

Seminar Wahrscheinlichkeitstheorie: “Malliavin-Kalkül mit Methoden der Nonstandard-Analysis”

Im Seminar wird eine Einführung in den Malliavin-Kalkül mit Methoden der Nonstandard-Analysis diskutiert. Gleichzeitig bietet das Seminar eine Einführung in die Nonstandard-Analysis (Analysis mit infinitesimalen Größen). Vorausgesetzt werden gute Kenntnisse zur (maßtheoretischen) Wahrscheinlichkeitstheorie und zu stochastischen Prozessen. Für ein Verständnis der Nonstandard-Analysis nützlich, aber nicht unbedingt erforderlich, sind auch Kenntnisse in Mathematischer Logik.

Themen:

- (1) Burkholder-Davis-Gundy Ungleichungen. [Os], Kapitel 2.8 bis 2.14
- (2) Abstrakte Wiener-Fréchet-Räume. [Os], Kapitel 4
- (3) Malliavin-Kalkül im Folgenraum. [Os], Kapitel 6
- (4) Polysaturierte Nonstandard-Modelle. [Os], Kapitel 7
- (5) Nonstandard-Analysis. [Os], Kapitel 8 und 9
- (6) Maßtheorie auf Loeb-Räumen. [Os], Kapitel 10
- (7) Von der endlichdimensionalen zur unendlichdimensionalen Brownschen Bewegung. [Os], Kapitel 11
- (8) Itô-Integral für die unendlichdimensionale Brownsche Bewegung. [Os], Kapitel 12
- (9) Das iterierte Integral. [Os], Kapitel 13

Auf Wunsch können manche Themen auch von mehreren Studierenden zusammen vorbereitet werden. Interessenten können sich auch vorab ein Thema reservieren lassen. Weil die Vorträge teilweise aufeinander aufbauen, sollten spätere Themen nur gewählt werden, wenn sichergestellt ist, dass die dafür vorausgesetzten Themen vorgetragen werden. Bei hoher Nachfrage wird es weitere Themen geben.

Literatur: [Os] Horst Osswald, Malliavin calculus for Lévy-Process and infinite-dimensional Brownian motion, Cambridge university press 2012

Vorbesprechung zur endgültigen Themenvergabe: Dienstag, der 17.4.2012 um 16 Uhr c.t. im Raum B251.

Kontaktadresse für interessierte Studierende:
Prof. F. Merkl, e-mail merkl@math.lmu.de