

## BWL kompakt QR-Code-Aufgabe 8

### QR-Code-Aufgabe 8: Zins- und Zinseszinsrechnung

- Sie legen 10.000 € zu 2% p.a. auf einem Sparbuch an. Wie groß ist Ihr Endkapital, wenn die jährlichen Guthabenzinsen thesauriert werden und nach drei Jahren das Anfangskapital zuzüglich Zinsen ausgezahlt wird?
- Sie legen 10.000 € zu 2% p.a. auf einem Sparbuch an. Wieviel Zinsen erhalten Sie, wenn die jährlichen Guthabenzinsen thesauriert werden und nach drei Jahren das Anfangskapital zuzüglich Zinsen ausgezahlt wird?
- Wieviel Geld muß eine Mutter zur Geburt ihrer Tochter anlegen, wenn diese an ihrem 18. Geburtstag über 10.000 € verfügen soll und die Bank Zinsen in Höhe von 2% p.a. verspricht?
- Bei welchem Zinssatz werden aus 10.000 € in vier Jahren 14.641 €?

### Lösung zu QR-Code-Aufgabe 8 a)

$$K_n = K_0 \cdot q^n \text{ mit } q = 1 + i.$$

$$K_3 = K_0 \cdot q^3 = 10.000 \cdot 1,02^3 = 10.612,08 \text{ €}.$$

### Lösung zu QR-Code-Aufgabe 8 b)

$$\text{Zinsen} = K_n - K_0.$$

$$\text{Zinsen} = K_3 - K_0 = K_0 \cdot q^3 - K_0 = K_0 \cdot (q^3 - 1) = 10.000 \cdot (1,02^3 - 1) = 612,08 \text{ €}.$$

### Lösung zu QR-Code-Aufgabe 8 c)

$$K_n = K_0 \cdot q^n \text{ mit } q = 1 + i.$$

$$K_0 = K_n / q^n = 20.000 / 1,02^{18} = 7.001,59375 \approx 7.001,59 \text{ €}.$$

### Lösung zu QR-Code-Aufgabe 8 d)

$$K_n = K_0 \cdot q^n \text{ mit } q = 1 + i.$$

$$q^n = \frac{K_n}{K_0} \Leftrightarrow q = \sqrt[n]{\frac{K_n}{K_0}} = \sqrt[4]{\frac{14.641}{10.000}} = 1,1 \Rightarrow i = 10\%.$$