

Wahlmodul – Master Elektrotechnik

Sensorik

Sensoren für Größen wie Temperatur, Beschleunigung, Drehrate, Druck, Schall, Magnetfeld, Licht oder Luftfeuchte wurden in den letzten Jahren deutlich kleiner und billiger. Ihre Verwendung in Geräten, die wir täglich verwenden hat deshalb stark zugenommen. Aufbauend auf Forschungsprojekte im Bereich der Drucksensoren und Mikrofone wird deshalb das Wahlpflichtmodul Sensorik angeboten. In der Veranstaltung soll die ganze Kette vom physikalischen Messprinzip über die Fertigungsverfahren bis zum Datenblatt aktueller MEMS-Sensoren behandelt werden. In praktischen Terminen wird ein Kraftsensor selbst entworfen, hergestellt und vermessen.

In den Vorlesungsterminen werden folgende Themen behandelt:

- Grundbegriffe der Sensorik wie Messfehler und Transferfunktion
- Physikalische Grundlagen der Messung von Temperatur, Beschleunigung, Drehrate, Kraft, Drehmoment, Druck, Schall, Magnetfeld, Licht oder der Luftfeuchte
- Fertigungsverfahren für die Herstellung mikroelektromechanischer (MEMS) Sensoren
- Gehäusetechnologien für Sensoren
- Schnittstellen zwischen Sensor und System
- Kennwerte aktueller Mikrosensoren

In den Praktikumsterminen werden Sie:

- Einen Dickschichtkraftsensor designen, herstellen und vermessen
- MEMS-Mikrofone vermessen und Sensoren zur Messung von Luftfeuchte sowie Windgeschwindigkeit untersuchen.

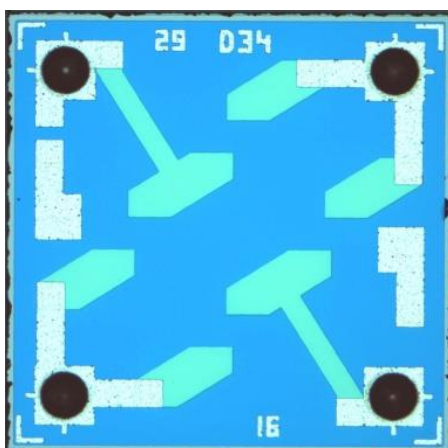
Die Lehrveranstaltung gliedert sich in:

- 8 oder 9 Vorlesungstermine
- 4 Termine im Labor

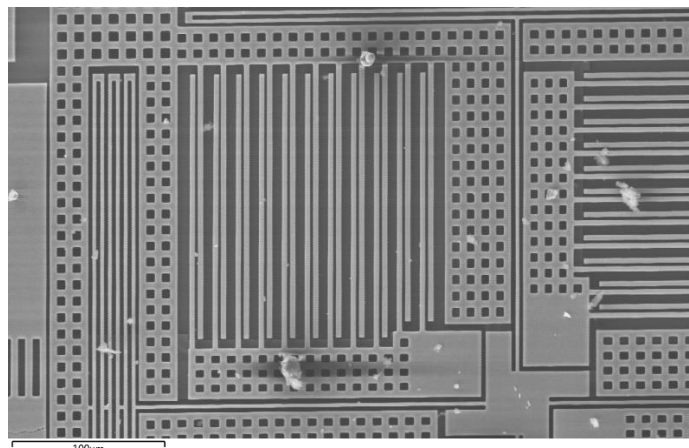
Die Vorlesung ist jeweils Mittwoch von 14:15 bis 17:30 in R2.001. Beginn ist am 02.10.2024

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Prof. Dr. Feiertag, FK04, Raum R 2.047, Tel.: 1265 3463, gregor.feiertag@hm.edu



MEMS-Drucksensorchip, 1 x 1 mm²



REM-Bild eines geöffneten MEMS-Beschleunigungssensors