

Bachelor-Abschlussarbeit

Thema: Mikrofluidik-System für Raman-Spektroskopie

Zusammenfassung:

Die vorliegende Arbeit umfasste den Entwurf, die Herstellung eines funktionsfähigen Mikrofluidik-Systems sowie die Integration dieses Systems mit einem Raman-Spektrometer. Das Ziel bestand darin, ein kostengünstiges System aus vorhandenen Materialien zu entwickeln, um Untersuchungen mit dem kombinierten System durchführen zu können. Das Mikrofluidik-System besteht aus einem Mikrofluidik-chip, einem Objektträger, Pumpspritze und einer Halterung. Der Chip wurde aus transparentem Material mittels eines Resin-3D-Druckers hergestellt. Auf dem Mikrofluidik-Chip befindet sich ein 1mm Kanal. Der Objektträger funktioniert hier als Deckplatte, und mit der Pumpspritze kann die Flüssigkeit in dem Kanal eingeführt werden. Die Halterung ist für die Positionierung der Mikrofluidik-Chip zuständig. Es wurden zahlreiche Messungen mit dem Raman-Spektrometer durchgeführt, sowohl unter Verwendung des Mikrofluidik-Systems als auch mit dem vorigen Aufbau, bei dem statt des Mikrofluidik-Systems eine Küvettenhalterung mit einem Reagenzglas verwendet wurde. Abschließend wurden die Ergebnisse der Messungen verglichen und im Abschnitt "Diskussion" erörtert. Dabei wurden auch die Herausforderungen bei der Durchführung der Messungen aufgezeigt. Zusätzlich wurden Aspekte und Überlegungen zur Verbesserung und Optimierung künftiger Messungen dargelegt.