

Zins- und Zinseszinsrechnung

Glege 04/01

Wenn von Zinsen gesprochen wird, sind die Zinsen gemeint, die für ein ganzes Jahr berechnet werden. Bei den Banken spricht man vom „effektiven Jahreszins“. Wird ein Kapital nur ein Teil eines Jahres angelegt, werden die Zinsen anteilmäßig zum Zeitraum berechnet. Wird ein Kapital über mehrere Jahre angelegt und die Zinsen am Jahresende nicht abgehoben, so wird mit der Zinseszinsformel gerechnet.

Beispiel 1

Ein Kapital $K = 150$ DM wird ein Jahr zu einem Zinssatz von 3% angelegt. Welcher Zinswert W wird ausbezahlt?

$$\text{Formel: } W = K \cdot \frac{P}{100}$$

$$\text{Rechnung: } W = 150 \cdot \frac{3}{100}$$

$$W = 4,50 \text{ DM}$$

Beispiel 2

Ein Kapital $K = 150$ DM wird 7 Monate zu einem Zinssatz von 3% angelegt. Welcher Zinswert W wird ausbezahlt?

$$\text{Formel: } W = K \cdot \frac{P \cdot n}{100 \cdot 12} \quad (n = \text{Monate}) \quad \text{oder} \quad W = K \cdot \frac{P \cdot n}{100 \cdot 360} \quad (n = \text{Tage})$$

$$\text{Rechnung: } W = 150 \cdot \frac{3 \cdot 7}{100 \cdot 12}$$

$$W = 2,63 \text{ DM}$$

Beispiel 3

Ein Kapital $K_0 = 150$ DM wird 7 Jahre zu einem Zinssatz von 3% angelegt. Auf welchen Endwert K_7 steigt das Kapital?

$$\text{Formel: } K_7 = K_0 \cdot \left(1 + \frac{P}{100}\right)^n$$

$$\text{Rechnung: } K_7 = 150 \cdot \left(1 + \frac{3}{100}\right)^7$$

$$K_7 = 184,48 \text{ DM}$$

Aufgabe 1)

Ein Kapital von $K = 500$ DM wird ein Jahr zu 2,5% Zinsen angelegt.

- Wie viel Zinsen bekommt man?
- Wie hoch ist der gesamte Auszahlungsbetrag?

Aufgabe 2)

Ein Geldinstitut gibt 2,5% Zinsen pro Jahr. Wie viel Geld bekommt man ausbezahlt, wenn man 3000.- DM über einen Zeitraum von 100 Tagen anlegt?

Aufgabe 3)

Ein Betrag wird ein Jahr angelegt. Berechne die fehlenden Werte:

	a)	b)	c)
eingezahlter Betrag K	400 DM	1200 DM	?
Zinssatz $p\%$	5%	?	8,5%
ausgezahlter Betrag $K+W$?	1360 DM	488,25 DM

Aufgabe 4)

Ein Betrag wird ein Teil eines Jahres angelegt. Berechne die fehlenden Werte:

	a)	b)	c)	d)
eingezahlter Betrag K	400 DM	1200 DM	350 DM	?
Zinssatz $p\%$	5%	8%	?	0,5%
Zeitraum n	3 Monate	Tage?	10 Monate	100 Tage
ausgezahlter Betrag $K+W$?	1240 DM	386,46 DM	1001,39 DM

Aufgabe 5)

Ein Betrag wird über mehrere Jahre angelegt. Berechne die fehlenden Werte:

	a)	b)	c)	d)
eingezahlter Betrag K_0	400 DM	1200 DM	350 DM	?
Zinssatz $p\%$	5%	8%	?	4,5%
Anzahl der Jahre n	3	?	10	25
ausgezahlter Betrag K_n	?	1763,19 DM	1087,05 DM	1 000 000 DM

Aufgabe 6)

Für einen Kredit sind im Jahr 12% Zinsen zu zahlen. Wie teuer ist ein Kredit von 10000.- DM, wenn er

a) nach 5 Monaten zurückgezahlt wird?

b) nach 5 Jahren zurückgezahlt wird?