

Elektronische Fahrzeugsysteme

Prof. Dr.-Ing. Karl-Ludwig Krieger

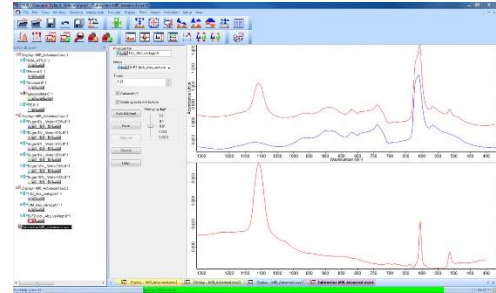
Studentische Arbeiten

Erstellung einer grafischen Oberfläche zur Analyse von NIR-Spektren

Projektbeschreibung:

Die NIR-Spektroskopie befasst sich mit der Absorption bzw. Transmission Naher-Infraroter 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 Analyse von NIR-Spektren werden unterschiedliche Algorithmen aus dem Bereich der Multivariaten Statistik verwendet, die je nach Einsatzgebiet unterschiedliche Vor- und Nachteile besitzen.



Im Rahmen der Arbeit soll eine grafische Oberfläche zur direkten Analyse und Auswertung von NIR-Spektren konzipiert und umgesetzt werden. Ein bestehendes Programm zur Kommunikation und Steuerung eines NIR-Sensors soll hierzu erweitert und um die Möglichkeiten zur Analyse ergänzt werden. Im ersten Schritt soll sich hierzu mit der bestehenden Hardware sowie der dazugehörigen Software vertraut gemacht werden. Anschließend soll eine grafische Oberfläche zur Auswertung der NIR-Spektren entworfen und in die bestehende Umgebung implementiert werden. Abschließend sollen praktische Messungen mit der entwickelten Software durchgeführt und die Potenziale herausgestellt werden.

Arbeitsumfang:

- Untersuchung der vorhandenen Softwareumgebung
- Konzeption einer grafischen Oberfläche zur NIR-Spektralanalyse
- Implementierung der Oberfläche in die vorhandene Softwareumgebung
- Untersuchung der Funktionsfähigkeit und Nutzbarkeit mit dem NIR-Sensorsystem
- Dokumentation der Ergebnisse

Vorkenntnisse:

- Messtechnik
- Python Programmierkenntnisse

Zielgruppe:

BSc. ET/IT	BSc. SE Bachelorprojekt	MSc. ET/IT	MSc. SE Masterprojekt /
Bachelorprojekt / -arbeit	/ -arbeit	Masterprojekt / -arbeit	-arbeit

Ausrichtung:

Praxis Messtechnik Software

Ansprechpartner:

Janek Otto

Tel.: 0421 218 62563

E-Mail: jotto@item.uni-bremen.de

NW1, Raum W3210