



Technische Universität München  
TUM School of Engineering  
and Design  
Lehrstuhl für Massivbau

Univ.-Prof. Dr.-Ing.  
Dipl.-Wirt. Ing.  
Oliver Fischer

Theresienstraße 90  
Gebäude N6  
80333 München  
Germany

Tel +49.89.289.23039  
Fax +49.89.289.23030

massivbau@tum.de  
www.cee.ed.tum.de/mb

# Themenvorschlag für eine Bachelor Thesis

## Anwendung polymerbasierter Slicer für den Beton-3D-Druck

### Betreuer

David Scheidt, M. Sc.  
Zimmer: N1611  
Tel.: 089/289-23034  
E-Mail: [david.scheidt@tum.de](mailto:david.scheidt@tum.de)

### Allgemeines und Hintergrund

Um ein digitales Objekt für den 3D-Druck aufzubereiten, muss die Geometrie in einzelne Schichten zerlegt werden. Sogenannte Slicing-Software stellt hierbei das zentrale Bindeglied zwischen digitaler Geometrie und realer Ausführung im additiven Fertigungsprozess dar.

Im Kontext des Beton-3D-Drucks bietet der Einsatz bereits etablierter Polymer-Slicer den Vorteil einer ausgereiften Softwarebasis mit vielfältigen Einstellmöglichkeiten, welche durch gezielte Anpassung auch für den Beton-3D-Druck nutzbar gemacht werden können.

### Ziel

Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, bestehende Software aus dem Kunststoff 3D-Druck für die additive Fertigung von Beton zu verwenden. Hierzu müssen die für den Beton 3D-Druck wichtigen Parameter identifiziert und herausgefiltert werden. Ausgehend daraus soll ein vereinfachtes Druckprofil für den Beton-3D-Druck entstehen.

### Prinzipieller Ablauf

- Einarbeitung in die Slicing Software „Ultimaker Cura“ sowie die bestehende Python basierte Prozesskette
- Identifikation relevanter Parameter innerhalb des Slicers
- Systematische Aufbereitung der Slicer-Parameter
- Erstellung und Validierung des Druckprofils  
ggf. durch einzelne Testdrucke
- Diskussion und Dokumentation der Erkenntnisse
- Schriftliche Ausarbeitung

### Voraussetzungen

- Interesse oder Vorerfahrung im Bereich 3D-Druck
- Grundlegende Kenntnisse in Python
- Selbständige und strukturierte Arbeitsweise

### Literatur

- [1] Ultimaker, "Ultimaker Cura documentation," 2023. [Online]. Verfügbar unter: <https://github.com/Ultimaker>
- [2] Marlin Firmware, "Marlin G-code documentation," 2025. [Online]. Verfügbar unter: <https://marlinfw.org/meta/gcode/>