

Das partielle Konkurrenzgleichgewicht

1. a) Durch welche Merkmale ist ein Markt gekennzeichnet, auf dem vollständige Konkurrenz herrscht? (M/D, III, 1)

- 1) Atomistische Marktstruktur
 - 2) Sowohl Anbieter als auch Nachfrager haben keine Präferenzen (\Rightarrow *vollkommene* oder *homogene* Konkurrenz)
 - 3) Vollständige Markttransparenz
- 2), 3) \Rightarrow Prinzip der Preisunterschiedslosigkeit
- 1), 2), 3) \Rightarrow Mengenanpasserverhalten

b) Nennen Sie typische Umstände, die in der Realität vorherrschen und die eine vollständige Konkurrenz ausschließen! (M/D, III, 2)

- 1) Keine atomistische Marktstruktur: Anbieter- oder Nachfragermacht
- 2) Existenz von räumlichen (z.B. wg. Transportkosten), persönlichen (z.B. Geschäftsbeziehungen) und/oder sachlichen (z.B. wg. Markentreue) Präferenzen.
- 3) Keine vollständige Markttransparenz (z.B. wg. Informationskosten)

c) Was versteht man unter Mengenanpassung? Aus welchen Gründen kommt es zu dieser Verhaltensweise? (M/D, III, 5)

Mengenanpasserverhalten heißt, das für den einzelnen Anbieter bzw. Nachfrager der Preis der einzige Aktionsparameter ist. Folgt aus den Merkmalen 1) bis 3).

2. Wie sieht die Angebotsfunktion aus der Sicht eines Nachfragers und die Nachfragefunktion aus der Sicht eines Anbieters aus?

Völlig elastisch über das *für ihn relevante* Mengenintervall.

Ergibt sich hieraus nicht ein Widerspruch zur gesamtwirtschaftlichen Angebots- bzw. Nachfragefunktion? (Preiselastizität!) (M/D, III, 6)

Ein Widerspruch könnte darin bestehen, das in der gesamtwirtschaftlichen Angebots- bzw. Nachfragefunktion jeder Menge ein unterschiedlicher Preis zugeordnet ist, während für den einzelnen Anbieter/Nachfrager vollkommene Preiselastizität herrscht. Grund: Das relevante Mengenintervall des einzelnen Anbieters/Nachfragers ist zu gering, um Einfluss auf den Preis zu nehmen.

3. a) Auf einem Markt gilt stets, dass die gekaufte Menge mit der verkauften übereinstimmt. Bedeutet diese Gleichheit nicht auch gleichzeitig ein Gleichgewicht?

Nein, denn ein Gleichgewicht bedeutet, das *geplantes* Angebot und *geplante* Nachfrage übereinstimmen. Ansonsten bestimmt jeweils die kürzere Marktseite die gehandelte Menge.

b) Wodurch kommt ein Gleichgewicht analytisch und wodurch graphisch zum Ausdruck? (M/D, III, 8)

Analytisch: Gleichsetzen von Angebots- und Nachfragefunktion. Graphisch: Schnittpunkt von Angebots- und Nachfragekurve.

c) Welche Modellvorstellungen über das Zustandekommen eines Marktgleichgewichts wurden entwickelt (von welchen Ökonomen)? Wodurch sind diese Anpassungsprozesse gekennzeichnet? (M/D, III, 13)

Walras: *Tâtonnement*. Eine zentrale Instanz ("Auktionator") ruft Preise aus und ermittelt die Überschussnachfrage (bzw. das Überschussangebot), bis dieses gleich Null ist.

Edgeworth: *Recontracting*. Verträge werden so lange dezentral ausgehandelt und wieder gebrochen, bis für niemanden mehr eine preisliche Verbesserung möglich ist.

In beiden Mechanismen ist keine Marktseite Preissetzer. Transaktionen werden erst nach Abschluss der Anpassungsprozesse getätigt. Bei Überschussnachfrage/-angebot steigt/sinkt der Preis.

4. Stellen Sie analytisch und graphisch dar, welches Marktergebnis sich auf einem Markt ergibt, auf dem sich die folgenden Akteure gemäß den Annahmen der vollständigen Konkurrenz verhalten:

2 Nachfrager mit den Nachfragefunktionen $p_1^d = 30 - 5x$ und $p_2^d = 10 - x$, und

2 Anbieter mit den Kostenfunktionen $k_1 = 1 + x^2$ und $k_2 = 12 + 1/3 \cdot x^2$!

Dazu müssen die Funktionen zunächst aggregiert, d. h. nach x aufgelöst und addiert werden:

Für $p \geq 10$ fragt nur Nachfrager 1 nach, für $p < 10$ fragen beide nach. Es sind $x_1^d = 6 - \frac{1}{5}p$ und $x_2^d = 10 - p$, somit $x^d = 16 - 6/5 \cdot p$. Die Nachfragefunktion lautet also:

$$p^d = \left\{ \begin{array}{l} 40/3 - 5/6 \cdot x \text{ für } p < 10 \\ 30 - 5x \text{ für } p \geq 10 \end{array} \right\}$$

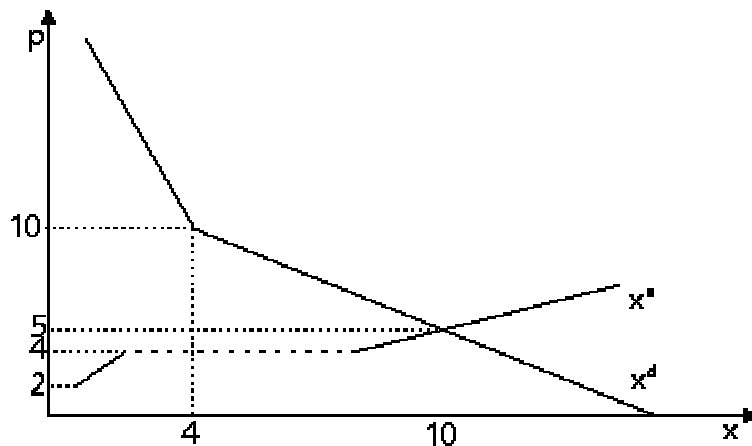
Die Anbieter bieten nach der GK = p -Regel an, also sind $p_1^s = 2x$ und $p_2^s = 2/3 \cdot x$. Sie bieten (langfristig) an, falls $p \geq \text{DTK}$. Durch Einsetzen von $x_1^s = 1/2 p$ bzw. $x_2^s = 3/2 \cdot p$ in die DTK erhält man als Preisuntergrenze $p_1^u = 2$ und $p_2^u =$

4. Für Preise von 2 bis 4 bietet nur Anbieter 1 an, für $p \geq 4$ beide, also ist dann $x^s = 2p$. Die Angebotsfunktion ist folglich:

$$p^s = \{ 2x \text{ für } 2 \leq p < 4$$

$$\frac{1}{2}x \text{ für } p \geq 4 \}$$

Graphisch sieht dies wie folgt aus:



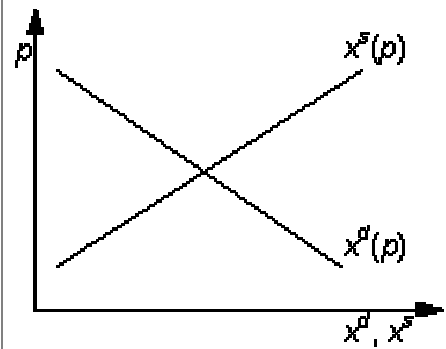
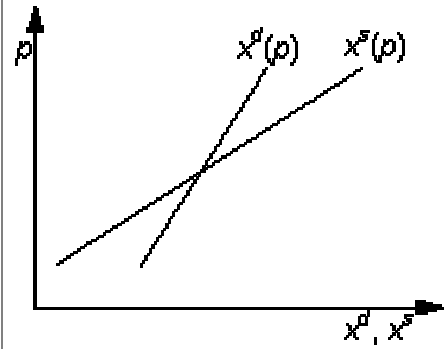
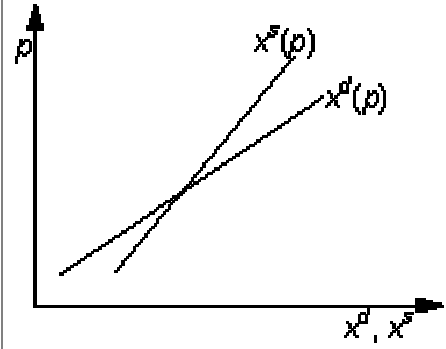
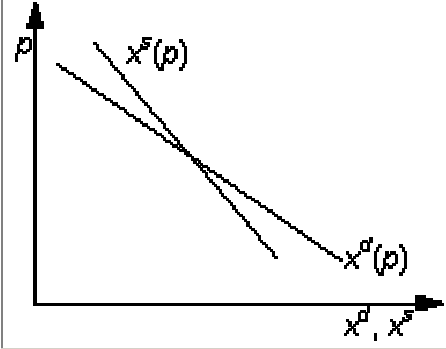
Man erkennt graphisch, dass das Gleichgewicht da liegt, wo beide Anbieter anbieten und beide Nachfrager nachfragen. Analytisch ergibt es sich also durch Gleichsetzen von $p^d = 40/3 - 5/6 \cdot x$ und $p^s = \frac{1}{2}x$: $x^* = 10$ und $p^* = 5$.

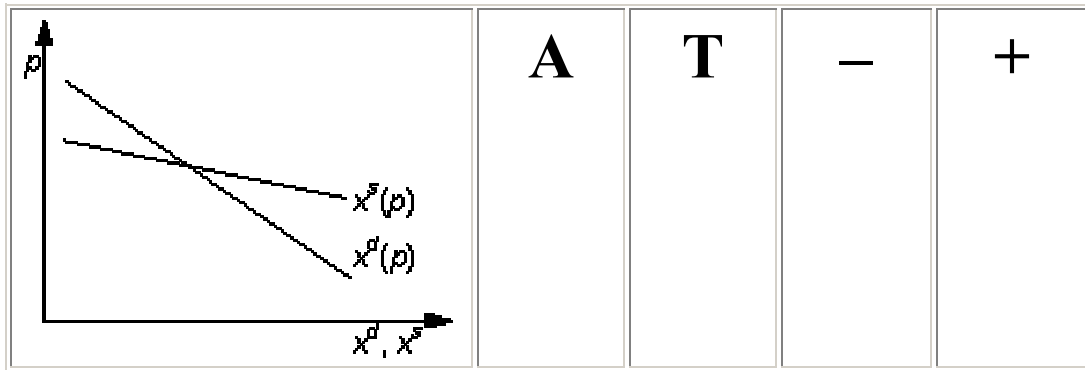
5. Untersuchen Sie (graphisch), in welchen der auf der nächsten Seite dargestellten Verläufe der Nachfrage- und Angebotsfunktionen das jeweilige Gleichgewicht Walras- und/oder Marshall-stabil ist!

Das Gleichgewicht heißt stabil, wenn es sich entsprechend der formulierten Anpassungshypothesen aus einer Ungleichgewichtssituation heraus durch die Handlungen der Wirtschaftssubjekte stets wieder einstellt.

Prüfung auf Walras-Stabilität: Man wählt einen beliebigen nicht-gleichgewichtigen Preis, z. B. $p^0 > p^*$, und zieht bei diesem Preis eine horizontale Linie. Entlang dieser Linie liest man die beim Preis p^0 angebotene und nachgefragte Menge ab. Ist z.B. $x^s(p^0) > x^d(p^0)$, wird entsprechend Walras der Preis fallen. Walras-Stabilität ist dann gegeben, wenn die Preisänderung die Ungleichgewichtssituation beseitigt, während Walras-Instabilität herrscht, wenn die Preisänderung die Ungleichgewichtssituation nicht beseitigt oder verschärft.

Prüfung auf Marshall-Stabilität: Man wählt eine beliebige nicht-gleichgewichtige Menge, z. B. $x^0 > x^*$, und zieht bei dieser Menge eine vertikale Linie. Entlang dieser Linie liest man den zur Menge x^0 gehörenden Angebots- und Nachfragepreis ab. Ist z.B. $p^s(x^0) > p^d(x^0)$, wird entsprechend Marshall die Menge sinken. Marshall-Stabilität liegt vor, wenn die Mengenänderung die Ungleichgewichtssituation beseitigt, Marshall-Instabilität herrscht, wenn die Mengenänderung die Ungleichgewichtssituation nicht beseitigt oder verschärft.

	Typisch/Atypisch		Stabil i. S. v.	
	x_s	x_d	Walras	Marshall
	T	T	+	+
	T	A	+	-
	T	A	-	+
	A	T	+	-



6. a) Formulieren Sie kurz die Hypothesen von Walras und Marshall über die Anpassung an ein Marktgleichgewicht unter vollständiger Konkurrenz!

Walras' Preisanpassungshypothese: $x^d > x^s \Rightarrow p \text{ sinkt}$ und umgekehrt

Marshall's Mengenanpassungshypothese: $p^d > p^s \Rightarrow x \text{ steigt}$ und umgekehrt

b) Prüfen Sie (graphische Darstellung) einen Markt auf Walras- und auf Marshall-Stabilität, der durch typischen Verlauf der Nachfragekurve und atypischen Verlauf der Angebotskurve gekennzeichnet ist, wobei die Angebotskurve eine betragsmäßig geringere Steigung aufweist als die Nachfragekurve. Erläutern Sie Ihre Vorgehensweise! (VD SS 97)

Siehe 5., letztes Schaubild.

Veränderungen des partiellen Konkurrenzgleichgewichts

7. Durch einen exogenen Impuls (plötzliche Beliebtheit von Steffi G.) steigt sprunghaft die Nachfrage nach Tennisröckchen. Unterstellen wir die Annahme, dass auf diesem Markt vollständige Konkurrenz herrscht, so müssten folgende vier Aussagen gelten:

a) Wenn die Nachfrage nach Gut x steigt, dann steigt der Preis.

Wenn die Nachfrage nach Gut x steigt, dann *verschiebt sich die Nachfragekurve* nach rechts und der Preis steigt..

b) Wenn der Preis steigt, dann steigt das Güterangebot.

Wenn die Nachfrager mehr zu zahlen bereit sind, dann steigt das Angebot (*auf der Angebotskurve*)

c) Wenn das Angebot steigt, dann sinkt der Preis.

Wenn sich die *Angebotskurve* nach rechts *verschiebt*, dann sinkt der Angebotspreis. **Die Kurve hat sich aber nicht verschoben!** Es hat sich nicht das Angebot erhöht (i. S. einer Verschiebung der Angebotskurve), sondern die angebotene Menge (auf der Angebotskurve)

d) Wenn der Preis sinkt, dann steigt die Nachfrage.

Aus a) bis d) müsste also folgen, dass ein einmaliger Nachfrageanstoß zu einer immer weiter steigenden Nachfrage führt (bei auf- und abwärts schwankenden Preisen). Wo liegt der Fehler? (M/D, III, 20)

Grundlegender Fehler: Keine Unterscheidung zwischen Angebot (= Lage bzw. Verschiebung der Angebotskurve) und angebotener Menge (= Position bzw. Bewegung *auf der* Angebotskurve).

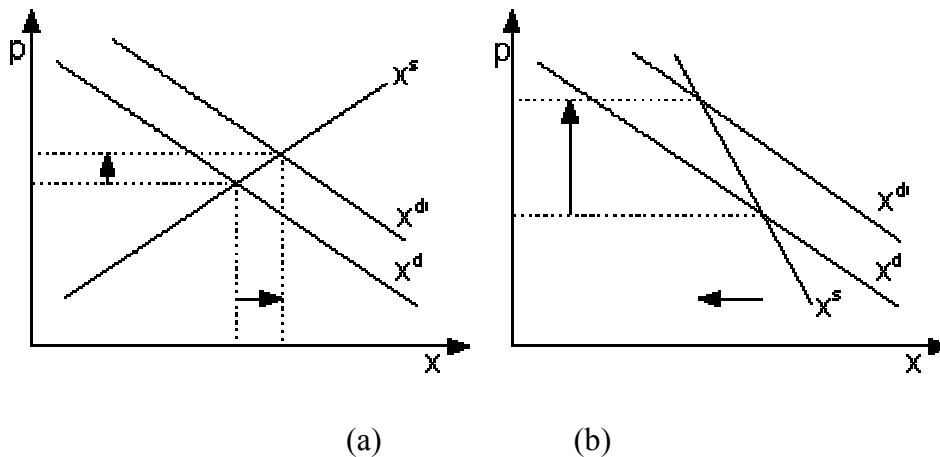
8. Wie verändern sich der gleichgewichtige Preis und die gleichgewichtige Menge auf einem Konsumgütermarkt, wenn das Einkommen aller Haushalte steigt und das betrachtete Gut für alle Haushalte nicht absolut inferior ist? Unterstellen Sie eine im relevanten Bereich

a) steigende Angebotsfunktion bzw.

b) fallende Angebotsfunktion!

c) Der Vergleich von Gleichgewichtspunkten wird komparativ-statische Analyse genannt. Untersuchen Sie anhand dynamischer Überlegungen, ob das jeweilige neue Gleichgewicht unter der Walras-Anpassungshypothese erreicht wird! (M/D, III, 21)

Nicht-Inferiorität bedeutet, dass aufgrund der Einkommenserhöhung zu jedem Preis mehr nachgefragt wird, graphisch also eine Rechtsverschiebung der Nachfragekurve.



Stabilität gilt abhängig davon, ob die Angebotskurve stärker oder schwächer fällt als die Nachfragekurve. In den oben dargestellten Fällen sind beide Konstellationen Walras-stabil. Wäre in (b) die Angebotskurve flacher als die Nachfragekurve eingezeichnet, wäre die Konstellation instabil, das neue Gleichgewicht (in dem dann der Preis niedriger und die Menge höher wäre als zuvor) würde also nicht erreicht.

Ein weiteres Problem existiert bei fallenden Angebotsfunktionen. Nimmt man an, dass die Anbieter Gewinnmaximierer sind, so steht die Angebotsfunktion für die Grenzkostenfunktion. Bei fallenden Grenzkosten ist aber die Bedingung 2. Ordnung für ein Gewinnmaximum ($K'' > 0$) verletzt, es liegt vielmehr ein Gewinnminimum vor. Hier sei auf die Diskussion des "natürlichen Monopols" weiter unten verwiesen.

9. a) Erläutern Sie die Annahmen des Spinnweb-Modells!

Die Anbieter richten ihre Angebotsmenge x_t^s am Preis der Vorperiode p_{t-1} aus (Wenn z. B. die Produktion eine Periode in Anspruch nimmt.). Damit die Nachfrager die gesamte Produktion abnehmen, setzen die Anbieter in der Kaufperiode den Preis p_t entsprechend (so dass $x_t^d(p_t) = x_t^s(p_{t-1})$). An diesem Preis p_t richten sie nun das Angebot in der nächsten Periode aus, usw..

b) Formulieren Sie das gesamte Modell unter der Annahme linearer typischer Funktionsverläufe!

$$\text{Angebotsfunktion : } x_t^s(p_{t-1}) = a + bp_{t-1}$$

$$\text{Nachfragefunktion : } x_t^d(p_t) = c + dp_t$$

$$(a, b, c \geq 0; d \leq 0)$$

$$\text{Gleichgewichtsbedingung : } x_t^s(p_{t-1}) = x_t^d(p_t)$$

c) Geben Sie die Stabilitätsbedingung an, und interpretieren Sie diese graphisch! (M/D, III, 18)

Setzt man Angebots- und Nachfragefunktion in die Gleichgewichtsbedingung ein, so erhält man einen Zusammenhang zwischen den Preisen aufeinanderfolgenden Perioden in Form einer sog. Differenzgleichung.

$$a + bp_{t-1} = c + dp_t$$

$$\Rightarrow dp_t = bp_{t-1} + a - c$$

$$\Rightarrow p_t = \frac{b}{d} p_{t-1} + \frac{a-c}{d}$$

Eine solche Differenzgleichung beschreibt die Entwicklung des Preises in Abhängigkeit von der Zeit.

Im Gleichgewicht ist der Preis konstant, also $p_t = p_{t-1} = p^*$

$$\Rightarrow p^* = \frac{b}{d} p^* + \frac{a-c}{d}$$

$$\Rightarrow p^* = \frac{a-c}{d-b}$$

Es ist aber nicht gesagt, ob sich dieser Gleichgewichtspreis aufgrund der Entwicklung des Preises auch einstellt (Stabilität). Dazu muss die obige Differenzgleichung dahingehend analysiert werden, ob sie eine "explosive" oder eine konvergente Entwicklung aufweist. Um dies zu erreichen, muß die Entwicklung des Preises p_t im Zeitverlauf untersucht werden:

Die Gleichung zur Beschreibung des Preises im Zeitverlauf (s.o.) lässt sich

vereinfachen, indem man $\frac{b}{d} = \alpha$ und $\frac{a-c}{d} = \beta$ setzt:

$$\Rightarrow p_t = \alpha p_{t-1} + \beta$$

Die Entwicklung des Preises ist nun:

$$p_1 = \alpha p_0 + \beta$$

$$p_2 = \alpha p_1 + \beta = \alpha(\alpha p_0 + \beta) + \beta = \alpha^2 p_0 + \alpha \beta + \beta$$

u.s.w.

$$p_t = \alpha^t p_0 + (\alpha^{t-1} + \alpha^{t-2} + \dots + \alpha + 1)\beta$$

Wir erkennen, dass das System genau dann stabil ist, wenn α mit

zunehmendem t verschwindet, und das ist genau dann der Fall, wenn α kleiner ist als 1. α ist aber gerade gleich $\frac{b}{d}$. Daher ist das System dann stabil, wenn b betragsmäßig kleiner als d ist.

Da im "Marshallschen Fadenkreuz" (mit p an der Ordinate) $\frac{1}{b}$ die Steigung der Angebotskurve $\frac{1}{d}$ und die Steigung der Nachfragekurve angibt, ist die Stabilitätsbedingung also, dass die Angebotskurve betragsmäßig steiler als die Nachfragekurve sein muss.

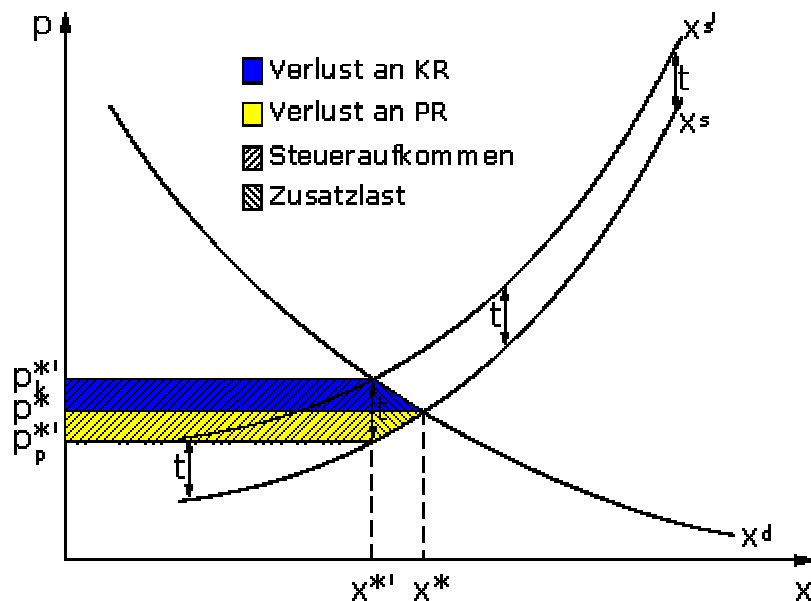
10. a) Wie wirkt sich bei Normalverlauf von Angebots- und Nachfragekurve eine Tabaksteuererhöhung (Mengensteuer) auf Gleichgewichtsmenge und -preis aus?

Bei einer Mengensteuer fällt pro abgesetzter Einheit ein fixer Steuerbetrag t an. (Während bei einer Wertsteuer ein proportionaler Aufschlag τ auf den Preis erhoben wird). Die Mengensteuer verschiebt also, wenn die Steuer beim Anbieter erhoben wird, die Grenzkostenkurve und somit die Angebotskurve um t parallel nach oben (Vorsicht mit dem optischen Eindruck der untenstehenden Abbildung: Die Angebotskurve hat sich tatsächlich überall um den Betrag t nach oben verschoben!). Würde die Steuer beim Nachfrager erhoben, würde dessen Zahlungsbereitschaft und somit seine Nachfragekurve um t sinken. Das Ergebnis ist dasselbe: Der Konsumentenpreis P_k^* (d. h. der Preis, den der Konsument einschließlich Steuer zu zahlen hat) steigt, der Produzentenpreis P_p^* (d. h. der Preis, den der Produzent pro abgesetzter Einheit abzüglich Steuern erlöst) fällt und die Menge geht zurück.

b) Wer hat die Steuerlast zu tragen? (M/D, III, 23b)

Die Steuerlast ergibt sich aus der Summe der Rückgänge von Konsumentenrente (KR) und Produzentenrente (PR). Diese Steuerlast (=KR+PR) übersteigt das Steueraufkommen (= $t \cdot x^*$) um einen Betrag, der Zusatzlast (*Excess burden, deadweight loss*) genannt wird. Bei Normalverlauf der Angebots- und Nachfragekurven tragen Anbieter und Nachfrager die Steuerlast. Nicht zu verwechseln ist die Steuerlast mit der Steuerzahlungsverpflichtung. Egal, ob die Steuer beim Anbieter oder beim

Nachfrager erhoben wird: Dies hat theoretisch keinen Einfluss auf die Verteilung der Steuerlast auf Anbieter und Nachfrager (Die administrativen Kosten und die Transaktionskosten werden hier nicht berücksichtigt.). Daher kontrastiert man auch "Steuerzahllast" und "Steuertraglast".



c) Wie hängt die Verteilung der Steuerlast zwischen Nachfragern und Anbietern von den Elastizitäten der Nachfrage- bzw. der Angebotsfunktion ab? Welche Verteilungen der Steuerlast ergeben sich insbesondere in dem Grenzfall einer vollkommen unelastischen Nachfragefunktion bzw. in dem einer vollkommen unelastischen Angebotsfunktion?

Die unelastischere Marktseite trägt den größten Teil der Steuerlast. Bei völlig unelastischer Nfr./Ang.-Fkt. trägt der Nachfrager/Anbieter die gesamte Steuerlast.

d) Macht es einen Unterschied im Ergebnis, ob man die Steuer beim Anbieter oder beim Nachfrager erhebt?

Nein. Wer die Steuerlast in welchem Umfang zu tragen hat, hängt allein von den Elastizitäten der Ang./Nachfragefkt. ab.

11. Die Militärjunta eines kleinen mittelamerikanischen Landes erhält von einer westlichen Industrienation ein verlockendes Angebot über die Lieferung von Second-Hand-Rüstungsgütern zum Preis von US\$ 1 Mio. Da diese Güter die Diktatoren im Kampf gegen die linke Opposition wesentlich voranbringen würden, untersuchen die Militärs nun Finanzierungsmöglichkeiten. Grundsätzlich stehen zwei Alternativen zur Wahl:

(I) Die Erhebung einer Kopfsteuer (pro erwachsenem Bürger) in Höhe von t (= Verringerung des Pro-Kopf-Einkommens auf $e - t$), oder

(II) die Erhebung einer Tabaksteuer (im Inland) in Höhe eines Prozentsatzes τ vom Nettopreis (= Erhöhung des Tabakpreises p_1 auf $(1 + \tau)p_1$). Die erwachsenen Bürger dieses Landes haben alle dieselbe Nutzenfunktion $u = x_1x_2$ bezüglich Tabakkonsum x_1 und Konsum anderer Güter x_2 . a) Berechnen Sie die *allgemeinen (Marshall'schen) Nachfragefunktionen* nach Tabakwaren und nach sonstigen Gütern!

Das Nutzenmaximierungsproblem kann zunächst mit oder ohne Steuer(n) formuliert werden. Im ersteren Fall verwendet man als Preise $(1 + \tau)p_1$ und p_2 und als Einkommen $e - t$, und setzt zum Schluss die die jeweiligen Alternativen charakterisierende Parameterkonstellation ein (Kopfsteuer: $t > 0$, $\tau = 0$, Tabaksteuer: $t = 0$, $\tau > 0$). Im zweiten Fall arbeitet man zunächst mit den Parametern p_1 , p_2 und e und ersetzt diese zum Schluss durch die jeweiligen steuerbereinigten Größen (Kopfsteuer: Ersetze e durch $e - t$, Tabaksteuer: Ersetze p_1 durch $(1 + \tau)p_1$). Hier werden die Steuern von Anfang an mit einbezogen.

Nutzenmaximierung:

Grenznutzen des Geldes muss in beiden Verwendungen gleich sein:

$$u_1/(1+\tau)p_1 = u_2/p_2 \Leftrightarrow x_2/(1+\tau)p_1 = x_1/p_2$$

Restriktion muss erfüllt sein:

$$(1+\tau)p_1x_1 + p_2x_2 = e - t$$

Einsetzen ergibt die Marshallsche Nachfragefunktion f. Gut 1:

$$x_1 = (e-t)/(2(1+\tau)p_1)$$

Einsetzen in Restriktion ergibt die Marshallsche Nachfragefunktion f. Gut 2:

$$x_2 = (e-t)/2p_2$$

b) Berechnen Sie die indirekte Nutzenfunktion, $u = V(p_1, p_2, e)$!

Einsetzen der Marshallschen Nachfragefunktionen in die Nutzenfunktion:

$$u = (e-t)^2/4(1+\tau)p_1p_2$$

Das Pro-Kopf-Einkommen jedes der 100.000 Bürger dieses Landes betrage US\$ 100, der Preis p_2 sei gleich 1. Nehmen Sie an, dass Tabakwaren zu (im relevanten Bereich) konstanten Grenzkosten von US\$ 1 produziert werden können und der Markt hierfür unter vollständiger Konkurrenz steht. Mit Hilfe dieser Informationen hat der Finanzminister dieses Landes errechnet, dass das nötige Steueraufkommen innerhalb eines Jahres entweder mit einer Kopfsteuer von $t = \text{US\$ } 10$ oder mit einer Tabaksteuer von $\tau = 25\%$ erzielt werden könnte.

c) Bewerten Sie die Finanzierungsalternativen bezüglich ihrer nutzenmäßigen Auswirkungen auf den einzelnen Steuerzahler! Benutzen Sie hierzu die indirekte Nutzenfunktion! Erläutern Sie Ihr Ergebnis! (VD WS 96/97)

Der Preis für Tabakwaren ergibt sich auf dem Markt wegen vollständiger Konkurrenz und konstanten Grenzkosten mit $p_1 = GK_1 = 1$.

Für die Kopfsteuer-Alternative ist $t = 10$ und $\tau = 0$, also $u = 90^2/4 \times 1 \times 1 = 2025$

Für die Tabaksteuer-Alternative ist $t = 0$ und $\tau = 0,25$, also $u = 100^2/4 \times 1,25 \times 1 = 2000$

Die Kopfsteuer-Alternative bringt somit den geringsten Nutzenverlust und sollte gewählt werden. Der Grund dafür liegt darin, dass sie keine Verzerrungen im Preissystem erzeugt und die Konsumenten so nicht zur Substitution zwingt. (Eventuell gewünschte Lenkungseffekte bezüglich des Tabakkonsums sind so natürlich nicht möglich, werden aber hier auch nicht betrachtet.)