

Voraussetzung: Bruchrechnen, Potenzrechnen

Dok: III - 3

Seite 1/1

Betriebsminimum

→ kurzfristige Preisuntergrenze

$K(x)$ sind die Gesamtkosten

$$K(x) = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 10x + 5$$

Die variablen Stückkosten sind abhängig von der produzierten Menge x .

$$K_v(x) = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 10x$$

Die Fixkosten sind unabhängig von x : $K_{\text{fix}} = 5$

Die variablen Stückkosten $k_v(x)$:

$$k_v(x) = \frac{K_v(x)}{x}$$

$$k_v(x) = \frac{1}{3}x^2 - 3x + 10$$

Das relative Minimum von $k_v(x)$ ist die erste Ableitung:

Ein Anleitung zum Ableiten befindet sich in Dok. III-2

$$\begin{array}{rcll} k_v'(x) = \frac{2}{3}x - 3 = 0 & | & +3 \\ \frac{2}{3}x & = & 3 & | \cdot 3 \\ 2x & = & 9 & | :2 \\ x & = & 4,5 & \end{array}$$

Bei der Produktionsmenge $x_{\text{BM}} = 4,5$ nimmt die Kurve der Funktion $k_v(x)$ ein (relatives und absolutes Minimum an)

Setzt man x_{BM} in $k_v(x)$ ein, erhält man die kurzfristige

Preisuntergrenze:

$$k_v(x) = \frac{1}{3} \cdot 4,5^3 - 3 \cdot 4,5^2 + 10 \cdot 4,5 = 14,625 \text{ Geldeinheiten je Mengeneinheit (GE/ME)}$$