

# FERNUNIVERSITÄT in Hagen

Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

Matrikelnummer:

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

Name: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

**Klausur:** Modul 32771: Allokationstheorie und Internationale Finanzwissenschaft

**Termin:** 23.03.2017, 09:00 - 11:00 Uhr

**Prüfer:** Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Aufgabe	1	2	$\Sigma$
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.
- Als Hilfsmittel ist neben Schreib- und Zeichengeräten nur ein nicht-programmierbarer Taschenrechner zugelassen.
- Die Bearbeitungszeit beträgt **120 Minuten**.
- Die Verwendung eines Taschenrechners ist dann und nur dann erlaubt, wenn dieser einer der 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 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.

*Viel Erfolg!*

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

## Aufgabe 1

Gehen Sie von einer Ökonomie aus, die aus zwei Individuen und zwei Produktionssektoren besteht. Im ersten Produktionssektor wird das Endprodukt  $X$  durch einen Monopolisten hergestellt. Dieser produziert gemäß der Produktionsfunktion  $X = F(A_x, K_x)$  und fragt die Produktionsfaktoren 'Arbeit' und 'Kapital' in den Mengen  $A_x$  und  $K_x$  zu einem Lohn in Höhe von  $w$  und einem Zins von  $r$  nach. Die Grenzproduktivitäten der Produktionsfaktoren sind positiv und abnehmend. Der vom Monopolisten erzielbare Verkaufspreis hängt von der inversen Nachfragefunktion  $p_x = p_x(X)$  mit  $\frac{\partial p_x}{\partial X} < 0$  und  $\frac{\partial^2 p_x}{\partial X^2} = 0$  ab.

Im zweiten Produktionssektor wird bei vollständiger Konkurrenz das Endprodukt  $Y$  basierend auf der Produktionsfunktion  $Y = G(A_y, K_y)$  erzeugt. Hierbei bezeichnen  $A_y$  und  $K_y$  die ebenfalls zu den Preisen  $w$  und  $r$  nachgefragten Mengen der Produktionsfaktoren 'Arbeit' und 'Kapital' in diesem Sektor. Die Grenzproduktivitäten der Produktionsfaktoren sind erneut positiv und abnehmend. Der Verkaufspreis für das Gut  $Y$  ist  $p_y$ .

Individuum  $i = 1, 2$  konsumiert  $x_i$  und  $y_i$  Einheiten des jeweiligen Endproduktes. Es erfährt dadurch einen Nutzen in Höhe von  $U_i = U_i(x_i, y_i)$ , wobei positive und abnehmende Grenznutzen unterstellt werden. Jedes Individuum verfügt ferner über eine exogen gegebene Ausstattung der Produktionsfaktoren 'Arbeit' und 'Kapital' in Höhe von  $\bar{A}_i$  und  $\bar{K}_i$  mit  $\bar{A}_1 + \bar{A}_2 = \bar{A}$  und  $\bar{K}_1 + \bar{K}_2 = \bar{K}$ , welche voll eingesetzt werden.

*Hinweis: Gehen Sie im Folgenden vereinfachend von vollständiger Konkurrenz auf den Faktormärkten aus!*

- a) Zeigen Sie, dass die Bedingungen erster Ordnung für ein Gewinnmaximum des Monopolisten hinsichtlich der Arbeits- und Kapitalnachfrage wie folgt lauten:

$$\left( \frac{\partial p_x}{\partial X} \cdot X + p_x \right) \cdot \frac{\partial F}{\partial A_x} - w = 0 \quad (1)$$

$$\left( \frac{\partial p_x}{\partial X} \cdot X + p_x \right) \cdot \frac{\partial F}{\partial K_x} - r = 0 \quad (2)$$

Die Bedingungen für ein Pareto-Optimum sind

$$-\frac{dy_1}{dx_1} = -\frac{dy_2}{dx_2} \quad (3)$$

$$-\frac{dK_x}{dA_x} = -\frac{dK_y}{dA_y} \quad (4)$$

$$-\frac{dy_i}{dx_i} = -\frac{dY}{dX} \quad i = 1, 2 \quad (5)$$

- b) Interpretieren Sie die Gleichungen (3) bis (5) ökonomisch.
- c) Überprüfen Sie, ob in der oben beschriebenen Ökonomie die Bedingungen für ein Pareto-Optimum erfüllt sind.
- d) Nehmen Sie an, der Monopolist erhält eine Subvention  $s_x$  für den Verkauf des Endproduktes  $X$ . Sein Gewinn lautet dann  $(p_x(X) + s_x) \cdot X - w \cdot A_x - rK_x$ . Wie hoch muss die Subvention sein, um Pareto-Effizienz sicherzustellen?

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

## Lösungsblatt zu Aufgabe 1



Matr.-Nr.:

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



Matr.-Nr.:

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



Matr.-Nr.:

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



Matr.-Nr.:

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





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

## Aufgabe 2

Betrachten Sie eine Ökonomie, die aus den Länder 1 und 2 besteht. Es existiert ein multinationales Unternehmen mit je einer Tochtergesellschaft in Land  $i = 1, 2$ , das ein Numéraire-Gut produziert und dieses auf dem Weltmarkt zum Preis  $p = 1$  verkauft. Die Produktionsfunktion der Tochtergesellschaft in  $i$  lautet

$$Y^i(k_i) = i \cdot \sqrt{k_i}$$

mit  $k_i$  als Kapitalnachfrage. Der Zinssatz beträgt  $r = 1$ . Es fallen keine Fixkosten an und die Kapitalkosten sind nicht steuerlich abzugsfähig. Innerhalb des multinationalen Unternehmens können ferner Gewinne in Höhe von  $s$  zwischen den Tochtergesellschaft verschoben werden. Die dabei anfallenden Kosten betragen

$$C(s) = \frac{1}{2} \cdot s^2$$

Die Regierung des Landes  $i$  erhebt eine Gewinnsteuer  $t_i$  und maximiert ihr Steueraufkommen unter Anwendung der getrennten Rechnungslegung.

- Ermitteln Sie die gewinnmaximierende Kapitalnachfrage in beiden Ländern und die optimale Höhe der Gewinnverschiebung für gegebene Steuersätze.
- Bestimmen Sie formal, inwiefern eine Erhöhung des Steuersatzes in Land  $i$  die gewinnmaximierende Kapitalnachfrage in Land  $i$  und  $j \neq i$  ( $j = 1, 2$ ) sowie die optimale Höhe der Gewinnverschiebung beeinflusst. Interpretieren Sie Ihre Ergebnisse kurz ökonomisch.
- Berechnen Sie die aufkommensmaximierenden Steuersätze der beiden Länder und die sich daraus ergebenden nationalen Steuereinnahmen. Unterstellen Sie dabei Nash-Verhalten der Regierungen.
- Zeigen Sie, dass kooperatives Verhalten der Regierungen zu einem höheren Steueraufkommen in der gesamten Ökonomie als im Nash-Gleichgewicht führt. Ermitteln Sie hierfür zunächst diejenigen Steuersätze, die die Summe der Steuereinnahmen beider Länder maximieren.

*Hinweis: Runden Sie Ihre Ergebnisse in Teilaufgabe c) und d) auf zwei Dezimalstellen!*

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

## Lösungsblatt zu Aufgabe 2



Matr.-Nr.:

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



Matr.-Nr.:

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



Matr.-Nr.:

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



Matr.-Nr.:

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

