

Formelsammlung

Übung – Einführung in die Betriebswirtschaftslehre

1. Zinsrechnung

K_n	Endwert	K_0	Anfangswert	i	Zinssatz	n	Zeit/Periode	Z_n	Zinsbetrag
-------	---------	-------	-------------	-----	----------	-----	--------------	-------	------------

1.1 Lineare Verzinsung

- $K_n = K_0 * (1 + i * n)$
 - $K_0 = \frac{K_n}{(1+i*n)}$
 - $i = \frac{K_n - K_0}{K_0 * n}$
 - $n = \frac{K_n - K_0}{K_0 * i}$
- $Z_n = K_0 * i * n$

1.2 Exponentielle Verzinsung

- $K_n = K_0 * (1 + i)^n$
 - $K_0 = \frac{K_n}{(1+i)^n}$
 - $i = \sqrt[n]{\frac{K_n}{K_0}} - 1$
 - $n = \frac{\log(K_n) - \log(K_0)}{\log(1+i)}$

2. Investitionsrechnung

K_0 Kapitalwert	A_0 Anschaffungsauszahlung	R Restwert	i (Kalkulations-) Zinssatz	e_n Einzahlungen
a_n Auszahlungen	n Zeit/Periode	A Annuität	D Darlehenshöhe	E Barwert einer Rente
c Rentenzahlung				

2.1 Kapitalwertmethode

$$\blacksquare K_0 = -A_0 + \frac{e_1 - a_1}{(1+i)^1} + \frac{e_2 - a_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{e_n - a_n}{(1+i)^n} + \frac{R}{(1+i)^n}$$

2.2 Annuitätenmethode

$$\blacksquare A = \frac{i \cdot (1+i)^n}{(1+i)^n - 1} * D$$

$$\blacksquare A = \frac{i \cdot (1+i)^n}{(1+i)^n - 1} * K_0$$

- $A = \text{Tilgungsanteil} + \text{Zinsanteil}$
 - $\text{Tilgungsanteil} = A - \text{Zinsanteil}$
 - $\text{Zinsanteil} = A - \text{Tilgungsanteil}$
- $\text{Zinsanteil} = (\text{Rest -})\text{Schuld} * i$

2.3 Rente & ewige Rente

$$\blacksquare E = c * \frac{(1+i)^n - 1}{i \cdot (1+i)^n} + \frac{R}{(1+i)^n}$$

$$\blacksquare E = \frac{c}{i}$$

3. Rentabilitätskennzahlen

- $Gesamtkapital = Eigenkapital + Fremdkapital$

3.1 Eigenkapitalrentabilität (EKR)

- $EKR = \frac{Gewinn}{Eigenkapital} * 100$

3.2 Gesamtkapitalrentabilität (GKR)

- $GKR = \frac{Gewinn + Fremdkapitalzinsen}{Eigenkapital + Fremdkapital} * 100$

3.3 Umsatzrentabilität (UR)

- $UR = \frac{Gewinn}{Umsatz} * 100$

3.4 Kapitalumschlagsgeschwindigkeit (KU)

- $KU = \frac{Umsatz}{Eigenkapital + Fremdkapital}$

3.5 Kapitalrendite (KR)

- $KR = UR * KU = \frac{Gewinn}{Eigenkapital + Fremdkapital}$

3.6 Return on Investment (ROI)

- $ROI = \frac{Betriebsergebnis}{betriebsnotwendiges Kapital} * 100 = \frac{Earnings\ before\ Interest\ and\ Taxes\ (EBIT)}{betriebsnotwendiges\ Vermögen} * 100$

4. Wertpapiere

R	Effektivzins	i	Nominalzins	N	Nennwert	K	Emissionskurs	t	Laufzeit
B	Wert des Bezugsrechts	K_a	Börsenkurs	BK	Bezugskurs	BV	Bezugsverhältnis	a	Anzahl der behaltene Bezugsrechte
m	Anzahl der Aktien im Besitz	j	Anzahl der erworbenen jungen Aktien						

4.1 Anleihen

- $$R = \frac{i \cdot N + \frac{N-K}{t}}{K}$$

4.2 Aktien

- $$B = \frac{K_a - BK}{BV + 1}$$

- $$a = \frac{m \cdot B}{B + \frac{BK}{BV}}$$

- $$j = \frac{a}{BV}$$