

# LÖSUNGEN VON SCHÜLERINNEN UND SCHÜLERN

1. Berechne die fehlenden Werte in der Tabelle. Ausrechnungen müssen nicht sichtbar sein. 3 [3]  
 Geldbeträge sind in CHF berechnet.  
 Nummeriere die Reihenfolge der Antworten mit 1 bis 4.

	$K_0$ [Fr]	$f$	Bruttozins $Z_B$ [Fr]	VST $V_{ST}$ [Fr]	Nettozins $Z_N$ [Fr]	$K_E$ [Fr]
a)	64'800	0.0142 ✓ <sup>4</sup>	923.05 ✓ <sup>2</sup> <small>923.076</small>	323.05 ✓ <sup>3</sup> <small>323.076</small>	600 ✓ <sup>1</sup>	65'400
b)	12'000	0.029 ✓ <sup>1</sup>	350	122.5 ✓ <sup>2</sup>	227.5 ✓ <sup>3</sup>	12'227,5 ✓ <sup>4</sup>
c)	25'600 ✓ <sup>1</sup>	0.03125	800 ✓ <sup>2</sup>	280 ✓ <sup>3</sup>	520 ✓ <sup>4</sup>	26'120

$$1a) \underline{Z_N} = K_E - K_0 = 65'400 \text{ Fr} - 64'800 \text{ Fr} = \underline{600 \text{ Fr}}$$

$$\underline{Z_B} = \frac{Z_N}{0.65} = \frac{600 \text{ Fr}}{0.65} \approx \underline{923.10 \text{ Fr}}$$

$$\underline{V_{ST}} = Z_B \cdot 0.35 = 923.10 \text{ Fr} \cdot 0.35 \approx \underline{323.10 \text{ Fr}}$$

$$\underline{f} = \frac{Z_B}{K_0} \approx \underline{0.0142}$$

$$1b) \underline{V_{ST}} = Z_B \cdot 0.35 = 350 \text{ Fr} \cdot 0.35 = \underline{122.50 \text{ Fr}}$$

$$\underline{Z_N} = Z_B \cdot 0.65 = 350 \text{ Fr} \cdot 0.65 = \underline{227.50 \text{ Fr}}$$

$$\underline{f} = \frac{Z_B}{K_0} = \frac{350 \text{ Fr}}{12'000 \text{ Fr}} \approx \underline{0.0291}$$

$$\underline{K_E} = K_0 + Z_N = 12'000 \text{ Fr} + 227.50 \text{ Fr} = \underline{12'227.50 \text{ Fr}}$$

$$1c) \underline{K_E} = \frac{K_0}{(100\% + 0.65 \cdot 3.125)} = \frac{26'120 \text{ Fr}}{102.03125} = \underline{25'600 \text{ Fr}}$$

$$\underline{Z_B} = K_0 \cdot f = 25'600 \text{ Fr} \cdot 0.03125 = \underline{800 \text{ Fr}}$$

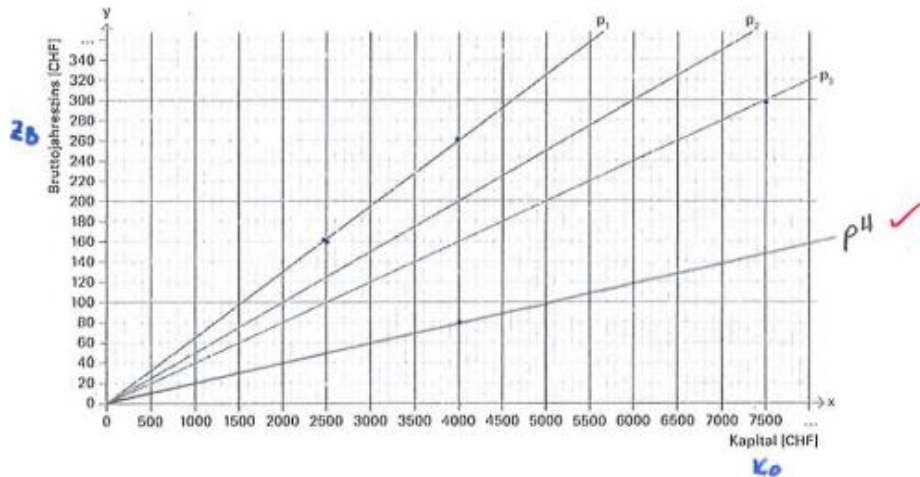
$$\underline{V_{ST}} = Z_B \cdot 0.35 = 800 \text{ Fr} \cdot 0.35 = \underline{280 \text{ Fr}}$$

$$\underline{Z_N} = Z_B - V_{ST} = 800 \text{ Fr} - 280 \text{ Fr} = \underline{520 \text{ Fr}}$$

2. a) Berechne die Zinssätze  $p_1$  und  $p_3$ .

3 [3]

b) Zeichne im Diagramm die Gerade für den Zinssatz 2 % ein.  $p_4$



Nr. 2

$$f = \frac{zB}{K_0} \quad \checkmark$$

$$a) p_1 = \frac{260 \text{ Fr.}}{4000 \text{ Fr.}} = 0.065 \quad \checkmark$$

$$f = 0.065 \quad \checkmark$$

$$p = 6.5\% \quad \checkmark$$

$$p_3 = \frac{300 \text{ Fr.}}{7500 \text{ Fr.}} = 0.04 \quad \checkmark$$

$$f = 0.04 \quad \checkmark$$

$$p = 4\% \quad \checkmark$$

3. a) Bank A liegt in Land A. Im Land A gibt es keine Verrechnungssteuer.

3 [3]

Arturo erhält bei der Bank A einen Zinssatz von 2.5 %. Berechne das Anfangskapital, wenn das Endkapital CHF 153'750 beträgt.

b) Bank B liegt in Land B. Im Land B gibt es die Verrechnungssteuer.

Bianca erhält bei der Bank B einen Zinssatz von 2.5 %. Berechne das Anfangskapital, wenn das Endkapital CHF 153'750 beträgt.

Nr. 3

a)  $K = ?$

$$f = 0.025$$

$$K_E = 153'750 \text{ Fr.}$$

$$K_E = 100\% + 2.5\% = 102.5\% \quad \checkmark$$

$$K = \frac{153'750 \text{ Fr.}}{102.5\%} \cdot 100 = 150'000 \text{ Fr.} \quad \checkmark$$

$$K_{\text{Anfang}} = 150'000 \text{ Fr.}$$

b)  $K = ?$

$$f = 0.025$$

$$K_E = 153'750 \text{ Fr.}$$

$$K_E = 100\% + (65\% \text{ von } 2.5\%) 1.63\% \quad \checkmark$$

$$K = \frac{153'750 \text{ Fr.}}{101.63\%} \cdot 100 = 151'291.50 \text{ Fr.} \quad \checkmark$$

$$K_{\text{Anfang}} = 151'291.50 \text{ Fr.}$$

4. Leonie hat zu Jahresbeginn CHF 6'255 auf ihrem Konto. Das ersparte Geld wird zu 3.5 % verzinst. Sie möchte sich mit dem Zins einen Hamster für CHF 72.80 kaufen. Nach wie vielen Tagen ist der Marchzins gleich dem Preis des Schmucks?  
Für Hamster 2 [2]

Nr. 4 L?

$$Mz = 72.80$$

$$k_0 = 6255$$

$$f = 0.035$$

$$L = \frac{Mz \cdot 360}{(k \cdot f)} = \frac{72.8 \cdot 360}{(6255 \cdot 0.035)} = \underline{\underline{119 \text{ d}}}$$

5. Signora Rossi bringt am 12. August CHF 136'000 auf die Bank. Am 24. Dezember beträgt das Kapital CHF 136'651.65. Berechne den Zinssatz, den die Bank ihm gewährt. 2 [2]

Nr. 5

$$L = 12.08 - 24.12$$

$$L = \underline{\underline{132 \text{ Tage}}} \checkmark$$

$$MZ = 136'651.65 - 136'000$$

$$MZ = \underline{\underline{651.65 \text{ CHF}}} \checkmark$$

$$f = \frac{MZ \cdot 360}{k \cdot L}$$

$$f = \frac{651.65 \cdot 360}{136000 \cdot 132} \checkmark$$

$$f = 0.0131 \rightarrow p = \underline{\underline{1.31\%}}$$

6. Giovanni leiht sich von seinem Freund Luigi CHF 12.50 aus für den Kauf eines alten Comic von Asterix. Drei Wochen später muss er CHF 12.75 zurückzahlen. 3 [3]
- a) Berechne den Zinssatz, den sein Freund verlangt.
- b) Wie viel müsste Giovanni zahlen, wenn Luigi den grösstmöglichen legalen Zinssatz erlaubt?

Nr. 6

a)  $12.50 \rightarrow K_0$   
 $12.75 \rightarrow K_E = 0.25 \text{ Fr MZ} \checkmark$   
 $L = 21 \text{ d}$

$$f = \frac{360 \cdot 0.25}{12.50 \cdot 21} = \underline{\underline{0.34 = 34\% \rightarrow \text{Wucherzins}}} \checkmark$$

b)  $12.50 \cdot 0.15 \cdot \frac{21}{360} = \underline{\underline{\text{Giovanni müsste } 12.60 \text{ bezahlen}}} \checkmark$

7. Gianna hat CHF 5'500 auf einer Bank, welche ihr 2% Zins gewährt.  
Roberto hat CHF 8'000 auf einer anderen Bank, welche ihm 1,75% Zins gewährt.  
Nach wie vielen Tagen beträgt der Unterschied der Marchzinse CHF 5?

3 [3]

$$\begin{aligned}
 7 \quad Z_1 - Z_2 &= 5 \\
 \frac{8000 \cdot 0,0175 \cdot t}{360} - \frac{5500 \cdot 0,02 \cdot t}{360} &= 5 \\
 0,38\bar{8} t - 0,30\bar{5} t &= 5 \\
 0,083\bar{3} t &= 5 \\
 t &= \frac{5}{0,083\bar{3}} \\
 t &= 60
 \end{aligned}$$

Nach 60 Tagen beträgt der Unterschied 5 Fr ✓

$$7) \text{ Person A. } M_2 = \frac{K_0 \cdot f \cdot L}{360} = \frac{5500 \cdot 0,02 \cdot 10}{360} = 3,05 \text{.-} ✓$$

$$\text{Person B} = M_2 = \frac{K_0 \cdot f \cdot L}{360} = \frac{8000 \cdot 0,0175 \cdot 10}{360} = 3,8\bar{8} \text{.-} ✓$$

$$\frac{5 \text{ Fr}}{0,8\bar{3} \text{.-}} = 6 ✓ \rightarrow 6 \cdot 10 \text{ Tage} = \underline{60 \text{ Tage}} ✓ \text{ originell}$$

Nach 60 Tagen beträgt der Unterschied der beiden Marchzinsen 5 CHF ✓

Nr. 7

$$5500 \cdot 0,02 = 110 : 360 = 0,30\bar{6}$$

$$8000 \cdot 0,0175 = 140 : 360 = 0,39$$

$$\text{Ausprobieren } 0,39 \cdot 80 = 31,2$$

$$0,30\bar{6} \cdot 80 = 24,2$$

$$0,39 \cdot 60 = 23,4$$

$$0,30\bar{6} \cdot 60 = 18,36$$

Nach 60 Tagen! ✓

8. Herr Pereira legt am 8. Februar CHF 10'000<sup>ko</sup> auf die Bank. Der Zinssatz beträgt 1.75%<sup>p</sup>.  
Am 23. April hebt er CHF 3'000<sup>ko</sup> vom Konto ab. <sup>BEZUG</sup>  
Berechne das Kapital am Ende des Jahres.

3 [3]

$$\text{Nr 8) } L = 22 + 30 + 23 = 75 \text{ T}$$

$$\frac{K_0 \cdot f \cdot L}{360} = \frac{10'000 \cdot 0,0175 \cdot 75}{360} = 36,45 \text{ Fr}$$

$$7000 = K_0$$

$$L = 7 + 8 \cdot 30 = 247 \text{ T}$$

$$\frac{K_0 \cdot f \cdot L}{360} = \frac{7000 \cdot 0,0175 \cdot 247}{360} = 84,04 \text{ Fr}$$

$$7000 \text{ Fr} + 84,04 \text{ Fr} + 36,45 \text{ Fr} = \underline{\underline{7120,05 \text{ Fr}}}$$