



BACHELOR-/MASTERARBEIT
[H2/KI]
IMPLEMENTIERUNG EINES SOFTSENSORS
ZUR INTELLIGENTEN ANLAGENÜBERWACHUNG

© malp, stock.abode.com

BESCHREIBUNG

Im Rahmen der Dekarbonisierung ist der Ersatz fossiler Energieträger durch Wasserstoff erforderlich. Dies führt zu einer signifikanten Zunahme des Bedarfs an Brennstoffzellen bzw. Elektrolyseuren.

Die wirtschaftliche Fertigung von Brennstoffzellensystemen ist dabei von zentraler Bedeutung. Die gleichzeitige, hochproduktive und ausschussminimale Herstellung der **Membran-Elektroden-Einheit** stellt eine besondere Herausforderung dar. Diese erfolgt auf hochautomatisierten, bahnverarbeitenden Anlagen. Industrie-4.0-Anwendungen bieten hierbei das Potenzial, den Ausschuss zu reduzieren.

Um dieses Ziel zu erreichen, soll ein **Softsensor** zur Bestimmung des Feuchtegehalts von Bahnwaren implementiert werden. Zu diesem Zweck soll das Material mechanischen Versuchen unterzogen werden. Zudem soll die entwickelte Sensorfusion mithilfe von Versuchen am Demonstrator bewertet werden. Für die Übertragbarkeit auf die reale Anlage soll außerdem ein **Ersatzmaterial identifiziert** werden.

In einem persönlichen Gespräch können die genauen Inhalte gerne diskutiert und die Aufgabenstellung angepasst werden.

AUFGABEN

- Implementierung eines Softsensors.
- Charakterisierung des Materials.
- Identifikation eines Ersatzmaterials.
- Validierung des Ansatzes durch Versuche in der Karlsruher Forschungsfabrik.
- Anwendung von KI-Methoden.

WEITERE INFORMATIONEN

- Fachrichtung: Maschinenbau, Mechatronik, Materialwissenschaften, Wirtschaftsingenieurwesen oder vergleichbar
- Anforderungen: selbstständige Arbeitsweise
- Benötigt: **Lebenslauf, Notenauszug**
- Dauer: Nach Studiengang

KONTAKT



M.Sc. Yann Rutschke
Gebäude 70.16, Raum 023
Tel.: +49 1523 9502644
E-Mail: yann.rutschke@kit.edu