Mikroökonomik

Pareto-optimaler Rückblick

Harald Wiese

Universität Leipzig

Gliederung

Einführung

- Haushaltstheorie
- Unternehmenstheorie
- Vollkommene Konkurrenz und Wohlfahrtstheorie
- Marktformenlehre
- Externe Effekte und öffentliche Güter

Pareto-optimaler Rückblick

Überblick

1. Identische marginale Zahlungsbereitschaften
2. Identische marginale Opportunitätskosten
3. Gleichheit von marginaler Zahlungsbereitschaft und marginalen Opportunitätskosten

MRS = MRS

Tausch-Edgeworth-Box

Optimalität im Tausch impliziert

$$\left|\frac{dx_2^A}{dx_1^A}\right| = MRS^A \overset{!}{=} MRS^B = \left|\frac{dx_2^B}{dx_1^B}\right|,$$

denn wäre

$$\left|\frac{dx_2^A}{dx_1^A}\right| = MRS^A > MRS^B = \left|\frac{dx_2^B}{dx_1^B}\right|.$$

so könnte A eine kleine Einheit von Gut 1

- an B geben (?) oder
- von B bekommen (?)

Kontraktkurve oder Tauschgerade: Geometischer Ort aller Pareto-Optima in der Tausch-Edgeworth-Box

$\text{MR(T)S} = \text{MR(T)S}$

Produktions-Edgeworth-Box

Optimalität im Faktoreinsatz impliziert

$$\left|\frac{dK_1}{dA_1}\right| = MRTS_1 \overset{!}{=} MRTS_2 = \left|\frac{dK_2}{dA_2}\right|,$$

denn wäre

$$\left|\frac{dK_1}{dA_1}\right| = MRTS_1 > MRTS_2 = \left|\frac{dK_2}{dA_2}\right|,$$

so könnte eine kleine Einheit Arbeit

- anstelle von Produkt 1 bei Produkt 2 oder
- anstelle von Produkt 2 bei Produkt 1

eingesetzt werden.

Produktionskurve: geometrischer Ort der Kombinationen aus Kapital und Arbeit, die die Gleichheit der Grenzraten der technischen Substitution erfüllen

- Der **Grenzerlös** $MR = \frac{dR}{dx_i}$ kann als marginale Zahlungsbereitschaft, eine weitere Einheit von Gut i **verkaufen** zu können, betrachtet werden.
  - Nenner —> Gut 1 oder 2
  - Zähler —> “Geld” (Erlös).
- Gewinnmaximierung impliziert

$$\left|\frac{dR}{dx_1}\right| = MR_1 \stackrel{!}{=} MR_2 = \left|\frac{dR}{dx_2}\right|$$

- Denn wäre der Erlös auf Markt 1 größer als auf Markt 2, ...

MRS = MRS

Zwei Unternehmen im Kartell

- Der **Grenzgewinn** ist die marginale Zahlungsbereitschaft, eine weitere Einheit eines Gutes **produzieren und verkaufen** zu können.
- Zwei Unternehmen im Kartell maximieren

$$\Pi_{1,2}(x_1, x_2) = \Pi_1(x_1, x_2) + \Pi_2(x_1, x_2)$$

mit den Bedingungen erster Ordnung

$$\frac{\partial \Pi_{1,2}}{\partial x_1} \overset{!}{=} 0 \overset{!}{=} \frac{\partial \Pi_{1,2}}{\partial x_2}$$

- Wenn $\frac{\partial \Pi_{1,2}}{\partial x_2}$ höher als $\frac{\partial \Pi_{1,2}}{\partial x_1}$ wäre ...

Und wie steht es mit dem Cournot-Dyopol:

$$\frac{\partial \Pi_1}{\partial x_1} \overset{!}{=} 0 \overset{!}{=} \frac{\partial \Pi_2}{\partial x_2}$$

- Die Grenzkosten $MC = \frac{dC}{dy}$ sind die marginalen Opportunitätskosten der Produktion

$$MRT = \left| \frac{dx_2}{dx_1} \right|^{\text{transformation curve}}$$

  - Nenner —> Gut 1 oder 2
  - Zähler —> "Geld" (Kosten).
- Eine Unternehmung mit zwei Betriebsstätten oder Kartell mit homogenen Gütern:

$$MC_1 \overset{!}{=} MC_2.$$

- Denn wäre $MC_1 > MC_2$, dann...
- Pareto-Optimalität ist in Bezug auf eine spezifische Gruppe von Agenten zu definieren.

- David Ricardo (1772–1823)
- "comparativer Kostenvorteil"

Grenzraten der Transformation identisch:

$$MRT^P = \left|\frac{dW}{dCl}\right|^P \stackrel{!}{=} \left|\frac{dW}{dCl}\right|^E = MRT^E$$

denn wäre

$$4 = MRT^P = \left|\frac{dW}{dCl}\right|^P > \left|\frac{dW}{dCl}\right|^E = MRT^E = 2$$

...

Erinnerung:

$$MRT = \left|\frac{df(x_1)}{dx_1}\right| = \frac{MC_1}{MC_2}.$$

MRT = MRT

Internationaler Handel

- Vor Ricardo:
  England exportiert Tuch und importiert Wein, falls

$$\begin{aligned} MC_{Cl}^{E} &< MC_{Cl}^{P} \text{ und} \\ MC_{W}^{E} &> MC_{W}^{P} \end{aligned}$$

  gelten.
- Ricardo:

$$\frac{MC_{Cl}^{E}}{MC_{W}^{E}} < \frac{MC_{Cl}^{P}}{MC_{W}^{P}}$$

  reicht aus dafür, dass internationaler Handel profitabel ist.

MRS = MRT

Allgemein

Optimaler Produktionsmix impliziert

$$\left|\frac{dx_2}{dx_1}\right|^{\text{Prod'möglichkeitenkurve}} = MRT \overset{!}{=} MRS = \left|\frac{dx_2}{dx_1}\right|^{\text{Indifferenzkurve}}$$

denn wäre

$$\left|\frac{dx_2}{dx_1}\right|^{\text{Prod'möglichkeitenkurve}} > \left|\frac{dx_2}{dx_1}\right|^{\text{Indifferenzkurve}}$$

so könnte eine kleine Einheit von Gut 1

- zusätzlich produziert und konsumiert werden oder
- weniger produziert und konsumiert werden.

MRS = MRT

Vollständige Konkurrenz - Outputraum

- Gewinnmaximierung bei

$$p \stackrel{!}{=} MC$$

- Gut 2 Geld mit Preis 1.
- *MRS* ist
  - die marginale Zahlungsbereitschaft für eine weitere Einheit von Gut 1
  - gleich p für den marginalen Konsumenten
- *MRT* ist der Betrag, der für die Produktion einer weiteren Einheit von Gut 1 aufgegeben werden muss, d.h. die Grenzkosten

Daher für den marginalen Konsumenten

$$\text{Preis} = \text{marginale Zahlungsbereitschaft} \stackrel{!}{=} \text{Grenzkosten},$$

auch bei Preisdiskriminierung ersten Grades erfüllt.

Gewinnmaximierung bei

$$p\frac{dy}{dx} \overset{!}{=} w$$

wobei

- das Grenzerlösprodukt die marginale Zahlungsbereitschaft für die Faktornutzung darstellt
- w, der Faktorpreis, als die marginalen Opportunitätskosten der Faktornutzung verstanden werden kann

MRS = MRT

Cournot-Monopol

$MRS \stackrel{!}{=} MRT$ bedeutet die Gleichheit von

- der marginalen Zahlungsbereitschaft für den Verkauf eines Gutes: $MR = \frac{dR}{dy}$ und
- den marginalen Opportunitätskosten der Produktion: $MC = \frac{dC}{dy}$

MRS = MRT

Haushaltsoptimum

Konsumierende Haushalte “produzieren” Güter, indem sie ihr Einkommen zum Kauf verwenden, $m = p_1 x_1 + p_2 x_2$.
Als Transformationsfunktion formuliert:

$$x_2 = f(x_1) = \frac{m}{p_2} - \frac{p_1}{p_2} x_1.$$

Daher

$$MRS \stackrel{!}{=} MRT = MOC = \frac{p_1}{p_2}$$

Zwei Individuen, A und B, konsumieren

- das private Gut x in den Mengen x_A bzw. x_B und
- das öffentliche Gut G (Achtung: Gut 1)

Optimaler Produktionsmix impliziert

$$\left|\frac{dx_A}{dG}\right|^{\substack{\text{Indifferenz-}\\ \text{kurve}}} + \left|\frac{dx_B}{dG}\right|^{\substack{\text{Indifferenz-}\\ \text{kurve}}} \overset{!}{=} \left|\frac{d(x_A + x_B)}{dG}\right|^{\substack{\text{Transformations-}\\ \text{kurve}}} .$$

denn wäre

$$\left|\frac{dx_A}{dG}\right|^{\substack{\text{Indifferenz-}\\ \text{kurve}}} + \left|\frac{dx_B}{dG}\right|^{\substack{\text{Indifferenz-}\\ \text{kurve}}} < \left|\frac{d(x_A + x_B)}{dG}\right|^{\substack{\text{Transformations-}\\ \text{kurve}}} .$$

so könnte eine kleine Einheit von Gut G

- zusätzlich produziert und konsumiert werden (?) oder
- weniger produziert und konsumiert werden (?).