

Vorkurs Mikroökonomik

Gewinnmaximierung

Harald Wiese

Universität Leipzig

Einführung

- Haushaltstheorie
- Unternehmenstheorie
 - Produktionstheorie
 - Kosten
 - **Gewinnmaximierung**
- Haushaltstheorie 2
- Vollkommene Konkurrenz und Wohlfahrtstheorie
- Marktformenlehre

- Gewinnmaximierung im Inputraum – Faktornachfrage
- Gewinnmaximierung im Outputraum – Güterangebot

Gewinnmaximierung im Inputraum – Faktornachfrage

Die „Faktorpreis gleich Grenzwertprodukt“-Regel

- Gewinnfunktion:

$$\Pi(x_1, x_2) = pf(x_1, x_2) - w_1x_1 - w_2x_2$$

- Notwendige Bedingungen für ein Gewinnmaximum:

$$p \cdot MP_1 \stackrel{!}{=} w_1$$

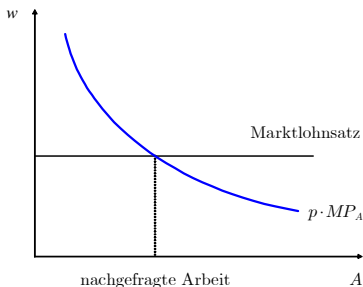
und

$$p \cdot MP_2 \stackrel{!}{=} w_2$$

\implies „Grenzwertprodukt $\stackrel{!}{=} \text{Faktorpreis}$ “

Gewinnmaximierung im Inputraum – Faktornachfrage

Die „Faktorpreis gleich Grenzwertprodukt“-Regel



$w \uparrow \Rightarrow A \downarrow$ aber

- Löhne = Kaufkraft und damit $p \uparrow$ aber
 - eher Kaufkraft für Produkte anderer Branchen
 - Gewinne führen auch zu Nachfrageerhöhung (Investitionsgüter)
- Höhere Löhne führen (möglicherweise) zu höherer Produktivität.

Gewinnmaximierung im Inputraum – Faktornachfrage

Faktornachfragefunktionen

- Kurzfristig bei $x_2 = \bar{x}_2$:

$$\Pi(x_1, x_2) = pf(x_1, \bar{x}_2) - w_1 x_1 - w_2 \bar{x}_2$$

- Optimalitätsbedingung:

$$p \cdot \frac{\partial f(x_1, \bar{x}_2)}{\partial x_1} \stackrel{!}{=} w_1 \text{ bzw. } p \cdot MP_1 \stackrel{!}{=} w_1$$

Problem

$$f(x_1, x_2) = x_1^{\frac{1}{2}} x_2^{\frac{1}{3}}$$

- *Faktornachfragefunktionen?*
- *kurzfristige Faktornachfragefunktion bei $\bar{x}_2 = 8$?*

Gewinnmaximierung im Outputraum – Güterangebot

Die „Preis gleich Grenzkosten“-Regel

- Gewinn:

$$\Pi(y) = R(y) - C(y)$$

- Optimalitätsbedingung:

$$\frac{d\Pi}{dy} = \frac{dR}{dy} - \frac{dC}{dy} = MR - MC \stackrel{!}{=} 0$$

- Gewinn bei Preisnehmerschaft:

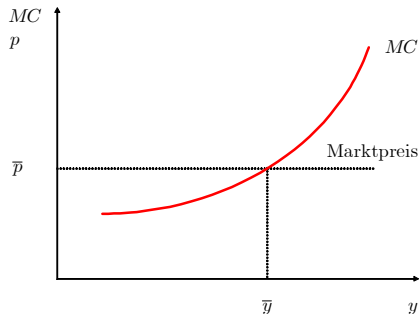
$$\Pi(y) = py - C(y)$$

- Optimalitätsbedingung bei Preisnehmerschaft:

$$p = MC$$

Gewinnmaximierung im Outputraum – Güterangebot

Die „Preis gleich Grenzkosten“-Regel



Problem

$C_s(y) = 2y^3 - 27y^2 - 53y + 101$, $p = 7$
gewinnmaximaler Output?

Gewinnmaximierung im Outputraum – Güterangebot

Die Güterangebotsfunktion

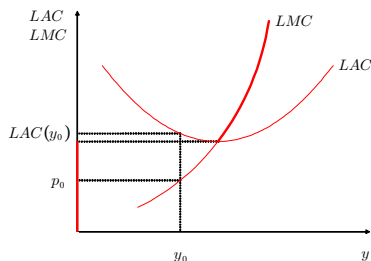
- sagt aus, wie viele Einheiten ein Unternehmen bei einem bestimmten Preis herstellen und verkaufen möchte:

$$y = S(p).$$

- Die Angebotskurve ist im Wesentlichen die Grenzkostenkurve.
- langfristiges Angebot: Der Preis muss über den Durchschnittskosten liegen, sonst ist die Produktionsmenge null.

Gewinnmax. im Outputraum – Güterangebot

Langfristiges Güterangebot



Preis = Grenzkosten-Regel
führt bei p_0
zum Output y_0 und
zum Gewinn

$$[p_0 - LAC(y_0)] y_0 < 0$$

Problem

Langfristige Angebotsfunktion für langfristige Kostenfunktion

$$C(y) = \begin{cases} 6y^2 + 15y + 54 & \text{für } y > 0 \\ 0 & \text{für } y = 0 \end{cases}$$

Gewinnmaximierung im Outputraum – Güterangebot

Kurzfristiges Güterangebot

- Preis $>$ durchschnittliche variable Kosten \implies Unternehmen sollte produzieren
- Preis $<$ durchschnittliche variable Kosten \implies Unternehmen sollte nicht produzieren

Problem

Ein Unternehmen hat die kurzfristige Kostenfunktion $C_s(y) = 6y^2 + 15y + 54$. Bestimmen Sie die kurzfristige Angebotsfunktion!

Gewinnmaximierung im Outputraum – Güterangebot

Die Marktangebotsfunktion

erhält man durch Addition der Angebotsfunktionen S_1, \dots, S_n aller Unternehmen:

$$S(p) = S_1(p) + \dots + S_n(p).$$

Problem

Stellen Sie die Herleitung der Marktangebotskurve aus den Unternehmensangebotskurven, $S_1(p) = p - 10$ und $S_2(p) = p - 15$, graphisch dar!

Problem

Falls die Angebotskurve $S(p) = 4p^2$ lautet, wie lautet dann die Formel für die inverse Angebotskurve?

Aufgabe K.5.1.

$$y = f(x_1, x_2) = x_1^{\frac{1}{2}} x_2^{\frac{1}{2}}, w_1 = w_2 = 1$$

- a) kurzfristige Angebotsfunktion für $\bar{x}_2 = 1$?
- b) langfristige Angebotsfunktion?

Aufgabe K.5.2.

Angebotsfunktion $S(p) = 4p$

fixe Kosten 100

Gewinnänderung bei Preisanstieg von 10 auf 20?

Aufgabe K.5.3.

- a) kurzfristige Angebotskurve für $C_s(y) = y^2 + 1$?
- b) langfristige Angebotskurve für

$$C(y) = \begin{cases} y^2 + 1 & \text{für } y > 0 \\ 0 & \text{für } y = 0. \end{cases}$$

Aufgabe K.5.4.

kurzfristige Kostenfunktion $C_s(y) = 300 + 3y^2$

langfristige Kostenfunktion

$$C(y) = \begin{cases} 300 + 3y^2 & \text{für } y > 0 \\ 0 & \text{für } y = 0. \end{cases}$$

- a) $SAC(y)$, $SAVC(y)$, $SAFC(y)$, $SMC(y)$?
- b) Minimum der kurzfristigen Durchschnittskosten?
- c) produzierte Menge und Gewinn beim Preis 90?
- d) produzierte Menge und Gewinn beim Preis 30?
- e) kurzfristige und langfristige Angebotsfunktion?

Aufgabe K.5.5.

Bauer Lindemann besitzt eine Kuh namens Elsa. Sie gibt entsprechend der Produktionsfunktion

$$y_M = f(W, G) = W^{\frac{1}{4}} G^{\frac{1}{4}}$$

Milch, wobei

- y_M die erzeugte Menge Milch,
- W die von Elsa getrunkene Menge Wasser und
- G die von ihr verspeiste Menge Gras bezeichnet.

Die Preise für Milch (p_M), Wasser (p_W) und Gras (p_G) sind von Lindemann nicht beeinflussbar.

Bestimmen Sie Lindemanns Nachfragefunktion für Wasser!