

Vortragsthemen „Algorithmische Spieltheorie“

1. Einführung klassische Spieltheorie:

M. J. Osborne. *An Introduction to Game Theory*. Oxford University Press, 2004.

Auswahl aus Kapiteln 1, 2, 4 und 9.

(Themen: Beispiele für wichtige Spiele, Nashgleichgewicht für reine und gemischte Strategien, Dominanz, Spiele mit unvollständigen Informationen und Bayes-Nash-Gleichgewicht.)

Verwaltung des Internets durch egoistische Teilnehmer:

2. Routenbestimmung durch egoistische Spieler:

T. Roughgarden, E. Tardos. How bad is selfish routing? *JACM*, 49(2):236–259, 2002.

3. Netzaufbau durch egoistische Spieler:

E. Anshelevich, A. Dasgupta, É. Tardos, T. Wexler. Near-optimal network design with selfish agents. In *Proc. of 35th FOCS*, 511–520, 2003.

Mechanismenentwurf:

4. Einführung algorithmischer Mechanismenentwurf:

A. Mas-Colell, M. D. Whinston, J. R. Green. *Microeconomic Theory*, Oxford University Press, 1995. Auswahl aus Kapitel 23.

N. Nisan, A. Ronen. Algorithmic mechanism design. In *Proc. of 31st STOC*, 129–140, 1999.

(Themen: Einführung des Modells mit Beispielen, Ziele beim klassischen / algorithmischen Mechanismenentwurf, Aufdeckungsprinzip (*revelation principle*), wahrheitsaufdeckende Mechanismen, Vickrey-Clarke-Groves-Mechanismen.)

5. Verteilte Mechanismen für Multicast-Routing:

J. Feigenbaum, C. Papadimitriou, S. Shenker. Sharing the cost of multicast transmissions. *JCSS*, 63, 21–41, 2001.

6. Verteilter Mechanismus für BGP-Routing:

J. Feigenbaum, C. Papadimitriou, R. Sami, S. Shenker. A BGP-based mechanism for lowest-cost routing. *Distributed Computing*, 18(1):61–72, 2005.

7. Verteilter Mechanismus für Makespan-Scheduling:

T. E. Carroll, D. Grosu. Distributed algorithmic mechanism design for scheduling on unrelated machines. In *Proc. of 8th ISPAN*, 194–201, 2005.

8. Mechanismus zum Routing in Ad-Hoc-Netzen:

L. Anderegg, S. Eidenbenz. Ad hoc-VCG: A truthful and cost-efficient routing protocol for mobile ad hoc networks with selfish agents. In *Proc. of 9th MobiCom*, 245–259, 2003.

Auktionen:

9. Einführung Auktionentheorie:

V. Krishna. *Auction Theory*. Academic Press, 2002. Auswahl aus Kapiteln 1,2 und 3.
(Themen: Grundlegende Auktionsarten, Analyse von Gebotsstrategien, Revenue-Equivalence-Theorem.)

10. Ertragsmaximierung bei wahrheitsaufdeckenden Auktionen:

A. Fiat, A. V. Goldberg, J. D. Hartline, A. R. Karlin. Competitive generalized auctions. In *Proc. of 34th STOC*, 72–81, 2002.

11. Kombinatorische Auktionen: Gebotsformulierung

N. Nisan. Bidding and allocation combinatorial auctions. In *Proc. of 2nd Conf. on Electronic Commerce*, 1–12, 2000.

12. Verallgemeinerte Vickrey-Auktion (GVA) und ihre Komplexität:

D. Lehmann, L. O’Callaghan, Y. Shoham. Truth revelation in approximately efficient combinatorial auctions. *Journal of the ACM*, 49(5):577-602, 2002.