



Konstruktion und Aufbau eines piezo- gesteuerten Versuchsstandes zur Mikrodosierung von Pulvern

Durch die **3D-Strukturierung** von Bauteilen können Eigenschaften individuell und lokal angepasst werden, was zu einer Vielzahl von Gestaltungsmöglichkeiten führt. Während der Umgang mit Flüssigkeiten selbst im Pikoliterbereich verhältnismäßig einfach ist, so bleibt bei feinen Pulvern die präzise und hochauflösende Dosierung von Materialien eine große Herausforderung in der Forschung und Entwicklung. Die Mikrodosierung ist u.a. in der **Pharmaindustrie** zur exakten Dosierung kleinster Wirkstoffmengen (bspw. in Pulverinhalatoren), in additiven Herstellungsprozessen („**3D-Druck**“) zur Variation der Eigenschaften des Pulverbettes oder als Depositionswerkzeug in der **Halbleiterindustrie** relevant.

Im Rahmen dieser Arbeit soll ein Versuchsaufbau zur **piezogesteuerten Mikrodosierung** von Modellpulvern aufgebaut werden. Die Tätigkeiten umfassen Literaturrecherche, Konzeption und Ideenfindung eines Versuchsstandes, Beschaffung der benötigten Teile sowie den Aufbau und die Ansteuerung der Dosiereinheit. Anschließend soll der Dosiervorgang mit Modellpartikeln auf **verschiedene Einflussgrößen** (z.B. Frequenz und Amplitude, Formparameter der Kapillare/Düse, Partikeleigenschaften wie Form, Größe und Oberflächenrauheit) hin untersucht und optimiert werden. Die Einheit kann zudem auf einen **XYZ-Positioniertisch** montiert und automatisiert werden. So können über Schichtbauverfahren Probekörper hergestellt und untersucht werden. Das Thema bietet **viele Freiheiten** zum Tüfteln und kann je nach Interessensschwerpunkt angepasst werden.



- Im Rahmen dieses Forschungsthemas sind bevorzugt **Masterarbeiten** möglich, aber auch andere studentische Arbeiten können nach Absprache realisiert werden.
- Besonders geeignet für die Fachrichtungen **Maschinenbau** und **Elektrotechnik**.
- Bei Interesse können wir gerne ein **persönliches Gespräch** vereinbaren

Beginn: ab sofort

Kontakt: Lisa Windisch

l.windisch@tu-bs.de

Tel.: 0531 / 391-9604

Volkmaroder Str. 5, Raum 026