

WKB11C, 6.9.21

Gewinnfunktion

Bisher : $E(x) = p \cdot x$ $p \hat{=} \text{Verkaufspreis}$

$K(x) = k_v \cdot x + k_{fix}$ $k_v \hat{=} \text{variable Stückkosten}$
 $k_{fix} \hat{=} \text{Fixkosten}$

neu : $G(x) = E(x) - (K(x)) = p \cdot x - (k_v \cdot x + k_{fix})$

Gewinn = Erlöse - Kosten

$$= p \cdot x - k_v \cdot x - k_{fix}$$

$$= (p - k_v) \cdot x - k_{fix}$$

Ein - vor der Klammer
bedeutet umgekehrte Vorzeichen
beim Weglassen der Klammer
+ \rightarrow - und - \rightarrow +

Bsp: e-City-Bike $G(x) = E(x) - K(x) = 1899x - 1500x - 40000$
 $= 399x - 40000$

Übung: $p = 17 \text{ €}$ $k_v = 5 \text{ €}$ $k_{fix} = 12000 \text{ €}$

Wie sieht $G(x)$ aus?

1. Möglichkeit: $G(x) = (17 - 5) \cdot x - 12000 = 12x - 12000$

2. Möglichkeit: $G(x) = E(x) - (K(x)) = 17 \cdot x - (5x + 12000)$
 $= \underbrace{17 \cdot x - 5x} - 12000$
 $= 12 \cdot x - 12000$

Wenn man in $G(x)$ für x eine Zahl (also eine Menge) einsetzt, so gibt das Ergebnis den Gewinn oder Verlust an, der bei dieser Menge erzielt wird.

Bsp: $G(500) = 12 \cdot 500 - 12000 = -6000$ (Verlust)

$G(2000) = 12 \cdot 2000 - 12000 = 12000$ (Gewinn)

Berechnung der Gewinnschwelle

bisher : $E(x) = K(x)$ lösen

ab jetzt auch möglich : $G(x) = 0$ lösen

Übung : Buch Seite 145, Nr. 7

maximal mögliche Produktionsmenge heißt auch
„Kapazitätsgrenze“ und ist die größte Zahl auf der
x-Achse im Koordinatensystem

Tipp für Zeichnung : Wertetabelle

x	0	3500
E(x)		
K(x)		
G(x)		

S. 145, Nr. 7

$$a) \quad E(x) = p \cdot x = 37 \cdot x$$

$$K(x) = k_v \cdot x + k_f = 15 \cdot x + 57200$$

$$G(x) = (p - k_v) \cdot x - k_f = 22 \cdot x - 57200$$

$\hookrightarrow = 37 - 15$

b) Gewinnschwelle: 1) $E(x) = K(x) \Leftrightarrow 37 \cdot x = 15 \cdot x + 57200$ | $-15x$
 $\Leftrightarrow 22 \cdot x = 57200$ | $: 22$
 $\Leftrightarrow \underline{x = 2600}$

oder 2) $G(x) = 0 \Leftrightarrow 22 \cdot x - 57200 = 0$ | $+57200$
 $\Leftrightarrow 22 \cdot x = 57200$ | $: 22$
 $\Leftrightarrow \underline{x = 2600}$

$$x = 2000 : G(2000) = 22 \cdot 2000 - 57200 = -13200$$

$$x = 3500 : G(3500) = 22 \cdot 3500 - 57200 = 19800$$