

# Klausur zu Vorlesung und Übung Versicherungsmärkte am 20.2.1998

Bearbeiten Sie 2 der 3 folgenden Blöcke. Die Bearbeitungszeit beträgt 120 Minuten. Hinter den Aufgaben stehen *ungefähre* Punktangaben.

Beachten Sie außerdem, daß Sie Ihre Prüfungsleistung einem der beiden Bereiche “VWL” oder “VWL der Versicherungen” zuordnen müssen.

## 1. Block I: Versicherungsnachfrage

- (a) Ein Individuum habe die Nutzenfunktion  $u(y) = \sqrt{y}$ , ein Anfangseinkommen von  $y$ , erleidet mit Wahrscheinlichkeit  $\pi$  einen Verlust von  $\ell$  und kann sich zu einer proportionalen Prämie  $p$  versichern. Berechnen Sie die optimale Versicherungsnachfrage  $C$  als Funktion der exogenen Parameter. Zeigen Sie, daß diese Funktion bei  $p = \pi$  Volldeckung hat und eine sinkende Funktion des Anfangseinkommens  $y$  ist. Ab welchem Anfangseinkommen versichert sich das Individuum überhaupt nicht mehr? (11 P.)
- (b) Begründen Sie kurz, warum die Versicherungsnachfrage von Unternehmen nicht auf die gleichen Bestimmungsgründe wie die Versicherungsnachfrage von Individuen zurückgeführt werden kann. (4P.)
- (c) Stellen Sie dar, wie positive Bankrottkosten zu einem positiven Nutzen von Versicherung selbst für risikoneutrale Unternehmen führt. (5P.)

2. Block II: Endogene Diskriminierung; Revelationsprinzip

- (a) Endogene Diskriminierung: Betrachten Sie folgendes Szenario: In einer Ökonomie gibt es 3 verschiedene, gleich große, Präferenztypgruppen A, B und C. Die Unfallwahrscheinlichkeit eines Individuums der A-Gruppe ist  $p_A = 0,10$ , in der B-Gruppe ist  $p_B = 0,15$  und in der C-Gruppe  $p_C = 0,20$ . Die Schadenshöhe bei einem Unfall ist  $\ell = 10000$ . Es gibt 2 Autotypen, 0 und 1, und die Zahlungsbereitschaften der Gruppen sind

	0	1
A-Gruppe	$11000 - v_0$	$10000 - v_1$
B-Gruppe	$10300 - v_0$	$10700 - v_1$
C-Gruppe	$10000 - v_0$	$11000 - v_1$

wobei  $v_i$  die Versicherungsprämie für Auto  $i$  ist.

- i. Wie sieht das soziale Optimum hier aus (mit Begründung)? Geben Sie ein Paar von Versicherungsprämien an, das zum sozialen Optimum und zu Nullgewinn bei den Versicherungen führt. Gibt es nur ein solches Paar oder viele? (4P.)
  - ii. Nehmen wir an, wir befinden uns im sozialen Optimum. Welche Durchschnittsschäden verursachen die beiden Autotypen jeweils? (2P.)
  - iii. Ist das soziale Optimum ein Gleichgewicht, wenn die Versicherungen nach den Durchschnittsschäden tarifieren? (2P.)
  - iv. Was, vermuten Sie, ist das Gleichgewicht? Wie hoch sind die Prämien in diesem möglichen Gleichgewicht? Verifizieren Sie, daß, falls die Versicherungen diese Prämien verlangen, sich die Individuen tatsächlich so verhalten wie vermutet. (3P.)
  - v. Ausgehend von ihrem vermuteten Gleichgewicht in der letzten Teilaufgabe, was würde passieren, wenn eine Versicherung die Prämie für Auto 1 auf (knapp unter) 1650 senkt? Kommentieren Sie. (4P.)
- (b) Revelationsprinzip:  
Was besagt das Revelationsprinzip, warum gilt es (d.h. intuitive Begründung) und was ist seine Bedeutung für die formale Modellierung von Problemen mit adverser Selektion? (5P.)