

## Bachelor-/ Masterarbeit

*Fachrichtung Mikrosystemtechnik, Messtechnik, Aufbau- und Verbindungstechnik,  
Material- & Fertigungstechnologie*

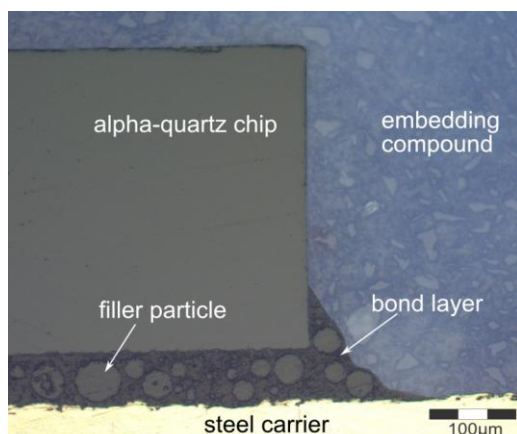
# Charakterisierung von Klebstoffen für die Anwendung von OFW- Dehnungs- Sensoren

### Schwerpunkte der Arbeit:

- Entwicklung und Optimierung eines Aufbaus zur Probenpräparation
- Charakterisierung der gefertigten Proben bzgl. des CTE und E-Moduls
- Messung der Temperaturabhängigkeit des CTE und E-Moduls
- Evaluierung der Messdaten und wissenschaftliche Dokumentation

### Aufgabenstellung:

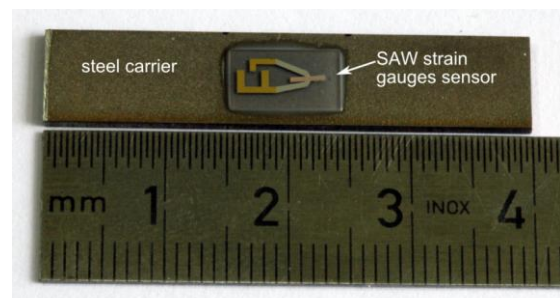
Im Rahmen dieser Arbeit sollen die Materialeigenschaften, wie der thermischen Ausdehnungskoeffizient und der E-Modul von verschiedenen Klebstoffen charakterisiert werden. Dafür ist ein entsprechender Aufbau zur Probenvorbereitung zu entwickeln und Prüfproben zu fertigen. Die Temperaturabhängigkeit, sowie ggf. die Schichtdickenabhängigkeit der Materialeigenschaften sind zu untersuchen. Eine Versprödung und deren Einfluss auf die Materialeigenschaften der Klebstoffe sind mit einer thermischen Auslagerung zu untersuchen. Abschließend sind die ausgewerteten Messdaten mit den angegebenen Kenngrößen der Literatur zu vergleichen.



**Schliffbild einer Quarzprobe, geklebt mit einem gefüllten Epoxid-Klebstoff**

### Motivation:

OFW- Sensoren bieten die Möglichkeit physikalische Größen, z.B. die Temperatur oder Dehnung hochsensitiv und drahtlos, zu detektieren. Um die Sensitivität eines Sensors in der Anwendung zu optimieren, ist es notwendig die Materialeigenschaften der eingesetzten Fugemittel möglichst genau zu kennen. Dadurch kann z.B. deren Einfluss auf die Sensorsensitivität mit Hilfe von Simulationssoftware genauer prognostiziert werden, da die Angaben der Hersteller hierfür meist unzureichend sind.



**Geklebter OFW- Dehnungs-Sensor auf Stahlträger**

### Voraussetzungen:

Eigenverantwortliches und logisches Arbeiten, sowie gute Deutsch oder Englisch Kenntnisse in Wort und Schrift werden von dem/ der Bewerber/in erwartet.

### Was bieten wir:

Ideale Forschungs- Voraussetzungen durch intensive Betreuung, sowie Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Aufbau und Verbindungstechnik und einem Industriepartner

**Dipl.-Ing. Jochen Hempel**

Lehrstuhl für Elektrische Mess- und Prüfverfahren  
Gebäude 106-03-012, Tel: 0761 / 203-97761  
E-mail: [hempel@imtek.de](mailto:hempel@imtek.de)