

Lösung Aufgabe 2

- a) **Gewinnmaximierung** Stückerlös: 18,50 €

Stückzahl	Gesamtkosten		Gesamterlös	Gewinn	
	Maschinelle Fertigung (A)	Halbautomatische Fertigung (B)		A	B
100.000	1.840.000 €	2.000.000 €	1.850.000 €	10.000 €	-150.000 €
200.000	3.040.000 €	3.000.000 €	3.700.000 €	660.000 €	700.000 €
300.000	4.240.000 €	4.000.000 €	5.550.000 €	1.310.000 €	1.550.000 €
400.000	5.440.000 €	5.000.000 €	7.400.000 €	1.960.000 €	2.400.000 €

Wenn die Kapazität über 200.000 Stück ausgeweitet werden kann, ist die halbautomatische Fertigung die Gewinnmaximale.

Das **Risiko** wird allerdings höher, weil auch die Fixkostenbelastung steigt. Nichtautomatische Anlagen sind leichter an die Marktsituation anzupassen, weil die eingesetzten Aggregate i. d. R. leicht teilbar sind.

- b) Um feststellen zu können, welche Fertigungsart bei einem Absatz von 140.000 Stück die geringsten Kosten verursacht, müssen die Kosten je Stück ermittelt werden. Die proportionalen Kosten betragen bei maschineller Fertigung 12 € $\left(\frac{1.840.000 - 640.000}{100.000} \right)$, bei halbautomatischer 10 €. Der Fixkostenanteil je Stück ist bei 140.000 Stück bei maschineller Fertigung 4,57 €, bei halbautomatischer 7,14 €.
- | | | | |
|------------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------|
| maschinelle Fertigung | 12,00 € | halbautomatische Fertigung | 10,00 € |
| <u>maschinelle Fertigung</u> | <u>4,57 €</u> | <u>halbautomatische Fertigung</u> | <u>7,14 €</u> |
| Kosten je Stück | 16,57 € | | 17,14 € |

Bei einem Absatz von 140.000 Stück ist die maschinelle Fertigung günstiger.

Hinweis: Auch ein Gesamtkostenvergleich ist möglich.

- c) Bei einem Absatz von 200.000 Stück und einem Preis von 18,50 € beträgt der Fixkostenanteil je Stück bei maschineller Fertigung 3,20 €, bei halbautomatischer Fertigung 5,00 €.
- Die Kosten je Stück betragen bei maschineller Fertigung 16,20 € (incl. der Erhöhung um 1 €), bei halbautomatischer Fertigung 16,00 € (incl. der Erhöhung um 1 €).

Es ergibt sich:

$$\begin{aligned} \text{Gewinn} &= \text{Erlös} - \text{Kosten} \\ \text{Maschinelle Fertigung: } &18,50 - 16,20 = 2,30 \text{ €} \\ \text{Halbautom. Fertigung: } &18,50 - 16,00 = 2,50 \text{ €}. \end{aligned}$$

Demnach ist in diesem Fall die halbautomatische Fertigung gewinnünstiger.

- d) Die Kosten je Stück betragen bei maschineller Fertigung 13,00 € + 3,20 € = 16,20 €; bei halbautomatischer Fertigung 11,00 € + 5,00 € = 16,00 €.

$$\text{Gewinn: } 0,80 \text{ €} < 1 \text{ €}$$

Demnach ist trotz dieser Kostenerhöhung die halbautomatische Fertigung günstiger.

- e) Berechnung der kritischen Menge erforderlich, z. B. durch Gleichsetzen der Kostengleichungen:

$$\begin{aligned} 12x + 640.000 &= 10x + 1.000.000 \\ x &= 180.000 \text{ Stück} \end{aligned}$$

$$\text{oder: } \textit{kritische Menge} = \frac{1.000.000 - 640.000}{12 - 10}$$

Sowie mehr als 180.000 Stück abgesetzt werden können, lohnt sich der Übergang zur halbautomatischen Fertigung.