

Glossar Mathebaustelle:

Betriebsminimum [Analysis, ökonomische Anwendungen]

Minimalstelle der variablen Stückkostenfunktion k_v .

Ansatz zur Berechnung: $k_v'(x) = 0$

Alternativer Ansatz:

$$k_v(x) = K'(x)$$

Bem.: In der Regel geht man von einer (Gesamt-) Kostenfunktion vom Grad 3 aus:
 $K(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Dann lautet die Gleichung der variablen
Stückkostenfunktion

$k_v(x) = ax^2 + bx + c$ und ihre Ableitung ist

$$k_v'(x) = 2ax + b.$$

Die notwendige Bedingung zur Bestimmung des Betriebsminimums ($k_v'(x) = 0$) ist demnach leicht zu lösen.

Beispiel: Die Gesamtkostenfunktion K eines Unternehmens ist gegeben durch die Gleichung $K(x) = x^3 - 6x^2 + 13x + 10$.

Die Erlösfunktion E ist gegeben durch $E(x) = 10x$.

Berechnen Sie das Betriebsminimum.

Lösung: $k_v(x) = x^2 - 6x + 13$

$$k_v'(x) = 2x - 6$$

Minimum der variablen Stückkosten:

notw. Bedingung: $k_v'(x) = 0$

$$2x - 6 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = \underline{\underline{3}}$$

Hinreichende Bedingung:

Der Graph von k_v' ist eine nach oben geöffnete Parabel, also handelt es sich um eine Minimalstelle bei $x = 3$.

Antwort: Das Betriebsminimum liegt bei 3 ME.

Übungsaufgaben:

[uebersicht oekonom anwendungen steckbrief mit diffrech.pdf](#),
[ab betriebsminimum und optimum.pdf](#).

weitere Links zum Thema [ökonomische Funktionen](#)