

S 98 Nr 4

a) geg $p = 1,5\% \Rightarrow k = 1 + 0,015 = 1,015$; $B(0) = 80000 \text{ €}$

$$B(t) = 90000 \text{ €}$$

ges: t

$$B(t) = B(0) \cdot k^t \quad | : B(0) \Rightarrow k^t = \frac{B(t)}{B(0)} = \frac{90000}{80000} = \frac{9}{8}$$

$$\Rightarrow 1,015^t = \frac{9}{8} \quad | \log \Rightarrow t \cdot \log(1,015) = \log\left(\frac{9}{8}\right) \quad | : \log(1,015)$$

$$\Rightarrow t = \frac{\log\left(\frac{9}{8}\right)}{\log(1,015)} \approx \underline{\underline{7,91 \text{ Jahre}}} \quad \text{Nach ungefähr 8 Jahren ist die Wohnung } 90000 \text{ € wert}$$

b) geg $k = 1,015$, $B(15) = 120000 \text{ €}$

ges $B(0)$

$$B(15) = B(0) \cdot 1,015^{15} \quad | \quad 1,015^{15} \Rightarrow \underline{\underline{B(0) = \frac{120000}{1,015^{15}} \approx 95982,18 \text{ €}}}$$

Die Wohnung sollte $95982,18 \text{ €}$ kosten.

c) geg: $t = 16 \text{ Jahre}$; $B(0) = 60000 \text{ €}$, $B(16) = 80000 \text{ €}$

ges $p = k - 1$

$$B(16) = B(0) \cdot k^{16} \Rightarrow k^{16} = \frac{B(16)}{B(0)} \quad | \sqrt[16]{} \Rightarrow k = \sqrt[16]{\frac{80000}{60000}} = \sqrt[16]{\frac{4}{3}}$$

$$k \approx 1,01814 \Rightarrow p = k - 1 = 1,01814 - 1 = 0,01814 = \underline{\underline{1,814\%}}$$

Die Wertsteigerung sollte $1,814\%$ betragen.