



Technische  
Universität  
Braunschweig



## Finanzmanagement – Übung II

M. Sc. Elisabeth Bondzio

# Übungsaufgabe 1

1)

Der Marktwert  $V_U$  einer Unternehmung kann durch Diskontierung der erwarteten Einzahlungsüberschüsse  $\bar{z}_1$  mit dem Gesamtkapitalkostensatz  $r = 12,5 \%$  ermittelt werden.

## Erwarteter Einzahlungsüberschuss in $t = 1$ :

$$\bar{z}_1 = 0,375 \cdot 0 + 0,125 \cdot 100 + 0,5 \cdot 200 = 112,5 \text{ MLewa}$$

## Daraus folgt:

$$V_U = \frac{\bar{z}_1}{1+r} = \frac{112,5}{1,125} = 100 \text{ MLewa}$$

2)

Der (Netto-) Marktwert  $V_U^P$  der Unternehmung bei Projektdurchführung ergibt sich als Differenz der mit dem Gesamtkapitalkostensatz  $r$  diskontierten erwarteten Gesamteinzahlungen  $\bar{z}_1 + \Delta\bar{z}_1$  und der Anfangsauszahlung  $I$ .

# Übungsaufgabe 1

**Es gilt:**

$$\Delta \bar{z}_1 = 0,375 \cdot 0 + 0,125 \cdot 45 + 0,5 \cdot 90 = 50,625 \text{ MLewa}$$

**(Netto-) Marktwert der Unternehmung für I = 40:**

$$V_U^P = \frac{\bar{z}_1 + \Delta \bar{z}_1}{1+r} - I = \frac{112,5 + 50,625}{1,125} - 40 = 105 \text{ MLewa}$$

⇒ Projekt ist vorteilhaft, da  $V_U^P = 105 > 100 = V_U$

**(Netto-) Marktwert der Unternehmung für I = 50:**

$$V_U^P = \frac{112,5 + 50,625}{1,125} - 50 = 95 \text{ MLewa}$$

⇒ Projekt ist nicht vorteilhaft, da  $V_U^P = 95 < 100 = V_U$

# Übungsaufgabe 1

Die erwartete Rendite aus dem Investitionsprojekt berechnet sich im

Zwei-Zeitpunkte-Ansatz als  $\bar{r} = \frac{\Delta \bar{Z}_1}{I} - 1$ .

**Erwartete Projektrendite für I = 40:**

$$\bar{r} = \frac{\Delta \bar{Z}_1}{I} - 1 = \frac{50,625}{40} - 1 = 26,5625 \%$$

**Erwartete Projektrendite für I = 50:**

$$\bar{r} = \frac{50,625}{50} - 1 = 1,25 \%$$

# Übungsaufgabe 1

3)

Der Marktwert der Unternehmung ist ohne Projektdurchführung der gleiche wie mit Durchführung, wenn gilt:

$$V_U = 100 \stackrel{!}{=} \frac{112,5 + 50,625}{1,125} - I_{\text{krit}} = V_U^P$$

$$\Leftrightarrow 100 = 145 - I_{\text{krit}}$$

$$\Leftrightarrow I_{\text{krit}} = 45 \text{ MLewa}$$

Für diesen Wert  $I_{\text{krit}}$  ergibt sich eine erwartete Projektrendite in Höhe von

$$\bar{r} = \frac{\Delta \bar{Z}_1}{I_{\text{krit}}} - 1 = \frac{50,625}{45} - 1 = 12,5 \%$$

Das Projekt sollte also hier genau dann durchgeführt werden, wenn mindestens eine erwartete Rendite in Höhe des Gesamtkapitalkostensatzes von  $r = 12,5 \%$  erzielt werden kann.

# Übungsaufgabe 2

1) Lösung durch Aufstellung eines vollständigen Finanzplans:

Zeitpunkt t	t = 0	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4
$Z_t$	-150.000	52.000	80.000	60.000	5.000
+ Einlage	45.000				
+ Kreditaufnahme	105.000	-38.450	-54.757	-11.793	
- Mittelanlage				36.249,42	22.699,98
- Sollzinsen		12.600	7.986	1.415,16	
+ Habenzinsen					2.899,95
- Gewinnsteuer		950	17.257	10.542,42	-14.800,03
= Finanz.-saldo	0	0	0	0	0
Kreditstand	105.000	66.550	11.793	0	0
Guthabenstand	0	0	0	36.249,42	58.949,4

Damit beträgt das gesuchte Endvermögen: 58.949,395 Lewa.

# Übungsaufgabe 2

## Erläuterung der obigen Tabelle:

Die Einlagen in  $t = 0$  in Höhe von 45.000 Lewa stellen die eigenen Mittel des Unternehmers dar. Kreditaufnahme geschieht stets in Höhe zusätzlich benötigter Mittel, Mittelanlage stets in Höhe überschüssiger Mittel. Da in  $t = 0$  der Kreditstand 105.000 Lewa beträgt, resultieren in  $t = 1$  Sollzinsen in Höhe  $105.000 \cdot 0,12 = 12.600$  Lewa. Habenzinsen bei Mittelanlage ermitteln sich analog.

Noch zu erläutern sind die Gewinnsteuerbelastungen. Diese können der folgenden Tabelle entnommen werden:

Zeitpunkt t	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4
$Z_t$	52.000	80.000	60.000	5.000
- $D_t$	37.500	37.500	37.500	37.500
- Sollzinsen	12.600	7.986	1.415,16	
+ Habenzinsen				2.899,85
= steuerpfl. Gewinn	1.900	34.514	21.084,84	- 29.600,05
▷ Gewinnsteuer	950	17.257	10.542,42	- 14.800,025

# Übungsaufgabe 2

2)

Zeitpunkt t	t = 0	t = 1	t = 2	t = 3	t = 4
+ Einlage	45.000				
- Mittelanlage	45.000	1.800	1.872	1.946,88	2.024,76
+ Habenzinsen		3.600	3.744	3.893,76	4.049,51
- Gewinnsteuer		1.800	1.872	1.946,88	2.024,76
= Finanz.-saldo	0	0	0	0	0
Guthabenstand	45.000	46.800	48.672	50.618,88	52.643,64

Die Gewinnsteuer ermittelt sich als Habenzinsen mal Steuersatz (50 %). Das erreichbare Endvermögen beträgt bei Anlage auf dem Kapitalmarkt

52.643,64 Lewa < 58.949,395 Lewa. Damit lohnt sich die Projektrealisation.