

Prof. Dr. Rainer Elschen

Aufgabe 2

LÖSUNG A)

NEHMEN SIE EINE VORTEILHAFTIGKEITSBEURTEILUNG MITTELS EINES VOLLSTÄNDIGEN FINANZPLANS VOR¹⁾ UND ERMITTELN SIE DIE RENTABILITÄT DES EIGENKAPITALS! ²⁾ WELCHE WEITEREN INFORMATIONEN SIND FÜR EINEN SINNVOLLEN VORTEILHAFTIGKEITSVERGLEICH ERFORDERLICH?³⁾

1) Vollständiger Finanzplan s.u.

2) Ermittlung der Eigenkapitalrendite:

$$EKR = \sqrt[n]{\frac{VEW}{EK}} - 1$$

$$EKR^M = \sqrt[4]{\frac{615,090544}{300}} - 1 = 0,196615 \approx 19,6615\%$$

$$EKR^H = \sqrt[2]{\frac{479,36}{300}} - 1 = 0,26406751 \approx 26,4068\%$$

3) Welche Informationen benötigt man für einen sinnvollen Vorteilhaftigkeitsvergleich?

☞ Es sollte eine sinnvolle/ realisierbare Annahme darüber getroffen werden, was mit dem VEW der Alternative Hofseite nach Ablauf der Investitionsdauer in Periode 2 geschied.

Prof. Dr. Rainer Elschen

- ➔ 1. Annahme: Der VEW wird nicht weiter investiert bzw. angelegt.
Somit erfolgt keine weitere Verzinsung (Vermehrung) des Geldes.

$$EKR^H = \sqrt[4]{\frac{479,36}{300}} - 1 = 0,1243076 \approx \mathbf{12,4308\%}$$

- Ergebnis: Die EKR der Alternative Hofseite sinkt von 26,41% auf 12,43%.
- ➔ 2. Annahme: Der VEW wird weiter investiert bzw. angelegt. Damit Indifferenz zw. Den Investitionsalternativen herrschen kann, muss die Folgeinvestition bzw. Anlage des VEW in den Perioden 3 und 4 genauso viel bringen, dass am Ende der Periode 4 die Höhe der beiden VEWs identisch ist.

➤ $VEW^M = 615,09054$

➤ $VEW^H = 479,36$

➤ $615,09054 = 479,36 \cdot (1+i)^2 \quad \parallel \div 479,36$

$$\Leftrightarrow 1,28315 = (1+i)^2 \quad \parallel \sqrt[2]{\quad}$$

$$\Leftrightarrow \sqrt[2]{1,28315} = 1 + i \quad \parallel -1$$

$$\Leftrightarrow i = 0,132762 \approx 13,2762\%$$

➤ Annahme: $i = i_1 = i_2$

- Ergebnis: Bei einer Annahme gemäß in Periode folgenden Anlage des VEW zu 13,2762% würde Indifferenz zw. den beiden Alternative herrschen.

Prof. Dr. Rainer Elschen

Periode	t0	t1	t2	t3	t4
Nt Meerblick	-1000	100	300	650	400
Eigenkapital	300				
Fremdkapital 1					
Aufnahme	500				
Zinsen (8%)		-40	-40	-32,9776	
Tilgung			-87,78	-412,22	
Fremdkapital 2					
Aufnahme	200				
Zinsen (9%)		-18	-14,22		
Tilgung		-42	-158		
Geldanlage 1					
Anlage				-100	
Zinsen (4%)					+4
Auflösung					+100
Geldanlage 2					
Anlage				-104,8024	
Zinsen (6%)					+6,288144
Auflösung					+104,8024
Steuern					
Finanzsaldo	0	0	0	0	+615,090544 VEW
Bestände					
Eigenkapital	300	300	300	300	300
Fremdkapital 1	500	500	412,22	0	0
Fremdkapital 2	200	158	0	0	0
Geldanlage 1				100	0
Geldanlage 2				104,8024	0
Ermittlung der Steuern					
Nt					
AfA					
Zinsaufwand					
Zinsertrag					
BMG					
Daten					
Fremdkapital 1	8% < 500 GE	Geldanlage 1	4% < 100 GE		
Fremdkapital 2	9% > 500 GE	Geldanlage 2	6% > 100 GE		

Prof. Dr. Rainer Elschen

Periode	t0	t1	t2	t3	t4
Nt Hofseite	-1000	600	650		
Eigenkapital	300				
Fremdkapital 1					
Aufnahme	500				
Zinsen (8%)		-40	-12,64		
Tilgung		-342	-158		
Fremdkapital 2					
Aufnahme	200				
Zinsen (9%)		-18			
Tilgung		-200			
Geldanlage 1					
Anlage					
Zinsen (4%)					
Auflösung					
Geldanlage 2					
Anlage					
Zinsen (6%)					
Auflösung					
Steuern					
Finanzsaldo		0	479,36 VEW		
Bestände					
Eigenkapital	300				
Fremdkapital 1	500	158	0		
Fremdkapital 2	200	0	0		
Geldanlage 1					
Geldanlage 2					
Ermittlung der Steuern					
Nt					
AfA					
Zinsaufwand					
Zinsertrag					
BMG					
Daten					
Fremdkapital 1	8% < 500 GE	Geldanlage 1	4% < 100 GE		
Fremdkapital 2	9% > 500 GE	Geldanlage 2	6% > 100 GE		

Prof. Dr. Rainer Elschen

LÖSUNG B)

BEURTEILEN SIE DIE INVESTITIONSMÖGLICHKEIT IN DIE STRAND-BAR MITTELS DER KAPITALWERTMETHODE!¹⁾ IST DIESE INVESTITION UNMITTELBAR MIT DEN OPTIONEN „MEERBLICK“ UND „HOFSEITE“ VERGLEICHBAR? BEGRÜNDEN SIE!

$$C0^S = -600 + \frac{50}{1,10^1} + \frac{250}{1,10^2} + \frac{350}{1,10^3} = -84,9737$$

Beurteilung der Vergleichbarkeit:

- (1) Unterschiedliche Investitionshorizonte
- (2) Unterschiedlich hohe Anschaffungszahlungen
- (3) Unterschiede in Höhe und Struktur zwischenzeitlich anfallender Zahlungen.

LÖSUNG C)

ERMITTELN SIE DEN VERMÖGENSENDWERT DER INVESTITION STRANDBAR¹⁾ UND GEBEN SIE DIE EIGENKAPITALRENTABILITÄT AN²⁾. WÜRDEN SIE ZUR INVESTITION RATEN?

1) VEW siehe vollständiger Finanzplan!

2) Ermittlung der Eigenkapitalrentabilität:

$$r_{EK}^S = \sqrt[3]{\frac{300,4064}{300}} - 1 = 0,00045181 \approx 0,045181\%$$

$$r_{EK}^S < r_{EK}^M < r_{EK}^H$$

Prof. Dr. Rainer Elschen

Periode	t0	t1	t2	t3	
Nt Strandbar	-600	50	250	350	
Eigenkapital	300				
Fremdkapital 1					
Aufnahme	300				
Zinsen (8 %)		-24	-21,92	-3,6736	
Tilgung		-26	-228,08	-45,92	
Fremdkapital 2					
Aufnahme					
Zinsen (9 %)					
Tilgung					
Geldanlage 1					
Anlage					
Zinsen (4 %)					
Auflösung					
Geldanlage 2					
Anlage					
Zinsen (6 %)					
Auflösung					
Steuern					
Finanzsaldo		0	0	300,4064	VEW
Bestände					
Eigenkapital	300	300	300	300	
Fremdkapital 1	300	274	45,92	0	
Fremdkapital 2					
Geldanlage 1					
Geldanlage 2					
Ermittlung der Steuern					
Nt					
AfA					
Zinsaufwand					
Zinsertrag					
BMG					
Daten					
Fremdkapital 1	8% < 500 GE	Geldanlage 1	4% < 100 GE		
Fremdkapital 2	9% > 500 GE	Geldanlage 2	6% > 100 GE		

Prof. Dr. Rainer Elschen

LÖSUNG D)

WELCHES ERGEBNIS ERGIBT SICH, WENN DAVON AUSGEGANGEN WIRD, DASS ES SICH BEI DER INVESTITION IN DIE STRANDBAR UM EIN SOG. GRENZPROJEKT HANDELT UND GEWINNE KONSTANT MIT 50% BESTEUERT WERDEN?

Von einem Grenzprodukt wird gesprochen, wenn sich Gewinne bzw. Verluste aus einem Projekt mit denen anderer Investitionsalternativen verrechnen lassen.

Es sind also auch positive Steuerzahlungen möglich!

$$r_{EK;Steuer}^S = \sqrt[3]{\frac{306,1304}{300}} - 1 = 0,00676568 \approx 0,676568\%$$

Prof. Dr. Rainer Elschen

Periode	t0	t1	t2	t3	
Nt	-600	50	250	350	
Eigenkapital	300				
Fremdkapital 1					
Aufnahme	300				
Zinsen (8 %)		-24	-14,96		
Tilgung		-113	-187		
Fremdkapital 2					
Aufnahme					
Zinsen (%)					
Tilgung					
Geldanlage 1					
Anlage			-30,52		
Zinsen (4 %)				1,2208	
Auflösung				30,52	
Geldanlage 2					
Anlage					
Zinsen (%)					
Auflösung					
Steuern (50%)		87	-17,52	-75,6104	
Finanzsaldo		0	0	306,1304	VEW
Bestände					
Eigenkapital	300				
Fremdkapital 1	300	187	0		
Fremdkapital 2					
Geldanlage 1			30,52		
Geldanlage 2					
Ermittlung der Steuern					
Nt	-600	50	250	350	
AfA (linear)		-200	-200	-200	
Zinsaufwand		-24	-14,96		
Zinsertrag				1,2208	
BMG		-174	35,04	151,2208	
Daten					
Fremdkapital 1	8% < 500GE	Geldanlage 1	4% < 100GE		
Fremdkapital 2	9% > 500 GE	Geldanlage 2	6% > 100GE		

Prof. Dr. Rainer Elschen

LÖSUNG E)

BEGRÜNDEN SIE IHRE ERGEBNISSE!

$$r_{EK}^S = \sqrt[3]{\frac{300,41}{300}} - 1 = \mathbf{0,00455348} \approx \mathbf{0,455348\%}$$

$$r_{EK;Steuer}^S = \sqrt[3]{\frac{306,1304}{300}} - 1 = \mathbf{0,00676568} \approx \mathbf{0,676568\%}$$

$$\Rightarrow r_{EK}^S < r_{EK;Steuer}^S$$

⇒ Steuerparadoxon!