

Prof. Dr. Claus Hertling  
Universität Mannheim  
Lehrstuhl für Mathematik VI  
hertling@math.uni-mannheim.de

Mannheim, den 24.11.2014

## Seminar Spieltheorie

### Frühjahrssemester 2015

Das Thema des Seminars sind

### Auktionen: Theorie und Praxis.

Die Grundlage des Seminars ist das Buch [Kl04].

- [Kl04] Paul Klemperer: Auctions: Theory and practice. Princeton University Press, 2004.
- [Kr02] Vijay Krishna: Auction theory. Academic Press, 2002.
- [Mi04] Paul Milgrom: Putting auction theory to work. Cambridge University Press, 2004.
- [He14] Claus Hertling: Spieltheorie II. Vorlesungsmanuskript, Frühjahrssemester 2014, Universität Mannheim, Kapitel 5.

Alle 3 aufgelisteten Bücher [Kl04], [Kr02] und [Mi04] sind gute Quellen zur Auktionstheorie. Kapitel 5 der Vorlesung Spieltheorie II im FSS 2014 [He14] war den ersten 2,5 Kapiteln des Buchs [Kr02] gefolgt. Meine Erfahrung mit dem Buch war sehr gut. Das Buch [Mi04] geht wohl am weitesten in der Theorie.

Aber beide Bücher [Kr02] und [Mi04] sind sehr theoretisch und berichten wenig über stattgefunden Auktionen. Sie geben beide kein lebendiges Bild davon, was in der Praxis wichtig ist, und wenig Beispiele, die gut oder auch schlecht gelaufen waren.

Das Buch [Kl04] geht auf die Praxis ein. Im Teil B gibt es Anwendungen der Auktionstheorie in anderen Gebieten der Ökonomie, im Teil C berichtet es über allgemeine Erfahrungen und Lehren aus der Praxis, im Teil D berichtet es über die europäischen 3G-Mobilfunkauktionen 2000 und 2001. Die erste von ihnen fand in England statt und war ein großer Erfolg. Paul Klemperer hatte sie mit organisiert.

Im Seminar soll das Buch [Kl04] im wesentlichen ganz gelesen werden. Das Buch ist online unter der folgenden Adresse (nur der Index fehlt da) frei verfügbar:

<http://www.nuff.ox.ac.uk/users/klemperer/VirtualBook/VirtualBookCoverSheet.asp>

Man erreicht sie auch leicht von der homepage von Paul Klemperer aus:

[www.paulklemperer.org](http://www.paulklemperer.org)

Eine vollständige Kopie des Buches liegt im Büro von Frau Spether (A5, C206) und kann zum Kopieren ausgeliehen werden.

Das Buch ist nicht aus einem Guß. Es ist tatsächlich eine Zusammenstellung von Artikeln von Paul Klemperer. Aber mit Hilfe von zusätzlichen Erläuterungen und Übungsaufgaben und sehr vielen Fußnoten hat er sie gut zusammengeschweißt.

Diese Entstehung des Buchs macht es möglich, die einzelnen Kapitel in fast beliebiger Reihenfolge zu lesen. Das ist in einem Seminar bequem für die hinteren Vorträge. Es führt aber natürlich zu Redundanz, einiges fundamentale wird mehrfach erklärt.

Das Buch ist für ein allgemeines Publikum geschrieben, Volkswirte oder Laien, nicht für Studenten der Wirtschaftsmathematik. Mathematische Argumente sind in den Fußnoten versteckt und in den Übungsaufgaben 1-11. Das macht es als Quelle für ein Seminar im Master Wirtschaftsmathematik etwas problematisch.

Zugleich problematisch und positiv ist auch der Charakter des (sehr wichtigen) Teils A: Es ist ein Überblick zur Auktionstheorie. Es ist keine elementare Einführung, und es hat nicht den Stil einer sauberen Vorlesung, wo alles genau definiert und aufgebaut wird. Es berichtet die wichtigsten Ergebnisse der wichtigsten Arbeiten zur Auktionstheorie. Man bekommt so einen sehr guten Überblick über die Literatur und einen ersten Eindruck von vielen guten Arbeiten. Aber man bekommt wenig, fast keine, Details. Das zwingt den Leser, vieles einfach zu glauben.

Bei Studenten und dem Seminar führt das zur Gefahr, dass möglicherweise auch Argumente, die man durchaus verstehen kann, nicht gesehen werden und durch blindes Glauben ersetzt werden. Die Teilnehmer am Seminar werden dringend gebeten, das Buch sehr genau zu lesen, und alle Behauptungen auf die Goldwaage zu legen. Die Fußnoten sind extrem wichtig. Da sind oft erst die Details, die den Dingen Struktur und Leben geben. Ich erwarte nicht, dass die Teilnehmer in die zitierte Originalliteratur schauen, aber, dass sie sorgfältig analysieren, was man glauben und schlucken muß und was man verstehen und begründen kann.

Eine andere Schwierigkeit ist, dass man das Material, das einem Vortrag zugrunde liegt, nicht einfach 1:1 und linear vortragen kann, sondern es gut sortieren und aufbereiten muss und einen präzisen Plan haben muss, was man detailliert ausführt und was man nur überblicksweise skizziert. Man soll auch die Publikationen, aus denen das Material gezogen ist (und die zum Teil nur in den Fußnoten zitiert werden), nennen.

Ich werde mich selber auf jeden Vortrag gut vorbereiten und wahrscheinlich ziemlich oft meine Meinung zu den Aussagen und Argumenten aussprechen.

Glücklicherweise hat Paul Klemperer auf 2 Seiten (die Seiten 210+211 in [K104]) Vorschläge für einen Masterkurs gemacht, der auf dem Buch aufbauen würde. Es sind Vorschläge für 10 Vorträge von 1 bis 1,5 Stunden. Die ersten 8 gehen absolut nicht linear durch das Buch, sondern springen zwischen Unterkapiteln und Appendices der Teile A und B und den Übungsaufgaben 1-11 am Ende von Teil A.

Ich möchte die ersten 7 oder 8 als Seminarvorträge ansetzen. Klemperers Vorträge 9 (Teil C) und 10 (Teil D) möchte ich in weitere 2+3 Seminarvorträge aufteilen (die Kapitel 3 bis 7 im Buch).

Das führt zur Vortragseinteilung unten, mit 12 oder 13 Vorträgen.

Ob es 12 oder 13 (oder weniger als 12? sicher nicht mehr als 13) Vorträge werden, hängt von der Anzahl der Interessenten und, bei mehr als 12 Interessenten, von der Bereitschaft, einen Extra-Termin mitzumachen, ab: Am 14. Mai 2015 ist Christi Himmelfahrt, in der ganzen Woche 20.-24. April 2015 bin ich auf einer Konferenz. Daher haben wir nur 12 reguläre Termine:

Februar	März	April	Mai	2015
12	9	[2]	7	
19	12	[9]	[14]	
26	19	16	21	
	26	[23]	28	
			30	

Bei mehr als 12 Interessenten schlage ich vor, am 16. April (der erste Termin nach den Osterferien) einen Doppeltermin abzuhalten, mit Vorträgen um 15:30-17:00 und 17:15-18:45. Bei mehr als 13 Interessenten ist es möglich, einige der frühen Vorträge doppelt zu besetzen, mit je 2 Leuten, die sich gut verstehen und gemeinsam einen Vortrag konzipieren können und dann jeder die Hälfte halten würden. Aber da bin ich restriktiv, das möchte nur in geringem Umfang zulassen. (Die Teilnahme von Leuten, die ich nicht für qualifiziert halte, werde ich ablehnen.)

Ein Seminar hat natürlich als Lehrveranstaltung verschiedene Aspekte. Das grundsätzliche Lernen, nämlich mit einer wissenschaftlichen Quelle umgehen, einen Vortrag konzipieren, sich auf die Hörerschaft einstellen (beim Konzipieren und während des Vortrags), vortragen üben, das sind Aspekte, die ich bei einem Seminar für Masterstudenten nicht so im Vordergrund sehe. Das sollen Sie alle schon können.

In diesem Seminar sollen Sie bitte versuchen, wirklich substantielles zu Auktionen zu lernen, durch Vorbereitung, Mitarbeit und Nachbereitung bei *allen* Vorträgen, nicht nur dem eigenen.

Um diesem Anspruch, dass alle aus allen Vorträgen etwas lernen sollen, Vorschub zu leisten, werde ich nur wenige Fehltage der einzelnen Teilnehmer dulden (ich möchte in jedem Fall eine Begründung hören, bei mehr als 2 Fehlterminen müssen die Begründungen sehr gut sein, e.g. Attest im Krankheitsfall).

Der 1. Vortrag in der folgenden Liste ist inhaltlich nah am Kapitel 5 in [He14]. Die Mehrzahl der Teilnehmer hat diese Vorlesung gehört. Ich empfehle auch den anderen Teilnehmern dringend, das Kapitel vor Beginn des Seminars zu studieren. Es setzt eine sauberere Grundlage als der 1. Vortrag. Und es ist lehrreich, den 1. Vortrag mit dem Kapitel 5 in [He14] zu vergleichen: Es gibt etwas mehr Material, aber vor allem präsentiert es das Material in viel präziserer Form. Man kann davon ausgehen, dass auch das Material der weiteren Vorträge in ähnlich präziserer Form präsentierbar ist. Das muss im Seminar nicht geleistet werden, aber man sollte im Auge behalten, dass [Kl04] nicht den Standard von mathematischen Vorlesungen an Präzision der Begriffe und Argumente hat.

Bei nur 12 Vorträgen würde der 8. Vortrag in der folgenden Liste wegfallen.

**1. Vortrag:**

**Grundlegende Auktionsformen und das Einkommensäquivalenztheorem.**

Inhalt: Appendix 1.A, der Anfang von Appendix 1.D (bis Mitte p 52), die Abschnitte 1.1-1.4 (1.4 ohne p 18), die Übungen 1-3.

**2. Vortrag:**

**Anwendungen des Einkommensäquivalenztheorems.**

Inhalt: Die Abschnitte 2.2 und 2.5.2 und Appendix 2.A, die Übungen 4-6.

**3. Vortrag:**

**Die Analyse optimaler Auktionen, inklusive Grenzerträge.**

Inhalt: Appendix 1.B, Abschnitt 1.4, Übungen 7-8.

**4. Vortrag:**

**Anwendungen der Analyse der Grenzerträge.**

Inhalt: Die Abschnitte 2.4 und 1.7.1, Appendix 2.B.

**5. Vortrag:**

**Abhängige Werte und der Fluch des Gewinners.**

Inhalt: Appendix 1.D (Mitte p 52 bis 2/3 von p 55), Abschnitt 1.7.2, Übungen 9-10.

**6. Vortrag:**

**Korrelation und Angliederung.**

Inhalt: Die Appendices 1.C und 1.D (letztes Drittel von p 55), Abschnitt 1.6.

**7. Vortrag:**

**Risiko-Aversion, Asymmetrien, Budget-Beschränkungen.**

Inhalt: Die Abschnitte 1.5, 1.7 und 1.11-1.14, Abschnitt 2.5.1, Übung 11.

**8. Vortrag:**

**Verkauf mehrerer Einheiten, Eintritt, geheime Absprachen.**

Inhalt: Die Abschnitte 1.8-1.10, Nachwort zu Teil A, Abschnitt 6.5.2, Abschnitt 2.3.

**9. Vortrag:**

**Praktische Gestaltung von Auktionen.**

Inhalt: Kapitel 3.

**10. Vortrag:**

**Gutes und schlechtes Anwenden der Auktionstheorie.**

Inhalt: Kapitel 4.

**11. Vortrag:**

**Überblick über die europäischen 3G Mobilfunk-Auktionen.**

Inhalt: Kapitel 5.

**12. Vortrag:**

**Planung der britischen 3G Auktion.**

Inhalt: Kapitel 6.

**13. Vortrag:**

**Bieter-Strategien bei der britischen und bei der deutschen 3G Auktion.**

Inhalt: Kapitel 7.