

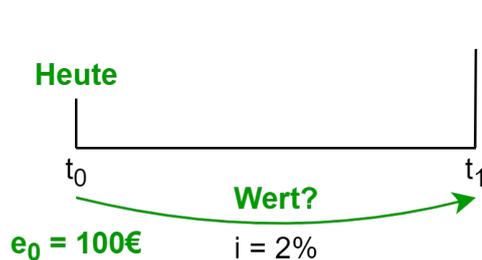
2.3 Das Barwertprinzip und der Kapitalwert

Theorie intertemporalen Entscheidungen

Frage der Zeitpräferenz:

- **Einzahlung** lieber heute oder in einem Jahr?
 - lieber jetzt als später: **positive** Zeitpräferenz
 - lieber später als jetzt: **negative** Zeitpräferenz
- **Auszahlung** lieber heute oder in einem Jahr?
 - lieber jetzt als später: **negative** Zeitpräferenz
 - lieber später als jetzt: **positive** Zeitpräferenz

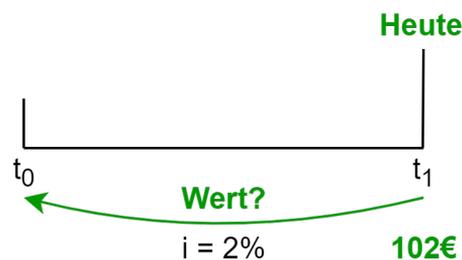
Barwert einer Zahlungsreihe



$$100 \cdot (1 + 0.02)^1 = 102$$

Aufzinsen → vor

$$e_n = e_0 \cdot (1 + i)^n$$



$$102 \cdot (1 + 0.02)^{-1} = 100$$

Abzinsen → zurück

$$e_0 = e_n \cdot (1 + i)^{-n}$$

e_t = Einzahlung t

a_t = Auszahlung t

d_t = Einzahlungsüberschuss ($e_t - a_t$)

c_t = Kapitalwert bez. t

Annahmen beim Rechnen mit dem Kapitalwertmodell

- keine Berücksichtigung unterjähriger Zahlungen (immer jährliche Zahlungen)
- Zahlungen finden immer am Ende des Jahres statt (nachsüssig) (bis auf A_0 , welche immer am 01.01. passiert)

	t	A_0 / d_t	
01.01.01	0	-100.000	
31.12.01	1	+70.000	
31.12.02	2	+50.000	

- Es wird **mit Zinseszinsen** gerechnet
- Alle Zahlungen sind sicher

t	t	t	
0	1	2	$i = 2\%$
100 → 102 → 104,4			

Besondere Ausprägungen des Barwertes

Rentenbarwert

→ periodisch wiederkehrend immer dieselbe Zahlung

t				
0		endlich	$C_0 = R \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i}$	
1	2000		$n = \text{positiv}$	
2	2000	unendlich		$C_0 = R \cdot \frac{1}{i}$
...	...			
20	2000			

Annuität

→ Rente, die mit gegebenem Kapital erzielt werden kann.

$$R = C_0 \cdot \frac{(1+i)^n \cdot i}{(1+i)^n - 1} \quad n = \textit{negativ}$$

Annuitätenfaktor (Wiedergewinnungsfaktor)

Rente = Annuität

Revision #13

Created 22 January 2022 19:04:21 by Martin Tienken

Updated 15 February 2022 16:37:59 by Martin Tienken