# DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe 4cEzwz

Ein Unternehmen hat bei einer Produktion von 120 Stück Kosten in Höhe von 31 800 Euro und bei 270 Stück Kosten von 37 200 Euro. Der Verkaufspreis beträgt 97 Euro pro Stück.

**a)** Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der Kostenfunktion.

$$A(120 \mid 31\,800) \qquad B(270 \mid 37\,200)$$

$$\begin{aligned}
m &= \frac{37\,200 - 31\,800}{270 - 120} = \frac{5\,400}{150} = 36 \\
K(x) &= 36x + b && \mid A \text{ einsetzen} \\
36 \cdot 120 + b &= 31\,800 \\
4\,320 + b &= 31\,800 && \mid -4\,320 \\
b &= 27\,480 \\
\Rightarrow K(x) &= 36x + 27\,480
\end{aligned}$$

**b)** Berechnen Sie die Gesamtkosten bei einer Produktion von 450 Stück.

$$K(450) = 36 \cdot 450 + 27\,480 = 43\,680$$

Die Gesamtkosten betragen 43 680 Euro bei 450 Stück.

**c)** Stellen Sie die Erlösfunktion sowie die Gewinnfunktion auf.

$$\begin{aligned}
E(x) &= 97x \\
G(x) &= E(x) - K(x) \\
&= 97x - (36x + 27\,480) \\
&= 97x - 36x - 27\,480 \\
&= 61x - 27\,480
\end{aligned}$$

**d)** Ermitteln Sie die Stückzahl, ab der das Unternehmen Gewinn erzielt (Break-Even-Point).

$$\begin{aligned}
G(x) &= 0 \\
61x - 27\,480 &= 0 && \mid +27\,480 \\
61x &= 27\,480 && \mid :61 \\
x &\approx 450.492
\end{aligned}$$

Der Break-Even-Point liegt bei $x \approx 450.492$. Das Unternehmen erzielt ab 451 Stück Gewinn.

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