#### Prof. Dr. Christina Völlmecke

Technische Universität Berlin Fakultät V – Institut für Mechanik FG Stabilität und Versagen funktionsoptimierter Strukturen (SVFS) Sekretariat MS 2 Einsteinufer 5, 10587 Berlin

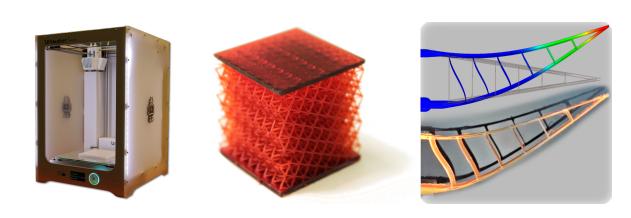


# Vorlesungsankündigung

- Sommersemester 2023 -

# 3D-Druck in der Mechanik

Modul #50830, 6 ECTS



# Zielgruppen

Studierende der Physikalischen Ingenieurwissenschaft, der Luft- und Raumfahrt, des Maschinenbaus, der Materialwissenschaft, des Verkehrswesens, der Physik, des Bauingenieurwesens. Die an der Veranstaltung interessierten Studierenden sollten unbedingt Grundkenntnisse der elementaren Festigkeitslehre aus den Vorlesungen Mechanik I-II des Grundstudiums mitbringen.

#### Lehrinhalte

In der Einführungsveranstaltung werden angebotene Projektthemen präsentiert, welche auf aktuellen Forschungsthemen im Bereich Leichtbau, Stabilitätstheorie und angewandter Mechanik basieren.

Zu Beginn der Veranstaltungen werden grundlegende Kenntnisse zu 3D-Druckverfahren vermittelt. Danach beginnt die semesterbegleitenden Gruppenarbeit an den Projektthemen. Diese beinhaltet die Einarbeitung in die Thematik und die notwendigen Softwaretools, die Erarbeitung einer Lösungsstrategie sowie die eigenständige Herstellung von 3D-gedruckten Probekörpern. Eine experimentelle Untersuchung des mechanischen Verhaltens erfolgt projektspezifisch.

### Lernziele

Ziel der Veranstaltung ist der Erwerb von Kenntnissen in den Bereichen

- 3D-Druck Verfahren und ihre Anwendung im Bereich der Mechanik,
- Prototypen- oder Probenentwicklung und Herstellung mittels 3D-Drucker,
- ggf. experimentelle Versuchsreihen und Analyse des mechanischen Verhaltens.

Darüber hinaus soll den Studierenden der Umgang mit (nicht-)kommerziellen Programmen sowie das Schreiben ingenieurtechnischer Berichte und das Anfertigen wissenschaftlicher Präsentationen näher gebracht werden.

## Prozedere der Prüfung

Die Prüfung zu dieser Veranstaltung erfolgt studienbegleitend (Portfolioprüfung). Am ersten Termin werden die Projektthemen durch die Dozent\*innnen vorgestellt und die Teilnehmenden werden in Gruppen eingeteilt. Die Arbeit erfolgt als Gruppenarbeit an vereinbarten Terminen. Es ist von den Gruppenmitgliedern sicherzustellen, dass jedes Gruppenmitglied einen gleichgroßen Anteil einbringt. Zur Rücksprache mit den Lehrenden können individuell Termine vereinbart werden.

Eine Posterpräsentation ist während des Semesters zu halten. Die Abgabe eines schriftlichen Berichts (max. 25 Seiten) erfolgt in der ersten Woche der vorlesungsfreien Zeit. Außerdem muss das Projekt am Ende des Semesters in einer 15-minütigen Präsentation vorgestellt werden.

Die abschließende Bewertung der Gruppenleistung erfolgt auf der Grundlage des mündlichen Vortrages, des Berichts und des Posters im Verhältnis 30:40:30. Eine Gesamtleistung von 50% wird mit der Note 4,0 bewertet. 95% der maximal möglichen Leistung ergibt die Note 1,0. Dazwischen wird linear skaliert.

### Dozent\*innen

Prof. Dr. Christina Völlmecke (Raum: MS 305, E-Mail: christina.voellmecke@tu-berlin.de), Dr.-Ing. Anton Köllner (Raum: MS 304, E-Mail: anton.koellner@tu-berlin.de),

#### **Termine**

- Einführungsveranstaltung: Di, 12:00–14:00 Uhr (c. t.), 18.04.2023, Raum: MS107
- Wiederholung am Mi, 12:00–14:00 Uhr (c. t.), 19.04.2023

Alle weiteren Termine werden in der Einführungsveranstaltung kommuniziert.

### Wichtig:

Bei Interesse an einer Teilnahme tragen sie sich bitte unverbindlich in den folgenden ISIS-Kurs ein: https://isis.tu-berlin.de/course/view.php?id=33868.

Informationen zur Planung und Durchführung des Projekts werden Ihnen dort mitgeteilt.