

Experimentelle Bachelor- oder Masterarbeit

Experimentelle Untersuchungen zum Phasentrennverhalten von Flüssig/flüssig-Systemen in unterschiedlichen Größenskalen

Viele industrielle Prozesse, wie Zweiphasenreaktionen in Rührbehältern oder Flüssig-Flüssig-Extraktionen, werden diskontinuierlich betrieben. Dabei ist nach dem Prozess meist eine Separation der Phasen vor der Weiterverarbeitung notwendig. Für die Auslegung und Optimierung dieses Trennschritts existieren nur unzureichende Methoden, vor allem für die Skalierung vom Labor- in den technischen Maßstab. Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung einer Scale-Up-Methodik speziell für gerührte Flüssig/flüssig-Systeme. Die Vorgehensweise ist schematisch in der Abbildung 1 dargestellt.

Bisher wurde die Dispergierung (anhand von Tropfengrößenverteilungen) und das Koaleszenzverhalten (anhand von Trennzeiten) von verschiedenen Stoffsystemen im 1L-Maßstab und auch bereits ein Stoffsystem im 30L-Maßstab eingehend charakterisiert. Die experimentellen Untersuchungen sollen nun im 30L- bzw. 500L-Behälter fortgeführt werden und die dort erzielten Ergebnisse mit den bisher gewonnenen Daten verglichen werden. Damit wird die Basis für die Scale-Up-Methodik geschaffen.

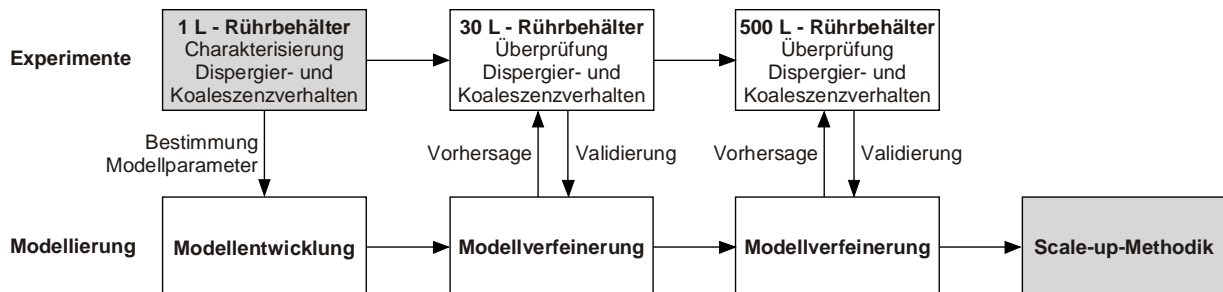


Abbildung 1: Schema der Methodenentwicklung innerhalb des Projektes

Aufgabenstellung

- Literaturrecherche
- Bestimmung der Tropfengrößenverteilungen und Phasentrennzeiten in unterschiedlichen Apparategrößen unter Variation verschiedener Parameter (Stoffsystem, Dispersphasenanteil, Rührerdrehzahl)
- Bildauswertung und Diskussion

Voraussetzungen: Laborerfahrung wünschenswert

Zeitraum: ab sofort, bei Interesse oder Fragen meldet euch einfach

Betreuung: Dr.-Ing. Jörn Villwock
 Telefon: (030) 314 - 72791
 e-mail: joern.villwock@tu-berlin.de

Juni 2022
 GVT
 Forschungs-Gesellschaft
 Verfahrens-Technik e.V.