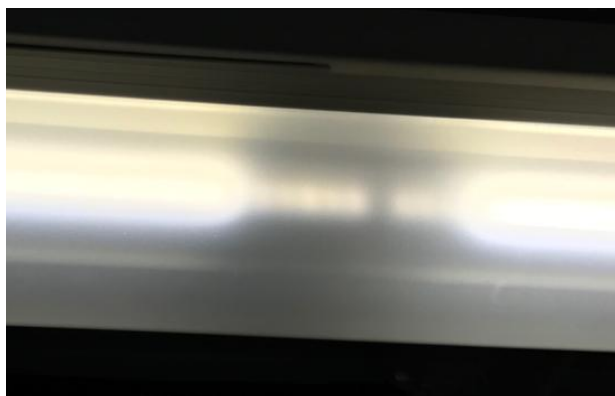


AUSSCHREIBUNG FÜR STUDENTISCHE ARBEIT

MODELLBASIERTER ALGORITHMUS ZUR AUSFALL- UND DEGRADATIONSÜBERWACHUNG VON LED-NETZWERKEN IM BETRIEB

BESCHREIBUNG:

Im industriellen Einsatzgebiet werden an die modernen energiesparenden Beleuchtungsanlagen hohe Zuverlässigkeitsanforderungen von den Anlagenbetreibern gestellt. Unter diesem Druck machen Leuchtenhersteller für ihre Produkte Lebensdauerangaben mit bis zu 100.000 Stunden oder geben Garantien von bis zu 8 Jahren. Dies erfordert eine solide und langlebige Leuchtenkonstruktion und hohe Zuverlässigkeit einzelner Komponenten.



In speziellen Anwendungen wird aus Designgründen und zur Vermeidung von Unfällen oder gar Straftaten eine automatische Lichtstrom- und Ausfallüberwachung einzelner Lichtpunkte für jede Leuchte gefordert. Dabei darf der Betrieb einer Leuchte nicht unterbrochen oder gehindert werden.

Einer der Lösungsansätze ist die Verwendung von **LED-Netzwerk-Modellen** (LED Arrays, COBs). Mit nur wenigen Sensoren sollen die mittleren elektrischen, thermischen und lichttechnischen Betriebsdaten einer Leuchte erfasst werden. Die Messdaten fließen in ein multiphysikalisches LED-Netzwerk-Modell ein, woraus der Zustand des LED-Netzwerks bestimmt wird. Durch einen Abgleich mit Referenzdaten wird der Degradationsgrad der Leuchte oder einzelner Lichtpunkte ermittelt.

AUFGABEN:

- Aufbau und Inbetriebnahme einer Arduino basierten Versuchsleuchte mit LED-Netzwerk und notwendigen Sensoren
- Implementierung von LED-Netzwerk-Modellen in Programmiersprache C
- Algorithmusentwicklung
- Versuchsdurchführung mit Schadensmodellierung
- Funktionsüberprüfung der Algorithmen

ZEITRAUM:

ab sofort