Einführung in die Finanzwissenschaft
Öffentliche Güter

Dr. Torben Klarl
Universität Augsburg

Sommersemester 2013

Inhalt

Letzte Vorlesung

- Notwendige Bedingung für Markteffizienz:

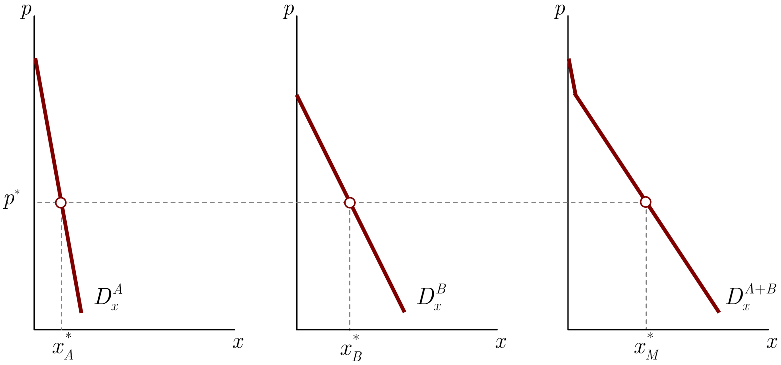
$$MRS_{12}^{n} = MRT_{12}$$

wobei

Güter $1{,}2$	...	Private Güter
n	...	n-tes Individuum, mit $n \in \{1...N\}$
MRS	...	Grenzrate der Substitution (Marginal rate of substitution)
MRT	...	Grenzrate der Transformation (Marginal rate of transformation)

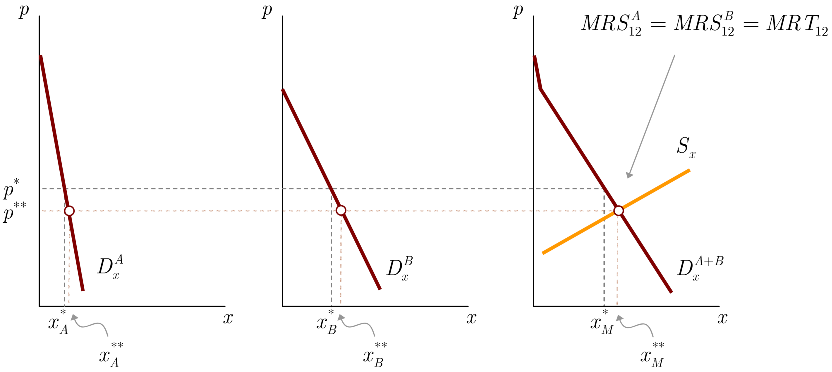
- Annahmen:
  1. Existenz und Durchsetzbarkeit von Eigentumsrechten
  2. Existenz von Märkten für jedes Gut
  3. Vollkommene Konkurrenz auf allen Märkten

Abb.1: Marktnachfrage für ein privates Gut: Horizontale Addition



$$x_M^* = x_A^* + x_B^*$$

Abb.2: Effiziente Produktion eines privaten Gutes



Warum ergibt sich die Marktnachfrage nach einem privaten Gut als horizontale Summe der individuellen Nachfragen?

→ Private Güter sind

- **rival**: die Grenzkosten eines zusätzlichen Konsumentens sind nicht null
- **ausschließbar**: der Ausschluss anderer Konsumenten ist möglich und nicht teuer

→ Dringend notwendig hierfür sind die **Eigentumsrechte**

Öffentliche Güter

Definition (Öffentliche Güter)

Öffentliche Güter sind **nicht rival** im Konsum und **nicht ausschließbar**

- **Nicht rival**: Der Nutzen eines Konsumenten ist nicht durch einen zusätzlichen Konsumenten beeinflusst
  → Grenzkosten eines zusätzlichen Nutzers sind null
- **Nicht ausschließbar**: Ein zusätzlicher Nutzer kann vom Konsum nicht ausgeschlossen werden, egal ob er für den Konsum zahlt oder nicht
  → Ausschluss ist sehr teuer oder unmöglich
- Beispiele: Nationale Sicherheit, Saubere Umwelt (z.B. Luft, Wasser), Wissen, Rechtssystem, Sylvester-Feuerwerke ...

Beispiele

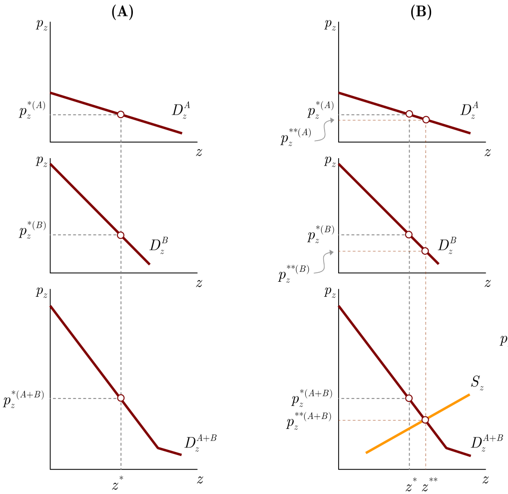
- Zwei Personen A und B
- Öffentliches Gut: ein Feuerwerk mit 19 Raketen. Eine zusätzliche Rakete kostet €5
  - Nicht rival im Konsum, d.h. die Freude von Person A über das Feuerwerk ist nicht geringer, wenn auch B das Feuerwerk sieht
  - Nicht ausschließbar, d.h. es ist unmöglich für eine Person, die andere vom Konsum abzuhalten
- Nehmen Sie an, dass beide Individuen ein großes einem kleinen Feuerwerk vorziehen
- A (B) ist bereit, €6 (€4) für eine zusätzliche Rakete zu zahlen: zusammen sind sie bereit, €10 (=Grenznutzen einer zusätzlichen Einheit) zu zahlen

→ Effizienz erfordert, dass die Bereitstellung des Gutes in der Höhe erfolgt, bei der die Grenzkosten gleich der **Summe** der Grenznutzen (marginalen Zahlungsbereitschaft) ist

Unterschied zwischen privaten und öffentlichen Gütern

- **Private Güter:** Jeder hat die gleiche MRS, aber jeder einzelne kann unterschiedliche Mengen bei gegebenen Preis konsumieren
  - → **Horizontale Summierung** der individuellen Nachfragekurven, um die Marktnachfrage abzuleiten
- **Öffentliches Gut:** Jeder konsumiert dieselbe Menge, aber jeder einzelne kann den Konsum des öffentlichen Gutes unterschiedlich bewerten, d.h. die Grenzraten der Substitution MRS können voneinander abweichen
  - → **Vertikale Summierung** der MRSs, um die Zahlungsbereitschaft der Gruppe für das öffentliche Gut abzuleiten

Abb.3: Nachfrage für ein öffentliches Gut



$$p_z^{(A+B)} = p_z^A + p_z^B$$

Effizienz

- Effizienzbedingung

$$MRS_{zx}^{A} + MRS_{zx}^{B} = MRT_{zx}$$

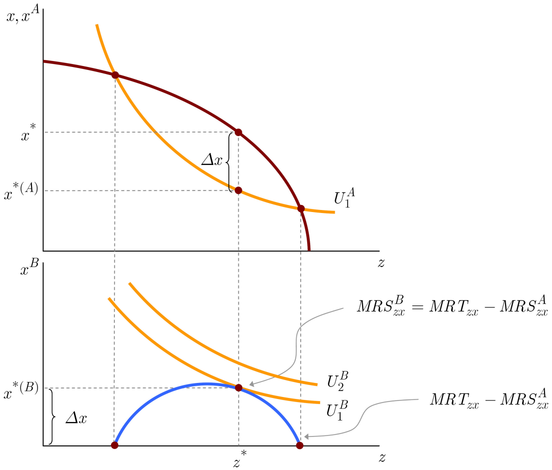
oder allgemeiner

Samuelson-Regel

$$\sum_{n=1}^{N} MRS_{zx}^{n} = MRT_{zx}$$

- Interpretation:
  Bei einer effizienten Allokation eines öffentlichen Gutes stimmt die Menge, die die Gesellschaft bereit ist aufzugeben, mit der Menge überein, die es tatsächlich aufgeben muss.

Abb.4: Grafische Ableitung der Samuelson-Regel



$MRS_{zx}^B = MRT_{zx} - MRS_{zx}^A$

$MRT_{zx} - MRS_{zx}^A$

Grafische Ableitung der Samuelson-Regel

- Die Samuelson-Regel beschreibt die Lösung des folgenden Problems in der 2-Personen-2-Güter Wirtschaft:
  - Zwei Güter x (privat) und z (öffentlich)
  - Zwei Personen A und B mit Nutzenfunktionen $U^A(x, z)$ und $U^B(x, z)$
  - Gegebene Produktionsmöglichkeitenkurve mit marginaler Transformationsrate MRT_{xz}
  - Maximierungsproblem: Maximiere U^B für gegebenes Nutzenniveau $U^A(x, z) = U_1^A$

Eine formale analytische Ableitung findet sich bei Varian, Chapter 36, im Appendix.

Beispiel

- Betrachten Sie 2 Personen A and B:

$$U_A = x_A + 10z$$

$$U_B = x_B^{0.5} z^{0.5}$$

  wobei x das private Gut ist (z.B. Getreide) und z das öffentliche (z.B. ein Park)
- In der Wirtschaft gibt es eine Landfläche von 1 Hektar
- Das Land kann genutzt werden, um 50 Einheiten des privaten Guts (x) herzustellen oder 1 Einheit des öffentlichen Guts (z), oder jede beliebige Kombination der beiden ($|MRT_{zx}| = |dx/dz| = 50$).
  → Grenzrate der Transformation beträgt 50
- Berechnen Sie die pareto-optimale Allokation von x und z unter der Annahme, dass $U_A = \bar{U} \leq 50$

Für das vorgegebene Nutzenniveau $\bar{U}$ für die Person A folgt

$$\bar{U} = x_A + 10z \text{ or } x_A = \bar{U} - 10z \tag{1}$$

Die Produktion wird alloziiert auf die Güter x und z, wobei x noch zwischen A und B aufgeteilt wird:

$$x = 50 - 50z \text{ und } x = x_A + x_B \;\Rightarrow\; x_B = 50(1-z) - x_A \tag{2}$$

Einsetzen von (1) in (2) führt auf die Residualkurve von B (blaue Kurve in Abb.4)

$$x_B = 50(1-z) - (\bar{U} - 10z) = 50 - \bar{U} - 40z \tag{3}$$

Zielfunktion: Maximiere U_B unter der Nebenbedingung (3)

Einfügen von (3) in U_B führt auf

$$U_B = (50 - \bar{U} - 40z)^{0.5} z^{0.5} \tag{4}$$

Maximierung dieses Ausdrucks durch Wahl von z impliziert

$$\begin{aligned} \frac{\partial U_B}{\partial z} = & - & 20(50 - \bar{U} - 40z)^{-0.5} z^{0.5} \\ & + & 0.5(50 - \bar{U} - 40z)^{0.5} z^{-0.5} = 0 \end{aligned} \tag{5}$$

Also,

$$z^* = \frac{50-\bar{U}}{80} \text{ or } \bar{U} = 50 - 80z^*$$

$$x_A^* = \frac{9\bar{U}-50}{8}$$

$$x_B^* = \frac{50-\bar{U}}{2} \text{ or } x_B^* = 40z^*$$

Alternative Lösung:

Die Samuelson-Regel besagt, dass Pareto-Effizienz vorliegt, wenn $\sum MRS^n_{zx} = MRT_{zx} \quad \forall n \in \{A, B\}$:

$$\begin{aligned}
MRS^A_{zx} &= \frac{\partial U_A}{\partial z} : \frac{\partial U_A}{\partial x_A} = 10 \\
MRS^B_{zx} &= \frac{\partial U_B}{\partial z} : \frac{\partial U_B}{\partial x_B} = \frac{x_B^{0.5} z^{-0.5}}{x_B^{-0.5} z^{0.5}} = \frac{x_B}{z} \\
MRT_{zx} &= 50
\end{aligned}$$

Also,

$$\begin{aligned}
10 + \frac{x_b}{z} &= 50 \\
\Rightarrow x_B &= 40z \qquad (6)
\end{aligned}$$

Mit Hilfe (1), (2) und (6) folgt, dass die Lösungen für x^*_A, x^*_B and z^* identisch sind.

Bereitstellung öffentlicher Güter

Im Allgemeinen können öffentliche Güter privat oder öffentlich bereit gestellt werden

Bei privater Bereitstellung

- Eine Person hat Anreize, seine wahren Präferenzen falsch zu bekunden
- Wenn andere die Kosten für ihn/sie übernehmen, verhält er/sie sich als **"freerider"**
- Wenn jeder sich so verhält, wird das öffentliche Gut nicht bereit gestellt

Trittbrettfahrertum (free riding): Beispiel

- 2 Personen entscheiden sich, ob sie zur Bereitstellung eines öffentlichen Gutes beitragen (z.B: Straßenlaterne in der Straße, in der sie wohnen)
- Jede Person trägt c_i mit $c_i \in \{0, 1\}$ und $i = 1,\ 2$
- Jede Person hat eine Ausstattung von $E = 1$
- Der Geldnutzen aus dem öffentlichen Gut beträgt $G = 0.8(c_1 + c_2)$

⇒ Auszahlung pro Person i: $\pi_i = E - c_i + 0.8(c_1 + c_2)$

- Diese Auszahlungsstruktur entspricht der eines Spiels: “public goods game”
- Die Personen heißen auch Spieler (“players”)

Nash-Gleichgewicht (Nash equilibrium) des Spiels

Person	$2 \rightarrow$	
$1 \downarrow$	$c_2 = 1$	$c_2 = 0$
$c_1 = 1$	1.6 1.6	1.8 0.8
$c_1 = 0$	0.8 1.8	**1** **1**

- Unabhängig von der Entscheidung des Spielers 2's ist es für Spieler 1 am besten, $c_1 = 0$ zu wählen
- Spieler 1 hat eine **dominante Strategie**: nicht beitragen!
- Das gleiche gilt für Spieler 2
- "Nash-equilibrium": keiner trägt bei!

Bereitstellung öffentlicher Güter

- Wenn sich die Agenten als Freerider verhalten, stellt der Markt nicht die effiziente Menge des öffentlichen Gutes bereit
  → Staatliche Intervention kann wünschenswert sein
- Informationsproblem: Staat benötigt Information über die Zahlungsbereitschaft der Personen
  - Wahl, z.B. Median-Wähler
  - weitere Mechanismen: Lindahl-Preise, Revelationsmechanismen wie den Clarke-Groves mechanism
    → schwer zu implementieren, kaum relevant in der Praxis
- Jedoch: Es kann auch zu Staatsversagen kommen

→ zu den Wahlen mehr im Kapitel 5 zur Öffentlichen Willensbildung und Politischen Ökonomie

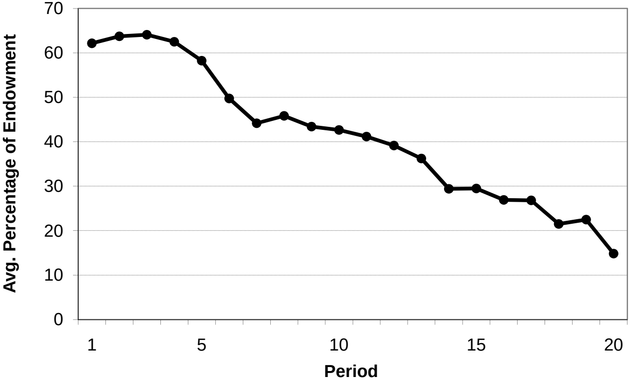
Verhalten sich Menschen als Trittbrettfahrer?

Experimentelle Wirtschaftsforschung

- Eine der zentralen Fragestellungen in der Experimentellen Wirtschaftsforschung: Kommt es zu Bereitstellung des öffentlichen Gutes?
- Die Teilnehmer im Experiment werden mit Geld ausgestattet, dass sie (i) benutzen können, um ein öffentliches Gut mitzufinanzieren, oder (ii) behalten können
- Das öffentliche Gut nützt jedem Teilnehmer, was man behält, nützt nur dem einzelnen
- Der *individuelle* Grenznutzen aus dem öffentlichen Gut ist niedriger als die privaten Grenzkosten seiner Bereitstellung
- Jedoch: Der *soziale* Grenznutzen ist höher als die privaten Grenzkosten

→ Die effiziente Lösung besteht darin, dass alle ihr gesamtes Geld zur Finanzierung des öffentlichen Gutes beitragen

Verhalten sich Menschen als Trittbrettfahrer?



96 Personen, aufgeteilt in 4er-Gruppen, mit Periodenauszahlung: $\pi_i = 1 - c_i + 0.4 \sum_j^4 c_j$, 20 Wiederholungen

Verhalten sich Menschen als Trittbrettfahrer?

Experimentelle Wirtschaftsforschung: Ergebnisse

- Die Bereitschaft, das öffentliche Gut mitzufinanzieren, sinkt mit zunehmender Wiederholung des Experiments
- Anders ausgedrückt: Das Trittbrettfahrertum ist dann besonders ausgeprägt, wenn das öffentliche Gut nur einmalig bereitgestellt werden muss
- Weitere Ergebnisse der Experimentellen Wirtschaftsforschung:
    1. Kommunikation und Strafen helfen, eine effizientere Allokation herbeizuführen
       → Steuersünder müssen bestraft werden!
    2. Belohnungen sind wenig erfolgreich

Klassifizierung von Gütern

	Rival	**Nicht rival**
Ausschließbar	(Reine) Private Güter Konsumgüter (z.B. Haarschnitt, Pizza)	Clubgüter Fitness oder Tennis Club, GPS
Nicht ausschließbar	Allmendegut Straßen Brücken, Fischgründe	(Reine) Öffentliche Güter Nationale Sicherheit, Wissen

⇒ Private (öffentliche) Güter werden nicht notwendigerweise nur vom privaten (öffentlichen) Sektor angeboten!

Definition

Definition (Clubgüter)

Ein Clubgut ist ein Gut, das nicht rival oder nur teilweise rival ist, aber bei dem der Anbieter potentielle Nutzer vom Konsum ausschliessen kann

Unterschied zu den reinen öffentlichen Gütern

- Nur Mitglieder können das Clubgut nutzen
  → Zentrale Frage: Präferenzenbekundung
- Beispiele: Fitness oder Tennis-Clubs, Büchereien, Internet, GPS

Club-Mitgliedschaftsentscheidung

Den Nutzen B, den jedes einzelne Mitglied aus dem Konsum des Clubguts zieht, hängt ab von

- der Ausstattung des Clubs s, und
- der Anzahl der Clubmitglieder m (Clubgröße)

Also

$$B = b(s, m)$$

- Die Beitritts- und Austrittsentscheidung hängt von s und m ab

Nutzen eines Clubs

- Die Mitglieder ziehen eine größere/bessere Ausstattung des Clubs vor, jedoch mit abnehmenden Grenznutzen

$$\frac{\partial b(s,m)}{\partial s} > 0, \quad \frac{\partial^2 b}{\partial s^2} < 0$$

- Der Nutzen jedes einzelnen Mitglieders steigt zunächst mit der Anzahl an Clubmitgliedern und fällt dann aber einem Schwellenwert $\widehat{m}$ ab (congestion)

$$\frac{\partial b(s,m)}{\partial m} = \begin{cases} > 0 & : \quad m < \widehat{m}(s) \\ 0 & : \quad m = \widehat{m}(s) \\ < 0 & : \quad m > \widehat{m}(s) \end{cases}$$

$$\frac{\partial^2 b}{\partial m^2} < 0$$

Nutzen eines Clubs

- Die Kosten C betragen

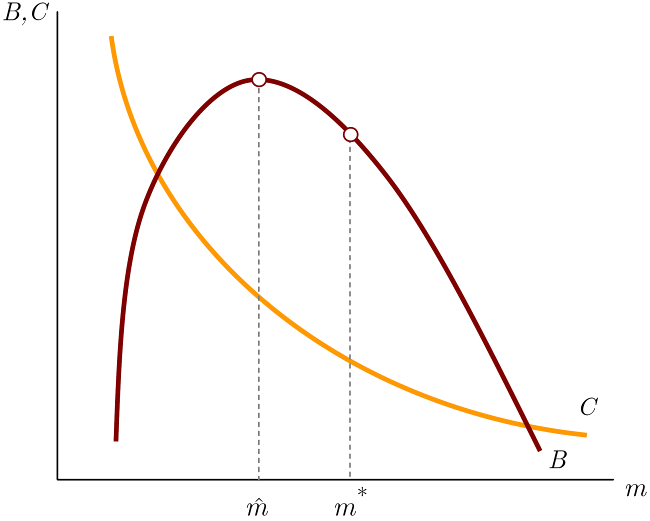
$$C = \frac{ks}{m}$$

mit k ... Grenzkosten der Clubfazilitäten

- Der Nettonutzen der Mitgliedschaft NB beträgt damit

$$NB = b(s, m) - \frac{ks}{m}$$

Abb.4: Kosten und Nutzen der Club-Mitgliedsschaft



Optimale Clubgröße

Die optimale Clubgröße erfüllt die folgenden Bedingungen:

$$\frac{\partial NB}{\partial s} = \frac{\partial b}{\partial s} - \frac{k}{m} = 0 \tag{7}$$

$$\frac{\partial NB}{\partial m} = \frac{\partial b}{\partial m} + \frac{ks}{m^2} = 0 \tag{8}$$

Interpretation

- Umformen von (7) führt auf

  $$m(\frac{\partial b}{\partial s}) = k$$

  Gemäß dieser Bedingung ist die Summe der Grenznutzen aller Mitglieder gleich den Grenzkosten der Bereitstellung (Samuelson-Bedingung)

Optimale Clubgröße

- Umformen von (8) führt auf

  $$m(\frac{\partial b}{\partial m}) = -\frac{ks}{m}$$

  Gemäß dieser Bedingung ist die optimale Anzahl der Mitglieder dann erreicht, wenn eine weiteres Mitglied keine Veränderung der Nutzen der bestehenden Mitglieder bewirkt
  - Ein zusätzliches Mitglied erhöht die Überlastung (z.B. Wartezeiten vor den Geräten) und reduziert damit den Nutzen der anderen Mitglieder m um den Betrag $-\frac{\partial b}{\partial m}$
  - Das neue Mitglied trägt zur Finanzierung des Clubguts bei und reduziert damit die Kosten der anderen um $\frac{ks}{m}$
  - Das letzte Mitglied hat keinen Einfluss auf den Nettonutzen der anderen Mitglieder, da sich Nutzenreduzierung und Kostenerleichterung gerade aufheben

Profitmaximale Clubgröße: Private Bereitstellung

Beispiel: Nehmen Sie an, Sie wollen eine Uni-Golfclub eröffnen. Wie maximieren Sie Ihre Gewinne?

Annahmen:

- Nur Studenten und Professoren dürfen diesem Club beitreten, damit Sie finanzielle Zuschüsse vom Referat für Uni-Sport erhalten.
- Die Professoren haben höhere Einkommen und eine höhere Zahlungsbereitschaft
- Bei der Benutzung des Golfplatzes entstehen durch beide Nutzergruppen die gleichen konstanten Grenzkosten in Höhe von c (der Rasen wird zertrampelt)

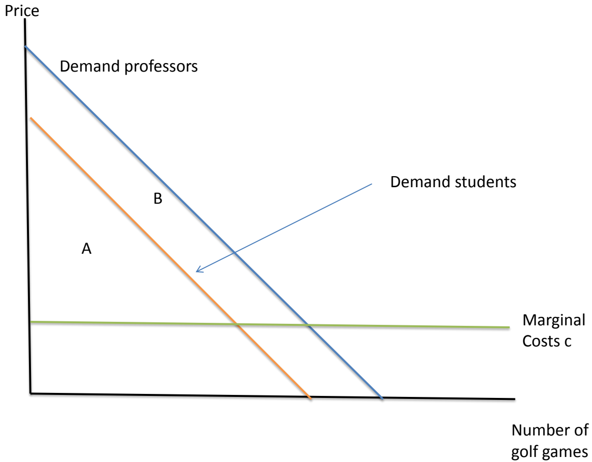
Profitmaximale Clubgröße: Private Bereitstellung

- Sie können einen zweistufigen Tarif wählen, der aus einer Mitgliedsgebühr und einer Benutzungsgebühr (green fee) besteht

→ Der optimale Tarif sieht vor:

1. Green fee in Höhe der Grenzkosten
2. Unterschiedlicher Mitgliedsbeitrag für Studenten und Professoren in Höhe ihrer jeweiligen Konsumentenrente A und $A + B$

Abb.5: Profitmaximale Bereitstellung des Clubguts



Definition

Definition (Allgemeingut oder Allmende)

Allmende (Common property good — CPG) sind Güter, die nicht ausschließbar, aber rival im Konsum sind.

- Knappe Güter, die unentgeltlich von Firmen/Haushalten genutzt werden können
- Beispiel: Fischgründe, Graslandschaften, Jagdgebiete

Das statische Problem der Allgemeingüter

Beispiel: **Fischerei**
Annahme: Der jährliche Fischfang, y, hängt vom Bestand der Fische, s, und der Anzahl der fischfangenden Boote, b, ab:

$$y = y(s, b)$$

mit $\frac{\partial y}{\partial s} > 0, \frac{\partial y}{\partial b} > 0, \frac{\partial^2 y}{\partial b^2} < 0$
Sei der Preis pro Kilo Fisch auf 1 normiert

Bei Kosten w für das eingesetzte Fischerboot belaufen sich die totalen Kosten der Fischindustrie auf:

$$c = wb$$

Ausnutzung des Allgemeinguts ohne Regulierung

Jeder Bootsbesitzer überlegt, ob er noch ein weiteres Boot einsetzen soll:

→ Der durchschittliche Fang pro Boot beträgt y/b

→ Betriebskosten des Bootes betragen w, so dass der Gewinn $y/b - w$ beträgt

→ Entscheidungsregel:

  - Einsatz eines weiteren Bootes, falls $y > wb$
  - Einstellung eines Bootes, falls $y < wb$

Daher sind im Gleichgewicht die Anzahl der Boote b^1 derart, dass die Gewinne null sind: $y(s, b^1) - wb^1 = 0$, oder

$$y(s, b^1) = wb^1$$

.

Ausnutzung des Allgemeinguts ohne Regulierung

Eigenschaften des Gleichgewichts

- Das Gleichgewicht ist stabil
  - Wenn weniger als b^1 auf Fischfang gehen, erzielen die Bootsbesitzer positive Gewinne
    - → Diese Gewinne sind Anreiz für andere, auch fischen zu gehen, so dass die Anzahl der Boote b auf b^1 ansteigt
  - Sind mehr als b^1 Boote auf Fischfang, erzielen die Bootsbesitzer Verluste
    - → Einige von ihnen werden mit dem Fischen aufhören, so dass b auf b^1 zurückgeht
- Im Gleichgewicht sind die Gewinne null
  → Die Gesellschaft erzielt keinen Gewinn vom Fischfang (wegen Überfischung)

⇒ Die Gesellschaft würde profitieren, wenn b kleiner als b^1 wäre: **"Tragedy of the Commons"**

Ausnutzung des Allgemeinguts bei Regulierung

Annahme: Alle Fischer würden von einer Agentur kontrolliert werden, die versucht, die Gewinne aus der Fischerei zu maximieren

$$\pi = y(s,b) - wb$$

Somit

$$\frac{\partial \pi}{\partial b} = \frac{\partial y}{\partial b} - w = 0 \Rightarrow b^*$$

Folgerungen

- Gewinne unter b^* sind höher als bei b^1 (warum?)
- Bei einer Anzahl von Booten in Höhe von b^1 wird mehr Fisch gefangen, aber die Betriebskosten steigen auch
  $\rightarrow$ Der zusätzliche Fang ist weniger wert als die damit verbundenen Betriebskosten der Boote
- Ursache des Problems: Ausnutzung der Ressource Fisch durch den einzelnen bringt eine *negative Externalität* für die anderen Fischer mit sich (hier: $\partial(y/b)/\partial b < 0$)

Abb.6: Nutzung einer CPG (Tierras Bajas Projekt (Ost-Bolivien))

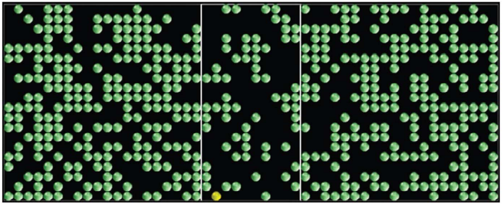
Quelle:http://earthobservatory.nasa.gov/IOTD/view.php?id=1458

Renewable Resource Experiment

Janssen, M. A., Goldstone, R. L., Menczer, F., and Ostrom, E, 2008, Effect of Rule Choice in Dynamic Interactive Spatial Commons. *International Journal of the Commons* 2, 288–312

→ **Elinor Ostrom**
Nobelpreis in Ökonomie 2009 “for her analysis of economic governance, especially the commons”

Renewable Resource Experiment



Green tokens represent the resource, black cells are empty, the yellow dot is a participant's avatar, and the white lines demarcate the property lines for this participant. Not shown here, but in blue dots in the multiplayer experiment, are the locations of the four other participants' avatars. Green tokens appear on empty cell probabilistically, with a higher chance when the empty cell has more neighbors with green tokens. When there are no neighbors with tokens, an empty cell cannot be replenished. The participant can move their yellow avatar around by using the arrow keys.

Renewable Resource Experiment

- Ein geernteter Spielpunkt erzielt einen Preis (hier \$0.01)

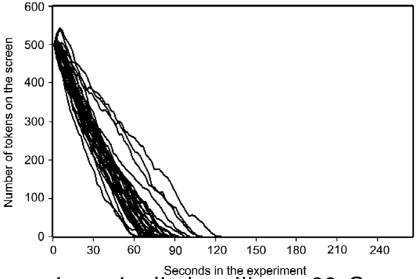
→ Je mehr Spielpunkte ein Spieler erntet, desto höher sein Gewinn

- **Auffüllung**: die Wahrscheinlichkeit $p_c(t)$, dass ein grüner Spielpunkt in einer leeren Zelle c in der Periode t nachwächst, hängt proportional von der Anzahl der benachbarten Zellen in der Periode $t-1$ ab:

$$p_c(t) = \frac{n_c(t-1)}{N}$$

$n_c(t-1)$	...	Anzahl der Nachbarzellen c mit grünen Spielpunkten in Periode $t-$
N	...	Gesamtanzahl an Nachbarzellen (hier $N=8$)

Renewable Resource Experiment



- Die Abbildung zeigt, wie die beteiligten 33 Gruppen (jeweils 5 Personen pro Gruppe) während des Experiments die erneuerbare Ressource abgeerntet haben
- Massive overharvesting: die Ressource hielt nur für 86 Sekunden
- Die Mitspieler ernteten nur 1/4 dessen, was sie hätten ernten können
- In den Experimenten mit einer privaten Nutzung der gesamten Ressource hielten die Bestände viel länger, nämlich 290 Sekunden

Private oder staatliche Produktion öffentlicher Güter?

Sollte der Staat öffentliche Güter bereitstellen oder besser doch die Privaten (und der Staat nur dafür zahlen)?

Beispiele

1. Öffentliche Gut Sicherheit: Gefängnisse, Flughafensicherheit etc. werden oft auch von Privaten bereit gestellt
2. Müllabfuhr
3. Private Schulen
4. Verkehr: Eisenbahnen

Entscheidende Frage: Wer stellt das Gut mit geringeren Kosten und/oder besserer Qualität her?

Private oder staatliche Produktion öffentlicher Güter?

- Kosten
  1. Faktor Arbeit: oft teuerer im Öffentlichen Sektor, z.B. wegen stärkerer Gewerkschaften
  2. Vewaltungskosten: mögliche Skaleneffekte beim Öffentlichen Sektor
  3. Technologischer Fortschritt: Private führen neue Technologien oft schneller ein
     → z.B. privatisierte Post hat Anreiz, ein kostensparendes Verteilungssystem zu entwickeln, um Profite und Managerprovision zu steigern

Private oder staatliche Produktion öffentlicher Güter?

- Qualität des Gutes:
  1. Pro Staat: Wenn Details nicht im Vertrag stehen, können Private an der Qualität sparen, um Kosten zu sparen
     → es ist oft unmöglich, alle Details und Eventualitäten vertraglich festzuhalten
  2. Pro Private: Private haben Anreiz, gute Qualität herzustellen, da sie sonst den Auftrag in Zukunft verlieren
     → Konkurrenz ist wichtig (z.B. im Gesundheitssektor)
- Produktdifferenzierung: Private bieten oft differenziertere Güter an (Ausbildung, Versicherung)
  ⇝ kann auch die Verwaltungskosten hochtreiben

Private oder staatliche Produktion öffentlicher Güter?

- Verteilung und Gerechtigkeit: Gewisse Grundversorgung mit Güter wie z.B. Schulbildung oder Gesundheitsversorgung sollte für jeden sicher gestellt werden
- Contra: Staatliche Produktion
  1. Staat hat Eigeninteresse: Lobbying von Interessengruppen beeinflusst Produktionsentscheidung
     → ineffiziente Produktion wird aufrecht erhalten
  2. Tragödie des Kommunismus
  3. Korruption

Literatur

Literatur

- Rosen, Gayer, 2009, Public Finance, 8th ed., Chapter 3

Ergänzende Literatur

- Stiglitz, 2000, Economics of the Public Sector, 3rd ed., Chapter 6, Appendix A (Graphische Ableitung der Samuelson-Bedingung)
- Varian, 2010, Intermediate Microeconomics, Chapter 36, Appendix (Beweis der Samuelson-Regel)

Aufgaben

Aufgaben

1. Welche der folgenden Güter sind Öffentliche Güter?
    1. Wild wachsende Erdbeeren im Park
    2. Satelliten-Fernsehen
    3. Internet
    4. Öffentliche Schulen
    5. Der Europäische Rettungsschirm
    6. Trinkwasser
    7. Radio
2. Ist der Euro ein Club-Gut?

Aufgaben

3. (Aus Wigger, Grundzüger der Finanzwissenschaft:) Gegeben sei folgende Situtation. Zwei rational handelnde Haushalte 1 und 2 können zur Finanzierung eines Spielplatzes beitragen oder es bleiben lassen. Nachstehende Tabelle enthält die Nettovorteile beider Hausehalte, je nachdem ob sie beitragen (b) oder nicht (n). Welche Strategie wählen die Haushalte?

Person 1 ↓	2 → b_2	n_2
b_1	4 4	6 -1
n_1	-1 6	0 0

Aufgaben

- ☐ (b_1, b_2)
- ☐ (n_1, b_2)
- ☐ (b_1, n_2)
- ☐ (n_1, n_2)

4. (Aus Hindriks/Myles, Intermediate Public Economics:) Betrachen Sie eine Wirtschaft mit 2 Konsumenten und deren Nachfragefunktionen nach eine öffentlichen Gut G:

$$p_1 = 10 - \frac{1}{10}G \tag{9}$$

$$p_2 = 20 - \frac{1}{10}G, \tag{10}$$

wobei p_i der Preis ist, den der Konsument $i = 1, 2$ bereit ist zu zahlen. Welches ist die optimale (pareto-effiziente) Höhe

Aufgaben

von G, wenn die Grenzkosten der Bereitstellung \$25, \$5 und \$40 betragen?

5. (Aus Hindriks/Myles, Intermediate Public Economics adaptiert:) Unterstellen Sie zwei Nachbarn, die ein privates Gut und ein öffentliches Gut (z.B. Straßenlaternen) mit den Mengen x_i, $i = 1, 2$ und G konsumieren. Die Preise des privaten und öffentlichen Gutes betragen p und p_G. Die Nutzenfunktionen beider seien gegeben durch:

$$U^i = \ln(x_i) + \ln G, \quad i = 1, 2 \tag{11}$$

Jeder Haushalt habe das Einkommen in Höhe von M.

Aufgaben

1. Unterstellen Sie, dass das öffentliche Gut privat bereit gestellt wird,

   $$G = g_1 + g_2$$

   1. Leiten Sie die Nachfrage des Haushaltes 1 ab unter der Nebenbedingung, dass er die Nachfrage des Nachbarn g_2 als exogen betrachtet.
   2. Leiten Sie die Nachfrage des Haushaltes 2 genauso ab.
   3. In welchem Umfang wird das öffentliche Gut im **Nash-Gleichgewicht** nachgefragt?

2. Unterstellen Sie, ein wohlwollender Diktator möchte die Wohlfahrt

   $$W = U^1 + U^2$$

   durch die Wahl von G, x_1, und x_2 maximieren. Wie viel wird jetzt vom öffentlichen Gut bereitgestellt?

Aufgaben

6. Sollten Gefängnisse von Privaten oder vom Staat betrieben werden?
7. Sollte Grund- und Hochschulausbildung staatlich oder privat bereit gestellt werden?