

Sommersemester 2007  
Prof. Dr. F. Götze  
Dr. G. Elsner

**Seminar**  
**„Elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung“**  
**(240102)**

**Termin:** Freitag, 10 - 12 Uhr  
**Raum:** T2-214

**Teilnehmer (Stand: 30.3.2007):**

<b>Name</b>	<b>Matrikelnr.</b>	<b>Art der Arbeit</b>
Sükrü Berse	1658460	BA
Anja Bondzio	1726901	BA
Oliver Eichhorst	1743368	BA
Inna Graminski	1739144	BA
Annika Gößling	1671560	BA
Petra Heinze	1760517	BA
Nicole Hemken	1719927	BA
Franziska Höhner	1715604	BA
Cathrin Lerch	1724899	BA
Daniela Meyerkoort	1749033	BA
Thomas Plehn	1571691	MA
Esther Ratzke	1768657	BA
Nina Wegener	1717628	BA

**Erste Sitzungen:**

29.3.2007, 14 Uhr    Erste Schritte mit  $\LaTeX$  (Raum: V3-201)  
13.4.2007, 10 Uhr    Erste Seminarsitzung zur Klärung von Fragen

**Sprechstunde (Elsner) während der Vorlesungszeit:**  
freitags, nach dem Seminar oder nach Vereinbarung

## Vortragsthemen:

## Bachelorarbeiten:

1. Stochastik in der Schule, Teil 1: Wahrscheinlichkeitsbegriff - verschiedene Konzeptionen, historische Anmerkungen; zentrale Inhalte der Lehrpläne<sup>1</sup> ([23], S 28-75 und 108-246, [5], S. 49ff, [42], [22], [43] + Ref. dort, Lehrpläne/Richtlinien und Schulbücher)  
*Inna Graminski*, Termin: 20.4.2007
2. Stochastik in der Schule, Teil 2: Didaktische und entwicklungspsychologische Aspekte des Stochastikunterrichts<sup>2</sup> ([23], S. 75ff., [42], [22], [5], S.49ff, [29], [43] + Ref. dort, Lehrpläne/Richtlinien und Schulbücher)  
*Cathi Lerch*, Termin: 27.4.2007
3. Stochastische Fehlvorstellungen ([5],S. 155ff. + S. 265ff., [44])  
*Annika Gößling*, Termin: 4.5.2007
4. Paradoxa in der Wahrscheinlichkeitsrechnung Teil 1 ([41], S. 1-54, [39], S. 134-152)  
*Sükrü Berse*, Termin: 11.5.2007
5. Stochastische Modellbildung, Teil 1 ([15], [30], [8], [7])  
*Anja Bondzio*, Termin: 18.5.2007
6. Stochastische Modellbildung, Teil 2 ([2], [5], S. 132ff., [4], [40], [11],[12], [13],[31])  
*Oliver Eichhorst*, Termin: 25.5.2007
7. Stochastische Modellbildung, Teil 3: Monopoly, Modellierung von Pferderennen ([1], [20])  
*Nina Wegener*, Termin: 1.6.2007
8. Von Münzen und Würfeln ([18], [19], [14], [6])  
*Esther Ratzke*, Termin: 8.6.2007
9. Stochastische Geometrie: Vom zerbrochenen Stock ([36], [37])  
*Petra Heinze*, Termin: 15.6.2007
10. Benford-Gesetz: Geschichte, mathematische Modelle, Anwendungen ([16] + Ref. dort, [17], [21] + Ref. dort)  
*Franziska Höhner*, Termin: 22.6.2007
11. Stochastik und Zahlentheorie ([5], S. 83ff.& Ref. dort, [38])  
*n.n.*, Termin: n.n.

---

<sup>1</sup>z.B. Rechnen mit W.keiten, Kombinatorik, Unabhängigkeit, Binomialverteilung, usw.

<sup>2</sup>Untersuchungen zur Denkwicklung (insbes. bzgl. Stochastik in der Primarstufe); Vorstellung und Vergleich von Lehrbuchinhalten zu verschiedenen Themen aus dem Curriculum

12. Zentraler Grenzwertsatz: Beweis und Anwendungen

([9], S. 129ff, [28])

*Nicole Hemken*, Termin: 29.6.2007

13. Einführung in beschreibende und beurteilende Statistik

([25], Kap. 1 und 4, [43], S. 3-17, 106ff, [24], [3])

*Daniela Meyerkoordt*, Termin: 6.7.2007

**Masterarbeiten:**

1. Stochastische Simulation: Monte-Carlo-Methoden (Buffonsches Nadelproblem, Simulation von Zufallsvariablen, Markov-Chain-Monte-Carlo-Methoden etc. (z.B. [23], S 246-260 und Ref. dort, [27], [10], [9], S.79-83, [33])

*Thomas Plehn*, Termin: 13.7.2007

## Literatur:

- [1] J. Bewersdorff: *Glück, Logik und Bluff : Mathematik im Spiel - Methoden, Ergebnisse und Grenzen*, Vieweg, 2003
- [2] H. Böer: *Die Oddset-Wette*, Stochastik in der Schule, 23/2003, Heft 2, S. 14ff
- [3] M. Borovcnik, J. Engel, D. Wickmann: *Anregungen zum Stochastikunterricht: Die NCTM-Standards 2000, Klassische und Bayessche Sichtweise im Vergleich*, Franzbecker, 2001
- [4] W.S. Chan: *Das Mang Kung Würfelspiel*, Stochastik in der Schule, 17/1997, Heft 1, S. 34ff
- [5] W. Dörfler: *Stochastik im Schulunterricht : Beiträge zum 3. Internationalen Symposium für 'Didaktik der Mathematik'*, Schriftenreihe Didaktik der Mathematik, Hölder-Pichler-Tempsky [u.a.] , 1981.
- [6] P. Eichelsbacher: *Geometrie und Münzwurf: Das Modell zufälliger Graphen*, Stochastik in der Schule, 21/2001, Heft 3, S. 2ff
- [7] P. Eichelsbacher, M. Löwe: *Geduld und Zufall*, Stochastik in der Schule, 23/2003, Heft 2, S. 2ff
- [8] T. Greenfield: *Blinde Kletterer*, Statistik in der Schule, 1/1979, Heft 1, S. 29ff
- [9] O. Georgii: *Stochastik*, 2. Aufl., Walter de Gruyter, 2004
- [10] O. Häggström: *Finite Markov chains and Algorithmic Applications*, Cambridge, 2002
- [11] R. Haller: *Zog Pepys falsche Schlüsse? - Und hatte Newton recht?*, Stochastik in der Schule, 17/1997, Heft 3, S. 49ff
- [12] N. Henze: *Die Auflösung des Wartezeitparadoxons oder - Newton hatte nur teilweise recht!*, Stochastik in der Schule, 18/1998, Heft 1, S. 2ff
- [13] N. Henze: *Eine elementare Lösung für Pepys' Problem*, Stochastik in der Schule, 19/1999, Heft 1, S. 30ff
- [14] N. Henze: *Muster in Bernoulli-Ketten*, Stochastik in der Schule, 21/2001, Heft 2, S. 2ff
- [15] F. Hering: *Stochastisches Schiffe-Versenken*, Stochastik in der Schule, 12/1992, Heft 2, S. 21ff

- [16] H. Humenberger: *Das Benford-Gesetz über die Verteilung der ersten Ziffern von Zahlen*, Stochastik in der Schule, 16/1996, Heft 3, S. 2ff
- [17] H. Humenberger: *Eine Ergänzung zum Benford-Gesetz – weitere mögliche schulrelevante Aspekte*, Stochastik in der Schule, 17/1997, Heft 3, S. 42ff
- [18] H. Humenberger: *Überraschendes bei Münzwurfserien*, Stochastik in der Schule, 20/2000, Heft 1, S. 4ff
- [19] H. Humenberger: *Kopf-Adler-Muster in Münzwurfserien, unendliche Reihen und Fibonacci-Zahlen*, Stochastik in der Schule, 20/2000, Heft 3, S. 15ff
- [20] H. Humenberger: *Der Palio, das Pferderennen von Siena - Ausgangspunkt für Modelle von Auswahlprozessen: Einstieg zum Thema Markov Ketten*, Stochastik in der Schule, 22/2002, Heft 2, S. 2ff
- [21] N. Hungerbühler: *Benfords Gesetz über führende Ziffern: Wie die Mathematik Steuersündern das Fürchten lehrt*,  
Link: [homeweb2.unifr.ch/hungerbu/pub/benford/benford.PDF](http://homeweb2.unifr.ch/hungerbu/pub/benford/benford.PDF)
- [22] S. Krauss: *Wie man das Verständnis von Wahrscheinlichkeiten verbessern kann: Das Häufigkeitskonzept*, Stochastik in der Schule, 23/2003, Heft 1, S. 2ff
- [23] H. Kütting: *Didaktik der Stochastik*, BI-Wiss.-Verl. , 1994
- [24] H. Kütting: *Beschreibende Statistik im Schulunterricht*, BI-Wiss.-Verl. , 1994
- [25] M. Löwe: *Einführung in die elementare Stochastik*, Vorlesungsskript, Link: <http://wwwmath1.uni-muenster.de/statistik/loewe/ghr.pdf>
- [26] M. Löwe: *Wer tauscht gewinnt - das Paradoxon der zwei Umschläge*, Stochastik in der Schule, 23/2003, Heft 2, S. 21ff
- [27] D. Meyer: *Stochastische Prozesse - Folge 3: Simulation und Aufgaben*, Mathematik in der Schule, 35/1997, Heft 11, S. 614ff
- [28] J. Meyer: *Schulnahe Beweise zum zentralen Grenzwertsatz*, Franzbecker, 2004
- [29] B. Neubert: *Grundschüler beurteilen ein Würfelspiel - ein Erfahrungsbericht*, Stochastik in der Schule, 22/2002, Heft 1, S. 25ff
- [30] D. Pfeifer: *Kettenbriefe - was sie versprechen, was sie halten*, Stochastik in der Schule, 12/1992, Heft 3, S. 37ff
- [31] G. Riehl: *Pepys' Problem - anders interpretiert und anders gelöst*, Stochastik in der Schule, 19/1999, Heft 1, S. 20ff

- [32] S. M. Ross: *A First Course in Probability*, Prentice-Hall, 1998
- [33] S. M. Ross: *Simulation*, Academic Press, 2002
- [34] K. Rottmann: *Lösung des Geburtstagsproblem*, Stochastik in der Schule, 22/2002, Heft 2, S. 30ff
- [35] G. Schrage: *Ein Geburtstagsproblem*, Stochastik in der Schule, 12/1992, Heft 2, S. 30ff
- [36] H. Schupp: *Le baton brise- ein Initialproblem der stochastischen Geometrie*, Didaktik der Mathematik, 23/1995, Heft 3, S. 180-192
- [37] H. Schupp: *Der zerbrochene Stock*, In: G. Pickert, I. Weidig (Hrsg.), *Mathematik erfahren und lernen*, Stuttgart: Klett 1994, S. 195 ff
- [38] N. Sheldon: *Eine stochastische Annäherung an die Goldbachsche Vermutung*, Stochastik in der Schule, 23/2003, Heft 3, S. 15f
- [39] H. Stadler: *Paradoxien der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik*, Didaktik der Mathematik, 2, 1986, S. 134-152 und S. 167-182
- [40] G. Stein: *Mensch-ärgere-Dich-nicht und Zufallsvariablen*, Stochastik in der Schule, 12/1992, Heft 3, S. 29ff
- [41] G.J. Szekely: *Paradoxa : klassische und neue Überraschungen aus Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematischer Statistik*, Verlag Harri Deutsch, 1990
- [42] B. Wollring: *Ein Beispiel zur Konzeption von Simulationen bei der Einführung des Wahrscheinlichkeitsbegriffs*, Stochastik in der Schule, 12/1992, Heft 3, S. 2-26
- [43] Modellprojekt SelMa (Skript zur Didaktik der Stochastik), Link:  
[www.bildung.nrw.de/angebote/selma/foyer/projekte/hennproj/henn2/Didaktik\\_der\\_Stochastik\\_Skript.htm](http://www.bildung.nrw.de/angebote/selma/foyer/projekte/hennproj/henn2/Didaktik_der_Stochastik_Skript.htm)
- [44] *Die fremde Welt der Zahlen*, ZEIT 33/2002 + Leserbriefe,  
 Link: [www.zeit.de/archiv/2002/33/200233\\_b-innumeracy.xml](http://www.zeit.de/archiv/2002/33/200233_b-innumeracy.xml)  
*Vertrackte Statistik*, ZEIT 35/2002,  
 Link: [www.zeit.de/archiv/2002/35/200235\\_nachklapp\\_innume.xml](http://www.zeit.de/archiv/2002/35/200235_nachklapp_innume.xml)

**Hinweis:**

**Die Bücher aus obiger Literaturliste finden Sie im Semesterapparat, die Zeitschrift "Stochastik in der Schule" ist in der Universitätsbibliothek am Standort QC000 S8S3 verfügbar.**