

Stochastische partielle Differentialgleichungen

Klaus Ritter

Darmstadt, WS 2009/10

Vorkenntnisse

Wahrscheinlichkeitstheorie, Stochastische Analysis, Funktionalanalysis.

1 Einleitung

SPDE: zufällige Dynamik auf unendlich-dimensionalem Zustandsraum.

Inhalt:

1. Unendlich-dimensionale Wiener-Prozesse
2. Integration operatorwertiger Prozesse
3. Milde Lösungen von SPDEs
4. ???

Literatur für 1.) und 2.) insbesondere: Prévôt, Röckner (2007).

2 Unendlich-dimensionale Wiener-Prozesse

2.1 Gauß-Maße

2.2 Q -Wiener-Prozesse

2.3 Der Cameron-Martin-Raum

3 Stochastische Integration in Hilberträumen

3.1 Martingale in Banachräumen

Literatur

V. I. Bogachev, *Gaussian Measures*, Math. Surveys and Monogr. **62**, Amer. Math. Soc., Providence, 1998.

G. Da Prato, J. Zabczyk, *Stochastic Equations in Infinite Dimensions*, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1992.

N. Dunford, J. T. Schwartz, *Linear Operators, Part I: General Theory*, Interscience Publishers, New York, 1958.

D. Khoshnevisan, A primer on stochastic partial differential equations, in: *A Mini-course on Stochastic Partial Differential Equations*, R. Dalang *et al.* (eds.), Lect. Notes in Math. **1962**, pp. 1–38, Springer-Verlag, Berlin, 2009.

M. Ledoux, M. Talagrand, *Probability in Banach Spaces*, Springer-Verlag, Berlin, 1991.

C. Prévôt, M. Röckner, *A Concise Course on Stochastic Partial Differential Equations*, Lect. Notes in Math. **1905**, Springer-Verlag, Berlin, 2007.

N. N. Vakhania, V. I. Tarieladze, S. A. Chobanyan, *Probability Distributions on Banach Spaces*, Kluwer, Dordrecht, 1987.

D. Werner, *Funktionalanalysis*, Springer-Verlag, Berlin, 6. Auflage, 2007.

Wird laufend ergänzt.