

**Otto-Friedrich-Universität Bamberg**

Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre
insb. Wirtschaftspolitik

Dr. Felix Stübben

Klausur „Einführung in die Energie- und Umweltökonomik“

im SS 2017

HINWEIS: Es sind **sämtliche Aufgaben** zu bearbeiten. Die mögliche Gesamtpunktzahl beträgt 50 Punkte. Die reguläre Bearbeitungszeit ist eine Stunde (60 Minuten).

Bei der Bearbeitung dürfen neben einem nicht programmierbaren Taschenrechner keine Hilfsmittel verwendet werden!

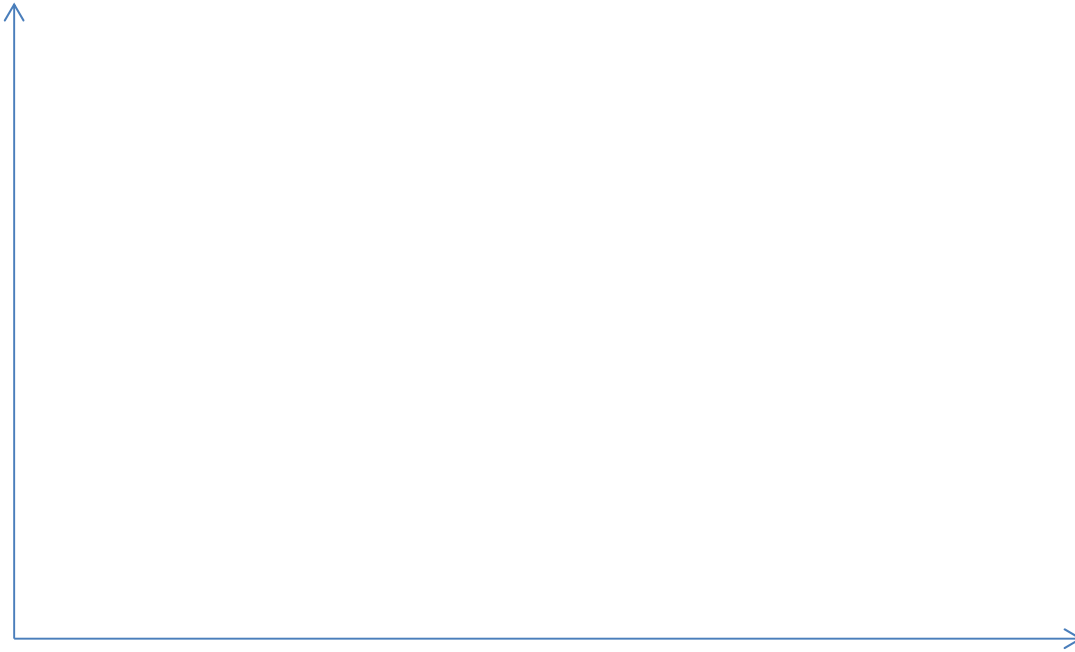
Hinweise zur Bearbeitung:

- Auf jedem Blatt den **Namen** eintragen.
- **Keine** zusätzlichen Lösungsblätter benutzen. Nutzen Sie den Platz nach den jeweiligen (Teil)Aufgaben! Notfalls die **Rückseite** verwenden und darauf verweisen!
- Lösungen unmittelbar im **Anschluss** an die einzelnen Teilfragen darstellen!
- Antwort und Begründung **kurz und präzise** darstellen!
- Blätter **nicht trennen!**
- Blätter auf Vollständigkeit prüfen (8 Blätter)!

Viel Erfolg!

Aufgabe 1: Allgemeine Fragen

- i. Zeigen Sie anhand einer geeigneten Graphik welchen Effekt umwelttechnischer Fortschritt auf die Lage des gesellschaftlichen Emissionsoptimums x^{**} haben kann (*vollständige Beschriftung nicht vergessen!*).

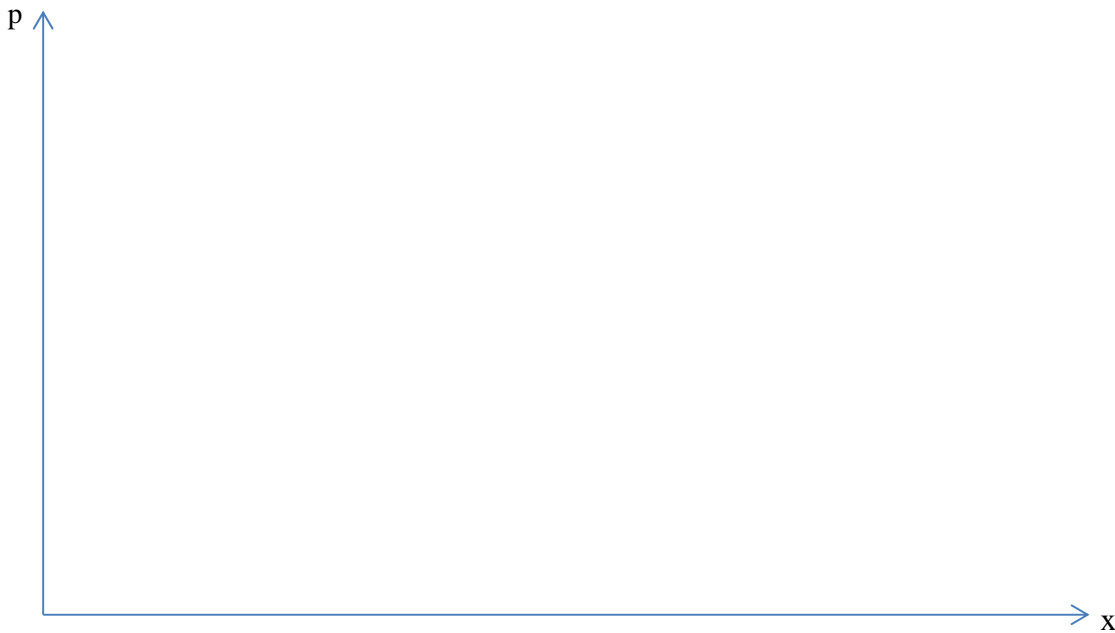


- ii. Erläutern Sie knapp, wie das standardorientierte Instrument „Auflagen“ aus Sicht dreier Ihnen bekannter Kriterien zu bewerten ist.

Aufgabe 2: Pigou-Steuer

Die Angebotskurve auf dem Markt für ein Produkt x sei $A(x) = 5 + \frac{1}{4}x$, die Nachfragekurve sei $N(x) = 20 - \frac{1}{2}x$ und die externen Grenzkosten seien $EGK(x) = \frac{3}{4}x$.

- i. Ermitteln Sie rechnerisch Menge und Preis des unkorrigierten Gleichgewichts x^* sowie des gesellschaftlichen Optimums x^{**} , und stellen Sie Ihr Ergebnis anhand einer geeigneten Graphik dar (*Platz ausnutzen! Vollständige Beschriftung nicht vergessen!*).



- ii. In welcher Höhe müsste eine Pigou-Steuer erhoben werden, damit das gesamtwirtschaftliche Optimum x^{**} zustande kommt? Ergänzen Sie die Abbildung in Teilaufgabe i. entsprechend.

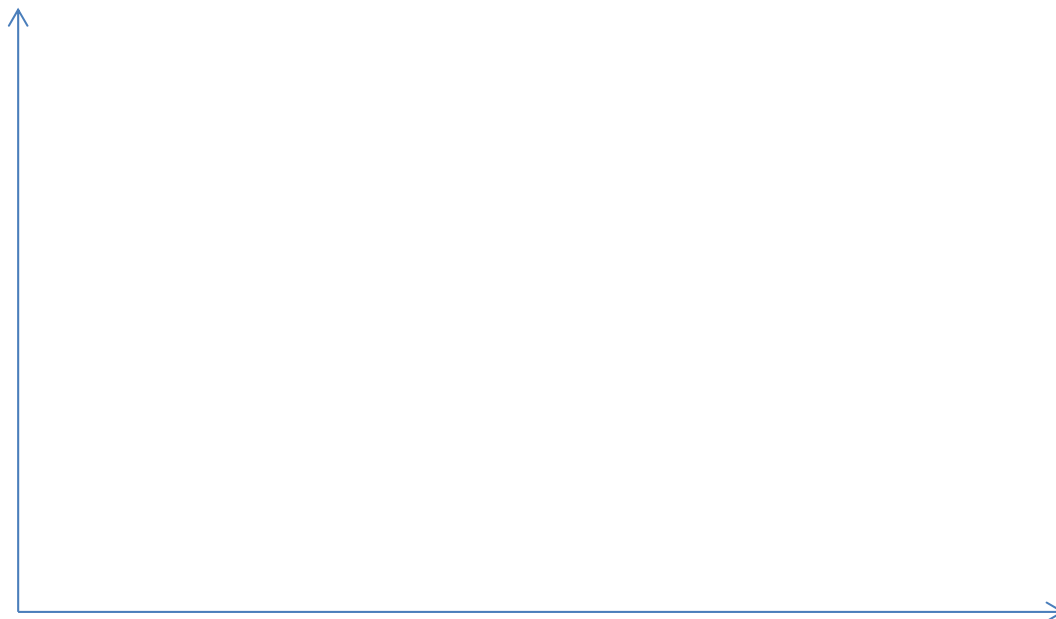
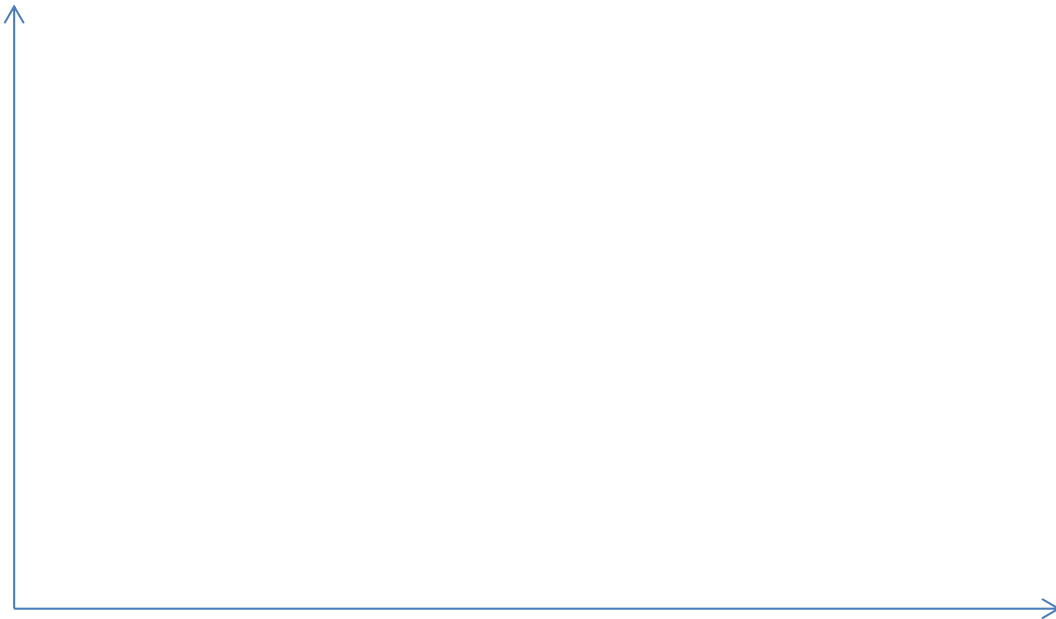
- iii. *Berechnen* Sie die aggregierten gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrtsgewinne, die durch die Einführung dieser Pigou-Steuer entstehen (*mehrere Rechenschritte erforderlich!*)?

Aufgabe 3: Die doppelte Dividende der Ökosteuer

Gegeben sei zum einen ein Markt für ein „*schmutziges Gut*“ (d.h. es existieren negative externe Effekte), auf welchem eine Lenkungssteuer zum Zwecke der Internalisierung eingeführt wird.

Zum anderen sollen die hierdurch generierten Steuereinnahmen (aufkommensneutral) verwendet werden, um auf dem *Arbeitsmarkt* die Kosten des Faktors Arbeit zu reduzieren (=Steuersenkung).

- i. Stellen Sie diese Situation (d.h. die beiden Märkte) anhand zweier geeigneter Grafiken dar (*vollständige Beschriftung nicht vergessen!*).



- ii. Füllen Sie die leeren Felder in nachfolgender Tabelle aus, indem Sie die Ergebnisse aus Teilaufgabe i. zusammenführen (*hierzu sind die für ii. relevanten Flächen in i., beispielsweise durch Buchstaben, zu kennzeichnen*). Kennzeichnen Sie hierbei insbesondere die sogenannte erste und zweite Dividende der Ökosteuer.

Änderung der...				
Steuereinnahmen				
Umweltqualität				
Konsumentenrente und Produzentenrente				
Nettowohlfahrt				
Arbeitsmarkt				
Markt für schmutziges Gut				
Aggregierte Effekte				

Aufgabe 4: Internationale Umweltvereinbarungen

Für eine internationale Umweltvereinbarung gelte folgendes statische Spiel in Normalform

1 \ 2	K2	D2
K1	40, -10	-10, 20
D1	50, -30	0, 0

Es existieren zwei Länder 1 und 2, die zwei Strategien zur Auswahl haben: Umweltpolitische Kooperation (K) oder Defektion (D).

- Bestimmen Sie die dominante Strategie der beiden Länder und die global optimale Lösung. Ist das globale Optimum für die Länder auch individuell rational.
- Ein anreizkompatibler internationaler Umweltvertrag zeichnet sich durch „*Individuelle Rationalität*“ und „*Stabilität*“ aus. Was versteht man unter diesen beiden Eigenschaften? Nennen Sie zudem vier Instrumente zur Erhöhung der Kooperationsneigung.

Aufgabe 5: Regenerierbare Ressourcen: Das Wachstum einer erneuerbaren Ressource werde durch die Funktion $w(X_t) = 0,3X_t - \frac{0,6x_t^2}{12000}$ beschrieben, wobei X_t den Bestand in kg in Periode t bezeichnet.

- i. Berechnen Sie die maximal erzielbare nachhaltige Erntemenge (MSY) und erläutern Sie knapp Ihr Ergebnis.

- ii. Illustrieren Sie Ihre Ergebnisse aus i. anhand nachfolgender Skizze und beschriften Sie diese *vollständig*.

