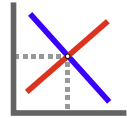


Übungsaufgabe



Ein Unternehmen produziert ein Gut ausschließlich mit Arbeit, deren Menge mit L angegeben wird. Die Produktionsfunktion lautet $x = 5L$. Der Lohnsatz w für eine Arbeitseinheit beträgt 15 Geldeinheiten. Es fallen fixe Kosten in Höhe von 200 Geldeinheiten an.

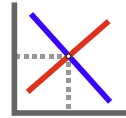
Wie hoch sind die Durchschnitts- und die Grenzkosten in diesem Unternehmen für eine Produktionsmenge von zehn Gütereinheiten?

Themenbereich Produktions- und Kostenfunktion

Schwierigkeit Einfach

Die Lösung finden Sie auf der nächsten Seite.

Übungsaufgabe



Ein Unternehmen produziert ein Gut ausschließlich mit Arbeit, deren Menge mit L angegeben wird. Die Produktionsfunktion lautet $x = 5L$. Der Lohnsatz w für eine Arbeitseinheit beträgt 15 Geldeinheiten. Es fallen fixe Kosten in Höhe von 200 Geldeinheiten an.

Wie hoch sind die Durchschnitts- und die Grenzkosten in diesem Unternehmen für eine Produktionsmenge von zehn Gütereinheiten?

Lösung

Die Lösung lässt sich im Kopf berechnen, da die Grenzerträge und daher die Grenzkosten infolge der linearen Technologie konstant sind. Für jede zusätzliche Gütereinheit wird unabhängig von der aktuellen Produktionsmenge eine Fünftel Arbeitseinheit benötigt.¹ Daher fallen konstant durchschnittliche variable Kosten und **Grenzkosten von 3 Geldeinheiten** an ($= \frac{15}{5}$). Die durchschnittlichen Fixkosten betragen bei zehn Gütereinheiten zwanzig Geldeinheiten ($= \frac{200}{10}$). Daher belaufen sich die gesamten **Durchschnittskosten auf 23 Geldeinheiten** (= durchschnittliche Fixkosten + durchschnittliche variable Kosten = $20 + 3$).

+++

Etwas formaler mit C für Kosten und F für Fixkosten: Zunächst werden die Kosten in Abhängigkeit vom Faktoreinsatz angegeben („Kostengleichung“):

$$(1) \quad C = F + wL = 200 + 15L$$

Im zweiten Schritt wird die Umkehrfunktion der Produktionsfunktion bestimmt.²

$$(2) \quad x = 5L$$

$$(3) \quad L = \frac{1}{5}x$$

Eingesetzt in (1) folgt

$$(4) \quad C = 200 + 15L = 200 + 15\left(\frac{1}{5}x\right) = 200 + 3x$$

Damit ist die *Kostenfunktion* bekannt, die die Kosten in Abhängigkeit von der Produktionsmenge zeigt.

¹ Der Arbeitskoeffizient (L/x) beträgt $1/5$; die Arbeitsproduktivität (x/L) ist 5.

² Dieser Schritt ist hier einfach, kann aber auch kompliziert sein. Nicht für alle Produktionsfunktionen lässt sich eine Umkehrfunktion ermitteln.

Die Grenzkostenfunktion lautet somit

$$(5) \quad C' = 3$$

und die Durchschnittskostenfunktion

$$(6) \quad \frac{C}{x} = \frac{200}{x} + 3$$

Damit betragen die Grenzkosten unabhängig von der Produktionsmenge 3 Geldeinheiten und die Durchschnittskosten belaufen sich auf 23 Geldeinheiten $\left(= \frac{200}{10} + 3\right)$.