

# FERNUNIVERSITÄT in Hagen

Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

Matrikelnummer:

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

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

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

**Klausur:** Modul 31901 - Öffentliche Ausgaben (6 SWS)

**Termin:** 27.09.2017, 17:00-19:00 Uhr

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

Aufgabe	1	2	$\Sigma$
Maximale Punktzahl	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 **14 Seiten** mit **2 Aufgaben**. Tragen Sie Ihre Lösung bitte auf den dafür vorgesehenen Lösungsbögen im Anschluss an die Aufgaben ein.
- Unterschreiben Sie Ihre Klausur auf der letzten von Ihnen bearbeiteten Seite.
- Falls der Platz auf den Lösungsbögen nicht ausreicht, können Sie deren Rückseiten benutzen.
- Achten Sie darauf, dass sämtliche Rechenschritte, Grafiken und Erläuterungen nachvollziehbar sind.
- 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.**

- Die Bearbeitungszeit beträgt **120 Minuten**.

*Viel Erfolg!*

## Aufgabe 1

In einer Ökonomie mit  $m > 1$  Konsumenten ( $h = 1, \dots, m$ ) existiere ein übernutzbares öffentliches Gut. Die Konsumenten mit den Nutzenfunktionen  $U^h(x_h, z_h, q) = \alpha \ln(z_h) + \beta x_h + \gamma q$  fragen jeweils die Mengen  $x_h$  sowie  $z_h$  der beiden privaten Güter  $X$  und  $Z$  nach. Das Gut  $Z$  ist dabei mit einer Externalität verbunden und hat somit Einfluss auf die Qualität  $q = Q(\sum_{h=1}^m z_h, \bar{k}) = \delta \bar{k} - \theta \sum_{h=1}^m z_h$  des öffentlichen Gutes  $Z/Q$ . Für das Gut wird eine exogene Kapazität  $\bar{k} > 0$  unterstellt, wobei davon ausgegangen wird, dass die Pareto-effiziente Kapazität gewählt wurde. Die Preise  $p_x = 1$  und  $p_z > 0$  seien exogen gegeben. Die soziale Wohlfahrtsfunktion der Gesellschaft sei  $\Omega(U^1(\cdot), \dots, U^m(\cdot)) = \sum_{h=1}^m U^h(x_h, z_h, q)$ .

Hinweise:

- Jedem Konsumenten steht die exogene Anfangsausstattung  $r_h > 0$  zur Verfügung.
  - Es gilt  $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \theta > 0$ .
  - Stellen Sie in den Teilaufgaben b), c), e) und f) die jeweiligen Optimierungsansätze auf. Darüber hinaus werden bei diesen Teilaufgaben ausführliche und nachvollziehbare rechnerische Herleitungen erwartet.
- a) Definieren Sie den Begriff „übernutzbares öffentliches Gut“. Nennen Sie 3 Anwendungsbeispiele für übernutzbare öffentliche Güter und erläutern Sie diese mit jeweils einem Satz. (8 Punkte)
- b) Leiten Sie die Bedingungen erster Ordnung für die effiziente Allokation her. Ermitteln Sie anschließend die effiziente Menge des Gutes  $z_h^E$  und die sich daraus ergebende Qualität  $q^E$ . (8 Punkte)
- c) Für die Ermittlung der Laissez-Faire-Allokation werden zwei Fälle unterschieden. Leiten Sie die Gleichgewichtsbedingung unter der Annahme von echtem Cournot-Nash-Verhalten her (**Fall (i)**). Ermitteln Sie anschließend, welche Gleichgewichtsbedingung sich ergibt, wenn jeder Konsument die „herrschende“ Qualität  $q$  des Gutes  $Z/Q$  als gegeben annimmt (**Fall (ii)**). Bestimmen Sie für Fall (i) die sich ergebende Menge  $z_h^{CN}$  und Qualität  $q^{CN}$ . Welche Menge  $z_h^{LF}$  ergibt sich in Fall (ii)? Vergleichen Sie  $z_h^E$ ,  $z_h^{CN}$  und  $z_h^{LF}$  bezüglich der Größe und begründen Sie die Unterschiede verbal. (16 Punkte)
- d) Zur Herstellung von Pareto-Effizienz wird die Erhebung eines zweiteiligen Tarifs vorgeschlagen. Zusätzlich zum Nutzungspreis  $p_z$  soll nun auch ein Grundpreis in Höhe von  $\frac{p_k \bar{k}}{m}$  erhoben werden, wobei  $p_k > 0$  der Produktionspreis von  $\bar{k}$  ist. Argumentieren Sie inhaltlich, ob dieser Nutzungspreis das Ziel der Allokationseffizienz in den Fällen (i) und (ii) aus Teilaufgabe c) erreichen könnte. (4 Punkte)
- e) Als Alternative zum Grundpreis wird die Erhebung eines allgemeinen Gebührenaufschlags  $g$  auf Gut  $Z$  in Betracht gezogen. Prüfen Sie rechnerisch für den Cournot-Nash-Fall (i) aus Teilaufgabe c), ob dieser Allokationseffizienz sicherstellen kann. Begründen Sie Ihr Ergebnis. (6 Punkte)
- f) Was verstehen Sie unter einem Pigouschen Gebührenaufschlag? Wie hoch ist der Pigousche Gebührenaufschlag auf Gut  $Z$  unter der Annahme von Cournot-Nash-Verhalten der Konsumenten (Fall(i) in Teilaufgabe c))? Zeigen Sie rechnerisch, dass dieser sein Ziel erreicht. Beschreiben Sie kurz ein Problem, dass eine Nutzung dieses Gebührenaufschlags in der Realität verhindert. (8 Punkte)

Modul 31901: Öffentliche Ausgaben  
27.09.2017, 17:00 bis 19:00 Uhr  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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

## Lösungsblatt zu Aufgabe 1



Modul 31901: Öffentliche Ausgaben  
27.09.2017, 17:00 bis 19:00 Uhr  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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



Modul 31901: Öffentliche Ausgaben  
27.09.2017, 17:00 bis 19:00 Uhr  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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



Modul 31901: Öffentliche Ausgaben  
27.09.2017, 17:00 bis 19:00 Uhr  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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



Modul 31901: Öffentliche Ausgaben  
27.09.2017, 17:00 bis 19:00 Uhr  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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





## Aufgabe 2

Die Präferenzen von 22 Wählern  $i = 1, \dots, 22$  über fünf politische Alternativen  $a, b, c, d, e$  seien gegeben durch

Wähler	Präferenzordnung
$i = 1$	$bP_i dP_i aP_i cP_i e$
$i = 2, 3, 4, 5$	$aP_i cP_i dP_i bP_i e$
$i = 6, 7, 8, 9$	$dP_i cP_i eP_i bP_i a$
$i = 10, 11, 12, 13$	$cP_i bP_i dP_i aP_i e$
$i = 14, 15, 16, 17$	$cP_i eP_i bP_i dP_i a$
$i = 18, 19, 20, 21, 22$	$dP_i aP_i bP_i eP_i c$

- Ermitteln Sie den Condorcet-Gewinner und stellen Sie die entsprechende Gruppenpräferenz nach der Mehrheitsregel auf. (7 Punkte)
- Beschreiben Sie kurz die Methoden des Plurality Voting und des Approval Voting. Welchen Nachteil hat das Plurality Voting gegenüber dem Approval Voting? Welche politische Alternative setzt sich jeweils durch, wenn beim Approval Voting jeder Wähler seiner Erst-, Zweit- und Drittpräferenz jeweils einen Punkt gibt? Stellen Sie die entsprechenden Gruppenpräferenzen auf. Welchen Nachteil haben sowohl das Plurality Voting als auch das Approval Voting? (12 Punkte)

Gehen Sie im Folgenden davon aus, dass die Präferenzen von 17 Wählern  $j = 1, \dots, 17$  über vier politische Alternativen  $w, x, y, z$  gegeben sind durch

Wähler	Präferenzordnung
$j = 1, 2$	$xP_j wP_j yP_j z$
$j = 3, 4, 5, 6$	$wP_j xP_j zP_j y$
$j = 7, 8, 9, 10, 11$	$yP_j wP_j xP_j z$
$j = 12, 13, 14, 15$	$xP_j yP_j zP_j w$
$j = 16, 17$	$zP_j wP_j xP_j y$

- Nennen und erläutern Sie kurz drei Eigenschaften, die eine Präferenzrelation erfüllen muss, damit man sie als Präferenzordnung bezeichnen kann. Definieren Sie anschließend die soziale Wohlfahrtsfunktion im Arrowschen Sinne! (8 Punkte)
- Ermitteln Sie die Gruppenpräferenz nach der Borda-Regel. Ist der Sieger dieser Abstimmung auch gleichzeitig der Condorcet-Gewinner? Begründen Sie! (10 Punkte)
- Beschreiben Sie kurz die Methode des Runoff Voting. Welche politische Alternative setzt sich hierbei durch? Stellen Sie die entsprechende Gruppenpräferenz auf. Inwiefern ändert sich das Ergebnis des Runoff Voting, wenn sich die Präferenzordnung der Wähler  $j = 1, 2$  von  $xP_j wP_j yP_j z$  zu  $wP_j xP_j yP_j z$  ändert? Wird hier ein Axiom von Arrow verletzt? Wenn ja, welches und inwiefern? (13 Punkte)

Modul 31901: Öffentliche Ausgaben  
27.09.2017, 17:00 bis 19:00 Uhr  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.: 

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

## Lösungsblatt zu Aufgabe 2



Modul 31901: Öffentliche Ausgaben  
27.09.2017, 17:00 bis 19:00 Uhr  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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



Modul 31901: Öffentliche Ausgaben  
27.09.2017, 17:00 bis 19:00 Uhr  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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



Modul 31901: Öffentliche Ausgaben  
27.09.2017, 17:00 bis 19:00 Uhr  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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



Modul 31901: Öffentliche Ausgaben  
27.09.2017, 17:00 bis 19:00 Uhr  
Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Matr.-Nr.:

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

