

# Reaktionswege in der OC

1. Reaktionswege zur Herstellung von Stoffen in der Organischen Chemie
  - 1.1. Verbindungsklassen
  - 1.2. Reaktionen in der OC
    - 1.2.1. Homolyse und Heterolyse
    - 1.2.2. Nucleophile und Elektrophile
    - 1.2.3. Nucleophile und elektrophile Reaktionen
  - 1.3. Arten organisch-chemischer Reaktionen
    - 1.3.1. Substitutionen
    - 1.3.2. Additionen
    - 1.3.3. Eliminierungen
  - 1.4. Übersichtsschema zu Reaktionen in der OC
2. Radikalische Substitution
  - 2.1. Reaktionsablauf
  - 2.2. Reaktionsmechanismus
  - 2.3. Bedeutung des Lichts
  - 2.4. Energetische Betrachtungen
  - 2.5. Stabilität von Radikalen
    - 2.5.1. Orientierung bei der radikalischen Substitution
    - 2.5.2. + -I-Effekt
    - 2.5.3. Energiediagramme
3. Nucleophile Substitution
  - 3.1. Vom Halogenalkan zum Alkohol
  - 3.2. Monomolekulare nucleophile Substitution  $S_N1$ 
    - 3.2.1. Mechanismus der  $S_N1$ -Reaktion
    - 3.2.2. Carbeniumion
    - 3.2.3. Racematbildung
    - 3.2.4. Geschwindigkeitsgesetz
    - 3.2.5. Energiediagramm
  - 3.3. Bimolekulare nucleophile Substitution  $S_N2$ 
    - 3.3.1. Mechanismus der  $S_N2$ -Reaktion
    - 3.3.2. Rückseitenangriff
    - 3.3.3. Übergangszustand
    - 3.3.4. Inversion – Walden-Umkehr
    - 3.3.5. Geschwindigkeitsgesetz
    - 3.3.6. Energiediagramm
- 3.4. Konkurrenz zwischen  $S_N1$  und  $S_N2$
- 3.5. Versuche zum Thema: Substitution
  - 3.5.1. Hydrolyse der Ethylhalogenide
  - 3.5.2. Darstellung von tert.-Butylchlorid
  - 3.5.3. Hydrolyse von tert.-Butylchlorid (Bestimmung des Geschwindigkeitsgesetzes)
4. Eliminierungen
  - 4.1. Bimolekulare Eliminierung (E-2)
  - 4.2. Monomolekulare Eliminierung (E-1)
  - 4.3. Konkurrenz zur Substitution
  - 4.4. Bildung von Ethen aus Ethanol
5. Additionsreaktionen (noch nicht ausgearbeitet)
6. Ether
  - 6.1. Symmetrische Ether aus Alkoholen
  - 6.2. Unsymmetrische Ether nach Williamson
7. Ester
  - 7.1. Mechanismus der Esterbildung
  - 7.2. Mechanismus der Esterspaltung
  - 7.3. Aspirin-Synthese
8. Stereochemie organischer Moleküle
  - 8.1. Bindungswinkel und Ringspannung
  - 8.2. Konformation eines Moleküls
  - 8.3. Räumlicher Aufbau cyclischer Verbindungen
  - 8.4. cis/trans-Isomerie
  - 8.5. Molekülchiralität
    - 8.5.1. Optische Aktivität
    - 8.5.2. Spiegelbildisomerie
    - 8.5.3. Nomenklatur
    - 8.5.4. Diastereochemie
    - 8.5.5. Racemate und Racemattrennung
    - 8.5.6. Entdeckung der optischen Aktivität