



ABSCHLUSSARBEIT

ERWEITERUNG ANALYTISCHER BAHNMODELLE ZUR

BERÜCKSICHTIGUNG VON FEUCHTEINFLÜSSEN

IN ROLLE-ZU-ROLLE-PROZESSEN

© wbk, Yann Rutschke

BESCHREIBUNG

Rolle-zu-Rolle-Anlagen ermöglichen durch hohe Prozessgeschwindigkeiten und einen hohen Automatisierungsgrad eine effiziente Produktion. Eine zentrale Herausforderung stellt jedoch die **frühzeitige Erkennung von Ausschuss** dar. Insbesondere die **Verarbeitung hygroskopischer Materialien** ist kritisch, da sich deren mechanische Eigenschaften in Abhängigkeit vom Feuchtegehalt verändern. Aufgrund fehlender Sensorik bleiben diese Veränderungen häufig unentdeckt und führen zu kostenintensivem Ausschuss. **Industrie-4.0-Ansätze bieten hier großes Potenzial, indem Feuchtevariationen frühzeitig erkannt und gezielte Reaktionen auf Prozessabweichungen ermöglicht werden.** Voraussetzung hierfür sind jedoch geeignete Modelle des Bahnverhaltens. Bestehende Modelle berücksichtigen Feuchteschwankungen bislang nicht.

Vor diesem Hintergrund sollen im Rahmen dieser Abschlussarbeit analytische **Modelle zur Beschreibung des Bahnverhaltens** um einen **feuchteempfindlichen Anteil** erweitert werden. Zur Überprüfung der erarbeiteten Ansätze wird die Simulationsumgebung Simcenter Amesim eingesetzt. **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

- Kurze Literaturrecherche.
- Erweiterung analytischer Modelle.
- Implementierung in Amesim.
- 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