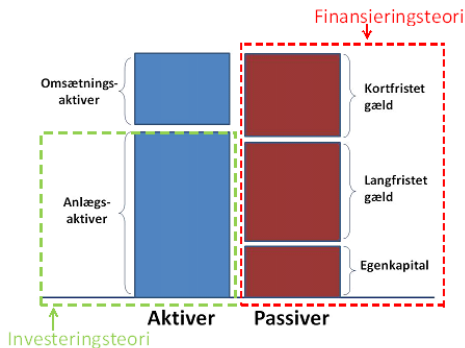


CAPM og virksomhedens finansieringsomkostninger

Asger Lau Andersen

Økonomisk Institut, Københavns Universitet

En reminder fra første forelæsning om finansiering



Et af formålene med finansieringsteori er at forstå og analysere virksomhedens *finansieringsomkostninger*:

- Gældsomkostningen
- Egenkapitalomkostningen

Virksomhedens vægtede kapitalomkostning

WACC ("*Weighted Average Cost of Capital*") er virksomhedens vægtede kapitalomkostning, givet ved

$$WACC = x_{debt} \cdot k_{debt} + x_{equity} \cdot k_{equity}$$

- x_{debt} og x_{equity} er andelene af hhv. gæld og egenkapital på virksomhedens passivside
- k_{debt} er virksomhedens *gældsomkostning* \longrightarrow den *effektive rente* på virksomhedens lån
- k_{equity} er virksomhedens *egenkapitalomkostning* \longrightarrow afkastkravet til virksomhedens egenkapital

WACC udtrykker virksomhedens gns. finansieringsomkostning:
Hvor meget koster det for virksomheden at finansiere sine aktiviteter?

\longrightarrow **vigtig parameter for virksomheden!**

Afkastkrav og egenkapitalomkostning

Hvorfor er afkastkravet til virksomhedens egenkapital (økonomisk set, ikke regnskabsmæssigt) en omkostning for virksomheden?

- En virksomhed kan vælge at finansiere sig med fremmedkapital (dvs. gæld) eller egenkapital
- Fremmedkapital kræver compensation i form af rente → mindre overskud og udbytte til ejere → omkostning ved gældsfinansiering
- Finansiering med indskud af egenkapital giver nye investorer ret til andel af overskud → mindre udbytte til nuværende ejere → omkostning ved egenkapitalfinansiering
- Jo højere afkastkrav, jo større en andel af fremtidige overskud vil nye investorer gøre krav på → højere egenkapitalomkostning

Et simpelt eksempel

En virksomhedsejer har opdaget en mulighed for at investere 2 mio. kr til et forventet afkast på 10% efter et år. Hun har selv indskudt 1 mio. kr. i virksomheden og kan vælge at finansiere resten ved at optage gæld eller ved at modtage indskud fra andre investorer.

- Ved gældsfinansiering optager virksomhedsejeren et lån i banken på 1 mio. kr. til en effektiv årlig rente på r .
- Ved egenkapitalfinansiering danner virksomhedsejeren et aktieselskab med 100 aktier, hvoraf en del sælges til nye investorer, sådan at der opnås et ekstra indskud på i alt 1 mio. kr.
- Efter 1 år opløses virksomheden, og egenkapitalen udbetales som udbytte til aktionærerne.

Et simpelt eksempel: Gældsfinansiering

Virksomhedsejeren låner 1 mio. til en effektiv rente på r og investerer i alt 2 mio. kr. i et projekt med forventet afkast på 10%:

- Forventet udbytte efter 1 år:

$$2mio * 1,10 - (1 + r) * 1mio = 1,2mio - r * 1mio$$

- Forventet afkast af indskud på 1 mio. kr.:

$$\frac{1,2mio - r * 1mio - 1mio}{1mio} = 0,2 - r$$

Et simpelt eksempel: Egenkapitalfinansiering

Antag, at der er 100 aktier i virksomheden. Virksomheden ejer til at begynde med dem alle sammen. Nye investorer kræver forventet afkast på x for at indskyde kapital i virksomheden. Hvor mange aktier skal virksomhedsejeren så sælge for at opnå et samlet indskud på 1 mio. kr.?

- Forventet udbytte pr. aktie efter 1 år: $2,2\text{mio}/100 = 22.000$
- Forventet afkast pr. aktie for nye aktionærer ved købspris P :

$$(22.000 - P)/P$$

- Købspris P ved afkastkrav på x :

$$\frac{22.000 - P}{P} = x \Leftrightarrow P = \frac{22.000}{1 + x}$$

- Antal aktier der skal sælges for at opnå indskud på 1 mio kr.:

$$\frac{1\text{mio}}{22.000/(1+x)} = \frac{1.000(1+x)}{22}$$

Et simpelt eksempel: Egenkapitalfinansiering

- Forventet udbytte til oprindelig virksomhedsejer efter 1 år:

$$\begin{aligned} & 22.000 * \left(100 - \frac{1.000(1+x)}{22}\right) \\ = & 1,2\text{mio} - 1\text{mio} * x \end{aligned}$$

- Forventet afkast af indskud på 1 mio. kr.:

$$\frac{1,2\text{mio} - 1\text{mio} * x - 1\text{mio}}{1\text{mio}} = 0,2 - x$$

Nye investorers afkastkrav udgør en finansieringsomkostning for oprindelig ejer ved egenkapitalfinansiering, akkurat ligesom renteudgifterne udgør en finansieringsomkostning ved gældsfinansiering.

Lynquiz #1

Hvis virksomhedsejeren selv kunne inskyde den ekstra million, ville hun ikke behøve at dele udbyttet med andre investorer. Ville egenkapitalomkostningen så være nul?

Egenkapitalomkostning og CAPM

- For et aktieselskab er egenkapitalomkostningen givet ved afkastkravet til virksomhedens aktier.
- Reminder: Afkastkravet til et værdipapir i er ifølge CAPM beskrevet ved:

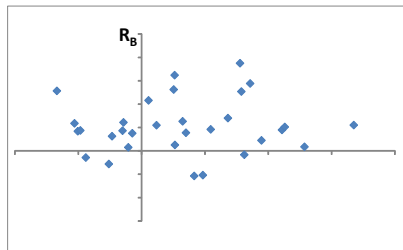
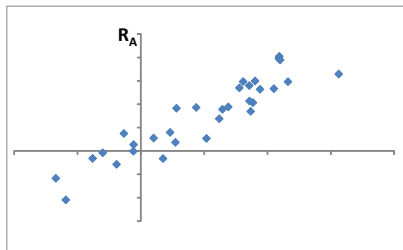
$$\text{Krævet afkast} = RF + \beta_i \{E[R_M] - RF\}$$

- CAPM forudsiger altså, at en virksomheds egenkapitalomkostning afhænger af dens betaværdi:

Høj betaværdi \implies Høj egenkapitalomkostning!

Lynquiz #2

Her ses årlige afkast for aktierne i to forskellige virksomheder, A og B, plottet mod årlige afkast for et bredt aktiemarkedsindeks.



Hvilken af de to virksomheder vil ifølge CAPM have den højeste egenkapitalomkostning?