

Aufgabe 15: Leverage-Effekt

1)
$$EKR = GKR + (GKR - FKZ) \cdot \frac{FK}{EK}$$

Eine Investition mit Anschaffungskosten in Höhe von 600.000 EUR und einer Rendite von 20 % kann zu einem Drittel, zur Hälfte oder vollständig mit Eigenkapital finanziert werden.

Der Fremdkapitalzins ist voll abzugsfähig und beträgt 15 % und der Steuersatz 50 %.

Ermitteln Sie für jede der möglichen Finanzierungsvarianten die entsprechende Eigenkapitalrendite und beurteilen Sie Ihr Ergebnis.

- 2) Claas Clever hat die Möglichkeit, eine Beteiligung als stiller Gesellschafter bei einer Rendite von 20 % einzugehen. Dazu steht ihm Eigenkapital in Höhe von 50.000 EUR zur Verfügung, das in voller Höhe eingesetzt werden soll. Clever erwägt, weiteres Geld zu leihen, um die Beteiligung zu erhöhen. Dafür liegen ihm folgende Angebote vor.

Kapitalangebot	Fremdkapitalzins
20.000 EUR	5 %
25.000 EUR	7 %
30.000 EUR	10 %
40.000 EUR	15 %

Welche der Alternativen (inkl. der Beteiligung ohne Fremdkapital) soll er wählen, unter der Voraussetzung, dass er seine Eigenkapitalrendite maximieren will?

Unterstellen Sie dabei einen Steuersatz von 45 % und dass er nur eine der Alternativen wählen kann.

- 3) Die Clever OHG steht vor dem Problem, einen Verladekran durch Fremd- bzw. Eigenmittel zu finanzieren. Der Verladekran kostet zur Zeit 100.000 EUR, wobei ein jährlicher Gewinn von 10.000 EUR erwartet wird. Die Fremdkapitalzinsen betragen für die ersten aufgenommenen 40.000 EUR 6 %, für die zweiten aufgenommenen 40.000 EUR 8 % und für die weiteren 10.000 EUR 10 % p.a. Für die Ertragsbesteuerung wird ein Steuersatz von 50 % angenommen, wobei die Fremdkapitalzinsen voll abzugsfähig sind.

Ermitteln Sie anhand der möglichen Verschuldungssituationen die optimale Finanzierungsstruktur und die entsprechende Eigenkapitalrendite!

15)

(14) In diesem Fall wird die Investition 1/3 aus Eigenkapital und 2/3 aus Fremdkapital finanziert

$$EK = \frac{1}{3} \cdot 600 = 200$$

$$FK = \frac{2}{3} \cdot 600 = 400$$

$$GKR \text{ v. St.} = 20\%$$

$$GK = 600$$

$$\text{Kap. Gew. v. St.} = 20\% \cdot 600 = 120$$

$$FKZ = 400 \cdot 15\% = 60$$

Die zu zahlenden Steuern betragen:

$$(120 - 60) \cdot 50\% = \underline{\underline{30}}$$

Gesamt Kapital und Kredits nach Steuern GKR n. St.

$$GKR \text{ n. St.} = \frac{120 - 30}{600} = \frac{90}{600} = \underline{\underline{15\%}}$$

Aus diesen Angaben lässt sich nun unter Berücksichtigung der Leverage Formel die Eigenkapitalrentabilität EKR bestimmen.

$$EKR = 15\% + (15\% - 15\%) \cdot 2 = 15\%$$

$$EKR = \frac{J\bar{u}}{EK}$$

(1)(2) In diesem Fall wird die Investition $\frac{1}{2}$ aus Eigenkapital und $\frac{1}{2}$ aus Fremdkapital finanziert

$$EK = \frac{1}{2} \cdot 600 = 300$$

$$FK = \frac{1}{2} \cdot 600 = 300$$

$$FKZ = 15\% \cdot 300 = 45$$

$$Kap_{\text{neu}} = 20\% \cdot 600 = \underline{\underline{120}}$$

$$\begin{aligned} \text{Steuer} &= (Kap_{\text{neu}} - FKZ) \cdot 50\% \\ &= (120 - 45) \cdot 50\% \\ &= \underline{\underline{37,5}} \end{aligned}$$

$$GKR_{ns} = \frac{\text{Kap. Gew.} - \text{Steuer}}{GK}$$

$$= \frac{120 - 37,5}{600}$$

$$= \frac{82,5}{600}$$

$$= \underline{\underline{13,75\%}}$$

$$GKR_{rs} = 20\%$$

$$EKR = 13,75\% + (13,75\% - 15\%) \cdot 1$$

$$= \underline{\underline{12,5\%}}$$

- Durch Senkung des Verschuldungsgrades von 2 auf 1 gegenüber Fall 1, sinkt bedingt durch den Leverage Effekt die EKR auf 12,5%

(11) (3) In diesem Fall wird die Investition
100% aus Eigenkapital
finanziert

$$EK = 600$$

$$GK = EK$$

$$Kap.baw = J_{\tilde{u}}$$

$$J_{\tilde{u} \text{rst}} = 120\,000$$

$$J_{a \text{rst}} = 120\,000 \cdot 50\% = \underline{\underline{60\,000}}$$

$$EK R_{\text{rst}} = \frac{J_{a \text{rst}}}{EK}$$
$$= \frac{60\,000}{600\,000}$$

$$= 10\%$$

Durch Senkung des Verschuldungsgrades von 1 auf
0 gegenüber Fall 2 sinkt bedingt durch den
Leverage Effekt die EK-Rendite auf 10%

Zusammenfassung

- (1) $\frac{1}{3} EK ; \frac{2}{3} FK$ $EKR = 15\%$
- (2) $\frac{1}{2} EK ; \frac{1}{2} FK$ $EKR = 12,5\%$
- (3) $1 EK$ $EKR = 10,0\%$

- Fremdkapitalzinsen mindern die Steuerlast, d.h. Fremdkapital ist „günstiger“ als Eigenkapital

(2) $GKR_{u.s.} = 20\%$

Steuerabk $= 45\%$

EK $= 50$

$GKR_{n.s.} = 20\% (1 - 45\%)$
 $= 11\%$

1. $EK = 100\%$

$$GKR = EKR$$

$$EKR_{ws} = \underline{\underline{11\%}}$$

2. $FK = 20$

$$FKz = 5\%$$

$$EKR = GKR + (GKR - FKz) \cdot \frac{FK}{EK}$$

$$EKR = 11\% + (11\% - 5\%) \frac{20}{50} = \underline{\underline{13,4\%}}$$

3. $FK = 25$

$$FKz = 7\%$$

$$EKR = GKR + (GKR - FKz) \frac{FK}{EK}$$

$$EKR = 11\% + (11\% - 7\%) \frac{25}{50} = \underline{\underline{13,0\%}}$$

4. $FK = 30$

$$FKz = 10\%$$

$$EKR = GKR + (GKR - FKz) \frac{FK}{EK}$$

$$EKR = 11\% + (11\% - 10\%) \frac{30}{50}$$

$$EKR = 11\% + 0,6 = \underline{\underline{11,6\%}}$$

$$5. \quad FK = 40$$

$$FKZ = 15\%$$

$$EKR = GKR + (GKR - FKZ) \frac{FK}{EK}$$

$$EKR = 11\% + (11\% - 15\%) \frac{40}{50} = \underline{\underline{7,8\%}}$$

↳ Schlecht, negative Wirkung,
je höher der Verschuldungsgrad

(3)

$$\text{Anschaffungskosten} = 100$$

$$GKR_{v.s.} = \frac{10}{100} = 10\%$$

$$\text{Kapitalgewinn} = 10000$$

$$1) \quad EK = 100\% = GK$$

$$EK = 100$$

$$EKR_{v.s.} = 10\%$$

$$EKR_{NS} = 10\% \cdot 50\% = 5\%$$

$$2) FK = 40$$

$$FKz = 6\%$$

$$FKz = 6\% \cdot 40 = 2,4$$

$$KG = 10$$

$$KG_{vs} = 10 - 2,4 = 7,6$$

$$\bullet \text{ Steuern} = 7,6 \cdot 0,5 = 3,8$$

$$KG_{ns} = KG_{vs} - \text{Steuern}$$

$$= 10 - 3,8$$

$$= 6,2$$

$$\bullet \text{ J}\ddot{u}_{vs} = KG - FKz$$

$$= 10 - 2,4$$

$$= 7,6$$

$$\text{J}\ddot{u}_{ns} = \text{J}\ddot{u}_{vs} - St$$

$$= 7,6 - 3,8$$

$$= 3,8$$

$$\begin{aligned}
 GKR_{NS} &= \frac{KG_{NS}}{GK} \\
 &= \frac{6200}{100000} \\
 &= \underline{\underline{6,2\%}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 EKR_{NS} &= 6,2\% + (6,2\% - 6\%) \frac{40}{60} \\
 &= \underline{\underline{6,33\%}}
 \end{aligned}$$

3)	FK = 40	FKZ = 6%	2,4
	FK = 40	FKZ = 8%	3,2

$$Z = 5,6$$

$$EK = 20$$

$$\begin{aligned}
 J_{\bar{U}_{VS}} &= 10 - 5,6 \\
 &= \underline{\underline{4,4}}
 \end{aligned}$$

$$J\ddot{U}_{NS} = 414 \cdot 50\%$$

$$= 212$$

$$\text{Steuer} = 212$$

$$KG_{NS} = 10$$

- $KG_{NS} = KG_{NS} - \text{Steuer}$

$$KG_{NS} = 10 - 212$$

$$= 718$$

$$GKR_{NS} = \frac{7800}{100000}$$

$$= \underline{\underline{718\%}}$$

$$EK R = 718 + (718 - 7) \cdot \frac{80}{20}$$

$$= \underline{\underline{11\%}}$$

$$FKZ = \frac{40 \cdot 6\% + 40 \cdot 8\%}{80}$$

$$= 7\%$$

4) $FK = 40$ $FKZ = 6\%$

$FK = 40$ $FKZ = 8\%$

$FK = 10$ $FKZ = 10\%$

$$FKZ = \frac{40 \cdot 6\% + 40 \cdot 8\% + 10 \cdot 10\%}{90}$$

$$= \frac{2,4 + 3,2 + 1}{90}$$

$$= \frac{6,6}{90}$$

$$= 7,3\bar{3}\%$$

$$EK = 10$$

$$FKZ = 90 \cdot 7,33\% \\ = 6,6$$

$$\text{Steuer} = (10 - 6,6) \cdot 0,5 \\ = \underline{\underline{1,7}}$$

$$KG_{NS} = 10 - 1,7 \\ = 8,3$$

$$GKR = \frac{8,3}{100} \\ = 8,3\%$$

$$EKR = 8,3\% + (8,3\% - 7,33\%) \cdot \frac{90}{10} \\ = 8,3\% + 8,73 \\ = \underline{\underline{17,03\%}}$$

$$\begin{aligned} \bar{J}_{U_{NS}} &= K G_{NS} - FKZ \\ &= 8,3 - 6,6 \\ &= 1,7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} EKR &= \frac{\bar{J}_{U_{NS}}}{EK} \\ &= \frac{1,7}{10} \\ &= 17\% \end{aligned}$$

Zusammenfassung

- 1) $EKR = 5\%$
- 2) $EKR = 6,33\%$
- 3) $EKR = 11\%$
- 4) $EKR = 17,03\%$

$\Rightarrow$ EKR steigt mit dem Verschuldungsgrad