

Behriebsoptimum | Behriebsminimum

BO

x-Wert vom TP von $k(x)$
Stückkostenfunktion ↪

graphisch: TP von $k(x)$ ablesen

rechnerisch: **Nohr. Bed. für TP: $k'(x) = 0$**
nicht relevant!

ökon. Bedeutung: Produktionsmenge, bei der die Stückkosten minimal sind

zugehöriger y-Wert: entspricht der langfristigen Preisuntergrenze (LPU).
Preis, den man nehmen muss, um alle Kosten zu decken. Der Gewinn ist dann gleich 0.

BM

x-Wert vom TP von $k_v(x)$
variable Stückkostenfunktion ↪

graphisch: TP von $k_v(x)$ ablesen

rechnerisch: Nohr. Bed. für TP: $k'_v(x) = 0$

ökon. Bedeutung: Produktionsmenge, bei der die variablen Stückkosten minimal sind

zugehöriger y-Wert: entspricht der kurzfristigen Preisuntergrenze (KPU)
Preis, den man nehmen muss, um die variablen Stückkosten zu decken.
Man macht Verluste in Höhe der Fixkosten

Vorklausur

Formeln Finanzmathe

$$K_n = K_0 \cdot q^n \rightarrow \text{Umstellen nach } K_0, q, n$$

$$R_n = r \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1}$$
$$R_{v_n} = r \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1} \cdot q$$

} → umstellen nach r und n

$$A = K_0 \cdot \frac{q^n \cdot (q - 1)}{(q^n - 1)} \rightarrow \text{umstellen nach } K_0 \text{ und } n$$

nicht gegeben:

$$A = K_0 \cdot \frac{(p+i)}{100}$$

Annuitätendarlehen
mit Aufzinsfaktor $i\%$

Behriehsminimum und kurzfristige Preisuntergrenze

$$K(x) = 0,1x^3 - 1,2x^2 + 5x + 80$$

1) Variable Stückkostenfunktion aufstellen

$$k_v(x) = \frac{K_v(x)}{x} = \frac{K(x) - K_{\text{fix}}}{x} = \frac{0,1x^3 - 1,2x^2 + 5x}{x} = \underline{\underline{0,1x^2 - 1,2x + 5}}$$

↳ TP von $k_v(x)$

2) Ableitungen von $k_v(x)$

$$k_v'(x) = 0,2x - 1,2 \quad k_v''(x) = 0,2 + 0 \cdot x$$

3) Notw. Bed. für TP: $k_v'(x) = 0 \Leftrightarrow 0,2x - 1,2 = 0 \quad | +1,2 \Leftrightarrow 0,2x = 1,2 \quad | :0,2$
 $\Leftrightarrow \underline{\underline{x = 6}}$

4) Hinr. Bed. für TP: $k_v'(x) = 0 \wedge k_v''(x) > 0$
 $k_v''(6) = 0,2 > 0 \Rightarrow$ TP bei $x = 6$

5) y-Wert: $k_v(6) = 0,1 \cdot 6^2 - 1,2 \cdot 6 + 5 = 1,4$

TP (6 | 1,4)

Ökonomische Bedeutung des TP von $k_v(x)$

Der x -Wert des TP (hier $x=6$) entspricht der Produktionsmenge bei der die variablen Stückkosten am geringsten sind (hier $1,4 \text{ GE/ME}$).

Wenn man nun genau 6 ME produziert (das nennt man auch Betriebsminimum) so kosten diese 6 ME pro ME $1,4 \text{ GE}$.

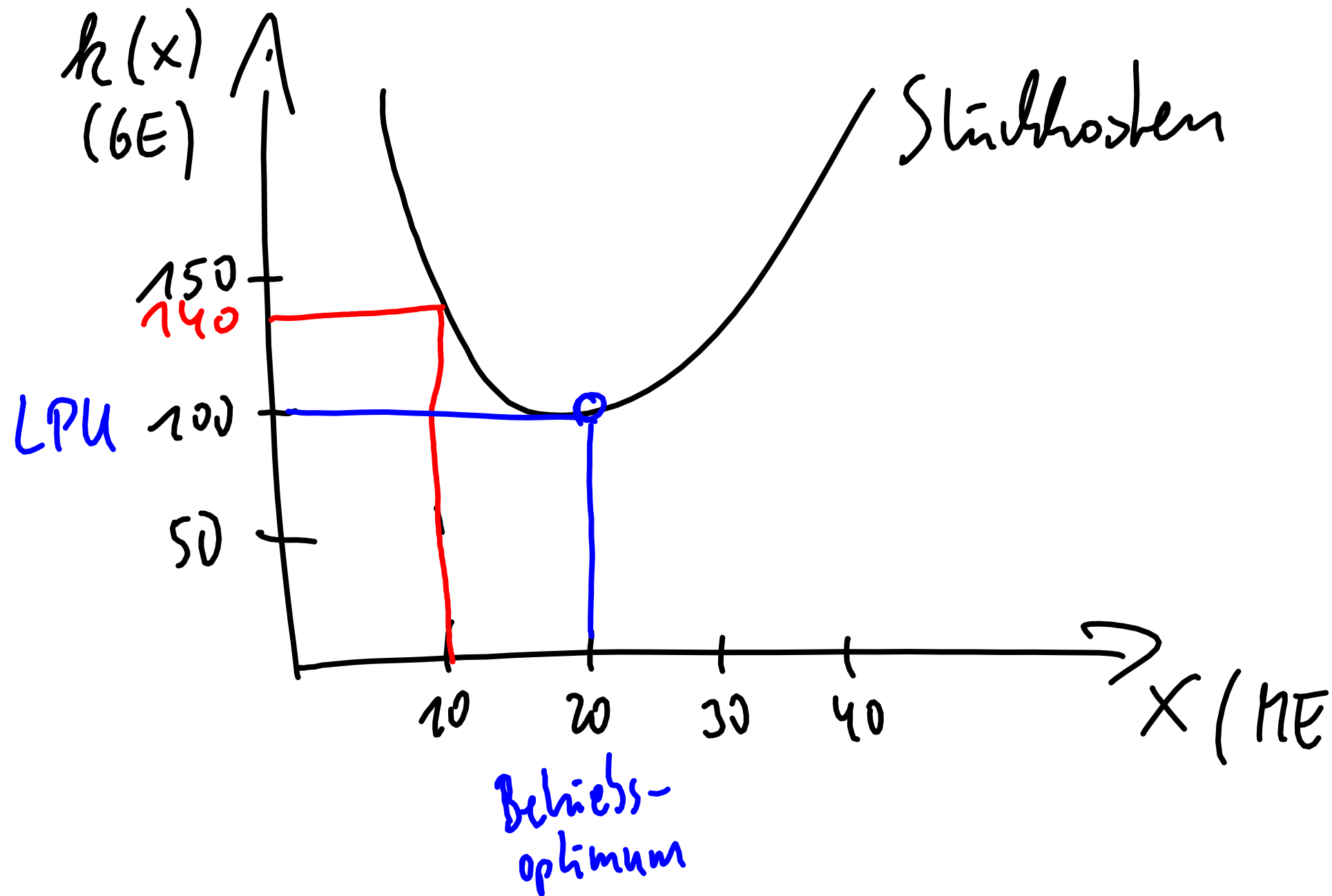
Verkauft man diese 6 ME für einen Preis von $1,4 \text{ GE/ME}$, so deckt man durch den Verkaufspreis genau die variablen Kosten, macht aber Verluste in Höhe der Fixkosten. Das kann bei schlechter Marktlage für einen kurzen Zeitraum verkraftet werden, daher nennt man den y -Wert des TP auch kurzfristige Preisuntergrenze!

Kontrollle: Kosten für 6 ME : $K(6) = 88,4$
Erlös für 6 ME : $6 \text{ ME} \cdot 1,4 \text{ GE/ME} = 8,4 \text{ GE}$

} \Rightarrow Verlust von $80 \text{ GE} = k_{\text{fix}}$

(Betriebsoptimum | langfristige Preisuntergrenze)

Bsp: hier geht es um den TP der Stückkostenfunktion $k(x)$



Bei einer Produktionsmenge von $x=20$ ME sind die Stückkosten minimal (100 GE/ME), d.h. ein Preis von unter 100 GE/ME sorgt immer für Verluste, die 100 GE/ME dürfen langfristig nicht unterschritten werden (LPU).