Übungen zur Wirtschaftspolitik

Übungsblatt 1

1. Angenommen, die private Investitionstätigkeit folge dem Zeitpfad:

$$I(t) = \bar{I} + \alpha \sin(\pi t), \quad \alpha > 0.$$

   (a) Setzen Sie diesen Ausdruck in die Gütermarktgleichgewichtsbedingung $Y(t) = C(t) + I(t) + G(t)$ mit $C(t) = cY(t), \quad 0 < c < 1$ und $G(t) = \bar{G}$ ein und lösen Sie diese nach $Y(t)$ auf.

   (b) Um einer drohenden Rezession entgegenzuwirken, erhöht die Regierung nun $G(t)$ auf $\bar{G} + \Delta G$ für ein Zeitintervall der Länge $\Delta t = \frac{1}{2}$. Angenommen, der wirtschaftliche Abschwung wird zum Zeitpunkt $t = 3$ wahrgenommen. Nehmen Sie an, der Entscheidungslag betrage $\Delta t_d = \frac{1}{2}$, der Implementierungslag $\Delta t_i = \frac{1}{4}$ und der Außenlag $\Delta t_o = \frac{1}{4}$. Tragen Sie in einer Grafik die Bewegung des Outputs Y nach der Zeit t ab und zeigen Sie den Effekt der genannten Maßnahme.

2. Betrachten Sie noch einmal die Volkswirtschaft aus der vorstehenden Aufgabe 1. Anstelle der dort diskutierten diskretionären Maßnahme sei nun der Effekt der Arbeitslosenversicherung als automatischer Stabilisator betrachtet. Deren Einnahmen und Ausgaben seien (bei Annahme einer linearen Produktionsfunktion) wie folgt gegeben:

$$\text{Einnahmen} = \gamma Y(t); \qquad \text{Ausgaben} = \delta(Y_{VB} - Y(t)), \quad \gamma, \delta > 0$$

mit Y_{VB} als Vollbeschäftigungsoutput. Gehen Sie desweiteren davon aus, daß γ und δ so bemessen sind, daß im sich Durchschnitt des Konjunkturzyklus' Einnahmen und Ausgaben die Waage halten. Berücksichtigen Sie anschließend den Einfluß dieser Zusammenhänge auf das disponible Einkommen $Y^{dis}(t)$ der privaten Haushalte.

   (a) Zeigen Sie, daß sich der private Konsum $C(t) = cY^{dis}(t)$ dann wie folgt schreiben läßt:

$$C(t) = cY(t) + \beta(\bar{Y} - Y(t)), \quad \text{mit} \quad \beta = c\delta(Y_{VB}/\bar{Y}) > 0,$$

   mit $\bar{Y}$ als zeitlichem Durchschnitt des Outputs. Bestimmen Sie anschließend den jeweiligen Gleichgewichtsoutput $Y(t)$, bei dem der Gütermarkt geräumt ist.

   (b) Geben Sie den Zeitpfad von $Y(t)$ für $\beta = 0$ und $\beta > 0$ graphisch wieder. Kann der Konjunkturzyklus durch obigen Mechanismus vollständig eliminiert werden?

   (c) Gehen Sie nun von folgenden Daten aus: $\alpha = 50; \quad c = 0.75; \quad \bar{I} = 200$ und $\bar{G} = 50$. Welchen Wert muß der Parameter β mindestens haben, wenn die Schwankungen von $Y(t)$ 10 % von $\bar{Y}$ nicht überschreiten sollen?

3. Gegeben sei das folgende “Miniaturmodell” einer geschlossenen Volkswirtschaft:

$$\begin{aligned} C &= c(Y-T) \qquad \text{(Konsumfunktion)} \\ I &= \bar{I} \qquad \text{(Investitionen)} \\ Y &= C+I+G \qquad \text{(Gütermarktgleichgewicht)} \\ BD &= G-T \qquad \text{(Staatliches Budgetdefizit)} \end{aligned}$$

mit T als Pauschalsteuer für die privaten Haushalte und G als Staatsausgaben.

(a) Gehen Sie von folgenden Daten aus: $c = 0.8$ und $\bar{I} = 530$. Die Zielgrößen des Staates seien zunächst mit $Y = 3500$ und $BD = 0$ gegeben. Wie müssen die Werte für die beiden Instrumente G und T festgesetzt werden, um diese beiden Ziele zu erreichen?

(b) Nehmen Sie nun an, daß anstelle eines gesamtwirtschaftlichen Einkommens von $Y = 3500$ der Staat einen privaten Konsum in Höhe von $C = 2400$ anstrebt (bei weiterhin $BD = 0$). Wie müßten die beiden Instrumente G und T jetzt gewählt werden? Wie verträgt sich das Ergebnis Ihrer Überlegungen mit der “goldenen Regel der Wirtschaftspolitik”?

(c) Stellen Sie zur Verdeutlichung des Sachverhalts aus (b) die beiden Ziele C und BD ausschließlich in Abhängigkeit von den Daten (c und $\bar{I}$) und den Instrumenten (G und T) dar und schreiben Sie die entsprechende Gleichung in Vektorform auf. – Zum Vergleich: In (a) ergäbe sich hier:

$$\begin{pmatrix} Y \\ BD \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{\bar{I}}{1-c} \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \frac{1}{1-c} \\ 1 \end{pmatrix} \cdot G + \begin{pmatrix} \frac{-c}{1-c} \\ -1 \end{pmatrix} \cdot T$$

(d) Was wäre in dieser Hinsicht im Falle dreier Ziele und dreier Instrumente zusätzlich zu beachten?

(e) Erweitern Sie abschließend den Ansatz aus (b) (bzw. (c)) um eine zinsabhängige Investitionsfunktion $I = \bar{I} - a \cdot i$ (z.B.: $I = 800 - 2000i$ mit i als Zinssatz) und nehmen Sie an, daß der Staat den Zinssatz (über die Zentralbank) festlegen kann. Wie sähe Ihre Vektorgleichung aus (c) jetzt aus und welche Schlußfolgerungen ließen sich daraus ziehen?

4. Gehen Sie nun von folgendem Modellrahmen aus:

$$\begin{aligned} B_{t+1} &= (1+r_t)B_t + G_t - T_t \quad \text{(Staatliche Budgetgleichung)} \\ U_t &= 1 - \frac{1}{Y_{VB}} \cdot \frac{1}{1-c} \cdot \left[G_t - cT_t + \bar{I}_t\right] \end{aligned}$$

wobei B_t die reale Staatsschuld und r_t den – exogen gegebenen – Realzins zum Zeitpunkt t darstellen (d.E.h. ist hier $p_{t+1} = p_t$ unterstellt, so daß sich die erste Gleichung in realen Größen ausdrücken läßt und der Realzins dem Nominalzins entspricht). U_t ist die Arbeitslosenrate, die sich auf Basis eines gegebenen Arbeitsangebotes $\bar{L}^s$ und einer linearen Produktionsfunktion zu $U_t = 1 - \frac{Y_t}{Y_{VB}}$ ergibt. B_{t+1} und U_t seien hier die beiden Zielgrößen des Staates.

(a) Nehmen Sie nun an, daß die Höhe der Steuern auf einem Niveau $\bar{T}_t$ fixiert ist, so daß nur die Staatsausgaben G_t variiert werden können. Nehmen Sie desweiteren die folgenden Werte für die involvierten Variablen an:

$$c = 0.8; \quad Y_{VB} = 1000; \quad r_t = 0.1; \quad B_t = 500; \quad \bar{T}_t = 100 \text{ und } \bar{I}_t = 200.$$

Leiten Sie zunächst aus dem Modellzusammenhang eine Gleichung her, welche B_{t+1} und U_t direkt zueinander in Beziehung setzt.

(b) Gehen Sie desweiteren davon aus, daß der Staat anstelle von fixierten Zielen nun versucht, die folgende Verlustfunktion (unter Berücksichtigung der Nebenbedingung aus (a)) zu minimieren:

$$\mathcal{L}(U_t, B_{t+1}) = \frac{U_t^2}{2} + \theta \frac{B_{t+1}^2}{2}$$

Geben Sie die Indifferenzkurven dieser Verlustfunktion graphisch wieder.

(c) Es sei $\theta = 1.19 \cdot 10^{-6}$. Berechnen Sie die entsprechenden optimalen Werte U_t^* und B_{t+1}^*. Welcher Wert für G_t ist hierfür erforderlich?

5. Angenommen, ein städtischer Verkehrsplaner möchte herausfinden, ob elektronische Hinweistafeln am Straßenrand, die dem Fahrer seine aktuelle Geschwindigkeit (und einen entsprechenden Smiley) anzeigen, tatsächlich einen dämpfenden Effekt auf die Unfallzahlen haben. Hierzu soll eine Straße A, in welcher vor einem Jahr entsprechende Tafeln installiert wurden, mit einer Straße B ohne entsprechende Vorrichtungen verglichen werden. Im Jahr vor der Aufstellung der Tafeln gab es in der Straße A 8 Unfälle, im Jahr danach 10. In Straße B ereigneten sich im ersten Jahr 6 Unfälle, im zweiten Jahr 9.

   (a) Wie ist die o.g. Maßnahme mithilfe der DID-Methode zu bewerten (Erfolg oder Mißerfolg)?

   (b) Wie könnte der Anstieg der Unfallzahlen in Straße A eventuell erklärt werden?

6. Angenommen, es stünden drei soziale Zustände für 2 Individuen zur Verfügung. Die entsprechenden Nutzenkombinationen seien wie folgt gegeben:

Zustand A:	$(U_1; U_2) = (1; 2)$
Zustand B:	$(U_1; U_2) = (2; 3)$
Zustand C:	$(U_1; U_2) = (4; 1)$

   Prüfen Sie die drei Zustände auf Pareto-Effizienz und eventuelle Pareto-Superiorität gegenüber den jeweils anderen Zuständen.