

## Experimentelle Bachelor- oder Masterarbeit

### Untersuchung der Einflussparameter auf das Phasentrennverhalten von Flüssig/flüssig-Systemen

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.

Zunächst wird das Dispergier- und Koaleszenzverhalten verschiedener Stoffsysteme im 1L-Maßstab eingehend charakterisiert. Dazu werden verschiedene Einflussparameter systematisch variiert und Tropfengrößenverteilungen (Dispergierung) und Trennzeiten (Koaleszenzverhalten) experimentell bestimmt. Anschließend erfolgt die Auswertung mittels Bildanalyse-Software und der Vergleich mit Literaturdaten.

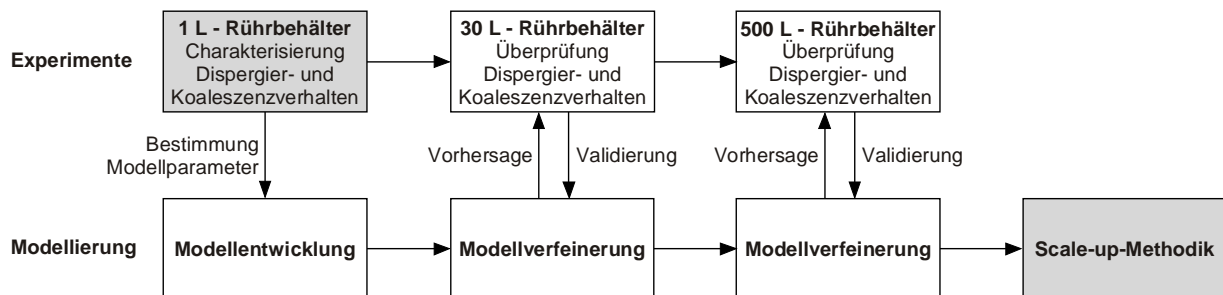


Abbildung 1: Schema der Methodenentwicklung innerhalb des Projektes

### Aufgabenstellung

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

Voraussetzungen: Laborerfahrung wünschenswert

Zeitraum: nach Vereinbarung

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

Januar 2021  
**GVT** Forschungs-Gesellschaft  
 Verfahrens-Technik e.V.