

Mittwoch, den 4. Juli 2012, 16:00 Uhr

## Neues Elektronenmikroskopie- zentrum an der TU Berlin

Marchstraße 10  
10623 Berlin

In heutigen modernen Werkstoffen und Materialien, aber auch in hochaktuellen Halbleiterbauelementen, bestimmt die mikroskopische Struktur entscheidend deren makroskopische Eigenschaften. Da diese Strukturen in der Größenordnung von z. T. wenigen Nanometern oder sogar darunter liegen, sind bildgebende analytische Messmethoden wie die Elektronenmikroskopie mehr denn je gefragt.

Mit der hierzu notwendigen Steigerung von Auflösungsvermögen und Nachweisempfindlichkeit moderner Elektronenmikroskope sind die Anforderungen an die Aufstellungsbedingungen jedoch immer schwieriger zu realisieren. Größte Störfaktoren sind elektromagnetische Wechselfelder (Elektrosmog), Vibrationen, Temperaturschwankungen und Lärm, welche in einer Großstadt wie Berlin kaum zu vermeiden sind.

Für die Aufstellung von vier modernen, hochsensitiven Instrumenten hat die TU Berlin dazu eigens ein neues, speziell konstruiertes, störungsarmes Gebäude TEM auf ihrem Nordcampus in Berlin-Charlottenburg errichtet. Neben der Probenpräparation befindet sich in diesem Gebäude eine Anlage für fokussierte Ionenstrahlen (FIB), ein Feldemissions-Rasterelektronenmikroskop (REM) sowie zwei Transmissions-Elektronenmikroskope (TEM). Dabei erreicht das große TEM eine laterale Auflösung von besser als 80 pm und kann folglich die atomare Struktur von Festkörpern abbilden. Es ist zudem speziell für die Elektronenholographie modifiziert und stellt momentan weltweit ein einzigartiges Mikroskop dieses Typs dar.

Nach einem kurzen einführenden Vortrag im Catalysis Inn (Villa BEL, Marchstraße 6) wollen wir Ihnen die Instrumente im neuen, gegenüberliegenden Elektronenmikroskopiezentrum live vorführen.

Begrenzte Teilnehmerzahl: max. 30

**Anfahrt:** Mit der U-Bahnlinie U2 bis zum Ernst-Reuter-Platz; weitere Informationen und Campuplan unter:

<http://www.tu-berlin.de/menue/service/standortuebersicht/>



**Physikalische Gesellschaft  
zu Berlin (PGzB)**  
Regionalverband der DPG

## Besichtigungsprogramm im Sommersemester 2012

**„Man weiß nur,  
was man sieht.“**

Unter diesem Motto lädt der Vorstand der PGzB im Sommersemester 2012 zur Besichtigung von Unternehmen und Instituten ein. Da die Besucherkapazität jeweils begrenzt ist, ist eine Teilnahme **nur nach Anmeldung** möglich. Melden Sie sich bitte bis spätestens eine Woche vor der Besichtigung an bei

Frau Monika Behm  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
Institut Berlin  
Abbestraße 2–12  
10587 Berlin  
Tel.: (030) 3481-7464  
Fax: (030) 3481-7503  
Email: [monika.behm@ptb.de](mailto:monika.behm@ptb.de)

**Mittwoch, den 6. Juni 2012, 16:00 Uhr**

## **Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung**

Abteilung Biomaterialien  
Am Mühlenberg 1  
14476 Potsdam

Biologische Materialforschung ist ein schnell wachsendes Gebiet an der Grenze zwischen Physik, Chemie und Biologie mit Anwendungen sowohl in der Medizin als auch in der Materialwissenschaft. Im Laufe der Evolution hat die Natur eine unglaubliche Vielfalt von Materialien mit zum Teil sehr ungewöhnlichen Eigenschaften hervorgebracht. Drei Gesichtspunkte prägen deren Studium:

1. Organismen tauschen nicht nur biochemische, sondern auch physikalische, insbesondere mechanische Signale aus. Der Grund dafür ist, dass Zellen nicht nur einen „Geruchssinn“, sondern auch einen „Tastsinn“ besitzen. Hier steht die biologische Materialforschung primär im Dienste der Biologie.
2. Die Wechselwirkung von biologischen Systemen mit künstlichen Werkstoffen ist ein zentrales Thema der Biomaterialforschung. Implantate, permanent oder bioresorbierbar, sind ein wesentlicher Bestandteil vieler medizinischer Behandlungen.
3. Auf Grund der Anpassung im Evolutionsprozess hat die Natur Lösungen für technische Probleme entwickelt, die ausgesprochen unerwartet und originell sein können. Sie zu erkennen und anzuwenden ist das Thema der bio-inspirierten Materialwissenschaft.

Es werden folgende Themen angesprochen:

- a) Pflanzenbewegung: Perspektiven zur biomimetischen Nutzung in der Aktuatorik
- b) Röntgenbeugung in der Biomaterialforschung
- c) Physikalische Forschung am Knochen und Anwendungen in der Osteoporosetherapie und in der regenerativen Medizin

Begrenzte Teilnehmerzahl: max. 20

**Anfahrt:** Mit der Deutschen Bahn bis Bahnhof Golm, Potsdam. Weitere Hinweise und Anfahrtsbeschreibung:  
<http://www.mpikg.mpg.de/metanavi/anfahrt/index.html>

**Mittwoch, den 20. Juni 2012, 16:00 Uhr**

## **Fritz-Haber-Institut (FHI) der Max-Planck-Gesellschaft**

Abteilung Anorganische Chemie  
Professor Robert Schlögl  
Faradayweg 4-6  
14195 Berlin

### **Keine Energiewende ohne Katalyse**

Katalytische Prozesse sind von entscheidender Bedeutung bei der Herstellung der meisten Chemikalien, aber auch im Umweltschutz. Die grundlegenden Prozesse bei „der Erhöhung der Geschwindigkeit einer Reaktion durch einen Stoff, der bei diesem Vorgang nicht verbraucht wird“ (Wilhelm Ostwald, 1894) sind jedoch bis auf einige Fälle bis heute nur unvollkommen verstanden.

Die heterogene (an Grenzflächen stattfindende) Katalyse und die damit eng verbundenen Gebiete der Grenzflächenforschung und Nanotechnologie stehen daher im Mittelpunkt der wissenschaftlichen Arbeit des Fritz-Haber-Instituts. Es ist nach seinem Gründungsdirektor Fritz Haber (Nobelpreis für Chemie 1918) benannt, dem Wegbereiter der Synthese von Ammoniak aus deren Elementen, die auch heute noch einer der wichtigsten katalytischen Prozesse überhaupt ist.

Die Abteilung Anorganische Chemie befasst sich mit den Grundlagen von katalytischen Prozessen, die für die Speicherung regenerativer Energie benötigt werden.

Begrenzte Teilnehmerzahl: max. 25

**Anfahrt:** Mit der U-Bahnlinie U3 bis zum Thielplatz;  
weitere Hinweise und Lageplan unter  
<http://www.fhi-berlin.mpg.de/reach.epl?lang=g>