

Tutorium 1.5

Aufgabe 1

Nachstehend finden Sie drei Zahlungsreihen (A,B,C) mit einer Laufzeit von bis zu vier Perioden (Angaben in €).

Zahlungsreihe	t=0	t=1	t=2	t=3	t=4
A	-3000	800	700	300	1500
B	-2500	800	600	600	400
C	-1000	700	500	0	0

- Vergleichen Sie die Vorteilhaftigkeit der durch die Zahlungsreihen A und B beschriebenen Projekte, indem Sie den Kapitalwert aus der Differenz der Zahlungsreihen berechnen! Der Kalkulationszinsfuß beträgt 10%.
- Berechnen Sie den internen Zinsfuß für die Zahlungsreihe C auf Basis des Newton-Verfahrens. (Hinweis: Startzins = 12%) Führen Sie den Berechnungsalgorithmus nur einmal durch. Runden Sie ihr Ergebnis in % auf eine Stelle nach dem Komma.
- Was sagen die in a) und b) berechneten Werte aus?

Aufgabe 2

Die Gewinnerin von Germany's next Top Model möchte ihre Gewinnsumme nicht einfach auf ein Konto legen, sondern investieren. Sie überlegt nun, ob sie sich ein paar Pferde kauft und ein Reitgeschäft betreibt, oder ob sie sich ein Aktienportfolio zulegt um ihr Vermögen zu erhöhen. Die Pferde würden 1 Mio € kosten und dann jährlich ungefähr 100.000 € Kosten verursachen (Futter, Personal, Sattelzeug). Das Aktienportfolio kostet auch 1 Mio €, verursacht aber im weiteren Verlauf keine Kosten. Sie überlegt sich ihr Vorhaben erstmal für die kommenden 4 Jahre, da sie sich unsicher ist, wie ihr Leben nun überhaupt aussehen wird.

Ihre Einnahmen aus dem Reitgeschäft schätzt sie wie folgt ein (Angaben in €):

Jahre	2010	2011	2012	2013
	700.000	500.000	200.000	200.000

Die Aktie wirft in 2010 60% ihres Einkaufspreis ab, in 2011 nur noch 58,24% und im weiteren Verlauf ist sie erfolglos.

Wie soll sie sich bei einem Marktzins von 10% (pro Jahr) entscheiden? Prüfen Sie unterschiedliche Methoden! Wovon hängen die Ergebnisse ab?

Aufgabe 3

Das Reiseunternehmen "Nix-Wie-Weg" plant den Bau einer Hotelanlage auf einer karibischen Insel. Zum Kauf des hierfür notwendigen Baulandes muss ein Preis von 500.000 € gezahlt werden. Die Baukosten der für eine Kapazität von 500 Gästen geplanten Hotelanlage wird mit 1.500.000 € veranschlagt. Für die ersten 5 Jahre der Nutzung der Hotelanlage wird mit folgenden Besucherzahlen pro Jahr gerechnet:

Jahr t	1	2	3	4	5
Besucherzahlen pro Jahr	19.400	20.850	21.600	23.000	24.750

Folgende weitere Annahmen trifft das Reiseunternehmen "Nix-Wie-Weg":

- Jeder Gast ist durchschnittlich eine Woche in der Hotelanlage (1 Jahr = 52 Wochen).
 - An laufenden Kosten entstehen pro Gast 320 €, als Erlöse werden pro Gast 350 € kalkuliert.
 - Da das Bauland groß genug ist, erwägt das Reiseunternehmen "Nix-Wie-Weg" eine Erweiterung der Hotelanlage im Jahr $t = 3$ vorzunehmen, wobei die Baukosten in gleicher Höhe wie bei der ersten Anlage veranschlagt werden.
- a) Wie hoch müssten die Besucherzahlen pro Jahr in den Jahren $t = 4$ und $t = 5$ sein (Annahme: Gäste $t_4 = t_5$), dass die Alternative mit der Erweiterung der Hotelanlage mit einer Kapazität von 500 Gästen und Baukosten in Höhe von 1.500.000 € den gleichen Kapitalwert erreicht, wie die ursprüngliche Planung ohne der Hotelerweiterung in $t = 3$? Rechnen Sie mit einem Kapitalmarktzins von 10 %! Zu welcher Feststellung gelangen Sie?
- b) Das Reiseunternehmen "Nix-Wie-Weg" überlegt in einer zweiten Alternative, die Hotelerweiterung im Jahr $t = 3$ ausschließlich als Luxusklasse aufzubauen. Die Baukosten würden dann allerdings 2.000.000 € für eine Kapazität von 350 Gästen betragen. Welche Erlöse müsste ein Gast der Luxusklasse in den Jahren $t = 4$ und $t = 5$ (Annahme: Gäste $t_4 = t_5$) erzielen, wenn
- der durchschnittlich jährliche Auslastungsgrad der Kapazität der Luxusklasse pro Woche 80 % beträgt und
 - Kosten von 400 € je Gast anfallen,
- damit die Alternative mit der Erweiterung der Hotelanlage um das Luxusklassensegment den gleichen Kapitalwert erreicht, wie die ursprüngliche Planung ohne die Hotelerweiterung in $t = 3$?

Aufgabe 4

Zur Erweiterung der Förderleistung an Erdgas prüft das Unternehmen "Gasola", ob es eine Pumpe zum Preis von 300 T€ anschaffen soll. Jeweils zum Periodenende gehen laufende Einzahlungen E_t ein und werden laufende Auszahlungen A_t fällig. Bei einer Liquidation im Zeitpunkt t lässt sich ein Liquidationserlös L_t erzielen. E_t , A_t und L_t entwickeln sich im Zeitverlauf wie folgt (Angaben in T€):

Jahr	0	1	2	3	4	5
E_t		180	175	155	135	100
A_t	300	60	60	60	60	60
L_t	300	240	180	120	70	0

Der Kapitalmarktzins beträgt 15%

- Ermitteln Sie mit Hilfe des Kapitalwertkriteriums die optimale Nutzungsdauer der Investition! Gehen Sie davon aus, dass nach Auslaufen der Investition keine Ersatzbeschaffung vorgesehen ist!
- Welches Entscheidungskriterium ist zu wählen, wenn die Erstinvestition unendlich oft identisch wiederholt wird? Ermitteln Sie den Wert dieses Entscheidungskriteriums für das Nutzungsdaueroptimum, welches sich bei einer unendlichen identischen Wiederholung der Investition in die Förderpumpe ergibt!

Zusatz

Sie kaufen für Ihr Restaurant einen riesigen Flatscreen, den Sie zum Public Viewing für die EM benutzen möchten. Nach der EM wird er allerdings nutzlos sein und so überlegen Sie sich nun, wann der beste Zeitpunkt zum Wiederverkauf wäre. Der Flatscreen kostet 3000 € und der zusätzliche Gewinn in den kommenden Monaten sieht wie folgt aus (Angaben in €):

Monat 0	Monat 1	Monat 2	Monat 3	Monat 4
0	2.000	500	1.200	500

Am Markt herrscht zurzeit ein Zins von 8%.

Wann sollten Sie den Flatscreen wieder verkaufen, wenn der Liquidationserlös im 1. Monat 1.500 €, 2. Monat 800 €, 3. Monat 600 € und im 4. Monat 100 € beträgt? Ist der durch Ihr Ergebnis ermittelte Zeitpunkt 100 % verlässlich?