

### Qualiaufgabe 1988: Aufgabengruppe 3

Ein Handwerksmeister erhält beim Kauf einer Maschine einen Sonderrabatt von 14 %. Zur Finanzierung verwendet er Eigenkapital von 20000 € und ein Bankdarlehen von 48800 € zu einem Zinssatz von 7,5 %. Für das Darlehen wird eine feste Laufzeit vertraglich vereinbart. Die Bank berechnet dafür 1830 € Zinsen. 125 Tage vor Ablauf der vereinbarten Laufzeit kann der Handwerksmeister einen Betrag von 30600 € anlegen. Durch die Zinsen für dieses Guthaben verringert sich die Zinsbelastung seines Darlehens auf 1511,25 €.

- Zu welchem Sonderpreis kann der Handwerksmeister die Maschine erwerben?
- Wie viele € spart er durch den Sonderpreis?
- Welche Laufzeit wird für das Darlehen vertraglich vereinbart?
- Zu welchem Zinssatz legt der Handwerksmeister das Geld an?

#### a) Sonderpreis für die Maschine

Gesamtpreis:  $20000 \text{ €} + 48800 \text{ €} = \underline{\underline{68800 \text{ €}}}$

Antwort: Die Maschine kostet 68800 €.

#### b) Ersparnis durch Sonderpreis:

Preis vor Rabatt:  $86 \% = 68800$   
 $1 \% = 800$   
 $100 \% = \underline{\underline{80000 \text{ €}}}$   
Ersparnis:  $80000 \text{ €} - 68800 \text{ €} = \underline{\underline{11200 \text{ €}}}$

Antwort: er spart 11200 €.

#### c) Laufzeit für das Darlehen

Allgemeine Formel:  $Z = \frac{K \cdot p \cdot t}{100 \cdot 12}$

Umstellen der Formel:  $t = \frac{Z \cdot 100 \cdot 12}{p \cdot K}$

Einsetzen in die Formel:  $t = \frac{1830 \cdot 100 \cdot 12}{7,5 \cdot 48800}$

$t = 6 \text{ Monate}$

Antwort: Die vereinbarte Laufzeit beträgt 6 Monate.

#### d) Zinssatz für das angelegte Geld

Zinsen für 125 Tage:  $1830 \text{ €} - 1511,25 \text{ €} = 318,75 \text{ €}$

Allgemeine Formel:  $Z = \frac{K \cdot p \cdot t}{100 \cdot 360}$

Umstellen der Formel:  $p = \frac{Z \cdot 100 \cdot 360}{. t}$

Einsetzen in die Formel:  $p = \frac{318,75 \cdot 100 \cdot 360}{30600 \cdot 125}$

$\underline{\underline{p = 3}}$

Antwort: Der vereinbarte Zinssatz beträgt 3 %.