



2025
Bachelor
Börse

Nanomechanics

Prof.in Cynthia A. Volkert, Ph.D

Grundlagenforschung auf Nanometerskala für Anwendungen in z.B. Wasserstoff-Kreislaufwirtschaft und Batterie- und Brennstoffzellenforschung

Forschungsthemen:

- Grundlegende Prinzipien von Phasenumwandlungen und Defektdynamiken (z.B. Frühstadien von Kristallisation, Strukturumwandlung unter Druck und Segregation an Korngrenzen und Versetzungen)
- Wasserstoffversprödung in Metallen
- Energiedissipation durch Reibung

Multifunctional Oxides and Interfaces

Prof. Dr. Christian Jooß

Durch ein vertieftest Verständnis der Beziehung von Kristallstruktur, Defekten und Eigenschaften suchen wir nach neuen Materialien und Mechanismen für die Energiewandlung.

Forschungsthemen:

- Herstellung und Charakterisierung von dünnen Schichten multifunktionaler Oxide als Modellsysteme für die Energiewandlung
- Räumlich hochaufgelöste Untersuchung von Struktur, Defekten, Grenzflächen und Eigenschaften mittels Transmissionselektronenmikroskopie
- Neue Katalysatoren für die elektrochemische und die photo-elektrochemische Spaltung von Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff
- Neue Wege der photovoltaischen Energieerzeugung in Materialien mit polaronischen Ladungsträgern

Thin Film Systems & Advanced Epitaxy

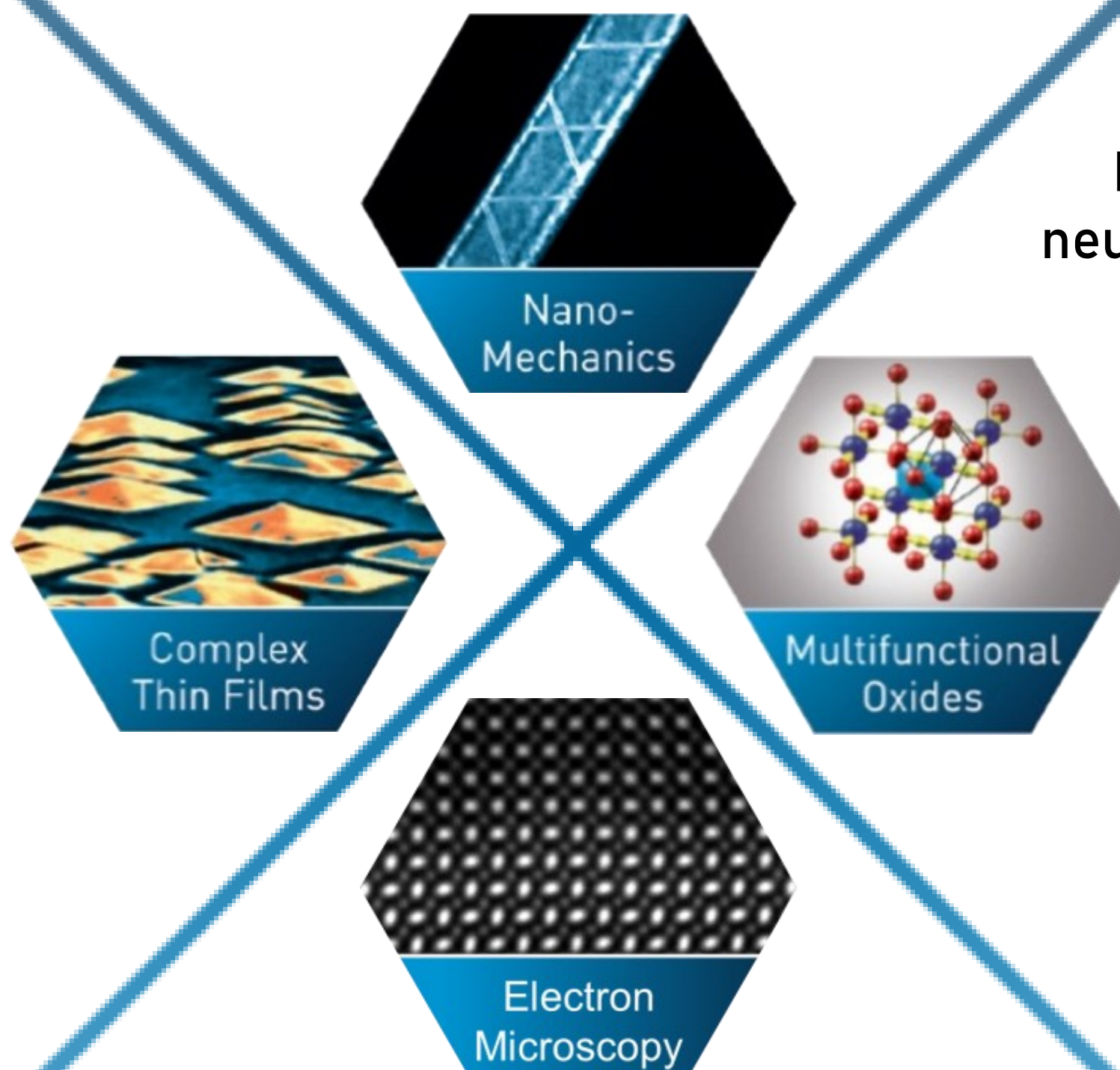
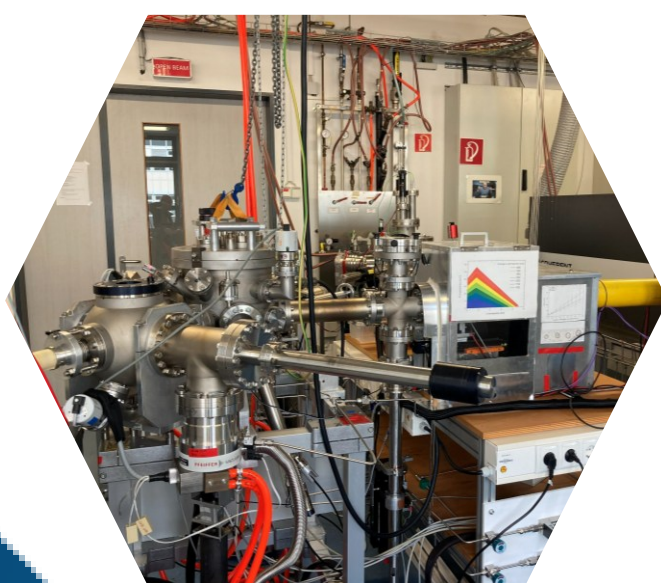
Jun.-Prof.in Jasnamol Palakkal

In our group, we fabricate thin films of magnetic, optoelectronic, and catalytic materials using advanced deposition techniques such as hybrid molecular beam epitaxy-pulsed laser deposition (MBE-PLD).

Our research focuses on the synthesis and exploration of novel functional materials and intriguing physical properties, making the materials we investigate promising for future applications.

As a member of our group, you will have the opportunity to learn thin-film growth methods, optimize film growth and to perform both standard and advanced characterizations of complex material systems

We are a young, dynamic, and international team, and we look forward to welcoming motivated and curious students to join our research!



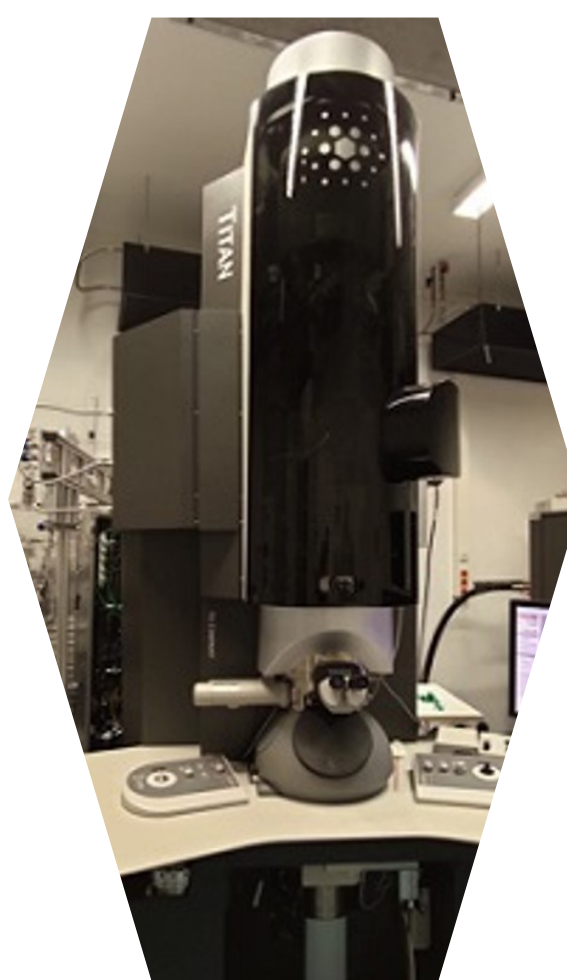
Electron Microscopy Meets Energy Materials

Dr. Tobias Meyer

Owing to its high-resolution power, electron microscopy is a major tool in materials characterization.

Furthermore, the ever-increasing possibilities of in-situ methods allow for observations on the atomic scale under conditions relevant for technological applications.

We utilize and further develop such methods to make them applicable to sustainable energy materials like solar cells as well as catalysts and study the involved mechanisms that determine their energy conversion performance.



Projects

AG Jooß

Ferroelektrische Solarzellen
Untersuchungen zu Wachstum und photovoltaischen Eigenschaften einer ferroelektrischen, auf BaTiO₃-Dünnschichten basierenden Solarzelle

Photo-Elektrochemische Wasserspaltung
Herstellung und Vorcharakterisierung von Dünnschichten mit einem Konzentrationsgradienten als Modellsystem für die photo-elektrochemischen Wasserspaltung

Abbildung von elektrischen Feldern
Entwicklung einer, auf fokussierten Ionenätzen basierenden, neuen Methode für die Herstellung elektronentransparenter (TEM) Lamellen zur Abbildung von elektrischen Feldern

Kontakt:
cjooss@uni-goettingen.de

Projects

Hydrogen Embrittlement
Unveiling Hydrogen Embrittlement in Steel
AG Volkert

Contact: cvolker@gwdg.de, ltian@phys.uni-goettingen.de

Präparation von Solarzellen für TEM
Artefaktfreie Präparation von Halid-Perowskit-Solarzellen für hochauflösende TEM-Untersuchungen
AG Meyer
Kontakt: tmeyer@uni-goettingen.de



IMP
INSTITUT FÜR
MATERIALPHYSIK

YOU GET

... integrated into a research group

... to work on active research projects

... to know the other projects in the institute

... an office place

... free cookies & coffee every Thursday

Contact:
jpalakkal@uni-goettingen.de

Projects

AG Palakkal

Optimizing High Entropy Films
Optimizing high entropy thin films for enhanced electrochemical performance

Manipulation of Magnetic Anisotropy
Manipulating perpendicular magnetic anisotropy in emerging chalcogenide systems

Transparent Oxides for Photovoltaic
Transparent conductive SrNbO₃ oxides for photovoltaic application

Manipulation of Metastable States
Freestanding BaTiO₃ thin films for manipulating Metastable ferroelectric states

Double Perovskite for Electrochemical Conversion
Design engineering of double perovskite La₂NiMnO₆ for electrochemical conversion

Thin Films for Electrosynthesis
Tailored ZnO thin films for electrosynthesis applications