

Bachelor- / Masterarbeit

6. April 2022

Thema: Kameragestützte Vereinzelung von Ersatzbrennstoffpartikeln**Topic: Camera-assisted separation of refuse derived fuel particles**

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 Klassifikations-Algorithmen für die Bilderkennung der EBS-Fraktionen entwickelt. Zur Bildaufnahme besteht bereits ein Kamerasystem, das allerdings der manuellen Vereinzelung von EBS-Partikeln bedarf. Für eine präzise und robuste Klassifikation ist die Vereinzelung von EBS-Partikeln allerdings entscheidend. In einem bereits vorhandenen Versuchstand, bestehend aus einem Siebdeck, einem Förderband und einer Kamera, kann bislang der Feinanteil abgesiebt und Partikel auf dem laufenden Fließband fotografiert werden. Der Vereinzelungsgrad liegt bisher allerdings nur bei 26 %; dieser Wert muss für eine effektive Auswertung erhöht werden.

Aufgabenstellung: Ein bereits vorhandener Versuchstand zur Vereinzelung sollen auf den Grad der Vereinzelung untersucht und ggf. erweitert werden um den Grad der Vereinzelung zu erhöhen. Eine Erhöhung der Vereinzelung kann dabei mechanisch, beispielsweise durch einen Vibrationstisch, oder softwareseitig, durch eine Erkennung und Auftrennung einzelner Partikel, erfolgen. Ziel ist es, einen laufenden Produktstrom auf dem Förderband in Bilder einzelner Partikel aufzutrennen.

Vorkenntnisse in Programmierung, Konstruktion oder Bildverarbeitung sind von Vorteil.

Betreuer:

M. Sc. Jonas Fischer

fischer@leat.rub.de

IC 2/91

Tel.: +49 (0)234 / 32-26814

