

# FERNUNIVERSITÄT in Hagen

Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

Matrikelnummer:

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

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

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

**Klausur:** Modul 32511 - Steuern und ökonomische Anreize (6 SWS)

**Termin:** 09.03.2016, 14:00-16:00 Uhr

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

Aufgabe	1	2	3	$\Sigma$
Maximale Punktzahl	50	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 **20 Seiten** mit **3 Aufgaben**. Tragen Sie Ihre Lösung bitte auf den dafür vorgesehenen Lösungsbögen im Anschluss an die Aufgaben ein.
- **Von den 3 Aufgaben sind 2 frei zu wählen und zu bearbeiten! Sollten alle drei Aufgaben bearbeitet worden sein, so wird die letzte Aufgabe bei der Korrektur nicht berücksichtigt.**
- Unterschreiben Sie Ihre Klausur auf der letzten von Ihnen bearbeiteten Seite.
- Falls der Platz auf den Lösungsbögen nicht ausreicht, können Sie deren Rückseiten benutzen.
- Die Bearbeitungszeit beträgt **120 Minuten**.
- Als Hilfsmittel sind Schreib- und Zeichengeräte zugelassen.
- Die Verwendung eines Taschenrechners ist dann und nur dann erlaubt, wenn dieser einer der drei folgenden Modellreihen angehört:
  - Casio fx86
  - 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.

*Viel Erfolg!*

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

## Aufgabe 1

Nehmen Sie an, der Nutzen des repräsentativen Individuums einer Ökonomie hänge gemäß der Nutzenfunktion  $U(F, y_n) = \ln(F) + \ln(y_n)$  von Freizeit  $F$  und dem Nettoeinkommen  $y_n$  ab. Das Bruttoeinkommen  $y$  ergibt sich aus dem Arbeitseinkommen  $wh$ , wobei  $h$  das individuelle Arbeitsangebot bezeichnet. Auf dem Arbeitsmarkt herrsche der Bruttolohnsatz  $w = 20$ . Dem Individuum stehe das Zeitkontingent  $Z = 15$  zur Verfügung, welches auf Freizeit und Arbeitszeit aufzuteilen ist, d.h. es gilt  $Z = F + h$ . Der Staat besteuere das Bruttoeinkommen gemäß der Steuerbetragsfunktion  $S(y)$ . Für die Funktion  $S(y)$  stehen die beiden Varianten  $S_1(y) = 0,8[y - \frac{1}{600}y^2]$  und  $S_2(y) = \tau y$  zur Wahl.

- a) Leiten Sie für beide Steuerbetragsfunktionsvarianten das gewöhnliche Arbeitsangebot her.
- b) Wie müsste  $\tau$  gesetzt werden, damit bei maximalem Arbeitsangebot, d.h. bei  $h = Z$ , die Steuereinnahmen bei beiden Varianten identisch sind?
- c) Gehen Sie im Folgenden von  $\tau = 0,4$  aus.
  - i) Welche Steuerbetragsfunktion würde eine Regierung bevorzugen, die an der Maximierung der Steuereinnahmen interessiert ist?
  - ii) Welche Steuerbetragsfunktion würde das Individuum bevorzugen?

Begründen Sie Ihre Antworten kurz.

- d) Wie ändert sich Ihre Antwort bzgl. c)ii), wenn  $\tau$  derart angepasst wird, dass bei einem Wechsel von  $S_1(y)$  zu  $S_2(y)$  das Steueraufkommen unverändert bleibt?

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

## Lösungsblatt zu Aufgabe 1



Modul 32511: Steuern und ökonomische Anreize  
09.03.2016, 14:00 bis 16:00  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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



Modul 32511: Steuern und ökonomische Anreize  
09.03.2016, 14:00 bis 16:00  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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



Modul 32511: Steuern und ökonomische Anreize  
09.03.2016, 14:00 bis 16:00  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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



Modul 32511: Steuern und ökonomische Anreize  
09.03.2016, 14:00 bis 16:00  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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





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

## Aufgabe 2

Die Nutzenfunktion des repräsentativen Individuums einer Volkswirtschaft laute  $U(x_1, x_2) = x_1^{0,25} x_2^{0,75}$ , wobei  $x_1$  und  $x_2$  die Mengen des Konsumgutes 1 bzw. 2 bezeichnen. Beide Konsumgüter werden auf vollkommenen Märkten gehandelt. Das Einkommen  $E = 800$  des Individuums sei fix vorgegeben. Die Preise für die beiden Güter lauten  $p_1$  bzw.  $p_2$ , wobei  $p_2 = 5$  gilt. Der Staat erhebe auf den Konsum des Gutes 1 die Wertsteuer  $t$ . Die Kostenfunktionen des repräsentativen Produzenten von Gut 1 sei durch  $C(x_1) = \frac{1}{4}x_1^2$  gegeben.

- Bestimmen Sie die gewöhnlichen (Marshallschen) sowie die kompensierten (Hickschen) Nachfragefunktionen nach den Gütern 1 und 2, sowie die Ausgabenfunktion  $e(p_1(1+t), p_2, U)$ .
- Ermitteln Sie jeweils für  $t = 0$  und  $t = 0,25$  die Mengen und Preise bzgl. Gut 1 im Marktgleichgewicht sowie die Steuereinnahmen.
- Bestimmen Sie die Anteile der Steuerlast, die die Konsumenten bzw. Produzenten tragen.
- Bestimmen Sie die Zusatzlast der Steuer.  
*Hinweis: Beachten Sie, dass bei der Berechnung nur die von den Konsumenten getragene Steuer zu berücksichtigen ist.*
- Bestimmen Sie den Nettoverlust an Produzentenrente.

*Hinweis: Runden Sie auf vier Nachkommastellen genau.*

Matr.-Nr.: 

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

## Lösungsblatt zu Aufgabe 2



Matr.-Nr.:

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



Modul 32511: Steuern und ökonomische Anreize  
09.03.2016, 14:00 bis 16:00  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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



Modul 32511: Steuern und ökonomische Anreize  
09.03.2016, 14:00 bis 16:00  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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



Modul 32511: Steuern und ökonomische Anreize  
09.03.2016, 14:00 bis 16:00  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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



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

### Aufgabe 3

Betrachten Sie eine kleine offene Volkswirtschaft. Vor Einführung von Steuern werde die Wirtschaft durch folgendes Gleichungssystem beschrieben.

$$\theta_{LM}\hat{w} + \theta_{KM}\hat{r} = \hat{p}_M \quad (1)$$

$$\theta_{LF}\hat{w} + \theta_{KF}\hat{r} = \hat{p}_F \quad (2)$$

$$\lambda_{LM}\hat{M} + \lambda_{LF}\hat{F} + \lambda_{LM}\hat{a}_{LM} + \lambda_{LF}\hat{a}_{LF} = \hat{L} \quad (3)$$

$$\lambda_{KM}\hat{M} + \lambda_{KF}\hat{F} + \lambda_{KM}\hat{a}_{KM} + \lambda_{KF}\hat{a}_{KF} = \hat{K} \quad (4)$$

Des Weiteren gelte

$$\hat{a}_{LM} = -\theta_{KM}\sigma_M(\hat{w} - \hat{r}),$$

$$\hat{a}_{KM} = \theta_{LM}\sigma_M(\hat{w} - \hat{r}),$$

$$\hat{a}_{LF} = -\theta_{KF}\sigma_F(\hat{w} - \hat{r}),$$

$$\hat{a}_{KF} = \theta_{LF}\sigma_F(\hat{w} - \hat{r}),$$

$$\delta_L := \lambda_{LM}\theta_{KM}\sigma_M + \lambda_{LF}\theta_{KF}\sigma_F,$$

$$\delta_K := \lambda_{KM}\theta_{LM}\sigma_M + \lambda_{KF}\theta_{LF}\sigma_F,$$

$$|\theta| = \theta_{LM} - \theta_{LF} = \theta_{KF} - \theta_{KM},$$

$$|\lambda| = \lambda_{KF} - \lambda_{LF} = \lambda_{LM} - \lambda_{KM}.$$

$M$  steht dabei für den Sektor „Industrie“ und  $F$  für den Sektor „Landwirtschaft“. Das Symbol „ $\hat{\cdot}$ “ bezeichnet die relative Änderung einer Variablen. Nehmen Sie an, dass der Sektor  $M$  arbeitsintensiv produziere.

Die Regierung plant, beide Produktionsfaktoren in beiden Sektoren zu besteuern. Die entsprechenden Wertsteuern sind  $t_L$  für den Faktor Arbeit und  $t_K$  für den Faktor Kapital. Es gelte  $t_L = \tau t_K$ , mit  $\tau > 1$ .

*Hinweis: Für die Faktorpreise gilt Bruttopreis = (1 + Steuersatz) · Nettopreis.*

- a) Welche Gleichgewichtsbedingungen werden durch die Gleichungen (1) - (4) beschrieben?
- b) Fügen Sie die Steuern in das Modell ein.
- c) Zeigen Sie algebraisch, wie die Steuern
  - die Faktorpreise  $w$  und  $r$ ,
  - die Faktoreinsatzverhältnisse  $\frac{a_{Ki}}{a_{Li}}$ ,  $i = M, F$ ,
  - die Produktionsmengen  $M$  und  $F$
 beeinflussen.
- d) Interpretieren Sie die Ergebnisse aus c) ökonomisch.

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

## Lösungsblatt zu Aufgabe 3





Modul 32511: Steuern und ökonomische Anreize  
09.03.2016, 14:00 bis 16:00  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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



Modul 32511: Steuern und ökonomische Anreize  
09.03.2016, 14:00 bis 16:00  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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



Modul 32511: Steuern und ökonomische Anreize  
09.03.2016, 14:00 bis 16:00  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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



Modul 32511: Steuern und ökonomische Anreize  
09.03.2016, 14:00 bis 16:00  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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

