



BUS 220  
Finansiering og  
investering  
- høst 2024  
Atle G. Guttormsen

### Oppgavesett 3

## Investeringsanalyse

### Oppgaven 1

Seafood AS vurderer å skifte ut sin gamle produksjonslinje. To alternative teknologier foreligger. Alternativ P koster kr. 100.000 og beregnes å vare i 10 år hvorpå utstyret må skrotes. P gir en forventet årlig netto kontantstrøm på kr. 22.000. Alternativ R koster kr. 85.000, forventes å holde i 8 år og forventes å generere en netto kontantstrøm på 18.000 hvert år.

Valget av teknologi (P eller R) vil låse valget ved framtidige utskiftninger av utstyr. Seafood har beregnet sin totale kapitalkostnad til 12%

Hvilket alternativ bør velges?

### Oppgaven 2

Beregn internrenten for følgende prosjekt:

Investeringsbeløp (år 0): 50.000 kr

Kontantstrøm år 1: 40.000 kr

Kontantstrøm år 2: 30.000 kr

### Oppgaven 3

Et prosjekt har følgende kontantstrømmer i periodene 0, 1 og 2: -150, 460, - 264.

Bør prosjektet gjennomføres dersom avkastningskravet til prosjektet er 15%?

Forklar kort hvorfor internrentemetoden er lite egnet som beslutningskriterium i dette tilfellet.

### Oppgave 4

Securus vurderer å skifte ut en maskin. Det er usikkerhet om hvorvidt man bør anskaffe en tysk maskin (A) eller en svensk (B). Følgende informasjon foreligger:

- A) Koster kr. 80.000. Netto kontantstrøm bidrag kr. 18.000 pr. år i 8 år.  
Null utrangeringsverdi etter 8 år.
- B) Koster kr. 65.000. Netto kontantstrøm bidrag kr. 18.000 pr. år i 6 år.  
Null utrangeringsverdi etter 6 år.

Securus benytter en kapitalkostnad på 13%. Valget Securus gjør i dag, vil binde selskapet opp til samme leverandør når maskinen igjen skal skiftes ut etter 6 eller 8 år.

Hvilket alternativ anbefaler du?

### Oppgave 5

En investering vil gi følgende kontantstrøm ved utgangen av året:

Utgangen av år	Kontantstrøm
1	kr. 20.000
2	kr. 30.000
3	kr. 15.000

Bruk en kalkulasjonsrente på 15% og beregn den ekvivalente 3-årige annuiteten til denne kontantstrømmen.

### Oppgave 6

AS Turbo vurderer to gjensidig utelukkende investeringer (D og E) i nytt utstyr som vil øke produksjonskapasiteten. Turbo benytter et avkastningskrav på 14%. De to alternativene har følgende kontantstrømmer:

År	Investering D	Investering E
0	-50.000	-50.000
1	24.000	15.000
2	24.000	15.000
3	24.000	15.000
4		15.000
5		15.000
6		15.000

- Beregn netto nåverdier for D og E.
- Anta at investeringene skal gjentas ("kjedeinvesteringer") og at dersom man først har valgt det ene alternativet, så må man fortsette å investere i dette. Hvilket alternativ bør da velges?

### Oppgave 7

Statens forurensingstilsyn (SFT) har pålagt AS Utslipp å gjennomføre rensetiltak. Bedriften kan velge mellom to ulike renseteknologier. Begge tilfredsstiller SFTs krav. Teknologi A innerbærer en investering i en rensegenerator på kr. 100.000. Generatoren har en levetid på to år og årlige driftsutgifter på kr. 10.000. Teknologi B koster kr. 140.000 og har en levetid på tre år. Årlige driftsutgifter er kr. 8.000. Utslipp anslår sine kapitalkostnader til 10%. Hvilken teknologi bør velges?

## Oppgave 8

Du har etter lange overveielser bestemt deg for å starte utleie av sykler i Ås. Du har ingått en avtale med Erik Johansen om å få kjøpe 100 DBS sykler for 4000 kroner per stykk. Du har videre analysert deg frem til at årlig vedlikeholdskostnad per sykkel er 200 kroner, og at de varer i 10 år, skrapverdien er 0. Gitt at du har et avkastningskrav på 10% på denne investeringen, hva må du minimum få inn i leieinntekter per år ?

## Oppgave 9

Du har regnet ut to nåverdier av et investeringsprosjekt:

Avkastningskrav	Nåverdi
15%	+ 400.000 kroner
25%	- 900.000 kroner

Du skal gi et begrunnet svar på hvilket av alternativene nedenfor som ligger nærmest investeringsprosjektets internrente:

13%	18,2%	23,4%	28,9%
-----	-------	-------	-------

## Oppgave 10

Du eier en oljerørledning som vil generere en kontantstrøm på \$2 millioner neste år. Driftskostnadene ved rørledningen er minimale, og ledningen forventes å vare i svært lang tid. Dessverre ser det ut til at etterspørselen avtar, slik at kontantstrømmen deretter forventes å avta med 4 prosent årlig. Diskonteringsrenten er 10 prosent.

- Hva er nåverdien (NV) av rørledningens kontantstrøm hvis man antar at ledningen vil bli benyttet i all evighet (og kontantstrømmen avtar med 4% årlig)?
- Hva er NV til kontantstrømmen dersom rørledningen må stenges om 20 år?

## Oppgave 11

Anta at du investerer kr 1.000.000 i et nytt prosjekt. Prosjektet vil gi det samme innbetalingsoverskuddet (kontantstrømmen) hvert år i de påfølgende 10 år. Prosjektets internrente er 16%.

Du skal beregne det årlige innbetalingsoverskuddet.

## Oppgave 12

Du skal velge mellom to gjensidig utelukkende investeringsprosjekter med ulik levetid. Begge prosjektene, A og B, har et investeringsutlegg i dag på kr 16 millioner. Prosjekt A varer i tre år og gir et årlig netto innbetalingsoverskudd på kr 8 millioner hvert år, mens prosjekt B bare varer i to år og gir et netto innbetalingsoverskudd på kr 10 millioner det første året og kr 12,5 millioner det andre året. Avkastningskravet er 12%.

a) Basert på ovenstående opplysninger, hvilket prosjekt vil du velge hvis det er tale om en engangsinvestering?

b) Hvilket prosjekt vil du velge dersom det er mulig å gjenta dem på nytt over lang tid (i det uendelige) med de samme kontantstrømmer?

c) Hva er det laveste (faste) årlige netto innbetalingsoverskudd som prosjekt A må gi for at dette skal bli valgt under spørsmål a) og under spørsmål b)?

Du kommer så på at du har glemt å ta hensyn til det faktum at investeringsobjektene kan selges ved slutten av hvert år. Utrangeringsverdien for prosjekt A er kr 13 millioner etter 1 år, kr 10 millioner etter 2 år og kr 6 millioner etter 3 år, mens den for prosjekt B er kr 11 millioner etter 1 år og kr 3 millioner etter 2 år.

d) Ved å ta hensyn til de nye opplysningene, hvilket prosjekt vil du nå velge dersom det er mulig å gjenta dem på nytt over lang tid (i det uendelige) med de samme kontantstrømmer?

Hva er optimal levetid for det valgte prosjektet?