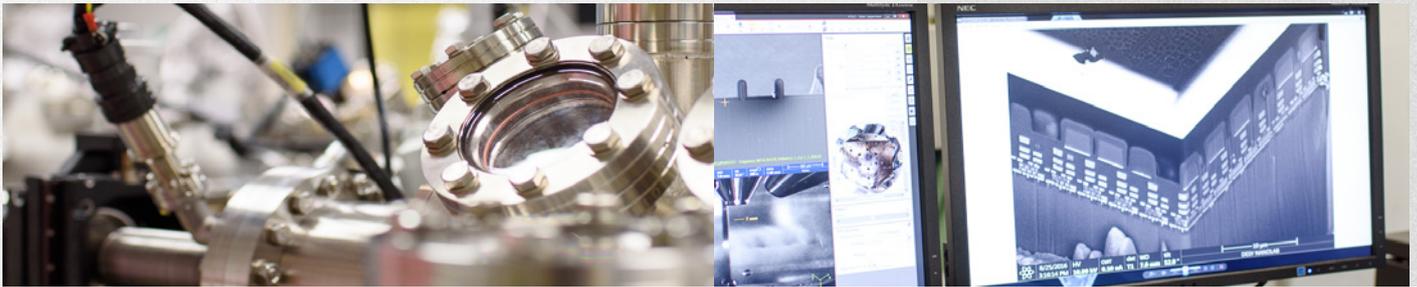


# DESY NANOLAB.

## Wir gehen ins Detail

Das DESY NanoLab bietet Industrieunternehmen den Zugang zu einzigartigen laborbasierten Charakterisierungsmethoden, die komplementär zu den Röntgenstrahlungsquellen an den DESY Teilchenbeschleunigern agieren. Mit der Unterstützung

erfahrener Wissenschaftler können Sie Einblicke in kleinste Strukturen gewinnen und Materialien, Materialoberflächen und Prozesse auf Mikro- und Nanoskala untersuchen oder ihre chemische Zusammensetzung bestimmen.



## Leistungen

### EXPERTISE

Die Experten des DESY NanoLab unterstützen Sie mit ihrer langjährigen Forschungserfahrung und wissenschaftlichen Expertise bei der Beantwortung der unterschiedlichsten Problem- und Fragestellungen. Wir bieten Ihnen:

- > eine dedizierte Laborinfrastruktur
- > fundierte Fachkenntnisse international renommierter Experten
- > umfassende Beratung im Vorfeld
- > Überprüfung der technischen Machbarkeit

### AUSWERTUNG

Bei Bedarf können Sie alle Ergebnisse Ihrer Untersuchungen auch direkt vor Ort von unseren Experten auswerten lassen.

### ANALYSE

Einzigartige Einblicke in

- > Materialwissenschaften und Nanotechnologie
- > Werkstoffe der IT, der optischen, chemischen und pharmazeutischen Industrie
- > dünne Schichten und Oberflächen
- > Grenzflächen

— INNOVATION &  
TECHNOLOGIE  
TRANSFER —



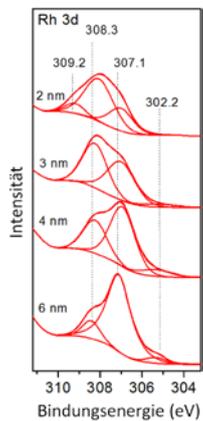
## Spektroskopie:

- > Röntgen-Photoelektronenspektroskopie (XPS)
  - > Oberflächensensitive Elementanalyse
  - > Oberflächensensitive Analyse der chemischen Bindungszustände

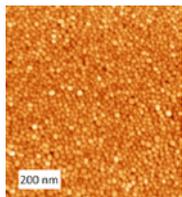
## Röntgenbeugung:

- > Röntgen-Diffraktometer
  - > Bestimmung der kristallinen Struktur und vorhandener Phasen
- > Röntgen-Reflektometer
  - > Schichtdickenbestimmung, Bestimmung von Oberflächen- und Grenzflächenrauheiten

## Beispielhafte Auswertung



Röntgen-Photoelektronenspektroskopie (XPS) von Rhodium-Nanopartikeln mit Partikelgrößen-abhängigem Oxidationsgrad



AFM Oberflächen-Topographie einer mit Rhodium-Nanopartikeln bedeckten Oberfläche

## Mikroskopie:

- > Hochauflösendes Rasterelektronenmikroskop (SEM)
  - > Abbildung von Materialoberflächen auf Mikro- und Nanometerskala
  - > Chemische Elementanalyse der Oberfläche
  - > Kombinierte Rasterelektronen- und optische Mikroskopie
  - > Abbildung von isolierenden Proben ohne Oberflächenbeschichtung
- > Rasterkraftmikroskop (AFM/STM)
  - > Abbildung der Oberflächentopographie auf Nanometerskala
- > Polarisationslichtmikroskop
- > Fokussierter Ionenstrahl (FIB)
  - > Materialbearbeitung auf Mikro- und Nanoskala
  - > Probenpräparation
  - > 3D Nano-Tomographie

Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY  
Ein Forschungszentrum der Helmholtz-Gemeinschaft  
Notkestraße 85 | 22607 Hamburg

DESY Innovation & Technology Transfer

Dr. Sabine Jähmlich

E-mail: [sabine.jaehmlich@desy.de](mailto:sabine.jaehmlich@desy.de)

Tel: +49 40 8998-4579

[www.desy.de](http://www.desy.de)