



## Blockseminar WiSe 2017/18

# Grundlagen kollektiver Entscheidungsfindung

---

Entscheidungen werden oft innerhalb einer Gruppe getroffen und sind dann für alle Gruppenmitglieder gültig. Dies kann sowohl Privatpersonen betreffen, die sich z.B. über Freizeitaktivitäten abstimmen, Manager in Unternehmen, wenn z.B. Ziele für das nächste Geschäftsjahr festgelegt werden, oder den politischen Bereich, wenn sich z.B. die EU-Finanzminister auf eine gemeinsame Regulierung einigen wollen. Obwohl die Anwendungsfelder sehr unterschiedlich sind, ist die abstrakte Situation immer dieselbe: Die Mitglieder der Gruppe besitzen individuelle Präferenzen, die oft in Konflikt zueinander stehen. Dennoch besteht das gemeinsame Interesse, eine Einigung zu erzielen, also eine für alle gültige kollektive Entscheidung zu finden. Mitunter sind hierfür konkrete Abstimmungsprozeduren festgelegt. Ist eine solche Prozedur gegeben, stellt sich die Frage, wie sich die Handlungen einzelner auf die kollektive Entscheidung auswirken? Welche Verfahren sind unter Gesichtspunkten wie Effizienz oder Gerechtigkeit die besten oder ggf. inakzeptabel? Wie ist die Macht im Entscheidungsgremium verteilt? Antworten auf diese Fragen soll sich im Rahmen dieses Seminars durch die Betrachtung der theoretischen Grundlagen kollektiver Entscheidungsfindung genähert werden.

### ZIELGRUPPE

Fünfzehn Bachelor-Studierende und Master-Studierende aus den Bereichen

- Mathematik
- Wirtschaftsmathematik
- Lehramt Mathematik
- Economics
- IWE/G
- Philosophy & Economics

Priorität bei der Vergabe der Seminarplätze haben (i) ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Studierenden der genannten mathematischen und ökonomischen Studiengänge sowie (ii) Studierende höherer Semester.

### SPRACHE

- Präsentationen: Deutsch
- Hausarbeiten: Englisch oder Deutsch

### DATEN UND FRISTEN

- Seminarvorstellung und Organisationstreffen:  
**27. Juli 2017, 10:00 c.t., RW 1, S 66.**
- Anmeldung: bis **30. September 2017**
- Mitteilung über Teilnahme und Themenvergabe: **10. Oktober 2017**

- Abgabe der Präsentationen: **24. November 2017**
- Seminar: **1.- 3. Dezember 2017 an der Universität Bayreuth**
- Abgabe der Hausarbeiten: **31. März 2018**

Bitte beachten Sie, dass die angegebenen Abgabefristen nicht verhandelbar sind!

### **BEWERTUNG**

#### *Mathematik, Wirtschaftsmathematik, Lehramt Mathematik*

- Bachelor 5 Kreditpunkte: Präsentation u. 3500–4500 Wörter Hausarbeit.
- Master 10 Kreditpunkte: Präsentation u. 6000–7500 Wörter Hausarbeit

#### *Economics, IWE/G, Philosophy & Economics*

- Bachelor 5 Kreditpunkte (Ind. Schwerpunkt bzw. Ö6): Präsentation u. 3500–4500 Wörter Hausarbeit.
- Master 6 Kreditpunkte (Ind. Schwerpunkt bzw. Elective; ausgewählte Themen als Mikroökonomik für Fortgeschrittene II): Präsentation u. 5500–6500 Wörter Hausarbeit.

### **ANMELDUNG/REGISTRIERUNG**

Zur Anmeldung für das Seminar senden Sie bis **30. September 2017** eine E-Mail an

sascha.kurz@uni-bayreuth.de.

Die E-Mail muss, neben Name, Vorname, Matrikelnummer, Studiengang, Semester und zu erzielenden Kreditpunkten **mindestens** 4 Themenwünsche enthalten.

Die Zuteilung der Seminarplätze und Themen erfolgt bis zum **10. Oktober 2017**. Sie werden per E-Mail benachrichtigt. Bei der Themenzuteilung werden die angegebenen Themenwünsche möglichst berücksichtigt. Es fließt aber auch ein, wie die ausgewählten Themen zueinander passen.

### **SEMINARVORTRÄGE UND WEITERE HINWEISE**

1. Präsentation: 45-60 Min.; Diskussion: 30-45 Min.
2. Der Vortrag soll das gewählte Thema kurz in den Gesamtkontext des Seminars einbetten und dann einen vorlesungsartigen Überblick geben.
3. Die unten angegebenen Quellen sind als *Ausgangspunkt* für eigene Recherchen zu den einzelnen Themen zu sehen. Bei aktuellen Arbeiten lohnt es, in die zitierte Literatur zu schauen. Bei älteren Aufsätzen empfiehlt sich die Suche nach Artikeln oder Monographien, die den betreffenden Aufsatz zitieren.
4. Vor der Erstellung der Präsentation sowie auch der Hausarbeit sollte die geplante Schwerpunktsetzung mit einem der Betreuer abgesprochen werden.

### **SEMINARARBEITEN**

Die Seminararbeit soll möglichst auf verschiedene Veröffentlichungen zum gewählten Thema eingehen und diese vergleichend würdigen. Die üblichen Standards für wissenschaftliches Arbeiten und Zitieren werden als selbstverständlich vorausgesetzt. Zur Orientierung können die auf unseren Webseiten abrufbaren Diskussionspapiere dienen. Insbesondere empfehlen wir den textintegrierten Literaturausweis (amerikanische Zitier-technik).

**THEMEN** (\*: für Master-Studierende geeignet)**Klassische Ergebnisse zur kollektiven Entscheidungsfindung**

1. Charakterisierung der einfachen Mehrheitsregel durch May  
May, K. (1952), A Set of Independent, Necessary and Sufficient Conditions for Simple Majority Decision, *Econometrica* 20: 680-684.  
Mueller, C.D. (2003), *Public Choice III*, Cambridge University Press.
2. Arrows Unmöglichkeitstheorem  
Gaertner, W. (2006), *A Primer in Social Choice Theory*, Oxford University Press.  
Reny, P.J. (2001), Arrow's Theorem and the Gibbard-Satterthwaite Theorem: a Unified Approach, *Economics Letters* 70: 99-105
3. Möglichkeitsresultate und das Medianwählertheorem  
Black, D. (1948), On the Rationale of Group Decision-making, *Journal of Political Economy* 56: 23-34.  
Gaertner, W. (2006), *A Primer in Social Choice Theory*, Oxford University Press.
4. Zyklische Mehrheiten und Agendawahl\*  
McKelvey, R.D. (1976), Intransitivities in Multidimensional Voting Models and Some Implications for Agenda Control, *Journal of Economic Theory* 12: 472-482.  
Feldman, A.M. und R. Serrano (2006), *Welfare Economics and Social Choice Theory* (2nd ed.), Springer.
5. Manipulierbarkeit kollektiver Entscheidungsregeln\*  
Gaertner, W. (2006), *A Primer in Social Choice Theory*, Oxford University Press.  
Reny, P.J. (2001), Arrow's Theorem and the Gibbard-Satterthwaite Theorem: a Unified Approach, *Economics Letters* 70: 99-105.

**Die formale Struktur binärer Entscheidungen**

6. Einfache Wahlspiele und ihre Darstellungen  
Taylor, A.D. und W.S. Zwicker (1999), *Simple Games*, Princeton University Press.  
Kurz, S. (2012), On Minimum Sum Representations for Weighted Voting Games, *Annals of Operations Research* 196: 361-370.
7. Einfache Wahlspiele und ganzzahlige lineare Programmierung  
Kurz, S. (2012), On the Inverse Power Index Problem, *Optimization* 61(8): 989-1011.  
Freixas, J. und S. Kurz (2014), On Alpha-roughly Weighted Games, *International Journal of Game Theory* 43: 659-692.
8. Die Anzahl vollständiger einfacher Wahlspiele und Ehrhart-Theorie\*  
Kurz, S. und N. Tautenhahn (2013). On Dedekind's Problem for Complete Simple Games, *International Journal of Game Theory* 42: 411-437.  
Beck, M. und S. Robins Sinai (2007), *Computing the Continuous Discretely, Integer-point Enumeration in Polyhedra*, Undergraduate Texts in Mathematics, New York: Springer-Verlag. (Kapitel 2, Satz von Pick)
9. Die Dimension einfacher Wahlspiele  
Taylor, A.D. und W.S. Zwicker (1999), *Simple Games*, Princeton University Press.  
Kurz, S. und S. Napel (2016), Dimension of the Lisbon Voting Rules in the EU Council: A Challenge and New World Record, *Optimization Letters* 10: 1245-1256.

### Macht in einfachen Wahlspielen

10. Der Penrose-Banzhaf-Index  
Felsenthal, D. und M. Machover (2004), A Priori Voting Power: What is it All About? *Political Studies Review* 2: 1-23.  
Napel, S. (2017), Voting Power, erscheint in R. Congleton, B. Grofman und S. Voigt (Hrsg.): *Oxford Handbook of Public Choice*, Oxford University Press.
11. Der Shapley-Shubik-Index  
Felsenthal, D. und M. Machover (2004), A Priori Voting Power: What is it All About? *Political Studies Review* 2: 1-23.  
Napel, S. (2017), Voting Power, erscheint in R. Congleton, B. Grofman und S. Voigt (Hrsg.): *Oxford Handbook of Public Choice*, Oxford University Press.
12. Berechnung von Machtindizes mit Erzeugendenfunktionen\*  
Bilbao, J.M., J.R. Fernández, A. Jiménez Losada und J.J. López (2000), Generating Functions for Computing Power Indices Efficiently, *Top* 8: 191-213.  
Klinz, B. and G.J. Woeginger (2005), Faster Algorithms for Computing Power Indices in Weighted Voting Games, *Mathematical Social Sciences* 49: 111-116.
13. Die multilineare Extension von einfachen Wahlspielen und das Machtpolynom\*  
Owen, G. (1988), Multilinear Extensions of Games, in: Alvin E. Roth (Hrsg.), *The Shapley Value – Essays in Honor of Lloyd S. Shapley*, Cambridge University Press.  
Straffin Jr., P.D. (1988), The Shapley-Shubik and Banzhaf Power Indices as Probabilities, in: Alvin E. Roth (Hrsg.), *The Shapley Value – Essays in Honor of Lloyd S. Shapley*, Cambridge University Press.
14. Approximation von Machtindizes in großen Spielen\*  
Leech, D. (2003), Computing Power Indices for Large Voting Games, *Management Science* 49: 831-838.  
Kurz, S., S. Napel und A. Nohn (2014), The Nucleolus of Large Majority Games, *Economics Letters* 123: 139-143.
15. Das Inversenproblem: Machtverteilung gegeben, einfaches Wahlspiel gesucht\*  
Kurz, S. (2012), On the Inverse Power Index Problem, *Optimization* 61: 989-1011.  
Kurz, S. und S. Napel (2015), Heuristic and Exact Solutions to the Inverse Power Index Problem for Small Voting Bodies, *Annals of Operations Research* 215: 137-163.

### Optimale Repräsentation in zweistufigen Wahlverfahren

16. Die Quadratwurzelregel von Penrose  
Felsenthal, D. und M. Machover (1998), *The Measurement of Voting Power – Theory and Practice, Problems and Paradoxes*, Edward Elgar.
17. Approximation direkter Demokratie in zweistufigen Wahlverfahren\*  
Felsenthal, D., and M. Machover (1999). Minimizing the Mean Majority Deficit: The Second Square-Root Rule, *Mathematical Social Sciences* 37: 25-37.  
Kirsch, W. (2007), On Penrose's Square-Root Law and Beyond, *Homo Oeconomicus* 24: 357-380.
18. Utilitaristische Stimmgewichte in zweistufigen Wahlverfahren\*  
Barberà, S. und M. O. Jackson (2006), On the Weights of Nations: Assigning Voting Weights in a Heterogeneous Union, *Journal of Political Economy* 114: 317-339.  
Beisbart, C. und L. Bovens (2007), Welfarist Evaluations of Decision Rules for Boards of Representatives, *Social Choice and Welfare* 29: 581-608.

19. Stimmgewichte, Utilitarismus und direkte Demokratie mit vielen Alternativen\*  
Maaser, N. und S. Napel (2012), A Note on the Direct Democracy Deficit in Two-Tier Voting, *Mathematical Social Sciences* 63: 174-180.  
Maaser, N. und S. Napel (2014), The Mean Voter, the Median Voter, and Welfare-maximizing Voting Weights, in: R. Fara, D. Leech and M. Salles (Hrsg.), *Voting Power and Procedures (Studies in Choice and Welfare Series)*, Springer.
20. Faire Stimmgewichte in zweistufigen Wahlverfahren mit vielen Alternativen\*  
Kurz, S., N. Maaser und S. Napel (2016), Fair Representation and a Linear Shapley Rule, Diskussionspapier, Universität Bayreuth. (<https://epub.uni-bayreuth.de/3017/>)  
Kurz, S., N. Maaser und S. Napel (2017), On the Democratic Weights of Nations, erscheint in: *Journal of Political Economy*.

apl. Prof Dr. Sascha Kurz  
Prof. Dr. Stefan Napel

[Version 18-07-17]