

LÖSUNG ZU 685:

a)

$$K(x) = 0,1x^2 + 10x + 1000$$

Bestimmen der Stückkostenfunktion  $\bar{K}(x)$ :

$$\bar{K}(x) = \frac{K(x)}{x} = 0,1x + 10 + \frac{1000}{x}$$

$$\bar{K}'(x) = 0,1 - \frac{1000}{x^2}$$

Bestimmen des Betriebsoptimums (Menge, bei der die Stückkosten minimal werden):

$$\bar{K}'(x) = 0,1 - \frac{1000}{x^2} = 0 \qquad \bar{K}''(x) = \frac{2000}{x^3}$$

$$0,1x^2 = 1000$$

$$x^2 = 10000$$

$$x = \pm 100$$

$$\bar{K}''(100) > 0, \text{ d.h. } \bar{K}(x) \text{ hat an der Stelle } x = 100 \text{ ein lokales Minimum.}$$

Bei 100 Mengeneinheiten werden die Stückkosten minimal.

Die minimalen Stückkosten betragen  $\bar{K}(100) = 30$  Geldeinheiten.

