

Aufgabenstellung für eine Studien- bzw. Diplomarbeit

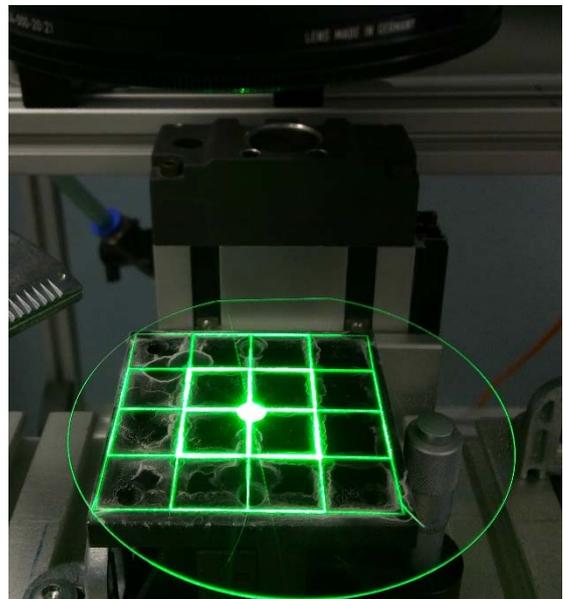
Thema:

Erzeugung elektrisch leitfähiger Bahnen auf Isolatoren mittels Laserstrahlung

Bei der Entwicklung von Mikrosensorarrays zur Messung der Eigenschaften von Zweiphasenströmungen in Rohren ist es notwendig, ein Verfahren zur Erzeugung von druck-, temperatur- und wasserdampfbeständigen elektrisch leitfähigen Bahnen auf elektrischen Isolatoren im Submillimeterbereich zu entwickeln. Dazu steht verschiedene Lasertechnik zur Verfügung. Es gilt, einen theoretischen Vergleich verschiedener Techniken anzustellen (additive Verfahren mittels Pulvern/Folien oder Plasmen bzw. die chemische Reduzierung von Metalloxiden) und eine erfolgversprechende Auswahl in unserem neuen Laserlabor zu entwickeln und zu testen. Die erzeugten Strukturen sollen auf ihre elektrische Leitfähigkeit geprüft und auf ihre Beständigkeit im praktischen Einsatz untersucht werden.

Die Arbeit soll bei maximalem Schwierigkeitsgrad (Diplom) folgende Schwerpunkte beinhalten:

- Literaturrecherche von Verfahren zur Erzeugung elektrisch leitfähiger Bahnen
- Nutzung verschiedener Lasertechnologien zur Erzeugung elektrisch leitfähiger Bahnen auf Isolatoren
- Versuchsdurchführung und Optimierung der Verfahren
- Messung der elektrischen Leitfähigkeit und Charakterisierung der Strukturen mittels Laserrastermikroskopie und Rasterelektronenmikroskopie
- Untersuchung der chemischen Beständigkeit der Leitbahnen
- Zusammenstellung und Bewertung der Ergebnisse im Vergleich



Für andere Studienarbeiten können reduzierte Arbeitsinhalte abgesprochen werden.

Kontakt an der TU Dresden: Dr.-Ing. Anne-Maria Reinecke
Tel.: 0351 463 34302 | E-Mail: anne-maria.reinecke@tu-dresden.de

Dr.-Ing. Marion Herrmann

Tel.: 0351 463 32371 | E-Mail: marion.herrmann@tu-dresden.de