

Semester- / Masterarbeit

(Theoretisch)

Bildverarbeitung von Rostfeuerungs- aufnahmen in Müllverbrennungsanlagen

Beschreibung:

Ein wichtiger Bestandteil der Kreislaufwirtschaft ist die Wiederverwendung, das Recycling und die Reduzierung von Haushalts- und Industrieabfällen. Gegenwärtig wird ein beträchtlicher Teil des täglichen Abfalls wiederverwendet und recycelt, wodurch das lineare Produktionssystem aufgelöst, der Rohstoffabbau verringert und die Umwelt geschützt wird. Der nicht verwertbare Anteil wird in thermischen Prozessen verwertet, um den Energiegehalt für die Strom- und Wärmeversorgung zu nutzen. Dieser Energieprozess ist jedoch aufgrund der großen Heterogenität der Abfälle hinsichtlich ihrer Zusammensetzung, ihres Volumens und ihrer Eigenschaften instabil, so dass es schwierig ist, Optimierungs- und Emissionsreduktionspunkte zu finden.

Der Lehrstuhl für Energiesysteme beschäftigt sich mit der Forschung, Entwicklung, Implementierung und Optimierung von Energieprozessen, und in unserem aktuellen Projekt geht es darum, die Bildverarbeitung der Aufnahmen von Rostfeuerung in Müllverbrennungsanlagen, um Daten wie Temperaturverteilung und Feststoffschiebung zu erhalten und zu bearbeiten. Durch die Analyse der Daten wird es möglich sein, die physikalischen Phänomene und ihre Dynamik besser zu verstehen und zu aufklären.

Voraussetzungen:

- Grundkenntnisse im Programmieren
- Grundkenntnisse in Thermodynamik und Wärmetransportphänomene
- Selbständige Arbeitsweise

Die Arbeit kann komplett von zu Hause über einen Remotezugriff durchgeführt und in Deutsch oder Englisch verfasst werden. Die Besprechungen können wahlweise persönlich oder über Zoom erfolgen.

Arbeitspakete:

- Literaturrecherche bezüglich Rostfeuerung in Müllverbrennungsanlagen und Methoden für Bildverarbeitung
- Bildverarbeitung der Aufnahmen hinsichtlich der Geometrie des Rostes, Temperaturverteilung und Schüttungsbewegung.
- Bearbeitung und Analyse der Daten
- Dokumentation und Ausarbeitung der Arbeit

Beginn ab: sofort

Kontakt: Matías Fierro

Email: matias.fierro@tum.de

Tel.: +49 (0) 89-289-16312