

## Aufgabenblatt 5

1. Die Nachfrage nach einem Gut  $x$  ist gegeben durch die Preis-Absatz-Funktion  $p(x) = a - b \cdot x$ . Ein Monopolist stellt das Gut mit der Kostenfunktion  $c(x) = c \cdot x$  her.
  - (a) Stellen Sie das Gewinnmaximierungskalkül des Monopolisten auf und berechnen Sie aus der Bedingung erster Ordnung den optimalen Preis.
  - (b) Nehmen Sie an, dass die Grenzkosten  $c$  marginal steigen. Wie wirkt sich diese Änderung auf den optimalen Preis und die optimale Menge des Anbieters aus?
  - (c) Berechnen Sie die Auswirkung einer Änderung von  $c$  auf die optimale Menge im Falle einer allgemeinen Preis-Absatz-Funktion  $p(x)$ , wobei  $p'(x) < 0$ . Nehmen Sie an, dass die Bedingungen erster Ordnung hinreichend für ein Maximum sind.
2. Klausuraufgabe Winter 2000/01  
Gegeben ist das folgende einfache makroökonomische Gütermarkt-Modell (ohne Investitionen und ohne Geldmarkt):

$$Y = C(Y^V) + G$$

Das Volkseinkommen  $Y$  setzt sich aus der Konsumnachfrage  $C$  in Abhängigkeit vom verfügbaren Einkommen  $Y^V$  sowie der Staatsnachfrage  $G$  zusammen. Das verfügbare Einkommen der privaten Haushalte ergibt sich nach Abzug einer proportionalen Einkommenssteuer vom Volkseinkommen, d.h.  $Y^V = Y - t \cdot Y$ . Weiterhin gilt:  $0 \leq \partial C(Y^V)/\partial Y^V \leq 1$ , sowie  $0 \leq t < 1$ .

- (a) Zeigen Sie zunächst, dass sich das Volkseinkommen  $Y$  bei einer marginalen Erhöhung des Steuersatzes  $t$  verringert, dass also  $dY/dt \leq 0$ .
- (b) Das Steueraufkommen des Staates ist gegeben durch  $T = t \cdot Y$ . Berechnen Sie die Änderung des Steueraufkommens  $T$ , die aus einer Änderung des Steuersatzes  $t$  resultiert. Berechnen Sie, falls möglich, das Vorzeichen von  $dT/dt$ .

### 3. Klausuraufgabe Sommer 2001

In einer geschlossenen Volkswirtschaft wird das Volkseinkommen  $Y$  für Konsum

$$C(Y, r) = 0,8 \cdot Y - r$$

und Ersparnis  $S$  ausgegeben. Die Investitionen hängen von  $Y$  und dem Zinssatz  $r$  wie folgt ab:

$$I(Y, r) = I_0 + 0,1 \cdot Y^{\frac{1}{2}} - r$$

$I_0$  ist ein zinsunabhängiges exogenes Investitionsniveau, z. B. dauerhafte staatliche Investitionen in Infrastruktur.

Die Geldnachfrage ist

$$L(Y, r) = 30 + 0,2 \cdot Y^{\frac{1}{2}} - 4 \cdot r$$

Die Zentralbank stellt die Geldmenge  $M_0$  zur Verfügung.

- (a) Stellen Sie die Gleichgewichtsbedingungen für Güter- und Geldmarkt auf. Betrachten Sie beide Märkte separat und ermitteln Sie jeweils, wie der Zins im Gleichgewicht auf eine Änderung des Volkseinkommens reagiert.
- (b) Betrachten Sie nun ein gesamtwirtschaftliches Gleichgewicht beider Märkte. Welche Parameter sind in diesem Modell exogen, welche endogen? Wie ändern sich Volkseinkommen und Zins, wenn der Staat das Investitionsniveau  $I_0$  senkt?
- (c) Der Staat erhöht seine exogenen Investitionen von  $I_0$  auf  $I_1 > I_0$ . Ermitteln Sie, um wieviel sich dadurch das Volkseinkommen im gesamtwirtschaftlichen Gleichgewicht ändert.

4. \* In einer geschlossenen Volkswirtschaft erfolgt die Ersparnisbildung in Abhängigkeit von Volkseinkommen und Zinssatz ( $S = 0,1 \cdot Y + 2r$ ), während die Investitionen nur vom Zins abhängen ( $I = 1 - 8r$ ). Die Geldnachfrage hängt von beiden endogenen Parametern ab:  $L = Y - 20r$ . Die Zentralbank stellt (exogen) die Geldmenge  $M$  zur Verfügung.

- (a) Stellen Sie die Gleichgewichtsbedingungen für Güter- und Geldmarkt auf.
- (b) Wie ändern sich Volkseinkommen und Zinssatz bei einer Verringerung der Geldmenge?

5. \* Klausuraufgabe Sommer 2002

Gegeben sei folgendes makroökonomisches Modell, das durch folgende Gleichungen beschrieben wird:

$$\text{IS: } Y = C(Y) + I(r, Y) + G$$

$$\text{LM: } L(Y, r) = M,$$

wobei  $Y$  das Volkseinkommen,  $r$  den Zinssatz,  $G$  die Staatsausgaben und  $M$  die Geldmenge der Ökonomie bezeichnet. Die IS-Kurve gibt das Gütermarktgleichgewicht, die LM-Kurve das Geldmarktgleichgewicht an. Es gilt:  $\frac{\partial L}{\partial Y} > 0$ ,  $\frac{\partial L}{\partial r} < 0$ ,  $\frac{\partial C}{\partial Y} > 0$ ,  $\frac{\partial I}{\partial r} < 0$ ,  $\frac{\partial I}{\partial Y} > 0$ , und  $0 < \frac{\partial C}{\partial Y} + \frac{\partial I}{\partial Y} < 1$ .

- (a) Berechnen Sie die Steigung der IS-Kurve.
- (b) Angenommen, der Staat erhöht seine Ausgaben. Wie verändern sich Volkseinkommen und Zins in der Ökonomie? Stellen Sie ihr Ergebnis graphisch dar.
- (c) Berechnen Sie die Änderung des gleichgewichtigen Zinssatzes bei einer Geldmengenänderung.
- (d) Nehmen Sie an, daß die Zentralbank die Geldmenge exakt steuern kann. Die Zentralbank möchte den Zins nach der Staatsausgabenerhöhung durch eine Veränderung der Geldmenge konstant halten.  
Gehen Sie jetzt davon aus, daß  $\frac{\partial L}{\partial Y} = 5$  und  $\frac{\partial C}{\partial Y} + \frac{\partial I}{\partial Y} = 0,8$ . Wie muß sich die Geldmenge verändern, wenn die Staatsausgaben vorher um 10 Einheiten angehoben wurden?