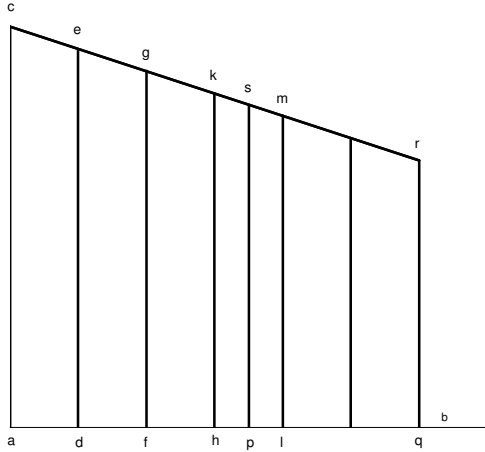


## Aufgaben zu Kapitel 4

**Aufgabe 4.1 (Aufgabe 6, SS 1999, VWL A, 30.09.1998 [1. Wdh. vom SS 1999], nur Teil [a], leicht verändert)**

a)



"Man stelle durch die Linie **ab** (Fig. 1) die Zeit vor, die ein Genuss währt, dergestalt, dass jeder Punkt derselben einem Zeitmoment entspricht, und daher jeder Theil der Linie **ab** dem entsprechenden Zeittheile ..." (H.H. Gossen, *Entwicklung der Gesetze ...*, in *Mikroökonomische Theorie*, W. Reiß, 2006, Abschnitt 4.2).

a1) Hier wird der Zusammenhang von \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_ graphisch dargestellt.

a2) Die Fläche *adec* ist größer als die Fläche *plms*, weil \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(Antworten Sie nur in einem klaren Nebensatz; weitergehende Ausführungen bleiben unberücksichtigt.)

a3) Stellen Sie graphisch den Zusammenhang dar, der sich ergibt, wenn man die Flächen, die durch die kleinen Buchstaben begrenzt werden (z.B.: *adec*) addiert und sie dem Abstand *ab* gegenüberstellt (stellen Sie nur den ungefähren – nicht exakten – Verlauf des Graphen dar.).

a4) Aufgrund welcher Annahme ist *cr* eine Gerade?

a5) Insgesamt ist diese Abbildung eine graphische Repräsentation des folgenden Gesetzes:

\_\_\_\_\_

(Ausführungen, die nicht den Namen des Gesetzes benennen, bleiben unberücksichtigt.)

**Aufgabe 4.2 - Kontrollaufgabe (Aufgabe 1, SS 1998, VWL A, 21.07.1998, leicht verändert)**

a) "Aber in den Pampas bei Buenos Ayres lassen die Büffelzüchter bei Weitem das meiste Fleisch, ob-  
schon es ganz und gar die guten Eigenschaften besitzt, die uns hier unser Fleisch werth machen, bei  
voller Kenntniß dieser Eigenschaften verfaulen, sie ziehen (= züchten) bloß Büffel der Häute, Hör-  
ner und Hufe wegen; in Nordamerika wendet der neue Ansiedler ebenfalls bei voller Kenntniß der  
Eigenschaften des Holzes alle seine Kräfte an, um ganze Wälder zu vernichten, und Robinson trat  
(= Robinson Crusoe aus Daniel Defoes gleichnamigen Roman, 1719) bei voller Kenntniß der Ei-  
genschaften des Goldes den gefundenen Klumpen dieses Metalls verächtlich mit dem Fuße." (ein in  
*Mikroökonomische Theorie*, W. Reiß, 2006 zitierter Autor)

Was will der Autor mit diesen Aussagen belegen oder unterstreichen? Kreuzen Sie im folgenden jeweils richtig oder falsch an.

- |  | rich-<br>tig             | falsch                   |
|--|--------------------------|--------------------------|
| a1) Dies sind Beispiele für ineffiziente Produktionen.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| a2) Dies sind Beispiele für Ausnahmen von dem Grundsatz: "Es muss das Genießen so eingerichtet werden, dass die Summe des Genusses des ganzen Lebens ein Größtes werde." | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| a3) Dies sind Beispiele für Produktionen im Bereich des Gesetzes vom abnehmenden Ertragszuwachs.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| a4) Der Wert von Gütern hängt auch von den Umgebungsbedingungen und der Ausstattung mit den jeweiligen Gütern ab.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| a5) Dies sind Beispiele zum Beleg der Behauptung, dass es keine absoluten Werte geben soll.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

b) Kreuzen Sie im folgenden jeweils richtig oder falsch an.

Das 1. Gossensche Gesetz besagt:

- |  | rich-<br>tig             | falsch                   |
|--|--------------------------|--------------------------|
| b1) Die Grenzproduktivität des Konsums ist negativ.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b2) Je mehr der Konsument von einem Gut pro Zeiteinheit konsumiert, umso geringer ist der Nutzenzuwachs aus dem Konsum einer zusätzlichen Einheit. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b3) Mit dem Güterkonsum steigt der Konsumnutzen des Konsumenten.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b4) Der Grenznutzen des Konsums eines Gutes nimmt bei fortgesetztem Konsum dieses Gutes im Zeitablauf ab.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b5) Konsummenge eines Gutes und Nutzen eines Gutes haben bis zur Sättigungsmenge gleiche Vorzeichen.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**Aufgabe 4.3 (Aufgabe 2, SS 2000, VWL B, 19.07.2000 [2. Wdh. vom WS 1999/2000], leicht verändert)**

Einem Konsumenten möge die Wahl zwischen zwei Gütern  $a$  und  $b$  freistehen. Sein Genuss bezüglich Gut  $a$  werde durch die Nutzenfunktion

$$U_a(t_a) = -t_a^2 + 10t_a$$

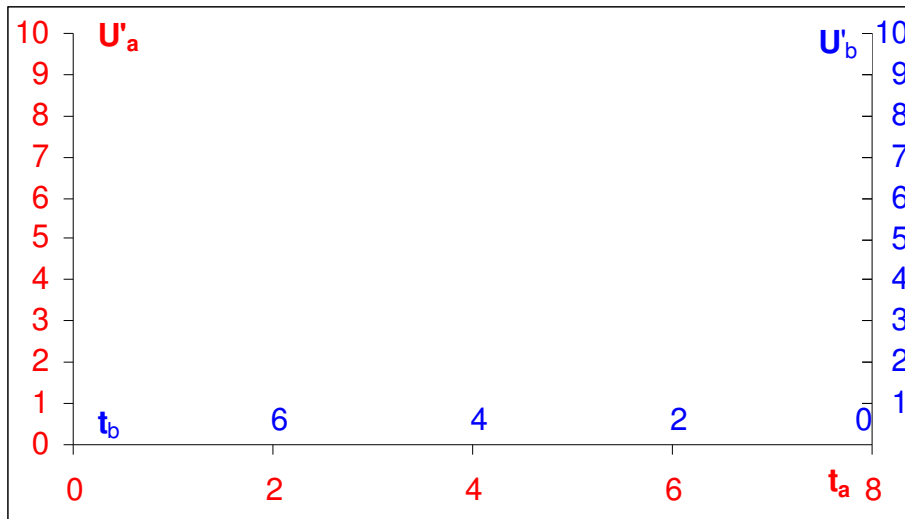
und der Genuss bezüglich Gut  $b$  durch die Nutzenfunktion

$$U_b(t_b) = 10 \cdot \ln(t_b + 1)$$

beschrieben. Dabei sei  $t_a$  (bzw.  $t_b$ ) die Zeit, die zur Bereitung des Genusses  $a$  (bzw.  $b$ ) eingesetzt wird.

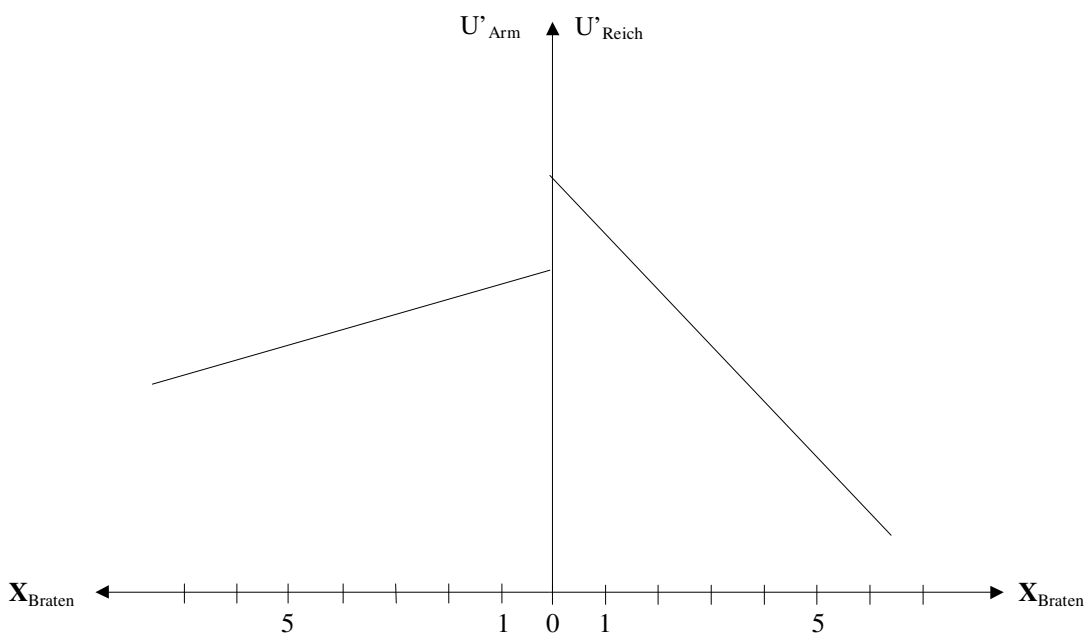
Insgesamt mögen 8 h zur Verfügung stehen.

- Bestimmen Sie rechnerisch die Grenznutzenfunktion für Genuss  $a$  und Genuss  $b$  und stellen Sie diese graphisch dar (denken Sie an die Achsenbeschriftungen!).
- Welche dieser Nutzenfunktionen erfüllt das erste Gossensche Gesetz? Begründen Sie!
- Bestimmen Sie graphisch die Mengen an Zeit, die für Genuss  $a$  und Genuss  $b$  eingesetzt werden, um die Summe des Genusses zum Größten zu bringen. (Tipp: Benutzen Sie das nachstehende Koordinatensystem.)



**Aufgabe 4.4 – Kontrollaufgabe (Aufgabe 2, WS 1997/98, VWL A, 04.03.1998 [2. Wdh. vom SS 1997])**

Eine Gesellschaft bestehe aus zwei Individuen, dem minderbemittelten Armando Arm und der wohlhabenden Ricarda Reich. Gehen Sie davon aus, dass Arm und Reich bezüglich des Gutes "Braten" Grenznutzenverläufe in der skizzierten Form besitzen. Arm habe zwei Einheiten, Reich habe sechs Einheiten Braten zur Verfügung.



- Erläutern Sie kurz, wie **Gossen** die unterschiedlichen Grenznutzen von Arm und Reich bezüglich Anfangshöhe und Verlauf erklären könnte.
- Zeigen Sie graphisch und erläutern Sie, welche Umverteilung durchzuführen ist, wenn folgender Grundsatz befolgt werden soll: "Es muss die Güterverteilung so eingerichtet werden, dass die Nutzensumme der Gesellschaft maximiert werde".

**Aufgabe 4.5 – Kontrollaufgabe (Aufgabe 6, SS 1997, 18.07.1997 [2. Wdh. vom WS 1996/97], leicht verändert)**

Einem Konsumenten möge die Wahl zwischen zwei Gütern  $a$  und  $b$  freistehen. Sein Genuss bezüglich Gut  $a$  werde durch die Nutzenfunktion

$$U_a(t_a) = -t_a^2 + 10t_a$$

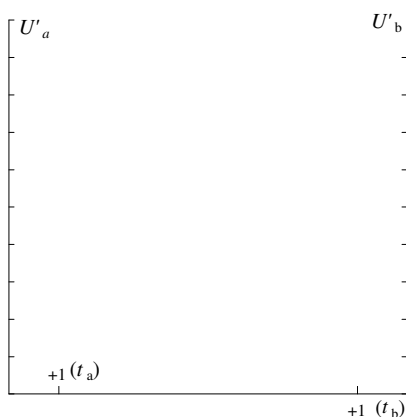
und der Genuss bezüglich Gut  $b$  durch die Nutzenfunktion

$$U_b(t_b) = -\frac{1}{2}t_b^2 + 6t_b$$

beschrieben. Dabei sei  $t_a$  (bzw.  $t_b$ ) die Zeit, die zur Bereitung des Genusses  $a$  (bzw.  $b$ ) eingesetzt wird.

Insgesamt mögen 8 h zur Verfügung stehen.

- Bestimmen Sie rechnerisch die Grenznutzenfunktionen für Genuss  $a$  und Genuss  $b$  und stellen Sie diese graphisch dar.
- Welche von diesen Nutzenfunktionen erfüllt das erste Gossensche Gesetz? Begründen Sie!
- Bestimmen Sie graphisch die Mengen an Zeit, die für Genuss  $a$  und Genuss  $b$  eingesetzt werden, um die Summe des Genusses zum Größten zu bringen. (Tipp: Benutzen Sie das nachstehende Koordinatensystem.)



- Bestimmen Sie das gleiche rechnerisch. (Tipp: Führen Sie  $t_b$  auf  $t_a$  zurück, indem Sie die insgesamt zur Verfügung stehende Zeit berücksichtigen.)

**Aufgabe 4.6 (Aufgabe 1, WS 1997/98, VWL A, 06.10.1997 [1. Wdh. vom SS 1997] leicht verändert)**

"Der Mensch, dem die Wahl zwischen mehreren Genüssen frei steht, dessen (Einkommen) aber nicht ausreicht, alle vollaus sich zu bereiten, muss, wie verschieden auch die absolute Größe der einzelnen Genüsse sein mag, um die Summe seines Genusses zum Größten zu bringen, bevor er auch nur den größten sich vollauf bereitet, sie alle theilweise bereiten, und zwar in einem solchen Verhältniß, dass die Größe eines jeden Genusses (der letzten nachgefragten Gütermenge) bei allen ... die gleiche (ist)." (H.H. Gossen, 1854)

Diese Ausführungen Gossens sind als das II. Gossensche Gesetz bekannt. In der modernen Mikroökonomie ist allerdings die formale Herleitung bzw. Darstellung üblich.

- Zeigen Sie formal die Gültigkeit dieses Gesetzes, indem Sie eine Zielfunktion unter Einhaltung einer Nebenbedingung maximieren. (Hinweis:  $U = U(x_1, x_2)$ !)

- b. Leiten Sie das II. Gossen'sche Gesetz mit Hilfe der Lagrange-Methode her. (Hinweis:  $U = U(x_1, x_2)$ !)
- c. Interpretieren Sie das formale Ergebnis aus ökonomischer Sicht.

**Aufgabe 4.7 – Kontrollaufgabe (Aufgabe 1, WS 1998/99, VWL A, 19.02.1999 [2. Wdh. vom SS 1999])**

Die "Utilitaristische Entscheidungsregel" lautet:

$$\sum_{i=1}^n [U_i(Y) - U_i(X)] > 0$$

- a) Übersetzen Sie die mathematische Formulierung dieser Entscheidungsregel in eine verbale Formulierung, indem sie neben der Gesamtaussage jedes der o.a. Symbole und jeden Buchstaben erläutern!
- b) Inwiefern ist die praktische Anwendung dieser Regel mit schwer überwindbaren Problemen verbunden? Begründen Sie Ihre Antwort!

**Aufgabe 4.8 – Kontrollaufgabe (Aufgabe 2, WS 1997/98, VWL A, 06.10.1997 [1. Wdh. vom SS 1997])**

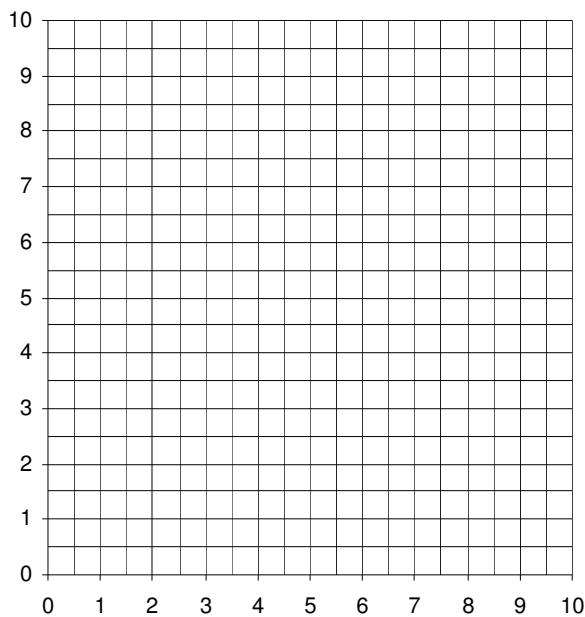
Im Rahmen der Diskussion um eine grundlegende Studienreform in der Bundesrepublik Deutschland wird immer wieder die Einführung von Studiengebühren vorgeschlagen. Als Mitarbeiterin/Mitarbeiter des Ministeriums für Wissenschaft und Forschung sollen Sie die Entscheidungsfindung theoretisch vorbereiten. Aus Ihrem Studium der Mikroökonomie fällt Ihnen sofort die "Utilitaristische Entscheidungsregel" ein, mit deren Hilfe ein solches Problem zu lösen ist.

- a. Versuchen Sie, dieses Entscheidungsproblem mit Hilfe der "Utilitaristischen Entscheidungsregel" zu strukturieren.
- b. Erläutern Sie zwei Probleme, die bei der Anwendung dieses Verfahrens auftreten.

**Aufgabe 4.9 (Aufgabe 3, WS 1997/98, VWL A, 04.03.1998 [2. Wdh. vom SS 1997])**

Ein Individuum habe die Nutzenfunktion  $U(x_1, x_2) = \frac{3}{2} \sqrt{x_1 x_2}$ .

- (1) Erfüllt die Nutzenfunktion des Individuums das 1. Gossensche Gesetz? Begründen Sie Ihre Antwort!
- (2) Bestimmen Sie für beliebige, aber fest vorgegebene  $p_1, p_2$  und  $E$  die vom Individuum nachgefragte Menge von Gut  $x_2$ . Gehen Sie dabei vom 2. Gossenschen Gesetz und der Budgetbedingung aus.
- (3) Stellen Sie die Nachfrage nach Gut  $x_2$  in Abhängigkeit von  $p_2$  graphisch dar. Erstellen Sie zu diesem Zweck eine Wertetabelle mit mindestens 5 Werten. Gehen Sie dabei von  $E = 20$  aus. Denken Sie an die Achsenbeschriftungen.



**Aufgabe 4.10 – (Aufgabe 1, WS 2004/05, VWL B, 22.10.2004)**

Ein Nutzenmaximierendes Individuum will sein Haushaltsbudget von 400 Euro vollständig für die folgenden Güter ausgeben:

- Gut 1 zum Preis von 100 Euro pro Stück,
- Gut 2 zum Preis von 32 Euro pro Stück,
- Gut 3 zum Preis von 48 Euro pro Stück und
- Gut 4 zum Preis von 14 Euro pro Stück

Der Grenznutzen der Güter ist in der folgenden Tabelle festgehalten:

Stück	Grenznutzen Gut 1	Grenznutzen Gut 2	Grenznutzen Gut 3	Grenznutzen Gut 4
1.	75	32	24	18
2.	50	24	12	13
3.	35	16	8	9
4.	20	10	0	7

Bestimmen Sie mit Hilfe des zweiten Gossenschen Gesetzes die Nachfragemengen nach den Gütern 1 bis 4 welche bei dem gegebenen Haushaltsbudget den maximalen Nutzen generieren und tragen Sie dies in die folgende Tabelle ein:

Stückzahl			Euro
	Gut 1	=	
	Gut 2	=	
	Gut 3	=	
	Gut 4	=	
		$\Sigma$	

b) Kreuzen Sie im folgenden jeweils richtig oder falsch an.

Für jede *korrekte* Antwort gibt es *einen Punkt*, für jede *nicht-korrekte* wird ein *halber Punkt abgezogen*! Wenn Sie bei einer Aussage *kein* Kästchen ankreuzen bekommen Sie dafür *null Punkte*!

Beurteilen Sie die folgenden Aussagen zum 2. Gossenschen Gesetz:

	richtig	falsch
1) Der Nutzen einer zusätzlichen Geldeinheit beim Kauf eines Gutes muss für alle Güter gleich sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) Das Verhältnis der Grenznutzen muss gleich dem Preisverhältnis sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) Das 2. Gossensche Gesetz ist nicht mit der ordinalen Präferenztheorie zu vereinbaren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) Voraussetzung für die Anwendung des 2. Gossenschen Gesetzes ist die Lösung des Problems der Nutzenmessung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>