

# FERNUNIVERSITÄT in Hagen

Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

Matrikelnummer:

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

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

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

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

**Termin:** 26.02.2018, 09:00-11:00 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 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.

*Viel Erfolg!*

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

## Aufgabe 1

Betrachten Sie das repräsentative Individuum einer Ökonomie. Der Nutzen  $U(F, c) = F^{0,5}c^{0,5}$  des Individuums hänge von der Freizeit  $F$  und dem Konsum  $c$  ab. Zur Finanzierung des Konsums bietet das Individuum Arbeitszeit  $h$  an. Der entsprechende Lohnsatz pro Arbeitseinheit sei mit  $w$  bezeichnet. Insgesamt steht dem Individuum das Zeitkontingent  $Z$  zur Verfügung, so dass  $Z = F + h$  gilt. Neben dem Arbeitseinkommen erhält das Individuum ein Nichtlohneinkommen in Höhe von  $M$ . Der Staat besteuere das Arbeitseinkommen per Wertsteuer mit dem Steuersatz  $\tau$ , wobei dem Individuum ein Freibetrag in Höhe von  $B$  zugestanden wird. Der Preis je Konsumeinheit sei auf 1 normiert.

- Stellen Sie die Budgetrestriktion des Individuums auf.
- Bestimmen Sie die gewöhnliche Arbeitsangebotsfunktion des Individuums.
- Bestimmen Sie analytisch den Effekt einer Steuersenkung auf das Arbeitsangebot.
- Bestimmen Sie analytisch den Effekt einer Lohnerhöhung auf das Arbeitsangebot. Stellen Sie Ihr Ergebnis in einem Konsum-Freizeit-Diagramm grafisch dar und erläutern Sie kurz die Effekte der Lohnänderung.

*Hinweis: Gehen Sie davon aus, dass das Arbeitseinkommen des Individuums den Freibetrag übersteigt.*

- Nehmen Sie an, dass  $Z = 24$ ,  $M = 4$ ,  $B = 4$ ,  $w = 1$  und  $\tau = \frac{1}{3}$  gelte.
  - Bestimmen Sie das Arbeitsangebot und die Steuereinnahmen des Staates.
  - Die Unternehmensverbände der Volkswirtschaft beklagen sich bei der Regierung über einen Mangel an Arbeitskräften. Sie fordern eine Steuersenkung, um das Arbeitsangebot auf  $h^* = 8,5$  zu erhöhen. Bestimmen Sie den entsprechenden Steuersatz und die Steuereinnahmen des Staates.
  - Die Gewerkschaften werfen den Unternehmen vor, durch die Steuersenkung eine Anpassung ihres Lohnniveaus vermeiden so wollen. Welches Lohnniveau wird, beim alten Steuersatz von  $\tau = \frac{1}{3}$ , gefordert, wenn  $h^* = 8,5$  gelten soll? Bestimmen Sie die entsprechenden Steuereinnahmen.
  - Um  $h^* = 8,5$  zu erreichen, schlägt die Regierung vor, sowohl die Löhne zu erhöhen als auch die Steuern zu senken, wobei die Steuereinnahmen des Staates denen aus Teilaufgabe (i) entsprechen sollen. Bestimmen Sie den entsprechenden Lohn- und Steuersatz.

*Hinweis: Runden Sie auf 4 Nachkommastellen genau.*

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

## Lösungsblatt zu Aufgabe 1



Modul 32511: Steuern und ökonomische Anreize  
26.02.2017, 09:00 bis 11:00  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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



Modul 32511: Steuern und ökonomische Anreize  
26.02.2017, 09:00 bis 11:00  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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



Modul 32511: Steuern und ökonomische Anreize  
26.02.2017, 09:00 bis 11:00  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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



Modul 32511: Steuern und ökonomische Anreize  
26.02.2017, 09:00 bis 11:00  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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





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

## Aufgabe 2

Die Nutzenfunktion des repräsentativen Individuums einer Volkswirtschaft laute  $U(x_1, x_2) = x_1 + ax_2 - \frac{b}{2}x_2^2$ , wobei  $x_1$  und  $x_2$  die Mengen des Konsumgutes 1 bzw. 2 bezeichnen. Die Konsumentenpreise der Konsumgüter seien mit  $p_1$  und  $p_2$  bezeichnet. Dem Individuum steht für seinen Konsum ein fixes Einkommen  $E$  zur Verfügung.

- a) Bestimmen Sie gewöhnlichen (Marshallschen) Nachfragefunktionen  $x_1^d(p_1, p_2, E)$  und  $x_2^d(p_1, p_2)$  nach den Gütern 1 und 2.

Gehen Sie im Folgenden von  $a = 30$ ,  $b = 1$  und  $p_1 = 1$  aus. Der repräsentative Anbieter des Gutes  $x_2$  habe die Kostenfunktion  $C(x_2) = \frac{1}{12}x_2^3$ . Der Staat erhebe auf das Gut  $x_2$  eine Wertsteuer in Höhe von  $\tau = 0,3$ .

- b) Ermitteln Sie das Marktgleichgewicht, wenn der Markt durch vollkommene Konkurrenz charakterisiert ist.
- c) Ermitteln Sie das Marktgleichgewicht unter der Annahme, dass es nur einen Monopolanbieter des Gutes  $x_2$  gibt. Bestimmen Sie die Steuereinnahmen des Staates.
- d) Wie hoch müsste eine Mengensteuer sein, damit im Marktgleichgewicht die Menge aus Teilaufgabe c) erreicht wird. Bestimmen Sie die entsprechenden Steuereinnahmen des Staates.
- e) Welche Steuerform sollte die Regierung im Monopolfall wählen, wenn sie an hohen Steuereinnahmen interessiert ist?
- f) Stellen Sie das Monopolmarktgleichgewicht bei einer Mengensteuer grafisch dar. Machen Sie die Steuereinnahmen des Staates kenntlich.

*Hinweis: Bestimmen Sie hierfür die Grenzsteuereinnahmen  $\frac{dT}{dx_2}$  und zeichnen Sie die Grenzerlöskurve ohne Besteuerung ein.*

*Hinweis: Runden Sie auf vier Nachkommastellen genau.*

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

## Lösungsblatt zu Aufgabe 2



Modul 32511: Steuern und ökonomische Anreize  
26.02.2017, 09:00 bis 11:00  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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



Modul 32511: Steuern und ökonomische Anreize  
26.02.2017, 09:00 bis 11:00  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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



Modul 32511: Steuern und ökonomische Anreize  
26.02.2017, 09:00 bis 11:00  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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



Modul 32511: Steuern und ökonomische Anreize  
26.02.2017, 09:00 bis 11:00  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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



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

### Aufgabe 3

Betrachten Sie eine Ökonomie, in der zwei Individuen leben. Zur Finanzierung ihres Konsums  $y_i$ , mit  $i = 1, 2$ , bieten beide Individuen Arbeitszeit  $l_i$  an. Aufgrund seiner höheren Produktivität erhalte das Individuum 2 einen höheren Lohnsatz als Individuum 1, so dass  $w_2 > w_1$  gilt. Der Nutzen der beiden Individuen hängt gemäß

$$U(y_i, l_i) = \ln(y_i) - \frac{1}{2}l_i^2 \quad (1)$$

positiv vom Konsum und negativ von der Arbeitszeit ab. Der Staat benötigt zur Finanzierung seiner Aufgaben Staatseinnahmen in Höhe von  $g$ . Diese werden durch die Erhebung einer Einkommenssteuer erzielt. Dabei kann der Staat nur das Bruttoeinkommen  $x_i$  der Individuen beobachten und setzt die Steuern gemäß des Tarifs  $T(x_i)$  fest.

- Zeigen Sie, dass im Haushaltsoptimum die Grenzrate der Substitution (zwischen Konsum und Bruttoeinkommen) der Steigung der Konsumfunktion entsprechen muss.
- Zeigen Sie analytisch, dass sich das Individuum 1 bei einem optimalen Steuertarif einem positiven Grenzsteuersatz gegenüberstellt, während das Individuum 2 einen Grenzsteuersatz von Null hat. Gehen davon aus, dass die benevolente Regierung die Nutzen der beiden Individuen gleich gewichtet.

Im Folgenden seien die Lohnsätze der beiden Individuen gegeben durch  $w_1 = 1$  und  $w_2 = 4$ . Die Steuertarifffunktion ist  $T(x_i) = 0,25(x_i - B)$ , wobei  $B = 1$  einen Steuerfreibetrag bezeichnet.

- Bestimmen sie die individuell optimalen Konsumniveaus und die Nutzen der beiden Individuen sowie die Steuereinnahmen des Staates.
- Zeigen Sie, dass der Steuertarif die Selbstselektionsbeschränkung erfüllt.
- Wieso erfüllt der Steuertarif nicht die Bedingungen eines optimalen Steuertarifs?

*Hinweis: Runden Sie auf 4 Nachkommastellen genau.*

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

## Lösungsblatt zu Aufgabe 3





Modul 32511: Steuern und ökonomische Anreize  
26.02.2017, 09:00 bis 11:00  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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



Modul 32511: Steuern und ökonomische Anreize  
26.02.2017, 09:00 bis 11:00  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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



Modul 32511: Steuern und ökonomische Anreize  
26.02.2017, 09:00 bis 11:00  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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



Modul 32511: Steuern und ökonomische Anreize  
26.02.2017, 09:00 bis 11:00  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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

