

1a) Ermitteln Sie für die Alternativen jeweils Kapitalwert und Annuität bei gegebenem Kalkulationszins (10%) und beurteilen Sie die Vorteilhaftigkeit.

$$C_0^M = -1.000 + \frac{100}{1,1} + \frac{300}{1,1^2} + \frac{650}{1,1^3} + \frac{400}{1,1^4} = \mathbf{100,403}$$

$$C_0^H = -1.000 + \frac{600}{1,1} + \frac{650}{1,1^2} = \mathbf{82,65}$$

Annuität:

$$RBF^M = \frac{(1+0,1)^4 - 1}{(1+0,1)^4 \cdot 0,1} = 3,1699 \quad \text{Kehrwert} \rightarrow \text{KFW}^M = \mathbf{0,3155}$$



$$N_4^M = 0,3155 \cdot 100,4 = \mathbf{31,6762}$$

$$RBF^H = \frac{(1+0,1)^2 - 1}{(1+0,1)^2 \cdot 0,1} = \mathbf{1,7355} \quad \text{KFW}^H = \mathbf{0,5762}$$

$$N_2^H = 0,5762 \cdot 82,65 = \mathbf{47,6232}$$

Antwort:

Absolute Vorteilhaftigkeit beider Alternativen, weil C_0^M & C_0^H positiv sind.

$C_0^M > C_0^H$: Alternative Meerblick ist relativ vorteilhaft gegenüber der Alternative Hofseite.

ABER:

Die beiden Alternativen sind nicht ohne weiteres vergleichbar, da sie unterschiedliche Laufzeiten besitzen!!!

1b) Meerblick ohne Steuern

Meerblick					
Periode	t0	t1	t2	t3	t4
Nt	-1000,0	100	300	650	400
Eigenkapital	300,00				
Aufnahme	500,00				
Zinsen 8%		40,00	40,00	32,98	0,00
Tilgung			87,78	412,22	
Aufnahme	200,00				
Zinsen 9%		18,00	14,22	0,00	0,00
Tilgung		42,00	158,00		
Anlage				100,00	
Zinsen 4%					4,00
Auflösung					104,00
Anlage				104,80	
Zinsen 6%					6,29
Auflösung					111,09
Steuern					
Finanzsaldo		0,00	0,00	0,00	615,09

A0	1000,00	
EK	300,00	
FK1 ≤	500,00	8%
FK2 >	200,00	9%
FK	700,00	
GA1 ≤	100,00	4%
GaA2 >	100,00	6%
i		10%
s		
n	4,00	
AfA	250,00	

VE W
Ist vorteilhaft
da:

rEK
19,66%

 <10 %

Zwischensaldo 42,00 245,78 617,02

Bestände	t0	t1	t2	t3	t4
Eigenkapital	300,00				
Fremdkapital 1	500,00	500,00	412,22	0,00	
Fremdkapital 2	200,00	158,00	0,00		
Geldanlage 1	0,00			100,00	
Geldanlage 2	0,00			104,80	

1b) Hofseite ohne Steuern

Hofseite ohne Steuern

Periode	t0	t1	t2
Nt	-		
Nt	1000,00	600,00	650,00
Eigenkapital	300,00		
Aufnahme	500,00		
Zinsen 8%		40,00	12,64
Tilgung		342,00	158,00
Aufnahme	200,00		
Zinsen 9%		18,00	0,00
Tilgung		200,00	
Anlage			
Zinsen 4%			
Auflösung			
Anlage			
Zinsen 6%			
Auflösung			
Steuern			
Finanzsaldo		0,00	479,36

A0	1000,00	
EK	300,00	
FK1 ≤	500,00	8,00%
FK2 >	200,00	9,00%
FKges.	700,00	
GA1 ≤	100,00	4,00%
GaA2 >	100,00	6,00%
i		10,00%
s		50,00%
n	2	
AfA linear	500,00	

VEW

Zwischensaldo 542,00 637,36

Bestände			
Eigenkapital	300,00		
Fremdkapital 1	500,00	158,00	0,00
Fremdkapital 2	200,00	0,00	0,00
Geldanlage 1	0,00		
Geldanlage 2	0,00		

Ist
 vorteilhaft
 da:

rEK
26,41%

 >10%

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 passiert.

- ☉ 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.

- $VEW^M = 615,09054$
- $VEW^H = 479,36$
- $615,09054 = 479,36 \cdot (1+i)^2 \quad \parallel \div 479,36$
 $\Leftrightarrow 1,28315 = (1+i)^2 \quad \parallel \sqrt{\quad}$
 $\Leftrightarrow \sqrt[2]{1,28315} = 1 + i \quad \parallel -1$
 $\Leftrightarrow i = 0,132762 \approx 13,2762\%$

- 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.

1c) **Beurteilen Sie die Investitionsalternative Strandbar mittels der Kapitalwertmethode! Ist diese Investition unmittelbar mit den Alternativen Meerblick und Hofseite vergleichbar?**

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

Beurteilung der Vergleichbarkeit:

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

1d)

Strandbar Verlustvortrag				
Periode	t0	t1	t2	t3
Nt	-600	50	250	350
Eigenkapital	300			
Aufnahme	300			
Zinsen 8%		24	21,92	3,6736
Tilgung		26	228,08	45,92
Aufnahme	0			
Zinsen 9%				
Tilgung				
Anlage				
Zinsen 4%				
Auflösung				
Anlage				
Zinsen 6%				
Auflösung				
Steuern		0	0	0,2032
Finanzsaldo		0	0	300,2032
<i>Zwischensaldo</i>		<i>26</i>	<i>228,08</i>	<i>346,1232</i>
Bestände				
Eigenkapital	300			
Fremdkapital 1	300	274	45,92	0
Fremdkapital 2	0	0	0	
Geldanlage 1	0			0
Geldanlage 2	0			0

A0	600
EK	300
FK1 ≤	300
FK2 >	
FK	300
GA1 ≤	100
GaA2 >	100
i	
s	
n	3
AfA linear	200

VEW	rEK
0,023%	<10%

Nt	-600	50	250	350
AfA		200	200	200
Zinsaufwand		24	21,92	3,6736
Zinsertrag				
Verlustvortrag I		0	-174	-145,92
BMG I		-174	-145,92	0,4064
Verlustvortrag II		174		
BMG II		0	-145,92	0,4064
Steuern		0	0	0,2032

1 e) Von einem Grenzprojekt wird gesprochen, wenn sich Gewinne bzw. Verluste aus einem Projekt mit denen anderer Investitionsalternativen verrechnen lassen. Es sind also quasi positive Steuerzahlungen möglich.

Strandbar Grenzprojekt

Periode	t0	t1	t2	t3
Nt	-600,00	50,00	250,00	350,00
Eigenkapital	300,00			
Aufnahme	300,00			
Zinsen 8%		24,00	14,96	0,00
Tilgung		113,0	187,00	0,00
Aufnahme	0,00			
Zinsen 9%				
Tilgung				
Anlage			30,52	
Zinsen 4%				1,22
Auflösung				30,52
Anlage				
Zinsen 6%				
Auflösung				
Steuern		-87,00	17,52	75,61
Finanzsaldo		0,00	0,00	306,13 VEW
Zwischensaldo		113,00	217,52	274,39
Bestände				
Eigenkapital	300,00			
Fremdkapital 1	300,00	187,00	0,00	0,00
Fremdkapital 2	0,00	0,00	0,00	
Geldanlage 1	0,00			0,00
Geldanlage 2	0,00			0,00

A0	600,00	
EK	300,00	
FK1 ≤	300,00	8%
FK2 >		9%
FK	300,00	
GA1 ≤	100,00	4%
GaA2 >	100,00	6%
i		10%
s		50%
n		3
AfA	200,00	

$r_{\text{Strand}}^{\text{ER}}$	
0,68%	<10%

Nt	-600,00	50,00	250,00	350,00
AfA		200,00	200,00	200,00
Zinsaufwand		24,00	14,96	0,00
Zinsertrag				1,22
BMG I		-174,00	35,04	151,22
Steuern		-87,00	17,52	75,61