

## Miniaturisierte Materialprüfung

2-Photon Polymersation (2PP) ist eine hochauflösende 3D-Druck Technologie, die es ermöglicht Objekte mit Details im Mikro- und Nanobereich herzustellen. Typischerweise ist die Gesamtgröße so hergestellter Bauteile auf einige 100  $\mu\text{m}$  pro Dimension beschränkt. Die technologischen Weiterentwicklungen der letzten Zeit erlauben ein „Up-Scaling“ von 2PP, wodurch es nun auch möglich ist, hochauflösende Bauteile mit einer Gesamtgröße im Mesobereich (bis zu mehreren cm pro Dimension) herzustellen.

Materialcharakterisierung von 2PP verarbeiteten Materialien war bisher, auf Grund der Bauteilgröße, nur im Nano- und Mikrobereich mit nichtstandardisierten Methoden (z.b. Nanointendierung, AFM, ...) möglich. Durch das Up-Scaling von 2PP können nun auch Probekörper für standardisierte und bereits etablierte Prüfmethode hergestellt werden. Für eine vollständige Prüfung ist es möglich kleinere 2PP-Bauteile durch ein „Down-Scaling“ der standardisierten Methoden zu prüfen.

In diesem Zusammenhang werden in der Bachelor-/Projektarbeit folgende Punkte behandelt:

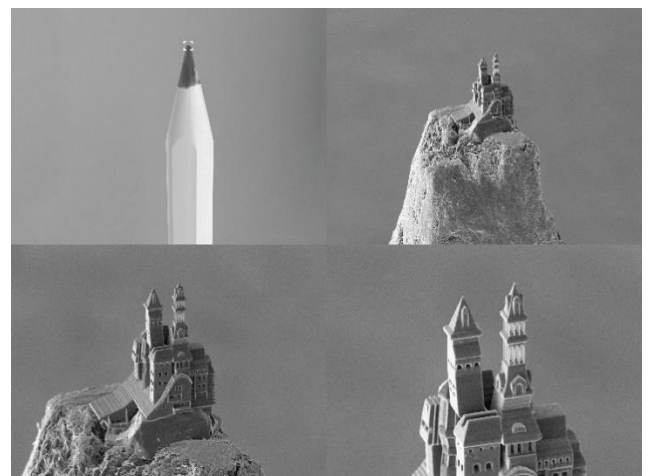
- Herstellung und Prüfung von (miniaturisierten) Probekörpern
- Vergleich von 2PP verarbeiteten Materialien mit UV-gehärteten Polymeren und Thermoplasten
- Down-Scaling von Prüfmethode und Vergleich mit Standardgrößen

Kontakt bei Interesse:

[thomas.koch@tuwien.ac.at](mailto:thomas.koch@tuwien.ac.at)

[Franziska.gantner@tuwien.ac.at](mailto:Franziska.gantner@tuwien.ac.at)

Institut für Werkstoffwissenschaften und  
Werkstofftechnologie  
Strukturpolymere  
TU Wien  
Getreidemarkt 9  
1060 Wien



*Ein Schloss, das auf eine Bleistiftspritze gedruckt wurde zeigt das Potential vom hochauflösendem 2PP 3D-Druck.*