

Auktionen und Märkte

Einführung

Groh/von Wangenheim

Universität Bonn, Wintersemester 2024/2025

Willkommen im Kurs Auktionen und Märkte

Vorlesungszeiten

- Mittwochs, 14:15 – 15:45, Hörsaal K
- Donnerstags, 08:30 – 10:00, Hörsaal L
- C.-C. Groh und J. v. Wangenheim teilen den Kurs
- Veranstaltungen im Wesentlichen im wöchentlichen Wechsel, Details in eCampus

Übung(en)

- Integriert in Vorlesung, mit Vorankündigung (ca. 14 tägig)
- Übungsblätter im Voraus online (eCampus, Passwort: Vickrey24)
- Vorlesungsfolien, Übungsblätter, Musterlösungen, etc. auf eCampus

Wichtig:

- Es gibt zwei eCampus Kurse zur Veranstaltung, nur einer wird für Inhalte genutzt
- Über Basis zu finden über die neue Studienordnung von 2024

Semester: Winter 2024/25 | [Hilfe](#) | [Impressum und Datenschutz](#) | [Datenschutzerklärung](#) | [g](#)

[Startseite](#) | [Anmelden](#)

Studentisches Leben | **Vorlesungsverzeichnis** | Personen

Sie sind hier: [Startseite](#) → [Alle Veranstaltungen](#)

- **Alle Veranstaltungen**
- Suchen nach Lehrveranstaltungen
- Ausfallende Veranstaltungen
- Anmeldefristen für Lehrveranstaltungen
- Semesterzeiten aus dem aktuellen Semester
- Navigation ausblenden

Alle Veranstaltungen (WiSe 2024/25)

Seitenansicht wählen: [kurz](#) → [lang](#)

- **Vorlesungsverzeichnis**
 - Volkswirtschaftslehre / Wirtschaftswissenschaften / Economics ⓘ
 - Bachelor Volkswirtschaftslehre (B.Sc.) (PO 2024)
 - Fachgebundener Wahlpflichtbereich / Elective Modules
 - Märkte und Strategien

Auktionen und Märkte / Auctions and Markets

WiSe 2024/25 334020021 **Vorlesung/Übung** 4.0 SWS
 Lehrpersonen : Carl Christian Groh , Ph.D. ; JProf. Dr. Jonas von Wangenheim ;

	Tag	Zeit		Raum	Lehrperson	Bemerkung	Dauer
Termine:	Mi	14 (c.t.) - 16 wöch		Jur / Hörsaal K			09.10.2024 bis 22.01.2025
Termine:	Do	08:30 (s.t.) - 10 wöch		Jur / Hörsaal N			10.10.2024 bis 23.01.2025

Kontakt

Jonas von Wangenheim

- Mail: jwangenheim@uni-bonn.de
- Büro: Juridicum - Altbau, Raum 3.007 (3.OG)

Carl-Christian Groh

- Mail: cgroh@uni-bonn.de
- Büro: Lennéstraße 37

Sprechstunde(n)

- nach Vereinbarung, im Büro oder per Zoom

Auktionstheorie ist ein Teilgebiet von Marktdesign

- Ziel: “Spielregeln” für Märkte festlegen um effiziente Transaktionen zu ermöglichen
- Sehr praxisrelevant
- Mehrere Nobelpreise, insbes. im Bereich Auktionen
- Sehr aktuell
- Ein typisches Berufsfeld für MikroökonomInnen

Alfred-Nobel-Gedächtnispreise

Mirrlees, Vickrey (1996)



"Theorie von Anreizen bei unterschiedlichen Graden von Information"

Hurwicz, Maskin, Myerson (2007)



"Grundlagen von Mechanismus Design"

Roth, Shapley (2012)



"Stabile Verteilungen und Marktdesign"

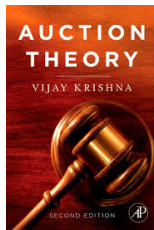
Milgrom, Wilson (2020)



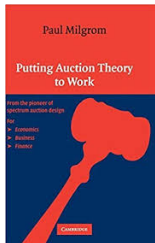
"Auktionstheorie und neue Auktionsformate"



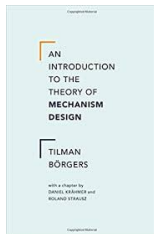
G. Haeringer
*"Market Design
Auctions and Mat-
ching"*



Vijay Krishna
"Auction Theory"



Paul Milgrom
*"Putting Auction
Theory to Work"*



Tilman Börgers
*"An Introduction
to the Theory of
Mechanism
Design"*

Struktur des Kurses (Vorläufig)

Teil 1: Aufbauend auf Haeringer

- Einführung der Konzepte
- Konkrete Auktionsformate und Intuitionen
- Auktionen selbst testen

Teil 2: Aufbauend auf Krishna und Börgers

- Höheres formales Level
- Abstrakteres Herangehen
- Einführung in Mechanismus Design
- komplexe Mathematik!

"Only recently have we economists started to understand enough about how markets work so that we can help in that process."

Alvin E. Roth

Nobelpreisträger 2012 (mit Lloyd Shapley)

*"Für die Theorie stabiler Allokationen
und die Praxis von Markt Design."*

Was ist Marktdesign?

Marktdesign ist ein Teilgebiet der Ökonomik, in dem Ökonomen analysieren wie Märkte funktionieren und verbessert werden können.

Wichtige Zutaten eines erfolgreichen Marktdesigns:

- Ein tiefes Verständnis der existierenden Institutionen
- Eine gute Theorie über bestehende Interaktion
- Gute quantitative Modelle
- Gut designte Experimente

Was ist Marktdesign?

Marktdesign ist ein Teilgebiet der Ökonomik, in dem Ökonomen analysieren wie Märkte funktionieren und verbessert werden können.

Wichtige Zutaten eines erfolgreichen Marktdesigns:

- Ein tiefes Verständnis der existierenden Institutionen
- Eine gute Theorie über bestehende Interaktion
- Gute quantitative Modelle
- Gut designte Experimente

Was ist ein Markt?

In der Ökonomik sagt man es existiert ein Markt für ein Gut, wenn

- es eine Nachfrage für das Gut gibt,
- es ein Angebot für das Gut gibt.

Klassischerweise sucht man den Gleichgewichtspreis, also einen Preis p so dass:

Käufer sind zum Preis p bereit, $\#$ Einheiten zu kaufen.

=

Verkäufer sind zum Preis p bereit, $\#$ Einheiten zu verkaufen.

Das Walrasianische Gleichgewicht

Ein Markt für ein sehr gewöhnliches Gut (z.B. Milch, Mehl, Öl):

- Diese Güter sind (im Wesentlichen) immer gleich.
- Große Anzahl an Käufern und Verkäufern.
- Mengen für Angebot und Nachfrage können angepasst werden
- Verkäufer (Geschäfte) passen ihre Preise je nach verkauften Mengen nach oben und unten an. Konsumenten reagieren in ihrer Nachfrage auf Preise. Nach einige Zeit stabilisieren sich die Preise auf einen "Gleichgewichtspreis".
- Der "Markt regelt" Angebot und Nachfrage, ohne dass wir einen speziellen Preismechanismus festlegen müssen.

Es gibt eine Menge implizite Voraussetzungen in der allgemeinen Gleichgewichtstheorie:

- Es gibt "genügend" Käufer und Verkäufer (→ keine Preissetzungsmacht)
- Keine (zu hohen) Transaktionskosten
- Rechtssicherheit (Vertrauen in die Marktinstitutionen)
- Ausreichend Informationen

Fragen für den allgemeinen Fall

- Wie kommt man zum Gleichgewichtspreis?
- Ist diese "Preisrezept" das Gleiche für alle Märkte?
- Was ist wenn der Preis nicht der einzige Parameter ist, der die Entscheidungen der Individuen beeinflusst?
- Was ist wenn Konsumenten nicht ausreichende Informationen besitzen?
- Was ist wenn es keinen Preis gibt? (Also keine Transaktion, bei der Geld vom Verkäufer zum Käufer wandert.)
- Was ist wenn der Preis geteilt werden muss? (Bsp. WG)

Es hängt in diesen Fällen von den **exakten Details** ab, wie der Markt organisiert ist. Diese beeinflussen das Verhalten der Akteure und damit:

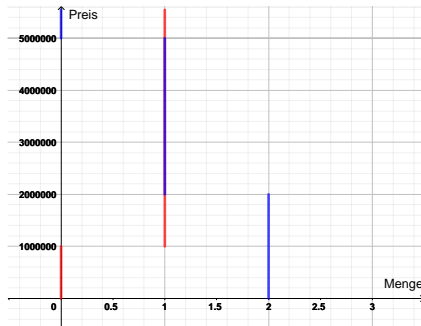
- Wer bekommt was ...
- ... und zu welchem Preis (wenn es einen Preis gibt).

Beispiel

Ein wertvolles Gemälde steht zum Verkauf. Der Verkäufer möchte mindestens \$ 1, 000, 000.

- **unbekannte Nachfrage**: Wie findet man die Preise, welche ein Käufer akzeptieren würde?
- Jeder Käufer hat einen **maximalen Preis (Zahlungsbereitschaft)**, für den er bereit ist das Bild zu kaufen:
 - Sagen wir Alice hat die höchste Zahlungsbereitschaft: \$ 5, 000, 000.
 - Bob hat die zweithöchste Zahlungsbereitschaft: \$ 2, 000, 000.
- Es gibt nur ein Bild, daher müssen wir einen Preis finden, zu dem es höchstens einen Käufer gibt.

Gleichgewichtspreis?



- Jeder Preis in $(2.000.000, 5.000.000]$ ist Gleichgewichtspreis.
- Der "richtige" Gleichgewichtspreis hängt vom Marktdesign ab.
- Situation könnte noch komplizierter sein:
- Wenn Bob Experte ist, hängt evtl. Alices Bewertung von Bobs ab.

Märkte ohne Geld (nicht Teil dieser Vorlesung):

- Studienplätze an Unis: hohe Nachfrage (Studenten) and hohes Angebot (Unis).
- Preis = Studiengebühren
- Sieht zunächst aus wie ein normaler Markt wie für Milch oder Mehl.
- Wir sind aber offensichtlich nicht in einem Marktgleichgewicht: top Unis nehmen weniger als 5% ihrer Bewerber.
- Zum Beispiel Harvard könnte demnach die Studiengebühren erhöhen bis

$$\# \text{ Bewerber} = \# \text{ Studienplätze}$$

- Das Problem hier: Studenten (Käufer) / Unis (Verkäufer) ist nicht nur der Preis wichtig, sondern auch mit wem sie die Transaktion machen:

Studenten haben Präferenzen über Unis und andersherum. Preise sind nicht die einzige Entscheidungsvariable.

- Fazit: Preise beeinflussen die Transaktionsentscheidung, sind aber nicht genug um das "Gleichgewicht" (bzw. die finale Allokation) zu bestimmen.

Häufig spielt Geld gar keine Rolle in einem Markt:

- In vielen Ländern gibt es aus sozialen Gründen keine Studiengebühren.
- Ethische Gründe: In fast allen Ländern ist Organhandel verboten.
- Trotzdem gibt es einen Markt: ein Nachfrage (Patienten) und ein Angebot (Lebendspender sowie tote Spender).
- Frage: Gibt es eine Möglichkeit solche Märkte zu organisieren?

Aus psychologischer Sicht können Preise auch adverse Effekte haben:

- In vielen Ländern ist es legal, Menschen für Blut- oder Samenspende zu bezahlen.
- Solche Zahlungen können zu weniger Spenden führen ("So etwas macht man nicht für Geld").

Was wir für einen funktionierenden Markt benötigen:

Ein Markt "funktioniert" wenn es Transaktionen gibt. Dafür müssen verschiedene Kriterien erfüllt sein.

- Wir brauchen "genug" Akteure auf beiden Seiten des Marktes (→ "market thickness").
- Käufer und Verkäufer müssen sich ohne große Transaktionskosten treffen können. → Straßen, Internet, Handelsplätze können von großer Bedeutung sein.
- Information über die Struktur von Angebot und Nachfrage ist wichtig: Je mehr Käufer ein Verkäufer kennt, desto besser sein Wissen über die Nachfrage.

Abgrenzung von Waren

Marktdesign wird oft als “Regelwerk” interpretiert um einen existierenden Markt zu organisieren.

Jedoch: Die **Abgrenzung** des Marktes für eine Ware ist auch wichtig.

Wie Waren oder Dienstleistungen definiert werden kann andersherum das Design von Handelsinstitutionen beeinflussen.

- Beispiel: Zwei Packungen Weizen von zwei unterschiedlichen Bauern sind niemals **exakt** gleich.
- Historisch haben Bäcker nur mit den Bauern ihres Vertrauens verhandelt: Mehl war nicht standardisiert.
- Hierdurch kann der Markt sehr dünn werden.

Abgrenzung von Waren

- Aber Weizen/Mehl kann kategorisiert werden (Weizensorte, Mahlgrad, Qualität...)
- 1848 wurde der Chicago Markt für Rohstoffhandel gegründet mit weitreichender Kategorisierung von Rohstoffen.
- Ähnlich: 2008 wurde die "Ethiopian commodity exchange" (ECX) für Sesam, Kaffee, etc. eingeführt.

Markt Design: Ein schönes Beispiel

- Lebensmitteltafeln organisieren Essen für die Ärmsten der Gesellschaft.
- Die Verteilung ist gewöhnlich lokal organisiert (Suppenküchen, Gemeindemissionen, Kirchen, ...)
- Das Essen kann von lokalen oder entfernten zentralen Spendern kommen.

Diese drittrößte Non-Profit Organisation der USA sammelt Essensspenden von

- großen Lebensmittelfirmen
- großen Zwischenhändlern
- kleineren lokalen Akteuren

und verteilt sie an ca. 200 lokale Einrichtungen (Tafeln).

Wie werden die Spenden verteilt?

Feeding America bekommt Spenden (LKW Ladungen mit bestimmten Produkten). Was ist der beste Verteilungsmechanismus an die lokalen Tafeln?

Ziel:

- Fairness/Effizienz: Weitergabe an die bedürftigste Tafel
→ Notwendigkeit die Bedürfnisse der Tafeln abzuschätzen
 - Keine Verschwendung:
 - Essen sollte nicht verkommen/weggeschmissen werden.
 - → Schlechte Publicity, weniger Spenden
- Auch ohne Geld brauchen wir die richtige Anreizstruktur für Tafeln das Essen anzunehmen.

Weitergabe an die Bedürftigsten

- Feeding America berechnet für jede Tafel
 - anhand der lokalen Bedürftigenzahl welche Menge eine Tafel bekommen **sollte**,
 - Die Menge welche sie schon bekommen hat.
- Neues Essen wird der Tafel angeboten, welche den höchsten Quotienten aufweist an:

$$\frac{\text{Menge, die sie bekommen sollte}}{\text{bisher erhaltene Menge}}$$

Dieser sehr bekannte Mechanismus, bei dem Teilnehmer nach einer festgelegten Reihenfolge aussuchen dürfen, heißt **serial dictatorship**.

Eine Tafel bekommt Essen angeboten, Sie wählt dann zwischen

- Ja.
 - Tafel übernimmt Transportkosten.
 - Die erhaltene "Menge" wird von einem "Essensbudget" abgezogen, welche das Ranking innerhalb der Warteschlange bestimmt.
- Nein.
 - Die erhaltene "Menge" wird ebenfalls vom "Essensbudget" abgezogen und reduziert das ranking in der Warteschlange.

Eine Tafel bekommt Essen angeboten, Sie wählt dann zwischen

- Ja.
 - Tafel übernimmt Transportkosten.
 - Die erhaltene "Menge" wird von einem "Essensbudget" abgezogen, welche das Ranking innerhalb der Warteschlange bestimmt.
- Nein.
 - Die erhaltene "Menge" wird ebenfalls vom "Essensbudget" abgezogen und reduziert das ranking in der Warteschlange.

→ Abgesehen von Transportkosten hat man mit "ja" nichts zu verlieren.

Die Anreize das Essen zu nehmen können zu stark sein.

- Wenn das Essen nicht haltbar ist, kann es kontraproduktiv sein, die Tafel zur Annahme zu zwingen.
- Transportkosten können für lange Distanz sehr hoch sein (unfair).
→ Feeding America wird entfernte Tafeln nicht beliefern.
- Tafeln bekommen Essen, das sie nicht brauchen.
zB., Idaho Tafel bekommt Kartoffeln.

Fehlende Information:

- Tafeln bekommen im Schnitt 20% der Spenden über Feeding America (und FA weiß wenig über die anderen 80%).
 - FA entscheidet was sie der Tafel anbietet ohne die Bedürfnisse zu kennen. (Ein Kilo Chips=1 Kilo Milch = 1 kg Fleisch...)
 - regionale Unterschiede, Nährwerte, Transportkosten werden ignoriert.

Herausforderungen bei der Lösung

- Ein Mechanismus muss einen Anreiz schaffen **Informationen offenzulegen**, d.h. Tafeln sollen zeigen was sie wirklich brauchen.
- "Revealed preferences:" Wir müssen Tafeln eine Wahl geben aus dessen Entscheidung wir lernen können. → Wir brauchen ein **budget**.
- Ohne ein Budget nehmen Konsumenten alle Waren und ihre Entscheidung offenbart keine Information über ihre Präferenzen.
- Wir brauchen einen Trade-off. Ein knappes Budget zwingt Individuen zur Wahl zwischen Optionen.

2004 gründete Feeding America ein Expertenteam um das Problem zu lösen.

- 9 Direktoren regionaler Tafeln
- 3 erfahrene Mitarbeiter von Feeding America
- 4 Ökonomen der Universität Chicago

Die Ökonomen plädierten sofort für einen **Marktmechanismus**. . . .

- Märkte haben ein schlechtes (kapitalistisches) Image.
- Tafeln sind genau für Menschen, die nicht am Marktsystem teilnehmen.
- Zitat eines Chefs einer Tafel:

"I am a socialist. That's why I run a food bank. I don't believe in markets. I'm not saying I won't listen, but I am against this."

Preise einführen?

- Preise sind wertvoll, da sie das Informationsproblem lösen, wie stark Menschen etwas wertschätzen.
- Jedoch: echtes Geld kann keine Lösung sein. Die bedürftigsten Tafeln sind vermutlich die ärmsten.
- Lösung: künstliches Geld
- Wie stellen wir sicher, dass die Bedürftigsten das meiste Essen bekommen?
- Lösung: gib ihnen mehr künstliches Geld.

Die Auktion

- FA verteilt "Anteilsscheine" an Tafeln, je bedürftiger desto mehr.
- Jeden Tag können sich Tafeln bei FA einloggen und sehen welchen Essen angeboten wird. (durchschnittlich 30-40 Angebote pro Tag)
- Zwei Auktionen pro Tag: jede Tafel kann verdecktes Gebot (in Anteilsscheinen) abgeben. Das höchste Gebot gewinnt das Essen und zahlt den gebotenen Preis
 - einfaches Verfahren
 - kein "Echtzeit" Bietvorgang (→ Vorteil für kleine Tafel mit weniger Personalkapazität)
- Alle bezahlten Anteilsscheine eines Tages werden um Mitternacht nach dem ursprünglichen Proporz an die Tafeln zurückverteilt.

Weitere Features

- Tafeln dürfen gemeinsam bieten. → Hilft kleinen Tafeln und teilt Transportkosten.
- Tafeln können das bieten an FA delegieren (erklären ihre Bedürfnisse)
- **Kredit:** Tafeln können (in gewissem Rahmen) Kredit bekommen, der durch zukünftige Anteilsscheine getilgt wird.

- **Maroon pounds**

- Tafeln können ein Überangebot eines Essenstyp haben (zB aus anderen Quellen).
- Sie können dies auch im Markt "verkaufen".

- **Negative Preise**

- Da FA Essensspenden nicht ablehnen möchte als Anreiz "unbeliebtes" Essen abzunehmen.

Resultate der Reform

- Durch die Preise lernte FA welche Arten von Lebensmitteln
 - stark nachgefragt sind (Fleisch, Geflügel, Fisch)
 - wenig nachgefragt sind (Softdrinks, Chips ...).
- Preise waren stabil. → erhöht Planbarkeit
- Das Marktvolumen erhöhte sich (von 250 Millionen Pfund/Jahr auf 350 Millionen Pfund/Jahr).

An diesem Beispiel sieht man:

- **Unvollständige Information** kann das effiziente Funktionieren von Märkten verhindern.
- **Marktdesign** ist entscheidend dafür wie gut der Markt funktioniert.
- Gutes Marktdesign setzt die richtigen **Anreize** für Agenten um das Informationsproblem bestmöglich zu umgehen.