

Aufgabenblatt 4

Aufgabe 1: Ex Post Moral Hazard

Die Regierung überlegt, ob sie die Behandlungskosten für Erkältungskrankheiten vollständig über die gesetzliche Krankenversicherung finanzieren soll. Sei x die Menge der konsumierten Medikamente eines Versicherungsnehmers und c bezeichne die konstanten Grenzkosten für ein weiteres Medikament. Die Grenzvorteilskurve, die von der gesetzlichen Krankenversicherung nicht beobachtet werden kann, sei linear fallend.

- Erläutern Sie anhand einer geeigneten Graphik, wie viele Medikamente konsumiert werden, wenn es keine Versicherung gibt (X_{opt}).
- Wie hoch ist der Medikamentenkonsument mit einer vollständigen Versicherung (X_{ist}) ?
- Wie groß ist der Wohlfahrtsverlust durch Ex post Moral Hazard?

Aufgabe 2: Geknickte Nutzenfunktion und Ruingrenze

Neben der Krankenversicherung existiert die Sozialhilfe, die vermögensarmen Menschen medizinische Leistungen bezahlt, wenn diese keine Krankenversicherung haben. Aus dieser Mindestsicherung entsteht das Problem, dass vermögensarme Individuen einen Anreiz haben, sich nicht zu versichern, sondern sich auf die Zahlung der Sozialhilfe zu verlassen.

- Gehen Sie zunächst vom Fall ohne Existenz einer Ruingrenze aus. Zeichnen Sie ein Erwartungsnutzen-Diagramm, wobei V das Vermögen ist mit \underline{V} als das Vermögen im Falle des Schadeneintritts, und \bar{V} als das Vermögen ohne Schaden.
- Kennzeichnen Sie das erwartete Vermögen EV und das Sicherheitsäquivalent SV . Wie lässt sich die Differenz zwischen EV und SV interpretieren?

- c) Gehen Sie jetzt davon aus, dass das Vermögen nicht unter $V_{\min} > \underline{V} (= \bar{V} - L)$ sinken kann. Zeichnen Sie für diesen Fall eine neue Graphik. Wie sieht jetzt die Nutzenfunktion aus? Was versteht man unter dem Begriff Ruingrenze?
- d) Tragen Sie in Ihre Graphik EV und SV ein. Was können Sie aus der Differenz zwischen EV und SV im Hinblick auf den Abschluss einer Versicherung sagen? Inwieweit entstehen daraus Probleme für Versicherungsmärkte? Welchen Einfluss übt die Existenz einer Ruingrenze auf die aggregierte Wohlfahrt aus?

Aufgabe 3: Perfekte Versicherungsmärkte und Ruingrenze

Eine Familie möchte ihr an der Elbe gelegenes Haus gegen Hochwasser versichern. Das Vermögen der Familie beträgt y , die Nutzenfunktion bezüglich des Vermögens sei $U(y) = y$. Mit der Wahrscheinlichkeit π ist die Familie vom Hochwasser betroffen, in diesem Fall würde ein Schaden in Höhe von L entstehen. Unterstellen Sie einen perfekten Versicherungsmarkt, in dem die Versicherungsunternehmen risikoneutral sind und die Familie risikoavers ist. Die Familie kann am Versicherungsmarkt beliebig hohe Deckung I kaufen, wobei jeder Euro Deckung eine Prämie p kostet. Wettbewerb am Markt führt dazu, dass die Versicherungsunternehmen eine faire Prämie p verlangen.

- a) Zeigen Sie das Maximierungsproblem der Familie bezüglich der optimalen Deckung und leiten Sie die Bedingung erster Ordnung her.

Angenommen, das Haus der Familie sei bereits bei der Bank verpfändet und das Vermögen der Familie sei lediglich $y = 2.500$. Bei Hochwasser sei die Schadenshöhe $L = 90.000$ und die Wahrscheinlichkeit, dass die Familie vom Hochwasser betroffen ist, sei $\pi = 0,01$.

- b) Unterstellen Sie die Existenz einer Ruingrenze. Stellen Sie die Situation in einer geeigneten Grafik dar. (Hinweis: Verwenden Sie dafür die gegebenen Werte.)
- c) Wie hoch ist der Erwartungsnutzen der Familie bezüglich ihres Vermögens mit bzw. ohne Versicherung bei Existenz der Ruingrenze? Inwieweit verändert diese die Entscheidung der Familie, Versicherungsschutz nachzufragen?