

Lucerne University of  
Applied Sciences and Arts

**HOCHSCHULE  
LUZERN**

Technik & Architektur

# Bachelor-Thesis Wirtschaftsingenieur I Innovation

2020  
Machbarkeitsstudie zu individualisier-  
ten 3D-Druckbasierten Orthesen

Philipp Businger

FH Zentralschweiz

175.gcode

progress 48%, 1h10min elapsed



# Machbarkeitsstudie zu individualisierten 3D-Druckbasierten Orthesen

**DiplomandIn:** Philipp Businger

**DozentIn:** Dr. oec. et. Dipl. Ing. Clemente Minonne

**ExpertIn:** Laurent Roux

**Wirtschaftspartner:** Ortho-Team Luzern AG

Diese Bachelorarbeitsthese beschäftigt sich mit der Machbarkeit von individualisierten 3D-Druckbasierten Orthesen, welche zur traumatisch bedingten Behandlung eingesetzt werden. Der Industriepartner Ortho-Team Luzern AG ist bereits führender Hersteller von additiv gefertigten Orthesen in der Schweiz.

Als Resultat wurde ein End-to-End Prozess entwickelt welches es erlaubt einen Patienten mit einer gedruckten Orthese innerhalb eines Tages auszustatten. Die 3D-gedruckte Orthese wurde zudem theoretisch mit digitaler Integration ausgestattet, um Komplikationen während dem Heilungsverlauf frühzeitig erkennen zu können. Die Datenerhebung zur Erstellung des Prozesses und der digitalen Integration, wurde anhand von qualitativen Interviews erhoben. Ärzte, ehemalige Gipspatienten, Krankenkassen

und Produzenten mit 3D-Drucker wurden dabei als Interviewgruppe definiert. Anhand der qualitativen Datenanalyse wurden die Daten in weitere Analyse Methoden ausgewertet. Der End-to-End Prozess und die smarte Orthese wurde in den Machbarkeitskriterien «Technologie», «Mensch & Umwelt» und «Wirtschaftlichkeit» betrachtet.

Durch diese Arbeit konnte man Ortho-Team Luzern AG einen Einblick in die Möglichkeiten und deren Machbarkeit der Einsetzung von 3D-Druk-basierten traumatisch bedingten Orthesen gewähren. Die Bachelorarbeit dient als Grundlage für weitere Forschungsarbeiten.

