

Seminar „Kombinatorische Stochastische Prozesse“

Sommersemester 2008, Universität Bonn

Dr. Matthias Birkner
birkner@wias-berlin.de

Das zentrale Thema dieses Seminars sind (endliche und unendliche) austauschbare zufällige Partitionen und ihre Verbindungen zu fundamentalen Objekten der Wahrscheinlichkeitstheorie, wie Poissonprozessen, der Brownschen Bewegung und stabilen Subordinatoren. Zufällige Partitionen haben natürliche Anwendungen in der mathematischen Populationsgenetik, aber auch faszinierende und fruchtbare Beziehungen zur statistischen Mechanik ungeordneter Medien. Zentrale Begriffe und Themen werden Kingman's correspondence, chinese restaurant-Prozesse, die Poisson-Dirichlet-Familie, die GEM-Verteilung, Verschmelzungs- und Fragmentierungsprozesse sein. Wir beabsichtigen, in etwa Kapitel 2–5 aus Jim Pitmans Lecture notes [P] zu folgen, möglicherweise mit gelegentlichen Rückgriffen auf die Originalliteratur. Falls Interesse besteht, können wir darüberhinaus die Beziehungen zwischen Irrfahrtspfaden und zufälligen Bäumen erkunden, die in Kapitel 6 von [P] dargestellt werden, und damit noch einige der „Perlen“ aus Kapitel 7–10 von [P] betrachten.

Voraussetzung sind Kenntnisse in und Interesse an Wahrscheinlichkeitstheorie. Für viele diskrete Probleme genügt prinzipiell der Umfang der Wahrscheinlichkeitstheorie I als Grundlage; Kenntnisse über stochastische Prozesse sind nützlich, bei entsprechender Arbeitseinstellung kann man das Seminar natürlich auch zum Anlass nehmen, solche zu erwerben.

Vorbesprechung und Vergabe der Themen

Montag, 14. April 2008, 14h c.t.
Raum SR 501, Wegelerstr. 6

Interessenten, die zu diesem Termin verhindert sind oder vorab weitere Fragen haben, können sich gerne per Email mit dem Veranstalter in Verbindung setzen.

Literatur

[P] Jim Pitman, *Combinatorial stochastic processes*. Lectures from the 32nd Summer School on Probability Theory held in Saint-Flour, July 7–24, 2002. *Lecture Notes in Mathematics*, **1875**, Springer-Verlag, 2006.

Eine elektronische Version dieser Lecture notes ist erhältlich via Jim Pitmans Homepage

<http://bibserver.berkeley.edu/csp/april05/bookcsp.pdf>