

## Zinsrechnung: Zins und Zinseszins

Die normale Zinsrechnung ist dir schon bekannt. Mit folgender Formel kann man den Zins einfach berechnen.

$$\text{Kapital} \cdot \text{Zinsfuß} = \text{Zins oder } K \cdot p = Z$$

Dies gilt für ein ganzes Jahr. Wir haben auch schon den so genannten Marchzins kennen gelernt, mit welchem man den Zins für einen bestimmten Zeitraum bestimmen kann. Die Formel lautet:

$$Z_t = t \cdot Z_1 = t \cdot K \cdot p : 360 \quad \text{Diesen Zins nennt man Marchzins!}$$

**Wichtig ist, dass das p immer in Dezimalform eingesetzt wird: 20% = 0.2**

Wenn nun die Zeitdauer 1 Jahr überschreitet, setzt man für  $t > 360$  ein. Wenn man nun ein gewisses Kapital (Fr. 6000.-) z.B. über 2 Jahre auf der Bank lässt zu einem Zinssatz von 2%, dann würde das den folgenden Zins ergeben:

$$Z_t = t \cdot K \cdot p : 360 = 720 \cdot 6000 \cdot 0.03 : 360 = 360.-$$

Man hätte nach 2 Jahren also 6360.- auf dem Konto. Nun ist es aber so, dass die Bank nach jedem Jahr die Zinsen dazurechnet. Im nachfolgenden Jahr wird schon der Zins vom neuen Kapital gerechnet. Was heisst das nun?

Für das erste Jahr:  $Z_1 = t \cdot K \cdot p : 360 = 360 \cdot 6000 \cdot 0.03 : 360 = 180.-$

Man hat also nach dem ersten Jahr ein Kapital  $K_1$  von 6180.-. Für das zweite Jahr wird nun wieder der Zins berechnet aber mit dem neuen Kapital.

Für das zweite Jahr:  $Z_2 = t \cdot K_1 \cdot p : 360 = 360 \cdot 6180 \cdot 0.03 : 360 = 185.4.-$

Nun rechnet man diese 185.4.- zum Kapital  $K_1$ :  $6180 + 185.4 = 6365.4.-$ . Man sieht, dass man 5.4.- mehr erhalten hat. Dieses Vorgehen nennt man **Zinseszins**.

### Der Zinseszins

Wird ein Zins am Ende des Jahres zum Kapital geschlagen und mit diesem weiter verzinst, so spricht man vom Zinseszins.

Ein Kapital  $K_0$ , das während  $n$  Jahren zu einem Zinssatz  $p$  mit Zinseszins angelegt war, wächst auf  $K(n) = K_0 \cdot (1 + p)^n$ .

Kontrollieren wir mit dem Beispiel von oben:

$$K(n) = K_0 \cdot (1 + p)^n = 6000 \cdot (1 + 0.03)^2 = 6365.4$$

Man kommt also auf die genau gleiche Lösung. Versuche nun diese Methode kennen zu lernen, indem du folgende Aufgaben aus dem Buch löst.

### Aufgaben

S. 160: 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207

S. 161: 208, 209