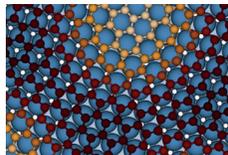
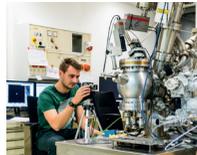
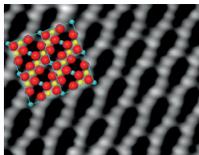


## COMPUTATIONAL MATERIALS SCIENCE

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



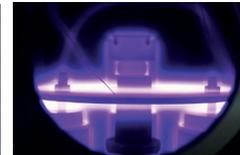
## OBERFLÄCHEN- & PLASMATECHNIK

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



TECHNISCHE  
 UNIVERSITÄT  
 WIEN  
 Vienna | Austria

# FORSCHUNG am



Institut für  
 Angewandte  
 Physik

Foto: PR TU-Wien



INSTITUT FÜR  
 ANGEWANDTE PHYSIK  
 Wiedner Hauptstr. 8-10/E134  
 1040 Wien  
<http://www.iap.tuwien.ac.at/>

## 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>

