



PD Dr. Thomas Wiemann

## **3D Sensordatenverarbeitung - Übung 2**

Sommersemester 2021

### **Aufgabe 1: Auffinden der Laserlinien im David-Scanner (50 Punkte)**

Nachdem Sie Ihren David-Scanner in der letzten Übung kalibriert haben, müssen zur weiteren Verarbeitung die Laserlinien in den Kamerabildern gefunden werden. Schreiben Sie ein Programm das für jeden Kamera-Frame die (zwei) 2D-Linien findet, die die Laser-Ebene beschreiben. Berechnen Sie nun für jeden Frame genau die Pixel, die zu dem gescannten Objekt gehören.

### **Aufgabe 2: Umrechnung der Objektpunkte in 3D-Koordinaten (50 Punkte)**

Nutzen Sie die extrinsche Kalibrierung Ihres Systems und die Geradengleichungen der zwei gefundenen Scanlinien, um die Objektpunkte in eine 3D-Punktwolke umzurechnen. Exportieren Sie die Punktwolke im Stanford PLY-Dateiformat (eine ausführliche Beschreibung finden Sie unter <http://paulbourke.net/dataformats/ply/>). Exportieren Sie ihre Punkte als "Vertices".

### **Abgabe:**

Checken Sie Ihre Abgaben bis zum 17.05.2021 in Ihr Gitlab-Repository ein. Vereinbaren Sie einen Termin mit Thomas Wiemann zur Vorstellung Ihrer Ergebnisse.