



1. „Moral Hazard“ und Vorsorge
 - a) Erläutern Sie zunächst allgemein, was man unter einem „moral hazard“ 1. und 2. Art auf dem Krankenversicherungsmarkt versteht!
 - b) Untersuchen Sie anschließend am Beispiel der Krankenversicherung die Möglichkeit eines „moral hazard“ 1. Art durch eine Vorsorge-Aktivität!
 - c) Weshalb kann es auch für $\alpha = 0$ optimal sein, einen Vertrag mit Selbstbeteiligung zu wählen? Hinweis: Berücksichtigen Sie, ob die Vorsorge verifizierbar ist oder nicht!

2. Gegeben seien nachfolgende Daten. Ermitteln Sie, wie weit die Vorsorge die Erkrankungswahrscheinlichkeit reduzieren muss, damit sie einen positiven Effekt auf das erwartete Einkommen hat. (Annahme: Individuum sei nicht versichert!)
 $L = 15.000$
 $\pi_0 = 0,5$ für $V_0 = 0$
 $V_1 = 2.000$

3. Nehmen Sie an, ein risiko-averses Individuum könne entweder keine Vorsorge betreiben oder ein vorgegebenes Vorsorgeniveau wählen, das zu einer Auszahlung von $V_1 > 0$ führt. Ohne Vorsorge erkrankte das Individuum mit der Wahrscheinlichkeit $\pi_0 = 0,2$. Mit Vorsorge betrage diese Wahrscheinlichkeit $\pi_1 = 0,1$. Im Krankheitsfall sind Aufwendungen für medizinische Leistungen im Umfang von $L = 80\text{€}$ zu tätigen. Das Basiseinkommen Y_0 des Individuums betrage **100€**. Eine Krankenversicherung biete eine Deckung I (mit $0 \leq I \leq L$) zu einer **Prämie** $\pi \cdot I$ an.

Teil I:

Gehen Sie von $V_1 = 7$ und der Verifizierbarkeit der Vorsorge durch den Versicherer aus.

- a) Lohnt sich Vorsorge für das Individuum?

Der Versicherer biete nun die Möglichkeit einer Teilversicherung i. H. v. $I = 50$ an, wobei er einen Prämienaufschlagsfaktor i. H. v. $\alpha = 0,15$ erhebe.

- b) Welches Einkommen steht dem Individuum tatsächlich zur Verfügung, wenn es keine Vorsorge betreibt und gesund bleibt bzw. erkrankt? Wie hoch ist das erwartete Einkommen?
- c) Wie verändert sich das verfügbare/erwartete Einkommen, wenn das Individuum Vorsorge betreibt.

Teil II:

Weiterhin soll gelten: Gehen Sie von $V_1=4$ aus. Der Versicherer könne nun die Vorsorge des Versicherten nicht verifizieren. Betrachten Sie den Vollversicherungsvertrag und einen Teilversicherungsvertrag, wobei $l=30$ gelten soll. Die Nutzenwerte beziehen sich auf die Nutzenfunktion $\ln(Y)$.

- a) Wie sieht der Vollversicherungsvertrag aus? Insbesondere: Wird der Versicherte Vorsorge betreiben?
- b) Wie verändert sich das erwartete verfügbare Einkommen beim Teilversicherungsvertrag? (Nehmen Sie zunächst an, dass das Individuum Vorsorge betreibt)
- c) Zeigen Sie, dass der Teilversicherungsvertrag konsistent ist!
- d) Ist der Teilversicherungsvertrag im Vergleich zum Vollversicherungsvertrag aus der Sicht des Individuums vorteilhaft?