Inhaltsübersicht

Einleitung und Übersicht

I. Spektroskopische Methoden

1. Generelles
2. Elektronenspektren (UV/VIS) ($\mapsto$ PC) und d-d-Übergänge ($\mapsto$ AC-III))
3. NMR-Spektroskopie ($\mapsto$ OC bzw. PC bzw. AFP)
4. ESR- und NQR-Spektroskopie ($\mapsto$ PC)
5. Mößbauerspektroskopie
6. Grundlagen der Symmetrielehre (Punktgruppen, inkl. Gruppentheorie)
7. Schwingungsspektroskopie (IR, RAMAN, XANES), (ohne Rotationsspektroskopie ($\mapsto$ PC))

II. Beugungsmethoden

1. Generelles
2. Grundlagen der Kristallographie (Translationssymmetrie, Flächen- und Raumgruppen)
3. Prinzip der Beugung ('Theorie')
4. Röntgen- und Neutronenbeugung I (Pulvermethode)
5. Röntgen- und Neutronenbeugung II (Einkristallmethode, Grundlagen der Strukturbestimmung)
6. Elektronenbeugung (mit EXAFS, LEED, RHEED)

III. Bildgebende Verfahren, Mikroskopie

1. Generelles
2. Optische Mikroskopie
3. Elektronenmikroskopie (EM, REM, SEM, TEM)
4. Rastersondenmethoden (SPM: AFM/STM usw.)

Literatur

- E.A.V. Ebsworth, D. W. H. Rankin und S. Cradock: *Structural Methods in Inorganic Chemistry*, Blackwell, 1987.
- H. Naumer, H. Weller: *Untersuchungsmethoden in der Chemie*, Thieme Stuttgart, 1986.
- D. A. Skoog, J. J. Leary: *Instrumentelle Analytik*, Springer, 1996.
- W. Göpel, Chr. Ziegler: *Struktur der Materie: Grundlagen, Mikroskopie und Spektroskopie*, Teubner, Stuttgart, 1994.
- D. Haarer, H. W. Spiess: *Spektroskopie amorpher und kristalliner Festkörper*, Steinkopff, Darmstadt, 1995.
- A. R. West *Solid State Chemistry and its Applications*, Wiley, 1984.
- A. K. Cheetham, P. Day (Ed.) *Solid State Chemistry: Techniques* Oxford.
- verschiedene Übersichtsartikel (z.B. aus Chiuz)
- Web-Seite: http://ruby.chemie.uni-freiburg.de/Vorlesung/methoden_0.xhtml