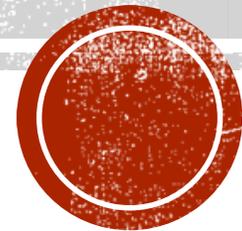


INVESTITIONSRECHNUNG

KAPITALWERT INTERNER ZINSFUß AMORTISATIONSZEIT



VERFAHREN DER INVESTITIONSRECHNUNG

- In der Investitionsrechnung gibt es statische und dynamische Verfahren.
- Die statischen Verfahren arbeiten mit Durchschnittswerten bzw. mit Daten für ein repräsentatives Wirtschaftsjahr.
- Die dynamischen Verfahren arbeiten mit der Abzinsung von Euro-Beträgen über geplante Entwicklungs-Zeiträume auf den Anfangs-/ Investitionszeitpunkt.
- Der gewählte Zinssatz hängt von dem Zins für alternative Geldanlagen und der Einschätzung des Risikos für die Investition ab.



KAPITALWERTMETHODE

- Der Kapitalwert ist ein Ertragswert, relevante Faktoren zur Berechnung sind:
 - Länge des Planungs-/ Amortisationszeitraums
 - Cashflows über den Planungs-Zeitraum
 - Zinssatz für die Abzinsung
- Mit Hilfe der Kapitalwertmethode können auch Interner Zinsfuß und Amortisationszeit (dynamisch) bestimmt werden.



FORMEL FÜR DEN KAPITALWERT

$$\sum_{t=0}^n \frac{\text{Cashflow}_t}{(1+i)^t}$$

- t = Jahr
- n = Länge des Planungszeitraums
- i = Zinssatz, z. B. WACC



ZAHLENBEISPIEL (i=10%)

Investition

Jahre	0	1	2	3	4	Summe
Einzahlungen		1.000	2.000	3.000	4.000	10.000
Auszahlungen	-1.000	-1.200	-1.800	-2.500	-3.000	-9.500
Cashflow	-1.000	-200	200	500	1.000	500

Abgezinste Cashflows	-1.000	-182	165	376	683	42
Rechnung	$= -1000/1,1^0$	$= -200/1,1^1$	$= 200/1,1^2$	$= 500/1,1^3$	$= 1000/1,1^4$	

Kapitalwert



ENTSCHEIDUNGSREGEL

Kapitalwert > 0

- Investitionsbetrag refinanziert
- Verzinsung gewährleistet
- Zusätzlicher Cashflow in Höhe des Kapitalwerts

- Investition ist lohnenswert

Kapitalwert < 0

- Kein zusätzlicher Cashflow
- Verzinsung ist nicht gewährleistet
- Evtl. nicht einmal Investitionsbetrag refinanziert

- Investition ist nicht lohnenswert

Kapitalwert = 0 - Entscheidung unbestimmt



AMORTISATIONSZEITRAUM



Jahre	0	1	2	3	4	Summe
Einzahlungen		1.000	2.000	3.000	4.000	10.000
Auszahlungen	-1.000	-1.200	-1.800	-2.500	-3.000	-9.500
Cashflow	-1.000	-200	200	500	1.000	500

Abgezinste Cashflows	-1.000	-182	165	376	683	
Kummuliert	-1.000	-1.182	-1.017	-641	+42	4 Jahre



INTERNER ZINSFUß

Jahre	0	1	2	3	4	Summe
Einzahlungen		1.000	2.000	3.000	4.000	10.000
Auszahlungen	-1.000	-1.200	-1.800	-2.500	-3.000	-9.500
Cashflow	-1.000	-200	200	500	1.000	500

Abgezinste CF (i=10%)	-1.000	-182	165	376	683	+42
Abgezinste CF (i=11,19%)	-1.000	-180	162	364	654	0



ANNÄHERUNG INTERNER ZINSFUß

	Zinssatz	Kapitalwert	
	10%	+42	
	12%	-28	
	11%	+6	
	11,5%	-11	
	11,25%	-2	
	11,125%	+2	
	11,1875%	0	
Excel: Funktion IKV			



GLEICHE ZIELWERTE FÜHREN ZUR GLEICHEN ENTSCHEIDUNG

Im Beispiel: Positive Entscheidung, wenn:

- Kapitalwert > 0 bei $n = 4$ und $i = 10\%$
- Amortisationszeit ≤ 4 Jahre bei $i = 10\%$
- Interner Zinsfuß $\geq 10\%$ bei $n = 4$

