

## Inbetriebnahme einer neuen Anlage für die instationäre Nanopartikelsynthese

**Typ:** Bachelorarbeit (experimentell)

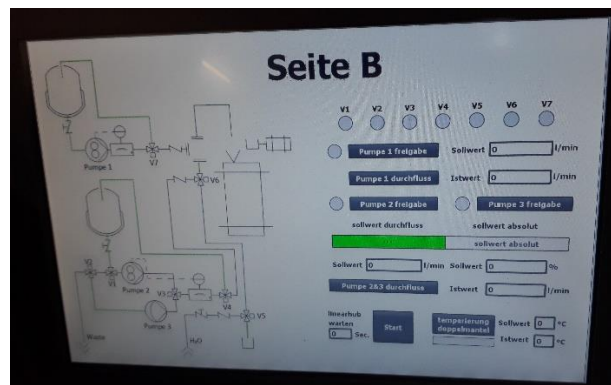
**Beginn der Arbeit:** ab sofort

**Betreuer:** M. Sc. Hendrik Rehage

**Aufgabensteller:** Prof. Dr.-Ing. Matthias Kind

### **Motivation und Zielsetzung:**

Die Fällungskristallisation ist in vielen Prozessen der chemischen oder pharmazeutischen Industrie eine wichtige verfahrenstechnische Grundoperation. Die Eigenschaften des Zielprodukts (z.B. Fließeigenschaften oder Trocknungsverhalten) werden dabei maßgeblich von charakteristischen Merkmalen der Feststoffpartikel wie der mittlere Partikelgröße, Eigenschaften der Verteilung oder der Partikelmorphologie bestimmt. Eine Vorhersage dieser Eigenschaften in Abhängigkeit von Prozessparametern der zur Fällung verwendeten technischen Apparate ist daher für die gezielte Einstellung dieser Produkteigenschaften von großer Bedeutung.



**Abb. 1:** Neue Anlage für instationäre Nanopartikelsynthese (links) und Leitsystem (rechts)

Ziel dieser Arbeit ist es, eine neu entwickelte Anlage für die instationäre Synthese von Nanopartikeln in industriellem Maßstab in Betrieb zu nehmen. Die Synthese erfolgt dabei Semi-Batch (instationär), durch Zuführung der Reaktanden in einer externen Mischgeometrie. Zur Prozesssteuerung steht ein Prozessleitsystem zur Verfügung, welches in dieser Arbeit weiter optimiert werden soll, um die Syntheseprozesse vollautomatisch durchzuführen. Des Weiteren sollen Versuche mit verschiedenen Vermischungsreaktoren durchgeführt und deren Einfluss auf die Eigenschaften der entstehenden Nanopartikel charakterisiert werden. Hierfür steht gängige Messtechnik zur Charakterisierung von Nanopartikeln zur Verfügung (REM, SLS, DLS usw.). Bei Interesse, oder zur Vorabbesichtigung der Anlage, gerne bei mir melden (am besten per Mail).

### **Kontakt:**

M. Sc. Hendrik Rehage

[Hendrik.Rehage@kit.edu](mailto:Hendrik.Rehage@kit.edu)

Tel.: 0721-608-43078