

## Übungsblatt 3: Erstpreisauktion

**Aufgabe 1: Erstpreisauktion im SIPV-Modell.** Es gebe  $n$  risikoneutrale Bieter. Es gelten die Annahmen des SIPV-Modells. Die Wertschätzungen der Bieter seien auf  $[0, 1]$  gleichverteilt. Die Wertschätzung des Verkäufers ist gleich null.

- a) Finden Sie die Bietfunktionen im symmetrischen Bayes–Nash–Gleichgewicht der Erstpreisauktion (ohne Reservationspreis und Eintrittsgeld).

Hinweis: Nehmen Sie hier (im Gegensatz zur Vorlesung) an, dass die anderen Bieter symmetrische lineare Bietstrategien  $b(v) = a \cdot v$  mit  $a > 0$  verwenden und zeigen Sie, dass tatsächlich ein symmetrisches GG in linearen Bietstrategien existiert.

- b) Vergleichen Sie den Preis, den ein Bieter mit Wertschätzung  $v_i$  im GG der Erstpreisauktion bezahlt, wenn er gewinnt, mit dem erwarteten Preis, den er in diesem Fall im GG der Zweitpreisauktion bezahlt.
- c) Wie hoch ist der erwartete Erlös des Auktionators? Vergleichen Sie das Ergebnis mit dem erwarteten Erlös der Zweitpreisauktion.
- d) Ist das Ergebnis der Erstpreisauktion effizient?

**Aufgabe 2: Erstpreisauktion mit Reservationspreis.** Es gebe  $n$  Bieter. Es gelten die Annahmen des SIPV-Modells. Die Wertschätzungen der Bieter seien auf  $[0, 1]$  gleichverteilt. Der Verkäufer hat eine Wertschätzung von null. Der Verkäufer setzt einen Reservationspreis  $r$ , über dem die Gebote liegen müssen.

- a) Welches ist die niedrigste Wertschätzung, mit der ein Bieter gerade noch an der Auktion teilnimmt (d.h. indifferent zwischen Teilnahme und Nichtteilnahme ist)? Wie wird ein Bieter mit dieser Wertschätzung bieten?
- b) Finden Sie ein symmetrisches Gleichgewicht der Erstpreisauktion mit Reservationspreis  $r$ . Ist dieses Gleichgewicht der Erstpreisauktion mit Reservationspreis effizient?
- c) Wie hoch ist der erwartete Gewinn des Auktionators in diesem Gleichgewicht (mit Reservationspreis  $r$ )? Was ist der gewinnmaximierende Reservationspreis? Vergleichen Sie Gewinn und Reservationspreis mit der Zweitpreisauktion.