

## Bachelorprojekt 2017/2018

# Web-Plattform für 3D-Punktwolken

## Hintergrund

3D-Sensorik ermöglicht die effiziente Digitalisierung von Objekten, Gebäuden und Infrastrukturen, die z. B. luftgestützt durch UAVs oder terrestrisch mit Smartphones und Videokameras durchgeführt werden kann. Im Ergebnis entstehen Rohdaten in Form von 3D-Punktwolken, aus denen sich z. B. detailgetreue 3D-Modelle ableiten lassen.

## Ziel

Die Teilnehmer sollen im Projekt eine Web-Plattform für das Management, die Analyse und die Bereitstellung von 3D-Punktwolkendaten konzipieren und prototypisch umsetzen. Die Web-Plattform verfolgt das Ziel, einer großen Community kollaboratives Arbeiten auf Basis von 3D-Punktwolken zu ermöglichen. Zur Vorbereitung sollen die Konzepte der am Markt verfügbaren Plattformen für andere digitale Contents, wie z. B. YouTube für Videos oder Sketchfab für 3D- und Virtual-Reality-Content, evaluiert und in den Entwurf der eigenen Lösung einbezogen werden. Im übertragenen Sinn geht es um die Frage, wie ein "Pointcloud-Youtube" realisiert werden kann.

## Aufgaben:

- Kompression, Streaming und hierarchische Speicherung von 3D-Punktwolken
- Plattform-integrierte Analyse- und Deep-Learning-Verfahren
- Web-basierte skalierbare Rendering-Verfahren
- Kollaborative Interaktionstechniken

## Projektpartner

Das Projekt wird in Kooperation mit einem marktführenden Hersteller für GIS-Software sowie weiteren Partnern durchgeführt. Die Studierenden werden im Rahmen der Kooperation bei Veranstaltungen, Workshops, Präsentationen und Messeauftritten einbezogen.

## Technologie

C++, OpenGL, WebGL, JavaScript

## Kontakt:

Prof. Döllner, Rico Richter und Sören Discher



Abbildung: 3D-Scan des HPI-Campus erstellt mit einer Kamera und einem terrestrischen Laserscanner.