

Konzeption und Aufbau eines Sensors zur MIR-spektroskopischen Analyse

Projektbeschreibung:

Die MIR-Spektroskopie befasst sich mit der Absorption bzw. Transmission Mittlerer-Infraroter (MIR) Strahlung, durch die zu untersuchenden Proben. Diese zeigen oft ein charakteristisches Spektrum, welches der Identifikation von Bestandteilen der Probe dient. Dieses Verfahren bietet so die Möglichkeit, Proben zerstörungsfrei und ohne Vorbehandlung zu analysieren.



Zur Messung von MIR-Spektren kommen Spektrometer zum Einsatz, die die Intensität der MIR-Strahlung aufzeichnen. Verfügbar sind unterschiedliche Bauformen von Spektrometern, die sich hinsichtlich ihres Einsatzgebietes und ihrer Anforderungen unterscheiden.

Die ausgeschriebene Arbeit befasst sich mit der Entwicklung sowie dem Aufbau eines kompakten MIR-Sensors, welcher die Analyse von Proben mittels MIR-Strahlung ermöglicht. Besonderes Augenmerk liegt bei der Sensorentwicklung auf dem verwendeten MIR-Detektorelement sowie der Strahlungsquelle. Hierbei sollen MEMS-Bauteile zum Einsatz kommen, die sich durch ihre sehr kompakte Bauform, insbesondere für den industriellen Einsatz, eignen. Der Sensor soll konzipiert sowie aufgebaut werden und abschließend durch die Inbetriebnahme die Funktionsweise validiert werden.

Arbeitsumfang:

- Erstellung einer Sensorarchitektur
- Recherche und Auswahl von elektronischen Bauteilen
- Design und Auslegung der Sensorkomponenten
- Aufbau des Sensors
- Inbetriebnahme und Funktionstest des MIR-Sensors
- Dokumentation der Ergebnisse

Vorkenntnisse (vorteilhaft):

- Elektronikenntnisse
- Hardwareentwicklung

Zielgruppe:

BSc. ET/IT	MSc. ET/IT
Bachelorarbeit	Masterprojekt / -arbeit

Ausrichtung:

Praxis Hardware

Ansprechpartner:

Janek Otto
Tel.: 0421 218 62563
E-Mail: jaotto@uni-bremen.de
NW1, Raum W3210