FernUniversität in Hagen

Matrikelnummer:

Name:

Vorname:

Unterschrift:

Klausur: Ökonomie der Umweltpolitik

Termin: 06.09.2017 09:00 – 11:00

Prüfer: Prof. Dr. A. Endres

Aufgabe	I	II	III	Gesamt
Maximale Punktzahl	35	50	15	100
Erreichte Punktzahl				

Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

Note:

Datum: Unterschrift des Prüfers:

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Hinweise zur Klausur - bitte unbedingt beachten!

1. Die Klausurunterlagen, die verteilt worden sind, bestehen aus 20 Seiten (Deckblatt, 2 Seiten mit Hinweisen, 2 Seiten mit Aufgabentext und 15 Lösungsbögen). Bitte kontrollieren Sie sofort, ob Sie ein vollständiges Klausurexemplar erhalten haben und **tragen Sie auf dem Deckblatt Ihren Namen und Ihre Matrikelnummer ein und unterschreiben Sie**.

2. Es empfiehlt sich, dass Sie **auf jeden Lösungsbogen Ihren Namen und Ihre Matrikelnummer schreiben.** Wenn Sie dies nicht tun, tragen Sie das Risiko, dass sich Seiten aus der Heftung lösen und hinterher nicht mehr Ihrer Klausur zugeordnet werden können. Sie dürfen die Seiten mit den Hinweisen und die Seiten mit dem Aufgabentext aus dem Klausurheft heraustrennen (nicht jedoch das Deckblatt).

3. 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.

   Des Weiteren sind nur Schreibgeräte und Zeichenmaterial als Hilfsmittel zugelassen.

4. Formulieren Sie Ihre Lösungen auf den Lösungsbögen Nr. 1 bis 15. Wenn Sie mehr Platz benötigen oder wenn Sie für Grafiken unliniertes Papier benutzen wollen, können Sie auch die Rückseiten der 15 Lösungsbögen verwenden. **Nur Ihre Ausführungen auf den Vorder- und Rückseiten der Lösungsbögen Nr. 1 bis 15 werden bewertet.**

5. **Wenn Sie eine Aufgabe mehrmals bearbeiten, streichen Sie deutlich alle Versionen bis auf eine durch.** Andernfalls gilt immer die erste Version im Dokument. Die Folgenden werden unkorrigiert durchgestrichen.

6. Sie haben für diese Klausur 120 Minuten Zeit. **Pro Punkt** sollten Sie also ungefähr **72 Sekunden** Bearbeitungszeit ansetzen (insbesondere bei Reproduktionsaufgaben).

7. Die Klausur besteht aus **drei Aufgaben**. Es sind alle Aufgaben zu beantworten. Die maximal erreichbare Punktzahl beträgt 100. Die Klausur ist bestanden, wenn Sie mindestens 50 Punkte erzielen.

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

8. Der **Rechenweg**, mit dem Sie auf Ergebnisse kommen, muss nachvollziehbar sein. Ist dies nicht der Fall, werden diese Ergebnisse nicht oder nur mit Punktabzug gewertet.

9. Schreiben Sie **Antwortsätze.** Das Fehlen von Antwortsätzen wird mit Punktabzug bewertet.

10. **Definieren Sie** kurz **von Ihnen verwendete Symbole**, die nicht in der Aufgabenstellung genannt wurden, z.B. „G = Gewinn“.

11. Anträge auf elektronische Einsichtnahme in die Klausur müssen innerhalb von 2 Wochen nach Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse beim Dezernat 2.1.3 der FernUniversität Hagen gestellt werden. Anträge auf Nachkorrektur müssen innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe der Ergebnisse beim Prüfungsamt gestellt werden. Anträge auf persönliche Einsichtnahme müssen innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses beim Lehrstuhl gestellt werden. Spätere Anträge können nicht berücksichtigt werden! Bitte stellen Sie Ihren Antrag auf persönliche Einsichtnahme in die Klausur an:

FernUniversität in Hagen
Lehrstuhl für VWL, insb. Wirtschaftstheorie
Dipl.-Volkswirt Frederik Schaff
Universitätsstr. 11
D-58084 Hagen
oder per E-Mail an:
Frederik.Schaff@FernUni-Hagen.de

Geben Sie bitte Ihre Telefonnummer und möglichst auch Ihre E-Mail-Adresse an. Es wird Ihnen dann ein Termin mitgeteilt, zu dem Sie Ihre Klausur in Hagen einsehen können. Über das Ergebnis einer Nachkorrektur werden Sie schriftlich unterrichtet.

Viel Erfolg!

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Aufgabe I: Internalisierung Externer Effekte (35 Punkte):

Die beiden Länder A und B emittieren jeweils einen Schadstoff x, der grenzüberschreitend die Umweltqualität in beiden Ländern mindert. Die Gesamtemissionsmenge von x setzt sich zusammen aus den Emissionsmengen in den beiden Ländern: $x = x_A + x_B$. Die Schäden in Land A seien gegeben durch $S_A(x) = \frac{1}{4}x^2$, die Schäden in Land B durch $S_B(x) = \frac{3}{4}x^2$ (jeweils für $x \geq 0$). Die Vermeidungskosten von Land A seien gegeben durch $VK_A(x_A) = 2 \cdot (5 - x_A)^2$ für $0 \leq x_A \leq 5$, die von Land B durch $VK_B(x_B) = (10 - x_B)^2$ für $0 \leq x_B \leq 10$.

Tipp: Im Ausgangsniveau vermeiden die Länder keine Emissionen.

a) Berechnen Sie die globalen Emissionen im unkorrigierten Ausgangsniveau x^* sowie die global optimalen Emissionsniveaus x_A^{**} und x_B^{**} der Länder A und B **(20 Punkte).**

b) Leiten Sie die Ergebnisse mithilfe der individuellen Grenzvermeidungskostenfunktionen und Grenzschadensfunktionen (in a) berechnet) grafisch her und beschreiben Sie die Vorgehensweise. **(15 Punkte).**

Aufgabe II: Doppelte Dividende der Ökosteuer (50 Punkte):

Auf dem Markt für ein Produkt X herrsche vollkommene Konkurrenz. Die inverse Nachfragefunktion (= marginale Zahlungsbereitschaft) sei gegeben durch $P(X) = 110 - X$, die privaten Produktionsgrenzkosten seien gegeben durch $PGK(X) = 10$ Bei der Produktion des Gutes entstehen Umweltschäden. Die zugehörige Schadensfunktion laute $S(X) = 50X$. *(Hinweis: Nehmen Sie an, dass weder die Produzenten noch die Konsumenten die Umweltschäden in Ihrer Angebots- bzw. Nachfrageentscheidung bereits berücksichtigen, sondern dass es sich dabei um eine negative Externalität handelt, von der Dritte betroffen sind.)*

a) Angenommen der Staat erhebe auf jede produzierte Einheit des Gutes X eine Steuer in Höhe von t. Ermitteln Sie das Steueraufkommen als Funktion des Steuersatzes. **(6 Punkte)**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

b) Gehen Sie nun und in den folgenden Teilaufgaben davon aus, dass der Steuersatz auf dem Gütermarkt in Höhe des Pigou-Steuersatzes t^{**} gewählt wird, um die negative Umweltexternalität zu internalisieren. Bestimmen Sie t^{**}, sowie das resultierende Steueraufkommen auf dem Gütermarkt. **(6 Punkte)**

c) Da das Steueraufkommen dazu verwendet werden soll, die Zusatzlast auf dem Arbeitsmarkt zu senken, betrachten wir nun zunächst separat den Arbeitsmarkt. Hier sei die Nachfrage L (in Arbeitsstunden) zum Lohnsatz ℓ gegeben durch $L^N(\ell) = 900 - 10 \cdot \ell$. Die Arbeitsangebotsfunktion laute $L^A(\ell) = 10 \cdot \ell - 100$. Ermitteln Sie das Gleichgewicht auf dem Arbeitsmarkt. **(4 Punkte)**

d) Gehen Sie nun und in den folgenden Teilaufgaben davon aus, dass der Staat auf jede eingesetzte Arbeitsstunde eine Steuer in Höhe von $t_L = 10$ erhebe. Ermitteln Sie das resultierende Gleichgewicht auf dem Arbeitsmarkt sowie die Höhe der Zusatzlast der Besteuerung**. (10 Punkte)**

e) Diskutieren Sie folgende These: „Da das Ökosteueraufkommen aus Teilaufgabe b) die Zusatzlast auf dem Arbeitsmarkt übersteigt, würde die Verwendung des Ökosteueraufkommens zur Entlastung der Besteuerung des Faktors Arbeit dazu führen, dass die Zusatzlast auf dem Arbeitsmarkt auf 0 absinkt.“ **(4 Punkte)**

f) Erläutern Sie kurz, was man unter der Hypothese der doppelten Dividende der Ökosteuer versteht. *(Hinweis: Auf die Unterscheidung zwischen starken und schwachen Varianten der zweiten Dividende brauchen Sie nicht einzugehen.)* **(10 Punkte)**

g) Nennen Sie zwei Effekte, welche bei der Ermittlung der zweiten Dividende mittels partieller Gleichgewichtsanalyse nicht berücksichtigt werden. **(10 Punkte)**

Aufgabe III: Induzierter technischer Fortschritt (15 Punkte)

a) Erklären Sie mit eigenen Worten den Unterschied zwischen dem Kriterium der dynamischen Anreizwirkung und dynamischer Effizienz. Warum ist es einfacher, ein umweltpolitisches Instrument hinsichtlich der dynamischen Anreizwirkung zu untersuchen als es auf dynamische Effizienz zu überprüfen? Inwiefern ist die Problematik bei dem Ziel der Internalisierung externer Effekte nochmals stärker als bei einem standardorientierten Ansatz? **(10 Punkte)**

b) Welchen Einfluss hat das Verhältnis von privater Diskontrate zu sozialer Diskontrate auf die optimale Höhe einer Subvention von Technologieinvestitionen zur (langfristigen) Senkung eines negativen externen Effekts? **(5 Punkte)**

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2017 FernUniversität in Hagen - Alle Rechte vorbehalten