



ABSCHLUSSARBEIT

MATERIALMODELLIERUNG HYGROSKOPISCHER BAHNEN FÜR ROLLE-ZU-ROLLE-PROZESSE

© wbk, Yann Rutschke

BESCHREIBUNG

Rolle-zu-Rolle-Anlagen ermöglichen durch hohe Prozessgeschwindigkeiten und einen hohen Automatisierungsgrad eine effiziente Produktion. Eine zentrale Herausforderung bleibt jedoch die frühzeitige Erkennung von Ausschuss. Die Prozessierung hygroskopischer Materialien stellt eine Herausforderung dar, da sich deren mechanische Eigenschaften in Abhängigkeit vom Feuchtegehalt verändern. **Aufgrund fehlender Sensorik bleiben diese Veränderungen oft unentdeckt und führen zu kostenintensivem Ausschuss.** Industrie-4.0-Ansätze bieten hier großes Potenzial, indem Feuchtevariationen frühzeitig erkannt und gezielte Reaktionen ermöglicht werden.

Vor diesem Hintergrund soll im Rahmen dieser Abschlussarbeit ein bestehender Ansatz zur **Charakterisierung hygroskopischer Materialbahnen** weiterentwickelt werden. Ziel ist der Aufbau eines geeigneten **Materialmodells** auf Basis **experimenteller Untersuchungen** in einer klimakontrollierten Umgebung. Dazu gehört die Planung und Durchführung von Versuchen unter variierenden Feuchtebedingungen sowie die Auswertung der Ergebnisse und Überführung in ein geeignetes Modell. **Abschließend sollen die gewonnenen Erkenntnisse im Hinblick auf ihre industrielle Anwendbarkeit bewertet werden.**

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

AUFGABEN

- Experimentelle Charakterisierung in der **Karlsruher Forschungsfabrik.**
- Kurze Literaturrecherche.
- Auswertung der Versuchsergebnisse.
- Bewertung in Bezug auf die **industrielle Anwendbarkeit.**

WEITERE INFORMATIONEN

- Fachrichtung: Maschinenbau, Mechatronik, Materialwissenschaften oder vergleichbar
- Anforderungen: selbstständige Arbeitsweise
- Benötigt: **Lebenslauf, Notenauszug**
- Dauer: 3 bis 6 Monaten je nach SPO

KONTAKT



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