

# 210451 Stereochemie und stereoselektive Synthese

Wintersemester 2009/10

---

- 1 Stereoisomere
  - 1.1 Enantiomere
  - 1.2 Stereogene Einheiten
- 2 CIP-System
  - 2.1 Sequenzregeln
  - 2.2 Prioritätsreihe - Hierarchische Digraphen
  - 2.3 Konformationen
  - 2.4 Beschreibung der relativen Konfiguration von Diastereomeren
  - 2.5 Chirotope Atome, Stereoheterotopie, Prostereoisomerie
- 3 Das Izumi-Tai-System
  - 3.1 Reaktand-orientierte Klassifikation
  - 3.2 Verknüpfung der Izumi-Tai-Klassifikation mit dem CIP-System
- 4 Selektivität
  - 4.1 Analytik chiraler Verbindungen
  - 4.2 Quantitative Maße für die Stereoselektivität
  - 4.3 Einfache und induzierte Diastereoselektivität
  - 4.4 Substrat-, Auxiliar- und Reagens-induzierte Stereoselektivität, 1,n-Induktion
  - 4.5 Doppelte asymmetrische Induktion
  - 4.6 Chiralitätstransfer
- 5 Thermodynamische vs. kinetische Kontrolle
- 6 Enantiodifferenzierende Reaktionen
  - 6.1 Enantiofaciale Differenzierung
    - 6.1.1 Enantioselektive Hydrierung, BINAP-Rh<sup>+</sup>
    - 6.1.2 Enantioselektive Dihydroxylierung
    - 6.1.3 Enantioselektive Addition von Diethylzink an Aldehyde, nichtlineare Effekte
    - 6.1.4 Katsuki-Sharpless-Epoxidierung
  - 6.2 Enantiomere Differenzierung
    - 6.2.1 Katsuki-Sharpless-Epoxidierung
  - 6.3 Enantiotopie Differenzierung
    - 6.3.1 Hajos-Reaktion
    - 6.3.2 Chirale Sulfoxide, nichtlineare Effekte
    - 6.3.3 Schweineleber-Esterase
- 7 Diastereodifferenzierende Reaktionen
  - 7.1 Diastereofaciale Differenzierung
    - 7.1.1 Enolat-Alkylierung, Borenolate (Z vs. E), A<sup>(1,3)</sup>-Spannung
    - 7.1.2 Substrat-induzierte Stereoselektivität
      - 7.1.2.1 1,4-Addition
      - 7.1.2.2 Cram'sche Regel, Felkin-Anh
      - 7.1.2.3 cyclisches Cram-Modell
    - 7.1.3 Auxiliar-induzierte Stereoselektivität
      - 7.1.3.1 Evans
      - 7.1.3.2 Oppolzer

## Literatur

G. Procter, Stereoselectivity in Organic Synthesis, Oxford Science Publications, 1998, ISBN 0 19 855957 7  
< FB 18 > QN580 P964