

MASTERTHESIS

DATA AUGMENTATION UND FEATURE ENGINEERING IN DER MODELLBILDUNG VON TROCKNUNGSPROZESSEN

Forschungen an der Reinigungsanlagen in der **ETA-Fabrik** (www.eta-fabrik.de) zeigen, dass die Auswahl intelligenter, produktspezifischer Trocknungsparameter ein geeigneter Ansatz ist, um Energieeinsparungen zu erzielen. Hierfür ist eine Prädiktion des erzielten Trocknungsgrades notwendig, die für die Tauglichkeit in der industriellen Praxis auch bei geringer Datengrundlage robust sein soll.

Als Grundlage der Masterthesis soll auf Basis eines Datensatzes ein Machine-Learning-(ML-) Modell zur Prädiktion der Trockenheit in einem Reinigungsprozess entwickelt werden. Daraufhin sollen unterschiedliche Ansätze der **Data Augmentation** und des **Feature Engineerings** identifiziert und auf den Datensatz angewendet werden. Die auf Basis dessen trainierten Modelle sollen als letzter Schritt mit Hilfe geeigneter Metriken bewertet und systematisch miteinander verglichen werden.

Die Arbeitsschritte lassen sich folgendermaßen untergliedern:

- Einarbeitung in die Grundlagen der Bauteilreinigung und -trocknung
- Literaturrecherche zu Ansätzen der Data Augmentation und des Feature Engineerings beim Training von ML-Modellen
- Implementierung eines ML-Algorithmus als Benchmark
- Anwendung unterschiedlicher Ansätze der Data Augmentation und des Feature Engineerings im Trainingsprozess des Modells
- Identifikation geeigneter Bewertungsmetriken und systematischer Vergleich der resultierenden Modelle
- Dokumentation der Ergebnisse in schriftlicher Form sowie Ablage von gesammelten Versuchsdaten und Programmcode

KONTAKT

Jonathan Magin
M. Sc.; M. Sc.
j.magin@ptw.tu-darmstadt.de

Melde Dich gerne bei Fragen!

BEGINN

ab sofort | nach Vereinbarung

VORAUSSETZUNGEN

Programmierkenntnisse in Python | Grundlagen ML | Spaß an Datenverarbeitung und -auswertung

SPRACHE

Deutsch oder englisch

ENERGY EFFICIENCY. ENERGY FLEXIBILITY.
RESOURCE EFFICIENCY.



ETA



LINKEDIN



YOUTUBE

ETA
ENERGIETECHNOLOGIEN UND
ANWENDUNGEN IN DER PRODUKTION
ENERGY TECHNOLOGIES AND APPLICATIONS
IN PRODUCTION

PTW.TU-DARMSTADT.DE