

Zinseszinsformel: Zinssatz berechnen

Die Zinseszinsformel berechnet das Endkapital K_t , das aus einem Startkapital K_0 - nach der Laufzeit t (in Jahren) - bei einer Verzinsung von $p\%$ angewachsen ist:

$$K_t = K_0 * \left(1 + \frac{p}{100}\right)^t$$

K_0 = Startkapital/Anfangsguthaben

K_t = Endkapital/Anfangsguthaben/Betrag nach t Jahren

$p\%$ = Zinssatz in %

t = Zeitraum der Verzinsung, Laufzeit

- 1) Zu welchem Zinssatz müssen 3500 € für 10 Jahre angelegt werden, damit am Ende des 10. Jahres 5000 € zur Verfügung stehen?

Vorüberlegung: Die Formel muss nach dem Zinssatz $p\%$ umgestellt werden.

Formelumstellung:

- 2) Berechne die fehlenden Werte

	a)	b)	c)
Startkapital	2000 €	3600 €	20.000 €
Zinssatz			
Laufzeit	4 Jahre	5,5 Jahre	12 Jahre
Endkapital nach der Laufzeit	2.431,01 €	4.179,30 €	21.233,56 €

Lösungen:

- 1) Zu welchem Zinssatz müssen 3.500 € für 10 Jahre angelegt werden, damit am Ende des 10. Jahres 5000 € zur Verfügung stehen?**

Gegeben: Startkapital: $K_0 = 3.500 \text{ €}$
 Laufzeit: $t = 10 \text{ Jahre}$

Endkapital nach 19 Jahren: 5.000 €

Gesucht: Zinssatz, $p = ?\%$

Formel: $K_t = K_0 * (1 + p)^t$

Formel umstellen

$$\sqrt[t]{\frac{K_t}{K_0}} - 1 = p$$

Mit den eingesetzten Werten folgt: $5000 \text{ €} = 3500 \text{ €} * (1 + p)^{10}$

$$\sqrt[10]{\frac{5000}{3500}} - 1 = p \Rightarrow p = 0,0361$$

Antwort: Der Zinssatz beträgt $p\% = 3,5\%$

2)

	a)	b)	c)
Startkapital	2000 €	3600 €	20.000 €
Zinssatz	5%	2,75%	0,5%
Laufzeit	4 Jahre	5,5 Jahre	12 Jahre
Endkapital nach der Laufzeit	2.431,01 €	4.179,30 €	21.233,56 €