

Klausur der Veranstaltung

"Gesundheitsökonomie"

SoSe 2005

Silke Übelmesser & Martin Werding

15. Juli 2005, 9.00 – 11.00 Uhr

Die Bearbeitungszeit beträgt 120 Minuten.

Es sind 3 der 4 Aufgaben zu bearbeiten.

Erlaubtes Hilfsmittel: Nichtprogrammierbarer Taschenrechner

Punkteverteilung:

Aufgabe	1	2	3	4	gesamt
Maximalpunktzahl	25	25	25	25	75

Viel Erfolg!

Silke Übelmesser Martin Werding

AUFGABE 1

VERHALTEN VON ÄRZTEN ALS LEISTUNGSERBRINGERN

Der Nutzen eines repräsentativen Arztes hänge positiv von seinem Einkommen (Y) ab, negativ von der von ihm erbrachten Arbeitszeit (t) und von seinen Anstrengungen (s), die Nachfrage nach seinen Leistungen künstlich über die spontane Nachfrage der Patienten ($M(0) = 5$ Std. pro Jahr) hinaus zu steigern. Die Gesamtnachfrage je Arzt (h) ergebe sich aus der Nachfrage pro Kopf der Bevölkerung $M(s) = (1 + 0,2 s) M(0)$ und der exogen gegebenen Zahl der Nachfrager je Arzt (R); sie sei allerdings limitiert durch die maximale Arbeitszeit jedes Arztes pro Jahr (2 000 Stunden). Der Arzt werde für seine Leistungen durch einen fixen Honorarsatz je Arbeitsstunde (in Höhe von 100 €) honoriert.

- Erläutern Sie die so genannte „Zieleinkommens-Hypothese“ in ihrer prägnanten Form, bei der das Einkommensmotiv des Arztes oberhalb eines bestimmten Zieleinkommens Y^* inoperabel wird, während die Wirkung von Arbeitszeit t und nachfragebeeinflussenden Aktivitäten s auf den Nutzen des Arztes erst bei Einkommen oberhalb von Y^* spürbar wird. **(6 Punkte)**
- Bestimmen Sie für $Y^* = 150\,000$ das optimale Verhalten von Ärzten in Gestalt von s^* und t^* unter der Annahme, dass $R = 500$ (Fall 1), $R = 300$ (Fall 2) oder $R = 200$ (Fall 3). Bestimmen Sie für alle drei Fälle auch die effektive Versorgung jedes Patienten q im Vergleich zur Nachfrage $M(s)$ und zur Primärnachfrage $M(0)$. **(8 Punkte)**
- Interpretieren Sie Ihre unter b) errechneten Ergebnisse vor dem Hintergrund der These, der positive Zusammenhang zwischen Ärztedichte (R^{-1}) und effektivem Leistungsvolumen beruhe auf einer „angebotsinduzierten Nachfrage“ (mit $s > 0$)? Welche alternative Erklärung für einen solchen Zusammenhang kommt hier zum Tragen? **(6 Punkte)**
- Legen Sie dar, warum die Möglichkeit des Arztes, sein Einkommen durch nachfragebeeinflussendes Verhalten zu erhöhen, u. a. aus der zuvor unterstellten Art der Honorierung ärztlicher Leistungen resultiert. Welche Möglichkeiten und Grenzen der Steuerung solchen Verhaltens ergeben sich, wenn dem Arzt möglichst große Kostenverantwortung auferlegt wird? **(5 Punkte)**

AUFGABE 2

HONORIERUNG VON LEISTUNGSERBRINGERN

Ein Sachverwalter erziele durch die Versorgung einer Gruppe von Patienten einen Bruttonutzen von $B(q) = 20 + 3q$, wobei q der Behandlungsqualität entspricht. Der Nettonutzen ergibt sich aus dem Bruttonutzen abzüglich der erwarteten Vergütung des Leistungserbringers $E(P)$.

Die erwarteten Kosten der Versorgung $C(q, e)$ und die Anstrengungskosten $V(q, e)$ hängen von der Behandlungsqualität q und der Anstrengung e des Leistungserbringers ab. Sie betragen $C(q, e) = 14 + 2q - 2e$ und $V(q, e) = q^2 - 2q + e^2$.

Der Leistungserbringer erhält vom Sachverwalter eine Vergütung P . Falls er nicht für den Sachverwalter arbeitet, dann erzielt er ein sicheres Einkommen von 1 bei $e = q = 0$. Der Erwartungsnutzen des Leistungserbringers sei $EU = E(P) - C(q, e) - V(q, e)$.

1) Die Qualität ist zunächst verifizierbar.

- a) Betrachten Sie $V(q, e) = q^2 - 2q + e^2$. Zeigen Sie, wie V marginal von der Behandlungsqualität q und dem Anstrengungsniveau e abhängt und erklären Sie kurz Ihr Ergebnis. **(3 Punkte)**
- b) Bestimmen Sie das optimale Qualitäts- und Anstrengungsniveau im First-best, q^{FB}, e^{FB} . **(6 Punkte)**

2) Qualität q ist jetzt nicht mehr verifizierbar und die Anstrengung e nicht beobachtbar. Ein Vertrag hat die Gestalt $P = G + \gamma K$. Bestimmen Sie die optimale Kostenbeteiligung γ^* . Was ist dann das optimale Qualitäts- und Anstrengungsniveau q^*, e^* ? Vergleichen Sie dies mit Ihrem Ergebnis im First-best (siehe 1b)). **(10 Punkte)**

3) Qualität q ist weiterhin nicht verifizierbar und die Anstrengung e nicht beobachtbar. Betrachten Sie jetzt allgemein die folgenden beiden Fälle:

- a) $V_e > 0$ und $V_q > 0$
- b) $V_e = 0$ und $V_q < 0$

Welche Kostenbeteiligung γ ist jeweils optimal (keine Berechnungen!)? Erklären Sie kurz verbal Ihr Ergebnis. **(6 Punkte)**

AUFGABE 3

MORAL HAZARD

Ein Versicherungsnehmer mit der Nutzenfunktion $u(y) = y^a$ und dem Bruttoeinkommen $Y = 100$ erkrankt mit der Wahrscheinlichkeit π , wodurch Behandlungskosten von $L = 75$ entstehen. Durch Vorbeugungsausgaben V kann er das Erkrankungsrisiko wie folgt beeinflussen:

$$\pi(V) = \begin{cases} 0,7 - 0,02V & \text{für } V \leq 25 \\ 0,2 & \text{sonst} \end{cases}$$

- 1) Zunächst existiert keine Versicherung. Stellen Sie zur Ermittlung der optimalen Vorbeugung die Bedingung erster Ordnung auf. Die optimale Vorbeugung bei $a = 0,5$ beträgt $V^*(a = 0,5) = 24$. Berechnen Sie für diesen Wert den Erwartungsnutzen. **(5 Punkte)**

- 2) Jetzt existiere eine faire Versicherung und V sei beobachtbar.
 - a) Ermitteln Sie die optimale Kombination aus Vorbeugung V und Versicherungsschutz I für $a = 0,5$ und berechnen Sie den Wert des Erwartungsnutzens. **(10 Punkte)**
 - b) Berechnen Sie den optimalen Versicherungsschutz I auch für $a=1$ und erläutern Sie kurz Ihr Ergebnis. **(3 Punkte)**

- 3) Die Vorbeugeausgaben V seien jetzt unbeobachtbar.
 - a) Nehmen Sie an, dass die Prämie linear in I sei und fair. Was ist der optimale Wert für Vorbeugung V und Versicherungsschutz I ? Begründen Sie Ihre Antwort kurz. Keine Berechnung! **(3 Punkte)**
 - b) Welche Prämienstruktur wird die Versicherung wählen? Warum ist es dabei wichtig, dass Teilversicherungen nicht bei unterschiedlichen Versicherungen abgeschlossen werden können? Begründen Sie Ihre Antwort. **(4 Punkte)**

AUFGABE 4

»SACHWALTERBEZIEHUNGEN« IM GESUNDHEITSWESEN

Im Rahmen der Organisation nationaler Systeme der medizinischen Versorgung spielen so genannte „Sachwalterbeziehungen“ zwischen verschiedenen Gruppen von Agenten, deren Ausgangspunkt das Individuum ist, üblicherweise eine wichtige Rolle.

- c) Erläutern Sie das unterschiedliche Zusammenwirken von Individuen (als Patienten und Versicherte), Leistungserbringern (insbesondere Ärzten) und Krankenversicherungen im Rahmen (i) eines Systems „konventioneller Versorgung“, (ii) eines „nationalen Gesundheitsdienstes“, (iii) eines Systems von „*Managed care*“. Worin sehen Sie den wichtigsten Unterschied? **(8 Punkte)**
- d) In einigen (welchen?) der unter a) angesprochenen Grundformen der Organisation von Gesundheitssystemen spielt der Staat als ergänzender Sachwalter eine Rolle. Welche Eigenarten weisen der Staat bzw. die ihn repräsentierenden Politiker im Hinblick auf ihre mögliche Funktion als Sachwalter innerhalb des Gesundheitswesens auf? **(5 Punkte)**
- e) Miteinander im Wettbewerb stehende Krankenversicherungen tendieren dazu, bei der Auswahl und Betreuung ihrer Mitglieder eine volkswirtschaftlich unproduktive Risikoselektion zu betreiben. Beschreiben Sie mögliche Gegenmaßnahmen und gehen Sie dabei insbesondere auf ökonomisch sinnvolle Anforderungen an kassenübergreifende Finanzausgleichssysteme ein? **(5 Punkte)**
- f) Als zwei der wichtigsten Herausforderungen für die zukünftige Finanzierung des Gesundheitswesens in zahlreichen Industrieländern werden häufig der „demographische Wandel“ und der „medizin-technische Fortschritt“ genannt; warum? Sehen Sie – unabhängig von konkreten Strukturen nationaler Systeme der medizinischen Versorgung – Möglichkeiten, die finanziellen Konsequenzen dieser beiden Herausforderungen durch intensiveren Kas senwettbewerb zu begrenzen? **(7 Punkte)**