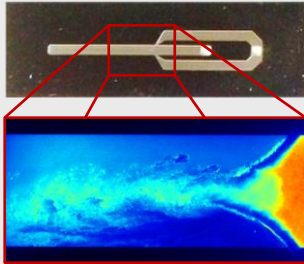


Untersuchung von Mischungsvorgängen in Mikrosystemen für die Fällung von Nanopartikeln



Die Abbildung zeigt ein Mikrosystem (Abmessungen im μm -Bereich), das zum Mischen von zwei Fluidströmen verwendet wird, sowie eine Aufnahme der Mischzone des Mikrokanals (unten), das über einen optischen Zugang mithilfe eines fluoreszierenden Fluides und eines Fluoreszenzmikroskops aufgenommen wurde.

Fällungsprozesse werden beispielsweise bei der Entwicklung pharmazeutischer Produkte, wie der Synthese von Wirkstoffnanopartikeln, angewendet. Dazu werden häufig Mikrosysteme verwendet, weil diese kurze Mischzeiten aufweisen und somit zu hohen Übersättigungen führen können, die die Bildung von Nanopartikeln mit sehr engen Partikelgrößenverteilungen begünstigen.

Um den Einfluss der Durchmischung bei Fällungsprozessen in Mikrosystemen besser zu verstehen, sollen im Rahmen dieser Arbeit Konzentrations- und Geschwindigkeitsprofile über einen optischen Zugang ermittelt werden. Dafür sollen die beiden Techniken „laser-induced fluorescence“ (LIF) und „particle image velocimetry“ (PIV) angewendet werden, die zunächst etabliert, optimiert und angepasst werden sollen. Die Untersuchungen des Mischungsverhaltens sollen mit verschiedenen Mikrosystemgeometrien und Prozessparametern (z.B. Volumenstrom) durchgeführt werden. Anschließend soll mit einem Modellstoffsystem der Einfluss des Mischvorganges auf die Eigenschaften des Fällungsproduktes (z.B. Partikelgröße) untersucht werden.

- Für Studierende der Fachrichtungen Pharma-, Bio- und Chemieingenieurwesen, Maschinenbau, Biotechnologie.
- Die Bearbeitungsdauer wird auf die Erfordernisse angepasst
- Wir können jederzeit ein persönliches Gespräch vereinbaren und dieses, oder weitere Themen unverbindlich besprechen.

Beginn: sofort oder nach Absprache

Kontakt: M. Sc. Sebastian Melzig

Tel.: 0531-391-9622

Nebengebäude Raum 032

s.melzig@tu-braunschweig.de