Mikroökonomik

Öffentliche Güter

Harald Wiese

Universität Leipzig

Gliederung

Einführung

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

Pareto-optimaler Rückblick

Öffentliche und öffentlich bereitgestellte Güter

- Öffentliche Güter: Nicht-Rivalität im Konsum
- Rein öffentliche Güter: Nicht-Rivalität im Konsum und Nicht-Ausschließbarkeit

Öffentlich bereitgestellte Güter sind nicht immer öffentliche Güter**!**

Universitätsausbildung:
Kapazitätsgrenzen eines Hörsaals (Rivalität im Konsum)
Ausschließbarkeit ist möglich

Überblick

- Öffentliche und öffentlich bereitgestellte Güter
- Optimale Bereitstellung öffentlicher Güter
- Aggregation individueller Zahlungsbereitschaften
- Freiwillige Bereitstellung öffentlicher Güter

Erinnerung: Optimale Abstimmung von Produktion und Konsum bei privaten Gütern

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 (?).

Optimale Bereitstellung öffentlicher Güter

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

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

denn wäre

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

so könnte eine kleine Einheit von Gut G

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

Optimale Bereitstellung öffentlicher Güter: Varianten

- n Individuen:

$$\sum_{i=1}^{n} MRS^i = \sum_{i=1}^{n} \left| \frac{dx_i}{dG} \right|^{\text{Indifferenzkurve}} \overset{!}{=} \left| \frac{d\left(\sum_{i=1}^{n} x_i\right)}{dG} \right|^{\text{Prod'möglich-keitenkurve}}$$

- Preise p_G bzw. p_x für die Güter:

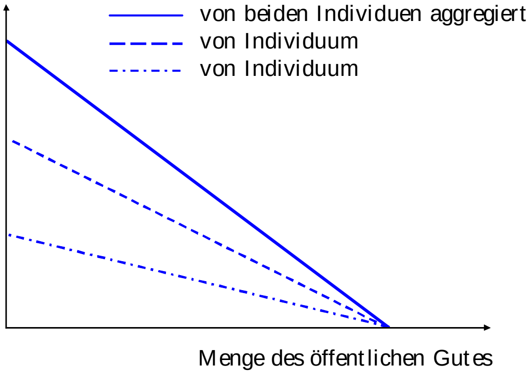
$$\sum_{i=1}^{n} MRS^i \overset{!}{=} \left| \frac{d\left(\sum_{i=1}^{n} x_i\right)}{dG} \right|^{\text{Prod'möglichkeitenkurve}} = \frac{p_G}{p_x}$$

- $x =$ Geld mit $p_x = 1$:

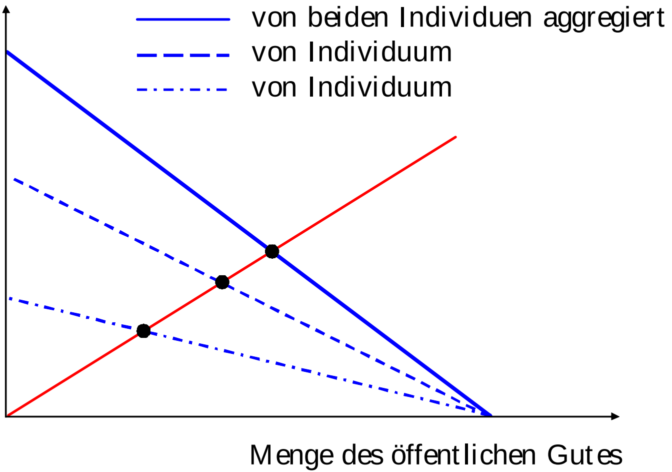
$$\sum_{i=1}^{n} \left| \frac{dx_i}{dG} \right|^{\text{Indifferenzkurve}} \overset{!}{=} \left| \frac{d\left(\sum_{i=1}^{n} x_i\right)}{dG} \right|^{\text{Prod'möglichkeitenkurve}} = MC_G$$

Vertikale Aggregation individueller Zahlungsbereitschaften

private Güter: Horizontale Aggregation
öffentliche Güter: Vertikale Aggregation



Aggregation individueller Zahlungsbereitschaften



Vergleich private und öffentliche Güter

	private Güter	öffentliche Güter
Definition	Rivalität im Konsum	Nicht-Riv. im Konsum
Beispiele	Äpfel	ausgestrahlte Fernsehsend.
Aggregation	horizontal (Mengen)	vertikal (MZB)
Optimalität	$MRS \overset{!}{=} MRT$	$\sum MRS \overset{!}{=} MRT$
Konsummengen	unterschiedlich	gleich (?)
MRS	gleich	unterschiedlich

Freiwillige Bereitstellung öffentlicher Güter

- Zwei Anwohner ($i = 1, 2$) überlegen die Anschaffung einer Straßenlaterne.
- Anfangsvermögen: w_1 und w_2
- Zahlungsbereitschaften: $r_1 = 20$ und $r_2 = 30$
- Kosten der Straßenlaterne: K
  - Falls **nur einer** der beiden einen Beitrag b leistet, muss er $b = K$ aufwenden;
  - Falls **beide** einen Beitrag leisten, entfällt auf jeden ein Anteil von $b = \frac{1}{2}K$.
- Nutzenfunktion: $u_1\left(w_1 - b, S\right)$
  - $S = 0$: es wird keine Straßenlaterne bereitgestellt
  - $S = 1$: die Straßenlaterne wird bereitgestellt

Freiwillige Bereitstellung öffentlicher Güter

Situation	Nutzen für Anwohner 1	Nutzen für Anwohner 2
Keiner leistet Beitrag	$u_1(w_1, 0)$	$u_2(w_2, 0)$
Anwohner 1 leistet Beitrag, Anwohner 2 nicht	$u_1(w_1 - K, 1)$	$u_2(w_2, 1)$
Anwohner 2 leistet Beitrag, Anwohner 1 nicht	$u_1(w_1, 1)$	$u_2(w_2 - K, 1)$
Beide Anwohner leisten Beitrag	$u_1\left(w_1 - \frac{1}{2}K, 1\right)$	$u_2\left(w_2 - \frac{1}{2}K, 1\right)$

		Anwohner 2: Beitrag leisten	Anwohner 2: Keinen Beitrag leisten
Anwohner 1	Beitrag leisten	$\left(u_1\left(w_1 - \frac{1}{2}K, 1\right), u_2\left(w_2 - \frac{1}{2}K, 1\right)\right)$	$\left(u_1\left(w_1 - K, 1\right), u_2\left(w_2, 1\right)\right)$
	Keinen Beitrag leisten	$\left(u_1\left(w_1, 1\right), u_2\left(w_2 - K, 1\right)\right)$	$\left(u_1\left(w_1, 0\right), u_2\left(w_2, 0\right)\right)$

$r_1 = 20$ und $r_2 = 30$, $K = 10$

		Anwohner 2: Beitrag leisten	Anwohner 2: Keinen Beitrag leisten
Anwohner 1	Beitrag leisten	$(u_1(w_1 - 5, 1),$ $u_2(w_2 - 5, 1))$	$(u_1(w_1 - 10, 1),$ $u_2(w_2, 1))$
	Keinen Beitrag leisten	$(u_1(w_1, 1),$ $u_2(w_2 - 10, 1))$	$(u_1(w_1, 0),$ $u_2(w_2, 0))$

Freiwillige Bereitstellung öffentlicher Güter

Strategisches Spiel

$r_1 = 20$ und $r_2 = 30,\ K = 24$

		Anwohner 2: Beitrag leisten	Anwohner 2: Keinen Beitrag leisten
Anwohner 1	Beitrag leisten	$(u_1(w_1 - 12, 1),$ $u_2(w_2 - 12, 1))$	$(u_1(w_1 - 24, 1),$ $u_2(w_2, 1))$
	Keinen Beitrag leisten	$(u_1(w_1, 1),$ $u_2(w_2 - 24, 1))$	$(u_1(w_1, 0),$ $u_2(w_2, 0))$

$r_1 = 20$ und $r_2 = 30$, $K = 36$

		Anwohner 2: Beitrag leisten	Anwohner 2: Keinen Beitrag leisten
Anwohner 1	Beitrag leisten	$(u_1(w_1 - 18, 1), u_2(w_2 - 18, 1))$	$(u_1(w_1 - 36, 1), u_2(w_2, 1))$
	Keinen Beitrag leisten	$(u_1(w_1, 1), u_2(w_2 - 36, 1))$	$(u_1(w_1, 0), u_2(w_2, 0))$

$r_1 = 20$ und $r_2 = 30$, $K = 70$

		Anwohner 2: Beitrag leisten	Anwohner 2: Keinen Beitrag leisten
Anwohner 1	Beitrag leisten	$(u_1(w_1 - 35, 1),$ $u_2(w_2 - 35, 1))$	$(u_1(w_1 - 70, 1),$ $u_2(w_2, 1))$
	Keinen Beitrag leisten	$(u_1(w_1, 1),$ $u_2(w_2 - 70, 1))$	$(u_1(w_1, 0),$ $u_2(w_2, 0))$

Zentrale Hörsaalübungen

Aufgabe S.6.1.

10 Personen mit MZB = € 2 (für jede weitere Straßenlaterne)
Kosten für x Laternen $C(x) = x^2$
Pareto-optimale Anzahl zusätzlicher Straßenlaternen?

Aufgabe S.6.2.

200 Menschen mit $U(x_i, y) = x_i + y^{\frac{1}{2}}$, wobei

- x_i: die Menge des privaten Gutes
- y: die Menge des öffentlichen Gutes

$p_x = 1$, $p_y = 10$
Pareto-optimale Menge des öffentlichen Gutes?

Aufgabe S.6.3.

Blubbers Zahlungsbereitschaft für y EH Glitzerstaub: $ZB_B(y) = 4y^2$
Callistos Zahlungsbereitschaft für y EH Glitzerstaub: $ZB_C(y) = 8y$
Pareto-optimale Menge Glitzerstaub in der WG bei $C(y) = 8y^2$?