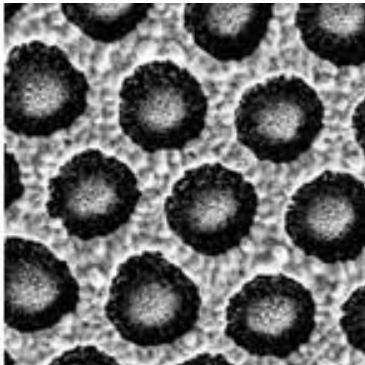


## Chemische Strategien für funktionelle Nanostrukturen



© C. Pacholski

### Beschreibung

Die Arbeitsgruppe von Dr. Claudia Pacholski beschäftigt sich mit der Herstellung von Nanomaterialien und untersucht sowohl deren chemische als auch optische Eigenschaften. Im Fokus der Arbeiten stehen die Präparation und Selbstorganisation von anorganischen Materialien in Kombination mit Polymeren. Es sollen neue Materialien mit außergewöhnlichen Eigenschaften hergestellt werden, die später Anwendung als z.B. Sensoren finden.

Dabei bedient das Team verschiedene Methoden und Anwendungsgebiete. Beispielsweise lassen sich durch Energieeinwirkung neue Nanomaterialien bzw. Nanostrukturen erzeugen, die ungewöhnliche strukturelle, elektrische, optische oder magnetische Eigenschaften und Funktionalitäten aufweisen. Diese stellen die Basis für die Entwicklung neuer Materialien und Sensoren dar.

### Details

- Design und Bottom-up-Herstellung metallischer Nanostrukturen
  - Verwendung von Oberflächenplasmonresonanzspektroskopie (SPR)
  - Erhöhung der Sensitivität der SPR
- neue Generation optischer Sensoren, die SPR und Interferometrie kombinieren
  - Sensoren, basierend auf zusammengeführten photonischen / plasmonischen Strukturen
- Faseroptische Sensoren
  - Funktionalisierung optischer Fasern mit Molekülen oder Nanomaterialien
  - Integration plasmonischer & photonische Nanomaterialien in optische Fasern
  - Selbstorganisation

### Methodenspektrum

- Oberflächenplasmonresonanzspektroskopie (SPR)
- Oberflächenverstärkte Spektroskopie
- Interferometrie
- Weiche kolloidale Lithographie

### Literaturhinweise

- Semenyshyn et. al, **In Vitro Monitoring Conformational Changes of Polypeptide Monolayers Using Infrared Plasmonic Nanoantennas**, Nano Letters, 2019, 19 (1), 1-7
- N. Polley, **Fiber optic plasmonic sensors: Providing sensitive biosensor platforms with minimal lab equipment**, Biosensors and Bioelectronics, 2019, 132, 368-374
- R. F. Balderas-Valadez, **One Spot—Two Sensors: Porous Silicon Interferometers in Combination With Gold Nanostructures Showing Localized Surface Plasmon Resonance**, Frontiers in Chemistry, 2019, 7:593

### Anwendungsfelder

- Sensorentwicklung
- Prozesskontrolle
- Medizinische Diagnostik
- Therapie
- Detektion chem. Verbindungen und Biomoleküle
- Untersuchung des Abbaus von Polymeren

### Keywords

- Synthetische Nanomaterialien
- Neue Materialien
- Selbstorganisation
- Biosensoren
- Optische Sensoren

### Interesse an Kooperation

- Forschungskooperation
- Auftragsforschung

### Kontakt

Transferservice

Tel: 0331 / 977 61 71

Fax: 0331 / 977 38 70

[tech@potsdam-transfer.de](mailto:tech@potsdam-transfer.de)

### Potsdam Transfer

Zentrum für Gründung, Innovation, Wissens- und Technologietransfer

Karl-Liebknecht-Straße 24–25,  
Haus 29

14476 Potsdam

[www.potsdam-transfer.de](http://www.potsdam-transfer.de)

Datum 06.01.2021