

Projektarbeit (4 SWS / 6 CP)

Inbetriebnahme eines Druck- und Temperatursensors

Patrick Diewald

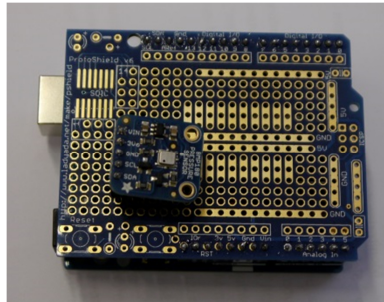


Abbildung 1: Mikrocontroller mit aufgestecktem Sensor für Umgebungsdruck und -temperatur.

Im Rahmen eines Forschungsprojektes soll der Leckmassenstrom von Methanleckagen fernmesstechnisch bestimmt werden. Neben der integralen Gaskonzentration sowie der Bewegungsgeschwindigkeit des Gases sollen hierfür auch Umgebungsdruck und -temperatur erfasst werden. Die verschiedenen Messgrößen sollen anschließend durch die Verwendung eines Messmodells den Rückschluss auf den Leckmassenstrom ermöglichen.

Ein Druck- und Temperatursensor ist ebenso wie ein Mikrocontroller zur Anbindung des Sensors vorhanden. Neben der Verbindung von Mikrocontroller und Sensor ist noch ein passendes Gehäuse zu beschaffen und die Anbringung am Messaufbau zu entwerfen. Anschließend sind Mikrocontroller und Sensor in Betrieb zu nehmen. Dazu muss zum einen die Datenausgabe des Mikrocontrollers programmiert werden und anschließend das Einlesen der Daten über die serielle Schnittstelle in LabView umgesetzt werden.

Dazu sollen in dieser Arbeit die folgenden Teilaspekte bearbeitet werden:

- Einarbeitung in die Programmierung des Arduino sowie in LabView
- Verlötlung von Sensor und Mikrocontroller
- Beschaffung eines passenden Gehäuses sowie Anbringung des Gehäuses am Messaufbau
- Umsetzung der Messwerterfassung und Datenausgabe mittels Mikrocontroller
- Erstellung der Datenerfassung in LabView
- Testmessungen zum Nachweis der bestimmungsgemäßen Funktion
- Dokumentation der Ergebnisse und Kolloquiumsvortrag

Grundkenntnisse der Programmierung von Arduino sowie in Labview sind wünschenswert.

Betreuer: Dipl.-Ing. S. Dierks, Prof. Dr.-Ing. A. Kroll
Beginn: 21.04.2015
Geplantes Ende: nach Absprache