



Neben dem umgangssprachlich als „3D-Druck“ bezeichneten Pulver-Binder-Verfahren ist eine der bekanntesten Technologien im Bereich der Additiven Fertigungsverfahren die sogenannte **Schmelzschichtung** (engl. *Fused Filament Fabrication*). Heutzutage sind 3D-Drucker mit Filamenten eine offene Technologie, die aufgrund ihres niedrigen Preises in vielen Hobbykellern vertreten ist. Daraus hat sich neues industrielles Interesse entwickelt. Durch das Füllen dieser Filamente mit Partikeln (Keramik, Metall, Mineralien, Holz, etc.) können diese funktionalisiert und individuell angepasst werden. Sogenannte **Kompositmaterialien** sind die Grundlage für verschiedenste Anwendungen in Bereichen wie Luft- und Raumfahrt, Schiffbau oder Elektromobilität. Sie ermöglichen es die Effizienz von Strukturen maßgeblich zu erhöhen. Zudem können die Produkteigenschaften durch den Einsatz von Nanopartikeln zusätzlich verbessert oder erst ermöglicht werden.

Im Rahmen der studentischen Arbeit sollen **gefüllte Filamente** formuliert, hergestellt, verdruckt und charakterisiert werden. Die Eigenschaften der Probekörper sollen durch den **Füllgrad** und das **Füllmaterial** (z.B. Kohlenstoffe, Mondstaubsimulant, keramische Nanopartikel,...) variiert und untersucht werden. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die **mechanischen und elektrischen Eigenschaften** gelegt.



- Im Rahmen dieser Forschungsarbeit sind nach Absprache **Studien-, Bachelor- und Masterarbeiten** möglich.
- Je nach Dauer der Arbeit und Präferenz kann der genaue Fokus angepasst werden.
- Besonders geeignet für die Fachrichtungen **Bio-, Chemie- und Pharmaingenieurwesen**, sowie **Maschinenbau**.
- Bei Interesse können wir gerne ein **persönliches Gespräch** vereinbaren

Beginn: nach Absprache/Anfang 2019

Kontakt: Lisa Windisch

l.windisch@tu-bs.de

Tel.: 0531 / 391-9604

Volkmaroder Str. 5, Raum 026