

## **270151 Stochastische chemische Kinetik – Grundlagen und Anwendungen**

**SS 2016**

**Peter Schuster**

**Vorlesung:** 2 Semesterwochenstunden

**Ort:** Institut für Theoretische Chemie, Währingerstraße 17, 1090 Wien,  
Seminarraum, 3.Stock.

**Zeit:** Vorlesung mangels Interesse abgesagt. Beantwortung von Fragen das Skriptum betreffend nach Übereinkunft.

**Terminvereinbarung per E-Mail:** [pks@tbi.univie.ac.at](mailto:pks@tbi.univie.ac.at).

**Beginn:** Freitag, 04.03.2016, 10:00 Uhr

**Lehrziel:** Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und der Theorie stochastischer Prozesse sowie ihre Anwendung auf chemische Reaktionen und biologische Modelle

**Lehrinhalte:** Wahrscheinlichkeitsbegriff; Wahrscheinlichkeitsverteilung und Dichte; mathematische Statistik; Definition stochastischer Prozesse; Markovprozesse; Mastergleichung; Fokker-Planck-Gleichung und stochastische Differentialgleichung; Fluktuationen bei chemischen Reaktionen; Fluktuationskorrelationspektroskopie; stochastische Modellierung in der Biologie; numerische Simulation stochastischer Prozesse

**Vorlesungssprache:** Englisch

**Zulassungsvoraussetzungen:** keine

**Vorkenntnisse:** Grundlagen der Mathematik und der chemischen Reaktionskinetik, konventionelle Modellierung biologischer Prozesse

**Empfohlene Kombination:** Computerübungen für biologische Chemiker

**Durchführung:** Vorbesprechung und Übereinkunft

**Lehrbehelfe:** vom Vortragenden verfasstes Skriptum, Lehrbücher: Peter Schuster, Stochasticity in Processes. Fundamentals and Applications to Chemistry and Biology, Springer-Verlag, Berlin 2016, Kai Lai Chung, Elementary Probability Theory with Stochastic Processes, Third Edition. Springer-Verlag, New York 1979, und Crispin Gardiner. Stochastic Methods. A Handbook for the Natural and Social Sciences, Fourth Edition, Springer-Verlag, Berlin 2009.

**Skriptum:** auf Webpage <https://www.tbi.univie.ac.at/~pks>