



Markovprozesse, Halbgruppen und Generatoren (Vorlesung und Übung, 2+1 SWS)

KAPITEL 1: DIE BROWNSCHE BEWEGUNG UND HARMONISCHE FUNKTIONEN

- Harmonische Funktionen und das Dirichletproblem
- Rekurrenz und Transienz der Brownschen Bewegung
- Okkupationsmaß und Green-Funktion
- Das harmonische Maß: Definition, Harnack-Prinzip und Poisson-Formel

KAPITEL 2: PROZESSE, HALBGRUPPEN UND GENERATOREN

- Halbgruppentheorie
- Der infinitesimale Generator
- Resolventen und der Satz von Hille-Yosida
- Theorem von Lumer & Phillips

KAPITEL 3: DIRICHLETFORMEN, MARKOVPROZESSE UND ELEKTRISCHE NETZWERKE

- Dirichletformen – Motivation, Definitionen und Grundbegriffe
- Dirichletformen und Markovprozesse
- Dirichletformen und elektrische Netzwerke. Folgen kompatibler Netzwerke

Die Vorlesung wendet sich an Interessierte höherer Semester aller Mathematikstudiengänge. Vorkenntnisse in Analysis und Stochastik II sind Bedingung. Vorkenntnisse in der Theorie Stochastischer Prozesse eigentlich auch.

Vorkenntnisse in Funktionalanalysis werden nicht erwartet.