

Einführung in die Wirtschaftspolitik

Thema 1: Wohlfahrtsökonomische Grundlagen

Heiner Mikosch (KOF Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich)

Wohlfahrtsökonomik und Wirtschaftspolitik

- Wohlfahrtsökonomik: «Teilbereich der volkswirtschaftlichen Forschung, der mit Nutzen («Wohlfahrt») auf gesamtgesellschaftlicher Ebene beschäftigt.»

➤ Wohlfahrtsökonomik als Grundlage der Wirtschaftspolitik

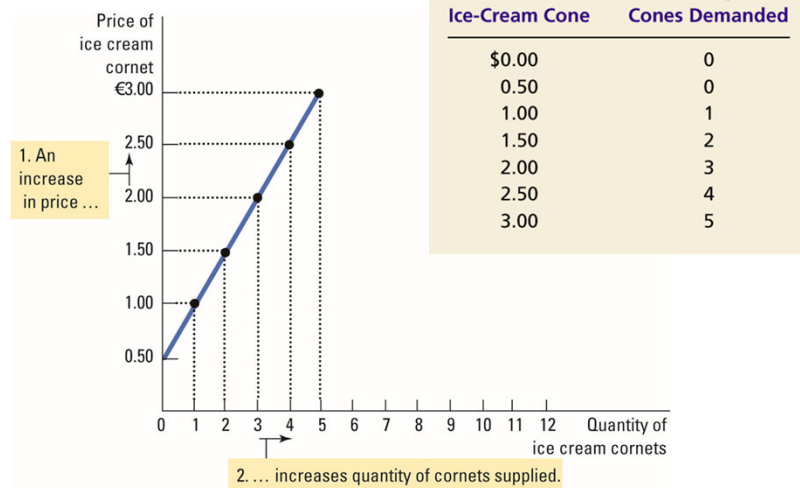
Gliederung von Thema 1

- Grundlegende (wohlfahrts-)ökonomische Konzepte
 - Angebot und Nachfrage
 - Soziale Wohlfahrtsfunktion
 - Pareto-Optimalität als Effizienz-Kriterium
- Normative Grundlagen der Wirtschaftspolitik
 - Wirtschaftspolitik – Mittel-Zweck-Analyse – Werturteile
 - Utilitaristische und Rawlsche Wohlfahrtsfunktion
 - Exkurs: Verteilungseffekte wirtschaftspolitischer Massnahmen
 - Pareto-Optimalität als normatives Kriterium
 - Wahlparadox von Condorcet und Unmöglichkeitstheorem von Arrow

Angebot und Nachfrage

Ein paar Basics zum besseren Verständnis der kommenden Unterrichtsstunden

Individuelle Angebotskurve



ETH Zürich: FS 2022: 351-0578-00 V

Einführung in die Wirtschaftspolitik: Thema 1: Wohlfahrtsökonomische Grundlagen

5

Angebotskurve: Funktionale Beziehung zwischen Preis und angebotener Menge eines Gutes.

Quelle für Grafik: Mankiw und Taylor: Economics, 2014 (3. Auflage)

Aggregierte Angebotskurve

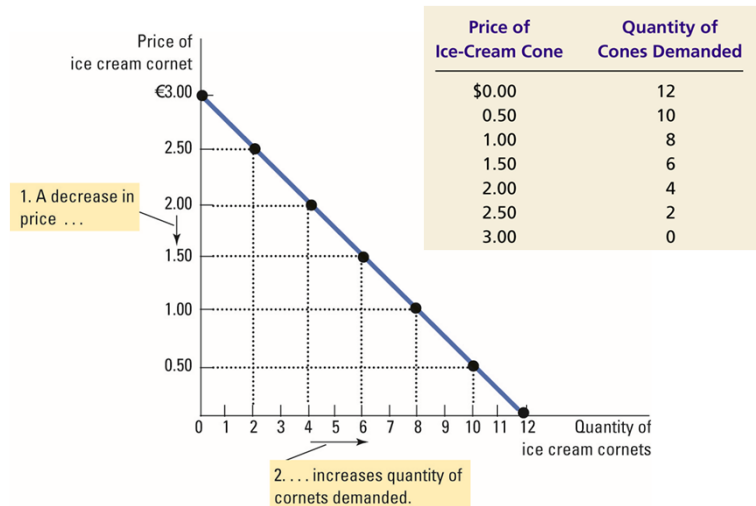
- Aggregierte Angebotskurve: Summe aller individuellen Angebotsmengen für ein Gut (hier Eiscrème) in Abhängigkeit vom Preis:

$$S(p)$$

- ❖ Graphische Ableitung: Horizontale Summierung aller individuellen Angebotskurven ergibt aggregierte Angebotskurve

Aggregierte Angebotskurve wird auch Marktangebotskurve genannt.

Individuelle Nachfragekurve



Nachfragekurve: Funktionale Beziehung zwischen Preis und nachgefragter Menge eines Gutes.

Quelle für Grafik: Mankiw und Taylor: Economics, 2014 (3. Auflage)

Aggregierte Nachfragekurve

- Aggregierte Nachfragekurve: Summe aller individuellen Nachfragen nach einem Gut (hier Eiscreme) in Abhängigkeit vom Preis:

$$D(p)$$

- ❖ Graphische Ableitung: Horizontale Summierung aller individuellen Nachfragekurven ergibt aggregierte Nachfragekurve

Aggregierte Nachfragekurve wird auch Marktnachfragekurve genannt.

Soziale Wohlfahrtsfunktion

Soziale Wohlfahrtsfunktion

Alternative (bzw. Zustand bzw. Situation bzw. Verteilung) z_n aus Menge von Alternativen $Z = \{z_1, \dots, z_N\}$

Individuum i mit $i = 1, \dots, I$

Nutzenfunktion von Individuum i , $U_i(z_n)$ ordnet jeder Alternative z_n eine reelle Zahl (= Nutzenwert) zu.

Soziale Wohlfahrtsfunktion, $W(U_1, \dots, U_I)$ aggregiert die individuellen Nutzenfunktion in noch zu definierender Weise (siehe Abschnitt «Normative Grundlagen»)

Also: Soziale Wohlfahrtsfunktion hat a priori nichts mit «sozial» zu tun.

Pareto-Optimalität als Kriterium für Effizienz

Pareto-Optimalität

«Ein ökonomischer Zustand ist Pareto-optimal (Pareto-effizient), wenn es nicht möglich ist, ein Individuum besser zu stellen ohne gleichzeitig ein anderes Individuum schlechter zu stellen.»

Vilfredo Pareto (1848–1923): Italienischer Ökonom, Mitbegründer der Wohlfahrtsökonomik, Professur in Lausanne.

Pareto-Optimalität: Beispiel

Menge aller möglichen $Z = \{z_1, z_2, z_3\}$. Welche dieser Zustände ist Pareto-optimal?

| | U_1 | U_2 | U_3 |
|-------|-------|-------|-------|
| z_1 | 5 | 4 | 4 |
| z_2 | 6 | 4 | 4 |
| z_3 | 10 | 3 | 5 |

Angenommen z_1 ist die Ausgangslage, dann ist z_1 nicht pareto-optimal.

Angenommen z_2 ist die Ausgangslage, dann ist z_2 pareto-optimal.

Angenommen z_3 ist die Ausgangslage, dann ist z_3 pareto-optimal.

Oder kurz: z_2 und z_3 sind pareto-optimal.

Wirtschaftspolitik als Mittel- Zweck-Analyse

Wirtschaftspolitik als Mittel-Zweck-Analyse

Wissenschaftliche Untersuchung der Wirtschaft(-spolitik im oben definierten Sinn), insbesondere zum Zweck der Politikberatung

Gesellschaft, Politik, allgemeine Normen u.a.

Wirtschaftliche Zielvorgaben

Wirtschaftspolitik als Forschungsdisziplin

Instrumente bzw. Mittel zur Erreichung der Zielvorgaben

- Welche Mittel sind zur Zielerreichung geeignet?
- Welche Mittel sind zur Zielerreichung nicht geeignet?
- Mögliche Nebenwirkungen der eingesetzten Mittel

(Normative) Zielvorgaben werden von Politik, Gesellschaft, ... gesetzt.
Ökonomen nehmen diese Zielvorgaben als gegeben hin.

Beispiel:

Zielvorgabe: Reduktion der Handelsbilanzdefizits

Mittel: Protektionismus, d. h. konkret Importzölle auf ausländische Waren

Wirtschaftspolitik als wissenschaftliche Disziplin: Ist dieses Mittel zur Zielerreichung tatsächlich geeignet?

Wohlfahrtsökonomik und Werturteile

- Wahl eines Massstab zur Beurteilung ökonomischer Zustände impliziert Werturteil!
- Verschiedene normative Grundeinstellungen → verschiedene Massstäbe!
- Präferenzen werden als gegeben hingenommen.

Utilitaristische und Rawlsche Wohlfahrtsfunktion

Utilitaristische Wohlfahrtsfunktion

$$W_U(U_1, \dots, U_I) = \sum_{i=1}^I U_i$$

Utilitaristische Wohlfahrtsfunktion als Konkretisierung der Sozialen Wohlfahrtsfunktion

Im ökonomischen Mainstream am häufigsten verwendeter Massstab zur Beurteilung ökonomischer Zustände

Utilitarismus: Ethik bzw. Sozialphilosophie, gemäss dem genau das moralisch richtig ist, was den Gesamtnutzen, d. h. die Summe der Nutzen aller Einzelner, maximiert.

Klassische Vertreter: Jeremy Bentham (1748–1832), John Stuart Mill (1806–1873)

Rawlsche Wohlfahrtsfunktion

$$W_R(U_1, \dots, U_I) = \min\{U_1, \dots, U_I\}$$

John Rawls (1921 – 2002). Amerikanischer Philosoph. Hauptwerk: A Theorie of Justice (1971).

In der Rawlschen Wohlfahrtsfunktion ist lediglich das Individuum mit dem geringsten Nutzen relevant.



Beispiel

Menge Z aller möglichen $\{z_1, z_2, z_3\}$. Welche dieser Zustände maximiert die Gesamtwohlfahrt gemäss der utilitaristischen Nutzenfunktion bzw. der Rawlschen Nutzenfunktion?

| | U_1 | U_2 | U_3 |
|-------|-------|-------|-------|
| z_1 | 5 | 4 | 4 |
| z_2 | 6 | 4 | 4 |
| z_3 | 10 | 3 | 5 |

Utilitaristische Nutzenfunktion: Zustand 3.

Rawlsche Nutzenfunktion: Zustand 1 oder 2.

Kritik hinsichtlich Implementierbarkeit

- Notwendigkeit zu kardinaler Nutzenmessung
 - Empirisch schwer ermittelbar
 - Nutzen als private Information
- Notwendigkeit zu interpersonellem Nutzenvergleich
 - Ist das möglich?

Notwendigkeit zu kardinaler Nutzenmessung (statt nur ordinal)

Normative Kritik

- Ist es in jedem Fall gerechtfertigt, die Präferenzen der Individuen (= individuelle Nutzenfunktion) einfach hinzunehmen?
 - Achtung: Diese Kritik gilt allgemein für wohlfahrtsökonomische Ansätze, unabhängig davon welche Wohlfahrtsfunktion angesetzt wird bzw. ob Pareto-Optimalität als normatives Kriterium angesetzt wird (vgl. Abschnitt «Pareto-Optimalität und Normativität»).
- Kritik an utilitaristischer Nutzenfunktion: Ist eine wirtschaftspolitische Massnahme gerechtfertigt, wenn dadurch zwar die Mehrheit gewinnt, aber eine (substantielle) Minderheit verliert (vgl. nächste Slide und Exkurs «Verteilungseffekte wirtschaftspolitischer Massnahmen»)?

Modifiziertes Beispiel

Menge aller möglichen $Z = \{z_1, z_2, z_3\}$. Welche dieser Zustände maximiert die Gesamtwohlfahrt gemäss der utilitaristischen Nutzenfunktion?

| | U_1 | U_2 | U_3 |
|-------|-------|-------|-------|
| z_1 | 5 | 4 | 5 |
| z_2 | 6 | 5 | 4 |
| z_3 | 12 | 2 | 2 |

z_3 ist wohlfahrtsoptimal, obwohl 2 von 3 Personen in alternativen Situationen besser gestellt wären.

Trotz aller Kritik ...

- Utilitaristische Wohlfahrtsfunktion erfreut sich in der ökonomischen Forschung nach wie vor hoher Beliebtheit
- Theoretische Forschung: Fokus auf sozialen Planer, der Wohlfahrt von repräsentativen Individuum bzw. einer Vielzahl identischer Individuen gemäss utilitaristischer Wohlfahrtsfunktion maximiert
- Empirische Forschung: Fokus auf *aggregierte* Auswirkungen von wirtschaftspolitischen Massnahmen. Unterschiedlichkeit der Auswirkungen auf der Mikroebene weit seltener im Fokus (vgl. nächster Abschnitt).

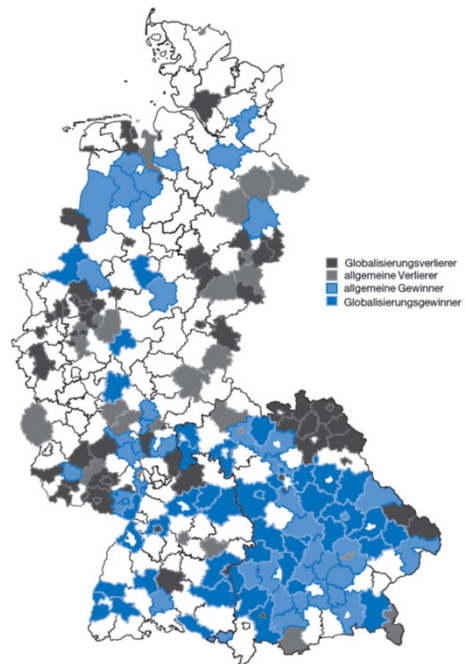
Exkurs: Verteilungseffekte wirtschaftspolitischer Massnahmen

Wirtschaftspolitische Massnahmen können auf der Mikroebene (Individuen, Firmen) sehr unterschiedlich, nicht selten sogar konträr wirken

Ökonomen betrachten hinsichtlich der Effekte von wirtschaftspolitischen Massnahmen/wirtschaftlichen Veränderungen oft nur das Aggregat (vgl. utilitaristische Wohlfahrtsfunktion). Wirtschaftspolitische Massnahmen/wirtschaftliche Veränderungen haben aber oft sehr divergierende Effekte auf der Individualebene.

Effekte der Globalisierung

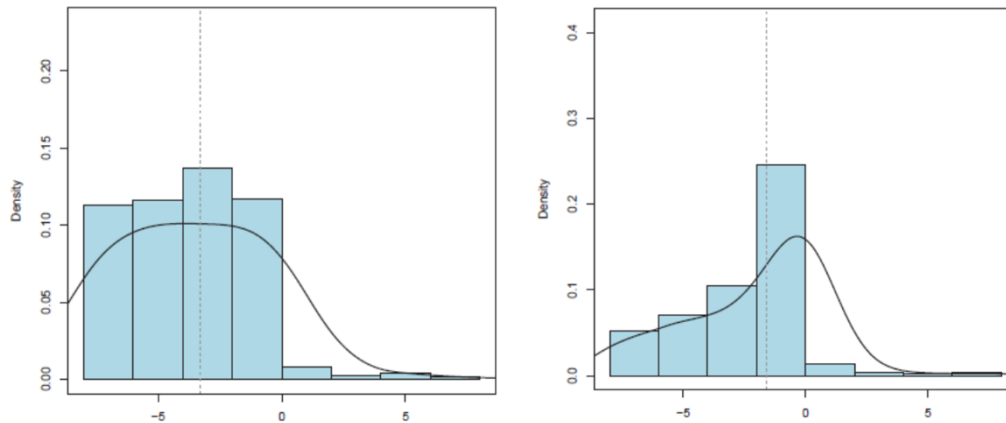
- Westdeutschland gewinnt insgesamt.
- Aber: Manche Regionen verlieren.
- Gleiches dürfte in der Schweiz gelten.



Dauth, Südekum: Globalization and Local Profiles of Economic Growth and Industrial Change. *Journal of Economic Geography*, 16(5), 2016.

Abgedruckt in: Südekum, Dauth, Findeisen: Verlierer(-regionen) der Globalisierung in Deutschland: Wer? Warum? Was tun?, *Wirtschaftsdienst*, 97(1), 2017.

Auswirkung von Wechselkursschock (Aufhebung EUR-Mindestkurs, Aufwertung CHF von 1.2 auf 1.1 CHF pro EUR) auf Unternehmensumsätze in der Schweiz: Hohe Variation auf disaggregierter Ebene



Drechsel, Mikosch, Sarferaz, Bannert: How are firms affected by exchange rate shocks? Evidence from survey based impulse responses, KOF Working Paper No. 371, 2015.

Auswirkungen des Wechselkursschocks auf Unternehmensumsatz. Links: Verarbeitendes Gewerbe 6 Monate; rechts: Dienstleistungssektor 6 Monate.

Pareto-Optimalität und Normativität

Pareto-Optimalität als Kriterium zur normativen Beurteilung ökonomischer bzw. gesamtgesellschaftlicher Zustände

Pareto-Optimalität als normatives Kriterium für die Wirtschaftspolitik

Vgl. Vertragstheorie von James M. Buchanan (The Limits of Liberty, 1975).

Pareto-Optimalität als normatives Kriterium

Gemäss Pareto-Optimalität als *normativen* Kriterium ist eine wirtschaftspolitische Massnahme nur dann gerechtfertigt, wenn sie – relativ zur Ausgangslage – eine Pareto-Verbesserung erzeugt.

| | U_1 | U_2 | U_3 |
|-------|-------|-------|-------|
| z_1 | 5 | 4 | 5 |
| z_2 | 6 | 5 | 4 |
| z_3 | 11 | 2 | 2 |

Angenommen z_1 (bzw. z_3) sei die Ausgangslage. Sind wirtschaftspolitische Massnahmen zur Erreichung der jeweils anderen beiden Zustände gerechtfertigt?

Normative Kritik

- «Bias» zum Status Quo. Was rechtfertigt den Status Quo?

Vorteil hinsichtlich Implementierbarkeit...

- Nur ordinale Nutzenmessung notwendig (im Gegensatz zu Ansätzen basierend auf Aggregatsfunktionen).

... aber: Kritik hinsichtlich Konsistenz

- Damit ein Individuum entscheiden kann, ob es durch eine wirtschaftspolitische Massnahme besser oder schlechter gestellt wird, muss es seine eigene Präferenzordnung kennen, d. h. es muss seine Präferenzen in einer konsistenten Reihenfolge anordnen können.
- Diese bereits auf individueller Ebene problematische Annahme führt auf der Ebene der Gesamtgesellschaft zu einem Widerspruch (vgl. nächster Abschnitt).

CLICKER-FRAGE: Wer von Ihnen neigt – ganz intuitiv eher – dem utilitaristischen Prinzip, dem Rawlschen Prinzip oder dem Pareto-Optimalitäts-Prinzip zu?

Wahlparadox von Condorcet

ETH Zürich: FS 2022: 351-0578-00 V

Einführung in die Wirtschaftspolitik: Thema 1: Wohlfahrtsökonomische Grundlagen

37

Marie Jean Antoine Nicolas Caritat, Marquis de Condorcet (1743 – 1794): Französischer Philosoph, Mathematiker und Politiker

Kenneth Arrow (1921 – 2017): US-Amerikanischer Ökonom; Nobelpreis 1972

Was ist der Zusammenhang des Condorcet-Paradox mit der Pareto-Optimalität? Ein (scheinbarer) Vorteil des Pareto-Optimalitäts-Kriteriums ist, dass es – z. B. im Gegensatz zur utilitaristischen Wohlfahrtsfunktion – ohne kardinale Nutzenmessung bzw. nur mit ordinaler Nutzenmessung auskommt. Das Condorcet-Paradox zeigt nun aber, dass ein Abstellen auf ordinale Nutzenmessung auf gesamtgesellschaftlicher Ebene zu inkonsistenten Ergebnissen führen kann.

| | Wähler | | |
|--------------|----------|----------|----------|
| | Typ 1 | Typ 2 | Typ 3 |
| Wähleranteil | 35% | 45% | 20% |
| erste Wahl | Tunnel | Kampfjet | Bildung |
| zweite Wahl | Kampfjet | Bildung | Tunnel |
| dritte Wahl | Bildung | Tunnel | Kampfjet |

CLICKER-FRAGE: Welches Projekt gewinnt? Tunnel, Kampfjet oder Bildung.

Wahlgang 1: Tunnel oder Kampfjet? Tunnel gewinnt mit 55%

Wahlgang 2: Tunnel oder Bildung? Bildung gewinnt mit 65%

Bildung gewinnt

| | Wähler | | |
|--------------|----------|----------|----------|
| | Typ 1 | Typ 2 | Typ 3 |
| Wähleranteil | 35% | 45% | 20% |
| erste Wahl | Tunnel | Kampfjet | Bildung |
| zweite Wahl | Kampfjet | Bildung | Tunnel |
| dritte Wahl | Bildung | Tunnel | Kampfjet |

Nehmen wir an, im ersten Wahlgang würde Tunnel gegen Kampfjet.

Wahlgang 1: Tunnel oder Bildung?

Bildung gewinnt mit 65%

Wahlgang 2: Bildung oder Kampfjet?

Kampfjet gewinnt mit 80%

| | Wähler | | |
|--------------|----------|----------|----------|
| | Typ 1 | Typ 2 | Typ 3 |
| Wähleranteil | 35% | 45% | 20% |
| erste Wahl | Tunnel | Kampfjet | Bildung |
| zweite Wahl | Kampfjet | Bildung | Tunnel |
| dritte Wahl | Bildung | Tunnel | Kampfjet |

Nehmen wir nun einmal an, im ersten Wahlgang würde nicht Tunnel gegen Kampfjet, sondern Tunnel gegen Bildung antreten.

Gesellschaftliche Präferenzordnung uneindeutig

Bildung > Tunnel > Kampfjet > Bildung

➤ Paradox: Obwohl die individuelle Präferenzordnung eindeutig ist, ist die gesellschaftliche Präferenzordnung nicht eindeutig.

- Probleme:

- Die Reihenfolge der Abstimmungen kann das Ergebnis beeinflussen.
- Das Pareto-Kriterium kann nur als Massstab für die Wirtschaftspolitik dienen, wenn die Gruppenpräferenzen eindeutig sind. *K. Arrow* hat nachgewiesen, dass dies nicht der Fall ist (vgl. nächste Slide).

Kontrollfragen

Pareto-Optimalität: Weiteres Beispiel

Gegeben sei folgende Ausgangssituation:

Anna hat drei Äpfel, und Berta hat drei Birnen. Ihre Zahlungsbereitschaften für Äpfel und Birnen sind folgender Tabelle zu entnehmen.

| Anna | | Berta | |
|-----------------------|--------|-----------------------|----------|
| Zahlungsbereitschaft | | Zahlungsbereitschaft | |
| Für den ersten Apfel | 6 Sfr. | Für den ersten Apfel | 6 Sfr. |
| Für den zweiten Apfel | 5 Sfr. | Für den zweiten Apfel | 5 Sfr. |
| Für den dritten Apfel | 4 Sfr. | Für den dritten Apfel | 4 Sfr. |
| Für die erste Birne | 3 Sfr. | Für die erste Birne | 4 Sfr. |
| Für die zweite Birne | 2 Sfr. | Für die zweite Birne | 1,5 Sfr. |
| Für die dritte Birne | 1 Sfr. | Für die dritte Birne | 1 Sfr. |

Achtung: Beispiel 1 und Beispiel 2 unterscheiden sich darin, dass in letzterem eine Ausgangssituation vorgegeben wird – in ersterem dagegen nicht.

Pareto-Optimalität: Weiteres Beispiel (Fortsetzung)

- Wie sieht ausgehend von der Ausgangssituation die Pareto-effiziente Verteilung nach vollzogenem Tausch aus – sofern überhaupt getauscht wird?
- Wie gross ist die Gesamtwohlfahrt (gemessen in aggregierter Zahlungsbereitschaft) nach vollzogenem Tausch – sofern überhaupt getauscht wird?
- Angenommen, Anna und Berta würden in der Ausgangssituation gezwungen, einen Apfel gegen eine Birne zu tauschen. Wäre die neue Situation Pareto-effizient und wie gross wäre in diesem Zustand die Gesamtwohlfahrt?

Achtung: Wichtige Annahme: Anna und Berta kennen die Zahlungsbereitschaften der jeweils anderen (volle Information).

1.) Wie sieht – ausgehend von der Ausgangssituation – die Pareto-effiziente Verteilung nach vollzogenem Tausch aus – sofern überhaupt getauscht wird?

Ausgangssituation: 3 Äpfel bei Anna, 3 Birnen bei Berta

Äpfel:

Berta ist bereit CHF 6 für ersten Apfel zu zahlen, Anna büsst durch Abgabe des Apfels CHF 4 ein.

Berta ist bereit CHF 5 für zweiten Apfel zu zahlen, Anna büsst durch Abgabe des Apfels CHF 5 ein.

...

Birnen:

Anna ist bereit CHF 3 für erste Birne zu zahlen, Berta büsst durch Abgabe der Birne CHF 1 ein.

Anna ist bereit CHF 2 für zweite Birne zu zahlen, Berta büsst durch Abgabe der Birne CHF 1.5 ein.

...

Suchverfahren zur Bestimmung des Gleichgewichts:

Szenario 1: Anna bietet Berta 1 Apfel an. Wieviel Birnen ist Berta bereit dafür zu geben? 2 Birnen. Ist Berta bereit mehr Birnen zu geben? Nein. – Der Tausch 1 Apfel gegen 2 Birnen kommt zustande, da für beide nutzensteigernd.

Szenario 2: Anne bietet Berta 2 Äpfel an. ... Hier kommt kein Tausch zustande.

Andersherum:

Berta bietet Anna 1 Birne an. Wieviel Äpfel ist Anna bereit dafür zu zahlen? 0 Äpfel..

Berta bietet Anna 2 Birnen an. Wieviel Äpfel ist Anna bereit dafür zu zahlen? 1 Apfel. Ist Anna bereit mehr Äpfel zu geben? Nein. – Der Tausch 1 Äpfel gegen 2 Birnen kommt zustande, da für beide nutzensteigernd. Gleiches neues GG wie oben.

...

Neues GG: Anna hat zwei Äpfel und zwei Birnen, Berta hat einen Apfel und eine Birne.

2.) Wie gross ist die Gesamtwohlfahrt (gemessen in aggregierter Zahlungsbereitschaft) vor und nach vollzogenem Tausch?

CHF 21.5

CHF 26

3.) Angenommen, Anna und Berta würden in der Ausgangssituation gezwungen, einen Apfel gegen eine Birne zu tauschen. Wäre die neue Situation Pareto-effizient und wie gross wäre in diesem Zustand die Gesamtwohlfahrt?

Ja, denn beispielsweise durch Tausch einer weiteren Birne gegen einen weiteren Apfel würde Anna schlechter gestellt. Wohlfahrt: 25.5 Sfr. Merke: Nicht jeder Pareto-effiziente Zustand ist ein Wohlfahrtsmaximum!

Wohlfahrt und Arbeitsangebot

- In einer Ökonomie gibt es nur zwei Individuen.
- Individuum 1 arbeitet, wobei der Lohnsatz $w = 1$ ist und sein Arbeitsangebot gemäss Formel $L = 10 - 10t$ vom Einkommensteuersatz t mit $0 \leq t \leq 1$ abhängt.
- Das gesamte Aufkommen der Lohnsteuer kommt Individuum 2 zu, das nicht arbeitet und ohne eigenes Einkommen ist.
- Der Nutzen jedes Individuums entspricht dem erzielten Nettoeinkommen (= Einkommen nach Steuern und Transfers).

Aufgabe entnommen aus Andreas Haufler: Vorlesung Einführung in die Wirtschaftspolitik, LMU München.

Wohlfahrt und Arbeitsangebot (Fortsetzung)

- Wie hoch ist der Nutzen von Individuum 1 in Abhängigkeit des Einkommensteuersatzes t ?
- Wie hoch ist der Nutzen von Individuum 2 in Abhängigkeit von t ?
- Wie hoch ist der optimale Einkommensteuersatz t , wenn der soziale Planer eine utilitaristische Wohlfahrtsfunktion maximiert? Wie hoch sind in diesem Fall die Nutzen der beiden Individuen?
- Wie hoch ist der optimale Einkommensteuersatz t , wenn der soziale Planer eine Rawlsche Wohlfahrtsfunktion maximiert? Wie hoch sind in diesem Fall die Nutzen der beiden Individuen?

Wahlparadox von Condorcet

- Der Einsatz des Pareto-Optimalitätskriteriums liefert bei der normativen Beurteilung *gesamtgesellschaftlicher* Zustände selbst dann nicht immer konsistente Ergebnisse, wenn die einzelnen Individuen jeweils konsistente Präferenzordnungen aufweisen. Zeigen Sie diese Aussage anhand eines Beispiels auf.