

- *Ultrahochvakuumtechnologie (UHV)*
- *Aufdampfen und Molekularstrahlepitaxie*
- *Grundlagen der Teilchenoptik und Spektroskopie*
- *Chemische Analyse:*
  - Auger-Elektronenspektroskopie (AES)
  - Mikrosonde (EDX)
  - Sekundärionenmassenspektroskopie (SIMS)
  - Rutherford Rückstreuung (RBS)
- *Morphologie und Struktur der Oberflächen*
  - Relaxation, Rekonstruktion und Defekte
  - Niederenergetische Elektronenbeugung (LEED)
  - Reflexion hochenergetisch gebeugter Elektronen (RHEED)
  - Hochauflösende Röntgenbeugung
  - Röntgenreflexion
  - Photoemission (UPS, XPS)
  - Rasterelektronenmikroskopie (SEM)
  - Rastertunnel- und Rasterkraftmikroskopie (STM und AFM)

- *Optische Meßmethoden:*

- Absorption-, Reflexions- und Transmissionsmessungen
- Ellipsometrie
- Photo- und Kathodolumineszenz
- IR- und Ramanspektroskopie

- *Elektronische Meßmethoden:*

- Hall-Effektmessung
- Schubnikov-de-Haas Oszillationen und Quantum-Hall-Effekt
- Kapazitäts-Spannungsmessung (CV)
- Tiefe Störstellenspektroskopie (DLTS)

Die Vorlesung gibt einen Überblick über die experimentellen Meßmethoden der Oberflächen-, Festkörper- und Halbleiterphysik. Die Zusammenhänge für das Verständnis werden so dargestellt, dass sie auch Studenten ohne spezielle Ausbildung in Quantenmechanik in ihren Grundzügen verstehen können.