

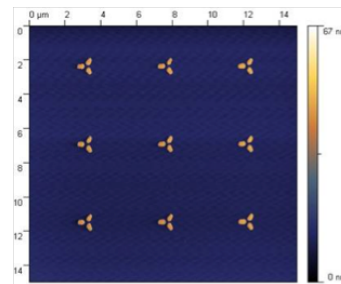
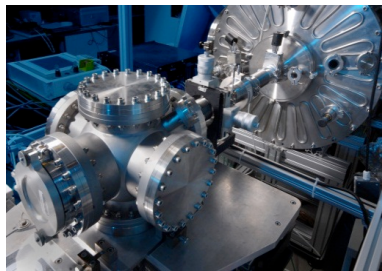
## Untersuchung neuartiger nano-plasmonischer Strukturen hergestellt durch EUV-Lithografie

### Beteiligte Gruppen

Die Arbeitsgruppe EUV-Technologie am Lehrstuhl für Technologie Optischer Systeme (TOS) der RWTH Aachen befasst sich in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für Lasertechnik mit der Herstellung und Anwendung von laborbasierten EUV-Plasmaquellen (extrem-ultraviolette Strahlung,  $\lambda = 1 \text{ nm} - 50 \text{ nm}$ ). Die Masterarbeit wird in Kooperation mit der Gruppe von Prof. Taubner durchgeführt.

### Experimentelle Methoden

Mittels EUV-Strahlung und Transmissionsmasken werden Photoresists strukturiert. Die Kombination aus EUV-Lithografie und Übertragungstechniken erlauben die Herstellung unterschiedlichster nanooptischer Komponenten. Anwendung finden diese u.a. in der nächsten Generation von Bio- und Chemosensoren. Mithilfe von Simulationen und Analyseverfahren ist eine Auslegung des Maskendesigns an die Anforderungen des Belichtungsprozesses und der späteren Funktion möglich.



### Aufgabenstellung

- Optimierung des Strukturtransfers vom Resist in relevante Materialien mit ionenbasierten Ätzverfahren (IBE, RIE)
- Analyse struktureller und optischer Eigenschaften nanooptischer Strukturen mittels AFM, REM, FTIR, SNOM
- Auswertung, Dokumentation und Publikation der Ergebnisse

Die Zeitdauer der Masterarbeit beträgt 12 Monate. HiWi-Tätigkeit möglich.

### Ansprechpartner/Betreuung:



Ann-Katrin Michel, M.Sc.  
Doktorandin im Bereich FTIR, Nanostrukturierung und  
Phasenwechsellmaterialien für plasmonische Anwendungen

[michel@physik.rwth-aachen.de](mailto:michel@physik.rwth-aachen.de)



Dr. rer. nat. Serhiy Danylyuk  
Lehrstuhl für Technologie Optischer Systeme der RWTH  
Aachen

[serhiy.danylyuk@ilt.fraunhofer.de](mailto:serhiy.danylyuk@ilt.fraunhofer.de)



Prof. Dr. Thomas Taubner  
Nachwuchsgruppenleiter im NRW Rückkehrer-Programm  
"Nanotechnologie", sowie "ATTRACT"-Gruppenleiter für  
Nanooptik/Plasmonik am Fraunhofer ILT

[taubner@physik.rwth-aachen.de](mailto:taubner@physik.rwth-aachen.de)