

Taxi*

Aufgabennummer: B_386

Technologieeinsatz: möglich erforderlich

Ein Taxiunternehmen möchte seinen PKW-Park um einen Kleinbus erweitern.

- a) Der Anschaffungswert des Kleinbusses beträgt € 90.000. In den ersten 3 Jahren erhält das Taxiunternehmen jährlich eine Förderung von 10 % des Anschaffungswerts. Diese Förderung muss nicht zurückgezahlt werden.

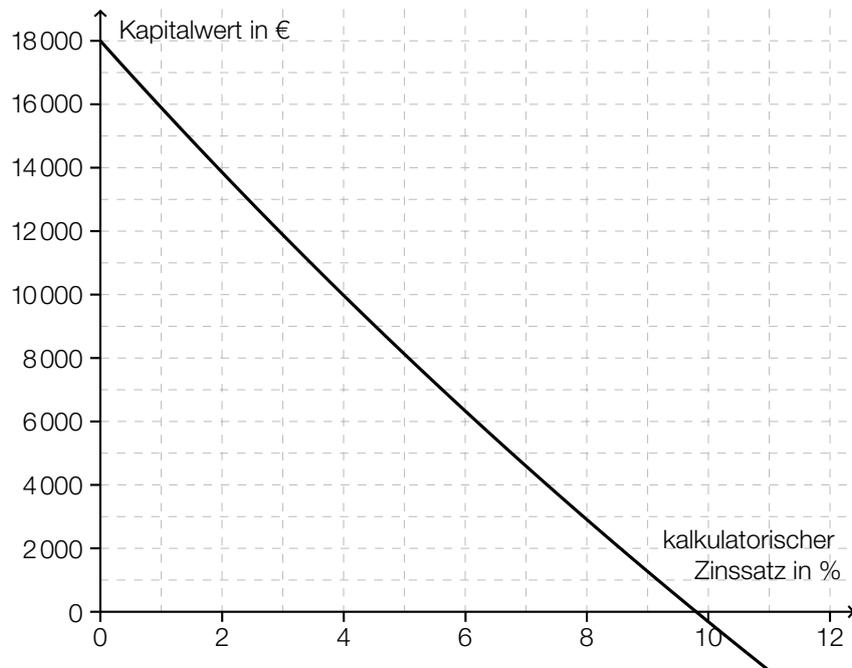
Das Taxiunternehmen rechnet mit folgenden Ausgaben und Einnahmen (die Förderung ist bei den Angaben in der Tabelle nicht berücksichtigt):

Jahr	Ausgaben	Einnahmen
1	€ 2.000	€ 30.000
2	€ 5.000	€ 32.000
3	€ 7.000	€ 33.000

Das Taxiunternehmen rechnet mit einem kalkulatorischen Zinssatz von 4 % p. a.

– Berechnen Sie den Kapitalwert der Investition unter Berücksichtigung der Förderung.

b) In der nachstehenden Abbildung ist der Kapitalwert einer Investition in Abhängigkeit vom kalkulatorischen Zinssatz dargestellt.



- Lesen Sie aus der obigen Abbildung den internen Zinssatz ab.
- Beschreiben Sie in Worten, wie sich der interne Zinssatz ändert, wenn der Anschaffungswert der Investition sinkt.

Möglicher Lösungsweg

- a) Höhe der jährlichen Förderung: $\text{€ } 90.000 \cdot 0,1 = \text{€ } 9.000$

Rückflüsse unter Berücksichtigung der Förderung:

Jahr	Rückflüsse
1	€ 37.000
2	€ 36.000
3	€ 35.000

$$C_0 = -90000 + 37000 \cdot 1,04^{-1} + 36000 \cdot 1,04^{-2} + 35000 \cdot 1,04^{-3} = +9975,819\dots \\ \approx +9975,82$$

Der Kapitalwert dieser Investition unter Berücksichtigung der Förderung beträgt € 9.975,82.

- b) interner Zinssatz: 9,8 %
Toleranzbereich: [9,6 %; 10,0 %]

Wenn der Anschaffungswert der Investition sinkt, wird die Kapitalwertkurve nach oben verschoben, der interne Zinssatz wird größer.

Lösungsschlüssel

- a) 1 × A: für einen richtigen Ansatz zur Berechnung des Kapitalwerts
1 × B: für die richtige Berechnung des Kapitalwerts der Investition unter Berücksichtigung der Förderung
- b) 1 × C1: für das richtige Ablesen des internen Zinssatzes im Toleranzbereich [9,6 %; 10,0 %]
1 × C2: für eine richtige Beschreibung