

Aufgabe 3.1

$$a) K_{15} = \frac{10\,000}{0,98 \cdot 0,97^3 \cdot 0,96^{11}} = 17\,517,62$$

$$b) 17\,517,62 = \frac{10\,000}{(1-i)^{15}}$$

$$(1-i)^{15} = 0,5708538$$

$$1-i = 0,963315$$

$$i = 0,036685$$

d.h. 3,6685% versch. Jahreszins

Aufgabe 3.2

$$i' = \frac{i}{1-i} = \frac{0,031}{0,969} = 0,03199174$$

$$a) K_{15} = 8\,000 \cdot 1,03199174^{15} = 12\,830,20$$

oder

$$K_{15} = \frac{8\,000}{0,969^{15}} = 12\,830,20$$

b) 3,199174% Jahreszins

Aufgabe 3.3

$$i' = \frac{i}{1-i} = \frac{0,021}{0,979} = 0,02145046$$

$$n = \frac{\ln(28087,10/20000)}{\ln 1,02145046} = 16$$

Aufgabe 3.4

$$a) K_2 = \frac{100000}{0,982} = 104123,28$$

$$K_7 = \frac{104123,28}{0,975} = 121252,07$$

$$K_{20} = \frac{121252,07}{0,9613} = 206140,42$$

$$b) 150000 \in [121252,07; 206140,42]$$

Zwischensphase 4%.

$$i' = \frac{i}{1-i} = \frac{0,04}{0,96} = 0,041\bar{6}$$

$$n = \frac{\ln(150000/121252,07)}{\ln 1,041\bar{6}} = 5,2$$

$7 + 5,2 = 12,2$; d.h. nach 13 Jahren.

Aufgabe 3.4 c)

$$206\,140,42 = 100\,000 \cdot q^{20}$$

$$2,0614042 = q^{20}$$

$$\sqrt[20]{2,0614042} = q$$

$$1,036831 = q$$

d.h. 3,6831 % Jahreszins.