

## Seminar Zufällige Prozesse auf Graphen SS 2021

**Hörerkreis:** Master Mathematik

**Inhalt:** Auf einem (lokal-endlichen und zusammenhängenden) Graphen können zahlreiche interessante stochastische Prozesse definiert und untersucht werden. Das bekannteste Beispiel ist vielleicht eine zufällige Irrfahrt. Hier möchte man etwa das Langzeitverhalten verstehen. Andere Beispiele sind rein zufällig gewählte aufspannende Bäume, Modelle der statistischen Physik (Random Cluster Modell, Ising-Modell, Potts-Modell) oder Systeme wechselwirkender Teilchen. Im Seminar sollen die probabilistischen Eigenschaften einige dieser Modelle diskutiert werden. Vielen Modelle ist gemeinsam, dass die interessanten Fragen zwar recht schnell formuliert aber (wenn überhaupt) nur schwer beantwortet werden können. Bei einigen Themen wird das Seminar bis an die aktuelle Forschung heranführen. Die Inhalte des Seminars sind weitestgehend komplementär zum im aktuellen Wintersemester stattfindenden Seminar über zufällige Graphen. Das Seminar kann der Vorbereitung einer Masterarbeit dienen.

**Voraussetzungen:** Vorausgesetzt werden fundierte Kenntnisse der Wahrscheinlichkeitstheorie, so wie sie an unserer Fakultät gelehrt wird. Kenntnisse weiterführender Vorlesungen über stochastische Prozesse sind hilfreich, werden aber nicht vorausgesetzt.

**Literatur:** Geoffrey Grimmett, Probability on Graphs, Cambridge University Press, 2010.

**Anmeldung und Vorbesprechung:** Bitte teilen Sie uns Ihr Interesse an einer Teilnahme bis zum 18.02.2021 unverbindlich per Email (guenter.last@kit.edu, franz.nestmann2@kit.edu) mit. Die Besprechung der Themen erfolgt (virtuell) am 18.02. um 16:00. Danach haben Sie noch einige Tage Zeit, um sich verbindlich anzumelden.