

Liftgesellschaft (2)*

Aufgabennummer: B_435

Technologieeinsatz: möglich erforderlich

a) Eine Liftgesellschaft plant die Errichtung einer neuen Seilbahn. Die Anschaffungskosten für die Seilbahn betragen € 4,5 Mio. Als Nutzungsdauer werden 8 Jahre angenommen. Die Liftgesellschaft erwartet jährliche Einnahmen von € 940.000. Die jährlichen Personal- und Betriebskosten werden auf € 250.000 geschätzt. Im Jahr 3 und im Jahr 6 entstehen Wartungskosten in Höhe von € 80.000. Am Ende der Nutzungsdauer wird mit einem Liquidationserlös von 10 % der Anschaffungskosten gerechnet.

– Übertragen Sie die Einnahmen und die Ausgaben für den Zeitraum der Nutzungsdauer in die nachstehende Tabelle.

Jahr	Einnahmen	Ausgaben
0		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Die Liftgesellschaft kalkuliert mit einem Zinssatz von 4 % p. a.

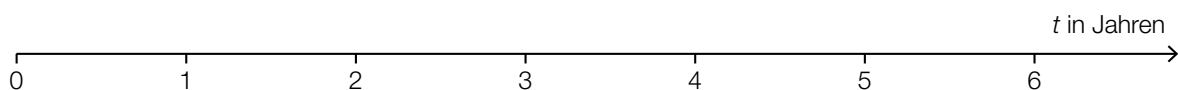
– Ermitteln Sie den Kapitalwert der Investition.

* ehemalige Klausuraufgabe

b) Die Liftgesellschaft bildet eine Rücklage und veranlagt dafür 3 Beträge zu unterschiedlichen Zeitpunkten. Der Gesamtwert der Rücklage nach 6 Jahren wird durch folgende Rechnung ermittelt:

$$(50\,000 \cdot 1,03^2 + 30\,000) \cdot 1,035^4 + 80\,000 \cdot 1,035 \approx 178\,096,05$$

- Beschreiben Sie, zu welchen Zinssätzen der Betrag in Höhe von € 50.000 verzinst wird. Geben Sie an, wie lange die jeweiligen Zinssätze gelten.
- Tragen Sie die 3 Beträge und den Gesamtwert der Rücklage nach 6 Jahren auf der nachstehenden Zeitachse ein.



Hinweis zur Aufgabe:

Lösungen müssen der Problemstellung entsprechen und klar erkennbar sein. Ergebnisse sind mit passenden Maßeinheiten anzugeben. Diagramme sind zu beschriften und zu skalieren.

Möglicher Lösungsweg

a)

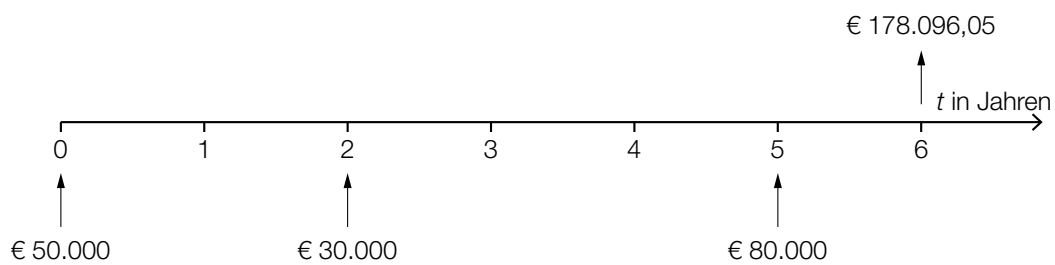
Jahr	Einnahmen	Ausgaben
0		€ 4.500.000
1	€ 940.000	€ 250.000
2	€ 940.000	€ 250.000
3	€ 940.000	€ 330.000
4	€ 940.000	€ 250.000
5	€ 940.000	€ 250.000
6	€ 940.000	€ 330.000
7	€ 940.000	€ 250.000
8	€ 1.390.000	€ 250.000

$$-4\,500\,000 + (940\,000 - 250\,000) \cdot \frac{1,04^8 - 1}{0,04} \cdot \frac{1}{1,04^8} + \frac{450\,000}{1,04^8} - \frac{80\,000}{1,04^6} - \frac{80\,000}{1,04^3} =$$

$$= 340\,059,685\dots$$

Der Kapitalwert dieser Investition beträgt € 340.059,69.

b) Der Betrag in Höhe von € 50.000 wird 2 Jahre zu 3 % p. a., dann 4 Jahre zu 3,5 % p. a. verzinst.



Lösungsschlüssel

- a) 1 × A: für das richtige Übertragen in die Einnahmen-Ausgaben-Tabelle
 1 × B: für das richtige Ermitteln des Kapitalwerts
- b) 1 × C: für die richtige Beschreibung der Zinssätze und der Verzinsungsdauer
 1 × A: für das richtige Eintragen der 3 Beträge und des Gesamtwerts der Rücklage nach 6 Jahren