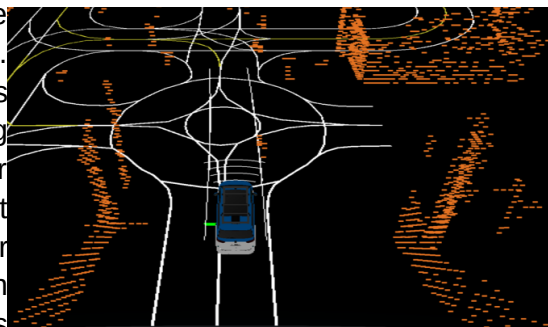


SEMESTERARBEIT / MASTERARBEIT

Entwicklung und Evaluation eines Pointcloudstreamingcodecs

Die Teleoperation ist von essentieller Nutzung in der Robotik sowie als Absicherungsebene für das autonome Fahren. Aktuell muss der Operator das Szenenverständnis mittels Videostreams aufbauen. Durch den Verlust an tiefen Informationen sowie Bildqualität sinkt das Szenenverständnis des Operators jedoch immens. Zur Unterstützung können PointCloud Informationen hinzugezogen werden. Jedoch müssen diese effizient komprimiert werden damit sie die Netzwerkkapazitäten nicht ausreizen.

Ziel dieser Arbeit ist es eine bestehende Baseline für das Pointcloud Streaming zu verbessern. Hierbei kann man sich bestehende Konzepte aus dem Bereich des Videokomprimierung/-streaming zu nutzen machen. Es soll demnach ein dedizierter Codec für das Pointcloudstreaming entwickelt werden. Anschließend soll ein bestehender Pointcloud Renderer basierend auf diesen Aspekten verbessert z.B. durch effizienteres Rendering und mittels einer Expertenstudie evaluiert werden.



Deine Rolle

- **Literaturrecherche:** Sichtung der Literatur zu den bestehenden Methoden der Pointcloudkomprimierung, Herausforderungen der Teleoperation und Nutzung von Pointclouds hierfür
- **Entwicklung:** von einem dedizierten Pointcloudcodecs für die Teleoperation. Sowie eine Anpassung des Renderers welche die neuen Mittel des Codecs nutzt.
- **Validation & Evaluation:** Validierung des Codecs basierend auf bestehenden Streaming KPIs sowie eine Evaluation des Anzeigekonzeptes der Pointcloud in Form einer Expertenstudie.

Was solltest du mitbringen?

- Starkes Interesse & Motivation für Pointcloud- und Videocodierung
- Eigeninitiative & selbstständige Arbeitsweise
- Programmierkenntnisse in C++ (Präferable Vorkenntnisse in PCL)

Quellen:

- **Draco:** github.com/google/draco
- [P-VCC, G-PCC](#)

Sprache: German/English

Bei Interesse, gerne einen Leistungsnachweis und einen aktuellen Lebenslauf an die untenstehende Adresse schicken! Ich kann Ihnen auch gerne Startliteratur zukommen lassen.