

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.

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>