

## Lösungsskizze zur Klausur im Fach Finanzmanagement SS 2021, M. Sc. Joost Bosker

### Aufgabe 1: (20 Punkte)

#### 1) 6 Punkte

$$\kappa^{(1)} = -90 + \frac{20}{1,05} + \frac{120}{1,05} = 37,89$$

$$\kappa^{(2)} = -55 + \frac{40}{1,05} + \frac{50}{1,05} = 28,45$$

$$\kappa^{(3)} = -110 + \frac{50}{1,05} + \frac{55}{1,05} = -12,49$$

Das kapitalwertmaximale Programm ergibt sich bei vollständiger Durchführung der Projekte 1 und 2, da beide über positive Kapitalwerte verfügen und daher zur Kapitalwertsteigerung des gesamten unternehmerischen Investitionsprogramms führen.

#### 2) 7 Punkte

Betrachte Differenzinvestition 1-2:

$z^{(1-2)}$	-35	-20	70
-------------	-----	-----	----

Es handelt sich bei der Differenzinvestition 1-2 um eine Normalinvestition, d. h. falls  $i < i_{krit}^{(1-2)}$ , dann gilt  $\kappa^{(1-2)} > 0$  und somit Projekt 1 besser als Projekt 2.

Berechne  $i_{krit}^{(1-2)}$ :

$$\kappa^{(1-2)} = -35 - \frac{20}{1+i} + \frac{70}{(1+i)^2} = 0$$

$$\Leftrightarrow -35(1+i)^2 - 20(1+i) + 70 = 0$$

$$\Leftrightarrow -35i^2 - 90i + 15 = 0$$

$$\Leftrightarrow i^2 + \frac{90}{35}i - \frac{15}{35} = 0$$

Anwendung der p-q-Formel:

$$i_{krit}^{(1-2)} = -\frac{90/35}{2} + \sqrt{\left(\frac{90/35}{2}\right)^2 + \frac{15}{35}} = 0,1571$$

Der interne Zinsfuß der Differenzinvestition 1-2 beträgt  $i_{krit}^{(1-2)} = 15,71\%$ .

Da  $i = 5\% < i_{krit}^{(1-2)} = 15,71\%$ , gilt  $\kappa^{(1-2)} > 0$  und damit ist Projekt 1 besser als Projekt 2.

### 3) 7 Punkte

Berechnung der internen Zinsfüße der Projekte 1 und 2.

Projekt 1:

$$\kappa^{(1)} = -90 + \frac{20}{1+i} + \frac{120}{(1+i)^2} = 0$$

$$\Leftrightarrow -90(1+i)^2 + 20(1+i) + 120 = 0$$

$$\Leftrightarrow -90i^2 - 160i + 50 = 0$$

$$\Leftrightarrow i^2 + \frac{160}{90}i - \frac{50}{90} = 0$$

Anwendung der p-q-Formel:

$$i_{krit}^{(1-2)} = -\frac{160/90}{2} + \sqrt{\left(\frac{160/90}{2}\right)^2 + \frac{50}{90}} = 0,2711$$

Der interne Zinsfuß für Projekt 1 beträgt:  $i_{krit}^{(1)} = 27,11\%$ .

Projekt 2:

$$\kappa^{(2)} = -55 + \frac{40}{1+i} + \frac{50}{(1+i)^2} = 0$$

$$\Leftrightarrow -55(1+i)^2 + 40(1+i) + 50 = 0$$

$$\Leftrightarrow -55i^2 - 70i + 45 = 0$$

$$\Leftrightarrow i^2 + \frac{70}{55}i - \frac{35}{55} = 0$$

Anwendung der p-q-Formel:

$$i_{krit}^{(1-2)} = -\frac{70/55}{2} + \sqrt{\left(\frac{70/55}{2}\right)^2 + \frac{35}{55}} = 0,3841$$

Der interne Zinsfuß für Projekt 2 beträgt:  $i_{krit}^{(2)} = 38,41\%$ .

Im Rahmen eines mittelbaren Parametervergleichs würde Projekt 2 wegen des höheren internen Zinsfußes dem Projekt 1 vorgezogen. Das Vorgehen ist negativ zu beurteilen, da es dem Kapitalwertkriterium widerspricht.

## Aufgabe 2: (20 Punkte)

### 1) 6 Punkte

#### **1. Risikotransformation:**

Im Rahmen unternehmerischer Finanzierungsmaßnahmen können unterschiedlich „riskante“ Finanzierungstitel geschaffen werden.

#### **2. Fristentransformation:**

Im Rahmen unternehmerischer Finanzierungsmaßnahmen können Finanzierungstitel unterschiedlicher Fälligkeit geschaffen werden.

#### **3. Losgrößentransformation:**

Im Rahmen unternehmerischer Finanzierungsmaßnahmen können Finanzierungstitel unterschiedlichen „Umfangs“ geschaffen werden.

### 2) 6 Punkte

1. **Interne Eigenfinanzierung:** Gewinnthesaurierung

2. **Externe Eigenfinanzierung:** Schaffung neuer Beteiligungstitel; Finanzierung durch Aktien (Stammaktien, Vorzugsaktien, ...)

3. **Interne Fremdfinanzierung:** Pensionsrückstellungen

4. **Externe Fremdfinanzierung:** Schaffung neuer Forderungstitel; langfristige Fremdfinanzierung (Industrieobligationen, Wandelschuldverschreibung, Optionsschuldverschreibung); kurzfristige Fremdfinanzierung (kurzfristiger Lieferantenkredit, Anzahlung, ...)

### 3) 8 Punkte

#### **Kapitalkostensatz:**

Der von den Kapitalgebern mindestens geforderte Erwartungswert der Verzinsung der zum Erwerb des Finanzierungstitels erforderlichen Mittel, damit die Mittelüberlassung erfolgt.

#### **Arten:**

Eigenkapitalkostensatz: Kapitalkostensatz bezüglich der Beteiligungstitel

Fremdkapitalkostensatz: Kapitalkostensatz bezüglich der Forderungstitel

Gesamtkapitalkostensatz: Kapitalkostensatz bezüglich der Gesamtheit aller Finanzierungstitel

## Aufgabe 3: (20 Punkte)

### 1) 2 Punkte

Erwarteter Einzahlungsüberschuss in  $t = 1$ :

$$\bar{z}_1 = 0,3 \cdot 10 + 0,5 \cdot 20 + 0,2 \cdot 30 = 19 \text{ TLewa}$$

Nettomarktwert des Unternehmens:

$$V_U = \frac{\bar{z}_1}{1+r} = \frac{19}{1,05} = 18,1 \text{ TLewa}$$

**2) 8 Punkte**

Erwartete Einzahlungsüberschüsse in  $t = 1$  aus dem Projekt:

$$\Delta z_1 = 0,4 \cdot (2000 \cdot (30 - 4) - 5000) + 0,6 \cdot (1000 \cdot (25 - 4) - 5000) = 28400$$

$$V_U = \frac{19000 + 28400}{1,05} - 10000 = 35142,86 > 18100$$

Das Projekt sollte daher durchgeführt werden.