DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe ASUpnj

Ein Unternehmen plant, ein neues Produkt auf den Markt zu bringen. Die Produktionskosten setzen sich aus 18 000 Euro Fixkosten und variablen Kosten von 12 Euro pro Stück zusammen. Der Verkaufspreis beträgt zunächst 25 Euro pro Stück.

a) Formulieren Sie die Kostenfunktion, Erlösfunktion und Gewinnfunktion.

$$\begin{aligned} K(x) &= 12x + 18\,000 \\ E(x) &= 25x \\ G(x) &= E(x) - K(x) \\ &= 25x - (12x + 18\,000) \\ &= 25x - 12x - 18\,000 \\ &= 13x - 18\,000 \end{aligned}$$

b) Berechnen Sie die Produktionsmenge, ab der ein Gewinn erzielt wird.

$$\begin{aligned} G(x) &= 0 \\ 13x - 18\,000 &= 0 && \mid +18\,000 \\ 13x &= 18\,000 && \mid :13 \\ x &\approx 1\,384.62 \end{aligned}$$

Das Unternehmen erzielt ab einer Verkaufsmenge von 1 385 Stück einen Gewinn.

c) Aufgrund von Marktstudien wird vorgeschlagen, den Verkaufspreis auf 22 Euro pro Stück zu senken, um mehr Produkte abzusetzen. Wie verändert sich die Gewinnschwelle bei diesem Preis?

$$\begin{aligned} E_{\text{neu}}(x) &= 22x \\ G_{\text{neu}}(x) &= E_{\text{neu}}(x) - K(x) \\ &= 22x - (12x + 18\,000) \\ &= 22x - 12x - 18\,000 \\ &= 10x - 18\,000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} G_{\text{neu}}(x) &= 0 \\ 10x - 18\,000 &= 0 && \mid +18\,000 \\ 10x &= 18\,000 && \mid :10 \\ x &= 1\,800 \end{aligned}$$

Die Gewinnschwelle liegt bei einem Preis von 22 Euro bei 1 800 Stück. Sie steigt damit von etwa 1 384.62 auf 1 800 Stück, also um rund 415 Stück. Es müssen demnach etwa 415 Stück mehr verkauft werden, um Gewinn zu erzielen.

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**