

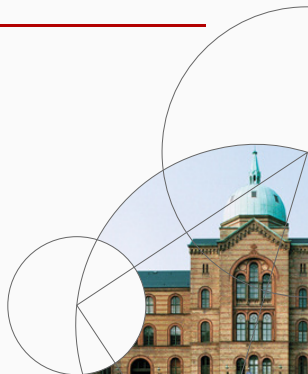


Porteføljeteori

Holdundervisning 16 - EØ F25

Levi van Boekel

29. April 2025, kl. 13.15 - 17.00



1. Spørgsmål fra sidst
2. Kapitalmarkedsteori
3. Opsamling

Spørgsmål fra sidst

Spørgsmål?

- Øvrige spørgsmål kan altid kan stilles i timen eller **her**

Kapitalmarkedsteori

Beta (β)

- Vi vil nu forsøge at undersøge, hvilket afkast investorer kræver fra en aktie for at inkludere den i deres portefølje
- Det gør vi ved at undersøge, hvordan det påvirker risiko og afkast for M . Vi kan estimere 'risikoeffekten' ved:

$$\beta_i = \frac{\text{Cov}_{i,M}}{\sigma_M^2} \iff \beta_i = \rho_{i,M} \cdot \frac{\sigma_i}{\sigma_M} \quad (1)$$

- β udtrykker altså en kombination af to ting: (1) hvor meget afkastet på værdipapiret varierer i forhold til afkastet på markedsporteføljen $\left(\frac{\sigma_i}{\sigma_M}\right)$, og (2) hvor korreleret dets afkast er med markedsporteføljens $(\rho_{i,M})$
- NB: Vi undersøger hvordan det påvirker M fordi vi antager, at investorerer har præferencer over deres samlede portefølje, men ikke over de enkelte værdipapirer

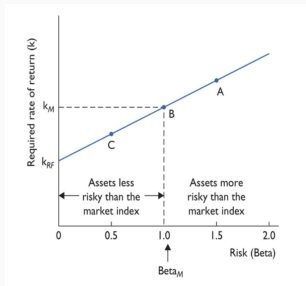
- Individuelle værdipapirer vil typisk have:
 - Større variabilitet i afkastet end markedsporteføljen $\sigma_i > \sigma_M$
 - Positiv korrelation med markedsporteføljen, $0 < P_{i,M} < 1$
- For individuelle værdipapirer gælder derfor at β_i kan være:
 - *Mindre end 1* : Mindre risiko end markedet
 - *Lig med 1* : Samme risiko som markedet
 - *Større end 1* : Større risiko end markedet
- Det gælder helt generelt, at jo højere β , jo højere forventet afkast vil investorerne kræve for at inkludere den givne aktie i deres markedsportefølje. Det giver os følgende sammenhæng

$$\text{Krav til forventet afkast} = RF + \beta_i \cdot (E[R_M] - RF) \quad (2)$$

- Denne ligning kaldes for **værdipapirmarkedslinjen**

Værdipapirmarkedslinjen

Hvad fortæller figuren os? Kan kravet til det forventede afkast være negativt? Hvad betyder $\beta > 1$ og $\beta < 1$ for forventet afkast?



Figur 1: Kapitalmarkedslinjen

- **Svar:** Ja, hvis β er tilpas lille! (større og mindre afkast end $E(R_M)$)
- **Jeres opgave:** F13 - F16

[illegible]

F14 - svar

OPGAVE 1

Værdipapirmarkedet giver sammenhængen mellem beta og det krævede afkast og konstrueres ved at plukke forskellige beta og det tilsvarende krævede afkast. Det krævede afkast beregnes som: $R_A = R_f + \text{Beta} * (R_m - R_f)$

OPGAVE 2

Beregning af afkastkrav

Forventet markedsafkast	11,00%
Risikofrit afkast	5,00%
Beta (BSO)	1,40
Afkastkrav	0,13

OPGAVE 3

Antagelser

Forventet markedsafkast	11,00%
Risikofrit afkast	5,00%
Beta (BSO)	1,40

CAPITAL ASSET PRICING MODEL

Beta	Afkastkrav
0,00	0,05
0,20	0,06
0,40	0,07
0,60	0,09
0,80	0,10
1,00	0,11
1,20	0,12
1,40	0,13
1,60	0,15
1,80	0,16
2,00	0,17

KRAV TIL FORVENTET AFKAST

Med udgangspunkt i de nedenstående oplysninger skal du beregne markedsporteføljens risikopræmie og derefter det korrekte afkast for aktierne A og B.

Antag, at en investor ved hjælp af regnskabsanalyse og egne beregninger har opstillet følgende krav til aktiernes forventede afkast. Vurder, om hendes krav til afkastene er højere eller lavere end de krav, som CAPM foreslår.

Hvad kan være årsagen til, at investitionen kun til de forventede afkast adskiller sig fra dem, som GUPP forudsiger? Diskuter mulige forklaringer.

Aanpakkeerder	
Plaatsvoorgerechtigde (niet wettelijk afgezet)	12,02%
Plaatselijk afgezet	8,02%
Risicogewijs	0,04

Asset	Beta	Risk premium	Investment rate	Valuation
A	0.90	0.12	0.12	Highest price
B	1.00	0.13	0.13	Lowest price
C	0.80	0.10	0.11	Highest price
D	1.10	0.13	0.13	Highest price
E	1.00	0.12	0.12	Lowest price

[illegible]

F16 - svar

OPGAVE 1

Aktiekurs

Risikofri afkast

2,00%

ÅRLIGE AFKAST

A	Årets A	Årets B	Årets C	Markedsværdi
1	0,11	0,08	0,07	0,02
2	0,03	0,02	0,02	0,04
3	0,07	0,05	0,06	0,08
4	0,13	0,06	0,16	0,16
5	0,13	0,06	0,06	0,07
6	(0,01)	0,06	0,03	0,06
7	0,08	0,07	0,13	0,11
8	0,11	0,11	0,07	0,11
9	0,13	(0,00)	0,00	0,02
10	0,05	0,16	0,17	0,19
11	0,05	0,07	0,08	0,13
12	0,08	0,06	0,08	0,13
13	0,04	0,12	0,11	0,13
14	0,13	0,13	0,12	0,16
15	0,04	0,12	0,12	0,11
16	(0,04)	0,02	(0,02)	0,01
17	0,01	0,05	0,13	0,13
18	(0,01)	0,02	0,08	0,06
19	0,08	0,07	0,08	0,08
20	0,13	0,06	0,06	0,07

Foventet afkast

0,08	0,07	0,07	0,08
0,00	0,00	0,00	0,00
0,05	0,04	0,05	0,05

Varian

Standardafvigelse

Foventet markedsafkast

Beta

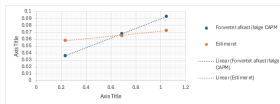
Foventet afkast følge CAPM

0,08	0,00	0,00	0,00
0,24	0,89	1,08	1,08
0,08	0,07	0,08	0,08

OPGAVE 2

Årets B har den mindste standardafvigelse og er derfor bedst set den mindste risikofakt af de tre. Årets B har dog et lavere foventet afkast end årets C, og det er derfor ikke uventet, inden af disse to aktier en risikofrie investor vil foretrække, selv det afkast af gælden af risikofrieinvestor. Årets A er det mest risikofrie af de tre aktier, og en risikofrie investor bør aldrig vælge årets aktie frem for de to andre, så længe risikofrie renter ikke er nul.

OPGAVE 3



Foventende figur er den foventende afkast ifølge CAPM sammenlignet med BSE. Disse figurer på verdensmarkedsniveauet (globalt marked). Estimeret for foventende afkast ifølge CAPM B, er sammenlignet med den BSE. Det ses, at der er en sammenhæng mellem de foventende afkast og den globale markedsafkast. I dette sammenhæng er sammenlignende med den globale afkast, hvilket er i sammenhæng med CAPM. Det ses dog også, at verdensmarkedsniveauet med CAPM ikke er perfekt. De foventende afkast ifølge BSE har på verdensmarkedsniveauet, og der ses en tendens til, at verdensmarkedsniveauet ikke er sammenlignende med CAPM. Dette kan skyldes, at CAPM ikke tager hensyn til andre faktorer, der påvirker afkastet, som f.eks. risikofrie renter, og derfor er det ikke uventet, at der er en forskel mellem de to metoder.

Opsamling

Hvad har vi lært?

Færdigheder fra dagens time:

1. At kunne bestemme β
2. At kunne beregne kravet til det forventede afkast
3. At kunne bestemme værdipapirmarkedslinjen

Vigtige begreber fra dagens time

- β
- Krav til forventet afkast
- Værdipapirmarkedslinjen