

Experimentalphysik IV

O. Benson

Inhalt:

1. **Grundlagen der Quantenphysik**
 - a. Quanteneffekte mit Licht
 - b. Quanteneffekte mit Materie
 - c. Wellenfunktionen
 - d. Die Unschärferelation
 - e. Grundprinzipien der Quantenmechanik
2. **Atome**
 - a. Das Wasserstoffatom
 - b. Der Spin
 - c. Atome in äusseren Feldern
 - d. Atome mit mehreren Elektronen
 - e. Das Periodensystem der Elemente
3. **Moleküle**
 - a. Molekulare Bindungen
 - b. Spektroskopie an Molekülen
 - c. Eigenschaften spezieller Moleküle
4. **Elemente der Kern- und Teilchenphysik**
 - a. Eigenschaften von Kernen
 - b. Kernmodelle
 - c. Radioaktivität
 - d. Kernspaltung und Kernfusion
 - e. Arten und Eigenschaften von Elementarteilchen
 - f. Teilchenbeschleuniger

Literatur:

- Tipler *Physik für Wissenschaftler und Ingenieure*, W. H. Freeman and Company
- Gerthsen *Physik*, Springer
- Demtröder *Experimentalphysik*, Bd. 3: Atome, Moleküle und Festkörper, Springer
- Demtröder *Experimentalphysik*, Bd. 4: Kern-, Teilchen- und Astrophysik
- Bergmann-Schaefer, Band 4: *Bestandteile der Materie*, de Gruyter