



Organizing Work and Employment Contracts

Vorlesung: Arbeitskontrakte Wintersemester 2019/20 Klausur – Haupttermin 26.02.2020

Dieser Klausurteil enthält zwei Aufgaben zur Vorlesung Arbeitskontrakte, von denen eine zu beantworten ist. Die Bearbeitungszeit für den Teil Arbeitskontrakte des Moduls beträgt 45 Minuten. Für jede Aufgabe können maximal 45 Punkte erzielt werden. Teilaufgaben sind jeweils mit Punktzahlen versehen, die die Zeit (in Minuten) angeben, die Sie für die Bearbeitung verwenden sollten. Falls Sie beide Aufgaben bearbeiten und nicht eindeutig angeben, welche gewertet werden soll, wird nur die erste bewertet.

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg.

Erlaubtes Hilfsmittel: nicht-programmierbarer Taschenrechner

Bitte tragen Sie Ihre Matrikelnummer ein und kreuzen Sie nachfolgend an, welche Aufgabe Sie bearbeitet haben, bzw. bewertet werden soll. Geben Sie dieses Deckblatt zusammen mit dem Rest der Klausur ab.

Matrikelnummer		1	2
	bearbeitete Aufgaben		
	erreichte Punktzahl		

Aufgabe 1: Leistungsabhängige Entlohnung

In einem Unternehmen werden homogene Individuen beschäftigt, deren Nutzenfunktion, U , durch $U(e, W) = U(W - ce^2)$, mit $U' > 0$, gegeben ist. Hierbei bezeichnet W den Lohn und e den Arbeitseinsatz. Der Parameter c , $c > 0$, ist ein Indikator für das Ausmaß des Nutzenverlusts durch Arbeitseinsatz. Die Individuen sind risikoneutral. Sie können in einer anderen Tätigkeit einen Nutzen von $U(A)$ erzielen und werden das Unternehmen verlassen, wenn sie nicht mindestens ein derartiges Nutzenniveau erreichen. Es gilt $U(A) > 0$ für $A > 0$ und $U(0) = 0$, wobei der Parameter A , $A \geq 0$, beispielsweise das Einkommen aufgrund der anderen Tätigkeit darstellt.

Der Arbeitseinsatz, e , ist für das Unternehmen nicht beobachtbar, wohl aber die produzierte Menge, die mit y bezeichnet wird. Für diese gilt, $y = 2e + \varepsilon$, wobei ε eine normalverteilte Zufallsvariable darstellt, deren Erwartungswert null ist ($E(\varepsilon) = 0$) und die die Varianz s hat. Der Lohn, W , ergibt sich aus einer fixen Komponente, α , und einem ausbringungsabhängigen Bestandteil, βy , so dass der Lohn durch $W = \alpha + \beta y$ gegeben ist. Das Unternehmen maximiert den erwarteten Gewinn pro Beschäftigten, der $E(\pi) = E(py - W)$ entspricht, wobei p , $p > 0$, den Preis pro Einheit des produzierten und auch verkauften Gutes darstellt.

Zuerst legt das Unternehmen die Entlohnungsbestandteile α und β fest. Sodann entscheiden die Beschäftigten darüber, ob sie im Unternehmen verbleiben oder dieses (ohne Kosten) verlassen und den Nutzen aus der Alternativtätigkeit, $U(A)$, realisieren. Verbleiben die Individuen im Unternehmen, wählen sie den nutzenmaximalen Arbeitseinsatz, e^* . Auf Basis der resultierenden Ausbringung erhalten sie die Lohnzahlung $W(e^*)$ und das Unternehmen erzielt den Gewinn, $\pi = py(e^*) - W(e^*)$.

a) Modellanalyse (23 Punkte)

- a1) Bestimmen Sie den nutzenmaximierenden Arbeitseinsatz, e^* , eines Beschäftigten. (3 Punkte)
- a2) Erläutern sie kurz, warum der Zufallseinfluss bei der Bestimmung von e^* keinen Einfluss hat und wie der nutzenmaximierende Arbeitseinsatz, e^* , mit dem Parameter β variiert. (4 Punkte)
- a3) Bestimmen Sie anhand der Partizipationsbeschränkung eines Individuums den nutzenmaximierenden Wert der fixen Entlohnungskomponente, α , als Funktion des nutzenmaximierenden Arbeitseinsatzes, e^* , und des Parameters A . (2 Punkte)
- a4) Bestimmen Sie den gewinnmaximalen Wert des Entlohnungsparameters β^* unter Verwendung der Ergebnisse der Teilaufgaben a1) sowie a3) und erläutern Sie das Resultat kurz. (8 Punkte)
- a5) Bestimmen Sie den gewinnmaximalen Wert, α^* , des fixen Lohnbestandteils und erläutern Sie das Resultat für den Spezialfall $A = 0$. (6 Punkte)

b) Erweiterung des Grundmodells (22 Punkte)

In der Vorlesung wurden verschiedene Erweiterungen des oben dargestellten Grundmodells betrachtet, so beispielsweise die Konsequenzen der Kontrolle des Arbeitseinsatzes, sozialer Präferenzen oder der Arbeit im Team. Wählen Sie für die nachfolgenden Teilaufgaben b1) bis b4) eine (und nur eine) der in der Vorlesung behandelten Erweiterungen aus.

- b1) Benennen Sie die Erweiterung, die Sie betrachten. Erläutern Sie ausführlich die ihr zugrundeliegenden Annahmen und formulieren Sie das sich ergebende Entscheidungsproblem eines Beschäftigten. (8 Punkte)
- b2) Verdeutlichen Sie für die von Ihnen ausgewählte Erweiterung, warum sich der nutzenmaximierende Arbeitseinsatz, e^* , im Vergleich zu Teilaufgabe a1) ändert. (4 Punkte)
- b3) Skizzieren Sie empirisch testbare Vorhersagen, die sich aus dem erweiterten Modellrahmen ableiten lassen. (4 Punkte)
- b4) Fassen Sie die Ihnen bekannte empirische Evidenz zu einer der in Teilaufgabe b3) formulierten Hypothesen zusammen. Erläutern Sie dabei auch kurz die Methodik der Studie(n), auf die Sie sich beziehen. (6 Punkte)

Aufgabe 2: Screening

Ein Unternehmen will eine Stelle besetzen. Es gibt drei Typen von Bewerbern, $i = 1, 2, 3$, die die Produktivität p_i aufweisen. Es gilt $0 < p_1 < p_2 < p_3$. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein zufällig ausgewählter Bewerber die Produktivität p_i hat, beträgt jeweils $1/3$. Das Unternehmen kennt die Produktivität eines Bewerbers zum Zeitpunkt der Einstellung nicht, aber die Verteilung der Produktivitäten in der Gesamtheit aller Bewerber. Um die Produktivität vor der Einstellung zu ermitteln, kann das Unternehmen einmalig ein Screeningverfahren einsetzen. Dieses Screeningverfahren verursacht Kosten der Höhe S und erlaubt es dem Unternehmen mit Sicherheit herauszufinden, ob der Bewerber die Produktivität p_1 oder eine höhere Produktivität hat. Eine Unterscheidung zwischen den Typen 2 und 3 ist mithilfe des Screeningverfahrens nicht möglich. Stellt ein Unternehmen einen Bewerber ein, kann es nach der Einstellung dessen Typ feststellen und zahlt dem Beschäftigten einen Lohn W_i , $W_i = \alpha + 0,5p_i$, wobei $p_1 < 2\alpha < p_2$ gilt und α eine Fixlohnkomponente darstellt. Ein Bewerber nimmt ein Arbeitsplatzangebot immer an und verlässt das Unternehmen nicht. Eine Entlassung ist unmöglich. Das Unternehmen maximiert den erwarteten Gewinn. Dieser entspricht der erwarteten Produktivität abzüglich des erwarteten Lohns sowie eventueller Kosten für das Screeningverfahren.

- a) Benennen Sie zwei Beispiele für Screeningverfahren, mit denen die Produktivität von Bewerbern festgestellt werden kann. Diskutieren Sie für eines dieser Beispiele, ob es die Eigenschaften aufweist, die in der Aufgabenstellung angenommen werden. (6 Punkte)
- b) Statt ein Screeningverfahren einzusetzen, könnte das Unternehmen versuchen, die Bewerber dazu zu veranlassen, ihren Typ zu signalisieren. Illustrieren Sie den grundlegenden Mechanismus des Signaling anhand eines geeigneten Beispiels. (4 Punkte)
- c) Bestimmen Sie den erwarteten Gewinn, π^K , des Unternehmens, wenn es auf den Einsatz des Screeningverfahrens verzichtet. (3 Punkte)
- d) Verwendung Screeningverfahren (13 Punkte)

In dieser Teilaufgabe wird ergänzend angenommen, dass das Unternehmen bei Einsatz des Screeningsverfahrens nur den 'gescreenteten' Bewerber einstellen kann.

- d1) Erläutern Sie kurz, warum das Unternehmen einen Bewerber nicht einstellen wird, von dem es weiß, dass er die Produktivität p_1 hat, während es Bewerber mit höherer Produktivität beschäftigen wird. (3 Punkte)
- d2) Bestimmen Sie den erwarteten Gewinn, π^A , des Unternehmens, wenn es das Screeningverfahren einsetzt. (3 Punkte)
- d3) Wie hoch dürfen die Kosten des Screeningverfahrens, S , maximal sein, damit das Unternehmen das Verfahren einsetzt? Erläutern Sie, wie der ermittelte kritische Wert von S von den Produktivitäten, p_j , beeinflusst wird. (7 Punkte)
- e) Nehmen Sie an, das Unternehmen setzt das Screeningverfahren ein. Stellt es fest, dass der Bewerber vom Typ 1 ist, kann es im Gegensatz zur Teilaufgabe d) aus der Gesamtmenge der Bewerber einen weiteren (ohne Screening) auswählen, den es dann einstellt.
Erläutern Sie, warum der resultierende erwartete Gewinn, π^B , den erwarteten Gewinn π^A übersteigt. (4 Punkte)
- f) Nehmen Sie nun an, dass das Unternehmen einen präziseren Screeningprozess nutzen kann, mit dem die Produktivität jedes Bewerbers fehlerfrei festgestellt wird, der aber Kosten der Höhe T , $T > S$, verursacht.
Diskutieren Sie die Aspekte, die die Vorteilhaftigkeit des präziseren Verfahrens bestimmen können. (7 Punkte)