

# Praktische Einführung in die Festkörperspektroskopie

Blockseminar kombiniert mit Laborpraktikum

Dozent: PD Dr. Alexej Pashkin, [a.pashkin@hzdr.de](mailto:a.pashkin@hzdr.de)

Für Masterstudenten Physik, Nanowissenschaften und Chemie

Alternativ zu einem Semester FP Physik (6 ECTS-Punkte)

Veranstaltungsort: Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf

Dauer: eine Woche zwischen Mitte Februar und Mitte April 2022

Transport und Unterbringung organisiert HZDR

Maximale Teilnehmerzahl: 6 Personen



## Notwendiges Hintergrundwissen: Festkörperphysik, Elektromagnetismus

Schwerpunkte: moderne optische Spektroskopie, Halbleiter-Nanostrukturen und zweidimensionalen Materialien, Beschleuniger-basierte Lichtquellen

### Themenübersicht

- Elektromagnetische Strahlung und ihre Wechselwirkung mit Festkörpern
- Lichtquellen und Detektoren
- Lumineszenz-Spektroskopie
- Infrarotspektroskopie
- Raman-Streuung
- Ultraschnelle zeitaufgelöste Anrege-Abtast-Spektroskopie

### **Literatur**

- H. Kuzmany, *Solid-State Spectroscopy: An Introduction*, Springer 2009;
- M. Dresselhaus *et al.*, *Solid State Properties: From Bulk to Nano*, Springer 2018;
- M. Dressel, G. Grüner, *Electrodynamics of Solids*, Cambridge University Press 2002.



Elektronenbeschleuniger ELBE und Freie-Elektronen-Laser FELBE am HZDR