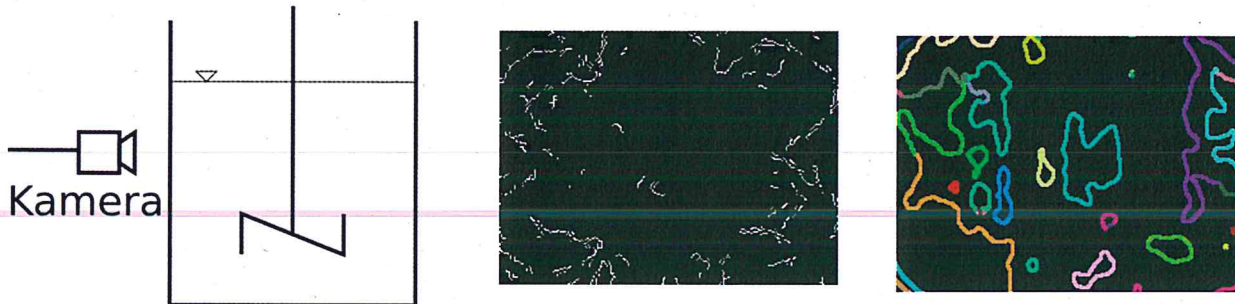


Abschlussarbeit/Studienarbeit

Blasen- und Partikelerkennung in einem CSTR mittels digitaler Bildverarbeitung

In der Chemie- und Lebensmittelindustrie ist die Homogenität während des Prozesses und des Endproduktes ein entscheidender Qualitätsfaktor. Beispielsweise zur Maximierung der zur Reaktion beitragenden Oberfläche werden Katalysatorpartikel bzw. Edukte mit Rührern in Behältern durchmischt. Dabei ist eine gleichmäßige Durchmischung die Zielgröße.



Zur Überwachung und Bewertung der Durchmischung soll ein Ausschnitt des Behälters mit einer Kamera überwacht werden. Die Kameraaufnahmen sollen mit verschiedenen Algorithmen aus dem Bereich der digitalen Bildverarbeitung ausgewertet werden. Der Vergleich verschiedener gängiger Methoden (Edge-/Contour-Detektion, Hugh-Transformation, Morphologische Filter, Convolutional-Filter-Algorithmen) sollen angewendet werden und in Hinblick auf ihre Genauigkeit für die Aufgabenstellung untersucht werden. Zur Reduktion der Datenmengen soll außerdem die Aufbereitung der Messwerte in Hinblick auf maximalen Ergebnisoutput durchgeführt werden. Zur hardwareseitigen Umsetzung der finalen Versuchsanlage steht ein Einplatinencomputer (Prozessor: ARM Cortex-A53) zur Verfügung.

Aufgaben:

- Literaturrecherche
- Dokumentation
- Messungen
- Verbesserung der Anlage

Ihr Profil:

Sie sind Student/in und haben gute Kenntnisse in einem Teil der folgenden Gebiete:

- Interesse an experimenteller und analytischer Arbeit
- Gutes Mathematikverständnis
- Kenntnisse im Umgang mit MatLab, Python oder C++ wünschenswert
- Sie haben eine ausgeprägte Fähigkeit zum selbstständigen Arbeiten

Start Termin: Nach Absprache

Ansprechpartner

Tobias Beck, M.Sc., Lehrstuhl für Strömungsmechanik, Cauerstraße 4, 91058 Erlangen,
☎ 09131 / 85-29509, ✉ tobias.t.beck@fau.de, Raum: 1.273