

Kapitel 3. Hvornår er en investering fordelagtig?

Fundamentalprincip 1:

En investering er fordelagtig, når nutidsværdien af cash-flow'et er positivt ($K_0 \geq 0$).

Nutidsværdien kaldes også **kapitalværdien**, fordi den angiver det pengebeløb, som investeringen er værd. Man kan også sige, at nutidsværdien er en neutral handelsværdi. Holder forudsætningerne, vil investor blive dette beløb rigere.

Ligningen til beregning af nutidsværdien kan omskrives, og det betyder, at der er flere metoder til at afgøre, om en investering er fordelagtig.

Metode-varianterne er dog kun brugbare, når visse forudsætninger er opfyldt.

(Fundamentalprincip 2 kommer i kapitel 4 og vedrører valg mellem investeringer, der opfylder fundamentalprincip 1)

Der er tre grundlæggende vurderingsmetoder

- **Kapitalværdimetoden**

Krav: Kapitalværdien (nutidsværdien) skal være positiv

- **Annuitetsmetoden**

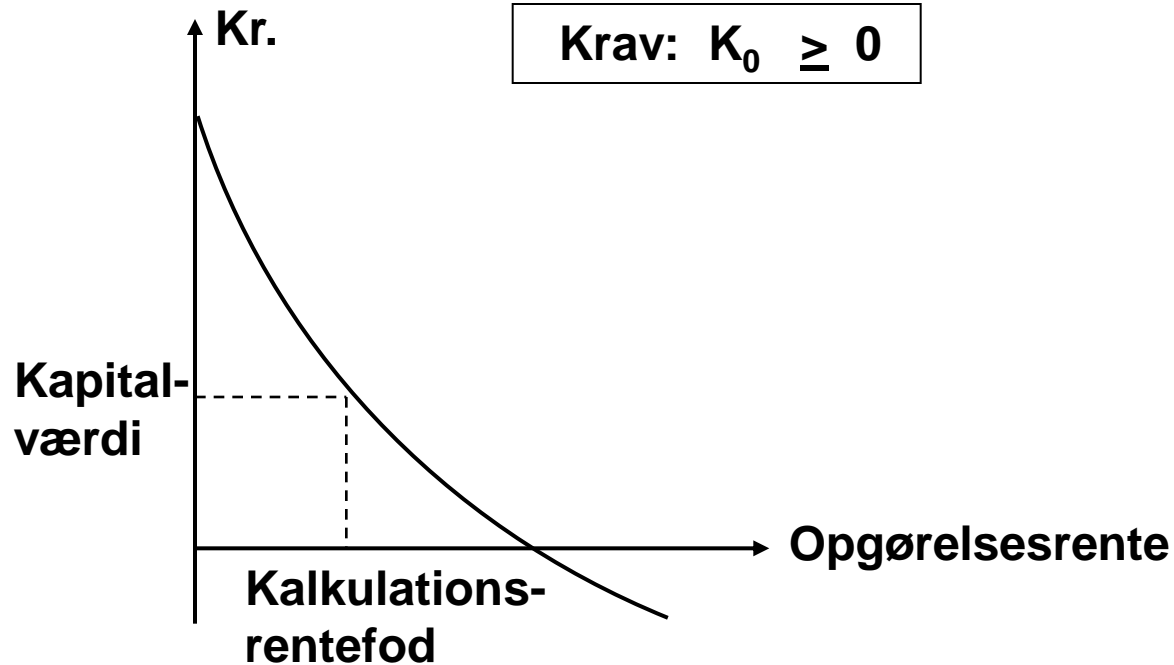
Krav: Annuiteten (gennemsnittet) skal være positiv

- **Interne rentefods metode**

Krav: Den interne rente (renteafkastet) skal være større end kalkulationsrenten

Forudsætning: Investeringen må kun have én intern rente.

KAPITALVÆRDI - METODEN



K_0 = Kapitalværdien = Nutidsværdien af investeringens betalingsrække..

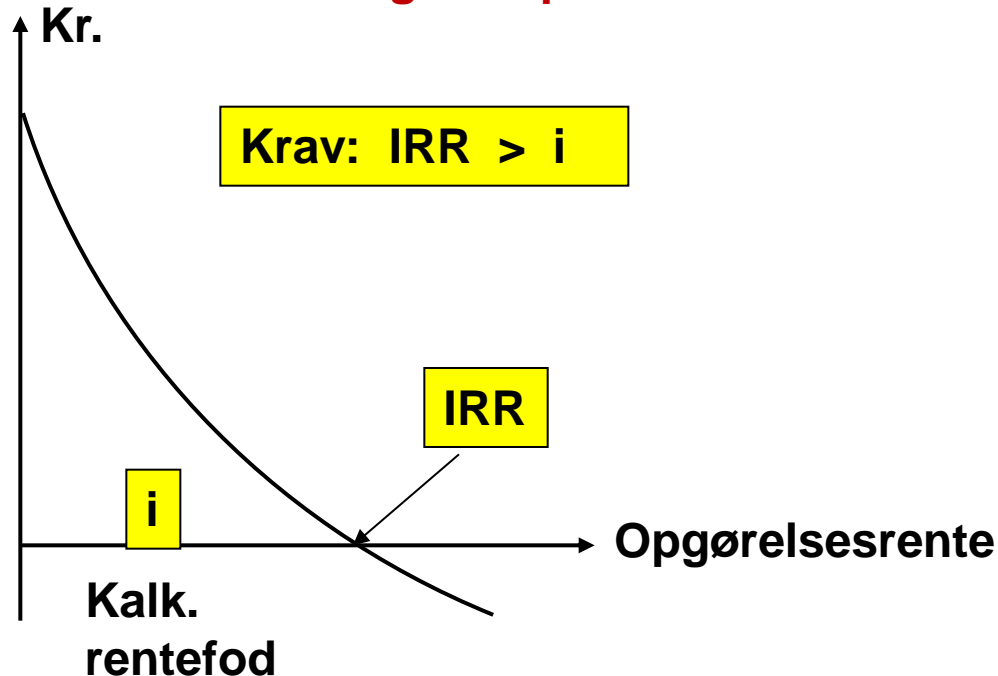
Kapitalværdien afhænger af

- Betalingernes størrelse og tidsmæssige fordeling
- Kalkulationsrenten
- Opgørelsestidspunktet (placeringen af tidspunkt 0)

Figur 3.2.

INTERNE RENTEFODS METODE

Nulstilling af kapitalværdien

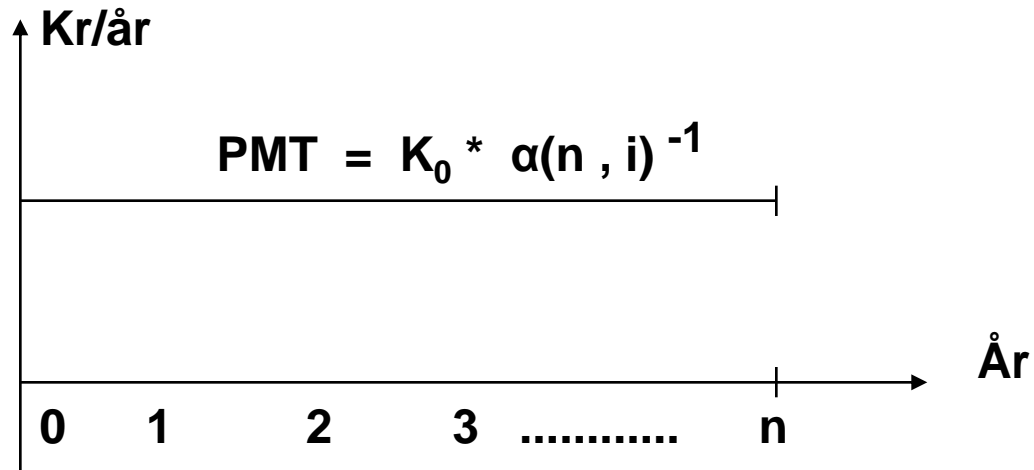


Betingelser for at der er én og kun én intern rentefod:

- 1) Summen af nettobetalingerne skal være positiv (så starter kurven på den positive del af y-aksen)
- 2) Kun 1 fortegnsskift i nettobetalingssrækken

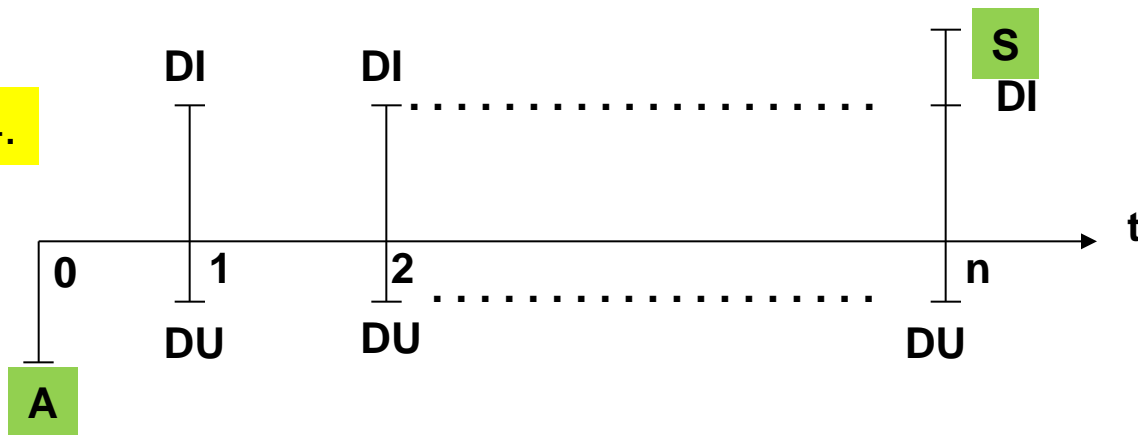
ANNUITETS - METODEN

Krav: Annuiteteten = $PMT \geq 0$



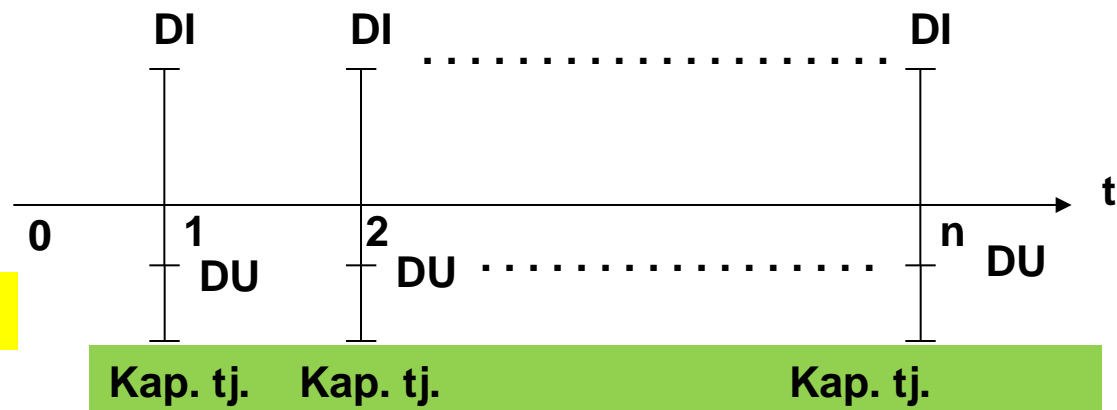
ANNUITETSMETODEN Typisk anvendelsesområde

Figur 3.4.



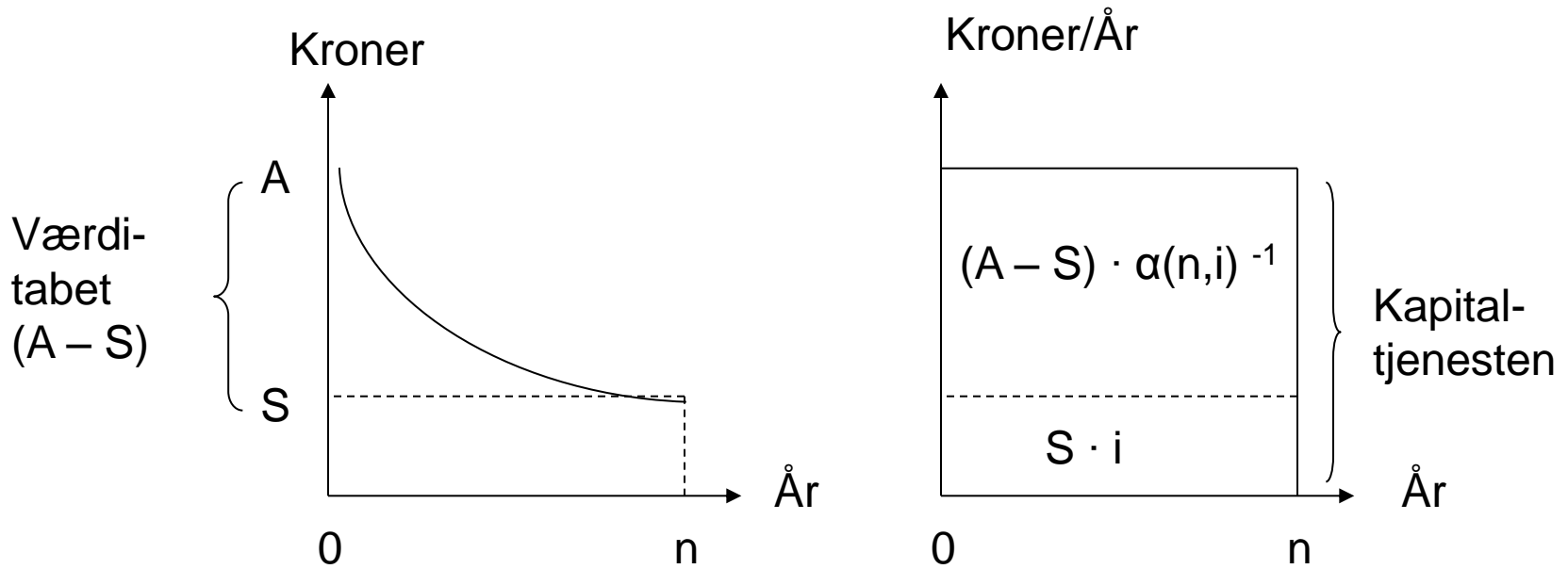
=

Figur 3.6.



Driftsindtægter, DI
 - Driftsudgifter, DU
 - Årlig kapitaltjeneste
 = Gennemsnitlig årlig gevinst

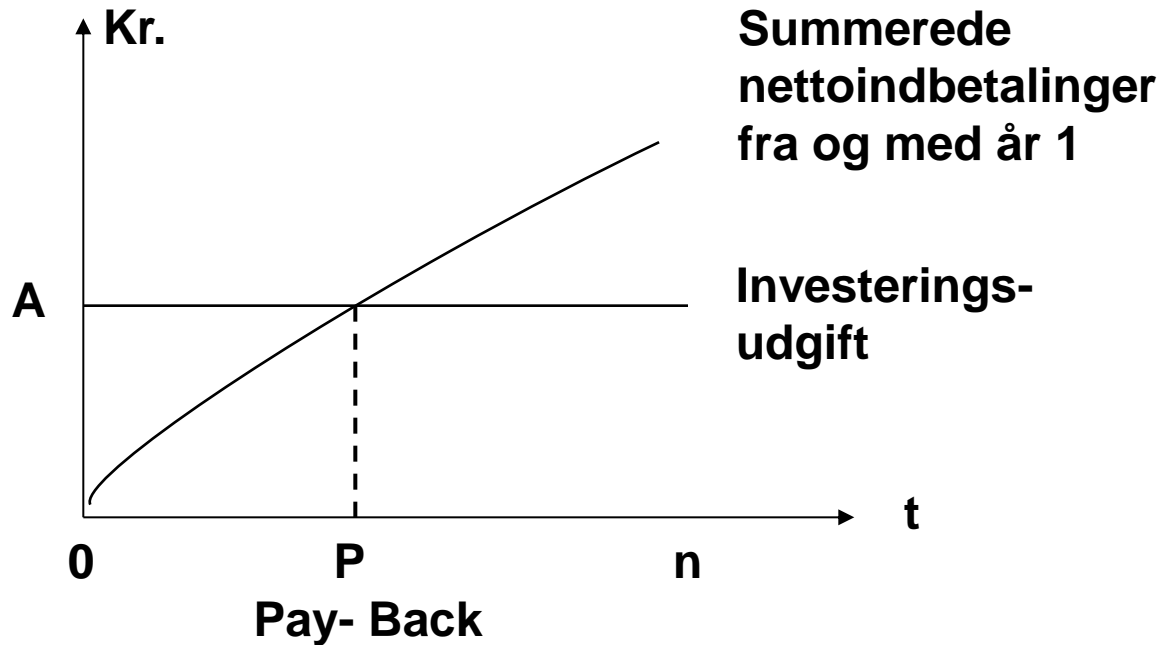
Figur 3.5



PAY – BACK METODEN Simpel

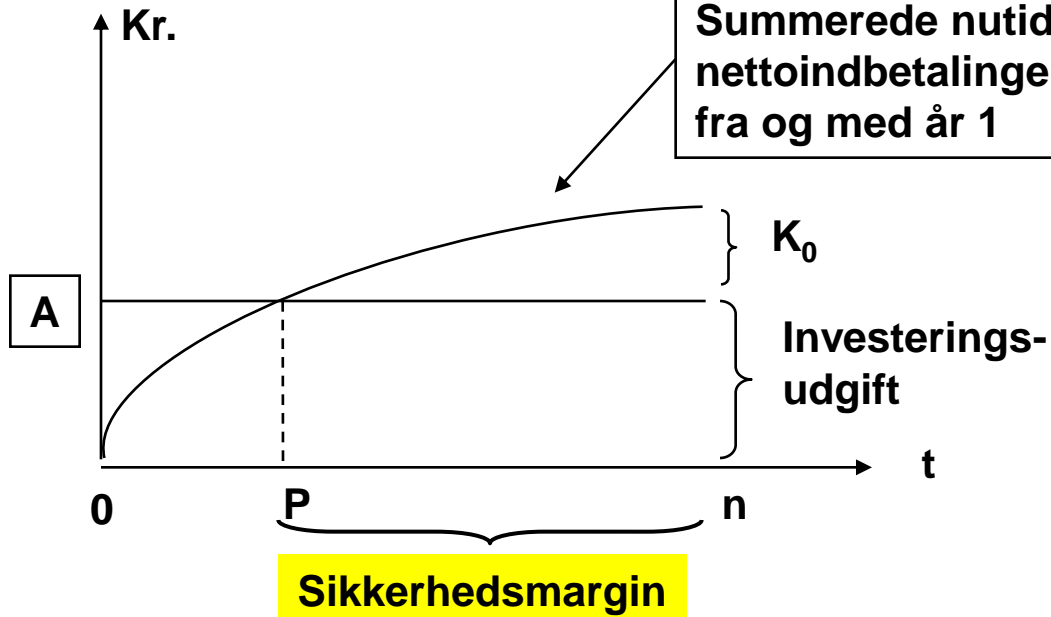
Krav: $P < P^*$

P^* = Maksimal tilladelig tilbagebetalingstid

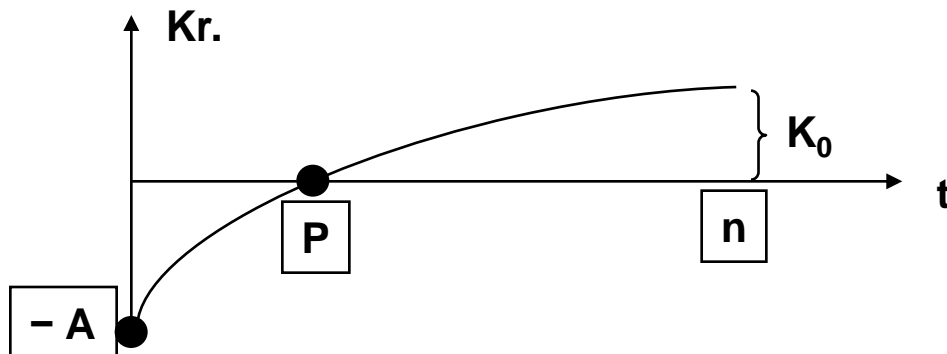


PAY – BACK METODEN Dynamisk

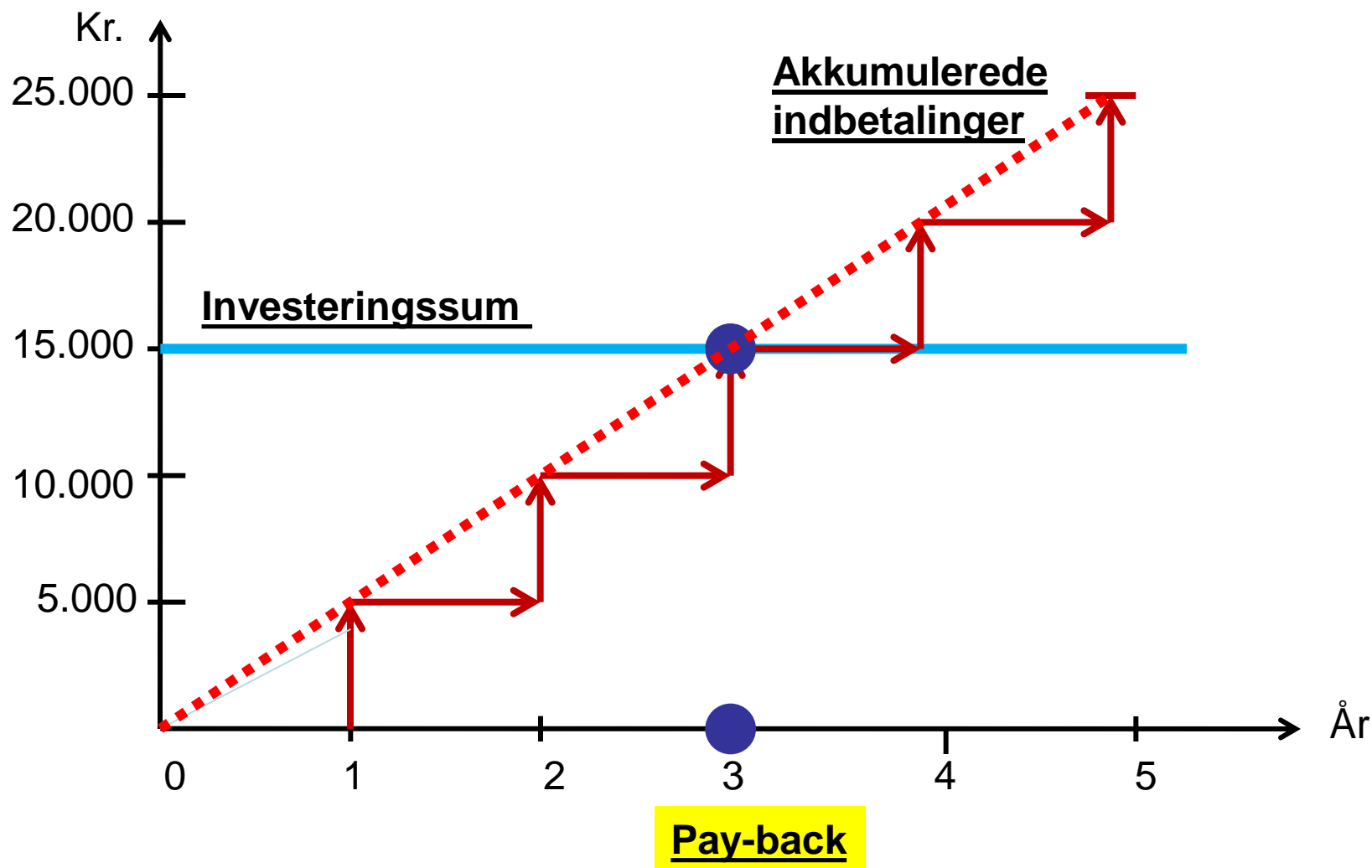
Figur A



Figur B. Variant – kurven starter under x-aksen



Eksempel 3.1. Grafisk illustration af tilbagebetalingstiden.



Pay-back er en tidsangivelse.

Tilbagebetalingsmetoden:

- **Tilbagebetalingstiden skal være mindre end eller lig en på forhånd fastsat øvre grænse, f.eks. 4 år.**
- Terminologi: Tilbagebetalingstid = Genindvindingsstid
= Pay-back = Pay-off

Kritik af tilbagebetalingsmetoden som eneste vurderingskriterium:

- Metoden tager ikke hensyn indbetalinger ud over pay-back tiden
- Den simple metode tager ikke hensyn til renten
- Valget af kritisk tilbagebetalingstid er subjektiv

Karakteristika:

- Tilbagebetalingstiden er en tidsangivelse
- Tilbagebetalingstiden er det tidspunkt, hvor investeringen går i nul
- Tilbagebetalingstiden er den kritiske værdi for levetiden
- Tilbagebetalingstiden er en risikoindikator

Afsnit 6. Faste og løbende priser

Løbende priser = årets priser = inflationsopregulerede priser

Ved kalkuler i **faste priser** (år 0 priser) anvendes en kalkulationsrente, der er korrigeret for inflation. Realrenten.

Ved kalkuler i **løbende priser** anvendes en kalkulationsrente, hvori inflationen er medregnet. "Markedsrenten". "Nominel rente". "Lånerente + tillæg".

Formel sammenhæng:

$$(14) \quad i_{\text{real}} = (i_{\text{nominel}} - q) / (1 + q) \approx i - q \text{ (tilnærmet)}$$

Markeds – rente	Inflation	Realrente eksakt	Realrente tilnærmet
12,75% $i = 0,1275$	2,5% $q = 0,025$	10% $i_{\text{real}} = 0,10$	10,25% 0,1025

Formel (14) bruges også til at beregne **den reale lånerente**, dvs. den reelle lånerente efter skat og efter justering for inflation.

Bogens eksempel

	Faste priser	Løbende priser
Kalkulations - rentefod	10,00%	12,75%
Kapitalværdi	2.434 kr.	2.434 kr.
Interne rente	23,38%	26,46%
Annuitet	979 kr./år	1.027 kr./år

- Kapitalværdien er den samme ved begge beregningsmetoder.
- Den interne rente stiger med lidt mere end inflationen
(16) $R_{\text{nominel}} = R_{\text{real}} + q + R_{\text{real}} * q$ (tillægget "lidt mere")
- Annuiteten stiger. Prisniveauet kendes ikke.