

Prof. Dr.-Ing. V. Scherer
RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM | 44780 Bochum | Germany

FAKULTÄT FÜR MASCHINENBAU

Bachelorarbeit

27. August 2024

Thema: Entwicklung Ampelsystem zur Qualitätsbewertung von Ersatzbrennstoff

Topic: *Development of a traffic light system for assessing the quality of refuse derived fuel*

Hintergrund: Bei der Zementherstellung werden, neben Kohlestaub, auch sog. „Ersatzbrennstoffe“ (EBS) zur Feuerung des horizontalen Zementofens genutzt. Diese EBS bestehen aus zerkleinerten Abfallstoffen, die sich in Fraktionen wie Papierschnipsel, Hartplastik oder Folien einteilen lassen.

Am LEAT werden Techniken zur automatisierten Klassifizierung von EBS-Partikeln entwickelt. Außerdem wurde neben CFD-Simulationen auch ein vereinfachtes Berechnungstool für die Flugkurven entwickelt. Diese Informationen sollen in einem Ampelsystem zusammengeführt werden, die im Betrieb eines Zementwerks nützliche Informationen für den Betrieb des Zementofens anhand der automatisierten EBS-Klassifizierung.

Aufgabenstellung: Es soll, in Python, eine geeignete Darstellung eines Ampelsystems, kombiniert mit kurzen Begründungen (z.B. „zu niedriger Heizwert“) entwickelt werden. Die Ampel soll dabei auf Grenzwerte für Heizwerte, Chlorgehalte, 3D-Plastik-Anteil und weitere entscheidenden Einflussfaktoren reagieren. Diese Grenzwerte sind dabei zunächst der Literatur oder einschlägigen technischen Regelwerken zu entnehmen. Das Ampelsystem soll anschließend mit bekannten Zusammensetzungen von EBS getestet werden.

Vorkenntnisse in Programmierung (Python o.ä.) sind von Vorteil.

Betreuer:
M. Sc. Jonas Fischer
fischer@leat.rub.de
IC 2/91
Tel.: +49 (0)234 / 32-15300

