



## Verhalten in Organisationen, SoSe 2013

Klausur – Nachtermin (18.02.2014)

Diese Klausur enthält vier Aufgaben, von denen drei (und nur 3) zu beantworten sind. Pro Aufgabe können 30 Punkte erzielt werden, so dass die maximale Gesamtpunktzahl 90 beträgt. Bei vier bearbeiteten Aufgaben werden nur die ersten drei Aufgaben gemäß der Reihenfolge auf dem Aufgabenblatt bewertet. Die Teilaufgaben sind jeweils mit Punktzahlen versehen, die die Zeit (in Minuten) angeben, die Sie für die Bearbeitung verwenden sollten. Für das Bestehen der Klausur sind 40 Punkte notwendig. Wir wünschen Ihnen viel Erfolg!

**Bitte tragen Sie Ihre Matrikelnummer ein, kreuzen nachfolgend an, welche Aufgaben Sie bearbeitet haben und geben Sie dieses Deckblatt zusammen mit dem Rest der Klausur ab. Vermerken Sie zusätzlich auf jedem Bearbeitungsbogen Ihre Matrikelnummer.**

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

	1	2	3	4	Punkte Referat
bearbeitete Aufgaben					
erreichte Punktzahl					

Gesamtpunktzahl: \_\_\_\_\_ Note: \_\_\_\_\_

Punkte- und Notenskala:

Punktzahl	Note
Ab 84 Punkten	1,0
79 bis unter 84 Punkte	1,3
74 bis unter 79 Punkte	1,7
69 bis unter 74 Punkte	2,0
64 bis unter 69 Punkte	2,3
59 bis unter 64 Punkte	2,7
54 bis unter 59 Punkte	3,0
49 bis unter 54 Punkte	3,3
44 bis unter 49 Punkte	3,7
40 bis unter 44 Punkte	4,0
unter 40 Punkten	5,0

### Aufgabe 1: Erweitertes Grundmodell

Ein risikoneutraler Agent produziert die Menge  $x$  eines Gutes gemäß der Produktionsfunktion  $x = \gamma e + \eta$ ,  $0 < \gamma < 2$ , wobei  $e$  den Effort des Agenten und  $\eta$  eine Zufallsvariable mit dem Erwartungswert  $E(\eta) = 0$  darstellt. Die Nutzenfunktion des Agenten ist durch  $U(w^e, e) = w^e(e) - c(e)$  gegeben.  $c(e) = e^2 / 2$  gibt das Arbeitsleid des Agenten an, während  $w = \alpha + \beta x$  das Entlohnungsschema darstellt.  $\alpha$  ist der outputunabhängige Fixlohn,  $\beta$  der outputabhängige Prämiensatz. Der Reservationsnutzen des Agenten sei auf null normiert. Der risikoneutrale Prinzipal beschäftigt einen Agenten. Die Gewinngleichung entspricht  $\pi = p x - w$ , wobei  $p$  den Preis pro Einheit des produzierten Gutes angibt. Der Prinzipal kann die produzierte Menge beobachten, nicht aber den Effort des Agenten.

a)

a1) Der erwartete Lohn entspricht  $w^e = \alpha + \beta \gamma e$ . Zeigen Sie, dass der Agent, welcher seinen erwarteten Nutzen maximiert,  $e^* = \beta \gamma$  als optimalen Effort wählen wird. (3 Punkte)

a2) Wie lautet die Partizipationsbedingung des Agenten? (3 Punkte)

a3) Bestimmen Sie die optimale Höhe der fixen Lohnkomponente  $\alpha(\beta)$ , die der Prinzipal für jedes gegebene Niveau von  $\beta$  wählen wird. Erläutern Sie ökonomisch, warum der Fixlohn negativ ist. (2 Punkte)

a4) Ermitteln Sie die optimale Höhe der variablen Lohnkomponente  $\beta^*$ , die der Prinzipal wählen wird. Interpretieren Sie Ihr Ergebnis. Hinweis: Der Prinzipal maximiert seinen erwarteten Gewinn. (8 Punkte)

a5) Erläutern Sie kurz, warum das ermittelte Entlohnungsschema  $\alpha(\beta^*)$  und  $\beta^*$  als Franchise-System bezeichnet wird. (2 Punkte)

b) Nehmen Sie nun an, dass ein Arbeitsvertrag mit negativem Fixlohn aufgrund gesetzlicher Bestimmungen nicht zulässig ist. Berechnen Sie erneut  $e^*$ ,  $\alpha(\beta)$  und  $\beta^*$ . (6 Punkte)

c) Nehmen Sie zu folgender Aussage Stellung: „Sofern negative Fixlohnzahlungen ausgeschlossen sind, erzielt der Agent eine ökonomische Rente.“ (6 Punkte)

### Aufgabe 2 – Artikel aus Fachzeitschriften

Im Rahmen der Übung wurden verschiedene Aufsätze aus Fachzeitschriften vorgestellt (siehe beigefügte Liste). Wählen Sie aus diesen Aufsätzen einen Aufsatz aus. Erläutern Sie die Grundidee, die dem Aufsatz zugrunde liegt sowie das methodische Vorgehen. Beschreiben Sie anschließend die Ergebnisse und ordnen Sie diese in den Kontext der Vorlesung ein. (30 Punkte)

1. Akerlof, G.A. und R.E. Kranton (2000). Economics and Identity. *Quarterly Journal of Economics* 115, 715-753.
2. Akerlof, G.A. und R.E. Kranton (2005). Identity and the Economics of Organizations. *Journal of Economic Perspectives* 19, 9-32.
3. Ariely, D. und K. Wertenbroch (2002). Procrastination, Deadlines, and Performance: Self-Control by Precommitment. *Psychological Science* 13, 219-224.
4. Carpenter, J., P.H. Matthews und J. Schirm (2010). Tournaments and Office Politics: Evidence from a Real Effort Experiment. *American Economic Review* 100, 504-517.
5. Colombo, M. und M. Delmastro (2004). Delegation of Authority in Business Organizations: An Empirical Test. *Journal of Industrial Economics* 52, 53-80.
6. Eriksson, T. und M.C. Villeval (2008). Performance-Pay, Sorting and Social Motivation. *Journal of Economic Behavior and Organization* 68, 412-421.
7. Falk, A. und A. Ichino (2005). Clean Evidence on Peer Effects. *Journal of Labor Economics* 24, 39-57.

8. Latané, B., K. Williams und S. Harkins (1979). Many hands make light the work: The causes and consequences of social loafing. *Journal of Personality and Social Psychology* 37, 822-832.
9. Lazear, E.P. (2000). Performance Pay and Productivity. *American Economic Review* 90, 1346-1361.
10. Mechtel, M., A. Bäker, T. Brändle und K. Vetter (2011). Red Cards: Not Such Bad News for Penalized Guest Teams. *Journal of Sports Economics* 12, 621-646.

### Aufgabe 3: Gruppenarbeit und Soziale Vergleiche

Unterstellen Sie eine Arbeitsgruppe, in der insgesamt  $n$  Agenten arbeiten. Der Nutzen des hier betrachteten Agenten sei gegeben durch  $U(e, w^e) = w^e - \delta \frac{e^2}{2} - a \cdot (w_1 - w^e) - b \cdot (w^e - w_2)$ , wobei  $\delta$ ,  $\delta > 0$ , die Abneigung des Agenten dagegen, Effort  $e$  zu leisten, angibt. Der erwartete Lohn des Agenten beträgt  $w^e$ . In dem Unternehmen gibt es zwei weitere Arbeitsgruppen, deren Mitarbeiter ein (aus Sicht des Agenten exogen gegebenes) Einkommen von  $w_1$  und  $w_2$  haben. Es gilt:  $w_1 > w^e$  sowie  $w_2 < w^e$ : für jedes mögliche Effortniveau des hier betrachteten Agenten verdienen die Mitarbeiter der Abteilung 1 mehr und die Mitarbeiter der Abteilung 2 weniger als er.

Jeder Agent trägt durch seinen Effort zum Output der Arbeitsgruppe bei und die Produktionsmenge der Gruppe ist gegeben durch  $x = e + \bar{e} \cdot (n-1) + \eta$ , wobei  $\bar{e}$ ,  $\bar{e} > 0$ , den durchschnittlichen Effort der anderen Gruppenmitglieder (der aus Sicht des betrachteten Agenten exogen gegeben ist) beschreibt.  $\eta$  ist eine Zufallsvariable mit dem Erwartungswert  $E(\eta) = 0$ . Der erwartete Lohn des betrachteten Agenten,  $w^e$ , hängt ab von dessen eigenem Effort sowie dem Effort, den die anderen Gruppenmitglieder leisten und kann durch  $w^e = \beta \frac{e + \bar{e}(n-1)}{n}$  beschrieben werden.  $\beta$ ,  $\beta > 0$ , stellt die marginale Entlohnung pro Einheit Output dar.

- a) Beschreiben Sie die Bedeutung der Parameter  $a$  und  $b$ , wenn gilt:  $a, b \geq 0$ . (4 Punkte)
- b)
  - b1) Unterstellen Sie  $a = b = 0$  und  $n = 1$  und bestimmen Sie analytisch das Effort-Niveau  $e^*$ , das der Agent wählt, um seinen Nutzen zu maximieren. (3 Punkte)
  - b2) Unterstellen Sie  $a > b > 0$  und  $n = 1$  und bestimmen Sie analytisch das Effort-Niveau  $e_s^*$ , das der Agent wählt, um seinen Nutzen zu maximieren. (3 Punkte)
  - b3) Unterstellen Sie  $a > b > 0$  und  $n > 1$  und zeigen Sie analytisch, dass das Effort-Niveau  $e_g^*$ , das der Agent wählt, um seinen Nutzen zu maximieren, durch  $e_g^* = \frac{\beta(1+a-b)}{n\delta}$  gegeben ist. (3 Punkte)
  - b4) Untersuchen Sie analytisch, wie sich  $e_g^*$  mit der Gruppengröße  $n$  verändert. Beschreiben Sie die ökonomische Intuition für Ihr Ergebnis. (4 Punkte)
  - b5) Erläutern Sie, warum sich aus den oben hergeleiteten optimalen Effort-Niveaus keine klare Rangfolge bezüglich  $e^*$  und  $e_g^*$  ergibt. (5 Punkte)
- c)
  - c1) Beschreiben Sie für den Fall  $b < 0$  die Bedeutung des Parameters  $b$ . (3 Punkte)
  - c2) Berechnen Sie das optimale Effort-Niveau  $e_g^*$  für folgende Parameterkonstellationen:
    - (i)  $\beta = 2, a = 4, b = 2, n = 5, \delta = 2$
    - (ii)  $\beta = 2, a = 4, b = -1, n = 5, \delta = 2$
 und erläutern Sie das Ergebnis (5 Punkte).

#### Aufgabe 4: Zwei-stufige Lohnsysteme

Ein Agent produziert die Menge  $x$  eines Gutes gemäß der Produktionsfunktion  $x = e + a$ , wobei  $e$  den Effort des Agenten und  $a$  sein Fähigkeitsniveau darstellen. Die Nutzenfunktion des Agenten ist durch  $U(w, e) = w - \delta e^2 / 2$  gegeben (mit  $\delta > 0$ ).  $w$  stellt das Entlohnungsschema dar. Der Reservationsnutzen des Agenten beträgt  $\bar{u} = a \cdot u$ . Der Prinzipal beschäftigt mehrere Agenten. Die Gewinnleichung je Agent entspricht  $\pi = px - w$ , wobei  $p=1$  den Preis pro Einheit des produzierten Gutes angibt. Der Prinzipal kann die produzierte Menge beobachten, nicht aber den Effort und das Fähigkeitsniveau des Agenten.

- a) Jeder Agent kann ein bestimmtes Outputniveau herstellen, ohne Effort zu leisten. Formal gilt:  $x|_{e=0} = \bar{x} = a$ . Stellen Sie in einem  $(w, x)$ -Diagramm die Indifferenzkurve für das Nutzenniveau  $U = k$  des Agenten dar. Erläutern Sie deren Verlauf ausführlich. (8 Punkte)
- b) Zeigen Sie in einer neuen Abbildung, wie sich die Indifferenzkurve eines Agenten mit hohem Fähigkeitsniveau von der Indifferenzkurve eines Agenten mit niedrigem Fähigkeitsniveau unterscheidet. Erläutern Sie! (6 Punkte)

Der Prinzipal bietet zwei Entlohnungsformen an. Zum einen erhält ein Agent, der zumindest den Output  $x_{min}$  produziert, einen outputunabhängigen Fixlohn  $w^{fix}$ . Zum anderen kann ein Agent, der einen Output größer als  $x_{min}$  produziert, an einem Bonussystem mit  $w^B = \alpha + \beta x$  teilnehmen, wobei  $\alpha$  den outputunabhängigen Fixlohn und  $\beta$  den outputabhängigen Prämiensatz darstellen.

- c) Diskutieren Sie, warum ein solches zwei-stufiges Entlohnungssystem einen Anreiz- und einen Sorting-Effekt hat. (10 Punkte)
- d) Angenommen, für den Reservationsnutzen gilt  $\bar{u} = \theta$ , wobei  $\theta > 0$  eine Konstante ist. Führt in diesem Fall das zwei-stufige Entlohnungssystem auch zu einem Anreiz- und/oder Sortingeffekt? (6 Punkte)