

Lösungsskizze zur Klausur im Fach Finanzmanagement WS 2022/23, M. Sc. Elisabeth Bondzio

Aufgabe 1: (20 Punkte)

1) (12 Punkte)

Kapitalwerte der Differenzinvestitionen:

$$K_0^{(1-0)} = -2000 + \frac{2300}{1,08} = 129,63 > 0$$

$$K_1^{(2-1)} = -1200 + \frac{1600}{1,08} = 281,48 > 0$$

(Jeweils 2 Punkte)

$$K_2^{(3-2)} = -800 + \frac{800}{1,08} = -59,26 < 0$$

$$K_3^{(4-3)} = -300 + \frac{350}{1,08} = 24,07 > 0$$

Optimale Nutzungsdauern sind entweder $T = 2$ oder $T = 4$. (1 Punkt)

$$\kappa_2^{(4-2)} = -800 + \frac{500}{1,08} + \frac{350}{1,08^2} = -36,97 < 0 \quad (2 \text{ Punkte})$$

Aus Sicht des Zeitpunktes $t = 2$ lohnt sich eine Verlängerung des Projektes bis zum Zeitpunkt $t = 4$ nicht. Optimale Nutzungsdauer für den Unternehmer ist somit $T^* = 2$. (1 Punkt)

2) (8 Punkte)

Zuerst Ermittlung der optimalen Nutzungsdauer bei zweiter Durchführung, anschließend bei erstmaliger.

In Aufgabenteil 1) wurde bereits die optimale Nutzungsdauer bei zweiter Durchführung ermittelt: $T_2^* = 2$. (1 Punkt)

Bei erstmaliger Durchführung ist zu beachten, dass jedes Jahr verlängerter Nutzung zu einer einjährigen Verzögerung des durch die zweite Projektdurchführung erreichbaren Vermögenszuwachses führt.

$$\kappa(T_2^* = 2) = -2000 + \frac{1100}{1,08} + \frac{1600}{1,08^2} = 390,26$$

Damit zusätzliche Vermögenseinbuße bei Aufschiebung der Projektliquidation um ein weiteres Jahr:

$$390,26 - \frac{390,26}{1,08} = 28,91 \quad (4 \text{ Punkte})$$

Alle Kapitalwerte der Differenzinvestitionen aus Aufgabenteil 1) sind um diesen Betrag zu reduzieren.

$$\begin{aligned}
 K_0^{(1-0)} &= 129,63 - 28,91 = 100,72 > 0 \\
 K_1^{(2-1)} &= 281,48 - 28,91 = 252,57 > 0 \\
 K_2^{(3-2)} &= -59,26 - 28,91 = -88,17 < 0 \\
 K_3^{(4-3)} &= 24,07 - 28,91 = -4,84 < 0
 \end{aligned}$$

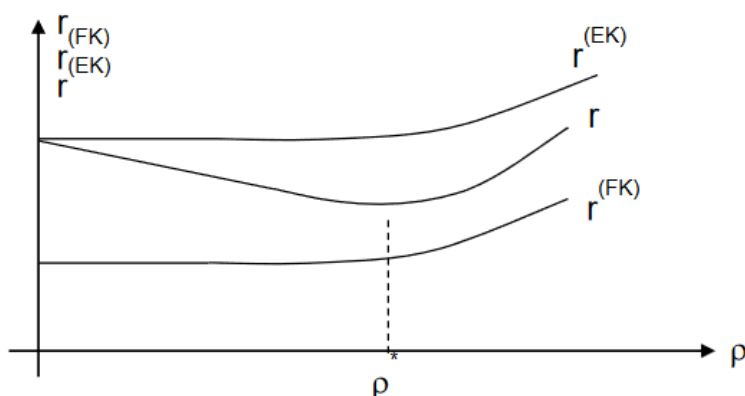
(jeweils 0.5 Punkte)

Somit folgt: $T_1^* = 2$. (1 Punkt)

Aufgabe 2: (18 Punkte)

1) (8 Punkte)

Skizze:



Begründung der Kurvenverläufe:

- Grundsätzlich liegt der Eigenkapitalkostensatz über dem Fremdkapitalkostensatz, da Beteiligungstitel nur Residualansprüche verbrieft und Forderungstitel demgegenüber vorrangig zu bedienen sind. Forderungstitel sind demnach weniger risikoträchtig
- Für $\rho = 0$ entspricht der Gesamtkapitalkostensatz dem Eigenkapitalkostensatz, da das Unternehmen rein eigenfinanziert ist.
- Für kleine Werte von ρ unterliegt das Unternehmen nahezu keiner Ausfallgefahr. In diesem Bereich sinkt der Gesamtkapitalkostensatz für wachsendes ρ , da riskanteres Eigenkapital durch Fremdkapital ersetzt wird, während Eigen- und Fremdkapitalkostensatz parallel verlaufen.
- Ab einem bestimmten Wert für ρ wird die Ausfallgefahr spürbar und sowohl Eigen- als auch Fremdkapitalkostensatz fangen an zu steigen. Dies führt dazu, dass auch der Gesamtkapitalkostensatz ab dem Wert ρ^* anfängt zu steigen. Dieser Wert ρ^* bestimmt den optimalen Verschuldungsgrad.

2) (1+3=4 Punkte)

$$\begin{aligned}
 \kappa &= -A_0 + \sum_{t=1}^T \frac{z_t}{(1+i)^t} \quad \text{oder alternativ} \quad \kappa = \sum_{t=0}^T \frac{z_t}{(1+i)^t} \\
 \kappa^{(A+B)} &= \sum_{t=0}^T \frac{z_t^A + z_t^B}{(1+i)^t} = \sum_{t=0}^T \left(\frac{z_t^A}{(1+i)^t} + \frac{z_t^B}{(1+i)^t} \right) = \sum_{t=0}^T \frac{z_t^A}{(1+i)^t} + \sum_{t=0}^T \frac{z_t^B}{(1+i)^t} = \kappa^{(A)} + \kappa^{(B)}
 \end{aligned}$$

3) (2+2=4 Punkte)

1. Vermögensmehrung, die der Investor im Planungszeitpunkt durch den Übergang von der Projektunterlassung zur Projektdurchführung erfährt.

2. Preis einer Investitionsmöglichkeit auf dem Kapitalmarkt

4) (2 Punkte)

Zahlungsreihe z_0, z_1, \dots, z_T , die über genau ein VZ-Wechsel (vom Negativen ins Positive) verfügt.

Aufgabe 3: (12 Punkte)

1) (9 Punkte)

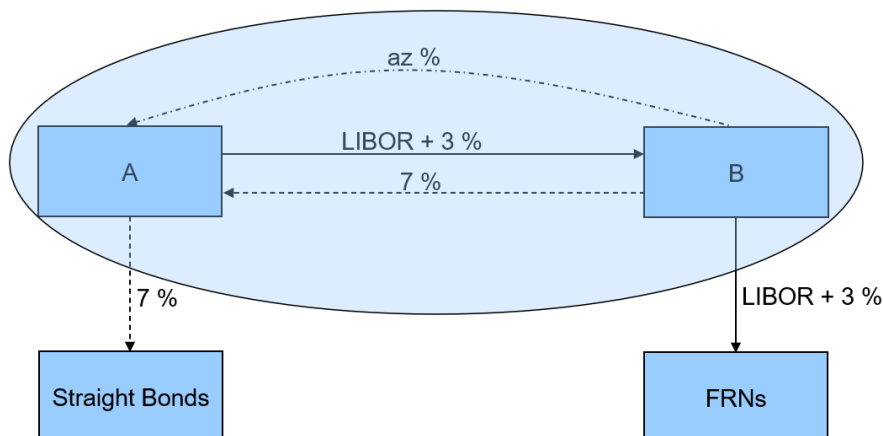
$$r_A^{(f)} = 7\%; r_B^{(f)} = 10\% \quad \Rightarrow \text{Zuschlag}_B^f = 3\%$$

$$r_A^{(v)} = \text{LIBOR} + 1\%; r_B^{(v)} = \text{LIBOR} + 3\% \quad \Rightarrow \text{Zuschlag}_B^v = 2\%$$

Hier besitzt B einen relativen Vorteil auf den variablen Markt und A auf dem festverzinslichen Markt. A besitzt auf beiden Märkten einen absoluten Vorteil.

Zinsswap:

A verschuldet sich auf dem festverzinslichen Markt und B auf dem variablen Markt. Zusätzlich wird ein Swap zwischen A und B abgeschlossen, in dem A die Zinsverpflichtungen von B und B die von A übernimmt. Ferner zahlt B an A eine Ausgleichszahlung.



2) (3 Punkte)

A: $\text{LIBOR} + 3\% - az\%$ (ursprüngliche variable Kosten: $r_A^{(v)} = \text{LIBOR} + 1\%$)

B: $7\% + az\%$ (ursprüngliche fixe Kosten: $r_B^{(f)} = 10\%$)

Für eine Ausgleichszahlung mit $2\% < az\% < 3\%$ (z.B. $az\% = 2,5\%$) können beide Unternehmen (vermeintlich) ihre Zinskonditionen senken.