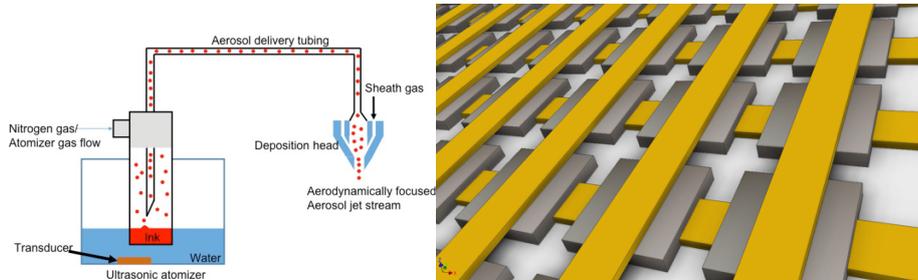


## HiWi / Masterarbeit

# Aerosoljet-gedruckte chemiresistive Sensormatrix für den Einsatz in einer elektronischen Nase



Links: Schematischer Aufbau des Aerosoljet-Druckers [1], Rechts: 3D-Illustration des Sensormatrix mit überkreuzten Elektroden (Gold) und halbleitende Sensormaterialpatches (Grau)

## Motivation

Die elektronische Nase (eNase) ist ein innovativer Geruchssensor, der sich die Mustererkennung der biologischen Nase zum Vorbild nimmt. Sie besteht aus mehreren Subsensoren, deren geruchsabhängige Signalmuster zur Identifikation verschiedener Gerüche genutzt werden. Um ein einzigartiges Muster für jeden Geruch zu erzeugen, ist es entscheidend, möglichst viele Subsensoren mit unterschiedlichen Eigenschaften zu entwickeln. Der Einsatz eines Aerosoljet-Druckers soll dies ermöglichen. Diese additive Fertigungstechnologie ist besonders attraktiv, da sie für schnelles Prototyping geeignet ist, flexible Substrate unterstützt und eine breite Palette von Tintenmaterialien verwenden kann. Die flüssige Tinte wird dabei zunächst in Aerosolform zerstäubt und anschließend durch Gasströme präzise und hochauflösend auf das Substrat aufgetragen.

## Aufgabe

Vor dem Beginn der Masterarbeit sollte der Student sich bereits mit dem Aerosoljet-Drucker vertraut machen innerhalb von 1-2 Monaten. Dies kann unter einem HiWi Vertrag erfolgen.

Nach der Einarbeitung gibt es die folgenden Hauptaufgaben:

- Layoutdesign
- Konzipierung Auslesemethode
- Sensorherstellung
- Prozessoptimierungen
- Durchführung von Gasmessungen
- Evaluation der Ergebnisse
- Thesis schreiben

## Voraussetzung

- Selbstständiges und systematisches Arbeiten
- Laborerfahrung, insbesondere das Arbeiten im Reinraum, von Vorteil

[1]: S. Agarwala, G. L. Goh and a. W. Y. Yeong, "Optimizing aerosol jet printing process of silver ink for printed electronics," in IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Bangkok, Thailand, 2017.

## Forschungsbereich

Elektrotechnik

## Ausrichtung

Experimentell

## Studiengang

Elektrotechnik /  
Informatik /  
Maschinenbau o.Ä.

## Einstieg

Ab sofort

## Dauer

6 Monate (Master)

## Ansprechpartner

Hankun Yang  
Engesserstr 13  
Geb.Nr. 30.34  
Raum 014

Telefon:

+49-721-608- 47189

E-Mail:

hankun.yang@kit.edu