

Inhalt

	Seite
1 Zinsrechnung: Grundlegendes	5
2 Berechnung der Zinsen für 1 Jahr	6
3 Berechnung des Zinssatzes I	7
4 Berechnung des Kapitals I	Seite 6
5 Zinsen für t Tage: Grundlegendes	9 - 10
6 Berechnung der Zinsen	11 Seite 9
7 Berechnung des Zinssatzes II	12
8 Berechnung des Kapitals II	13
9 Berechnung der Zinstage	14 Seite 12
10 Zinsrechnung gemischt	15 Seite 13
11 Zinseszinsen: Grundlegendes	17
12 Aufgaben zur Zinseszinsrechnung	18 - 19
13 Effektiver Jahreszins	20 - 21
14 Test	22
15 Lösungen	23 Seite 21

1

Zinsrechnung: Grundlegendes

Banken und Sparkassen sparen Geld, das ein Kunde ihnen für eine Zeitlang überlässt; sie verleihen aber auch Geld an Kunden, die im Augenblick »knapp bei Kasse« sind und sich z. B. ein Auto oder ein Haus kaufen möchten, aber das gesamte Geld dafür nicht aufbringen können.

Das Geld, das ein Kunde der Bank überlässt bzw. das die Bank verleiht, nennt man **Kapital (K)**. Einerseits ist die Bank froh, wenn sie Geld bekommt. Sie zahlt für das eingezahlte Geld **Zinsen (Z)**. Man erhält also am Ende eines Jahres mehr Geld ausgezahlt als man der Bank überlassen hat. Leih man sich allerdings Geld von der Bank, verlangt die Bank bei Zurückzahlung des Betrages mehr Geld als man sich geliehen hat. Die Bank legt durch den sogenannten **Zinssatz (p %)** fest, wie viel Prozent des Kapitals als Zinsen bezahlt werden müssen. Der Zinssatz bezieht sich auf einen Zeitraum von einem Jahr. Deshalb nennt man diese Zinsen auch **Jahreszinsen**.

Die Zinsrechnung ist lediglich eine Anwendung der Prozentrechnung mit anderen Bezeichnungen.

Prozentrechnung

Grundwert **G**
 Prozentsatz **p %**
 Prozentzahl **p**
 Prozentwert **W**

Zinsrechnung

Kapital **K**
 Zinssatz **p %**
 Zinszahl **p**
 Zinsen **Z**

Formeln der Prozentrechnung

Prozentwert = Grundwert • Prozentsatz

$$W = G \cdot p \% \quad \text{oder} \quad W = G \cdot \frac{p}{100}$$

Prozentsatz = $\frac{\text{Prozentzahl}}{100} = \frac{\text{Prozentwert}}{\text{Grundwert}}$

$$p \% = \frac{p}{100} = \frac{W}{G}$$

Grundwert = Prozentwert • $\frac{1}{\text{Prozentsatz}}$

$$G = W \cdot \frac{100}{p}$$

Formeln der Zinsrechnung

Zinsen = Kapital • Zinssatz

$$Z = K \cdot p \% \quad \text{oder} \quad Z = K \cdot \frac{p}{100}$$

Zinssatz = $\frac{\text{Zinszahl}}{100} = \frac{\text{Zinsen}}{\text{Kapital}}$

$$p \% = \frac{p}{100} = \frac{Z}{K}$$

Kapital = Zinsen • $\frac{1}{\text{Zinssatz}}$

$$K = Z \cdot \frac{100}{p}$$

Aufgabe 1: Berechne die Zinsen Z für ein Jahr. Rechne im Kopf.

K	600 €	950 €	5000 €	1000 €	280 €	800 €
p %	7 %	2 %	2,5 %	3 $\frac{1}{4}$ %	3 %	12,5 %
Z						

9

Berechnung der Zinstage

$$\text{Zeit in Tagen} = \frac{\text{Zinsen} \cdot 360}{\text{Zinssatz} \cdot \text{Kapital}}$$

$$t_{\text{in Tagen}} = \frac{Z \cdot 360}{p \% \cdot K} \quad \text{oder} \quad t_{\text{in Tagen}} = \frac{100 \cdot Z \cdot 360}{p \cdot K}$$

Beispiel: In wie viel Tagen bringen 1200 € zu einem Zinssatz von 6 % 18 € Zinsen ?

$$t_{\text{in Tagen}} = \frac{100 \cdot 18 \cdot 360}{6 \cdot 1200} \quad t_{\text{in Tagen}} = 90 \quad \text{In 3 Monaten bringen 1200 € zu 6 % 18 € Zinsen}$$

Aufgabe 1: Berechne die Zeit.

Kapital	2600 €	1200 €	650 €	4560 €	1950 €	18900 €	2910 €
Zinssatz	2,5 %	3,75 %	3 %	5,25 %	7,5 %	2 %	8 %
Zinsen	16,25 €	18,75 €	13,00 €	93,10 €	29,25 €	126,00 €	174,60 €
Zeit							

Aufgabe 2: Wann wurde das Geld wieder abgehoben? Ermittle das Datum.

- a) 1250 € zu 4 % vom 13. Februar bis _____ 30 € Zinsen?
- b) 18000 € zu 3 % vom 5. April bis _____ 270 € Zinsen?
- c) 1200 € zu 4,5 % vom 2. Mai bis _____ 33 € Zinsen?

Aufgabe 3: Nach wie vielen Tagen ist ein Kapital von 1100 € bei einem Zinssatz von 5 % auf insgesamt 1130,25 € angewachsen?

Aufgabe 4: Herr Havenotting hat sich 3000 € zu 8 % geliehen und zahlt das Geld nach einiger Zeit mitsamt 78 € Zinsen zurück.

Aufgabe 5: Herr Meyer hatte bei seiner Bank 16200 € zu 3 % angelegt. Dann brauchte er das Geld für eine größere Anschaffung und löste das Konto auf. Er erhielt 16362 € ausgezahlt. Wie lange hatte er das Geld angelegt?

Aufgabe 6: Herr Müller bezahlte erst am 20. September eine Rechnung über 216 € und musste noch 7 % Verzugszinsen dazurechnen. Das erhöhte die Rechnung um 2,10 €. An welchem Tag hätte er die Rechnung bezahlen müssen?

Aufgabe 7: Emily Raffmoney hat 30000 € im Lotto gewonnen und zahlt das Geld auf ein Sparbuch ein. Der Zinssatz beträgt 2,5 %. »Ab und zu werde ich mir was Schickes kaufen«, denkt sich Emily. Wie lange muss sie warten, bis sie sich von den Zinsen ein Kostüm zu 375 € kaufen kann?

14 Test

Aufgabe 1: Berechne die Zinsen von

- a) 16500 € zu 3 % in 7 Monaten
- b) 6000 € zu $4\frac{1}{2}$ % in 72 Tagen

Aufgabe 2: Bestimme den Zinssatz.

- | | |
|--------------------|--------------------|
| a) Kapital: 2640 € | b) Kapital: 7204 € |
| Zinsen: 48,40 € | Zinsen: 180,10 € |
| Zeit: 8 Monate | Zeit: 144 Tage |

Aufgabe 3: Wie viele Monate war das Kapital ausgeliehen?

- | | |
|--------------------|---------------------|
| a) Kapital: 8000 € | b) Kapital: 60000 € |
| Zinsen: 120,00 € | Zinsen: 750,00 € |
| Zinssatz: 3 % | Zinssatz: 5 % |

Aufgabe 4: Bestimme das Kapital.

- | | |
|------------------|------------------|
| a) Zinssatz: 7 % | b) Zinssatz: 6 % |
| Zinsen: 49,00 € | Zinsen: 180,00 € |
| Zeit: 72 Tage | Zeit: 200 Tage |

Aufgabe 5: Herr Meyer hat ein Haus im Wert von 198000 € geerbt. Nachdem er es renoviert hat, verkauft er es nach einem Jahr für 222750 €. Wie hoch hätte der Zinssatz bei einer Bank sein müssen, damit er diesen Gewinn erzielt?

Aufgabe 6: Ein Sparguthaben in Höhe von 12000 € wird bei der Dubadibadu-Bank mit 3,5 % verzinst. Die Zinsen werden am Ende eines jeden Jahres dem Konto gutgeschrieben. Über wie viel Geld verfügt man nach 8 Jahren?

Aufgabe 7: Bestimme den effektiven Jahreszins.

Kreditaufnahme: 3500 €
Rückzahlung: 12 Monatsraten zu 298,63 €

Aufgabe 8: Bestimme die monatlichen Raten

Kreditaufnahme: 4500 €
Rückzahlung: 12 Monatsraten
effektiver Jahreszins: 6,5 %