

Bachelorarbeit, Semesterarbeit, Masterarbeit

Entwicklung von graduellen Infillstrukturen zur Dämpfung von Druckzonen bei orthopädischen Fußbettungen in der additiven Fertigung

Der Lehrstuhl für Carbon Composites forscht an der Herstellung orthopädischer Fußbettungen mittels additiver Fertigung. Diese werden durch Druckprofile der Patienten regional auf ihre Dämpfungseigenschaften angepasst.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen Druckzonen mithilfe verschiedener Materialien und Infills bei Fußbettungen ausgeglichen werden. Um verschiedenen Druckzonen entgegenwirken zu können, müssen Änderungen in Infillstärke und -geometrie graduell verändert werden können. Dazu sollen die Druckdateien bzw. der GCode so angepasst werden, dass das Infill sich graduell verändert. So kann die Fußbettung beliebig angepasst und in verschiedene Zonen unterteilt werden, ohne eine starke Trennung zu haben. Mithilfe der angepassten Strukturen werden Testdrucke durchgeführt.



Abbildung: Fußbettung mit lokalen Infillanpassungen

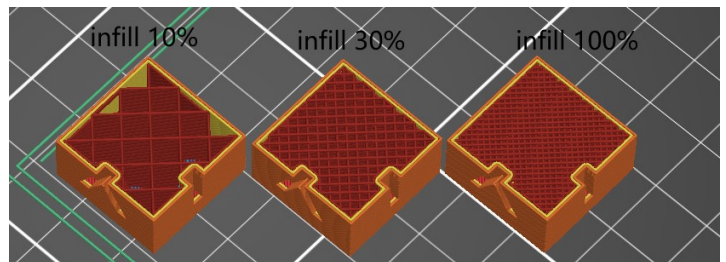


Abbildung: Infillstärken [Quelle: qidi3d.com]

Schwerpunkte der Arbeit

- Einarbeitung in das Themenfeld Multimaterial 3D Druck und GCode
- Erarbeitung von graduellen Infill und Multimaterialdruck
- Drucken und Optimieren von Proben
- Untersuchung der Dämpfungseigenschaften auf Basis der Druckprofile

Voraussetzungen

- Ordentliche, strukturierte und selbstständige Arbeitsweise
- Interesse an Kunststoffverarbeitung, 3D-Druck und Programmierung
- Vorkenntnisse im Bereich Programmierung
- Grundkenntnisse zu Materialien insbesondere Polymere

Bearbeitungsbeginn: sofort

Bei Interesse oder Fragen einfach melden bei:
Daniela Schreil, Raum 5504.01.434, Garching, daniela.schreil@tum.de