

--	--	--	--	--	--	--	--

Matr.-Nr.:

Aufgabe 1 – Öffentliche Konsumgüter

In einer Volkswirtschaft mit zwei Konsumenten soll ein öffentliches Konsumgut Y bereitgestellt werden. Zusammen mit dem privaten Gut X lassen sich die gesamtwirtschaftlichen Produktionsbedingungen durch die Transformationsfunktion

$$X = t - 2Y$$

beschreiben, wobei $t > 0$ ein exogen gegebener Parameter ist. Die individuellen Präferenzen werden durch identische Cobb-Douglas-Nutzenfunktionen

$$U_i(x_i, y) = x_i^\alpha y^\beta \quad \text{mit } i = (1,2)$$

repräsentiert. Es sei $\alpha = \beta = 0,5$.

- a) Ermitteln Sie anhand der gegebenen Präferenzen und Produktionsbedingungen die pareto-optimale Menge des öffentlichen Konsumgutes mit Hilfe der Bowen-Samuelson-Bedingung.

Das öffentliche Konsumgut Y soll im Folgenden durch den Markt bereit gestellt werden. Ergänzend zu den oben genannten Bedingungen gilt für die individuellen Einkommen $\bar{E}_1 = 24$ sowie $\bar{E}_2 = 16$. Auf dem Markt bilden sich die Preise $\bar{p}_x = 4$ und $\bar{p}_y = 2$.

- b) Leiten Sie die Gleichungen der individuellen Reaktionsfunktionen her und ermitteln Sie die Menge des öffentlichen Gutes im Marktgleichgewicht (*Hinweis: Rundung auf zwei Nachkommastellen*). Stellen Sie anschließend das Marktgleichgewicht grafisch in einem y_1 - y_2 -Diagramm dar. Ergänzen Sie das Schaubild um individuelle Indifferenzkurven und erläutern Sie kurz, warum eine Bereitstellung über den Markt nicht effizient ist.

(*Hinweis: Falls eine Herleitung der Reaktionsfunktionen nicht gelingt, so verwenden Sie:*

$$y_i = \frac{\beta}{\alpha + \beta} \frac{\bar{E}_i}{\bar{p}_y} - \frac{\alpha}{\alpha + \beta} y_j \quad (i \neq j))$$

- c) Begründen Sie, warum eine Unterversorgung bei Marktbereitstellung auftritt. Warum stellt die Existenz eines öffentlichen Gutes einen positiven externen Effekt dar? (*Hinweis: Zur Argumentation sollten die Bowen-Samuelson-Bedingung sowie die erste Bedingung bei Marktbereitstellung verwendet werden.*)

--	--	--	--	--	--	--	--

Matr.-Nr.:

Aufgabe 2 – Internationaler Steuerwettbewerb

Eine Ökonomie umfasst $m \geq 2$ Länder, welche steuerpolitisch unabhängig voneinander agieren. Es handelt sich um viele kleine und identische Länder, deren Steuerpolitik keinen Einfluss auf den Weltmarktzins \bar{r} hat. Der weltweit vorhandene fixe Kapitalbestand $\bar{K} = \sum_{i=1}^m K_i$ ist vollkommen mobil zwischen den Ländern i , so dass sich in jedem Land ein Kapitalstock K_i ergibt. Die Bevölkerung der Länder ist dagegen vollkommen immobil, so dass in jedem Land $N_i = \bar{N}_i$ Einwohner leben, welche jeweils eine Einheit Arbeit im Wohnsitzland anbieten. Innerhalb des Landes i wird das universell verwendbare Gut G_i unter Annahme identischer linear-homogener Produktionsfunktionen $G_i = F(K_i, \bar{N}_i)$ hergestellt. Für die Funktion gelten die üblichen neoklassischen Eigenschaften. Das öffentliche Konsumgut Y sowie das für privaten Konsum bestimmte Gut X seien im Rahmen des Produktionsprozesses vollständig substituierbar, so dass für den weltweiten Konsum

$$\sum_{i=1}^m \bar{N}_i x_i + \sum_{i=1}^m y_i = \sum_{i=1}^m G_i$$

gilt. Dabei ist zu beachten, dass die weltweit konsumierten Mengen nicht die innerhalb der Weltwirtschaft produzierten Mengen übersteigen. Die produzierten Güter lassen sich kostenlos zwischen den Ländern transportieren. Alle Einwohner der Modellökonomie weisen identische Nutzenfunktionen auf, so dass $U_i = U(x_i, y_i)$ gilt. Die Argumente der Nutzenfunktion entsprechen den konsumierten Mengen des privaten sowie öffentlichen Gutes in dem jeweiligen Land.

- a) Stellen Sie das Optimierungsproblem unter Beachtung der oben genannten Nebenbedingungen auf, wenn davon ausgegangen wird, dass die Weltwohlfahrt

$$W := \sum_{i=1}^m \bar{N}_i U(x_i, y_i)$$

maximiert werden soll.

- b) Lösen Sie das zuvor aufgestellte Problem mit Hilfe der Lagrange-Methode. Wie lauten die Effizienzbedingungen für die Bereitstellung des öffentlichen Gutes sowie für die internationale Kapitalallokation? Interpretieren Sie knapp die gewonnenen Ergebnisse.

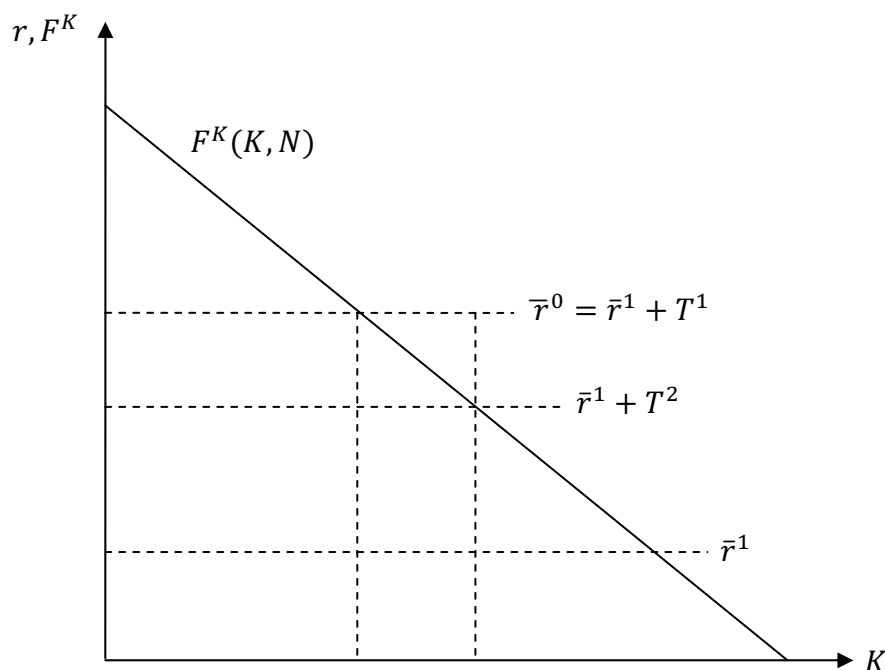
--	--	--	--	--	--	--	--

Matr.-Nr.:

- c) Erläutern Sie, um was für eine Zielfunktion es sich bei der Weltwohlfahrt handelt. Welche Probleme treten bei diesem Typ von Wohlfahrtsfunktionen auf und welche kritischen Annahmen müssten für die Existenz solcher Funktionen getroffen werden?

Ein internationales Doppelbesteuerungsabkommen sichert nun die Finanzierung der Bereitstellung des öffentlichen Gutes durch eine Kapitalsteuer mit Steuersatz T^1 . Das von der Quellensteuer generierte Steueraufkommen finanziert in diesem Fall gerade die effiziente Menge des öffentlichen Gutes.

- d) Erläutern Sie anhand der folgenden Abbildung den fiskalischen externen Effekt, falls ein Land abweicht und den Steuersatz auf T^2 senkt. Dabei wird ein Cournot-Nash-Verhalten der Regierungen unterstellt. Was wird durch diese fiskalische Externalität ausgelöst? Welche Bedeutung hat das Ergebnis für die Bereitstellung des öffentlichen Konsumgutes?



Hinweis: Abbildung gegebenenfalls an dieser Stelle ergänzen, aber Antwort bitte auf dem Lösungsbogen!