Auktionen und Märkte, WS 13/14
Dr. Frank Rosar
rosar@uni-bonn.de

Übungsblatt 5: Direkte Mechanismen

Aufgabe 1: Direkte Mechanismen. Betrachten Sie das SIPV-Modell mit n Bietern und gleichverteilten Wertschätzungen $\widetilde{v}_i \sim U[0,1]$. Geben Sie für jedes der folgenden Auktionsformate den anreizkompatiblem direkten Mechanismus an, der die Performance des symmetrischen Bayes-Nash Gleichgewichts (bzw. das GG in dominanten Strategien, falls vorhanden) implementiert.

a) Erstpreisauktion ohne Reservationspreis.

b) Erstpreisauktion mit Reservationspreis r.

c) Zweitpreisauktion (ohne Reservationspreis und ohne Eintrittsgeld).

d) Zweitpreisauktion mit Eintrittsgeld e.

e) Verkauf zum Festpreis p bei $n = 3$ (siehe Aufgabe 3 auf Blatt 2).

f) All–Pay Auktion.

Aufgabe 2: Anreizverträglichkeit direkter Mechanismen. Gegeben sei wieder das SIPV-Modell mit n Bietern und gleichverteilten Wertschätzungen $\widetilde{v}_i \sim U[0,1]$. Betrachten Sie direkte Mechanismen $\{(q_i, t_i)\}_{i=1}^n$ mit der Allokationsregel:

$$q_i(\widehat{v}_1, \ldots, \widehat{v}_n) = \begin{cases} 1 & \text{falls } \widehat{v}_i > \max_{j \neq i} \widehat{v}_j \\ 0 & \text{falls } \widehat{v}_i < \max_{j \neq i} \widehat{v}_j \end{cases} .$$

Für welche der folgenden Zahlungsregeln ist der direkte Mechanismus $\{(q_i, t_i)\}_{i=1}^n$ anreizkompatibel?

a) $t_i(\widehat{v}_1, \ldots, \widehat{v}_n) = \widehat{v}_i$.

b) $t_i(\widehat{v}_1, \ldots, \widehat{v}_n) = \widehat{v}_i^n$.

c) $t_i(\widehat{v}_1, \ldots, \widehat{v}_n) = \frac{n-1}{n}\widehat{v}_i^n + c$, für $c \in \mathbf{R}$.

d) $t_i(\widehat{v}_1, \ldots, \widehat{v}_n) = \begin{cases} \frac{n-1}{n}\widehat{v}_i & \text{wenn } q_i(\widehat{v}_1, \ldots, \widehat{v}_n) = 1 \\ 0 & \text{wenn } q_i(\widehat{v}_1, \ldots, \widehat{v}_n) = 0 \end{cases} .$