

Probeklausur

Ökonomische Grundlagen der Arbeitslehre (BA-P2)

Universität: Technische Universität Berlin
Kurs/Modul: Ökonomische Grundlagen der Arbeitslehre (BA-P2)
Bearbeitungszeit: 120 Minuten
Erstellungsdatum: September 30, 2025



Zielorientierte Lerninhalte, kostenlos!
Entdecke zugeschnittene Materialien für deine Kurse:

<https://study.AllWeCanLearn.com>

Ökonomische Grundlagen der Arbeitslehre (BA-P2)

Aufgabe 1.

(a) Gegeben seien die linearen Nachfrage- und Angebotsfunktionen

$$D(p) = 40 - 2p, \quad S(p) = 2p + 6,$$

bestimmen Sie das Gleichgewichtspreis p^* und die Gleichgewichtsmenge q^* .

(b) Berechnen Sie die Konsumentenrente KR und die Produzentenrente PR im Gleichgewicht.

(c) Es wird eine Steuer von $t = 3$ pro Einheit auf Käufer erhoben. Bestimmen Sie den neuen Gleichgewichtspreis, die neue Gleichgewichtsmenge und die Steuererlöse. Geben Sie außerdem eine kurze Form der Wohlfahrtsveränderung (ohne numerische Werte) an.

(d) Diskutieren Sie, wer die Steuerlast trägt und wie sich Konsumenten- bzw. Produzentenrente verändern.

Aufgabe 2.

- (a) Gegeben seien Arbeitsnachfrage $L^d(w) = 120 - 5w$ und Arbeitsangebot $L^s(w) = 20 + 2w$, wobei w der Lohn ist. Bestimmen Sie das Gleichgewichtslohn w^* und die Beschäftigung L^* .
- (b) Angenommen, der Staat führt eine Arbeitslosenversicherung ein, die den Lohn der Arbeitnehmer um einen festen Betrag erhöht, was die Nachfrage nach Arbeitskräften beeinflusst. Formulieren Sie, wie sich das Gleichgewicht ändert, wenn der Effekt als Konstante $k > 0$ in die Nachfragefunktion eingeht, z. B. $L^d(w) = 120 - 5(w - k)$. Diskutieren Sie qualitativ die Auswirkungen auf w^* und L^* am Beispiel eines konkreten Wertes von k .
- (c) Nehmen Sie an, dass eine Lohnsubvention in Höhe von s pro beschäftigtem Arbeitsverhältnis eingeführt wird, sodass der effektive Lohn an das Unternehmen $(w - s)$ zahlt wird. Bestimmen Sie das neue Gleichgewicht für einen konkreten Wert von s (z. B. $s = 4$) und geben Sie das neue Gleichgewicht aus Arbeitern und Löhnen an.
- (d) Welche volkswirtschaftliche Interpretation ergeben sich aus der Substitution einer Lohnsubvention zur Förderung der Beschäftigung? Nennen Sie jeweils eine Vor- und eine mögliche Einschränkung dieses Instruments.

Aufgabe 3.

(a) Öffentliche Güter werden in einer einfachen Form durch eine soziale Nutzenfunktion

$$SB(Q) = 100Q - \frac{Q^2}{2}, \quad SC(Q) = 20Q$$

charakterisieren. Bestimmen Sie das effiziente Output-Niveau Q^* durch Abgleich von marginalem Nutzen und marginalen Kosten.

(b) Geben Sie die Ableitungen von SB bzw. SC an und zeigen Sie, wie sich daraus die Bedingung $MB(Q) = MC(Q)$ ergibt.

(c) Geben Sie die soziale Wohlfahrt am effizienten Output Q^* symbolisch an (ohne Berechnung numerischer Werte).

(d) Diskutieren Sie kurz, welche politischen Maßnahmen geeignet wären, um das soziale Optimum in einer Praxis zu erreichen, und nennen Sie mögliche Probleme eines rein marktlichen Lösungsansatzes.

Aufgabe 4.

- (a) Verbraucherbudget und Nutzen. Gegeben seien Preise $p_1 = 2$, $p_2 = 3$ sowie Budget $M = 60$. Der Nutzenfunktionis $U(x_1, x_2) = x_1^{1/2} x_2^{1/2}$. Bestimmen Sie die optimale Konsumkombination (x_1^*, x_2^*) ohne Lösung anzugeben (Sie können die übliche Cobb-Douglas-Resultante verwenden).
- (b) Angenommen der Preis von Gut 2 steigt auf $p_2 = 4$. Geben Sie die neue optimale Konsumkombination an.
- (c) Erläutern Sie, wie sich eine Preisänderung auf die Konsumentenrente auswirken könnte.
- (d) Welche Annahmen über das Nutzerverhalten liegen dem Modell zugrunde, und welche potenziellen Beschränkungen ergeben sich in der Praxis?

Lösungen

Aufgabe 1.

(a) Gegeben seien die linearen Nachfrage- und Angebotsfunktionen

$$D(p) = 40 - 2p, \quad S(p) = 2p + 6,$$

Bestimmung des Gleichgewichtspreises p^* und der Gleichgewichtsmenge q^* :

$$\text{Gleichgewicht } (p^*, q^*) : D(p^*) = S(p^*) \Rightarrow 40 - 2p^* = 2p^* + 6$$

$$\Rightarrow 34 = 4p^* \Rightarrow p^* = \frac{34}{4} = 8.5.$$

$$q^* = D(p^*) = 40 - 2(8.5) = 40 - 17 = 23 \quad (\text{oder } q^* = S(p^*) = 2(8.5) + 6 = 23).$$

(b) Konsumentenrente KR und Produzentenrente PR im Gleichgewicht.

Inverse Nachfrage: $p_D(q) = \frac{40-q}{2}$ mit maximaler Zahlungsbereitschaft $p_{\max} = p_D(0) = 20$.
Konsumentenrente:

$$KR = \frac{1}{2} q^* (p_{\max} - p^*) = \frac{1}{2} \cdot 23 \cdot (20 - 8.5) = 132.25.$$

Inverse Angebot: $p_S(q) = \frac{q-6}{2}$. Der minimale Preis bei $Q=0$ ist $p_{\min} = -3$. Produzentenrente:

$$PR = \frac{1}{2} q^* (p^* - p_{\min}) = \frac{1}{2} \cdot 23 (8.5 - (-3)) = 132.25.$$

(c) Es wird eine Steuer von $t = 3$ pro Einheit auf Käufer erhoben. Bestimmen Sie den neuen Gleichgewichtspreis, die neue Gleichgewichtsmenge und die Steuererlöse. Geben Sie außerdem eine kurze Form der Wohlfahrtsveränderung (ohne numerische Werte) an.

Durch Steuer auf Käufer verschiebt sich die Nachfrage um t nach unten: $D_t(p) = D(p + t) = 40 - 2(p + t)$. Gleichgewichtsklausel: $S(p) = D(p + t)$:

$$2p + 6 = 40 - 2(p + 3) \Rightarrow 2p + 6 = 34 - 2p$$

$$4p = 28 \Rightarrow p^* = 7.$$

Preis, den Käufer tatsächlich zahlen, ist $p_c = p^* + t = 7 + 3 = 10$. Gleichgewichtsmenge:

$$q^* = S(p^*) = 2(7) + 6 = 20.$$

Steuererlöse:

$$TR = t \cdot q^* = 3 \cdot 20 = 60.$$

Kurze Form der Wohlfahrtsveränderung (symbolisch): Die Steuer erzeugt ein Wohlfahrtsverlust (Deadweight Loss) in der Größenordnung

$$DWL = \frac{1}{2} t (q_0^* - q_t^*),$$

wobei $q_0^* = 23$ das Gleichgewichtsvolumen ohne Steuer und $q_t^* = 20$ das mit Steuer ist. Zusätzlich werden Konsumenten- und Produzentenrente zugunsten des Staates verschoben; die Bruttowohlfahrt sinkt um den DWL.

(d) Diskussion zur Steuerlast.

In diesem Fall liegen die Stoßrichtungen der Preisveränderungen in Abhängigkeit von der elastischen Reaktion der Nachfrager bzw. Anbieter beidseitig vor: Der Käuferpreis steigt von 8.5 auf 10 (Zuwachs von 1.5), der Verkäuferpreis fällt von 8.5 auf 7 (Rückgang von 1.5). Die Steuerlast wird somit zwischen Konsumenten und Produzenten symmetrisch verteilt (je 50

Aufgabe 2.

(a) Gegeben seien Arbeitsnachfrage $L^d(w) = 120 - 5w$ und Arbeitsangebot $L^s(w) = 20 + 2w$, wobei w der Lohn ist. Bestimmen Sie das Gleichgewichtslohn w^* und die Beschäftigung L^* .

Gleichgewicht: $L^d(w) = L^s(w)$

$$120 - 5w = 20 + 2w \Rightarrow 100 = 7w \Rightarrow w^* = \frac{100}{7} \approx 14.29.$$

Beschäftigung

$$L^* = L^d(w^*) = 120 - 5 \left(\frac{100}{7} \right) = 120 - \frac{500}{7} = \frac{340}{7} \approx 48.57.$$

(b) Angenommen, der Staat führt eine Arbeitslosenversicherung ein, die den Lohn der Arbeitnehmer um einen festen Betrag erhöht, was die Nachfrage nach Arbeitskräften beeinflusst. Formulieren Sie, wie sich das Gleichgewicht ändert, wenn der Effekt als Konstante $k > 0$ in die Nachfragefunktion eingeht, z. B. $L^d(w) = 120 - 5(w - k)$. Diskutieren Sie qualitativ die Auswirkungen auf w^* und L^* am Beispiel eines konkreten Wertes von k .

Neue Nachfrage:

$$L^d(w) = 120 - 5(w - k) = 120 - 5w + 5k.$$

Gleichgewichtsbedingung:

$$120 - 5w + 5k = 20 + 2w \Rightarrow 100 + 5k = 7w \Rightarrow w^* = \frac{100 + 5k}{7}.$$

Beschäftigung

$$L^* = L^d(w^*) = 120 - 5 \left(\frac{100 + 5k}{7} - k \right) = 120 - 5 \left(\frac{100 + 5k - 7k}{7} \right) = \frac{340 + 10k}{7}.$$

Qualitativ: Mit positiven k verschiebt sich die Nachfragekurve nach rechts; sowohl der Gleichgewichtslohn als auch die Beschäftigung steigen. Je größer k , desto größer steigt w^* und L^* .

(c) Nehmen Sie an, dass eine Lohnsubvention in Höhe von s pro beschäftigtem Arbeitsverhältnis eingeführt wird, sodass der effektive Lohn an das Unternehmen $(w - s)$ zahlt wird. Bestimmen Sie das neue Gleichgewicht für einen konkreten Wert von s (z. B. $s = 4$) und geben Sie das neue Gleichgewicht aus Arbeitern und Löhnen an.

Neue Nachfrage im Modell mit Subvention:

$$L^d(w) = 120 - 5(w - s) = 120 - 5w + 5s.$$

Gleichung:

$$120 - 5w + 5s = 20 + 2w \Rightarrow 100 + 5s = 7w \Rightarrow w^* = \frac{100 + 5s}{7}.$$

Beschäftigung

$$L^* = L^d(w^*) = 120 - 5(w^* - s) = 120 - 5\left(\frac{100 + 5s}{7} - s\right) = \frac{340 + 10s}{7}.$$

Für das konkrete Beispiel $s = 4$:

$$w^* = \frac{100 + 20}{7} = \frac{120}{7} \approx 17.14, \quad L^* = \frac{340 + 40}{7} = \frac{380}{7} \approx 54.29.$$

(d) Welche volkswirtschaftliche Interpretation ergeben sich aus der Substitution einer Lohnsubvention zur Förderung der Beschäftigung? Nennen Sie jeweils eine Vor- und eine mögliche Einschränkung dieses Instruments.

- Interpretation: Die Subvention senkt die effektiven Lohnkosten für Unternehmen, wodurch die Nachfrage nach Arbeit steigt und Beschäftigung gefördert wird. Sie wirkt insoweit expansiv auf den Arbeitsmarkt und kann Arbeitslosigkeit verringern. - Vorteil: Stimuliert Beschäftigung bei fallenden Grenzkosten der Beschäftigung; wirkt oft zielgerichtet dort, wo Arbeitsplätze geschaffen werden sollen. - Einschränkung: Kosten für den Staat (Budgetbelastung); Gefahr von Ineffizienzen, z.B. Subventionsflucht, Fehlallokationen oder Verdrängung von Investitionen; Effekt hängt stark von der Elastizität von Arbeitsnachfrage und -angebot ab.

Aufgabe 3.

(a) Öffentliche Güter werden in einer einfachen Form durch eine soziale Nutzenfunktion

$$SB(Q) = 100Q - \frac{Q^2}{2}, \quad SC(Q) = 20Q$$

charakterisieren. Bestimmen Sie das effiziente Output-Niveau Q^* durch Abgleich von marginalem Nutzen und marginalen Kosten.

Marginalnutzen: $MB(Q) = \frac{dSB}{dQ} = 100 - Q$. Grenzkosten: $MC(Q) = \frac{dSC}{dQ} = 20$. Effizienter Output ergibt sich aus $MB(Q^*) = MC(Q^*)$:

$$100 - Q^* = 20 \Rightarrow Q^* = 80.$$

(b) Geben Sie die Ableitungen von SB bzw. SC an und zeigen Sie, wie sich daraus die Bedingung $MB(Q) = MC(Q)$ ergibt.

$$SB'(Q) = \frac{dSB}{dQ} = 100 - Q, \quad MC(Q) = SC'(Q) = 20.$$

Die Bedingung $MB(Q) = MC(Q)$ folgt direkt aus

$$100 - Q = 20 \Rightarrow Q^* = 80.$$

(c) Geben Sie die soziale Wohlfahrt am effizienten Output Q^* symbolisch an (ohne Berechnung numerischer Werte).

Soziale Wohlfahrt:

$$W(Q) = SB(Q) - SC(Q) = \left(100Q - \frac{Q^2}{2}\right) - 20Q = 80Q - \frac{Q^2}{2}.$$

Am effizienten Output Q^* gilt $W(Q^*) = SB(Q^*) - SC(Q^*)$. Mit $Q^* = 80$ folgt

$$W^* = 80 \cdot 80 - \frac{80^2}{2} = 6400 - 3200 = 3200.$$

(d) Diskutieren Sie kurz, welche politischen Maßnahmen geeignet wären, um das soziale Optimum in einer Praxis zu erreichen, und nennen Sie mögliche Probleme eines rein marktlichen Lösungsansatzes.

- Geeignete Maßnahmen: Öffentliche Bereitstellung des Gutes oder direkte Finanzierung (Steuern). Über Preissignale allein erreicht man oft kein Optimum, daher ist eine öffentliche Bereitstellung oder subventionsbasierte Finanzierung sinnvoll, ggf. in Kombination mit Nutzungsgebühren. - Potenzielle Probleme des reinen Marktplatz-Ansatzes: Marktversagen aufgrund von Nicht-Exkludierbarkeit und Nicht-Rivalität (free riding), Budgetrestriktionen, Informationsasymmetrien; politische/currying Konstruktionsprobleme, Ineffizienz durch Regulierungen, Verzögerungen und Verwaltungskosten.

Aufgabe 4.

(a) Verbraucherbudget und Nutzen. Gegeben seien Preise $p_1 = 2$, $p_2 = 3$ sowie Budget $M = 60$. Der Nutzenfunktion $U(x_1, x_2) = x_1^{1/2} x_2^{1/2}$. Bestimmen Sie die optimale Konsumkombination (x_1^*, x_2^*) .

Für eine Cobb-Douglas-Nutzenfunktion mit Exponenten $1/2$ für beide Güter gilt die Aufteilung des Budgets auf die beiden Güter konstant: $x_1^* = \frac{(1/2)M}{p_1}$, $x_2^* = \frac{(1/2)M}{p_2}$.

$$x_1^* = \frac{0.5 \cdot 60}{2} = \frac{30}{2} = 15, \quad x_2^* = \frac{0.5 \cdot 60}{3} = \frac{30}{3} = 10.$$

(b) Angenommen der Preis von Gut 2 steigt auf $p_2 = 4$. Geben Sie die neue optimale Konsumkombination an.

Mit derselben Logik:

$$x_1^* = \frac{0.5 \cdot 60}{2} = 15, \quad x_2^* = \frac{0.5 \cdot 60}{4} = \frac{30}{4} = 7.5.$$

(c) Erläutern Sie, wie sich eine Preisänderung auf die Konsumentenrente auswirken könnte.

Bei einer Preisänderung wirkt sich die Änderung direkt auf die Güterpreise und damit auf die konsumierte Menge aus. Da die Nutzenfunktion Cobb-Douglas mit festen Ausgabenanteilen annimmt, ändert sich die relative Zusammensetzung der Ausgaben nicht stark, aber die Menge des teureren Gutes sinkt (hier Gut 2). Folglich sinkt tendenziell die Konsumentenrente, da der Konsument das Bundle zu höheren Preisen erhält oder weniger von dem teureren Gut konsumieren kann. Die exakte Quantifizierung der Konsumentenrente ist bei nichtlinearem Nutzen nicht unmittelbar als Flächenmaß wie bei linearen Nachfragefunktionen darstellbar; es lässt sich jedoch die Veränderung des Nutzenniveaus (bzw. der Indifferenzkurve) als Indikator verwenden.

(d) Welche Annahmen über das Nutzerverhalten liegen dem Modell zugrunde, und welche potenziellen Beschränkungen ergeben sich in der Praxis?

- Annahmen: Nutzenfunktion ist stetig, strikt monoton und glatt; Budgetbeschränkung gilt; Güter werden rational konsumiert; Preise und Einkommen sind exogen; keine externen Effekte oder Informationsprobleme. - Beschränkungen: In der Praxis können Präferenzen komplexer, nichtlineare Effekte, Budgetrestriktionen oder Transaktionskosten auftreten; es gibt gegebenenfalls Substitutions- und Ergänzungswirkungen, psychologische Faktoren sowie Marktmacht und Informationsasymmetrien, die zu Abweichungen von der reinen Cobb-Douglas-Form führen können.