



## Festkörperphysik

Festkörperphysik ist die Basis für eine große Bandbreite von modernen Phänomenen und deren Anwendungen:

- **Mikroelektronik**
- **Laser**
- **Metalle und Metallegierungen**
- **Supraleiter**

Der Schwerpunkt bietet technologierelevante Forschungsthemen:

- **Theorie & Künstliche Intelligenz in der Materialforschung**
- **Wachstum von Kristallen und Heterostrukturen**
- **Erforschung der atomaren Struktur (Theorie und Experiment)**
- **Elektronische Struktur (Theorie und Experiment)**
- **Transport in Halbleitern & Nanostrukturen**
- **Anwendungen**



## Kurse im Schwerpunkt Festkörperphysik

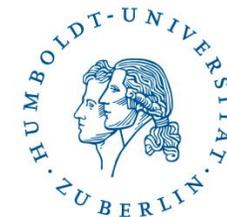
1. P23.2 Theoretische Festkörperphysik (im WS)
2. P24.2 (wenigstens ein Modul, gern auch 2 oder 3):
  - a) Semiconductor Devices (WS)
  - b) Kristallographie und Kristalldefekte (SS)
  - c) Elektronenstrukturtheorie (SS)
  - d) Kristallzüchtung (WS)
  - e) Elektronenmikroskopie (SS & WS)
  - f) Synchrotronstrahlung (WS)
  - g) Nanostrukturen (SS)
  - h) Neue Materialien (WS)
3. P25.2 (wenigstens ein Modul, gern auch mehr)



## Kurse im Schwerpunkt Festkörperphysik

1. P23.2 Theoretische Festkörperphysik (im WS)
2. P24.2 (wenigstens ein Modul, gern auch 2 oder 3)
3. P25.2 (wenigstens ein Modul, gern auch mehr):
  - a) Physics of Semiconductors (SS)
  - b) New directions in device physics (SS)
  - c) Röntgenstreuung (SS)
  - d) Many-body perturbation theory (WS/SS)
  - e) Praktikum Elektronenmikroskopie (SS)
  - f) Advanced Crystal Growth (SS)
  - g) Quantum Cascade Laser (WS)
  - h) Data-driven materials science (WS)

**Kann sich ändern!!**



## Im Wintersemester 2020/21

### P25.2.c - Spezialmodul Festkörperphysik ↑

AGNES

[ - ] **4020205032** 40489 **Quantenmaterialien im Magnetfeld** [P24.2.h,P25.2.c] <http://www.physik.hu-berlin.de/de/gnm> AGNES

Digitaler Kurs | In der ersten Vorlesung kann der Termin von Vorlesung und Übung kann in Absprache mit allen Teilnehmern neu festgelegt werden.

1.FS Phy | M.Sc.-H | VL Fr 13-15 wöch. nV or digital (0)

Saskia Fischer

[ - ] **4020205060 Big Data and Artificial Intelligence in Materials Science** [P25.2.c] AGNES

Digital- & Präsenz-basierter Kurs

1.FS Phy | M.Sc.-H | VL Do 11-13 wöch. ZGW 6 1'21 (36)

PO2016

Claudia Draxl, Santiago Rigamonti,  
Matthias Scheffler, Luca Ghiringhelli

[ - ] **4020205134** 40541 **Physics of Semiconductors** [P25.2.a,P25.2.c] AGNES

Digital- & Präsenz-basierter Kurs

1.FS Phy | M.Sc.-H | VL Fr 11-13 wöch. nV or digital (0)

Fariba Hatami

[ - ] **4020205180** 40542 **Röntgenstreuung: Grundl. u. Anw.i.d. Materialwissenschaft** [P25.2.c,P35.4] AGNES

<http://www.ikz-berlin.de/hu/roentgen.php>

Digital- & Präsenz-basierter Kurs | VL findet im Leibniz-Institut für Kristallzüchtung Growth IKZ, Max-Born-Str.2, 12489 Berlin, statt Treffpunkt Foyer von 12:15 Uhr bis 13:45 Uhr Die VL findet auf Wunsch auf Englisch statt

1.FS Phy | M.Sc.-H | VL Mo 12-14 wöch. nV or digital (0)

Martin Schmidbauer

[ - ] **4020205184** 40540 **Kurspraktikum Elektronenmikroskopie - Grundlagen und Anwendungen** [P24.2.e,P25.2.c,P35.4] AGNES

Digital- & Präsenz-basierter Kurs | je nach Vorgabe: Präsenz-PR oder digitale Übungen

1.FS Phy | M.Sc.-H | PR Mo 15-19 wöch. NEW 15 0'516 (0)

Holm Kirmse

# Experimentelle Festkörperphysik

## AG Masselink

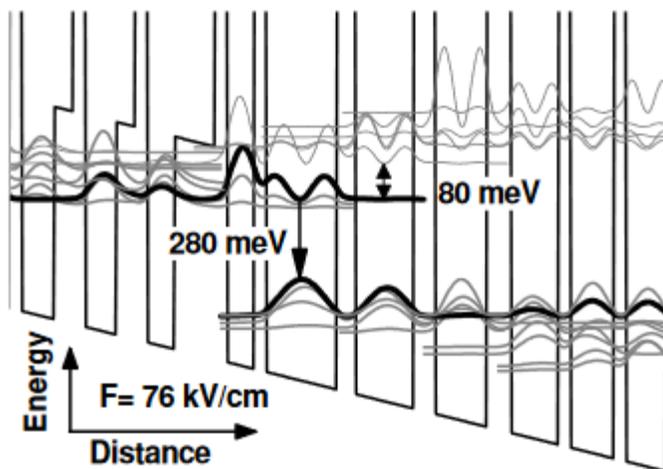
- Halbleiter
- Kristallwachstum
- Niederdim. Systeme
- Anwendungen

## AG Fischer

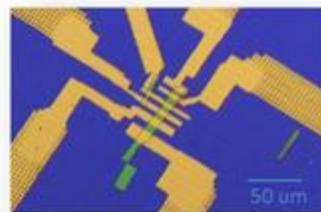
- Neue Materialien
- Thermoelektrika
- 2D Strukturen
- Nanomaterialien

## AG C. Koch

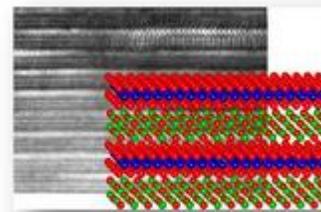
- Elektronenmikroskopie
- Nanostrukturen
- 2D Strukturen
- Computeralgorithmen



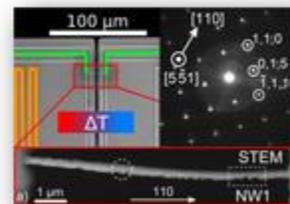
Ultra-thin layers



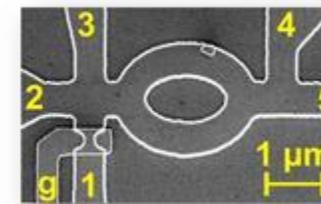
Novel Materials



Nanostructures

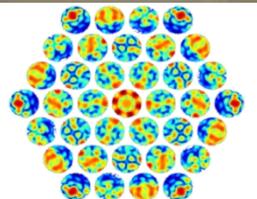
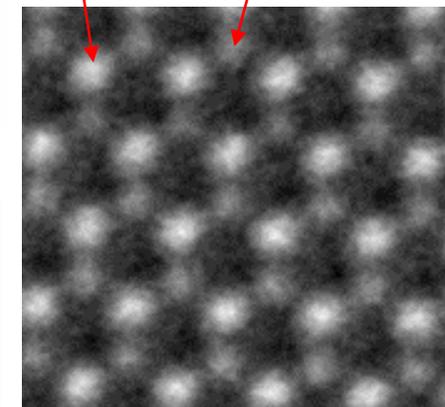


Quantum systems



Mo

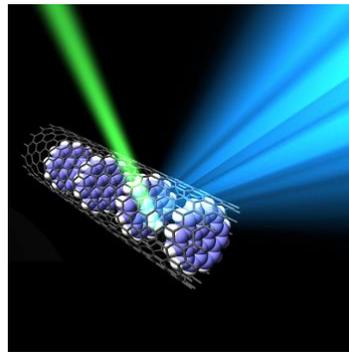
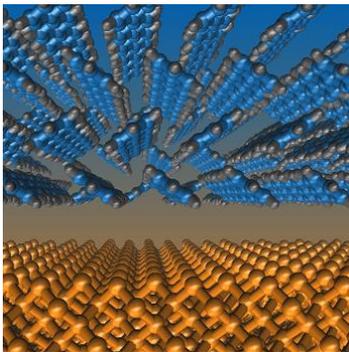
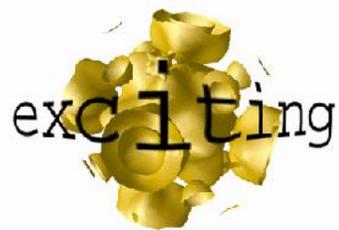
2S



# Festkörpertheorie

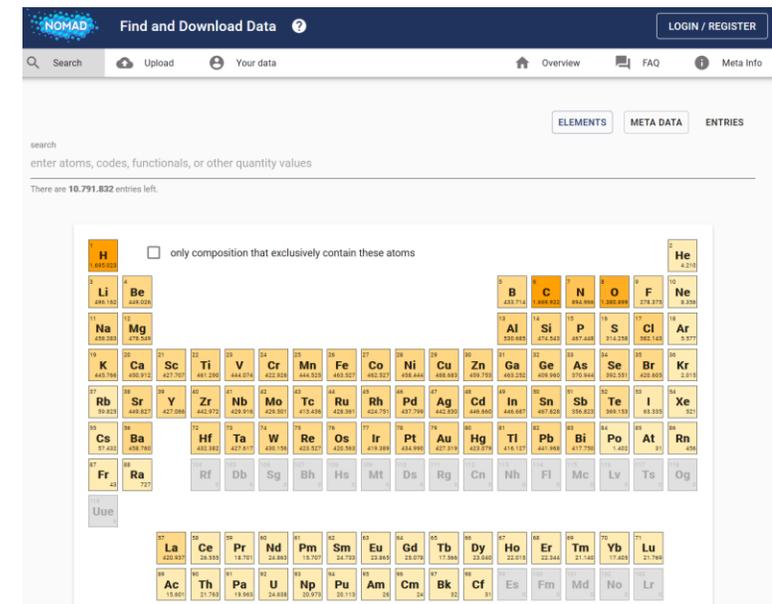
## AG Draxl

- Dichtefunktionaltheorie & beyond
- Elektronische Struktur
- Theoretische Spektroskopie
- Big data
- Anorganische & Organische Kristalle
- 2D Materialien
- Oxide mit großer Bandlücke



## AG Scheffler

- FHI / MPI
- Honorarprofessor
- Angewandte Theorie
- Big data



NOMAD Find and Download Data ? LOGIN / REGISTER

Search Upload Your data Overview FAQ Meta Info

ELEMENTS META DATA ENTRIES

search  
enter atoms, codes, functionals, or other quantity values

There are 10.791.832 entries left.

only composition that exclusively contain these atoms

H	He																	He																
Li	Be	B	C	N	O	F	Ne																	Ne										
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar																	Ar										
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr																	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe																	Xe
Cs	Ba	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn																	Rn	
Fr	Ra	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og																	Og	
Use																		Use																
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu																	Lu				
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr																	Lr			

## S-Professuren an Leibniz Instituten



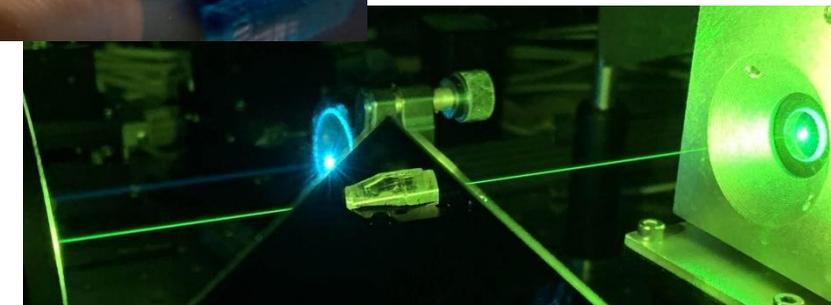
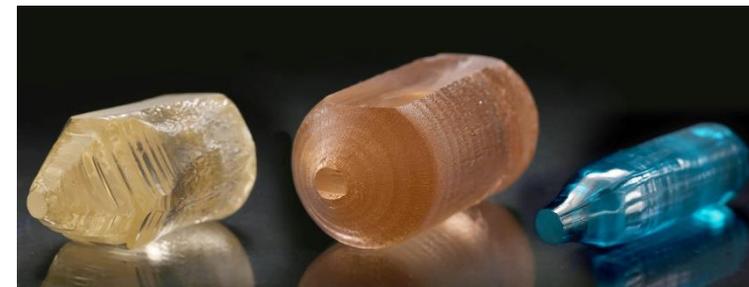
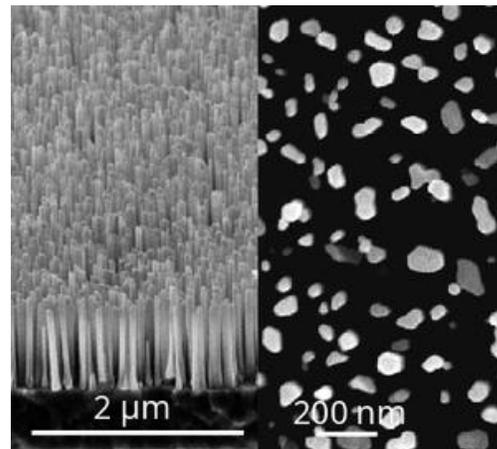
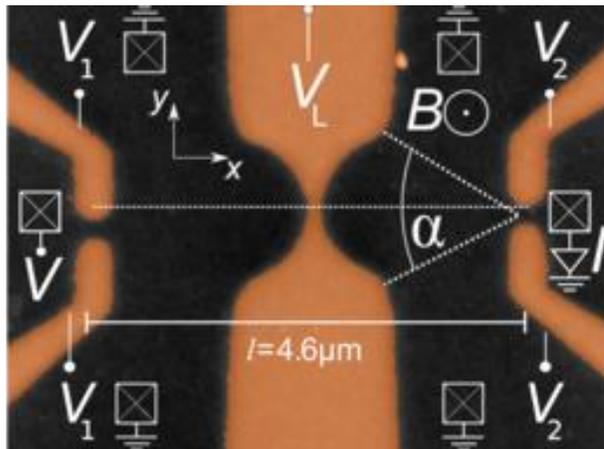
### AG [NF Riechert], PDI

- Halbleitermaterialien
- Grundlagenforschung mit Anwendungsbezug
- III-x Halbleiter & Oxide



### AG Thomas Schröder, IKZ

- Kristallwachstum (Volumen)
- Epitaxie
- Materialforschung
- Laserkristalle



## S-Professuren am Helmholtz-Zentrum Berlin (HZB)

### AG Raoux

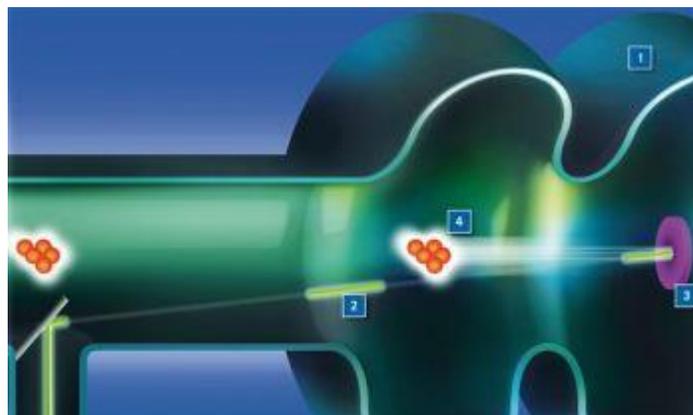
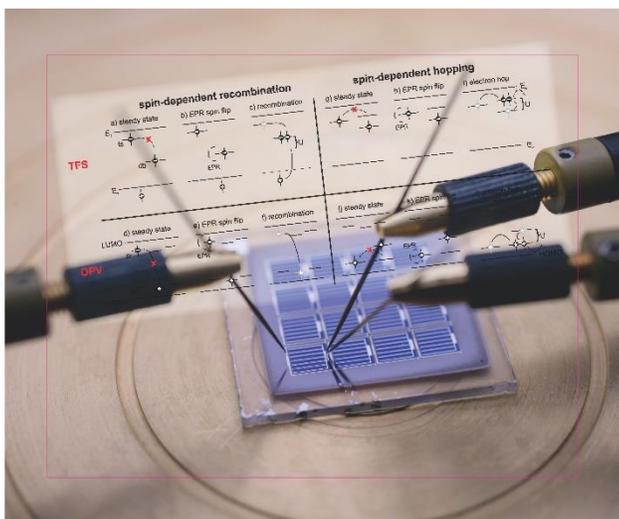
- Nanospektroskopie
- Energiekonversion
- Energiespeicherung
- TE, PV, batterie, etc.
- X-ray Mikroskopie

### AG Kamps

- Beschleunigerphysik
- Elektronenbeugung mit kurzen Pulsen
- Praktikum am Beschleuniger

### AG Lüning

- Magnetische Materialien
- Experimente am Synchrotron
- X-ray Holographie



## Nächste Schritte

- **Selbst die Webseiten der hier gezeigten AGs aufsuchen**
- **Angebotene Kurse raussuchen und evtl. besuchen**
- **Bei Interesse AG-Leiter kontaktieren und potentielle Forschungsthemen diskutieren**
- **Forschungsbeleg**
- **Masterarbeit**

