



Personalökonomik Wintersemester 2013/14 Klausur – Nachtermin (13.08.2014) – neue Prüfungsordnung (10 ECTS)

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 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.
Ich wünsche Ihnen viel Erfolg.

Erlaubtes Hilfsmittel: nicht-programmierbarer Taschenrechner

Bitte tragen Sie Ihre Matrikelnummer ein, kreuzen nachfolgend an, welche Aufgaben Sie bearbeitet und ob Sie anrechenbare Übungsblätter eingereicht haben. Bitte geben Sie weiterhin dieses Deckblatt zusammen mit dem Rest der Klausur ab.

Matrikelnummer		1	2	3	4	Übungsblätter
	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: Arbeitsqualität und Personalauswahl

Ein Unternehmen möchte eine vakante Position besetzen. Es gibt zwei Typen von potenziell Beschäftigten: f (faule) und m (motivierte). Der Gewinn π_i aus der Einstellung eines Beschäftigten des Typs $i = f, m$ beträgt $\pi_i = Q_i - w_i > 0$, wobei Q_i die Ausbringung und gleichzeitig den Erlös und w_i den Lohn darstellen. Für den Erlös gilt $Q_m > Q_f$, für den Lohn wird $w_m > w_f$ angenommen. Mit der Wahrscheinlichkeit p , $0 < p < 1$, stellt das Unternehmen einen Typ m ein, mit der Gegenwahrscheinlichkeit wird ein Typ f beschäftigt. Eine Kündigung eines Beschäftigten ist nicht möglich.

Statt zufällig einen Bewerber aus der Grundgesamtheit mit der Wahrscheinlichkeit p auszuwählen, kann das Unternehmen ein Personalauswahlverfahren einsetzen. Dieses verursacht Kosten F und erhöht die Wahrscheinlichkeit, eine Person des Typs m einzustellen, von p auf q , wobei für diese Wahrscheinlichkeit $q = p + t$, $t > 0$, $0 < q < 1$, gilt. Entsprechend reduziert sich die Wahrscheinlichkeit, einen f -Typen zu beschäftigen, auf $1 - q = 1 - p - t$.

- a) Erläutern Sie kurz die Konzepte des Signalling und Screening im Kontext von Personalauswahlverfahren. (4 Punkte)
- b) Benennen Sie zwei Verfahren der Personalauswahl und erläutern Sie für diese, wie sie die Einstellungswahrscheinlichkeiten in der im Aufgabentext beschriebenen Weise verändern könnten. (4 Punkte)
- c) Gewinnvergleich
 - c1) Definieren Sie den erwarteten Gewinn G^o , den das Unternehmen ohne Nutzung des Personalauswahlverfahrens erzielt und den erwarteten Gewinn G^a , den es bei Nutzung des Personalauswahlverfahrens erreicht. (4 Punkte)
 - c2) Leiten Sie die Bedingung dafür ab, dass $G^a > G^o$ zutrifft und erläutern Sie diese. (4 Punkte)
- d) Ermitteln Sie, wie sich die Gewinndifferenz $G^a - G^o$ ändert und verdeutlichen Sie die ökonomische Intuition für Ihre Resultate, wenn
 - Q_f ansteigt,
 - p zunimmt,
 - t abnimmt. (7 Punkte)
- e) Nehmen Sie nun an, dass die Kosten F eine Funktion von t sind und $F'(t)$, $F''(t) > 0$ zutrifft. Das Unternehmen wird, sofern es ein Personalauswahlverfahren einsetzt, den Wert von t gewinnmaximierend wählen.
 - e1) Bestimmen Sie die Bedingung erster Ordnung in Bezug auf t und erläutern Sie diese kurz. (2 Punkte)
 - e2) Zeigen Sie, dass die Bedingung zweiter Ordnung erfüllt ist. (1 Punkt)
 - e3) Ermitteln Sie, wie sich der gewinnmaximale Wert von t verändert, wenn der Lohn w_m zunimmt. Erläutern Sie Ihr Ergebnis kurz. (4 Punkte)

Aufgabe 2: Probezeit

Ein Unternehmen möchte einen Arbeitsplatz besetzen. Dabei sieht es sich bei der Einstellungsentscheidung zwei Typen von potenziell Beschäftigten gegenüber, die mit H und L bezeichnet werden und ihren jeweiligen Typ kennen. Die H -Typen haben eine hohe Produktivität, während die L -Typen eine niedrige Produktivität aufweisen. Daher möchte das Unternehmen ausschließlich H -Typen einstellen. Zum Einstellungszeitpunkt kennt das Unternehmen den Typ des potenziell Beschäftigten nicht. Es gibt jedoch die Möglichkeit, während einer Probezeit den Beschäftigtentyp mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit zu identifizieren.

Das Unternehmen unterbreitet den Bewerbern folgendes Angebot: Während der Probezeit der Dauer 1 erhält der Beschäftigte den Lohn w_1 . Nach Ablauf der Probezeit ist eine Auflösung des Beschäftigungsverhältnisses ohne Kosten für das Unternehmen möglich. Wird das Beschäftigungsverhältnis nach Ablauf der Probezeit nicht aufgelöst, endet der Arbeitsvertrag erst nach Ablauf von weiteren T Perioden, $T > 1$. Somit beträgt die maximale Beschäftigungsdauer $1 + T$ Perioden. Bei fortdauernder Beschäftigung wird der Lohn w_2 pro Periode gezahlt, so dass die Gesamtentlohnung nach Ablauf der Probezeit und bei Weiterbeschäftigung für T Perioden $w_2 T$ beträgt. Ein Beschäftigter des H -Typs (L -Typs) übersteht die Probezeit mit der Wahrscheinlichkeit q_H (q_L). Es gilt $0 < q_L < 0,5 < q_H < 1$. Das jeweilige Alternativeinkommen pro Periode eines Beschäftigten des Typs H (L) entspricht Z_H (Z_L), wobei $Z_H > Z_L > 0$ gilt. Wird ein Beschäftigter mit Ablauf der Probezeit entlassen, erhält er/ sie für T Perioden sein Alternativeinkommen pro Periode, also insgesamt TZ_H oder TZ_L . Es findet keine Diskontierung zukünftiger Auszahlungen statt.

- Diskutieren Sie vor dem Hintergrund der arbeitsrechtlichen Situation in Deutschland, in welcher Weise Probezeiten eingesetzt werden können, um eine Selbstselektion von Bewerbern zu erreichen. (6 Punkte)
- Bestimmen Sie die Bedingungen, die erfüllt sein müssen, damit sowohl ein H -Typ als auch ein L -Typ ein Beschäftigungsangebot seitens des Unternehmens annehmen. (4 Punkte)
- Bestimmen Sie die Lohnhöhen w_1 und w_2 , die gerade sicherstellen, dass nur ein H -Typ das Arbeitsplatzangebot annimmt. (8 Punkte)
- Zeigen Sie, dass der in Teilaufgabe c) ermittelte Lohn w_2 mit der Dauer der Weiterbeschäftigung T abnimmt und erläutern Sie diesen Zusammenhang. (4 Punkte)
- Im Folgenden gilt $Z_H = 2Z_L$ und $q_H = 3q_L$, so dass die in Teilaufgabe c) ermittelten Löhne durch $w_1 = \frac{Z_L(1-3q_L T)}{2}$ und $w_2 = \frac{Z_L(1+5q_L T)}{2Tq_L}$ gegeben sind.
 - Unterstellen Sie zusätzlich $T = 1$ und erläutern Sie die resultierende Lohnstruktur. (4 Punkte)
 - Erläutern Sie, wie sich die Lohnstruktur bei einer Zunahme von T verändern könnte, um weiterhin eine Selbstselektion der Bewerber zu gewährleisten. (4 Punkte)

Aufgabe 3: Teamproduktion

In einem Unternehmen erstellt ein Team aus $n = 3$ identischen und risikoneutralen Mitgliedern die gesamte Ausbringung. Die Produktionsfunktion lautet $F(e_i, e_j, e_k) = 120 (e_i \cdot e_j \cdot e_k)$, wobei e_z , $z = i, j, k$, den nicht beobachtbaren Arbeitseinsatz des Teammitglieds z darstellt. Der Arbeitseinsatz verursacht ein für alle Beschäftigten identisches (und in monetären Einheiten gemessenes) Arbeitsleid $c(e_z) = \frac{m}{n+1} e_z^{n+1}$, $m > 0$. Der Gewinn des Unternehmens beträgt $\pi = F(e_i, e_j, e_k) - W$, mit $W = nw$ als Lohnkosten. Die Entlohnung der Teammitglieder folgt einem linearen Anreizvertrag, mit $w = \alpha + \frac{\beta}{n} \cdot F(e_i, e_j, e_k)$, wobei α den Fixlohn und β den Prämiensatz darstellen. Die Beschäftigten maximieren ihren Nutzen $u_z = w - c(e_z)$ über die Wahl des Arbeitseinsatzes. Das Unternehmen maximiert den Gewinn π durch die Festlegung des Prämiensatzes β unter der Nebenbedingung, dass der ausgezahlte Lohn zumindest dem Reservationslohn null entspricht und die Beschäftigten ihren Arbeitseinsatz optimal wählen.

- Skizzieren Sie ein Beispiel für Teamproduktion, das durch die im Aufgabentext beschriebene Produktionsfunktion gekennzeichnet sein kann. (2 Punkte)

- b) Bestimmen Sie den nutzenmaximalen Arbeitseinsatz des Teammitglieds i in Abhängigkeit der Anstrengung der beiden anderen Teammitglieder. (4 Punkte)
- c) Zeigen Sie, dass bei identischem Verhalten der drei Teammitglieder ($n = 3$) der nutzenmaximierende Arbeitseinsatz $e^*(\beta; n = 3) = \frac{40\beta}{m}$ beträgt und erläutern Sie, warum e^* im Parameter m abnimmt. (5 Punkte)
- d) Unterstellen Sie, dass sich alle Teammitglieder identisch verhalten ($e^* = e^*_i = e^*_j = e^*_k$).
- d1) Stellen Sie die Partizipationsbedingung auf und bestimmen Sie den Fixlohn $\alpha^*(\beta)$, der die Partizipationsbedingung gewährleistet. Erläutern Sie den Zusammenhang zwischen dem Fixlohn und dem Prämienatz β . (7 Punkte)
- d2) Formulieren Sie den Gewinn mithilfe der Resultate aus den Teilaufgaben b) und c) als Funktion des Prämienatzes β und ermitteln Sie den gewinnmaximalen Prämienatz β^* . (6 Punkte)
- e) Erläutern Sie das so genannte Trittbrettfahrerproblem im Rahmen der Aufgabenstellung und inwieweit das Problem bei der gewählten Entlohnungsstruktur bestehen bleibt. (6 Punkte)

Aufgabe 4: Mitbestimmung

Das Ausmaß der Mitbestimmung in einem Unternehmen wird mit x bezeichnet, wobei $x \in [0, 1]$ gilt. Je höher x ist, desto umfangreicher die Mitbestimmung. Diese generiert einen Überschuss $R(x)$. Für $R(x)$ gilt $R(0) = 0$, $R'(x) > 0$ für $x < x^+$, $R'(x^+) = 0$ sowie $R'(x) < 0$ für $x > x^+$, so dass weiterhin $R'' < 0$ zutrifft. Mitbestimmung verursacht auch Kosten, die mit $C(x)$ bezeichnet werden. Für $C(x)$ gilt $C(0) = 0$, $C', C'' > 0$. Einen Anteil α , $0 \leq \alpha \leq 1$, der Kosten der Mitbestimmung tragen die Beschäftigten, einen Anteil $1 - \alpha$ das Unternehmen. Der Anteil des Überschusses $R(x)$, der den Beschäftigten zufließt, entspricht $\tau(x)$, mit $\tau(0) = 0$, $\tau(1) = 1$ und $\tau'(x) > 0 = \tau''(x)$. Separate Entscheidungen über das Ausmaß der Mitbestimmung und die Aufteilung des Überschusses sind nicht möglich. Somit sind die Auszahlungen des Unternehmens durch $\pi(x) = (1 - \tau(x))R(x) - (1 - \alpha)C(x)$ und die der Beschäftigten durch $U(x) = \tau(x)R(x) - \alpha C(x)$ gegeben.

- a) Verdeutlichen Sie jeweils einen Wirkungskanal, der bewirken kann, dass das Ausmaß der Mitbestimmung den Überschuss $R(x)$ und die Kosten $C(x)$ verändert. (5 Punkte)
- b) Ausmaß der Mitbestimmung
- b1) Leiten Sie die Bedingung ab, die das Ausmaß der Mitbestimmung x^* charakterisiert, das den gemeinsamen Überschuss maximiert und erläutern Sie diese Bedingung. (4 Punkte)
- b2) Bestimmen Sie die Bedingungen erster und zweiter Ordnung, die das Ausmaß an Mitbestimmung x^U charakterisieren, das den Unternehmensgewinn $\pi(x)$ maximiert. Erläutern Sie die Bedingung erster Ordnung und verdeutlichen Sie für $\alpha = 0$, dass und warum $x^* > x^U$ zutrifft. (10 Punkte)
- b3) Bestimmen Sie die Bedingung erster Ordnung, die für $\alpha = 0$ das Ausmaß an Mitbestimmung x^B charakterisiert, das die Auszahlung der Beschäftigten $U(x)$ maximiert. Erläutern Sie die Bedingung erster Ordnung und den Unterschied zwischen x^B und x^* sowie x^B und x^U für $\alpha = 0$. (8 Punkte)
- Hinweis: Die Bedingung zweiter Ordnung für ein Maximum ist erfüllt.
- c) Wie wirkt sich ein Anstieg von α auf den in Teilaufgabe b2) ermittelten Wert x^U aus? Begründen Sie Ihre Antwort kurz. (3 Punkte)