

---

**Öffentliche Finanzen und Außenwirtschaft**  
**Wintersemester 2022**

---

1. US-amerikanische und deutsche Arbeiter können je 4 Autos pro Jahr herstellen. Eine US-amerikanische Arbeitskraft kann 10 Tonnen Weizen pro Jahr erzeugen, während eine deutsche Arbeitskraft nur 4 Tonnen Weizen pro Jahr produziert. Nehmen Sie der Einfachheit halber an, jedes Land verfüge über 100 Mio. Arbeitskräfte.
  - (a) Erstellen Sie für beide Länder eine entsprechende Tabelle mit den Produktionskoeffizienten.
  - (b) Zeichnen Sie die Transformationskurven beider Länder.
  - (c) Bestimmen Sie die absoluten und komparativen Kosten beider Länder für beide Güter.
  - (d) Bestimmen Sie die gemeinsame Transformationskurve.
  - (e) Angenommen, ohne Handel würde je die Hälfte der Arbeitskräfte eines Landes Autos und Weizen erzeugen. Welche Mengen von beiden Produkten erzeugt jedes Land?
  - (f) Gehen Sie von der Situation ohne Handel aus und bilden Sie ein Beispiel dafür, wie es jedem Land durch Handel besser geht.

2. Ein Land produziert zwei Güter  $A, B$  im Modell spezifischer Faktoren gemäß folgender Daten:

$$A(L_A, \bar{K}_A) = \bar{K}_A L_A^\alpha \quad B(L_B, \bar{K}_B) = \bar{K}_B L_B^\beta$$

$$\bar{L} = 1 = L_A + L_B, \quad \bar{K}_A = 1, \quad \bar{K}_B = 2, \quad \alpha = \frac{1}{2}, \quad \beta = \frac{1}{2}, \quad p_A = 2, \quad p_B = 2$$

- (a) Bestimmen Sie die Gleichung der Transformationskurve.
  - (b) Bestimmen Sie das Gleichgewicht am Arbeitsmarkt.
  - (c) Bestimmen Sie die jeweiligen produzierten Mengen von  $A$  und  $B$ .
  - (d) Nehmen Sie an, am Weltmarkt liege der Preis von  $B$  bei  $p_B = 1$  und  $A$  weiterhin bei  $p_A = 2$ . Welches Gut wird das Land exportieren, welches importieren?
  - (e) Bestimmen die jeweilige Produktionsmengen des Landes bei Teilnahme am Welthandel.
  - (f) Geben Sie eine Konsumallokation des Landes an, die für das Land mit Handel erreichbar ist, und mit der es sich gegenüber der Situation unter Autarkie besser stellen kann.
  - (g) Unterstützen Sie Ihre Rechnungen durch die jeweiligen Grafiken.
3. Die Fixkosten in der Automobilbranche in Deutschland und Japan betragen jeweils  $k_f = 16$  Mrd.€ bei variablen Kosten von  $k_v = 20.000$ €. In beiden Märkten produzieren die Unternehmen unter monopolistischer Konkurrenz, so dass bei zunehmender Unternehmenszahl der Preis gemäß folgendem Zusammenhang sinkt:

$$P = k_v + \frac{3200}{n}$$

Die Marktgröße (Anzahl der Verbraucher) in Deutschland und Japan ist gegeben durch  $S_D = 80$ Mio. und  $S_J = 120$ Mio..

- (a) Bestimmen Sie in beiden Märkten die Firmenzahl im Gleichgewicht unter Autarkie.
  - (b) Welche Preise ergeben sich für die Autos in beiden Märkten? Erklären Sie den Unterschied.
  - (c) Nehmen Sie an, beide Seiten lassen ihre Handelsbeschränkungen fallen, und es ergibt sich ein gemeinsamer Automobilmarkt. Ermitteln Sie die neue Anzahl von Firmen und den neuen gemeinsamen Preis.
  - (d) Vergleichen und interpretieren Sie die Situation unter Autarkie und Freihandel.
  - (e) Unterstützen Sie grafisch Ihre Rechnungen und Argumentationen.
- (a) Erstellen Sie die Auszahlungsmatrix für die vier möglichen Strategiekombinationen.
  - (b) Untersuchen Sie ausführlich die möglichen Handelsszenarien auf Gleichgewichte.
  - (c) Beurteilen Sie das Ergebnis unter dem Gesichtspunkt der Paretoeffizienz.
4. Zwei Individuen  $A, B$  haben identische Nutzenfunktion  $u(x, G) = x \cdot G^2$  und identische Anfangsausstattungen  $y_A = y_B = y = 1$ . Die Kosten des öffentlichen Gutes  $G$  in Einheiten des privaten Gutes  $x$  sind  $c = 1$ .
- (a) Bestimmen Sie aus dem Nutzenmaximierungsansatz die pareto-effiziente Menge des öffentlichen Gutes  $G$  (Samuelsonbedingung).
  - (b) Bestimmen Sie die Menge des privat bereitgestellten öffentlichen Gutes, wenn jedes Individuum seinen Anteil aus  $G_A + G_B = G$  des von beiden genutzten öffentlichen Gutes  $G$  finanziert. Individuum  $A$  bestimmt dabei seinen Beitrag  $G_A$  derart, dass Individuum einen Beitrag  $G_B$  finanziert und diesen nicht ändert (vgl. Cournot-Wettbewerb).
  - (c) Vergleichen Sie beide Ergebnisse miteinander. Wie könnte die pareto-effiziente Menge von  $G$  erreicht werden?
5. In Hooksiel leben die Landwirte Obermüller und Untermüller. Es stellt sich die Frage, ob eine weitere Straße nach Wilhelmshaven gebaut werden soll. Die Zahlungsbereitschaft jedes Landwirts ist  $ZB = 6$  und die Gesamtkosten belaufen sich auf  $c = 8$ . Stimmen beide für die Straße werden die Kosten geteilt. Stimmt nur einer für die Straße, trägt er alleine die Kosten.
- (a) Erstellen Sie eine Auszahlungsmatrix für die Strategien, dass sich die Landwirte jeweils am Bau beteiligen oder nicht.
  - (b) Bestimmen Sie das Nash-Gleichgewicht dieses Spiels.
  - (c) Wie könnte die pareto-effiziente Lösung erreicht werden?
6. In einem kleinen Land ist folgendes Angebot und Nachfrage gegeben:

$$\text{Nachfrage : } x_N = 37 - 2p \quad \text{Angebot : } x_A = 2 + 3p$$

Mit der Öffnung für den Weltmarkt sieht sich das Land einem Weltmarktpreis von  $p_W = 4$  gegenüber.

- (a) Bestimmen Sie die Wohlfahrt gemäß Konsumenten- und Produzentenrente des Landes unter Autarkie und Freihandel und vergleichen Sie beide Situationen miteinander.

- (b) Das kleine Land erhebt nun einen Mengenzoll von  $t = 2$  pro Stück. Um wie viel gehen die Importe gegenüber der Freihandelsituation zurück?
  - (c) Bestimmen Sie die Wohlfahrtseffekte gegenüber dem Freihandel, die durch den Mengenzoll ausgelöst werden.
  - (d) Unterstützen Sie grafisch Ihre Rechnungen und Argumentationen.
7. Der Zinssatz (gemessen in 10j-Staatsanleihen) in der Eurozone betrage 2% und in den USA 3,5%
- (a) Stellen Sie unter der Annahme vollkommener internationaler Kapitalmärkte einen Zusammenhang zwischen den Zinsen beider Länder sowie aktuellem und erwartetem Wechselkurs Euro–US-Dollar ähnlich der Erwartungswerttheorie der Zinsstrukturkurve her.
  - (b) Nehmen Sie an, die Markterwartungen bleiben konstant bei  $1\text{€}=1,1\text{\$}$  und die EZB erhöht die Zinsen, was sich in einem Anstieg der europäischen 10j-Staatsanleihen auf eine Rendite von 2,5% auswirkt. Welcher neue gleichgewichtige Wechselkurs müßte sich dann einstellen?
  - (c) Im aktuellen weltpolitischen Umfeld ist anzunehmen, dass die Marktteilnehmer internationale Finanzanlagen nicht mehr als perfekte Substitute ansehen. Wie könnte man eine solche Situation in das Konzept der in (i) angeleiteten ungedeckten Zinsparität mit einbauen?
8. Im Zug von Wilhelmshaven nach Osnabück sitzen Klaus und Laura zusammen im Abteil. Klaus ist der gesprächige Typ und telefoniert sehr gerne. Laura dagegen hat lieber ihre Ruhe und liest. Beide haben quasi-linearen Nutzenfunktionen in Geld mit  $m_K$  und  $m_L$  sowie bzgl. der Anzahl  $n_K$  der Telefonate von Klaus folgende Ausprägungen:

$$u_K = m_K + 6\sqrt{n_K} \quad u_L = m_L - n_K$$

Auf seinem Handy hat Klaus ein Guthaben von 20€, ein Anruf kostet ihn 1€ und Laura hat ebenfalls einen 20€-Schein in der Tasche.

- (a) Erläutern Sie, wie man die beschriebene Situation mit der Problematik externer Effekte in Verbindung bringen kann.
  - (b) Bestimmen Sie die optimale Anzahl der Telefonate für Klaus, wenn dieser als egoistischer Nutzenmaximierer agiert.
  - (c) Vergleichen Sie unter dem Gesichtspunkt der Pareto-Effizienz die Situation aus (b) mit dem Fall, dass Klaus nur 4 Telefonate führt, dafür aber 4€ von Laura erhält. Welches Gut erhält dadurch einen Preis?
  - (d) Da bzgl. der Telefonate der Nutzen des einen der Schaden des anderen ist, sollte man deswegen unter dem Gesichtspunkt der Pareto-Effizienz das Telefonieren, wie in manchen Waggons geschehen, ganz verbieten?
9. Eine Gesellschaft ist folgendermaßen in der Bevölkerungszahl aufgeteilt: Arme=35%, Mittelschicht=45%, Reiche=20%. Sie soll per einfacher Mehrheit über drei mögliche Steuertarife abstimmen, die jeweils das gleiche Steueraufkommen generieren. Gemäß ihrer Präferenzen sollen die Gruppen jeweils einen niedrigeren Tarif gegenüber einem höheren Tarif für ihre Gruppe

vorziehen. Die Steuertrarife für die anderen Gruppen sollen dabei nicht in die Abstimmungsentscheidung der einzelnen Gruppen eingehen.

- Progressiver Tarif:  $t_a = 18\%$   $t_m = 26\%$   $t_r = 27\%$
- Reichensteuer:  $t_a = t_m = 20\%$   $t_r = 30\%$
- Flat-tax:  $t_a = t_m = t_r = 25\%$

- (a) Stellen Sie die Situation in einer Tabelle dar.
- (b) Ermitteln Sie die Mehrheiten bei einer paarweisen Abstimmung der Tarife.
- (c) Welche Problematik tritt in diesem Beispiel auf? Unterstützen Sie Ihre Argumentation mit einer Grafik bzgl. der Mehrgipfligkeit der Präferenzen.

10. Betrachten Sie folgenden Markt unter vollkommener Konkurrenz:

$$\text{Angebot : } x_A = 2p \quad \text{Nachfrage : } x_N = 15 - 3p$$

- (a) Bestimmen Sie das Marktgleichgewicht.
- (b) Nehmen Sie an, auf der Angebotsseite wird eine Mengensteuer von  $t = 1$  pro Stück erhoben. Bestimmen Sie das neue Marktgleichgewicht, das Steueraufkommen und den Wohlfahrtsverlust.
- (c) Bestimmen Sie die prozentuale Steuerlast von Anbietern und Nachfragern.
- (d) Ermitteln Sie den funktionalen Zusammenhang zwischen Steuertarif  $t$  und Steueraufkommen, sowie den Steuersatz, der das maximale Steueraufkommen generiert.
- (e) Unterstützen Sie grafisch Ihre Argumentationen und Rechnungen.