

Finansiell styring

Forelesning 5 — Gjeldsgrad og risiko

Christian Heyerdahl-Larsen

2026-08-05

Hvor er vi i kurset?

- Vi har sett at avkastningskravet bestemmes av **systematisk risiko** (beta) gjennom kapitalverdimodellen
- Nå spør vi: *hvordan endrer risikoen og avkastningskravet seg når selskapet bytter ut egenkapital med gjeld?*
- Gjeld skaper en **fast forpliktelse** som må betjenes før eierne får noe — dette forsterker svingningene i egenkapitalavkastningen
- Dette er **finansiell gearing** (finansiell giring), og det er temaet for BMN kapittel 6

Note

Rød tråd: gjeld endrer ikke risikoen i selve eiendelene, men den **omfordeler** risikoen mellom långivere og eiere.

Notasjon og oppsett

Balansen til markedsverdier

- G = markedsverdi av gjeld
- E = markedsverdi av egenkapital
- $V = E + G$ = totalverdi (eiendelsverdi)
- Gjeldsgrad: G/E ; gjeldsandel: $G/(E + G)$

Avkastning og risiko

- k_T, k_E, k_G = avkastningskrav til totalkapital, egenkapital, gjeld
- $\beta_I, \beta_E, \beta_G$ = tilhørende betaer

Vi jobber gjennom hele forelesningen i **perfekte kapitalmarkeder** uten skatt — da er totalverdien V uavhengig av finansieringen, og vi kan studere risikoen isolert.

Operasjonell vs. finansiell gearing

Operasjonell gearing

- Stammer fra **eiendelene** og kostnadsstrukturen
- Høy andel **faste** driftskostnader gir svingende driftsresultat
- Fanges opp av investeringsbetaen β_I

Finansiell gearing

- Stammer fra **finansieringen** (gjelden)
- Faste rentekostnader gir svingende egenkapitalavkastning
- Påvirker β_E uten å endre β_I



Tips

Egenkapitaleieren bærer **begge** typer gearing. Total risiko i β_E er summen av investeringsrisiko (operasjonell) og finansieringsrisiko.

Eierne sitter sist i køen

Gjelden har **førsteprioritet** på selskapets kontantstrøm:

$$\text{Til eierne} = \text{Driftsresultat} - \text{Renter}$$

- Rentene er (tilnærmet) **faste** — de svinger ikke med driften

Eierne sitter sist i køen

Gjelden har **førsteprioritet** på selskapets kontantstrøm:

$$\text{Til eierne} = \text{Driftsresultat} - \text{Renter}$$

- Rentene er (tilnærmet) **faste** — de svinger ikke med driften
- Når et fast beløp trekkes fra en usikker kontantstrøm, blir **resten mer usikker** i relativ forstand

Eierne sitter sist i køen

Gjelden har **førsteprioritet** på selskapets kontantstrøm:

$$\text{Til eierne} = \text{Driftsresultat} - \text{Renter}$$

- Rentene er (tilnærmet) **faste** — de svinger ikke med driften
- Når et fast beløp trekkes fra en usikker kontantstrøm, blir **resten mer usikker** i relativ forstand
- Jo høyere gjeldsgrad, jo større blir denne forsterkningen — egenkapitalen blir en *gearet* posisjon på eiendelene

Investeringsbeta som vektet snitt

Eiendelene finansieres av gjeld og egenkapital. Investeringsbetaen er derfor det verdivektede snittet av gjelds- og egenkapitalbetaen (uttrykk 6.1):

$$\beta_I = w_E \beta_E + w_G \beta_G$$

der vektene er $w_E = E/(E + G)$ og $w_G = G/(E + G)$. Tilsvarende for avkastningskravene:

$$k_T = w_E k_E + w_G k_G$$

i Note

β_I avhenger kun av eiendelene og endres ikke når vi flytter på finansieringen. Det

Fra investeringsbeta til egenkapitalbeta

Løser vi uttrykket over for β_E (og bruker $V = E + G$), får vi **gearingsformelen** (uttrykk 6.2):

$$\beta_E = \beta_I + (\beta_I - \beta_G) \frac{G}{E}$$

- Uten gjeld ($G = 0$): $\beta_E = \beta_I$ – eierne bærer kun investeringsrisikoen

Fra investeringsbeta til egenkapitalbeta

Løser vi uttrykket over for β_E (og bruker $V = E + G$), får vi **gearingsformelen** (uttrykk 6.2):

$$\beta_E = \beta_I + (\beta_I - \beta_G) \frac{G}{E}$$

- Uten gjeld ($G = 0$): $\beta_E = \beta_I$ – eierne bærer kun investeringsrisikoen
- Med gjeld og $\beta_I > \beta_G$: β_E **vokser lineært** med gjeldsgraden G/E

Fra investeringsbeta til egenkapitalbeta

Løser vi uttrykket over for β_E (og bruker $V = E + G$), får vi **gearingsformelen** (uttrykk 6.2):

$$\beta_E = \beta_I + (\beta_I - \beta_G) \frac{G}{E}$$

- Uten gjeld ($G = 0$): $\beta_E = \beta_I$ – eierne bærer kun investeringsrisikoen
- Med gjeld og $\beta_I > \beta_G$: β_E **vokser lineært** med gjeldsgraden G/E
- Ekstraleddet $(\beta_I - \beta_G) \frac{G}{E}$ er den rene **finansieringsrisikoen** som gearingen påfører eierne

Med risikofri gjeld

Hvis gjelden er (tilnærmet) risikofri, er $\beta_G = 0$, og formelen forenkles:

$$\beta_E = \beta_I \left(1 + \frac{G}{E} \right)$$

- Egenkapitalbetaen er da rett og slett investeringsbetaen **oppskalert** med $(1 + G/E)$
- Dobler vi G/E fra 0 til 1, dobles β_E
- I praksis er gjeld sjelden helt risikofri: ved høy gjeldsgrad får långiverne selv systematisk risiko, så $\beta_G > 0$
- Da overtar gjelden en del av eiendelsrisikoen, og β_E stiger litt saktere

Oppsett for eksempelet

Et selskap har eiendeler verdt $V = 100$ med investeringsbeta $\beta_I = 1,0$. Markedsdata:

- Risikofri rente $r_f = 3\%$
- Markedets risikopremie $= 5\%$
- Gjelden antas risikofri: $\beta_G = 0$,
 $k_G = 3\%$

- Totalkapitalkravet:

$$k_T = 3 + 1,0 \times 5 = 8\%$$

- Vi varierer gjeldsgraden og ser på β_E
og k_E

Egenkapitalbeta: $\beta_E = \beta_I \left(1 + \frac{G}{E}\right)$ og krav: $k_E = r_f + \beta_E \times 5\%$.

Hvordan risiko og krav vokser med gjeld

w_G	G/E	β_E	k_E	k_T (kontroll)
0 %	0,00	1,00	8,0 %	8,0 %
25 %	0,33	1,33	9,7 %	8,0 %
50 %	1,00	2,00	13,0 %	8,0 %
75 %	3,00	4,00	23,0 %	8,0 %



Tips

k_E stiger med gjeldsgraden, men $k_T = w_E k_E + w_G k_G$ er **konstant** på 8 %.
Gearing flytter risiko over på eierne – den skaper den ikke ut av løse luften.

Spredningen i egenkapitalavkastningen

Tenk på to scenarier for driften neste år, gode og dårlige tider. Eiendelene gir **+16 %** eller **0 %** (snitt 8 %). Renten på gjeld er **3 %**.

G/E	EK-avkastning, gode tider	EK-avkastning, dårlige tider	Spredning
0,0	16 %	0 %	16 pp
1,0	29 %	−3 %	32 pp
3,0	55 %	−9 %	64 pp

- Forventet avkastning stiger (kompensasjon for risiko), men **nedsiden blir negativ** og spredningen vokser proporsjonalt med $1 + G/E$

Spredningen i egenkapitalavkastningen

Tenk på to scenarier for driften neste år, gode og dårlige tider. Eiendelene gir **+16 %** eller **0 %** (snitt 8 %). Renten på gjeld er **3 %**.

G/E	EK-avkastning, gode tider	EK-avkastning, dårlige tider	Spredning
0,0	16 %	0 %	16 pp
1,0	29 %	−3 %	32 pp
3,0	55 %	−9 %	64 pp

- Forventet avkastning stiger (kompensasjon for risiko), men **nedsiden blir negativ** og spredningen vokser proporsjonalt med $1 + G/E$
- Dette er finansieringsrisiko gjort konkret: gjeld forstørrer **både** opp- og nedsiden for eierne

Investoren kan geare selv

Et sentralt poeng som leder rett inn i Modigliani–Miller: en investor trenger **ikke** at selskapet tar opp gjeld for å oppnå en gearet posisjon.

- **Hjemmelaget gearing:** investoren låner privat til renten k_G og kjøper flere aksjer i et gjeldfritt selskap

Investoren kan geare selv

Et sentralt poeng som leder rett inn i Modigliani–Miller: en investor trenger **ikke** at selskapet tar opp gjeld for å oppnå en gearet posisjon.

- **Hjemmelaget gearing:** investoren låner privat til renten k_G og kjøper flere aksjer i et gjeldsfritt selskap
- Resultatet blir samme risiko- og avkastningsprofil som om selskapet selv hadde gjeld

Investoren kan geare selv

Et sentralt poeng som leder rett inn i Modigliani–Miller: en investor trenger **ikke** at selskapet tar opp gjeld for å oppnå en gearet posisjon.

- **Hjemmelaget gearing:** investoren låner privat til renten k_G og kjøper flere aksjer i et gjeldsfritt selskap
- Resultatet blir samme risiko- og avkastningsprofil som om selskapet selv hadde gjeld
- Motsatt kan en investor *avgjøre* gearing ved å kjøpe både aksjer og obligasjoner i et selskap med gjeld

Hvorfor dette er viktig

Konsekvens for verdsettelse

- Hvis investoren selv kan justere gjeldsgraden kostnadsfritt, vil hun ikke betale ekstra for at selskapet gjør det
- Selskapets kapitalstruktur blir da **irrelevant** for verdien

Forutsetninger

- Investor låner til samme rente som selskapet
- Ingen skatt, ingen transaksjonskostnader, ingen konkurskostnader
- Dette er nettopp de perfekte markedene vi har antatt



Advarsel

Hjemmelaget gearing forutsetter perfekte markeder. Når vi senere slipper inn skatt og friksjoner, brytes ekvivalensen — og kapitalstruktur begynner å bety noe.

Det du bør ta med deg

- Gjeld endrer ikke investeringsrisikoen β_I , men **omfordeler** den mellom långivere og eiere
- Egenkapitalbetaen vokser med gjeldsgraden: $\beta_E = \beta_I + (\beta_I - \beta_G) \frac{G}{E}$
- Høyere G/E gir høyere β_E , høyere k_E og **større spredning** i egenkapitalavkastningen — men k_T holder seg konstant
- Investorer kan lage gearing selv (hjemmelaget gearing), så i perfekte markeder spiller selskapets gjeldsvalg ingen rolle for verdien

Til neste gang

- Neste forelesning: **Modigliani–Miller uten skatt** — vi formaliserer at totalverdien V er uavhengig av kapitalstrukturen (M&M-1), og at k_E stiger lineært med G/E (M&M-2)
- Les BMN kapittel 6 ferdig, og start på kapittel 7
- Øv på gearingsformelen: regn ut β_E og k_E for ulike gjeldsgrader til du gjør det uten å tenke