

Prof. Dr. Uwe Jirjahn

Prüfungstermin: 02.03.2015

Anreize in Unternehmen: Teil II

(120 Minuten)

Name: _____

Matrikel-Nr.: _____

Geburtsdatum: _____

Studiengang: _____

Bitte beachten Sie, dass Ihre Klausur nur bewertet werden kann, wenn Matrikelnummer, Geburtsdatum und Studiengang eingetragen wurden.

Die Klausur ist wie folgt zu bearbeiten:

Bitte bearbeiten Sie entweder Aufgabenblock I oder Aufgabenblock II.

Sollten Sie beide Aufgabenblöcke bearbeiten, wird nur Aufgabenblock I gewertet.

Die Bearbeitungszeit beträgt 120 Minuten.

Hinweis:

Bitte schreiben Sie auf jeden Lösungsbogen Ihre Matrikelnummer!

Vermerken Sie auf den Klausurbögen bitte die Ziffern des von Ihnen bearbeiteten Blocks!

Halten Sie bitte ausreichend Korrekturrand frei! Bitte schreiben Sie in lesbarer Schriftform!

Keine Hilfsmittel

Viel Erfolg!

Bitte bearbeiten Sie entweder Aufgabenblock I oder Aufgabenblock II. Sollten Sie beide Aufgabenblöcke bearbeiten, wird nur Aufgabenblock I gewertet.

Aufgabenblock I

(1) Der risikoneutrale Kapitalgeber Rudi Reibach hat die Möglichkeit, ein innovatives Projekt im Bereich der Gentechnologie zu finanzieren. Hierfür müsste er einen Betrag von $I = 32$ investieren. Da er sich selbst mit Gentechnologie nicht auskennt, müsste er den Manager Lutz Luschtig einstellen, wobei Rudi Reibach beim Aushandeln des Arbeitsvertrages über die volle Verhandlungsmacht verfügt. Lutz Luschtig bringt kein Kapital ein. Die Nutzenfunktion von Lutz Luschtig ist $U(w) = w$, wobei w seine Entlohnung bezeichnet. Beide Parteien haben einen Reservationsnutzen von Null. Verwendet Lutz Luschtig die investierten Mittel zweckbestimmt, dann ist die Erfolgswahrscheinlichkeit des Projekts $p_H = 1/2$. Verwendet er die Mittel zweckentfremdet und spendiert er seiner Freundin Lisa Lieblich mit den Mitteln ein Auto, dann erzielt er einen privaten Zusatznutzen $B = 20$. Die Erfolgswahrscheinlichkeit des Projekts ist in diesem Fall $p_L = 0$. Rudi Reibach kann die Mittelverwendung durch seinen Manager nicht beobachten, sondern nur den Erfolg bzw. Misserfolg des Projekts. Der Erlös, den er erzielt, ist im Erfolgsfall $R = 100$ und im Fall eines Misserfolgs $R = 0$. Der Erlös ist für beide Parteien beobachtbar.

- (1.1) Führt der Kapitalgeber das Projekt durch, wenn es keine Haftungsbeschränkung für den Manager gibt?
- (1.2) Führt der Kapitalgeber das Projekt durch, wenn es die Haftungsbeschränkung $w \geq 0$ für den Manager gibt?
- (1.3) Lohnt es sich im Fall einer Haftungsbeschränkung ($w \geq 0$) des Managers, dass der Kapitalgeber den möglichen Zusatznutzen des Managers durch eine verstärkte Kontrolle auf $b = 10$ verringert, wenn hierbei Kontrollkosten $C = 3$ anfallen?

Bitte beachten Sie Aufgabenteil (2) des Aufgabenblocks I auf der folgenden Seite.

Bitte bearbeiten Sie entweder Aufgabenblock I oder Aufgabenblock II. Sollten Sie beide Aufgabenblöcke bearbeiten, wird nur Aufgabenblock I gewertet.

(2) Auf einem Markt sind zwei Unternehmen ($i = 1, 2$) tätig. Die Menge des Produktes von Unternehmen i sei mit q_i und der Preis mit p_i bezeichnet. Die Preisabsatzfunktion für Unternehmen i ist: $p_i = a - q_i - bq_j$, mit $0 < b < 1$. Die korrespondierende Nachfragefunktion ist $q_i = h - dp_i + kp_j$, mit $d > k > 0$. Die Grenzkosten der Produktion seien für beide Unternehmen gleich c .

(2.1) Leiten Sie die Reaktionsfunktionen für Bertrandwettbewerb her, wenn beide Unternehmen von gewinnmaximierenden Eigentümern geleitet werden und stellen Sie das resultierende Nash-Gleichgewicht graphisch dar.

(2.2) Der Eigentümer von Unternehmen 1 delegiert die Unternehmensentscheidungen an einen einkommensmaximierenden Manager. Wie gestaltet der Eigentümer die Entlohnung des Managers, wenn Bertrand-Wettbewerb vorherrscht?

(2.3) Wie ändert sich die Situation bei Cournot-Wettbewerb?

Zeitbedarf (insgesamt): 120 Minuten

Bitte bearbeiten Sie entweder Aufgabenblock I oder Aufgabenblock II. Sollten Sie beide Aufgabenblöcke bearbeiten, wird nur Aufgabenblock I gewertet.

Aufgabenblock II

- (1) Die Arbeitskräfte in einer Volkswirtschaft unterscheiden sich in ihrer Produktivität q . Die Dichtefunktion sei $f(q) = (\bar{q} - \underline{q})^{-1}$ mit $\underline{q} = 0$ und $\bar{q} = 4$. Es gibt zwei Sektoren. Unternehmen in Sektor 1 können die individuelle Produktivität ihrer Arbeitskräfte nicht beobachten. Jeder Beschäftigte erhält einen Zeitlohn, der der erwarteten Produktivität in diesem Sektor entspricht. Demgegenüber entlohnen Unternehmen in Sektor 2 die Arbeitnehmer entsprechend ihrer individuellen Produktivität. Dies erfordert eine Messung der individuellen Leistung, wobei pro Arbeitnehmer Monitoring-Kosten im Umfang $\theta = 1$ anfallen. In beiden Sektoren herrscht eine Nullgewinn-Situation. Die Monitoring-Kosten werden in Sektor 2 auf die Arbeitnehmer überwältzt. Bei welcher Produktivität ist ein Arbeitnehmer indifferent zwischen einer Beschäftigung in Sektor 1 und einer Beschäftigung in Sektor 2?

- (2) Ein Principal stellt einen Agenten ein, der einen Output $q = e + \varepsilon$ produziert. Die Anstrengung des Agenten sei e , während ε eine Zufallsvariable mit $E[\varepsilon] = 0$ und $\text{Var}[\varepsilon] = \sigma^2$ ist. Der Principal kann nur q , nicht aber e beobachten. Er gestaltet folgende Entlohnung für den Agenten: $w = \alpha q + \beta$. Der Disnutzen des Agenten sei $c(e) = 0,5e^2$. Der Principal sei risikoneutral, wohingegen der Agent risikoavers ist mit einem konstanten Koeffizienten der absoluten Risikoaversion r . Der Reservationsnutzen des Agenten sei $u = 0$. Wie legt der Principal die erfolgsabhängige Entlohnungskomponente und die Fixlohnkomponente fest?

Zeitbedarf (insgesamt): 120 Minuten