



## Brownsche Bewegung ( $V+\ddot{U} = 4+2$ SWS)

- KAPITEL 1: (WDH.) EXISTENZ UND KONSTRUKTION VON PRODUKT-MASSEN
- KAPITEL 2: DIE BROWNSCHE BEWEGUNG  
Definitionen, Existenz, Konstruktion nach Paul Lévy
- KAPITEL 3: GRUNDLEGENDE EIGENSCHAFTEN DER BB  
Invarianz- und Stetigkeitseigenschaften, Nicht-Differenzierbarkeit, unbeschränkte Variation
- KAPITEL 4: ZUFÄLLIGE FUNKTIONEN UND IHRE KONSTRUKTION
- KAPITEL 5: MODIFIKATIONEN UND ANALYTISCHE PFADEIGENSCHAFTEN  
 $\psi$ -stetige Modifikationen und Bedingungen für ihre Existenz
- KAPITEL 6: GEOMETRISCHE PFADEIGENSCHAFTEN  
Nichtrektifizierbarkeit, Hausdorff-Dimension der Pfade und Nullstellenmenge
- KAPITEL 7: DIE BB ALS STARKER MARKOV-PROZESS  
Markoveigenschaft und Blumenthal'sches 0-1-Gesetz, Stopp-Zeiten und starke Markoveigenschaft, Reflektionsprinzipien
- KAPITEL 8: MARTINGALE IN STETIGER ZEIT  
Definition und Beispiele, Doob'scher Stopp-Satz und seine Anwendung auf die BB, u.i. Martingale, Kolmogorov's Starkes Gesetz der großen Zahlen
- (KAPITEL 9: DAS DONSKER'SCHE INVARIANZ-PRINZIP)

Die Vorlesung wendet sich an Master-Studenten aller Mathematikstudiengänge.

Gute Vorkenntnisse in Stochastik II sind Bedingung. Vorkenntnisse in der Theorie Stochastischer Prozesse sind hilfreich, aber nicht notwendig.