

Masterarbeit: Entwicklung eines rein optisch angebundenen, vielseitig einsetzbaren Sensorknotens

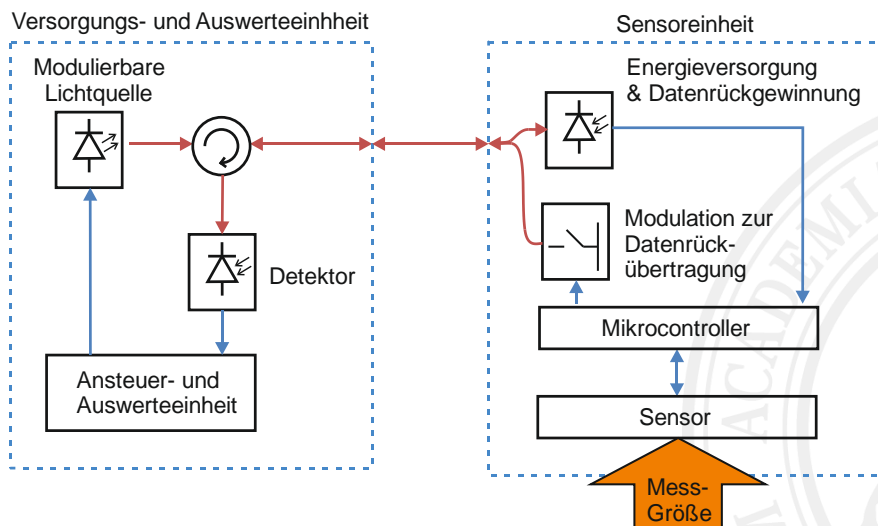
Aufgabenstellung :

Die Prozessüberwachung und -steuerung in modernen Industrieanlagen ist auf die Messwerte zahlreicher Sensoren an allen Stellen des Prozessablaufs angewiesen. Häufig erschweren jedoch starke elektromagnetische Felder, hohe Potentialdifferenzen oder große räumliche Entfernungen den Einsatz konventioneller Sensoren.

Es soll deshalb ein Sensorknoten entwickelt werden, der rein optisch über eine Glasfaser mit Energie versorgt wird und konventionelle Messfühler (z. B. für Temperatur, Feuchtigkeit) über einen elektrischen Bus anbindet. Die Messdaten sollen ebenfalls optisch per Glasfaser an eine Ansteuer- und Auswerteeinheit übertragen werden.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen folgenden Aufgabenpakete bearbeitet werden:

- Literaturrecherche zum Stand der Technik
- Energieversorgungskonzept für die Sensoreinheit
- Verfahren zur Rückübertragung der Messdaten
- Ansteuerung und Protokoll für die Kommunikation mit dem Sensor
- Aufbau und Betrieb eines Demonstrators



Betreuer : Prof. Dr.-Ing. B. Schmauß, Max Köppel, M.Sc., Stefan Werzinger, M.Sc.