

## **Mastervorlesung Technische Chemie (TC-V)**

0. Einführung
  1. Reaktionstechnik – Isotherme Reaktionsführung
    - Stoffbilanz
    - Grundreaktortypen für homogene Reaktionen
    - Reaktionsführung in heterogenen Systemen (mit fester Phase)
      - Heterogene Katalyse
      - Nicht katalytische Reaktionen – Fest / Gas
    - Grundreaktortypen für heterogene Reaktionen – Fest / Fluid
    - Reaktionsführung und Reaktoren für heterogene Systeme – Fluid / Fluid
  2. Reaktionstechnik – nicht isotherme Reaktionsführung
    - Wärmebilanz
    - Thermische Auslegung der Grundreaktortypen für homogene Reaktionen
    - Thermische Auslegung von Festbettreaktoren (heterogene Reaktionen)
  3. Reaktorauslegung für komplexe Reaktionen
    - Optimierung von Ausbeute und Selektivität für Parallel- und Folgereaktionen
    - Polymerisationstechnik
  4. Sicherheitstechnik für Reaktoren
    - Thermische Prozesssicherheit, Wärmeexplosion
    - Gefährdungspotential verschiedener Reaktortypen
    - Sicherheitsmaßnahmen
  5. Mikroreaktionstechnik – Grundlagen
- + Fallbeispiel: vollkontinuierlicher, komplexer Chemieprozess  
(Vorlesung Sachtleben)

### **Literatur**

- M. Baerns et al., Technische Chemie, Wiley-VCH, 1. Aufl. 2006; 2. erw. Aufl. 2013.  
E. Fitzer, W. Fritz, G. Emig, Technische Chemie – Einführung in die Reaktionstechnik, 4. Aufl., Springer, 1995; oder: G. Emig, E. Klemm Technische Chemie – Einführung in die Reaktionstechnik, Springer, 5. aktual. & erg. Aufl. 2005  
W. Ehrfeld, V. Hessel, H. Löwe, Microreactors, Wiley-VCH, 2000.  
V. Hessel, S. Hardt, H. Löwe, Chemical Micro Process Engineering, Wiley-VCH, 2004.  
F. Völklein, T. Zetterer, Praxiswissen Mikrosystemtechnik, Vieweg, 2. Aufl. 2006.