

Lösung:

$$\text{zu 1a)} \quad S = 100.000 \quad i = 0,08 \quad n = 25 \quad m = 12$$

$$A = S \cdot \frac{q^n \cdot (q-1)}{q^n - 1} = 100.000 \cdot \frac{1,08^{25}(1,08-1)}{1,08^{25}-1} = 9.367,88$$

$$a = \frac{A}{m + \frac{i \cdot (m+1)}{2}} = \frac{9.367,88}{12 + \frac{0,08 \cdot (12+1)}{2}} = 748,23$$

$$\text{zu 1b)} \quad S_{15} = S \cdot q^n - A \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1}$$

$$S_{15} = 100.000 \cdot 1,08^{15} - 9367,88 \cdot \frac{1,08^{15} - 1}{1,08 - 1} = 62.859,17$$

Lösung:

$$S = 10.000 \qquad i = 0,09 \qquad n = 2 \qquad m = 4$$

$$A = S \cdot \frac{q^n \cdot (q-1)}{q^n - 1} = 10.000 \cdot \frac{1,09^2(1,09-1)}{1,09^2-1} = 5.684,69$$

$$a = \frac{A}{m + \frac{i \cdot (m-1)}{2}} = \frac{5.684,69}{4 + \frac{0,09 \cdot (4-1)}{2}} = 1.374,77$$

$$Z_k = 0,09 \cdot RS_k - a \cdot \frac{0,09}{2} = 0,09 \cdot RS_k - 61,86$$

Tilgungsplan:

k	m	RS_k	Z_k	T_k	A_k
1	1	10.000,00		1.374,77	1.374,77
	2	8.625,23		1.374,77	1.374,77
	3	7.250,46		1.374,77	1.374,77
	4	5.875,69	838,14	536,63	1.374,77
2	1	4.500,92		1.374,77	1.374,77
	2	3.126,15		1.374,77	1.374,77
	3	1.751,38		1.374,77	1.374,77
	4	376,61	343,22	1.031,55	1.374,77

LÖSUNG

1) a) Jahres-Annuität: $a = \frac{A}{m + \frac{i(m-1)}{2}} \Leftrightarrow A = 7.965,17 \cdot \left(3 + 0,12 \cdot \frac{2}{2}\right) = 24.851,33 \text{ €}$

b) Gesamtkredit: $A = S \cdot \frac{q^n \cdot (q-1)}{q^n - 1} \Leftrightarrow S = 24.851,33 \cdot \frac{1,12^2 - 1}{1,12^2 \cdot (1,12 - 1)} \approx 42.000 \text{ €}$

c) konformer Jahreszins: $Z_k = i \cdot RS_k - a \cdot \frac{i \cdot (m-1)}{2} = 0,12 \cdot RS_k - 7.965,17 \cdot \frac{0,12 \cdot 2}{2}$

$$Z_k = 0,08 \cdot RS_k - 955,82$$

Tilgungsplan (2 Jahre):

k	m	RS	Z	T	A
2	1	42.000,00		7.965,17	7.965,17
	2	34.034,83		7.965,17	7.965,17
	3	30.153,84	4.084,18	3.880,99	7.965,17
2	1	22.188,67		7.965,17	7.965,17
	2	14.233,50		7.965,17	7.965,17
	3	7.965,15	1.706,82	6.258,35	7.965,17
3	1	0		7.965,15	7.965,17