

### Arbeitspaket:

Nanotechnologie basiertes Mikrosystem zum insitu-Fluidmonitoring

### Projektlaufzeit:

01.03.2011 – 31.08.2014

### Projektteam:

#### Projektleitung:

Prof.Dr. Andreas Schütze

#### Projektbearbeitung:

Dipl.-Ing. Eliseo Pignanelli



### Kurzbeschreibung:

Die Zustandsüberwachung von technischen Flüssigkeiten, insbesondere Ölen, stellt eine wichtige Herausforderung im Zuge der Kosten- und Ressourcen-Effizienz dar. Sensoren auf Basis der Mikrosystemtechnik sind hierfür prädestiniert, da sie leicht in technische Anlagen integriert werden können. Diese können effizient durch die Integration von Nano-Strukturen überwunden werden: Sie erlauben eine hochfeste Verbindung unterschiedlicher Materialien wie Silicium und Keramik und sie haben wesentlichen Einfluss auf die optischen Eigenschaften des Silicium-Luft-Übergangs, der in der Infrarot-Messstrecke von großer Bedeutung ist. Erst der Einsatz der Nano-Oberflächen mit Strukturgrößen weit unterhalb der relevanten Wellenlängen erlaubt ein extrem kompaktes, hochfestes Mikro-Sensor-System, das auch den optischen Anforderungen in vollem Umfang genügt.

### Unsere Aufgaben:

Optische Untersuchung der Nanostrukturen und IR-Komponenten, Untersuchung von Abscheide- und Ätzprozessen, Erarbeitung von Auswertalgorithmen, messtechnische Charakterisierung.

### Projektpartner:

HYDAC Electronic GmbH, Siegert Thinfilm Technology GmbH, EADS Deutschland GmbH, Micro-Hybrid Electronic GmbH, FUCHS Europe Schmierstoffe GmbH, TU Ilmenau – Institut für Mikro- und Nanotechnologien, [ZeMA - Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik gGmbH](#)

### Impressionen:

