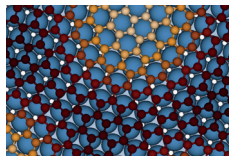
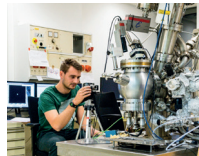
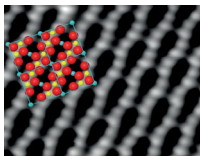


## COMPUTATIONAL MATERIALS SCIENCE

- Ab-initio-Berechnungen von Materialeigenschaften
- Magneto-optische Materialien
- Ab-initio-STM-Simulationen von
  - Adsorption und stöchiometrischen Oberflächen
- First-principle-Untersuchungen von strukturellen und elektronischen Eigenschaften
- Studium magnetischer Ordnung von dünnen metallischen Schichten und Multilayern
- Gas-Oberflächen-Wechselwirkung
- Quantenmechanik der heterogenen Katalyse
- Graphen
- Multi-ferroics
- Magnetische Halbleiter
- Oberflächenmagnetismus

## OBERFLÄCHENPHYSIK

- Nanostruktur von Festkörperoberflächen
- Strukturelle Eigenschaften von Oberflächen
- Elektronische Eigenschaften von Oberflächen
- Chemische Eigenschaften von Oberflächen
- Adsorptionsverhalten von Molekülen
- Oberflächen von Oxiden, Metallen und Halbleiter
- Rastertunnel- & Rasterkraftmikroskopie
- Niederenergetische Ionenstreuung & Elektronenbeugung
- Photoelektronenspektroskopie
- Anwendungen bei der heterogenen Katalyse,
  - Alternativenergieforschung und
  - Dünnschichttechnologie
- Ultradünne isolierende Schichten
- Epitaktisches Wachstum dünner Schichten mit Molekularstrahlepitaxie und Laserablation
- Untersuchung von Oberflächen in Flüssigkeiten

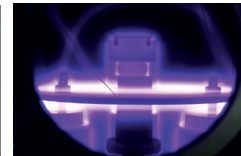
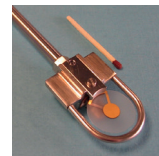


## OBERFLÄCHEN- & PLASMATECHNIK

- Plasmaunterstützte chemische Dampfabcheidung
- Plasmaoberflächenbehandlung bei Atmosphärendruck
- Extreme Härte von Oberflächen
- Plasmareaktoren
- HF- und Gleichstromentladungen
- Thermische und kalte Plasmabrenner
- Plasmachemie-Modellierung
- Oberflächenanalytische Methoden und deren Grundlagen
- Festkörperspektroskopie mit korrelierten Elektronen
- Hochauflösende Rasteraugerelektronenspektroskopie
- Röntgen Photoelektronenspektroskopie
- Numerische Modellierung von Elektronenspektren

## SENSORIK & ULTRASCHALLTECHNIK

- Entwicklung von Sensoren und Messverfahren für Spezialanwendungen, wie z.B.:
  - Medizinische Diagnostik
  - Sauerstoff-Partialdruck beim technischen Tauchen
  - Wassergehalt in Kraftstoffen oder Schmierstoffen
  - Dicke von Ablagerungsschichten in Rohrleitungen
  - Schwingungsverhalten von Musikinstrumenten, Musik-Saiten, Tennis-Saiten
  - Vorausschauende Wartung hydraulischer Pressen
- Untersuchungen zur Schallabstrahlung und -ausbreitung
- Reduktion von Verkehrslärm oder des Geräuschpegels div. Systeme (z.B. Wärmepumpen)
- Verschleiß-Untersuchungen an tribologischen Systemen mittels Körperschallmessung
- Entwicklung eines modularen Messdatenerfassungssystems für analoge und digitale Sensoren



# FORSCHUNG

am



Institut für  
Angewandte  
Physik

Foto: PR TU-Wien

## INSTITUTSVORSTAND

- Prof. Dr. Friedrich Aumayr

## STELLV. VORSTÄNDE

- Prof. Dr. Ulrike Diebold
- Prof. Dr. Gerhard Schütz

## FORSCHUNGSBEREICHE

### ■ APPLIED & COMPUTATIONAL PHYSICS

Leitung: Prof. Dr. Martin Gröschl

groeschl@iap.tuwien.ac.at

#### • COMPUTATIONAL MATERIALS SCIENCE

Prof. Dr. Josef Redinger

#### • OBERFLÄCHEN- & PLASMA-TECHNIK

Prof. Dr. Wolfgang Werner

#### • SENSORIK & ULTRASCHALLTECHNIK

Prof. Dr. Martin Gröschl

### ■ ANGEWANDTE GRENZFLÄCHENPHYSIK

Leitung: Prof. Dr. Markus Valtiner

valtiner@iap.tuwien.ac.at

### ■ ATOM- & PLASMA- PHYSIK

Leitung: Prof. Dr. Friedrich Aumayr

aumayr@iap.tuwien.ac.at

### ■ BIOPHYSIK

Leitung: Prof. Dr. Gerhard Schütz

schuetz@iap.tuwien.ac.at

### ■ OBERFLÄCHENPHYSIK

Leitung: Prof. Dr. Ulrike Diebold

diebold@iap.tuwien.ac.at

## ATOM- & PLASMA- PHYSIK

Physik hochgeladener Ionen

Ion-Oberflächen-Wechselwirkung

Atomphysik an Oberflächen

Ionen-induzierte Elektronenemission & Zerstäubung

Ionen-induzierte Erzeugung von Nanostrukturen

Ionenbeschuss von Graphen & anderen 2D Materialien

Rasterkraftmikroskopie

Atomare Stoßprozesse in der Gasphase & in Plasmen

Diagnostik von Kernfusionsplasmen

Physik des Randschichtplasmas

Plasma-Wand-Wechselwirkung

Weltraumverwitterung

ECR-Ionenquellenentwicklung

Laser-Oberflächen-Wechselwirkung

Zeitaufgelöste Ionenstreuung

Lasergestützte Ionisationsprozesse

Laser-Ionen Pump-Probe Experimente

Anwendung von Femtosekundenlasern in der

Atomphysik, Nanotechnologie & Medizin

## BIOPHYSIK

Single Dye Tracing

Einzelmolekül-Mikroskopie an lebenden Zellen

Mikroskopie unterhalb des Beugungslimits

Nanostruktur(-ierung) der Zellmembran

Molekül-Bewegungen in der lebenden Zelle

Molekulare Wechselwirkungen in der Zellmembran

Molekulare Mechanismen in der T-Zell Aktivierung

Künstliche Lipid-Membranen

Biochip-Entwicklung

Kombinierte Rasterkraft- und Fluoreszenzmikroskopie

DNA-Nanostrukturen

Supermolekulare Organisation von Proteinen in Zellen

Anwendungen in der Immunologie, der Neurobio-

logie und der Mykologie

## ANGEWANDTE GRENZFLÄCHENPHYSIK

Adhäsion und Tribologie

Degradation und Korrosion

Hochaufgelöste Untersuchung von reaktiven

Grenzflächenprozessen

Einzelmolekülphysik und Thermodynamik von

Nichtgleichgewichtssystemen

Spezifische und molekulare Oberflächenwechsel-

wirkungen

Kinetik und Struktur molekularer Adsorption aus

der Lösung

ICP-MS Analyse in biologischen und korrodierenden

Systemen

Elektrische Doppelschichten und Hydratationseffekte

Lipid Doppelschichten und Langmuir-Blodgett Filme

Rasterkraftmikroskopie

Weißlichtinterferometrie

Ionische Flüssigkeiten an Grenzflächen

Dünne Schichten und Beschichtungssysteme

## KONTAKT & INFORMATIONEN

- Institut für Angewandte Physik  
der Technischen Universität Wien  
Freihaus, 5. OG Turm C  
Wiedner Hauptstr. 8-10/E134  
1040 Wien, Österreich

Tel.: +43 (0)1 58801 13401

Fax: +43 (0)1 58801 13499

e-mail: office@iap.tuwien.ac.at

URL: <http://www.iap.tuwien.ac.at>

