

Aufgabe (1)

- (a) Die Pizzeria am Unicenter GmbH weist für das Geschäftsjahr 2003 die folgenden Erträge und Aufwendungen bzw. Einzahlungen und Auszahlungen aus (alle Angaben in €):

	Ertrag (+) Aufwand (-)	Einzahlung (+) Auszahlung (-)
(1) Umsatz	+ 500	+ 450
(2) Löhne	- 150	- 150
(3) Material	- 100	- 80
(4) Zinsen	- 20	- 20
(5) Abschreibungen	- 50	± 0
(6) Zuschreibungen	+ 30	± 0
(7) Bildung von Pensionsrückstellungen	- 40	± 0
(8) Steuern	- 36	- 36
(9) Investitionen	± 0	- 40
(10) Aufnahme eines Hypothekarkredits	± 0	+ 20
(11) Begebung von Genussscheinen	± 0	+ 16
(12) Begebung von Industrieobligationen	± 0	+ 25

Erstellen Sie für die Pizzeria am Unicenter GmbH die Finanzierungsgleichung in der Modifikation III!

- (b) Betrachten Sie nun die Reinvermögensebene der Pizzeria am Unicenter GmbH aus Teil a) dieser Aufgabe. Berechnen Sie den Cash Flow des Unternehmens nach der Ihnen aus der Lehrveranstaltung bekannten einfachen Praktikerformel und analysieren Sie die sich ergebende Differenz zwischen Innenfinanzierung und Cash Flow!
- (c) Ein Wechsel beinhalte eine Wechselsumme von € 50.000 und eine Laufzeit von 90 Tagen. Er wird zum Diskont eingereicht. Der Diskontsatz beträgt 5 %, die Diskontprovision 0,40 %. Berechnen Sie den Auszahlungsbetrag und den effektiven Jahreszins dieses Diskontkredits!

Aufgabe (2)

Approximieren Sie (im Zweifel mit einem möglichst wenig rechenaufwendigen Verfahren, im Übrigen aber möglichst genau) den internen Zinsfuß der drei in den Aufgabenteilen a) bis c) näher beschriebenen Investitionsprojekte! (Zahlungen durchweg in €)

- a) Die Zahlungsreihe e_t (das heißt: Zahlung e in Periode t) des ersten Investitionsprojektes lautet wie folgt:

t	0	1	2	3	4
e_t	-180	60	60	60	60

- b) Die Kapitalwertfunktion des zweiten Investitionsprojektes $K(r)$ (das heißt: Kapitalwert K in Abhängigkeit von Kalkulationszins r) beinhaltet die folgenden Wertekombinationen von Zins und Kapitalwert:

r	4 %	5 %	6 %	7 %	8 %
$K(r)$	3,74	2,27	0,84	-0,56	-1,92

- c) Die Zahlungsreihe des dritten Investitionsprojektes lautet wie folgt:

t	0	1	2	3	4
e_t	-90	10	10	10	120

Aufgabe (3)

Bei dem im Folgenden betrachteten Investitionsprojekt handelt es sich um eine Normalinvestition, deren Zahlungsreihe nur aus zwei Zahlungen besteht, und zwar einer Auszahlung in $t=0$ und einer Einzahlung in $t=40$. Unter Anwendung der Ihnen bekannten investitionstheoretischen Tabellen wurden folgende investitionstheoretischen Kennzahlen ermittelt (Dimension: €):

N (Nominalwert)	9.560,00
K (5%) (Kapitalwert bei einem Kalkulationszins von fünf Prozent)	500,00

- (a) Bestimmen Sie die Auszahlung und die Einzahlung des Investitionsprojektes!
- (b) Bestimmen Sie den internen Zinsfuß des Investitionsprojektes!

Aufgabe 1(a):

$$\begin{array}{l}
 E_U = 450 \\
 A_L = 150 \\
 A_W = 80 \\
 A_Z = 20 \\
 A_S = 36 \\
 Z_1 - Z_0 = 185
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} E_U \\ A_L \\ A_W \\ A_Z \\ A_S \\ Z_1 - Z_0 \end{array}} \right\} \text{Innenfinanzierung}$$

$$E_U - A_W - A_Z - A_L - A_S = 164$$

$$\begin{array}{l}
 A_B = 40 \\
 E_F = 20 \\
 E_F = 16 \\
 E_F = 25
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} A_B \\ E_F \\ E_F \\ E_F \end{array}} \right\} \text{Außenfinanzierung}$$

$$E_E + E_F = 61$$

Mittelherkunft		Mittelverwendung	
Innenfinanzierung	164	Investition	40
Außenfinanzierung	61	Aufbau von Zahlungsmitteln	185
	225		225

(b) Cash Flow = Jahresüberschuss 134
+ Abschreibungen + 50
- Zuschreibungen - 30
+ Bildung von RS + 40
- Auflösung von RS 0
= **194**

Der Cash Flow ist um $(194 - 164) = 30$ höher als die Innenfinanzierung.

Hintergrund: Verwerfungen zwischen RV-Ebene und ZM-Ebene; zur Analyse Differenzbildung:

$$\begin{array}{ll}
 + 50 & \text{Umsatz auf Ziel} \\
 - 20 & \text{Materialaufwand auf Ziel} \\
 \\
 - 50 & \text{Abschreibungen} \\
 + 30 & \text{Zuschreibungen} \\
 + 40 & \text{Bildung von RS} \\
 \\
 + 40 & \text{Investition} \\
 - 61 & \text{Fremdfinanzierung}
 \end{array}$$

von CF-Formel berücksichtigt

weder für CF noch für IF relevant

Differenz von 30 ist also auf Umsatz auf Ziel und Materialaufwand auf Ziel zurückzuführen.

(c): Wechselsumme : 50.000

$$\text{Diskontabschlag} : 50.000 \cdot 0,05 \cdot \frac{90}{360} = \underline{\underline{625}}$$

$$\text{Diskontprovision} : 50.000 \cdot 0,004 = \underline{\underline{200}}$$

$$\text{Kreditsumme} = 49.175$$

$$\text{Kreditkosten} = 825$$

$$\text{Kreditkosten p.a.} = 825 \cdot \frac{360}{90} = 3.300$$

$$\text{Effektiver Jahreszins} = \frac{\text{Kreditkosten p.a.}}{\text{Kreditsumme}} = \frac{3.300}{49.175} = 0,0671 = \underline{\underline{6,71\%}}$$

Aufgabe 2 (a):

$$Q(\bar{i}, r^*) = \frac{-e_0}{e} = \frac{-(-180)}{60} = 3 \qquad \bar{i} = 4$$

Tabelle: r^* zwischen 12% und 15%

(b):

$$\begin{aligned} \tilde{r}_1 &= \frac{r_N \cdot K_p - r_p \cdot K_N}{K_p - K_N} \\ &= \frac{0,07 \cdot 0,84 - 0,06 \cdot (-0,56)}{0,84 - (-0,56)} = \frac{0,0588 + 0,0336}{1,4} = 0,066 \hat{=} \underline{\underline{6,6\%}} \end{aligned}$$

(c): Die Zahlungsreihe entspricht der einer gesamtfälligen Anleihe mit folgenden Eckpunkten:
 $\bar{i} = 4$; $N = 100$ ($\hat{=} 100\%$ oder 1,0); $i = 10$ ($\hat{=} 10\%$ oder 0,1); $C_E = 90$ ($\hat{=} 90\%$ oder 0,9);
 $C_R = 120 - 10 = 110$ ($\hat{=} 110\%$ oder 1,1)

also:

$$r = \frac{i + \frac{C_R - C_E}{\bar{i}}}{C_E} = \frac{0,1 + \frac{1,1 - 0,9}{4}}{0,9} = \frac{0,1 + 0,05}{0,9} = 0,1667 \hat{=} \underline{\underline{16,67\%}}$$

Aufgabe 3 (a):

$$e_0 + e_{40} = 9.560$$

$$e_0 + \frac{e_{40}}{(1 + 0,05)^{40}} = 500 \qquad \text{Tabelle: } 1,05^{40} = 7,04$$

$$e_{40} \cdot \left(1 - \frac{1}{7,04}\right) = 9.060$$

$$e_{40} \cdot \frac{6,04}{7,04} = 9.060$$

$$e_{40} = 9.060 \cdot \frac{7,04}{6,04} = 10.560$$

$$e_0 = 9.560 - 10.560 = \underline{\underline{-1.000}}$$

(b)0:

$$-1.000 + \frac{10.560}{(1 + r^*)^{40}} = 0$$

$$\frac{10.560}{(1 + r^*)^{40}} = 1.000$$

$$10.560 = 1.000 \cdot (1 + r^*)^{40}$$

$$\frac{10.560}{1.000} = (1 + r^*)^{40} \quad | \uparrow (1/40)$$

$$1 + r^* = \sqrt[40]{\frac{10.560}{1.000}} = 1,061 - 1 = 0,061 \hat{=} \underline{\underline{6,1\%}}$$