

## 9. Übungsblatt

### (Öffentliche Güter)

**Literatur:** Varian (1995), Kapitel 33

**Aufgaben:**

1. Peter und Rudi sind zwei bescheidene Studenten der Betriebswirtschaftslehre, die sich eine Studentenwohnung teilen. Auf einem Flohmarkt entdecken sie ein altes Sofa, das ganz prima in ihr Wohnzimmer passen würde.  
Peters Nutzenfunktion ist durch  $u_p(S, G_p) = (1 + S)G_p$  gegeben, Rudis Nutzenfunktion durch  $u_r(S, G_r) = (2 + S)G_r$ .  $G_p$  und  $G_r$  stehen für die Geldbeträge, die Peter und Rudi für andere Güter ausgeben können;  $S = 0$ , wenn sie das Sofa nicht kaufen,  $S = 1$ , falls sie das Sofa kaufen. Peter kann insgesamt  $W_p$  Euro ausgeben, Rudis Einkommen beläuft sich auf  $W_r$  Euro.
  - (a) Wie hoch ist Peters Reservationspreis für das Sofa?
  - (b) Wie groß ist Rudis Reservationspreis für das Sofa?
  - (c) Berechnen Sie den Preis, den das Sofa maximal kosten darf, damit Peter und Rudi bei Kauf des Sofas eine Pareto-Verbesserung erreichen können, wenn Peter insgesamt  $W_p = 100$  Euro und Rudi insgesamt  $W_r = 75$  Euro ausgeben kann.
2. Luzia und Martin teilen eine Wohnung. Einen Teil ihres gemeinsamen Einkommens geben sie für private Güter (z. B. Essen, Kleidung) aus, die sie getrennt voneinander konsumieren, einen anderen Teil ihres Einkommens verwenden sie für öffentliche Güter (z. B. Kühlschrank, Heizung, Miete), die beide gemeinsam nutzen. Luzias Nutzenfunktion lautet  $U_L(X_L, G) = 2X_L + G$ , Martins Nutzenfunktion ist gegeben durch:  $U_M(X_M, G) = X_M G$ .  $X_L$  und  $X_M$  sind Luzias und Martins Ausgaben für private Güter,  $G$  die Ausgaben für öffentliche Güter. Luzia und Martin können pro Jahr insgesamt zusammen 8.000 Euro für private und öffentliche Güter ausgeben.
  - (a) Berechnen Sie die Grenzzinssätze der Substitution zwischen öffentlichen und privaten Gütern für Luzia und für Martin.
  - (b) Geben Sie die Formel für die Bedingung der pareto-optimalen Bereitstellung des öffentlichen Gutes an.
  - (c) Angenommen, Luzia und Martin geben je 2.000 Euro für ihre privaten Güter aus und verwenden die verbleibenden 4.000 Euro für öffentliche Güter. Ist dies eine pareto-optimale Aufteilung?
  - (d) Geben Sie die Menge aller pareto-optimalen Allokationen an.

3. Betrachten Sie folgende Ökonomie mit zwei Individuen  $i = 1, 2$ , die Nutzen aus einem öffentlichen Gut  $G$  und einem privaten Gut erzielen, wobei  $x_i$  die Ausgaben für das private Gut bezeichnet. Die Individuen besitzen ein Einkommen in Höhe von je  $m_i$ . Die Herstellung des öffentlichen Gutes verursacht Kosten in Höhe von  $c(G) = G$ . Die Gesamtmenge des öffentlichen Gutes ist gleich  $g_1 + g_2$ , entspricht also der Summe der individuellen Beiträge. Der Konsum des privaten Gutes ist somit  $x_i = m_i - g_i$ ,  $i = 1, 2$ . Nehmen Sie an, dass die beiden Personen die folgende Nutzenfunktion haben:  $U_i(G, x_i) = a \ln G + \ln x_i$ ,  $i = 1, 2$ .
- (a) Welche Menge des öffentlichen Gutes wird im Gleichgewicht konsumiert, wenn beide Individuen simultan über die von ihnen bereitgestellte Menge entscheiden sollen?
- (b) Berechnen Sie das soziale Optimum und vergleichen Sie es mit der Menge aus (a).