

## Einige Übungen zu statischen Investitionsrechnungen

### - Lösungen -

#### Sachverhalt 1

a)

$$\begin{aligned} \text{Wiedergewinnungszeit} &= \frac{(\text{Anschaffungskosten} - \text{Restwert})}{(\text{Kostensparnis} + \text{Abschreibungen})} \\ &= \frac{(600.000 - 60.000)}{(80.000 + 90.000)} = \mathbf{3,18 \text{ Jahre}} \end{aligned}$$

D.h., die Investition ist empfehlenswert, da sich die Anlage vor dem Ablauf von vier Jahren amortisiert.

b) Nein, da nur eine Aussage über die Geschwindigkeit der Rückgewinnung des Kapitaleinsatzes getroffen wird (Risikomaß). Kosten, die nach dem Amortisationszeitpunkt anfallen, bleiben unberücksichtigt. Ob die Investition wirtschaftlich ist, ließe sich z. B. durch eine Gewinnvergleichsrechnung oder eine Rentabilitätsrechnung feststellen.

#### Sachverhalt 2

a)

	Maschine 1	Maschine 2
Abschreibungen	285.000 €	270.000 €
kalk. Zinsen	75.500 €	69.600 €
sonstige Fixkosten	36.000 €	30.000 €
Summe Fixkosten	<u>396.500 €</u>	<u>369.600 €</u>
Fertigungslöhne bei 4400 Stück	277.200 €	290.400 €
Materialkosten bei 4400 Stück	105.600 €	116.160 €
sonst. var. Kosten bei 4400 Stück	52.800 €	58.080 €
Summe variable Kosten	<u>435.600 €</u>	<u>464.640 €</u>
<b>Gesamtkosten</b>	<b><u>832.100 €</u></b>	<b><u>834.240 €</u></b>

Wenn die produzierte Menge 4.400 Stück beträgt, ist die Maschine 1 um 2.040 € pro Jahr kostengünstiger und deshalb zu bevorzugen.

b) Es sind die beiden Kostenfunktionen gleichzusetzen:

$$\text{Fixkosten 1} + (\text{variable Kosten 1/pro Stück}) \times \text{Fertigungsmenge X} =$$

$$\text{Fixkosten 2} + (\text{variable Kosten 2/pro Stück}) \times \text{Fertigungsmenge X};$$

$$396.600 + 99 X = 369.600 + 105,6 X$$

$$6,6 X = 27.000$$

$$X = 4.090,9.. \text{ Stück}$$

Die kritische Menge liegt bei 4.090 Stück. Bis zu dieser Stückzahl arbeitet Maschine 2 kostengünstiger, ab 4.091 Stück lohnt es sich, Maschine 1 einzusetzen.

Da die momentane Absatzmenge diese Stückzahl überschreitet, ist der Einsatz von Maschine 1 trotz der höheren Fixkosten vorzuziehen. Erst wenn die Menge dauerhaft unter 4.091 Stück sinkt, wäre ein Einsatz der Maschine 2 die vorteilhaftere Alternative.

### Sachverhalt 3

a) Berechnung des durchschnittlichen Gewinns:

durchschnittlicher Erlös  $(2 \times 900.000, + 3 \times 800.000,-):5 = 840.000$  Stück/Jahr  
 $\times 3,10 \text{ €} = 2.604.000,- \text{ €}$

Fixkosten:

Abschreibungen (Anschaffungswert: Nutzungsdauer)	=	480.000,- €
Kalkulatorische Zinsen (AW: 2) x p	=	120.000,- €
Sonstige Fixkosten:	=	500.000,- €
Summe Fixkosten:		1.100.000,- €
Summe variable Kosten $840.000 \times 1,60 \text{ €}$	=	1.344.000,- €
= durchschnittlicher Gewinn		160.000,- €

Da der prognostizierte Durchschnittsgewinn über der Mindest Erwartung von 100.000 € liegt, ist die Investition zu empfehlen.

b) Für die **Rentabilität** sind die kalkulatorischen Zinsen wieder zu **addieren!**

$$\begin{aligned} \text{Rendite} &= \frac{(\text{Gewinn} + \text{kalk. Zinsen}) \times 100}{\emptyset \text{ Kapitaleinsatz (AW:2)}} \\ &= \frac{(160.000 + 120.000) \times 100}{1.200.000} = \mathbf{23,33 \%} \end{aligned}$$

c)

$$\begin{aligned} \text{Amortisationszeit} &= \frac{\text{Kapitaleinsatz (AW)}}{(\text{Gewinn} + \text{Abschreibungen})} \\ &= \frac{2.400.000}{(160.000 + 480.000)} = \mathbf{3,75 \text{ Jahre}} \end{aligned}$$

d) Da die Rentabilität weit über dem kalkulatorischen Zinssatz (Kapitalmarktzins) und auch die Amortisationszeit erheblich unter der Nutzungsdauer liegt, sollte die Investition durchgeführt werden.