

Matrikelnummer:

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

Name:

Vorname:

Unterschrift:

Klausur: 31741 Ökonomie der Umweltpolitik  
Termin: 04.03.2020 09:00 – 11:00  
Prüfer: Prof. Dr. R.C. Schmidt

<b>Aufgabe</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>Gesamt</b>
<b>Maximale Punktzahl</b>	40	40	20	100
<b>Erreichte Punktzahl</b>				

# Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

Note:

Datum:

Unterschrift des Prüfers:

---

**Hinweise zur Klausur - bitte unbedingt beachten!**

1. Die Klausurunterlagen, die verteilt worden sind, bestehen aus 20 Seiten (Deckblatt, eine Seite mit Hinweisen, 14 Seiten mit Aufgabentext und Lösungsfeldern sowie vier Seiten Konzeptpapier). Prüfen Sie bitte vor Bearbeitungsbeginn die Vollständigkeit Ihres Klausurexemplars.
2. **Bitte tragen Sie auf dem Deckblatt der Klausur Ihren Namen und Ihre Matrikelnummer ein. Auf den Lösungsbögen ist zusätzlich jeweils Ihre Matrikelnummer einzutragen.**
3. Es sind alle Aufgaben zu bearbeiten.
4. Verwenden Sie einen dokumentenechten Stift. (Ein Bleistift darf nur für Grafiken genutzt werden.)
5. Der Klausurteil muss vollständig abgegeben werden.
6. **Bitte benutzen Sie für Ihre Lösungen lediglich die den Aufgaben zugehörigen Lösungsbögen. Bei Bedarf können Sie auch deren Rückseiten verwenden.**
7. 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 531Die 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.
8. **Wenn Sie eine Aufgabe mehrmals bearbeiten, streichen Sie alle Versionen bis auf eine durch.** Andernfalls gilt immer die erste Version im Dokument. Die Folgenden werden unkorrigiert durchgestrichen.
9. 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.
10. Die Möglichkeit eine elektronische Klausureinsicht zu beantragen besteht innerhalb von 14 Tagen nach Bekanntgabe der Ergebnisse. Die genauen Modalitäten hierzu können unter <https://www.fernuni-hagen.de/studium/fernstudieren/klausureinsicht.shtml> eingesehen werden.

**Viel Erfolg!**

**Ökonomie der Umweltpolitik****Matrikelnummer:****Aufgabe I: Internalisierung externer Effekte (40 Punkte)**

An einem Fluss gebe es zwei Anlieger. Eine Fabrik (Oberlieger) und einen Fischer (Unterlieger). Die Fabrik leitet ihr im Rahmen der Produktion entstehendes Abwasser (Emissionen) in den Fluss. Je mehr Emissionen die Fabrik in den Fluss leitet, desto geringer ist die Fangmenge des Fischers. Die Gewinnfunktion des Fabrikanten sei gegeben durch  $G_O = 8(100E - E^2/2)$ . Der Gewinn des Fischers sei gegeben durch  $G_U = 11000 - E^2$ .

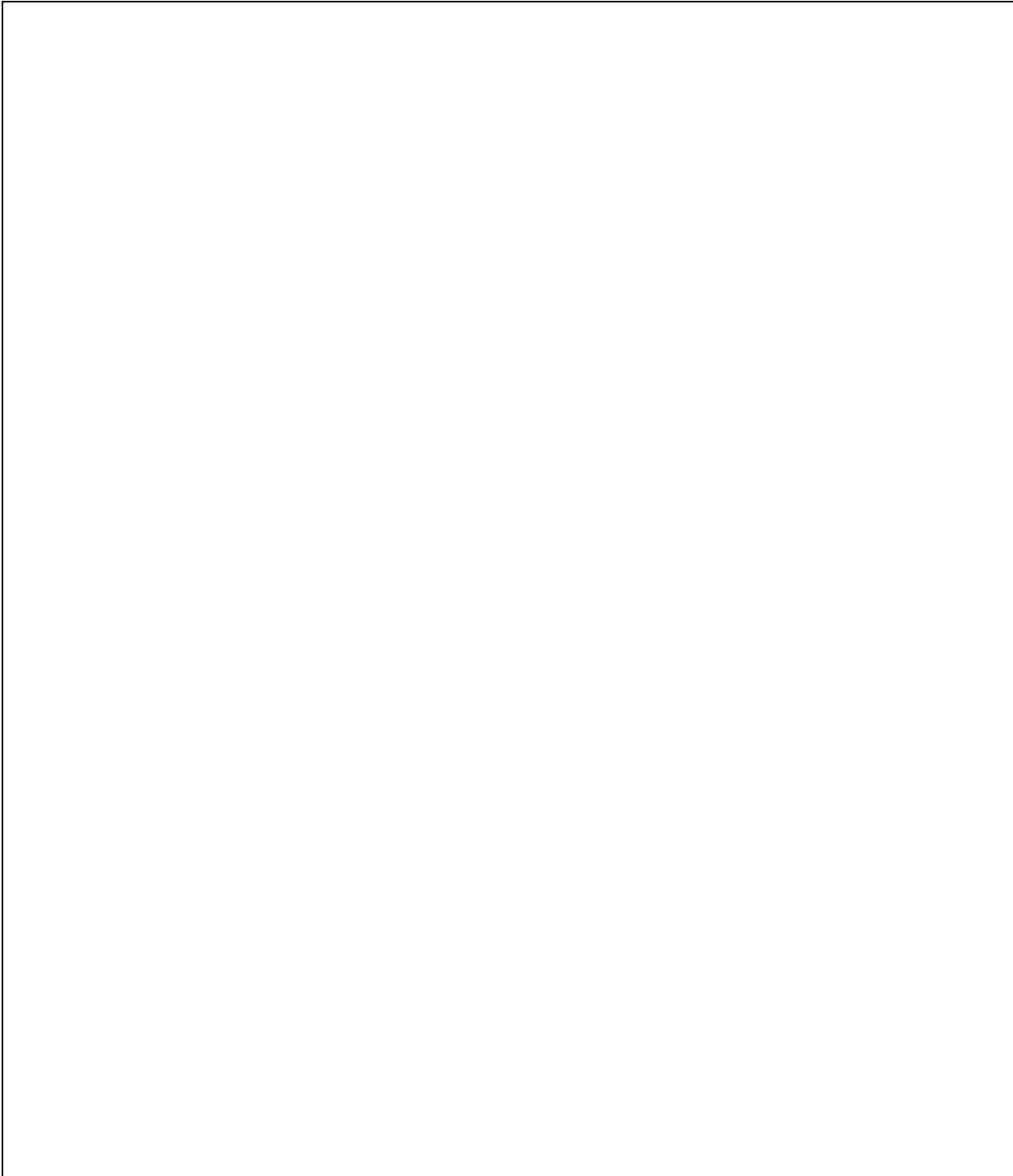
- a) Bestimmen Sie das gleichgewichtige Emissionsniveau des Fabrikanten  $E^*$  sowie das sozial optimale Emissionsniveau  $E^{**}$ .

**Ökonomie der Umweltpolitik**

**Matrikelnummer:**

b) Die Beteiligten verhandeln nun ausgehend vom unkorrigierten Emissionsgleichgewicht über einen Übergang zum sozial optimalen Emissionsniveau.

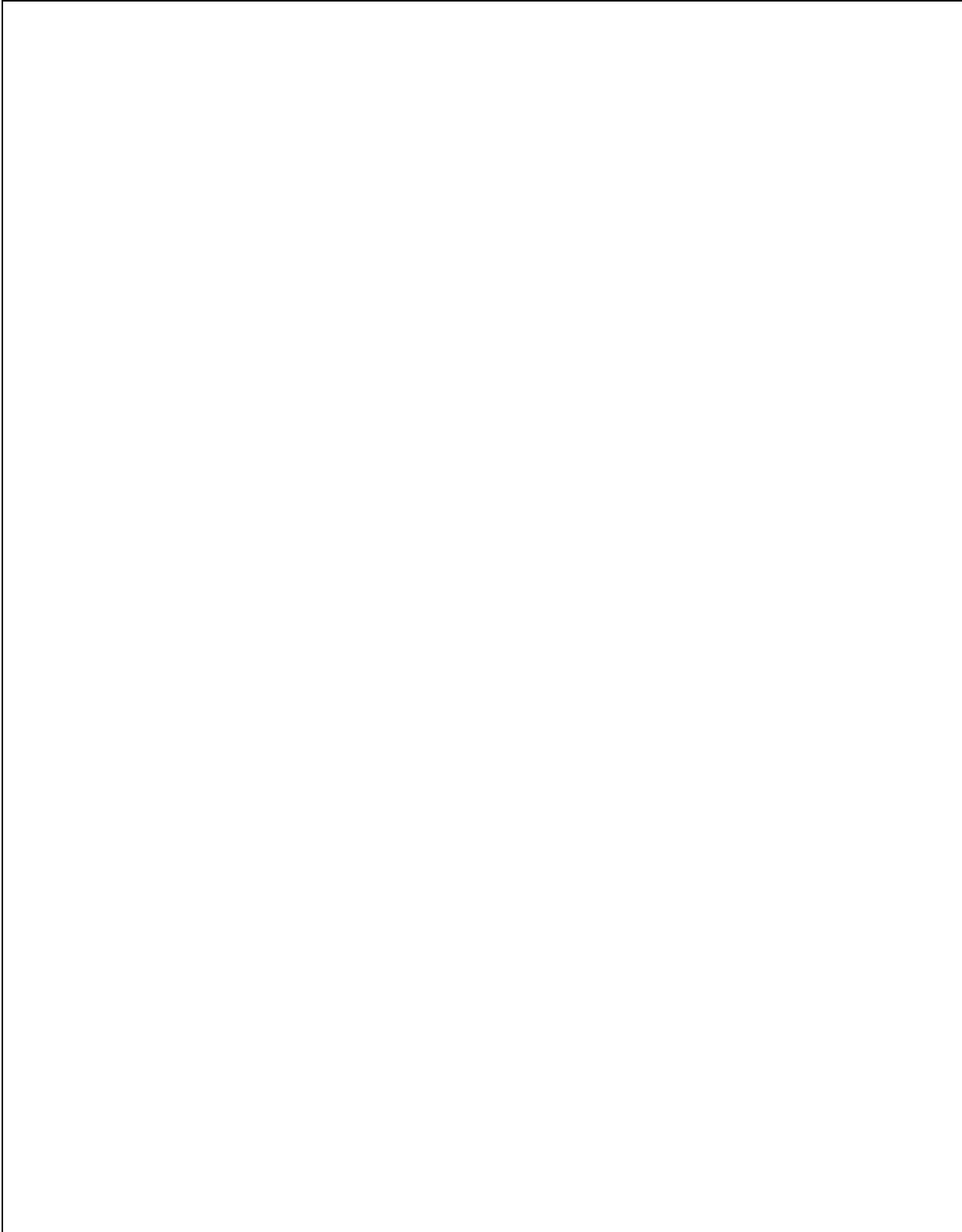
b.i) Es gelte die Laissez-faire-Regel. Ermitteln Sie das unkorrigierte Emissionsgleichgewicht, die maximale Ausgleichszahlung, welche der Fischer für die Emissionsänderung zu zahlen bereit wäre, sowie die minimale Ausgleichszahlung, welche die Fabrik fordern würde.



**Ökonomie der Umweltpolitik**

**Matrikelnummer:**

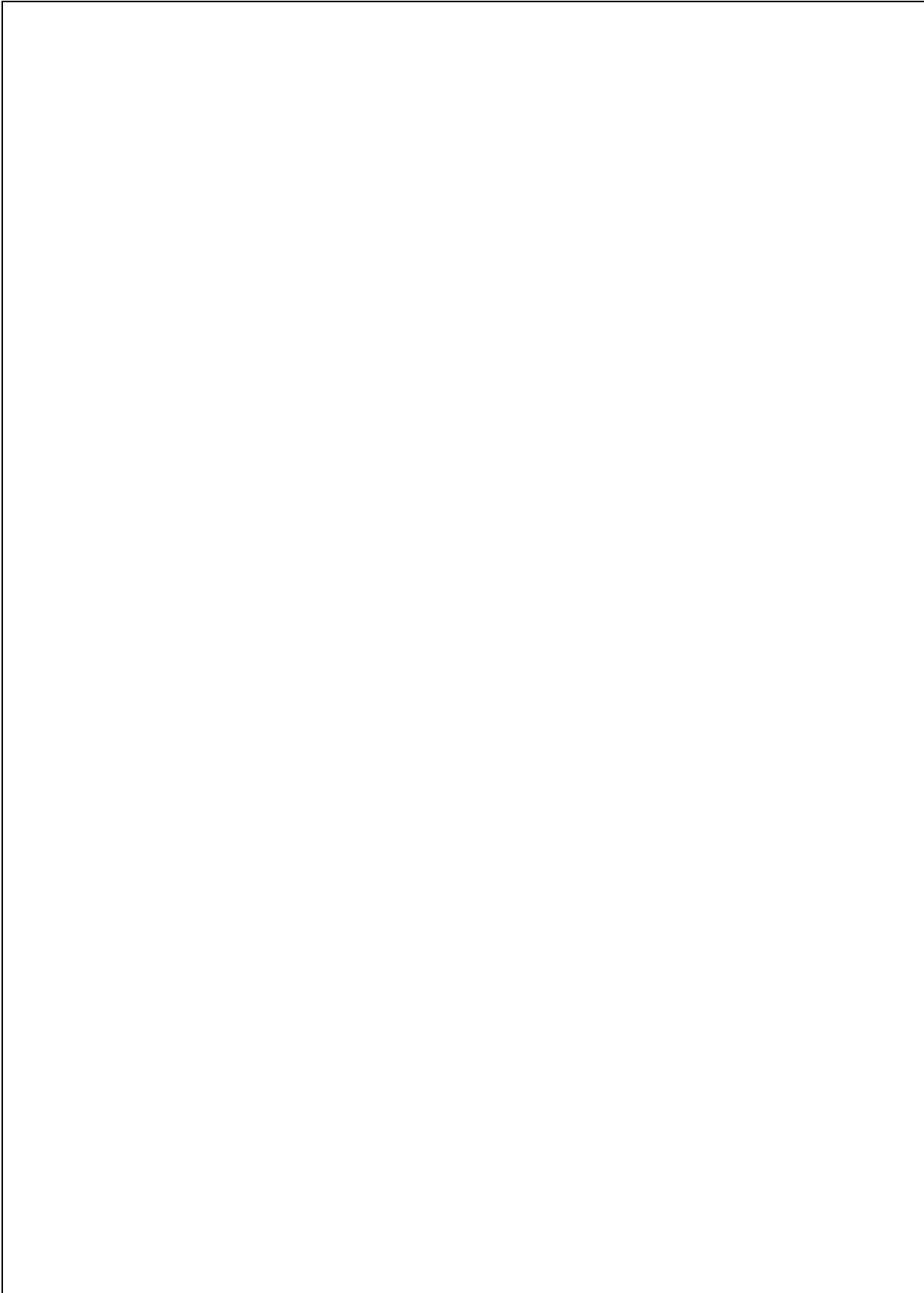
b.ii) Es gelte die Verursacherregel. Ermitteln Sie das unkorrigierte Emissionsgleichgewicht, die maximale Ausgleichszahlung, welche die Fabrik für die Emissionsänderung zu zahlen bereit wäre, sowie die minimale Ausgleichszahlung, welche der Fischer fordern würde.



**Ökonomie der Umweltpolitik**

**Matrikelnummer:**

- c) Ermitteln Sie die Funktion der Grenzvermeidungskosten der Fabrik,  $GVK(a)$ , sowie die Funktion des Grenznutzens des Fischers aus Emissionsvermeidung,  $GN(a)$ . Dabei bezeichne  $a = E^* - E$  das Niveau der Emissionsvermeidung für gegebenes  $E \in [0, E^*]$

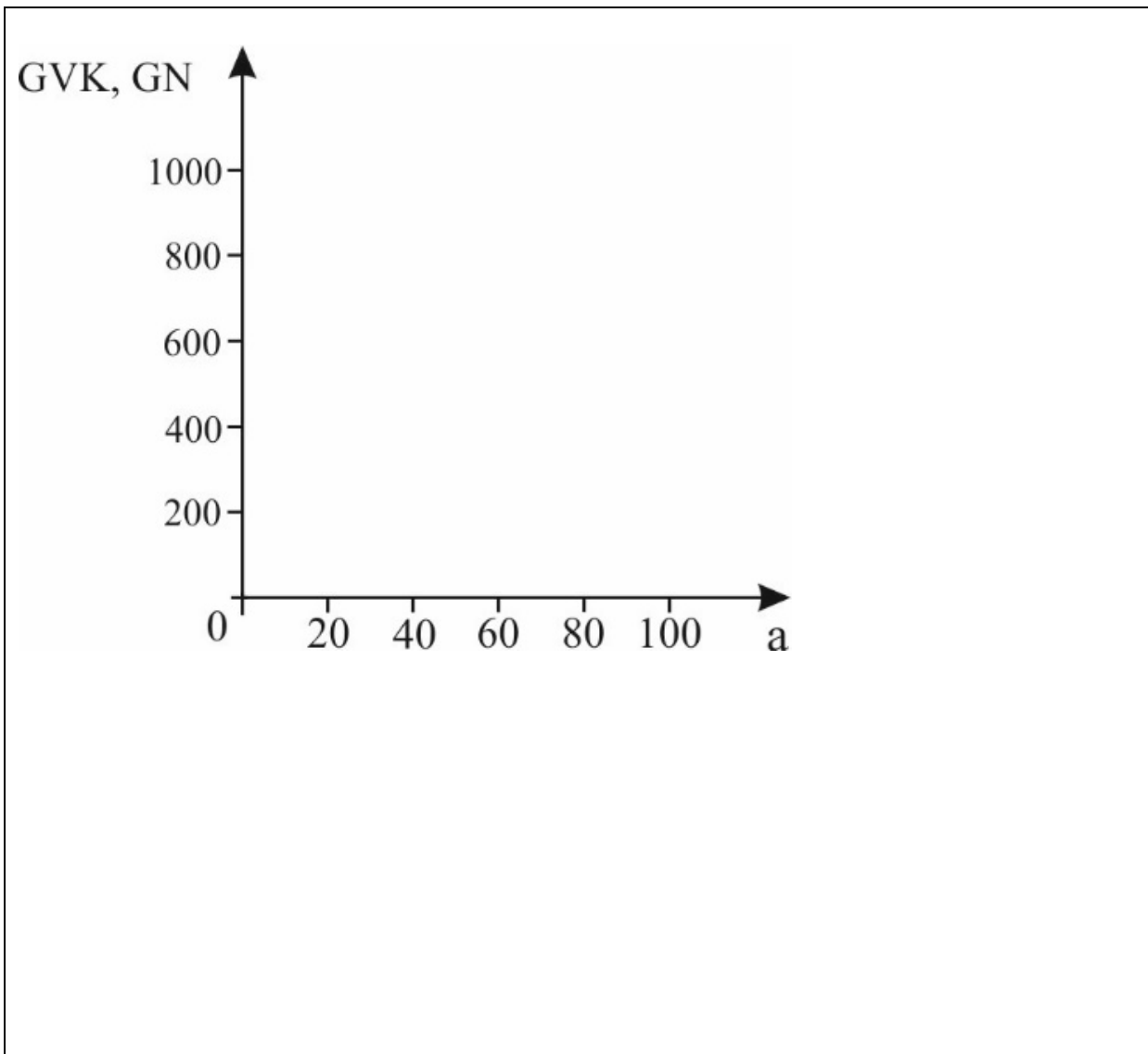


**Ökonomie der Umweltpolitik****Matrikelnummer:**

- d) Veranschaulichen Sie Ihre Ergebnisse aus den vorigen Teilaufgaben, indem Sie in nachstehende Grafik Folgendes einzeichnen:
- Die Grenzvermeidungskostenfunktion GVK und die Grenznutzenfunktion GN
  - Die Ausgangssituationen unter der Laissez-faire- bzw. der Verursacherregel
  - Das Verhandlungsgleichgewicht
  - Die Flächen, welche den maximal angebotenen bzw. minimal geforderten Ausgleichszahlungen entsprechen.

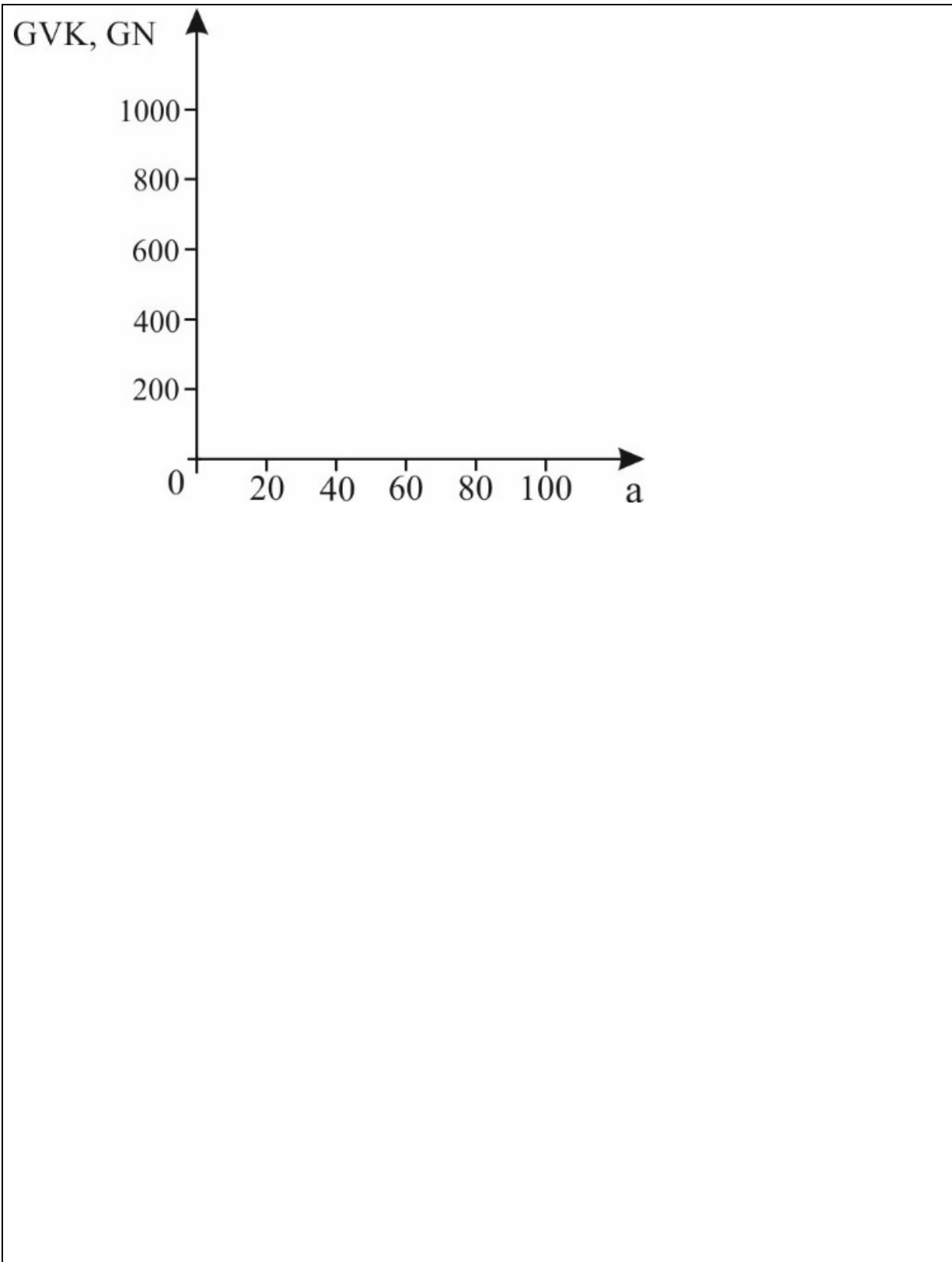
(Hinweise:

- Sollten Sie in Teilaufgabe c zu keinem Ergebnis gekommen sein, verwenden Sie folgende Funktionen:  $GVK(a) = 8a$ ,  $GN(a) = 2(100 - a)$
- Sie sollen alle Eintragungen in einem Diagramm vornehmen. Falls Sie Ihre Eintragungen korrigieren möchten und hierfür das zweite Diagramm verwenden, so streichen Sie die nicht zu wertende Zeichnung bitte deutlich durch.)



**Ökonomie der Umweltpolitik**

**Matrikelnummer:**





**Ökonomie der Umweltpolitik****Matrikelnummer:****Aufgabe II: Die „doppelte Dividende“ der Ökosteuer (40 Punkte)**

Auf dem Markt für ein Produkt herrsche vollkommene Konkurrenz. Die inverse Nachfragefunktion für dieses Gut 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  $S(x) = 50x$ .

- a) Angenommen, das betrachtete Gut werde besteuert, wobei  $t$  den Steuersatz (= Abgabe je Mengeneinheit) bezeichnet. Ermitteln Sie das Steueraufkommen als Funktion von  $t$ .

- b) Ermitteln Sie das soziale Optimum  $x^{**}$  unter Einbeziehung der Externalität, den zugehörigen Pigou-Steuersatz  $t^{**}$  sowie das Steueraufkommen  $T$ .

**Ökonomie der Umweltpolitik****Matrikelnummer:**

- c) Auf dem Arbeitsmarkt sei die Nachfrage nach dem Faktor Arbeit gemessen in Arbeitsstunden gegeben durch  $N_L(l) = 11.000 - 100l$ , wobei  $l$  den Lohnsatz bezeichne. Die Arbeitsangebotsfunktion laute  $A_L(l) = -1000 + 100l$ .

In der Ausgangssituation erhebe der Staat auf jede eingesetzte Arbeitsstunde eine Steuer in Höhe von  $t_L = 10$ . Ermitteln Sie das resultierende Gleichgewicht auf dem Arbeitsmarkt sowie die Höhe der Zusatzlast der Besteuerung.

**Ökonomie der Umweltpolitik**

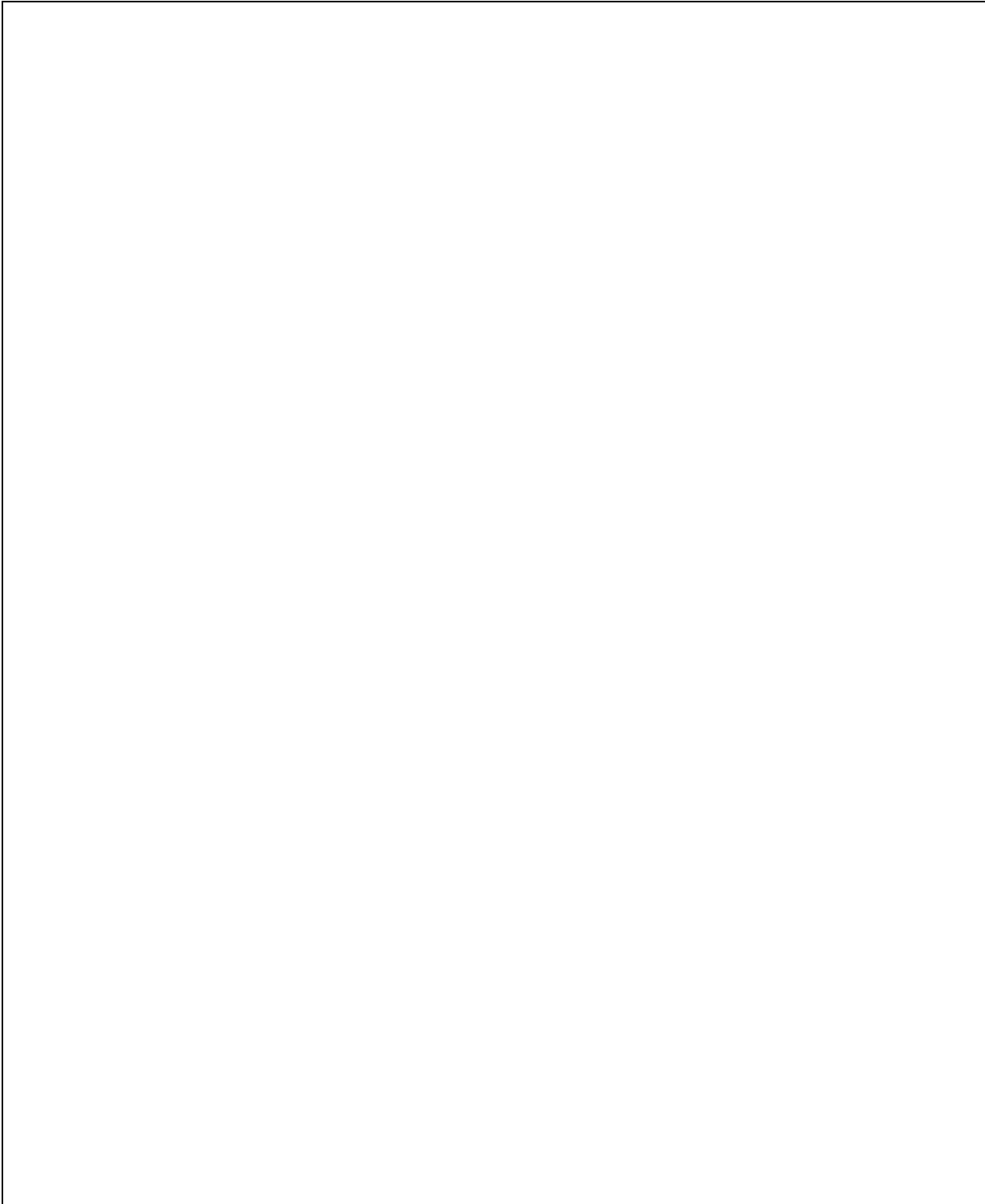
**Matrikelnummer:**

**Ökonomie der Umweltpolitik**

**Matrikelnummer:**

- d) Das Ökosteueraufkommen soll nun dazu verwendet werden, die Besteuerung des Faktors Arbeit zu entlasten. Diskutieren Sie folgende Behauptung:

*Da in der betrachteten Modellökonomie das Ökosteueraufkommen der Zusatzlast auf dem Arbeitsmarkt entspricht, führt eine Verwendung des Ökosteueraufkommens zur Entlastung der Besteuerung des Faktors Arbeit dazu, dass die Zusatzlast auf dem Arbeitsmarkt auf null absinkt.*



**Ökonomie der Umweltpolitik**

**Matrikelnummer:**

e) Diskutieren Sie folgende Behauptung:

*Sofern die Verwendung des Ökosteueraufkommens zur Effizienzsteigerung auf dem Arbeitsmarkt eingesetzt wird, ist der sozial optimale Steuersatz größer als der in a) bestimmte Pigou-Steuersatz, da bei der Berechnung der Pigou-Steuer die effizienzsteigernde Wirkung auf dem Arbeitsmarkt nicht berücksichtigt wurde.*

**Ökonomie der Umweltpolitik**

**Matrikelnummer:**

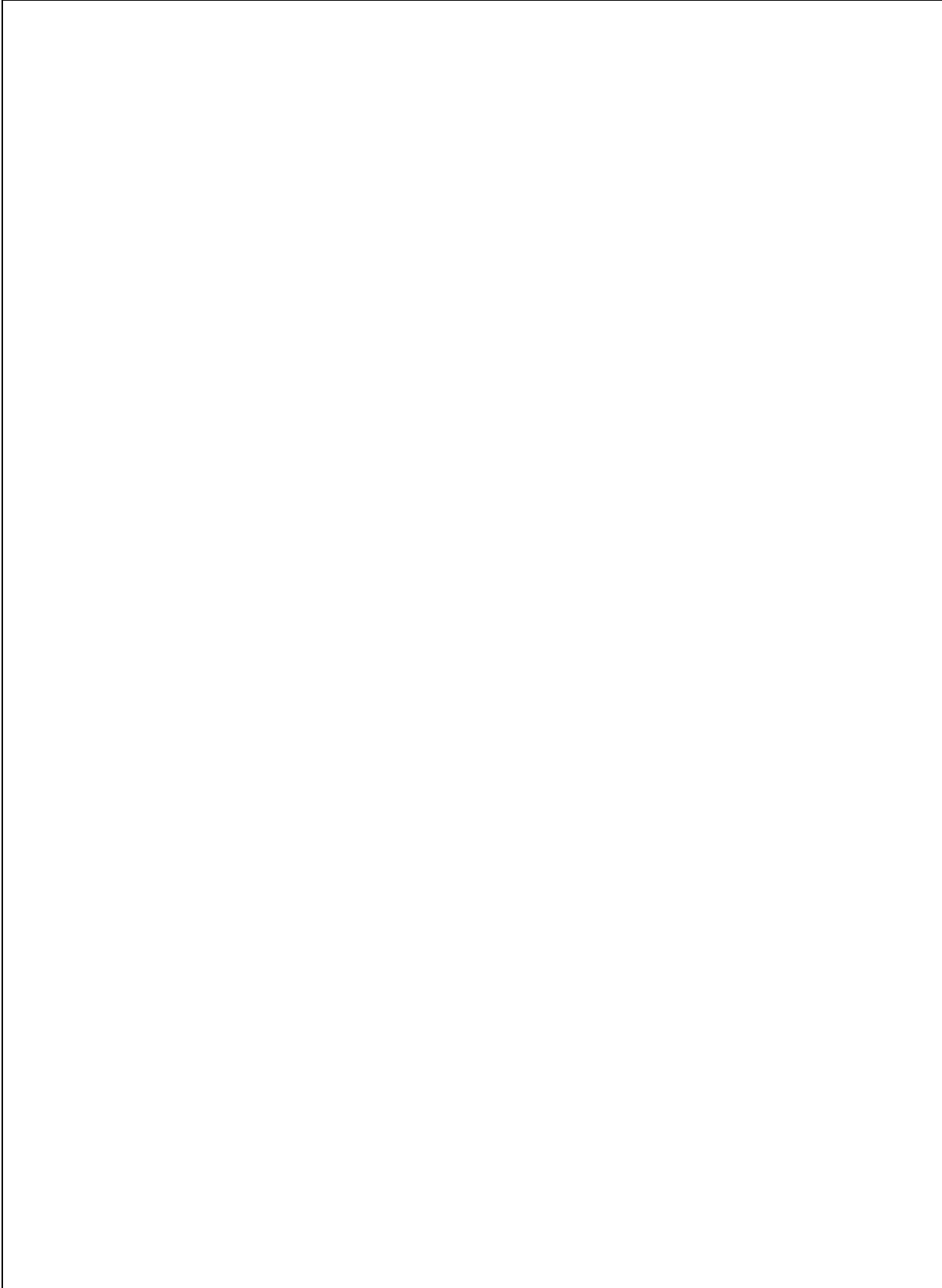
- f) Nennen Sie mindestens einen Effekt, welcher bei der Ermittlung der zweiten Dividende mittels partieller Gleichgewichtsanalyse nicht berücksichtigt wird.

**Ökonomie der Umweltpolitik**

**Matrikelnummer:**

**Aufgabe III: Standardorientierte Instrumente (20 Punkte)**

Vergleichen Sie die umweltpolitischen Instrumente Auflage und Abgabe in Hinblick auf die Kriterien *dynamische Anreizwirkung* und *ökologische Treffsicherheit*.



**Ökonomie der Umweltpolitik**

**Matrikelnummer:**

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying the central portion of the page. It is intended for the student to write their answer to the exam question.









