

## Komplexchemie - Bindung, Struktur und Reaktivität (AC III) Prof. Dr. Ulli Englert

1. Einführung
  - 1.1 Literatur
  - 1.2 Bedeutung der Komplexchemie
  - 1.3 Historische Entwicklung
  - 1.4 Nomenklatur
  - 1.5 Liganden
  - 1.6 Geometrie und Koordinationszahlen
  - 1.7 Isomerie
  - 1.8 Komplexstabilität
  - 1.9 Das Elektroneutralitätsprinzip
  - 1.10 Das HSAB-Prinzip
  - 1.11 Oxidationszustand, Valenzelektronen
2. Bindungsmodelle
  - 2.1 Kristallfeldtheorie
  - 2.2 MO-Theorie
3. Elektronenspektren
  - 3.1 d-Orbitale, Russell-Saunders-Kopplung und Grundzustand
  - 3.2 Termaufspaltung
  - 3.3 Die Methode des schwachen und des starken Feldes
4.  $\pi$ -Akzeptorliganden
  - 4.1 Bindungsmodell
  - 4.2 Binäre Metallcarbonyle
  - 4.3 Wichtige Reaktionen der Metallcarbonyle
  - 4.4 Weitere  $\pi$ -Akzeptorliganden:
    - N<sub>2</sub>-Komplexe, NO-Komplexe, Phosphan-Komplexe
    - Isonitril-Komplexe, Dihydrogen-Komplexe
5. Anorganische Reaktionsmechanismen
  - 5.1 Aquakomplexe
  - 5.2 Allg. Reaktionsmechanismen
  - 5.3 Substitution in oktaedrischen Komplexen
  - 5.4 Substitution in quadratisch-planaren Komplexen
  - 5.5 Der *trans*-Effekt in quadratisch-planaren Komplexen
  - 5.6 Isomerisierungsreaktionen
  - 5.7 Mechanismen der Elektronenübertragung
6. Metallorganik
  - 6.1 Oxidative Addition und reduktive Eliminierung
  - 6.2  $\sigma$ -Liganden
  - 6.3  $\sigma$ -Donor- $\pi$ -Akzeptor-Liganden
  - 6.4  $\pi$ -Akzeptor-Liganden
  - 6.5 Metall-Metall-Mehrfachbindungen