

FERNUNIVERSITÄT in Hagen

Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

Matrikelnummer:

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

Name: _____

Vorname: _____

Klausur: Modul 31901 - Öffentliche Ausgaben (6 SWS)

Termin: 29.03.2017, 17:00-19:00 Uhr

Prüfer: Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Aufgabe	1	2	Σ
Maximale Punktzahl	50	50	100
Erreichte Punktzahl			

Note

Datum und Unterschrift des Prüfers

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

Bearbeitungshinweise

- Tragen Sie auf dem Deckblatt Ihren Namen und Ihre Matrikelnummer und auf jedem Lösungsbogen Ihre Matrikelnummer ein.
- Bitte benutzen Sie keinen Bleistift.
- Kontrollieren Sie vor Bearbeitungsbeginn die Vollständigkeit Ihres Klausurexemplars. Die Klausurunterlagen bestehen aus insgesamt **14 Seiten** mit **2 Aufgaben**. Tragen Sie Ihre Lösung bitte auf den dafür vorgesehenen Lösungsbögen im Anschluss an die Aufgaben ein.
- Unterschreiben Sie Ihre Klausur auf der letzten von Ihnen bearbeiteten Seite.
- Falls der Platz auf den Lösungsbögen nicht ausreicht, können Sie deren Rückseiten benutzen.
- Achten Sie darauf, dass sämtliche Rechenschritte, Grafiken und Erläuterungen nachvollziehbar sind.
- Die Verwendung eines Taschenrechners ist dann und nur dann erlaubt, wenn dieser einer der drei folgenden Modellreihen angehört:
 - **Casio fx86 oder Casio fx87**
 - **Texas Instruments TI 30 X II**
 - **Sharp EL 531**

Die Verwendung anderer Taschenrechnermodelle wird als Täuschungsversuch gewertet und mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) sanktioniert.

Ob ein Taschenrechner einer der drei Modellreihen angehört, können Sie selbst überprüfen, indem Sie die vom Hersteller auf dem Rechner angebrachte Modellbezeichnung mit den oben angegebenen Bezeichnungen vergleichen: Bei **vollständiger** Übereinstimmung ist das Modell erlaubt. Ist die auf dem Rechner angebrachte Modellbezeichnung umfangreicher, enthält aber eine der oben angegebenen Bezeichnungen **vollständig**, ist das Modell ebenfalls erlaubt. In allen anderen Fällen ist das Modell nicht erlaubt. **Eventuelle Vorgänger- oder Nachfolgemodelle, die nicht in der oben aufgeführten Liste enthalten sind, sind ebenfalls nicht erlaubt.**

- Die Bearbeitungszeit beträgt **120 Minuten**.

Viel Erfolg!

Aufgabe 1

Gegeben sei eine Ökonomie mit $i = 1, \dots, 5$ Individuen, in der über die Bereitstellung der Menge z eines Projekts (öffentliches Gut) Z entschieden werden muss. Die individuellen Präferenzen werden durch die quasilineare Nutzenfunktion

$$u^i := \tilde{U}^i(x_i, z) = \tilde{V}^i(z) + x_i \quad (1)$$

repräsentiert, wobei

$$\tilde{V}^i(z) = 6z\left(\frac{4i}{3} - \frac{1}{4}z\right) \quad (2)$$

gilt.

x_i bezeichnet hierbei den Konsum des privaten Numéraire-Gutes X . Das individuelle Budget sei gegeben durch $x_i = y_i - p_i z$ mit y_i als exogenem Einkommen und p_i als individuellen Finanzierungsbeitrag. Für den Durchschnittskostenpreis pro Einheit des öffentlichen Gutes gilt $p = \sum_{i=1}^5 p_i$

- a) Nehmen Sie an, dass über die Durchführung eines Projekts der gegebenen Größe \bar{z} entweder nach der *Pareto-Entscheidungsregel* oder nach der *Kompensationsregel* entschieden werden soll. Definieren Sie beide Regeln mit einem Satz. Beschreiben Sie anschließend den Unterschied zwischen ihnen. (4 Punkte)
- b) Nehmen Sie nun an, dass ein Projekt der Größe $\bar{z} = 5$ gleichverteilte Finanzierungskosten in Höhe von $p = 35$ aufweist. Leiten Sie aus (1) und (2) eine Formel zur Projektbewertung her und untersuchen Sie, ob dieses Projekt nach der Pareto- und/oder der Kompensationsregel durchgeführt würde. Begründen Sie Ihre Antwort. (13 Punkte)
Hinweis: Es gilt $\tilde{V}^i(0) = 0$.
- c) Gehen Sie von der Situation in b) aus. Ermitteln Sie einen Finanzierungsschlüssel $\{p_1, p_2, p_3, p_4, p_5\}$, der bei $p = 35$ zu einer Durchführung des Projekts nach der Pareto-Entscheidungsregel führen würde. (5 Punkte)
Hinweis: Hier sind mehrere richtige Lösungen möglich. Sie müssen nur eine ermitteln.
- d) Für ein Projekt der Größe $\bar{z} = 17$ sei die Finanzierungskostenverteilung nun gegeben mit $p_i = \frac{7i}{3}$. Wie verhält es sich mit der Vorteilhaftigkeit des Projekts, wenn die Kompensationsregel zu Grunde gelegt wird? Welches Individuum hätte im Rahmen dieses Kompensationstests einen Anreiz zur Angabe einer falschen Projektbewertung? Begründen Sie. (8 Punkte)
- e) Zur Aufdeckung der Präferenzen führt die Regierung eine Clark-Groves-Vickrey-Steuer unter den gegebenen Werten aus d) ein. Beschreiben Sie kurz, was Sie unter einer Clark-Groves-Vickrey-Steuer verstehen. Zeigen Sie formal, wie sich die Steuer auf den Anreiz des Pivotwählers zur Präferenzaufdeckung auswirkt, wenn die anderen Individuen ihre wahren Wertschätzungen ($\sum w_{-i} = \sum v_{-i}$) angeben. (12 Punkte)
- f) Die Regierung erhebt weiterhin eine Clark-Groves-Vickrey-Steuer. Ermitteln Sie die individuell optimalen Mengen z_i^* für ein Projekt variabler Größe z . Unterstellen Sie dabei die oben angegebenen individuellen Nutzenfunktionen. Vergleichen Sie diese mit der Menge z^* , die ein sozialer Planer unter Berücksichtigung des utilitaristischen Entscheidungskriteriums wählen würde. (8 Punkte)

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

Aufgabe 2

In einer Ökonomie gibt es drei Bürger $i = 1, 2, 3$ mit den exogenen jährlichen Einkommen $y_1 = 39600$, $y_2 = 54000$ sowie $y_3 = 21600$ Euro. Der konstante Einkommensteuersatz beträgt $t = \frac{1}{4}$. Das Steueraufkommen dient zur Finanzierung des Pauschaltransfers r sowie eines öffentlichen Gutes, das die Regierung zu den monatlichen Kosten $g = 900$ Euro bereitstellt. Die Finanzierungskosten des öffentlichen Gutes werden von den Bürgern zu gleichen Teilen getragen.

- a) Ermitteln Sie das durchschnittliche Einkommen \bar{y} , das Medianeinkommen \tilde{y} sowie die verfügbaren individuellen Einkommen $X^i(\frac{1}{4})$ auf monatlicher Basis. Charakterisieren Sie knapp, auf welche Weise eine Umverteilung stattfindet. Vergleichen Sie dies mit der Situation in der die Kosten g für das öffentliche Gut um 25 Prozent gestiegen sind. (12 Punkte)

Gehen Sie im Weiteren davon aus, dass die individuellen Einkommen endogen bestimmt werden. Der jeweilige Nutzen der Individuen $i = 1, 2, 3$ wird repräsentiert durch die Funktion

$$u_i = U^i(x_i, f_i, z), \quad (3)$$

mit den partiellen Ableitungen $U_x^i > 0$, $U_f^i > 0$, $U_z^i > 0$. Dabei stellen x_i und z die nachgefragten Mengen des Konsumgutes X sowie des öffentlichen Gutes Z dar. Darüber hinaus bezeichnet f_i die Freizeit. Zur Finanzierung des Pauschaltransfers r sowie der konstanten Ausgaben für das öffentliche Gut g erhebt die Regierung weiterhin eine Einkommensteuer mit dem Satz t . Die Kosten für das öffentliche Gut tragen die Individuen zu gleichen Teilen.

- b) Interpretieren Sie die folgenden Gleichungen:

$$f_i = 1 - \ell_i, \quad (4)$$

$$y_i = \ell_i, \quad (5)$$

$$x_i = (1 - t)y_i + r, \quad (6)$$

$$\frac{g}{3} = t\bar{y} - r. \quad (7)$$

Leiten Sie anschließend die allgemeine Bedingung erster Ordnung $(1-t)U_x^i - U_f^i = 0$ für den jeweiligen individuellen optimalen Arbeitseinsatz her und interpretieren Sie diese knapp. (14 Punkte)

- c) Unterstellen Sie im Folgenden die Funktionen $U^i(x_i, f_i, z) = \frac{2}{3} \cdot x_i + \gamma_i \cdot \ln f_i + z^3$ mit $\gamma_1 = \frac{9}{15}$, $\gamma_2 = \frac{7}{15}$ sowie $\gamma_3 = \frac{2}{15}$ und ermitteln Sie die optimalen individuellen Arbeitseinsätze $\ell_i^*(t)$ in Abhängigkeit von t . Warum spielt der Transfer r keine Rolle bei der Entscheidung? Begründen Sie dies knapp. Interpretieren Sie zudem den Einfluss des Parameters γ_i auf das individuelle Arbeitsangebot. (12 Punkte)
- d) Bestimmen Sie auf Basis der Funktionen aus den Aufgabenteilen a) und b) den optimalen Steuersatz aus Sicht eines beliebigen Individuums i . Berücksichtigen Sie dabei den Einfluss von t auf das Durchschnittseinkommen. Bestimmen Sie anschließend auf Basis der Funktionen und Werte aus Aufgabenteil c) den optimalen Steuersatz t^* , der sich im Rahmen einer Mehrheitswahl durchsetzt. (12 Punkte)