

Bitte legen Sie zum Webinar Stift, Taschenrechner und Formelsammlung bereit ☺

Aufgabe 1

Die Alles für den Hund GmbH will eine neue Maschine für 250.000€ anschaffen. Es wird mit folgenden Überschüssen gerechnet:

Jahr	1	2	3	4	5
Überschuss	38.200,00 €	42.100,00 €	51.900,00 €	62.600,00 €	56.700,00 €

a) Entscheiden Sie mit Hilfe der Kapitalwertmethode, ob die Investition durchgeführt werden soll, wenn eine Mindestverzinsung von 4% erwartet wird (3 Punkt)

b) Welcher Liquidationserlös ist erforderlich, um die Entscheidung zu ändern? (3 Punkte)

Aufgabe 2

Für die Modernisierung der Fertigung möchte Herr Doggi Rationalisierungsmaßnahmen durchführen. Der Kauf einer Maschine wird mit 84.000€ veranschlagt, deren Nutzungsdauer bei 5 Jahren liegt. Am Ende der Laufzeit rechnet Herr Doggi mit einem Verkaufserlös von 12.500€.

Die kalkulierten Einzahlungen liegen im ersten Nutzungsjahr bei 36.000€ und werden jährlich um jeweils 9% steigen. Bei den Auszahlungen wird im ersten Nutzungsjahr von 20.000€ ausgegangen, die jährlich um 6% steigen werden. Der kalkulatorische Zinssatz wird mit 6% angesetzt.

a) Entscheiden Sie mit Hilfe der Kapitalwertmethode in tabellarischer Form, ob die Investition durchgeführt werden soll und begründen Sie Ihre Entscheidung (8 Punkte)

b) Ermitteln Sie die Annuität der Modernisierung und erklären Sie Ihr Ergebnis (3 Punkte)

c) Unterscheiden Sie die Kapitalwertmethode von der Annuitätenmethoden anhand von zwei Kriterien (4 Punkte)

Aufgabe 3 (BiBu)

Sie betreiben eine Hundepension auf einem gepachteten Grundstück. Ihr Pachtvertrag läuft jetzt noch 5 Jahre und wird nicht verlängert. Sie möchten den Betrieb nicht mehr weiterführen.

Ihr Einzahlungsüberschuss liegt bei 75.000€ pro Jahr, der auch die kommenden fünf Jahre noch prognostiziert wird. Außerdem gehen Sie davon aus, dass beim Verkauf der Anlagen bei der Schließung noch 80.000€ erzielt werden.

Der Mitbewerber A wäre bereits jetzt an einer Geschäftsübernahme interessiert und bietet Ihnen bei sofortigem Verkauf 200.000€ und nach einem Jahr vier Jahre lang – jeweils zu Beginn des Jahres – eine Zahlung von 50.000€.

Ein weiterer Mitbewerber B steht auch mit Ihnen in Verhandlung. Dieser bietet Ihnen einen Kaufpreis, der eine jährliche Annuität von 88.372€ (Zinssatz 10%) zur Folge hätte.

Sie kalkulieren alle Varianten mit 10%.

a) Berechnen Sie den bei der geforderten Annuität sich ergebenden und von B akzeptierten und abgegebenen Kaufpreis (4 Punkte)

b) Berechnen und begründen Sie verbal, ob Sie eines der beiden Angebote annehmen oder den Park weiterhin in Eigenregie betreiben sollten (16 Punkte)

c) Beschreiben Sie, wie sich ganz allgemein die Höhe des Kalkulationszinssatzes auf den Kapitalwert und damit auf die Investitionsentscheidung auswirkt (4 Punkte)

Lösung 1

a)

Jahr	0	1	2	3	4	5
Überschuss	- 250.000 €	38.200,00 €	42.100,00 €	51.900,00 €	62.600,00 €	56.700,00 €
Abzinsungs- faktor	1	1,04	1,0816	1,124864	1,16985856	1,216652902
Abgezinster Überschuss	- 250.000 €	36.730,77 €	38.923,82 €	46.138,91 €	53.510,74 €	46.603,27 €

$$C_0 = -28.092,49\text{€}$$

b) Die Investition lohnt sich dann, wenn C_0 mindestens 0€ oder größer ist. Der Barwert des Liquidationswertes muss deshalb bei mindestens 28.092,49€ liegen.

$$L = 28.092,49\text{€} * 1,04^5 = 34.178,81\text{€}$$

Hinweis: hier muss AUFgezinst werden, da der Barwert ohne Zinsen ist und in 5 Jahren, wenn die Maschine verkauft wird, Zinsen von 5 Jahren eingerechnet werden.

Lösung 2

a) Jahr	Auszahlung	Einzahlung	Rückfluss	q^n	Rückfluss abgezinst
0	84.000,00 €		- 84.000,00 €	1	- 84.000,00 €
1	20.000 €	36.000 €	16.000,00 €	1,060000	15.094,34 €
2	21.200 €	39.240 €	18.040,00 €	1,123600	16.055,54 €
3	22.472 €	42.772 €	20.299,60 €	1,191016	17.043,94 €
4	23.820 €	46.621 €	22.800,72 €	1,262477	18.060,31 €
5	25.250 €	50.817 €	25.567,40 €	1,338226	19.105,45 €
5		12.500,00 €	12.500,00 €	1,338226	9.340,73 €
C_0					10.700,29 €

Die Modernisierung sollte durchgeführt werden, da der Kapitalwert positiv ist. Die Investitionsauszahlung wird erwirtschaftet, die gewünschte Verzinsung von 6% wird übertroffen, da sich zusätzlich ein barwertiger Überschuss von 10.700,29€ erzielt wird.

$$b) ANN = C_0 * KWF = 10.700,29\text{€} * 0,237396 = 2.540,21\text{€}$$

Die Annuität gibt den jährlichen „Puffer“ bei den Überschüssen an. Es könnten also weniger Einzahlungen oder höhere Auszahlungen in Höhe von 2.540,21€ pro Jahr anfallen und die gewünschte Mindestverzinsung wäre noch immer erreicht.

c) Die Kapitalwertmethode

- ermittelt den wirtschaftlichen Gesamterfolg der Investition über die gesamte Laufzeit.
- macht die jährlichen Überschüsse durch die Abzinsung vergleichbar mit der Investitionsauszahlung.

Die Annuitätenmethode

- ermittelt den durchschnittlichen zusätzlichen Erfolg pro Jahr, der über der gewünschten Verzinsung liegt.
- verteilt den Kapitalwert einer Investition gleichmäßig inkl. Zinsen auf die einzelnen Nutzungsjahre.

Lösung 3

a) Kaufpreis = ANN * BWF = 88.372€ * 3,790787 = 335.000€ (auf volle € gerundet)

b) Möglichkeit 1: Park in Eigenregie weiterführen

$$K_0 = \text{uniformer Überschuss} * BWF_5 + L/1,1^5 = 75.000€ * 3,790787 + 80.000€/1,1^5 = \mathbf{333.982,70€}$$

Möglichkeit 2: Übernahme A

$$K_0 = \text{Sofortzahlung} + \text{uniforme Zahlung} * BWF_4 = 200.000€ + 50.000€ * 3,169865 = \mathbf{358.493,25€}$$

Möglichkeit 3: Übernahme B

$$K_0 = \text{Kaufpreis} = \mathbf{335.000€}$$

Die Entscheidung sollte auf Möglichkeit 2 fallen, da der Kapitalbarwert hier am höchsten ist.

c) Je höher der Zinssatz gewählt wird, umso geringer fällt der Kapitalwert aus.

Ein zu hoch gewählter Zinssatz könnte zu einem negativen Kapitalwert führen und somit zu der Entscheidung, die Investition nicht durchzuführen. Diese wird damit „tot gerechnet“.

Wird der Zinssatz zu niedrig angesetzt, kann – bei einer sich eigentlich nicht lohnenden Investition – ein positiver Kapitalwert stehen. Diese wird damit „schön gerechnet“ und durchgeführt.