

Als Hilfsmittel sind zugelassen: nicht-programmierbarer Taschenrechner

Die Aufgabenstellung umfasst drei Kurzfragen und eine Hauptaufgabe. Alle vier Aufgaben sind zu beantworten. Es sind maximal 100 Punkte zu erreichen.

Kurzfragen

1. Was besagt das Coase-Theorem? Geben Sie eine intuitive Begründung für dessen Gültigkeit anhand eines umweltökonomisch relevanten Beispiels. (15 Punkte)
2. Wie ist unter der Doppelten Dividende einer aufkommensneutralen ökologischen Steuerreform zu verstehen? Unterscheiden Sie zwischen der schwachen und der strengen Form der Doppelten Dividende. Bovenberg und de Mooij (1994) haben gezeigt, dass unter bestimmten Bedingungen keine Doppelte Dividende in ihrer strengen Form erzielt werden kann. Wie sollte daher der optimale Ökosteuersatz gewählt und wie sollte das Steueraufkommen verwendet werden? (15 Punkte)
3. Zwei Kommilitonen geraten nach der Vorlesung in einen Disput. Kommilitone A sagt: „Ein Flaschenpfand ist nichts anderes als eine Pigou-Steuer.“ Kommilitone B entgegnet ihm: „Das glaube ich nicht. Das Flaschenpfand erhält man doch zurück, wenn man die Flasche wieder abgibt, eine Steuer aber nicht.“ Was meinen Sie dazu? (15 Punkte)

Hauptaufgabe: Besteuerung von Umweltnutzung

Ein repräsentativer Haushalt maximiert seinen Nutzen

$$u(F, G, A, B) = FG - \frac{1}{2}\alpha A^2 - \frac{1}{2}\beta B^2 \quad \text{mit } \alpha, \beta > 0,$$

wobei G und F die Mengen zweier Konsumgüter darstellen. Beide Güter werden durch den Einsatz des Faktors Arbeit (L) produziert. Arbeit wird inelastisch in Höhe von \bar{L} Einheiten vom Haushalt angeboten. In beiden Sektoren produziert eine Arbeitseinheit genau eine Einheit des Gutes, d.h. die Herstellung von G erfolgt gemäß $G = L_G$, jene von F gemäß $F = L_F$. Beide Sektoren verschmutzen bei der Produktion ihrer Güter aber auch noch die Umwelt. Bei der Produktion von G wird Wasser aus dem naheliegenden Fluss, der den See des vom Haushalt genutzten Naherholungsgebiets speist, verschmutzt, wobei eine Einheit von G eine Wasserverschmutzung in Höhe von A erzeugt ($G = A$). Die Produktion von F hingegen verunreinigt die Luft mit $F = B$. Für jede produzierte Gütereinheit verlangt die Regierung aufgrund der Umweltnutzung von G eine Steuer t_G und von F eine Steuer t_F . Die Steuereinnahmen stellen neben dem Lohneinkommen eine zweite (pauschale) Einkommensquelle des Haushalts dar. Alle Beteiligten nehmen die Preise für G (p_G), F (p_F) und L (p_L) sowie den Grad der Umweltverschmutzung als gegeben an.

- (a) Nehmen Sie an, es existiere ein wohlfahrtsmaximierender sozialer Planer mit Kenntnis über die genaue Zusammensetzung der Umweltverschmutzung und der Haushaltspräferenzen sowie mit Befugnis über die Produktions- und Konsumentscheidungen. Stellen Sie sein Maximierungskalkül auf und zeigen Sie, dass die Optimalitätsbedingung für eine effiziente Allokation durch

$$\frac{F}{G} = \frac{1 + \alpha}{1 + \beta}$$

gegeben ist. Interpretieren Sie diese Bedingung unter Berücksichtigung der Einflüsse von α und β . (20 Punkte)

- (b) Nehmen Sie nun an, dass die Marktteilnehmer ihre Entscheidungen dezentral treffen. Zeigen Sie, dass die Konsum- und Produktionsmengen im allgemeinen Gleichgewicht durch

$$\frac{F}{G} = 1 + \frac{t_G}{p_F} - \frac{t_F}{p_F}$$

beschrieben werden. Geben Sie eine kurze Interpretation dieser Bedingung. (20 Punkte)

- (c) Bestimmen und interpretieren Sie aufbauend auf den Ergebnissen der Teilaufgaben (a) und (b) nun die Kombinationsmöglichkeiten zwischen den Steuersätzen t_G und t_F , welche selbst bei dezentralen Entscheidungen der Marktteilnehmer zur Implementierung der effizienten Allokation führt. Erklären Sie, welchen Einfluss α und β auf die effizienten Steuersätze haben. (15 Punkte)