haft en stabil kursudvikling med små udsving.

Aktiebaserede porteføljer med en forsigtig investeringspolitik i forhold til benchmark har typisk en Tracking Error på under 5% p.a.

Det er vigtigt at præcisere, om Tracking Error er opgjort pr. måned, pr. år eller over hele levetiden. Det er jo således bedre at have en Tracking Error på 10% p.a. end 5% pr. måned. Endvidere bør det præciseres, hvilken tidsperiode, der ligger til grund for beregningen af nøgletallet. Carnegie World-Wide beregner Tracking Error pr. år på baggrund af månedlige afkast i hele porteføljens levetid.

## 7.2 Tracking Errors styrker og svagheder

Styrken ved Tracking Error er, at nøgletallet viser, om den opnåede performance er genereret symmetrisk i forhold til benchmark, eller der har været tale om en portefølje, der performancemæssigt har været volatil i forhold til sammenligningsindekset. Idet Tracking Error således blot er et relativt afkast-/udsvingsmål i forhold til benchmark, kan man ved "korrekt" benchmarkvalg sammenligne porteføljer med forskelligt investeringssunivers og uafhængigt heraf vurdere, i hvilket omfang de følger udsvingene i benchmarket.

Svagheden ved nøgletallet er, at det ikke kan stå alene, idet en lav Tracking Error blot fortæller, at porteføljen og benchmark har haft nogenlunde samme symmetriske udvikling i de månedlige afkast, men om porteføljen konsekvent har under- eller outperformat hver måned, siger nøgletallet intet om! Ønsker man en portefølje med en meget lav Tracking Error, køber man således blot porteføljens benchmark.



### 7.3 Tracking Error i relation til Investeringsforeningen Carnegie WorldWide

Investeringsstrategien i Carnegie WorldWide er aktiv forvaltning med henblik på at outperforme samtlige benchmarks. Som en naturlig følge heraf har foreningen ikke fokus på at minimere størrelsen af Tracking Error. Da porteføljerne i Carnegie WorldWide er væsentligt anderledes sammensat end benchmarket, mener foreningen ikke, at det er unaturligt med en relativ høj Tracking Error set i lyset af den relativt store outperformance, der er opbygget gennem hele foreningens levetid.

## 8 Sharpe Ratio

$$SR \text{ p.a.} = \frac{\bar{z}}{\sigma_z} \cdot \sqrt{12} \quad (8)$$

$SR$  p.a. = Share Ratio pr. år

$\bar{z} = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N z_t$  dvs. gennemsnitligt månedligt merafkast

$\sigma_z = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{t=1}^N (z_t - \bar{z})^2}$  dvs. standardafvigelse på månedligt merafkast

$N$  = antal måneder

$Z_t = r_{pt} - r_{ft}$

$r_{pt}$  = Logaritmisk porteføljeafkast i måned  $t = \ln(1 + \text{månedens afkast})$

$r_{ft}$  = Logaritmisk risikofrit afkast i måned  $t = \ln(1 + \text{månedens risikofrie afkast})$

### 8.1 Verbal definition og tolkning

Sharpe Ratio måler en investerings afkast i forhold til dens risiko, idet man i tælleren har det gennemsnitlige månedlige merafkast (afkast udover det risikofrie afkast), mens man i nævneren har standardafvigelsen på det månedlige merafkast. Sharpe Ratio ligner således Information Ratio, idet begge nøgletal måler et afkast i forhold til afkastets standardafvigelse. Sharpe Ratio måler i forhold til det risikofrie afkast, mens Information Ratio måler i forhold til benchmark.

Såfremt porteføljens merafkast er positivt, gælder det, at jo højere Sharpe Ratio desto bedre.

Sharpe Ratio måler porteføljeforvalterens evne til at bortdiversificere den usystematiske risiko. I Capital Asset Pricing Modellen (CAPM) skelnes mellem den usystematiske og den systematiske risiko, hvor markedet kun belønner den sidstnævnte risiko, idet den usystematiske risiko kan diversificeres bort.



Det risikofrie månedsafkast beregnes på baggrund af 2 og 3 måneders reposatser. Metoden tager udgangspunkt i, at der ved udgangen af en måned investeres i et 3 måneders skatkammersbevis, eller rettere repo-rente. Ved udgangen af den følgende måned "sælges" skatkammerbeviset, der nu har to måneders restløbetid, og der "købes" et nyt 3 måneders skatkammerbevis.

Nøgletallet Sharpe Ratio er opfundet af den amerikanske nobelpristager William F. Sharpe i 1966. Det er dog værd at bemærke, at Carnegie WorldWide og InvesteringsForeningsRådet ikke anvender William F. Sharpes formel. Forskellen er, at den "originale" formel deler med standardafvigelsen på porteføljeafkastet, mens foreningen dividerer med standardafvigelsen på merafkastet.

## 8.2 Sharpe Ratios styrker og svagheder

Styrken ved nøgletallet er, at det ved positivt merafkast kan bruges til at sammenligne investeringer med forskellige risikoeksponeringer.

En anden styrke er, at beregningen af Sharpe Ratio er uafhængig af valget af benchmark.

Svagheden ved nøgletallet er derimod, at såfremt to porteføljer begge har opnået et negativt merafkast, kan man ikke umiddelbart bruge Sharpe Ratio til at sammenligne de to porteføljer. Forklaringen herpå er, at et negativt merafkast på 0,5 selvsagt er bedre end et negativt merafkast på 1, men hvis standardafvigelsen på merafkastet er henholdsvis 2 og 4, bliver Sharpe Ratio i begge tilfælde -0,25. Ved negative merafkast belønnes man dermed for at have en høj standardafvigelse på merafkastet! Man bør således afholde sig fra at sammenligne på baggrund af negative Sharpe Ratioer, med mindre man har kendskab til såvel tælleren som nævneren og dermed har mulighed for at foretage en dekomponering af nøgletallet.

I princippet kan man sammenligne Sharpe Ratios på tværs af porteføljer uden at tage højde for deres investeringsunivers, men det afstedkommer dog i praksis nogle problemer. Eksempelvis vil en negativ Sharpe Ratio i en IT-investeringsforening sammenholdt med en positiv Sharpe Ratio i en Østeuropa-forening ikke nødvendigvis være tegn på en mindre god porteføljemanager.

En sammenligning af porteføljers Sharpe Ratios bør endelig også foretages over de samme tidsintervaller.

## 8.3 Sharpe Ratio i relation til Investeringsforeningen Carnegie WorldWide

Sharpe Ratio er et særdeles relevant nøgletal i relation til Investeringsforeningen Carnegie WorldWide, idet foreningen har en langsigtet forsigtig investeringsstrategi, der tilstræber et stabilt højt positivt afkast med fokus på at beskytte porteføljen mod kursfald. Strategien synes at kunne bekræftes af Sharpe Ratio, idet foreningen flere gange er blevet hædret for det gode



risikojusterede afkast - blandt andet i 2001, hvor Carnegie WorldWide/Danske Aktier vandt Sharpe Award, da porteføljen målt på 3 års sigt blandt sammenlignelige foreninger havde den højeste Sharpe Ratio.

## 9 Information Ratio

$$IR \text{ p.a.} = \frac{r_a \text{ p.a.}}{TE \text{ p.a.}} - 1 \quad (9)$$

$r_a \text{ p.a.}$  = Geometrisk aktivt afkast p.a.

$TE \text{ p.a.}$  = Tracking Error p.a.

### 9.1 Verbal definition og tolkning

Information Ratio måler porteføljens aktive afkast (performance) i forhold til standardafvigelsen på det aktive afkast (Tracking Error). Information Ratio minder således om Sharpe Ratio, idet begge nøgletal måler et afkast i forhold til afkastets standardafvigelse. Sharpe Ratio måler i forhold til det risikofrie afkast, mens Information Ratio måler i forhold til benchmark.

Det aktive afkast kaldes også performance, og det skal naturligvis helst være positivt.

Performance beregnes som porteføljens afkast i forhold til afkastet på benchmarket.

Ofte bruges begreberne aktivt afkast/performance og merafkast som synonymmer, hvilket ikke er korrekt. Til forskel fra det aktive afkast er merafkastet nemlig defineret som forskellen mellem porteføljens afkast og afkastet på det risikofrie aktiv.

Information Ratio viser, hvordan investorerne afkastmæssigt er blevet belønnet for den relative risiko (målt ved Tracking Error), som porteføljen har haft i forhold til benchmark. Nøgletallet måler således præcisionen i porteføljeforvalterens forsøg på at outperforme sit benchmark.

Såfremt det aktive afkast er positivt, gælder det, at jo højere Information Ratio desto bedre.

En høj Information Ratio fortæller, at porteføljen har outperformat benchmark, og at der har været stabilitet i det aktive afkast.

En lav, men dog stadig positiv information ratio viser, at porteføljen har outperformat benchmark marginalt, eller der har været store udsving i det aktive afkast.

Negativ Information Ratio betyder, at porteføljen har underperformat sit benchmark.

Information Ratio større end 0,5 betegnes sædvanligvis som et fremragende resultat.



## 9.2 Information Ratios styrker og svagheder

Styrken ved nøgletallet er, at det kan benyttes til at sammenligne porteføljer med forskelligt investeringsunivers.

Svagheden ved Information Ratio er, at såfremt to porteføljers aktive afkast er negativt, kan man ikke umiddelbart bruge Information Ratio til at ranke de to porteføljer.

I forhold til Sharpe Ratio er svagheden ved Information Ratio, at det heller ikke ved positiv performance kan bruges til at sammenligne investeringer med forskellige risikoeksponeringer. Det skyldes, at Information Ratio ikke måler i forhold til det risikofrie afkast, men i forhold til et (måske meget) risikofyldt benchmark.

## 9.3 Information Ratio i relation til Investeringsforeningen Carnegie WorldWide

Information Ratio er et relevant nøgletal i relation til Investeringsforeningen Carnegie WorldWide, idet foreningen har en langsigtet forsigtig investeringsstrategi, der tilstræber et stabilt højt positivt afkast. Strategien synes at kunne bekræftes af Information Ratio, der for Carnegie WorldWide/Globale Aktiers vedkommende ligger over 0,5.

## 10 Beta

$$\beta = \frac{\text{Cov}(r_{pt}, r_{bt})}{\text{Var}(\ln(1 + r_{bt}))} \quad (10)$$

Cov = Covariansen

$r_{pt}$  = Porteføljens afkast i måned  $t$

$r_{bt}$  = Afkast på benchmark i måned  $t$

Var = Covariansen

### 10.1 Verbal definition og tolkning

Nøgletallet Beta viser, i hvilket omfang afkastet på porteføljen har svinget symmetrisk med benchmarkafkastet.

En Beta på 1 betyder, at det er forventeligt, at porteføljen stiger og falder synkront i forhold til porteføljens sammenligningsindeks. Er Beta derimod mindre end 1, og benchmark falder, har porteføljen en tendens til at falde mindre, men i et stigende marked vil porteføljen også tendere mod at stige mindre end benchmark. Det forholder sig lige omvendt, når Beta er større



end 1 dvs. både kursstigning og kursfald forventeligt er større for porteføljen end for benchmark.

Beta betegner porteføljens systematiske risiko, der til forskel fra den usystematiske risiko, dækker over den risiko, som ikke kan diversificeres bort.

Har man investeret i to porteføljer med forskellige betaværdier, kan man ved at gear sin investering opnå samme betaværdi i begge porteføljer.

## 10.2 Betas styrker og svagheder

Styrken ved Beta er, at det giver en indikation af, om der i forhold til benchmark er tale om en defensiv portefølje (Beta mindre end 1) eller det modsatte.

Svagheden ved Beta er, at nøgletallet ikke kan stå alene, idet det intet fortæller om porteføljens afkast, men kun hvordan det har svinget historisk i forhold til benchmark. Man kan således ikke kvalitetsranke porteføljer på baggrund af Beta.

Jo større korrelationskoefficienten (samvariationen) er mellem porteføljen og benchmark, desto mere retvisende er Beta. Det vil med andre ord sige, at hvis porteføljen kun i ringe udstrækning samvarierer med sammenligningsindekset, bør man vurdere Beta med forbehold.

## 10.3 Beta i relation til Investeringsforeningen Carnegie WorldWide

Da aktieafdelingerne i Investeringsforeningen Carnegie WorldWide ikke kan betragtes som værende et perfekt match til benchmark, bør man være forsigtig med at tillægge Beta for stor værdi i forhold til foreningen. Men med dette in mente, synes Beta alligevel at afspejle foreningens forsigtige strategi. Eksempelvis har Carnegie WorldWide/Globale Aktier igennem længere sammenhængende perioder altid haft en betaværdi lavere end 1, hvilket jo kendetegner en defensiv portefølje.

## 11 Treynors Measure

$$TM \text{ p.a.} = \sum_{t=1}^N (r_{pt} - r_{ft}) \cdot \frac{12}{N} \cdot \frac{1}{\beta} \quad (11)$$

$TM \text{ p.a.}$  = Treynors Measure pr. år

$N$  = Antal måneder

$r_{pt}$  = Porteføljeafkast i måned  $t$

$r_{ft}$  = Risikofrit afkast i måned  $t$



$\beta$  = Porteføljens systematiske risiko

### 11.1 Verbal definition og tolkning

Treynors Measure viser den afkastmæssige belønning pr. risikoenhed opgjort som den systematiske risiko udtrykt ved Beta.

Da formelen ikke tager højde for, om den målte periode har været et bear- (faldende) eller bull-marked (stigende), er det ikke muligt at indikere tilfredsstillende niveauer for Treynors Measure. Nøgletallet bør dog være højere for porteføljen end for benchmark.

### 11.2 Treynors Measures styrker og svagheder

Styrken ved Treynors Measure er, at når nøgletallet sammenlignes med benchmarkets Treynors Measure, fås et risikojusteret mål for afkastet. En portefølje, der målt på det absolutte afkast, har underperformet benchmark, kan således vha. Treynors Measure vise sig at have outperformet benchmark, når man tager risikoen i betragtning.

Svagheden ved Treynors Measure er, at nøgletallet ikke kan benyttes til at ranke porteføljer med forskelligt investeringsunivers.

Såfremt korrelationskoefficienten mellem porteføljen og benchmark er relativ lille, skal størrelsen af Treynors Measure fortolkes med forbehold, idet størrelsen af Beta i disse tilfælde ikke er specielt retvisende.

Hvis porteføljeafkastet er lavere end afkastet på det risikofrie aktiv, bør man foretage en dekomponering af beregningerne bag Treynors Measure. Forklaringen herpå er, at såfremt Beta er negativ, vil Treynors Measure alligevel blive positiv, og hvad angår positive betaværdier bliver nøgletallet mindre negativt desto større systematisk risiko, man har påtaget sig!

### 11.3 Treynors Measure i relation til Investeringsforeningen Carnegie WorldWide

Treynors Measure er ikke specielt velegnet til en vurdering af aktieporteføljerne i Investeringsforeningen Carnegie WorldWide. Årsagen er, at foreningens aktieporteføljer ikke ligner benchmark i særlig stor udstrækning, derfor synes CAPM's Beta, der indgår i beregningen af Treynors Measure, ikke at give et retvisende input.

## 12 Jensen Alfa

$$\alpha \text{ p.a.} = \left( \sum_{t=1}^N (r_{pt} - r_{ft}) \right) \cdot \frac{12}{N} - \beta \cdot \left( \sum_{t=1}^N (r_{bt} - r_{ft}) \right) \cdot \frac{12}{N} \quad (12)$$



$\alpha$  p.a. = Jensen Alfa pr. år

$N$  = Antal måneder

$r_{pt}$  = Porteføljeafkast i måned  $t$

$r_{ft}$  = Risikofrit afkast i måned  $t$

$r_{bt}$  = Benchmarkafkast i måned  $t$

$\beta$  = Porteføljens systematiske risiko

## 12.1 Verbal definition og tolkning

Jensen Alfa viser porteføljens afkast i forhold til det forventede afkast beregnet på baggrund af Capital Asset Pricing Modellen (CAPM). Nøgletallet Jensen Alfa korrigerer således for størrelsen af den systematiske risiko udtrykt ved Beta.

Jo højere Jensen Alfa desto bedre afkast i forhold til benchmark.

En positiv Jensen Alfa betyder, at porteføljen har givet et større afkast end det, man er blevet betalt for ved at påtage sig den systematiske risiko.

Jensen Alfa viser også det afkast, man ville have fået, hvis benchmark havde givet et afkast på 0.

Nøgletallet Jensen Alfa er opfundet af amerikaneren Michael C. Jensen.

## 12.2 Jensen Alfas styrker og svagheder

Styrken ved Jensen Alfa er, at det viser porteføljens afkast, udover det afkast markedet har givet ved det valgte betaniveau.

Styrken ved nøgletallet er, at standardafvigelsen kan benyttes til at sammenligne porteføljer med forskelligt investeringsunivers.

Svagheden ved nøgletallet er, at såfremt porteføljen kun i ringe grad samvarierer med benchmarket, bør størrelsen af Jensen Alfa ikke tillægges den store værdi.

Svagheden ved nøgletallet er, at det kun fortæller noget om udsvingene i afkastet, men ikke om hvorvidt afkastet er positivt eller negativt! Selvom en portefølje med en standardafvigelse på 2% p.a. umiddelbart virker mindre risikofuld end en portefølje med en standardafvigelse på 5% p.a., vil den rationelle investor foretrække sidstnævnte portefølje, såfremt den har et gennemsnitligt årligt afkast på 15%, mens den førstnævnte portefølje har et gennemsnitligt årligt afkast på 1%.



### **12.3 Jensen Alfa i relation til Investeringsforeningen Carnegie WorldWide**

Da nøgletallet Beta indgår i Jensen Alfa, bliver nøgletallet ikke specielt relevant i relation til Investeringsforeningen Carnegie WorldWide, fordi foreningens aktieafdelinger kun i ringe udstrækning samvarierer med porteføljernes benchmark.