

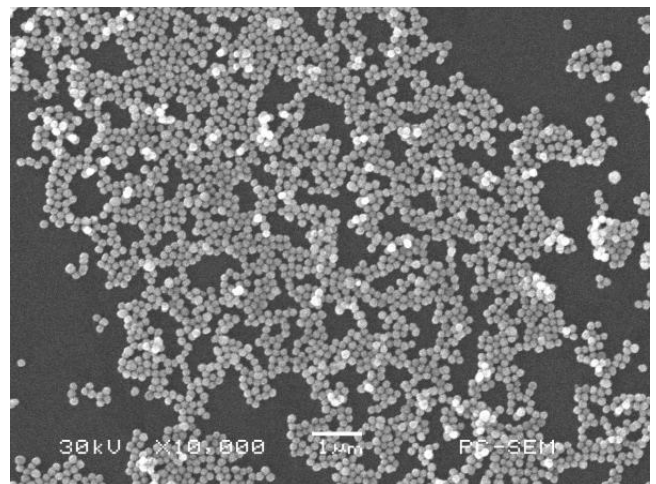
# MASTER-ARBEIT

# MULTISHELL-

# NANOPARTIKEL

## Untersuchung des Einflusses der mikrofluidischen Bedingungen während der Synthese auf die Eigenschaften von Metall-Multischalen-Nanopartikeln

Gold/Silber-Multischalen-Nanopartikel sind wegen ihrer plasmonischen Eigenschaften als optische Sensor-partikel interessant. Die optischen, aber auch die für die Sensorik wichtigen chemischen Oberflächen-Eigenschaften der Partikel sowie die Homogenität der als kolloidale Lösung aus der mikrofluidischen Synthese erhaltenen Partikel werden nicht nur von den Konzentration der Ausgangsstoffe und der Temperatur, sondern auch durch die Geschwindigkeit der Mischung bzw. die Abfolge von Mischschritten beeinflusst. Diese wiederum werden maßgeblich durch die mikrofluidischen Bedingungen bestimmt.



Ziel der Masterarbeit ist die Bestimmung des Einflusses der Abfolge und der Geschwindigkeit mikrofluidischer Mischprozesse auf die Qualität der kolloidalen Produktlösungen bei der Mehrstufensynthese der Nanopartikel. Dazu wird die Technik mikrosegmentierter Flüsse angewendet. Für die Einstellung der Flußraten werden rechnergesteuerte Spritzenpumpen eingesetzt, die besonders pulsationsarm sind. Die erhaltenen Nanopartikel werden durch optische Spektroskopie, Dunkelfeldmikroskopie, Rasterelektronenmikroskopie, Zentrifugensedimentations-Spektroskopie und Atomkraftmikroskopie charakterisiert.

Anfragen bitte an:

Prof. Dr. Michael Köhler, Techn. Universität Ilmenau,  
Institut für Mikro- und Nanotechnologien/ Institute für Physik,  
PF 10 05 65, D- 98684 Ilmenau,  
Tel 49- (0) - 3677 - 69 - 3700, fax - 69 - 3179

[michael.koehler@tu-ilmenau.de](mailto:michael.koehler@tu-ilmenau.de)