

AB 3 : Marchzins und Zinszins Lösungsvorschlag

$$1a) \underline{f} = \frac{p}{100} = \underline{0.012}$$

$$\underline{L}_{6.2.-12.9.} = 24d + 6 \cdot 30d + 12d = \underline{216d}$$

$$\underline{Mz} = \frac{10'000 \text{ Fr} \cdot 0.012 \cdot 216d}{360d} = \underline{72 \text{ Fr}}$$

$$1b) \underline{f} = \underline{0.001}$$

$$\underline{L}_{8.5.-5.8.} = 22d + 60d + 5d = \underline{87d}$$

$$\underline{Mz} = \frac{36'000 \text{ Fr} \cdot 0.001 \cdot 87d}{360} = \underline{8.70 \text{ Fr}}$$

$$2) K = 400 \text{ Fr} - 600 \text{ Fr} = 200 \text{ Fr} \text{ Schulden!}$$

$$f = 0.09$$

$$\underline{L}_{4.6.-26.6.} = \underline{22d}$$

$$\text{Schuldzins} = \frac{K \cdot f \cdot 22}{360} = \underline{1.1 \text{ Fr} \text{ Schuldzins}}$$

$$3) K = 9000 \text{ Fr}, f = 0.014, Mz = 70 \text{ CHF}$$

$$L = ?$$

$$Mz = \frac{K \cdot f \cdot L}{360} \xrightarrow{\text{umformen}} \underline{L} = \frac{Mz \cdot 360}{(K \cdot f)} = \underline{200 \text{ Tage}}$$

$$4) K = 24'000 \text{ Fr}, L = 45d, Mz = 48 \text{ Fr}$$

$$f = ?$$

$$Mz = \frac{K \cdot f \cdot L}{360} \xrightarrow{\text{umformen}} \underline{f} = \frac{Mz \cdot 360}{(K \cdot L)} = \underline{0.016}$$

$$\underline{p} = f \cdot 100 = \underline{1.6\%}$$

5) $K = 120 \text{ Fr}$, $MZ = 2 \text{ Fr}$, $L = 14 \text{ d}$
 $f = ?$

a) $MZ = \frac{K \cdot f \cdot L}{360} \xrightarrow{\text{umformen}} \underline{f} = \frac{MZ \cdot 360}{(K \cdot L)} \approx \underline{0.42}$
 $\underline{p} = f \cdot 100 \approx \underline{42.86\%}$

b) $\underline{MZ} = \frac{K \cdot 0.15 \cdot L}{360} = \underline{0.7 \text{ Fr}}$

6) Variante 1: $\underline{JZ_{Lansia}} = K \cdot f = 4800 \text{ Fr} \cdot 0.015 = \underline{72 \text{ Fr}}$

$\underline{JZ_{Anghia}} = K \cdot f = 4800 \text{ Fr} \cdot 0.0125 = \underline{84 \text{ Fr}}$

In 12 Monaten ist der Unterschied $84 \text{ Fr} - 72 \text{ Fr} = 12 \text{ Fr}$.

In 1 Monat ist der Unterschied $12 \text{ Fr} : 12 = 1 \text{ Fr}$.

In 5 Monaten ist der Unterschied 5 Fr.

Variante 2: Die Kapitalien sind gleich.
 \rightarrow Unterschied von f macht 5 P. aus!

$0.0125 - 0.015 = 0,0025$

$MZ = \frac{K \cdot f \cdot L}{360} \xrightarrow{\text{umformen}} \underline{L} = \frac{MZ \cdot 360}{(K \cdot f)} = \underline{150 \text{ d}}$
 $= \underline{5 \text{ Mt}}$

Variante 3: Gleichung

$MZ_{\text{Anghia}} - MZ_{\text{Lansia}} = 5$

$\frac{K_1 \cdot f_1 \cdot L}{360} - \frac{K_2 \cdot f_2 \cdot L}{360} = 5 \quad | \cdot 360$

$4800 \cdot 0.0125 \cdot L - 4800 \cdot 0.015 \cdot L = 1800 \quad | \cdot 11$
 $84 L - 72 L = 1800$
 $12 L = 1800 \quad | : 12$
 $\underline{L} = \underline{150 \text{ d}}$

Jahreszins und Marchzins 6.2.2019

Lösungsvorschlag

$$1a) \quad \underline{z_B} = \frac{z_N}{0.65} = \frac{259.55 \text{ Fr}}{0.65} \approx \underline{399.10 \text{ Fr}}$$

$$\underline{V_{St}} = z_B - z_N = 399.10 \text{ Fr} - 259.55 \text{ Fr} \approx \underline{139.55 \text{ Fr}}$$

~~$$K_0 = K_E - z_N = 141370.55 \text{ Fr} - 259.55 \text{ Fr} = 141111 \text{ Fr}$$~~

$$\underline{K_0} = K_E - z_N = 141370.55 \text{ Fr} - 259.55 \text{ Fr} = \underline{141111 \text{ Fr}}$$

$$\underline{f} = \frac{z_B}{K_0} = \frac{399.30 \text{ Fr}}{14071 \text{ Fr}} \approx \underline{0.028}$$

$$1b) \quad \underline{z_N} = K_E - K_0 = \underline{145.80 \text{ Fr}}$$

$$\underline{z_B} = \frac{z_N}{0.65} \approx \underline{224.30 \text{ Fr}}$$

$$\underline{V_{St}} = z_B - z_N \approx \underline{78.50 \text{ Fr}}$$

$$\underline{f} = \frac{z_B}{K_0} \approx \underline{0.018}$$

1c) $z_B < 200 \text{ Fr}!!$ —, kein V_{St} und kein $z_N!!$

$$\underline{K_0} = \frac{z_B}{f} = \underline{1980 \text{ Fr}}$$

$$\underline{K_E} = K_0 + z_B = \underline{2069.10 \text{ Fr}}$$

$$1d) \quad \underline{z_B} = \frac{V_{St}}{0.35} \approx \underline{577.70 \text{ Fr}}$$

$$\underline{z_N} = z_B - V_{St} \approx \underline{325.50 \text{ Fr}}$$

$$\underline{K_0} = \frac{z_B}{f} \approx \underline{38'514.30 \text{ Fr}}$$

$$\underline{K_E} = K_0 + z_N \approx \underline{38839.80 \text{ Fr}}$$

1) 1150 CHF pro Monat $\xrightarrow{\cdot 12}$ 22'200 CHF pro Jahr
 $Z = K \cdot f \rightarrow \underline{f} = \frac{Z}{K} = \frac{22'200 \text{ Fr}}{630'000} \approx \underline{0.035} \xrightarrow{100\%} \underline{p \approx 3.52\%}$

2) 75% von 11.8 Mio = $0.75 \cdot 11'800'000 = \underline{8'850'000 \text{ Fr}} = \underline{K_0}$
 $f = 0.025$
 $Z = K \cdot f = \underline{221'125 \text{ Fr}}$ ~~Interess~~ muss die M&B jährlich zahlen.

3) $Z = 211 \text{ Fr}$, $p = 1.75 \xrightarrow{100} f = 0.0175$
 $\underline{K} = \frac{Z}{f} \approx \underline{12'057.15 \text{ Fr}}$ schuldet Luca.

4) $41'800'000 \text{ Fr}$
 $\swarrow \cdot \frac{1}{3}$ $\searrow \cdot \frac{2}{3}$
 $K_1 = 1'600'000 \text{ Fr}$ $K_2 = 3'200'000 \text{ Fr}$
 $f_1 = 0.01625$ $f_2 = x$
 $JZ_1 + JZ_2 = 80'000 \text{ Fr}$
 $1'600'000 \cdot 0.01625 + 3'200'000 \cdot x = 80'000$
 $26'000 + 3'200'000 x = 80'000$ $(-26'000)$
 $3'200'000 x = 54'000$
 $x = 0.016875$
 $x \cdot 100 = \underline{1.6875\%}$

(V_2) $JZ_2 = 80'000 - JZ_1$
 $JZ_2 = 80'000 - 26'000 = 54'000$
 $JZ_2 = K_2 \cdot f_2 \rightarrow \underline{f_2} = \frac{JZ_2}{K_2} = \frac{54'000}{3'200'000} = 0.016875$
 $\xrightarrow{100} p = \underline{1.6875\%}$

5) Variante 1

Zinsfuß ist gleich! $JZ = K \cdot f = 15'000 \cdot 0,025 = \underline{\underline{375 \text{ Fr}}}$

Unterschied der JZ ist 70 Fr.

$$\rightarrow \underline{\underline{JZ_1}} = (375 \text{ Fr} - 70 \text{ Fr}) : 2 = \underline{\underline{152,50 \text{ Fr}}}$$

$$\underline{\underline{JZ_2}} = 152,50 \text{ Fr} + 70 \text{ Fr} = \underline{\underline{222,50 \text{ Fr}}}$$

$$\underline{\underline{K_1}} = \frac{JZ_1}{f} = \frac{152,50 \text{ Fr}}{0,025} = \underline{\underline{6100 \text{ Fr}}}$$

$$\underline{\underline{K_2}} = 15'000 \text{ Fr} - 6100 \text{ Fr} = \underline{\underline{8900 \text{ Fr}}}$$

Variante 2

Der Unterschied im $JZ = 70 \text{ Fr}$.

$$\rightarrow \underline{\underline{K_{\text{unterschied}}}} = \frac{JZ}{f} = \frac{70 \text{ Fr}}{0,025} = \underline{\underline{2800 \text{ Fr}}}$$

$$\rightarrow 15000 - 2800 = 12'200 \text{ Fr}$$

$$\rightarrow \underline{\underline{K_1}} = \frac{12'200 \text{ Fr}}{2} = \underline{\underline{6100 \text{ Fr}}}$$

$$\rightarrow \underline{\underline{K_2}} = 6100 \text{ Fr} + 2800 \text{ Fr} = \underline{\underline{8900 \text{ Fr}}}$$

Variante 3 : Rechnung

- 1) x : größeres Kapital, K_1
 $15000 - x$: kleineres Kapital, K_2

2) $JZ_2 - JZ_1 = 70$

$$x \cdot 0,025 - (15000 - x) \cdot 0,025 = 70$$

$$0,025x - 375 + 0,025x = 70 \quad | + 375$$

$$0,05x = 445 \quad | : 0,05$$

$$= \underline{\underline{8900 \text{ Fr}}}$$

$$\rightarrow \underline{\underline{K_2}} = \underline{\underline{6100 \text{ Fr}}}$$

6) ——— Zahlen sind falsch, nicht lösbar

7) $K_0 = 2250 \text{ Fr}$, $L = 100 \text{ d}$, $f = \underline{\underline{0.15}}$

$$\underline{\underline{Mz}} = \frac{K \cdot f \cdot L}{360} = \frac{2250 \text{ Fr} \cdot 0.15 \cdot 100}{360} = \underline{\underline{93.75 \text{ Fr}}}$$

$$\underline{\underline{K_E}} = K_0 + Mz = \underline{\underline{2343.75 \text{ Fr}}} \text{ (maximaler Betrag)}$$

8) a) Punkt (2.5 / 750) liegt auf der Linie von K_2 .

b) z.B. Punkt (3 / 300) $\rightarrow \underline{\underline{K_1}} = \frac{300}{0.03} = \underline{\underline{10'000 \text{ Fr}}}$

c) $Z_N = 1100 \text{ Fr} \xrightarrow{\cdot 0.65} Z_B = \underline{\underline{2000 \text{ Fr}}}$!!

Punkt (5 / 2000) $\rightarrow K_4$ geht durch (0/0) und (5/2000).

⊗