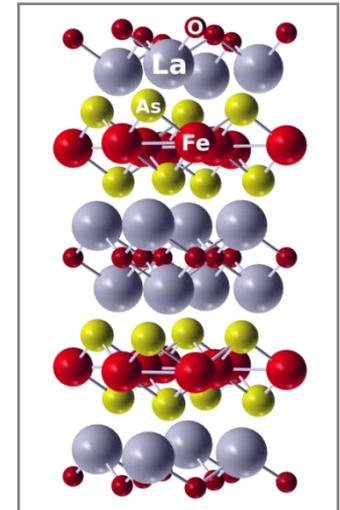
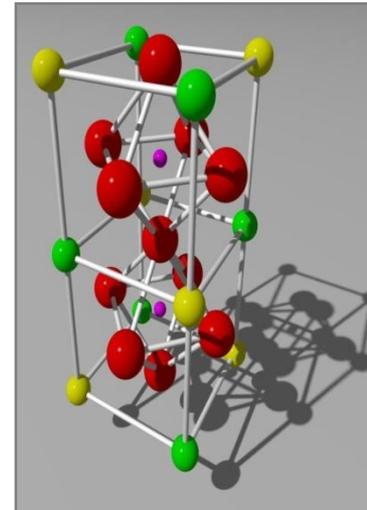
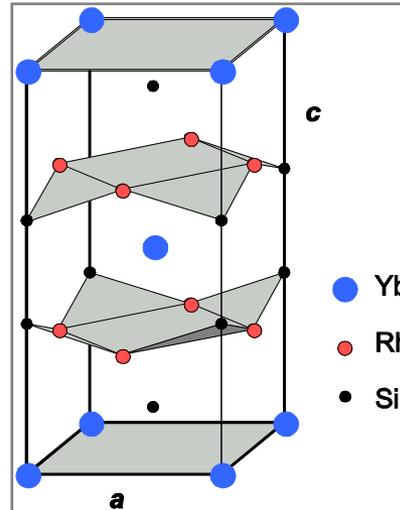
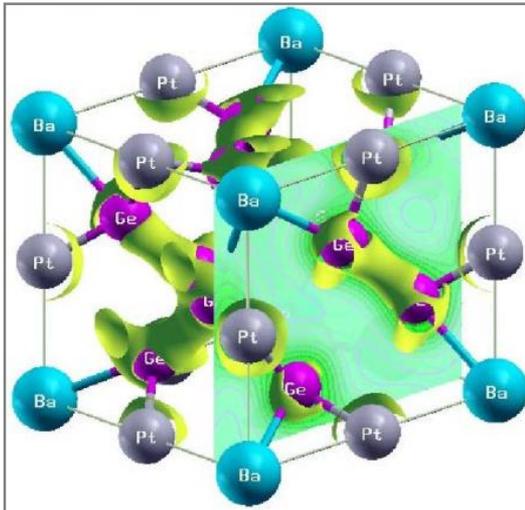


Sommersemester 2022

## VORBESPRECHUNG DER WAHLFÄCHER - INSTITUT FÜR FESTKÖRPERPHYSIK

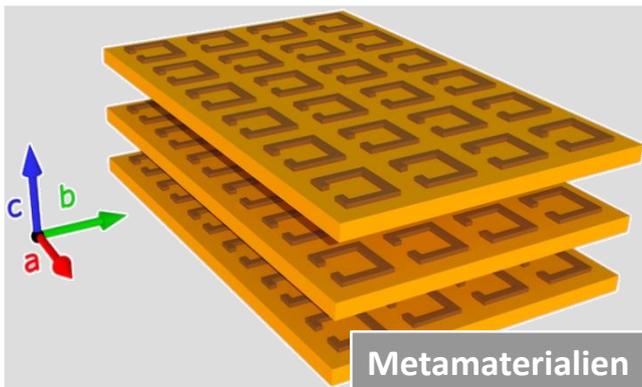
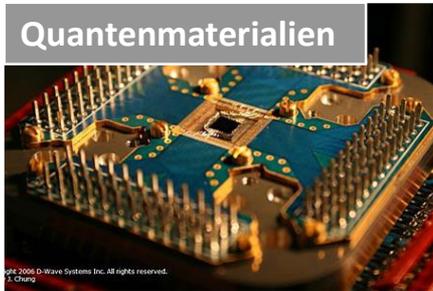
- neue Materialien und deren Eigenschaften
- bei extremen Temperaturen, Drücken, Magnetfeldern, Frequenzen
- im Makro-, Mikro- und Nano-Bereich



Sommersemester 2022

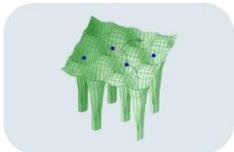
# VORBESPRECHUNG DER WAHLFÄCHER - INSTITUT FÜR FESTKÖRPERPHYSIK

... für High-Tech-Anwendungen von heute und morgen



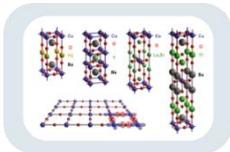
<http://www.ifp.tuwien.ac.at>

Computational Materials Science



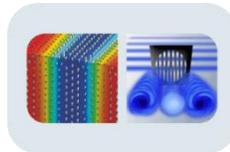
Computational Materials Science (Held)

Correlations: Theory and Experiments



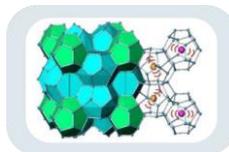
Novel Electronic Materials and Concepts (Barišić)

Functional and Magnetic Materials



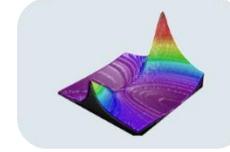
Electron Microscopy and Materials (Stöger-Pollach)

Quantum Materials



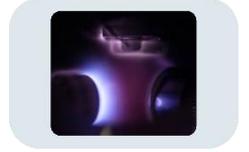
Quantum Materials (Bühler-Paschen)

Solid State Spectroscopy

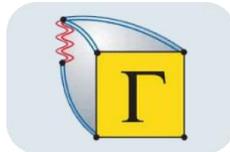


Solid State Spectroscopy (Pimenov)

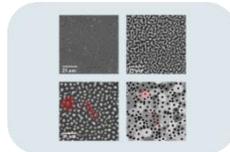
Complex Oxide Systems



Oxide Interface Physics (Gibert)



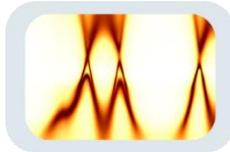
Quantum Many-Body Physics (Toschi)



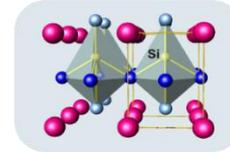
Functional Materials (Eisenmenger-Sittner)



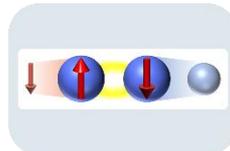
Vienna Microkelvin Laboratory (Bühler-Paschen)



Theory of Electronic Correlations and Collective Phenomena (Kuneš)



Magnetism and Superconductivity (Michor)



Tuning Charge and Spin of Correlated Electrons (Pustogow)

## Complex Oxide Systems – Oxide Interface Physics

Gibert et al.

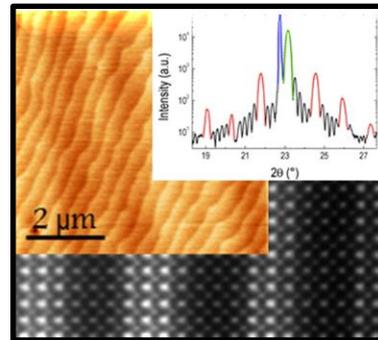
Nature Materials 2020, APL Materials 2021

### 1) Grow oxide samples



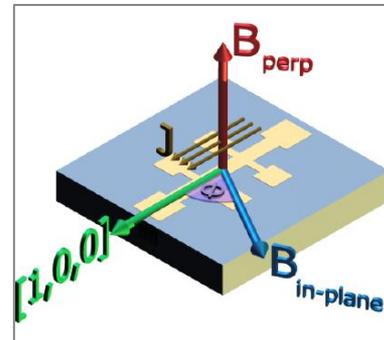
by off-axis magnetron sputtering

### 2) Perform structural characterization



i.e. X-ray diffraction, atomic force microscopy, etc.

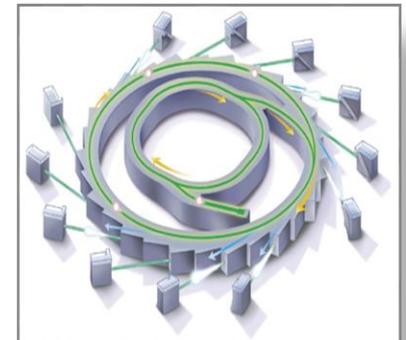
### 3) Investigate their magnetic and electric properties



As function of

- Strain
- Dimensionality
- etc.

### 4) Carry out advanced characterization

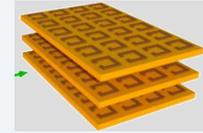


i.e. measurements at the synchrotron, etc.

This is what we do in our lab – this is what you can do in our lab!

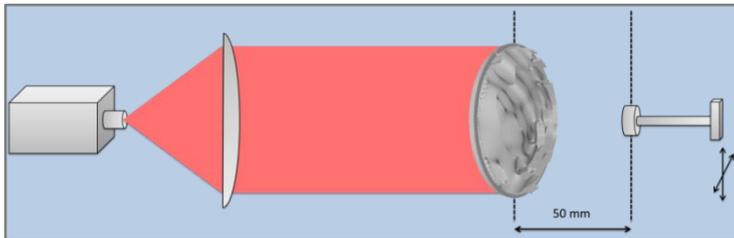
# 3D-printed phase waveplates for THz beam shaping

Pimenov et al.

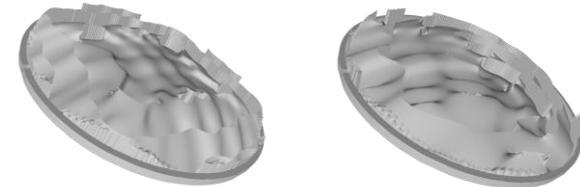


**derStandard** 11.07.2018

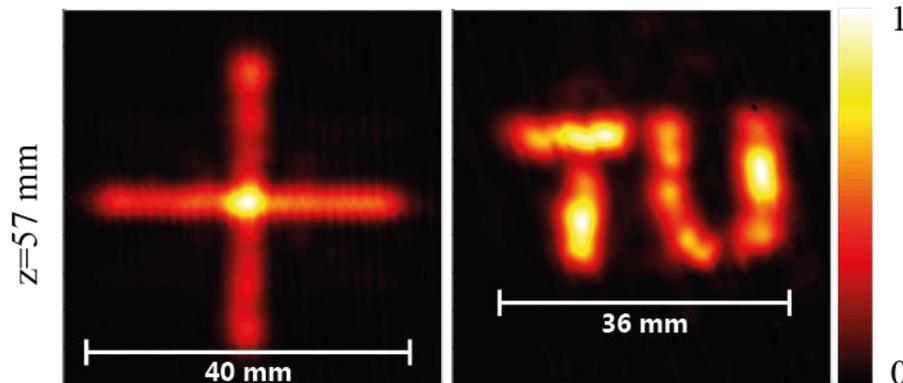
Experiment



3D- printed waveplates



Results



**Projektarbeiten:**

- Optik
- Multiferroika
- Topologische Isolatoren

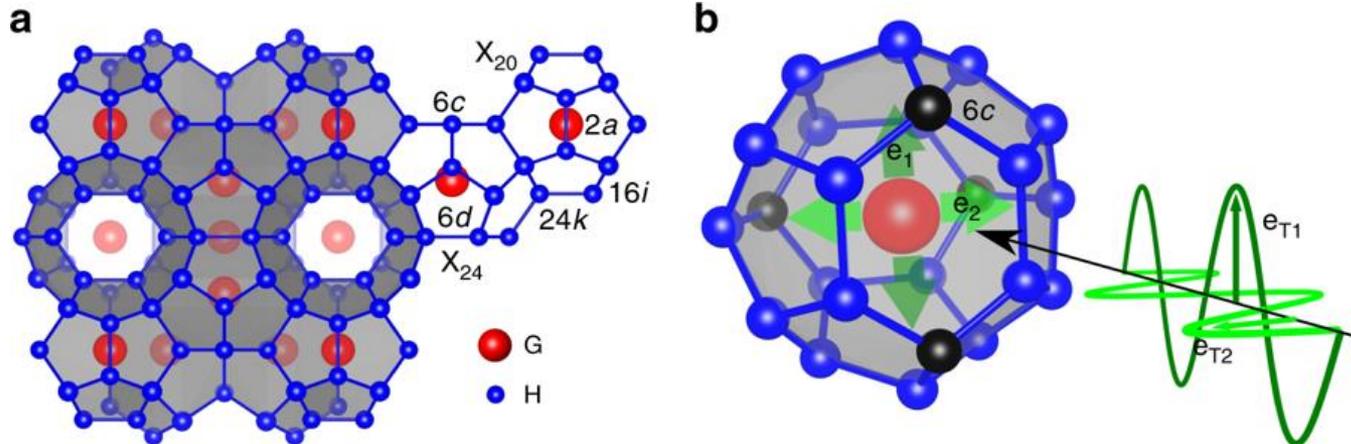
# Verbesserte thermoelektrische Eigenschaften durch Korrelationen

Bühler-Paschen, Prokofiev et al.



Nature Communications 2019

Typ-I-Clathrate: Kondo-artige Phononenstreuung stoppt Wärmewelle



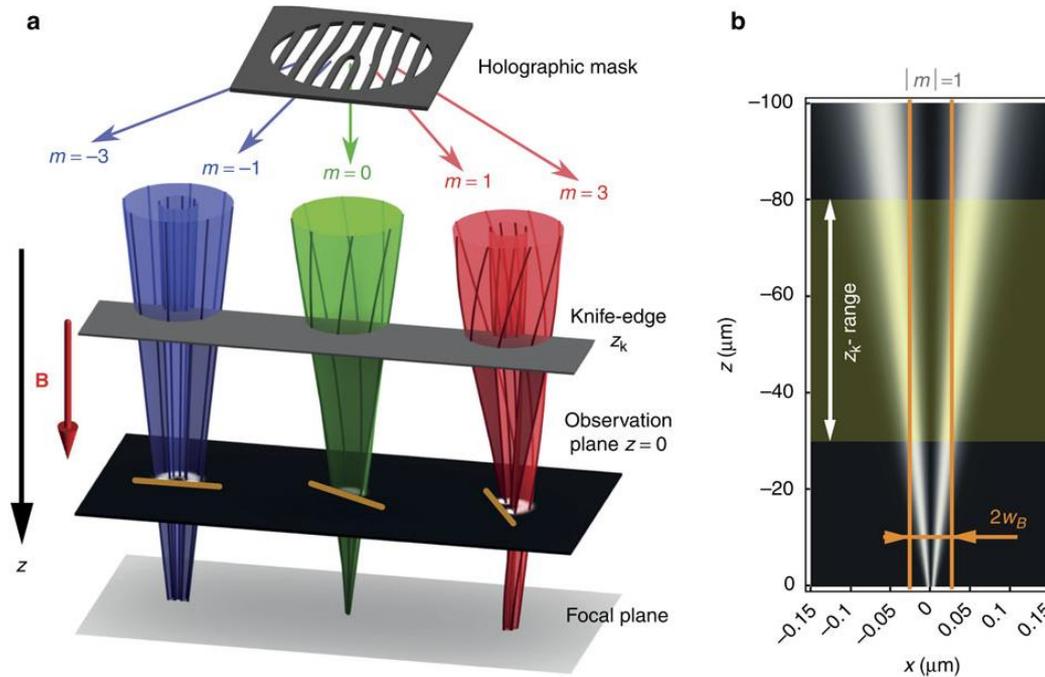
**Projektarbeiten:**

- Einkristallherstellung und Probenpräparation
- Thermoelektrika
- Quantenphänomene in Festkörpern

# Beobachtung der Dynamik freier Landau-Zustände im Elektronenmikroskop

Schattschneider, Stöger-Pollach et al.

Nature Communications 2014



Richtung des Drehimpulses  
des Elektronenstrahls  
verdoppelt die  
Elektronenrotation  
aufgrund der Lorentzkraft  
oder hebt diese auf.

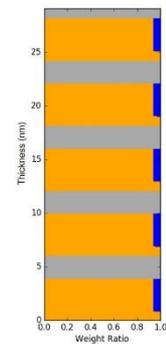
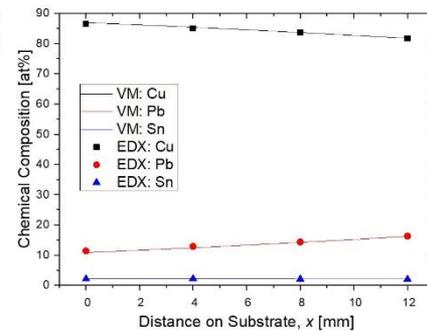
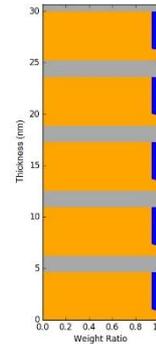
# Design von Hochleistungs-Materialien in Flugzeugtriebwerken

Eisenmenger-Sittner et al.

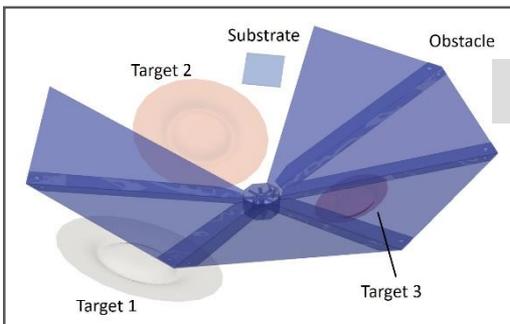
## Horizon 2020 HIPERFAN



Beschichtungsanlage

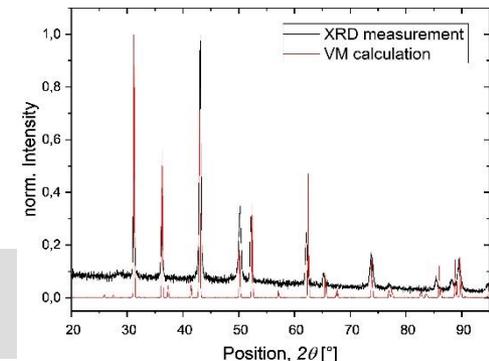


Berechnete und gemessene Zusammensetzung

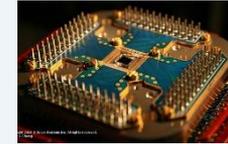


Software-Modell

Berechnete und gemessene Röntgendiffraktogramme



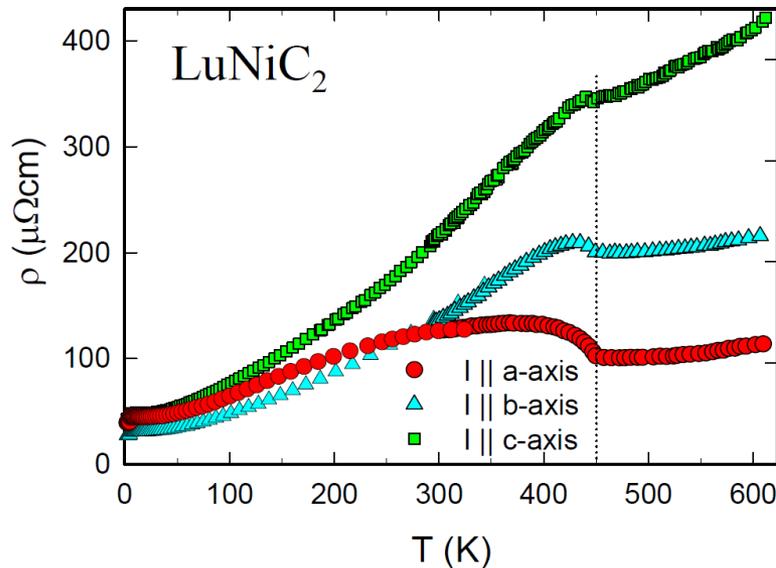
# Ladungsdichtewelle – Strukturmodulation durch elektronische Peierls-Instabilität in einem Metall mit quasi-eindimensionalen elektronischen Eigenschaften



H. Michor, E. Bauer, B. Stöger et al.

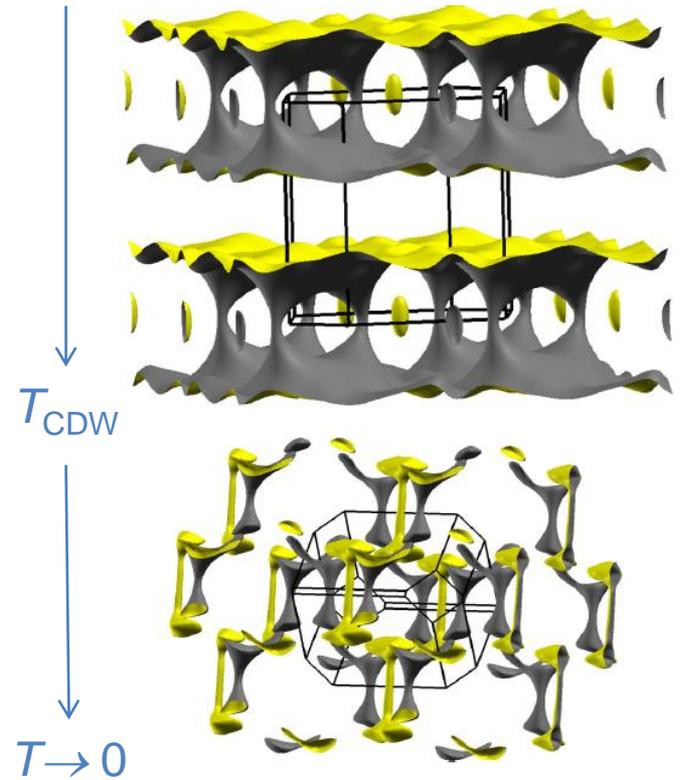
Phys. Rev. B 97, 205115, 2018

Single-crystal study of the charge density wave metal  $\text{LuNiC}_2$



**Projektarbeiten:**

- Neue supraleitende / magnetische Materialien
- Thermoelektrika, Präparation von Einkristallen
- digitale Messwerterfassung / Steuerung von Experimenten

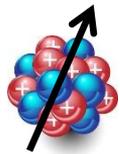


# Kernspinresonanz (NMR) an Supraleitern und Spin-Flüssigkeiten

Elektron-Elektron Wechselwirkungen und deren Phänomene in Festkörpern

Pustogow et al.

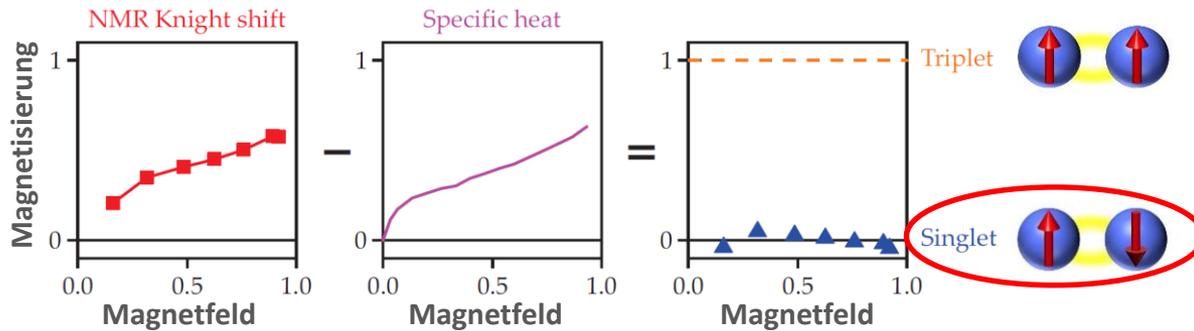
*Nature* (2019), *PNAS* (2021), *Physics Today* (2021), *ORF* (2021), *Wiener Zeitung* (2021)



## NMR – Nuclear Magnetic Resonance

Die Spins der Atomkerne unterscheiden zwischen Singlet- und Triplet-Supraleitung

supraleitender Kristall in NMR-Spule



Experimente bei niedrigen Temperaturen mit *flüssigem Helium!*

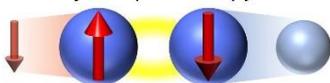
WIENER ZEITUNG .at science ORF.at

Exotische Supraleiter: Das Geheimnis, das keines ist

### Projektarbeiten

- Supraleitung
- Magnetismus „Spin-Flüssigkeiten“
- Mott Isolatoren und „bad metals“

Pustogow Spectroscopy Lab

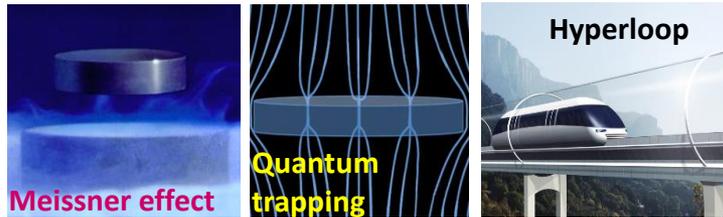


# Hochtemperatur-Supraleiter

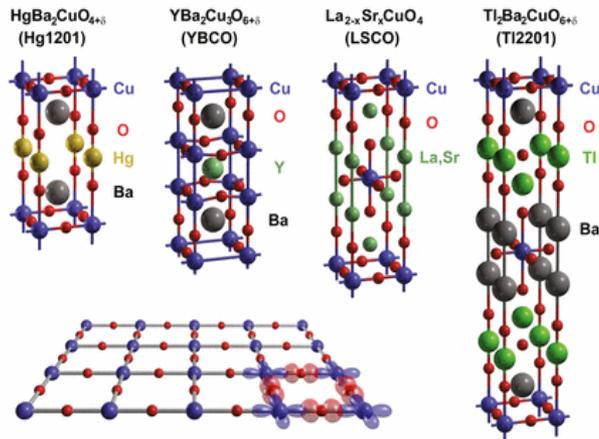
Barišić et al.



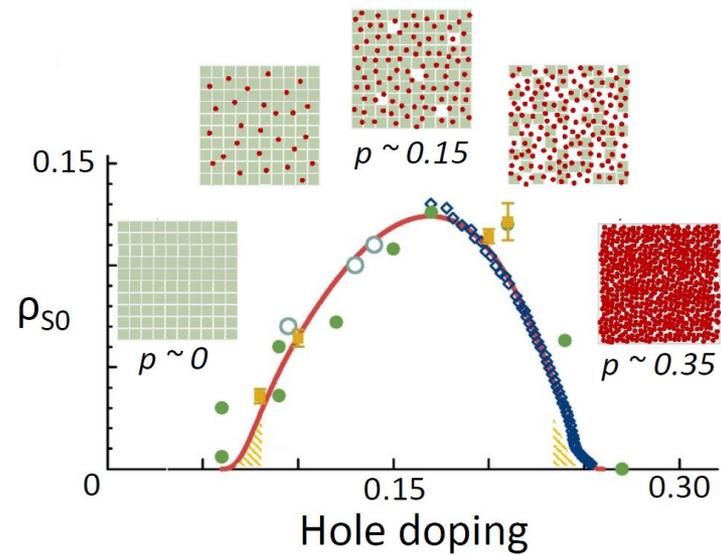
Science Advances 2019, Nature Communications 2019



## Cuprates - crystal structure



## Proposed phenomenological model



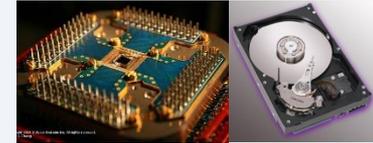
Projects related to:

**Itinerant** and **localized**

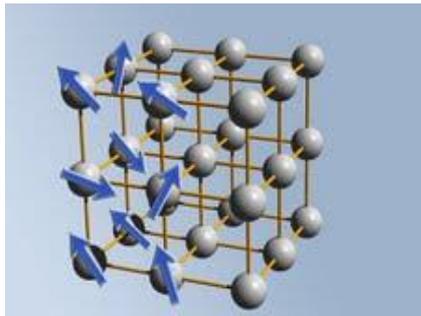
aspects of relevant charges

# Kritisches/quantenkritisches Verhalten korrelierter Antiferromagneten

Toschi et al.

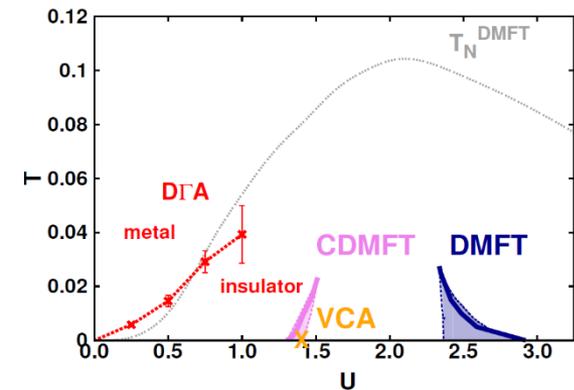
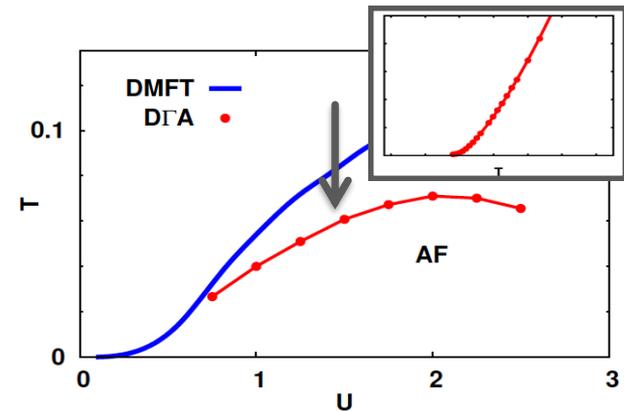


Phys. Rev. Lett. 2011, Phys. Rev. B 2015



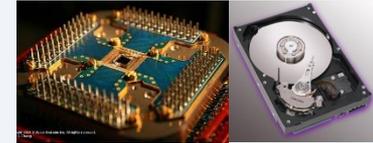
3d: Criticality of correlated antiferromagnets

2d: „Sad“ fate of the Mott metal-insulator transition

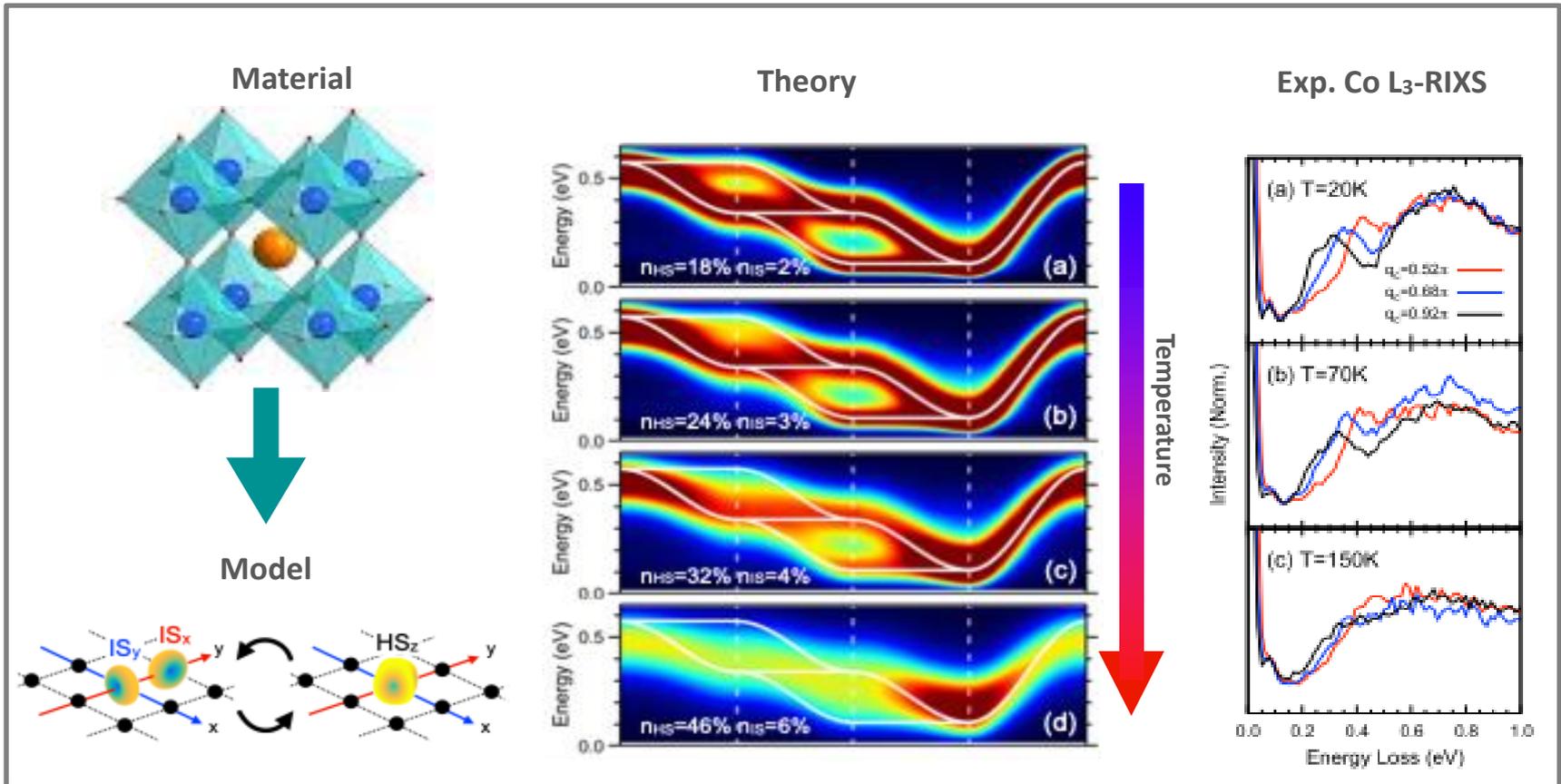


# Excitonischer Magnetismus

Kuneš et al.



Phys. Rev. Lett. 2019, Phys. Rev. B 2020

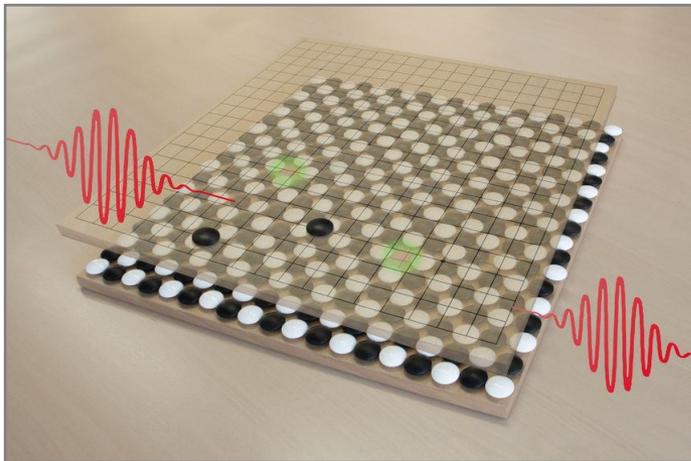


# Neues Quasiteilchen im Festkörper: $\pi$ -tons

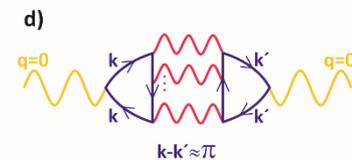
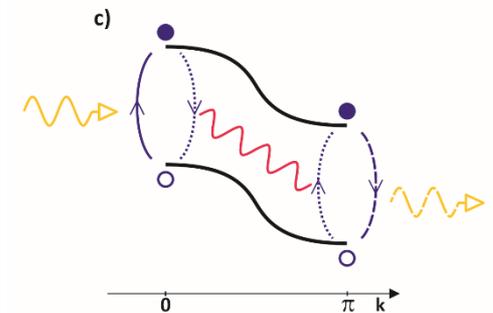
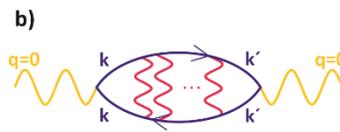
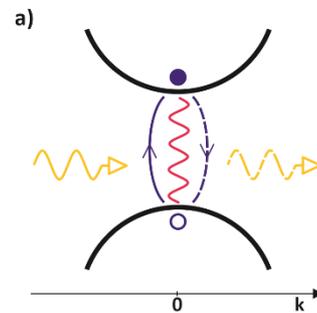
Held et al.



Phys. Rev. Lett. 2020, Standard.at 04.02.2020



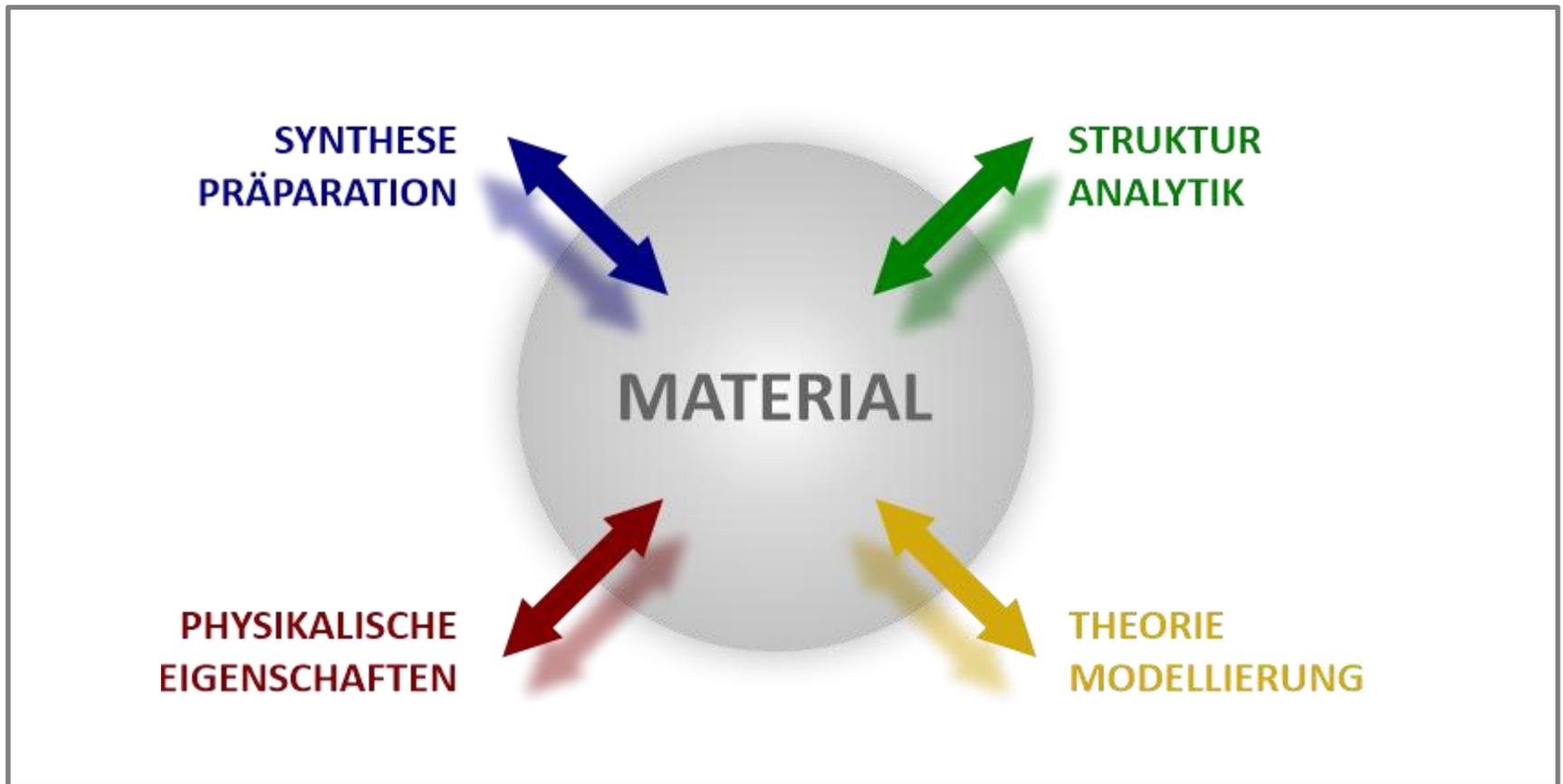
Das  $\pi$ -ton besteht aus zwei Elektronen und zwei Löchern, die durch Photonen angeregt werden und durch antiferromagnetische oder Ladungsdichte-Fluktuationen zusammengehalten werden.



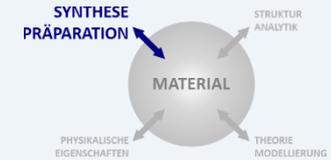
Feynman-Diagramme für Exziton (links) und  $\pi$ -ton (rechts).

Projektarbeiten:  $\pi$ -tons, machine learning, solar cells

## LEHRVERANSTALTUNGEN aus 4 Bereichen



## SYNTHESE & PRÄPARATION

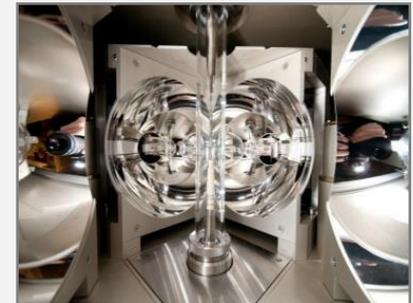


### SCHWERPUNKTE

- Polykristalle
- Einkristalle
- Nanostrukturierte Materialien
- Einfrieren von metastabilen Zuständen
- Dünne Schichten
- Mikro- und Nanodrähte
- MBE-Filme (Zusammenarbeit mit ZMNS)
- Intermetallische Verbindungen
- Legierungen
- Oxide
- Entwicklung neuer Syntheseverfahren

### LEHRVERANSTALTUNGEN

- 138.032 VO Physik dünner Schichten
- 138.035 UE Physik dünner Schichten
- 138.065 VO Crystal Growth: Theory and Practice

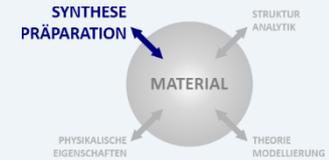


4-Spiegelofen



Induktionsschmelzofen

# SYNTHESE & PRÄPARATION Lehrveranstaltungen



C. Eisenmenger-Sittner

chistoph.eisenmenger@tuwien.ac.at

## PHYSIK DÜNNER SCHICHTEN

LV-Nr.: 138.032, 138.035

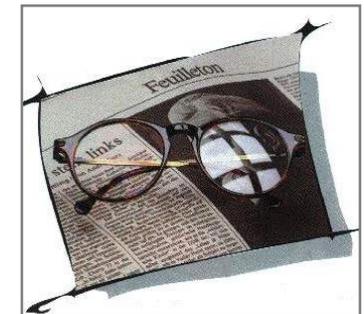
Typ: VO, UE

→ [TISS 138.032](#)

→ [TISS 138.035](#)

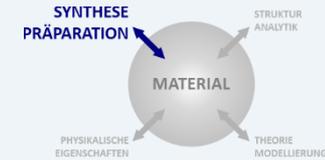
Beginn: Donnerstag, 10. März, 11.00 - 13.00 Uhr

Ort: Seminarraum DB gelb 07



Beschichtungsverfahren, Charakterisierung von Oberflächen und Schichtsystemen, Anwendungen dünner Schichten

# SYNTHESE & PRÄPARATION Lehrveranstaltungen



A. Prokofiev, C. Eisenmenger-Sittner, M. Taupin

andrey.prokofiev@tuwien.ac.at

## CRYSTAL GROWTH: THEORY AND PRACTICE

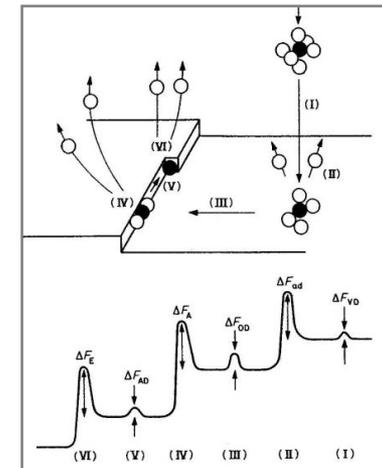
LV-Nr.: 138.065

Typ: VO

→ [TISS 138.065](#)

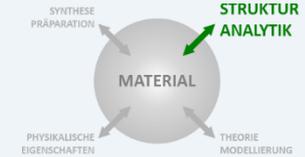
Beginn: Mittwoch, 09. März, 13.00 - 14.30 Uhr

Ort: Seminarraum DC rot 07



Fundamentals of crystal growth (nucleation, growth mechanisms, transport processes, morphology). Single crystal, thin film and nanostructure technology.

## STRUKTUR & ANALYTIK



### SCHWERPUNKTE

- Chemische Zusammensetzung
- Struktur
- Gitterfehler
- Korngrößen/Gefüge
- Entwicklung neuer Analysemethoden



Röntgenpulverdiffraktometer

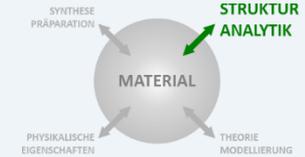


Rasterelektronenmikroskop

### LEHRVERANSTALTUNGEN

- |         |    |  |
|---------|----|--|
| 133.293 | VO | Grundlagen der Elektronenmikroskopie       |
| 138.049 | PR | Elektronenmikroskopie                      |
| 133.026 | VO | Versetzungen in Kristallen                 |
| 133.043 | VO | Physik der Silizium-Halbleiter-Materialien |

## STRUKTUR & ANALYTIK Lehrveranstaltungen



M. Stöger-Pollach

michael.stoeger-pollach@tuwien.ac.at

### GRUNDLAGEN DER ELEKTRONENMIKROSKOPIE

LV-Nr.: 133.293

Typ: VO

**Distance Learning**

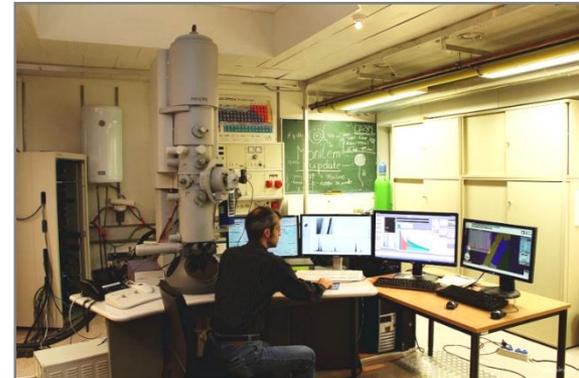
→ [TISS 133.293](#)

Beginn: Montag, 14. März, 14.00 - 16.00 Uhr

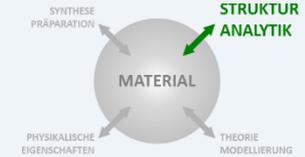
Ort: Seminarraum DB gelb 07

This lecture introduces various electron microscopic techniques, such as SEM, TEM, STEM, FIB, LVEM, etc.

The principles and fundamentals will be explained by means of examples.



## STRUKTUR & ANALYTIK Lehrveranstaltungen



S. Löffler, J. Bernardi, M. Stöger-Pollach

michael.stoeger-pollach@tuwien.ac.at

### ELEKTRONENMIKROSKOPIE

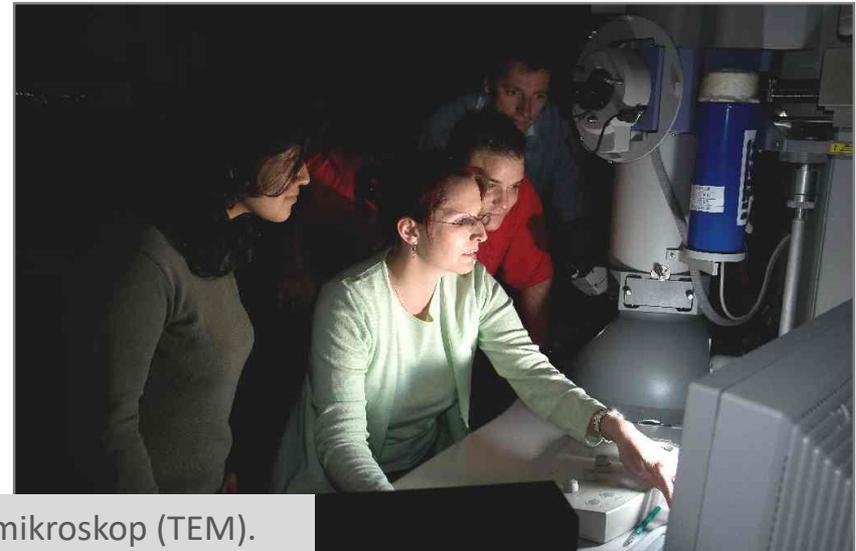
**ACHTUNG! Begrenzte Teilnehmerzahl!**

LV-Nr.: 138.049

Typ: PR

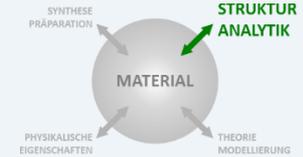
→ [TISS 138.049](#)

Beginn: Freitag, 11. März, 10.00 - 12.30 Uhr  
via: Zoom (sh. TUWEL) (LIVE)



Einführungslabor am Transmissions-elektronenmikroskop (TEM).  
Voraussetzung für Projekt- und Diplomarbeiten am TEM.

# STRUKTUR & ANALYTIK Lehrveranstaltungen



P. Pongratz

michael.stoeger-pollach@tuwien.ac.at

## VERSETZUNGEN IN KRISTALLEN

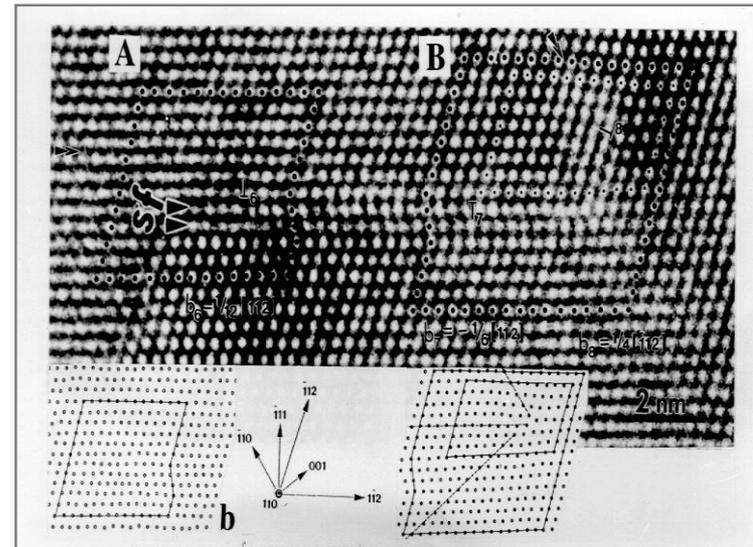
LV-Nr.: 133.026

Typ: VO

→ [TISS 133.026](#)

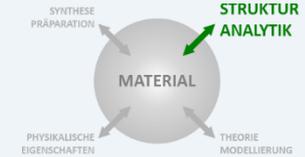
Beginn: Montag, 07. März, 10.00 - 14.00 Uhr

Ort:



Bedeutung von Versetzungen in der Festkörperphysik, grundlegende Vorlesung über elastische und plastische Eigenschaften von Festkörpern mit Versetzungen: Kenntnisse über mögliche Analysetechniken (TEM, Röntgentopographie etc.)

## STRUKTUR & ANALYTIK Lehrveranstaltungen



H. Cerva

[hans.cerva@tuwien.ac.at](mailto:hans.cerva@tuwien.ac.at)

### PHYSIK DER SILIZIUM-HALBLEITER-MATERIALIEN

LV-Nr.: 133.043

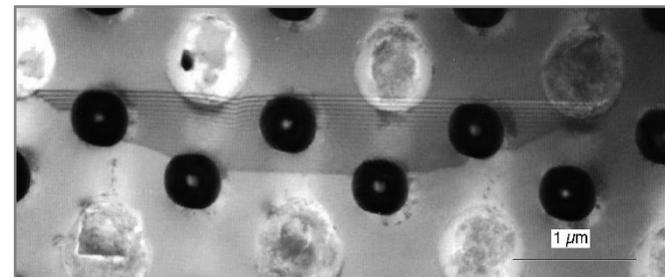
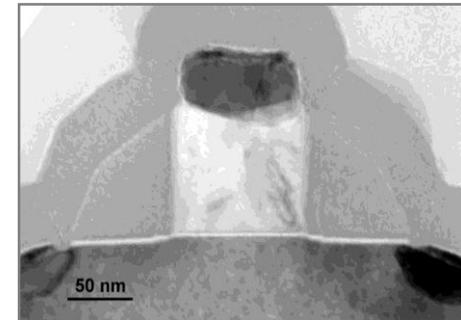
Typ: VO

**Distance Learning**

→ [TISS 133.043](#)

Interessenten bitte bei Vortragendem melden: [hans.cerva@yahoo.com](mailto:hans.cerva@yahoo.com),  
[hans.cerva@tuwien.ac.at](mailto:hans.cerva@tuwien.ac.at)

Grundzüge zur Funktion von SI - Bauelementen, Silizium-Grundmaterial, Dotierung, Implantationsschäden, Kristallgitterdefekte, Oxidation, Dielektrika, Metallisierungen (poly-Si, Al, W, Ti, TiN, Cu)



## PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN



### SCHWERPUNKTE

- Korrelationen in Elektronensystemen
  - Thermoelektrizität
  - Optische Eigenschaften
  - Elektrische und thermische Transporteigenschaften
  - Magnetische und thermodynamische Eigenschaften
  - Nutzung von Großforschungseinrichtungen  
(Neutronen, Röntgenstrahlen, Myonen, hohe Felder)
- Magnetismus
  - Supraleitung
  - Mechanische Eigenschaften
  - Extreme Bedingungen: T, f, p, B
  - Entwicklung neuer Messmethoden

### LEHRVERANSTALTUNGEN

- 131.047 VO Strongly Correlated Electron Systems
- 138.056 VO Functional Materials
- 138.033 VO Magnetismus
- 138.043 VO Einführung in die Tieftemperaturphysik
- 138.048 VO Kernmagnetische Meßmethoden



<sup>3</sup>He/ <sup>4</sup>He-Mischkühler mit Kernmagnetisierungsstufe

# PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN Lehrveranstaltungen



E. Bauer, S. Bühler-Paschen, A. Pustogow

ernst.bauer@tuwien.ac.at

## STRONGLY CORRELATED ELECTRON SYSTEMS

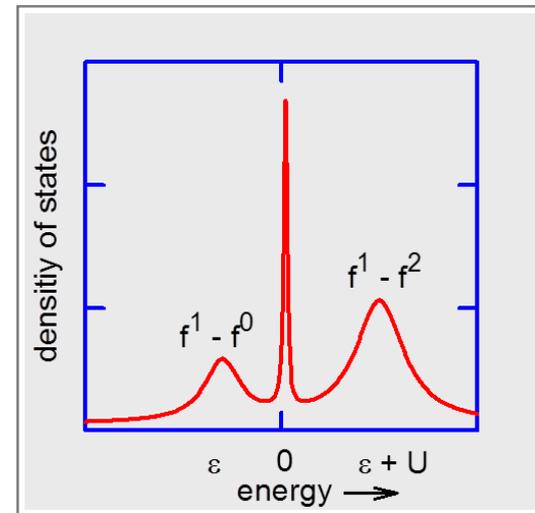
LV-Nr.: 131 .047

Typ: VO

→ [TISS 131.047](#)

Beginn: Dienstag, 8. März, ab 12.15 Uhr

Ort: Seminarraum DC rot 07



This lecture deals with extraordinary low temperature properties of solids that host both localized and itinerant electrons.

Experimental features and theoretical models will be discussed.

# PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN Lehrveranstaltungen



S. Bühler-Paschen, E. Benes, A. Pimenov, N. Barisic

silke.buehler-paschen@tuwien.ac.at

## FUNCTIONAL MATERIALS

LV-Nr.: 138.056

Typ: VO

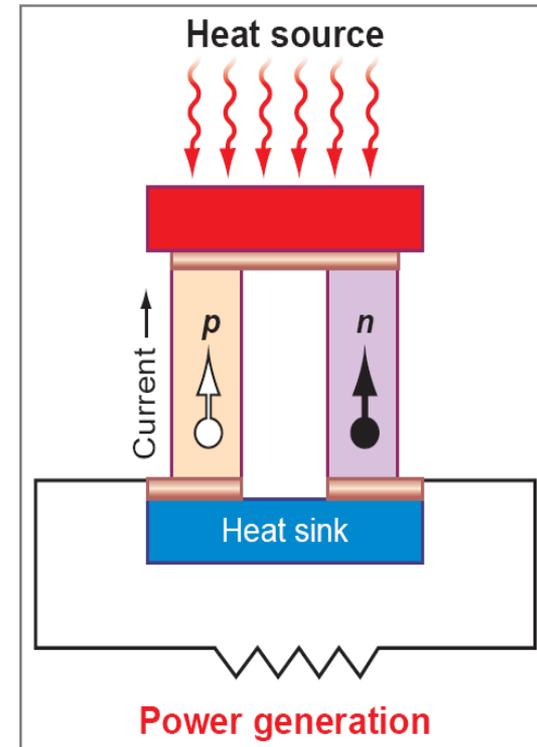
### Distance Learning

→ [TISS 138.056](#)

Beginn: Montag, 7. März, ab 15.00 Uhr

Ort: Seminarraum DC rot 07

Physics of functional materials: Thermoelectric materials, piezoelectric materials, magnetoelectric materials, superconductors.



**PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN** Lehrveranstaltungen



H. Michor, S. Khmelevskyi

michor@ifp.tuwien.ac.at

**MAGNETISMUS**

LV-Nr.: 138 .033

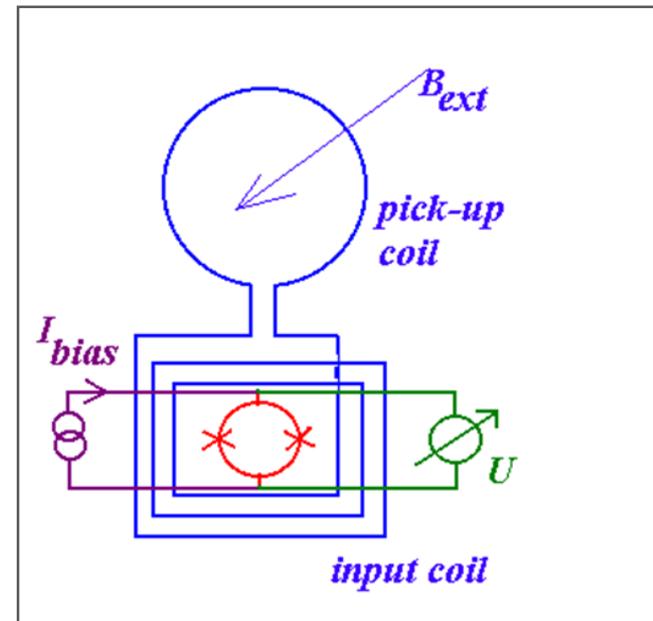
Typ: VO

→ [TISS 138.033](#)

Beginn: Donnerstag, 10. März, ab 14.00 Uhr

Ort: Seminarraum DC rot 07

Grundlegendes Verständnis magnetischer Eigenschaften. Mit dem vermittelten Wissen sollte eine Analyse und Interpretation magnetischer Messungen möglich sein.



## PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN Lehrveranstaltungen



M. Reissner

michael.reissner@tuwien.ac.at

### EINFÜHRUNG IN DIE TIEFTEMPERATURPHYSIK UND -TECHNOLOGIE

LV-Nr.: 138.043

Typ: VO

→ [TISS 138.043](#)

Beginn: Freitag, 11. März, 10:00 - 12:00 Uhr

Ort: Seminarraum DC rot 07

Anmeldung:  
01. März, 15:00 Uhr - 08. März, 10:00 Uhr



Thermodynamische Grundlagen, Kühlmedien, Gasverflüssigung, Kälteanlagen, Kryostatenbau, Thermometer, ausgewählte Beispiele aus Tieftemperaturphysik, technische Anwendungen

# PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN Lehrveranstaltungen



M. Reissner, W. Steiner

michael.reissner@tuwien.ac.at

## KERNMAGNETISCHE MESSMETHODEN

LV-Nr.: 138.048

Typ: VO

**Distance Learning**

→ [TISS 138.048](#)

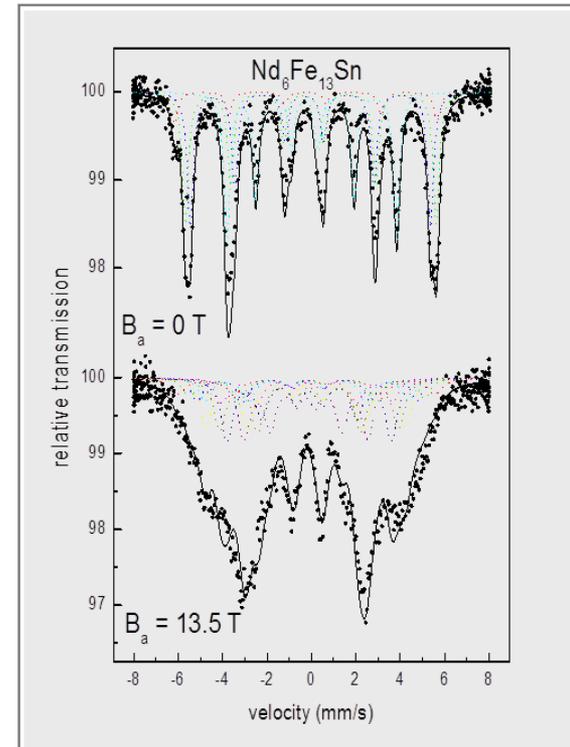
Beginn:

via:

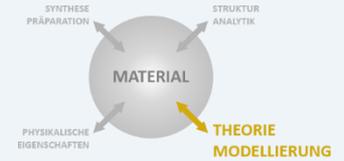
Anmeldung:

07. März, 10:00 Uhr - 11. März, 10:00 Uhr

Einführung in die Theorie und in die praktische Anwendung des Mössbauereffektes.



## THEORIE & MODELLIERUNG

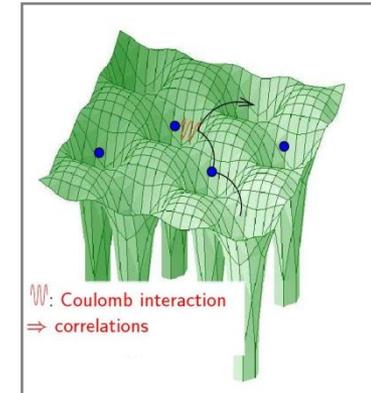


### SCHWERPUNKTE

- Elektronisch hochkorrelierte Systeme
- Magnetismus
- Thermoelektrizität
- Modellrechnungen
- Numerische Methoden

### LEHRVERANSTALTUNGEN

- |         |    |  |
|---------|----|--|
| 138.062 | VO | Quantenfeldtheorie für Vielteilchensysteme |
| 138.088 | UE | Quantenfeldtheorie für Vielteilchensysteme |
| 138.128 | VO | Machine Learning in Physics                |



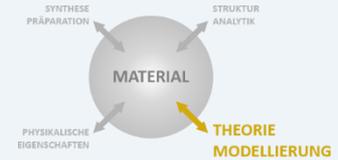
Solid state Hamiltonian



Vienna Scientific Computer

## THEORIE & MODELLIERUNG

Lehrveranstaltungen



A. Toschi, K. Held, A. Kauch, J. Tomczak, F. Krien

alessandro.toschi@tuwien.ac.at

### QUANTENFELDTHEORIE FÜR VIELTEILCHENSYSTEME

LV-Nr.: 138.062, 138.088

Typ: VO, UE

**VO** **Distance Learning** → [TISS 138.062](#)

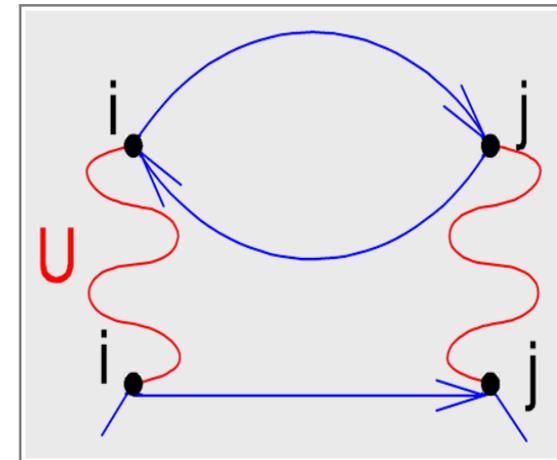
Beginn: Mittwoch, 02. März, 17.15 - 18.15 Uhr

via: <https://tuwien.zoom.us/j/91977293258>

**UE** **Präsenz** → [TISS 138.088](#)

Beginn: Freitag, 25. März, 12.15 Uhr

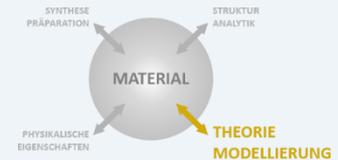
Ort: Seminarraum DB gelb 09



Einführung in die quantenfeldtheoretischen Methoden, wie sie in der modernen Festkörpertheorie angewandt werden, um Vielteilchenphysik zu beschreiben.

## THEORIE & MODELLIERUNG

Lehrveranstaltungen



K. Held, M. Wallerberger

karsten.held@tuwien.ac.at

### MACHINE LEARNING IN PHYSICS

LV-Nr.: 138.128

Typ: VU

**Distance Learning**

→ [TISS 138.128](https://tuwien.zoom.us/j/98138889446)

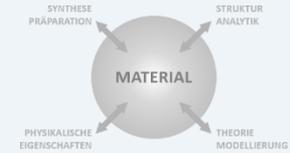
Beginn: Mittwoch, 02. März, 16.30 - 17.30 Uhr  
via: <https://tuwien.zoom.us/j/98138889446>

Ort: E1 4 Reithoffer Hörsaal



Im Rahmen der VU werden Konzepte des Machine Learnings und deren Anwendungen in der Physik erarbeitet und in Computer-Übungen vertieft.

## SPEZIELLE FACHGEBIETE, SEMINARE, ...



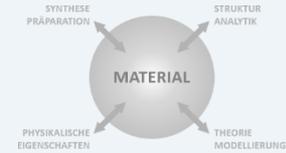
### LEHRVERANSTALTUNGEN

138.001 SE Seminar aus Festkörperphysik

138.039 PR Einführung in Forschungsgebiete der Fakultät für Physik

138.089 VU Wissenschaftliches Programmieren

## SPEZIELLE FACHGEBIETE, SEMINARE, ... Lehrveranstaltungen



E. Bauer, C. Eisenmenger-Sittner

christoph.eisenmenger@tuwien.ac.at

### SEMINAR AUS FESTKÖRPERPHYSIK

LV-Nr.: 138.001

Typ: SE

**Distance Learning**

→ [TISS 138.001](#)

Zeit: Mittwoch, 16.15 - 18.00 Uhr

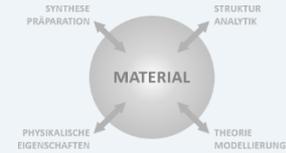
Ort: Seminarraum DC rot 07

Seminarvorträge informieren über abgeschlossene Diplomarbeiten und Dissertationen sowie über aktuelle Themen der Festkörperphysik



Termine unter  
<http://www.ifp.tuwien.ac.at/seminare/>

## SPEZIELLE FACHGEBIETE, SEMINARE, ... Lehrveranstaltungen



C. Eisenmenger-Sittner

christoph.eisenmenger@tuwien.ac.at

### EINFÜHRUNG IN FORSCHUNGSGEBIETE DER FAKULTÄT FÜR PHYSIK

LV-Nr.: 138.039

Typ: PR

→ [TISS 138.039](#)

Beginn: Mittwoch, 16. März, ab 11.00 Uhr

Ort: Freihaus Hörsaal 6

Anmeldung:  
**1. März, 18:00 Uhr - 08. März, 18:00 Uhr**  
über TISS in **Gruppe A** ( begrenzte Teilnehmerzahl! )

Gemeinsame Veranstaltung aller  
Physikinstitute. Sie lernen in  
Institutsführungen die PhysikerInnen des  
Hauses und ihre Arbeit kennen.

#### Voraussichtliche Termine

Mi, 16.03. Festkörperphysik – Teil1

Mi, 23.03. Festkörperphysik – Teil2

Mi, 30.03. Atominstitut – Teil1

Fr, 01.04. Atominstitut – Teil2, 12.30 Uhr



Mi, 27.04. Theoretische Physik – Teil1

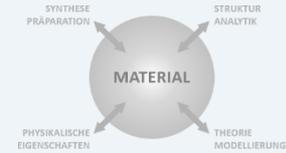
Mi, 04.05. Theoretische Physik – Teil2

Mi, 11.05. Angewandte Physik

Mi, 18.05. Nachbesprechung + Info über Austauschprogramme



**SPEZIELLE FACHGEBIETE, SEMINARE, ...** Lehrveranstaltungen



J. Tomczak, C. Lemell

jan.tomczak@tuwien.ac.at, christoph.lemell@tuwien.ac.at

**WISSENSCHAFTLICHES PROGRAMMIEREN**

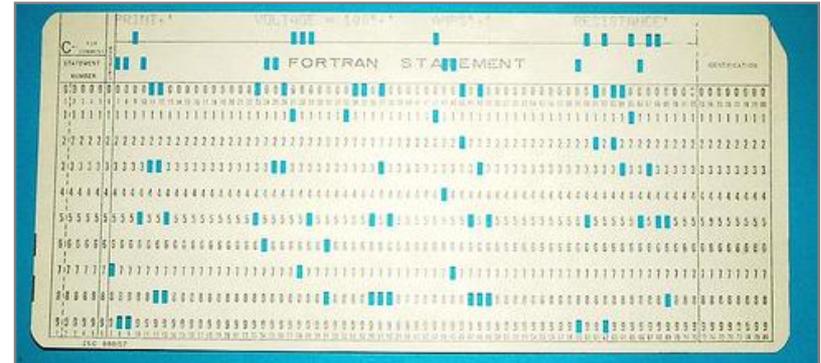
LV-Nr.: 138.089

Typ: VU

→ [TISS 138.089](#)

Beginn: Dienstag, 08. März, 09.00 - 12.00 Uhr  
 bzw. Mittwoch, 09. März, 09.00 - 12.00 Uhr

Ort: EDV Praktikum Physik



Eine Erweiterung der Einführung in FORTRAN, um den Einstieg in "Numerische Methoden und Simulation" zu erleichtern, elementare Algorithmen, Einbinden von Bibliotheken

## ERASMUS Austauschprogramm

Dipl. - Chem. Anna Pimenov  
 Erasmus - Koordinatorin

[anna.pimenov@tuwien.ac.at](mailto:anna.pimenov@tuwien.ac.at)

Typ: Koordination/ Beratung

Zeit: Hauptanmeldung  
 bis 15.März - Wintersemester  
 bis 15.Oktober - Sommersemester

Anmeldung zur Sprechstunde:

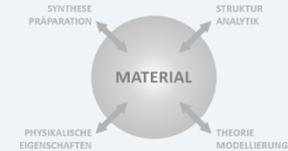
[nicolas.weilguny@tuwien.ac.at](mailto:nicolas.weilguny@tuwien.ac.at)  
[sekretariat+e138@tuwien.ac.at](mailto:sekretariat+e138@tuwien.ac.at)



[https://www.physik.tuwien.ac.at/internationales/outgoing/allgemeine\\_information/](https://www.physik.tuwien.ac.at/internationales/outgoing/allgemeine_information/)

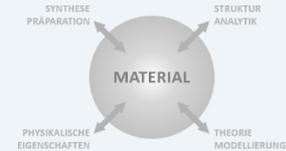
- mit Erasmus+ können Studierende einen Teil ihres Studiums an Hochschulen in Programmländern absolvieren.
- die monatliche Fördersumme beträgt zwischen 350 und 400 Euro.

## PROJEKTARBEITEN



133.018	PA	Analytische Elektronenmikroskopie	Bernardi, Fidler
133.021	PA	Angewandte Tieftemperaturphysik	Steiner, Reissner
138.064	PA	Computational Materials Science	Held, Toschi, Tomczak, Kuneš
138.071	PA	Dünnschichttechnologie	Eisenmenger-Sittner
131.024	PA	Einkristallherstellung und Probenpräparation	Prokofiev, Bühler-Paschen
138.085	PA	Elektrodynamik neuartiger optischer Materialien	Pimenov, Szaller, Shuvaev
133.010	PA	Elektronen-Energieverlustspektrometrie	Schattschneider, Bernardi Löffler, Stöger-Pollach
133.027	PA	Elektronenmikroskopie von Halbleitern	Schattschneider, Bernardi, Löffler, Stöger-Pollach

## PROJEKTARBEITEN



131.061	PA	Experimentelle Festkörperphysik	Bauer
131.028	PA	Experimenteller Magnetismus	Michor, Fidler
133.055	PA	Festkörperspektroskopie	Reissner, Pongratz
138.063	PA	Festkörpertheorie	Held, Toschi, Tomczak
131.030	PA	Physikalische Messwerterfassung	Pimenov, Shuvaev
131.060	PA	Quantenphänomene in Festkörpern	Bühler-Paschen, Zocco, Nguyen, Barisic
131.023	PA	Röntgendiffraktometrie	Prokofiev, Taupin
131.025	PA	Supraleitung	Michor, Bauer, Barisic
131.062	PA	Thermoelektrika	Bühler-Paschen, Eguchi, Taupin

# VIEL ERFOLG IM SOMMERSEMESTER 2022 !

