

Realisation eines Drehtisches für 3D Messungen

Student



Rafael Blöchlinger

Einleitung: Für den 3D Druck ist es notwendig das herzustellende Objekt als ein Modell für die Drucker Software zur Verfügung zu haben. Dieses Modell wird anschliessend sliced, um für die Motoren des 3D-Druckers die Notwendigen Koordinaten und Geschwindigkeiten herauszulesen. Bei Prototypen oder auch Eigenkonstruktionen stehen diese Modelle bereits zur Verfügung, aber für bestehende Teile müssen sie noch erstellt werden. Um das Modellieren zu sparen oder um spezialförmige Oberflächen und Formen zu modellieren werden 3D-Scanner verwendet, welche das Objekt ausmessen können und somit ein Modell erstellen.

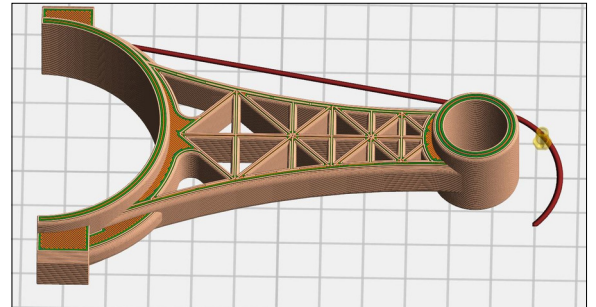
Problemstellung: Die Vorhandenen 3D-Scanner der Hochschule OST werden von Hand bedient und sind aufwändig bei der Benützung und Auswertung der vermessenen Modelle. Das Scannen ist lichtabhängig und kann bei unangemessener Belichtung erschwert oder ungenau werden.

Das Scannen erstellt eine Punktwolke des Modells, um die Oberflächen zu erschaffen. Falls sich das Objekt, während dem Scannen bewegt muss dies im Nachhinein korrigiert werden oder das Model muss neu gescannt werden. Um diesen Problemen entgegenwirken zu können soll ein Drehtisch mit einer Stereokamera konstruiert werden, und diese anschliessend mit Bezugsmarker ausgestattet werden.

Ergebnis: Für das Projekt wurde ein Prototyp hergestellt, welcher den Drehteller und die Höhe wie auch den Winkel der Kamera über einen Arduino steuert. Für die Eingabe der gewünschte Masse wird ein Jetson Nano mit einer Software verwendet, welche diese Masse an den Arduino weiterleitet. Die Aufnahmen der Kamera werden auf dem Jetson Nano abgelegt und für eine weitere bearbeitung

gespeichert. Das Ergebnis des Projekts war somit ein teilweise funktionstüchtiger Prototyp. Für eine Anwendung muss dieser aber weiter verbessert werden.

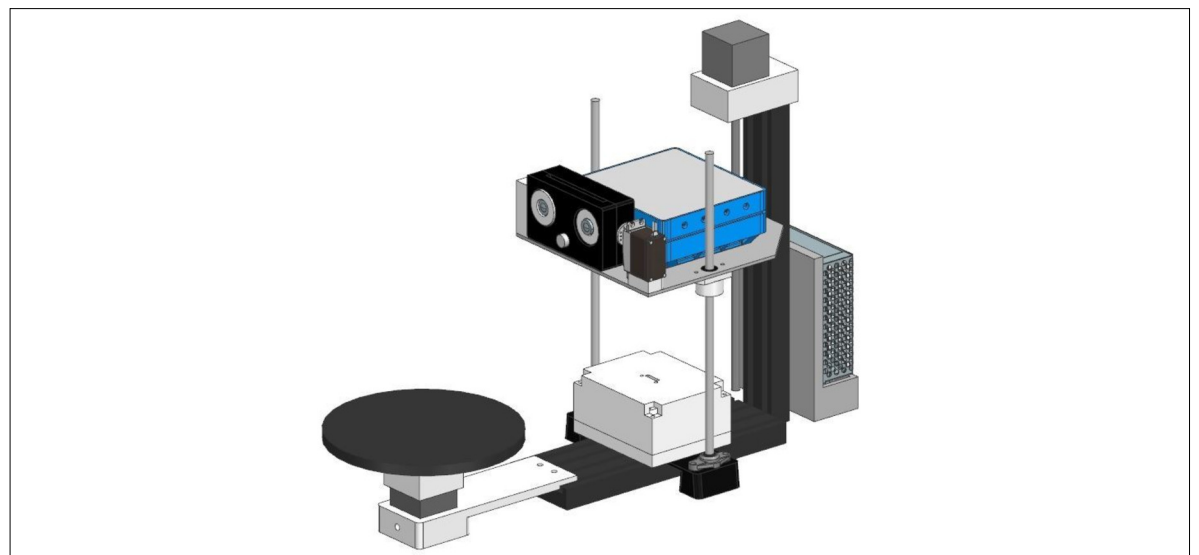
Spliced Datei eines Pleuel für den 3D Druck
Eigene Darstellung



Artec Spider. Artec Eva Handscanner der Ost
OST 3D-Lab | Campus RJ



CAD Modell des Drehtisch
Eigene Darstellung



Referent
Prof. Dr. Dejan Šeatović

Themengebiet
Automation & Robotik