



## **Automatisierte Konvertierung von CT-Daten einer menschlichen Hand in ein 3D-druckbares Modell**

Prothesen sind künstliche Konstrukte, welche fehlende Körperteile visuell und teils funktionell ersetzen können. Marktübliche funktionelle Prothesen sind meist teuer und nur in standardisierten Größen erhältlich. Wir forschen an einer Handprothese, die dem natürlichen Modell einer Hand entspringt. Ein Hauptziel ist dabei, möglichst individuelle, also auf den Körper des Patienten angepasste, Prothesen herstellen zu können.

Da unsere Prothesen, im Gegensatz zu den Marktführern, dem biologischen Modell einer Hand entsprechen, können wir CT-Daten nutzen, welche zum individuellen Patienten passen. Innerhalb dieser Arbeit soll ein Programm entwickelt werden, welches solche Schichtbilder in 3D-Modelle der Hand- und Fingerknochen überführt.

Die Transformation der CT-Daten in die 3D-Modelle wird einige Herausforderungen mit sich bringen. Da die resultierenden Modelle nur die Hand- und Fingerknochen beinhaltet sollen, sind alle weitere Informationen (z.B. Hautschichten, Artefakte) herauszufiltern. Auch andere Parameter, wie die Druckauflösung verschiedener Drucker, müssen beachtet werden. Da ein Programm entstehen soll, werden hier typische Herangehensweisen der Softwareentwicklung empfohlen.

Die schriftliche Ausarbeitung kann auf Deutsch oder Englisch verfasst werden.

### **Anforderungen:**

- Kenntnisse im Bereich der (medizinischen) Bildverarbeitung
- Kenntnisse im Bereich des 3D-Drucks (inkl. 3D-Modelle) sind vom Vorteil

### **Ansprechpartner:**

Max Braungardt  
Paulinum, Raum P522  
braungardt@informatik.uni-leipzig.de