Lineare Kosten-Erlös- und Gewinnfunktion

©www.mein-lernen.at

Übungsblatt Aufgabenblatt

Definition:

Lineare Kosten-, Erlös und Gewinnfunktionen dienen in der Wirtschaft dazu, wirtschaftliche Zusammenhänge darzustellen.

Wir besprechen hier folgende Funktionen:

a) Kostenfunktion b) Erlösfunktion c) Gewinnfunktion d) Break-even-P.

Kostenfunktion:

Die **Kostenfunktion** setzt sich zusammen aus den fixen Kosten (Miete, Gehälter, ...) und aus den variablen Stückkosten (Produktionskosten).

Daraus ergibt sich folgende Gesamtkostenfunktion:

$$K(x) = k \cdot x + F$$

Wir definieren die Variablen:

K (x) = Gesamtkosten	k = variable Kosten
x = Produktionsmenge (Stückzahl)	F = Fixkosten

Beispiel:

Die fixen Kosten eines Betriebes betragen € 8 000,- die variablen Kosten pro Stück € 2,10. Wie hoch sind die Gesamtkosten für den Monat April bei einer Produktionsmenge von 3 000 Stück?

Lineare Kosten-Erlös- und Gewinnfunktion

Lösung:

K (x) = k • x + F

K (3 000) = 2,10 • 3 000 + 8 000

K (3 000) = € 14 300,-

A: Die Gesamtkosten für den Monat April liegen bei € 14 300,-.

Erlösfunktion:

Bei der **Erlösfunktion** wird der Gesamterlös einer verkauften Ware ermittelt.

Wir multiplizieren hierzu den Verkaufspreis pro Stück mit der verkauften Stückanzahl.

Daraus ergibt sich folgende Erlösfunktion:

E (x) = p • x

Wir definieren die Variablen:

E (x) = Erlös p = Verkaufspreis pro Stück x = verkaufte Stückanzahl

Beispiel:

Der Verkaufspreis für ein Produkt beträgt € 5,20. Wie hoch ist der Erlös bei einer verkauften Menge von 3 000 Stück?

Lösung:

E (x) = p • x

E (3 000) = 3 000 • 5,20

E (3 000) = € 15 600,-

A: Der Verkaufserlös beträgt € 15 600,-.

Lineare Kosten-Erlös- und Gewinnfunktion

Gewinnfunktion:

Die **Gewinnfunktion** gibt schlussendlich Auskunft über den erzielten Gewinn eines Produkts.

Hierzu ziehen wir von der Erlösfunktion die Kostenfunktion ab:

Daraus ergibt sich folgende Gewinnfunktion:

G (x) = E (x) - K (x)

Wir definieren die Variablen:

G (x) = Gewinnfunktion E (x) = Erlösfunktion K (x) = Kostenfunktion

Daraus ergeben sich 3 Möglichkeiten:

G (x) > 0 = Gewinn G (x) < 0 = Verlust G (x) = 0 Break-Even-Point

Beispiel:

Wir ermitteln den Gewinn für die Produktionsmenge von 3 000 Stück, wenn wir die Gesamtkosten in der Höhe von € 14 400,- vom Gesamterlös von 3 000 verkauften Einheiten abziehen.

G (x) = E (x) - K (x)

G (3 000) = € 15 600,- - € 14 300,-

G (3 000) = € 1 300,-

A: Der Gewinn beträgt bei 3 000 Einheiten € 1 300,-.

Lineare Kosten-Erlös- und Gewinnfunktion

Break-even-Point

Wenn Erlös und Kosten einer Produktion gleich hoch sind, spricht man vom **Break-Even-Point (Gewinnschwelle)**.

Hier wird weder ein Verlust noch ein Gewinn erwirtschaftet.

Anders formuliert ist der Break-Even-Point eine Nullstelle der Gewinnfunktion.

Daraus ergibt sich folgende Formel für die Berechnung:

$$\mathbf{BEP = \frac{FK}{VP - VK}}$$

Wir definieren die Variablen:

BEP = Break-Even-Point

FK = Fixkosten

VP = Verkaufspreis

VK = Variable Kosten

Beispiel:

Verkaufspreis pro Stück: € 8,50

Fixkosten: € 12 006,50

Variable Kosten: € 4,80

$$BEP = \frac{FK}{VP - VK}$$

$$BEP = \frac{12\,006{,}50}{8{,}50 - 4{,}80}$$

BEP = 3 245 Stück

A: Der Break-Even-Point liegt bei 3 245 Stück.