

# BACHELOR-/ MASTERTHESIS

## ENTWURF EINES HYBRIDEN SOFT SENSORS ZUR PRÄDIKTION DER TROCKENHEIT

Forschungen an der Reinigungsanlagen in der ETA-Fabrik ([www.eta-fabrik.de](http://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.



Im Rahmen der Thesis soll ein **Soft Sensor** zur Prädiktion des erzielten Trocknungsgrad entwickelt werden. Soft(ware) Sensoren bzw. virtuelle Sensoren sind dabei eine virtuelle Repräsentation des zu messenden Zustands. In der Thesis soll ein **hybrider Grey-Box Ansatz** verfolgt werden, der ein **physikalisches Modell der Trocknungsvorgänge mit empirischen Parametern** verknüpft. Als Basis steht ein Datensatz zur Verfügung, der durch gezielte Versuche an der Durchlaufreinigungsanlage der ETA erweitert werden soll.

### Die Arbeitsschritte lassen sich folgendermaßen untergliedern:

- Einarbeitung in die Grundlagen der Bauteilreinigung und -trocknung
- Literaturrecherche zu Ansätzen der hybriden Modellierung
- Entwurf eines hybriden Soft Sensors
- Eigenständige Durchführung von Versuchsreihen an der Durchlaufreinigungsanlage
- Implementierung einer Prädiktion der Trockenheit
- Validierung der entwickelten Prädiktion
- Dokumentation der Ergebnisse in schriftlicher Form sowie systematische Ablage von gesammelten Versuchsdaten und Programmcode

### KONTAKT

Jonathan Magin  
M. Sc.; M. Sc.  
[j.magin@ptw.tu-darmstadt.de](mailto:j.magin@ptw.tu-darmstadt.de)

Melde Dich gerne bei Fragen!

### BEGINN

ab sofort | nach Vereinbarung

### VORAUSSETZUNGEN

Grundlegende Programmierkenntnisse in Python | Spaß an Versuchsreihen | Interesse an Thermodynamik und ML

### 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