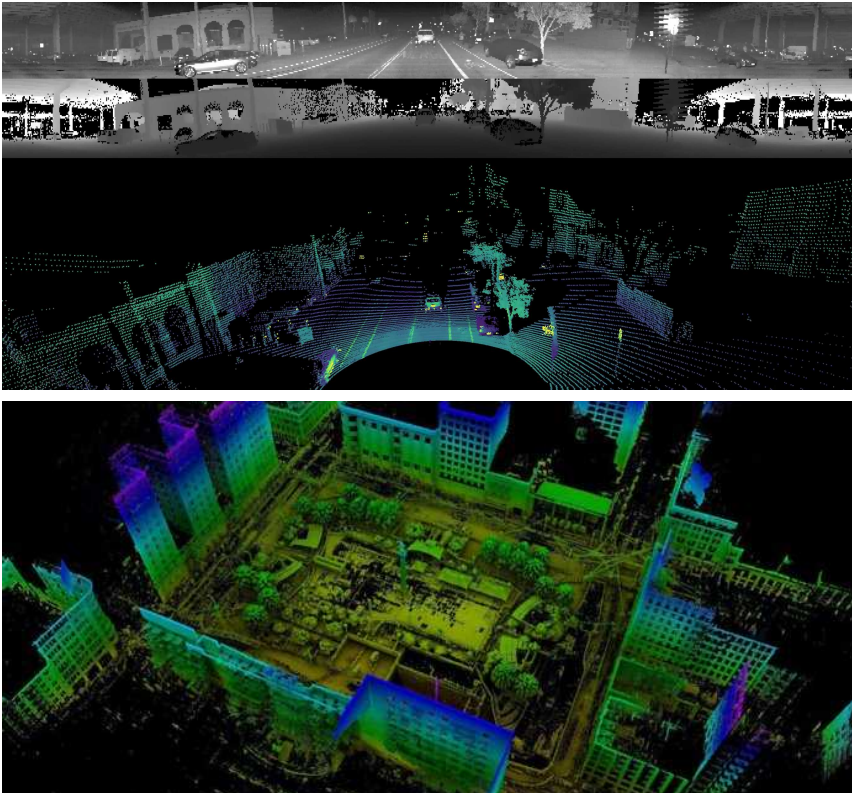


Kartierung und Lokalisierung mit LiDAR Punktwolken Daten für Automatisiertes Fahren



Das Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung eines Kartierungs- und Lokalisierungssystems mit LiDAR Punktwolken Daten. Im Rahmen von dieser Arbeit sollen klassische und lernbasierte Algorithmen eingesetzt und analysiert werden. Die Kartierungs- und Lokalisierungsergebnisse sollen im Vergleich zu Stand der Technik verbessert werden. Die ganze Arbeit soll mit Python, C++, Tensorflow/Keras implementiert und evaluiert werden.

Die Arbeit besteht aus folgenden Teilen:

- + Literaturrecherche zum Thema SLAM mit LiDAR Punktwolken Daten.
- + Literaturrecherche zum Thema LiDAR Punktwolken Instanzsegmentierung.
- + Implementierung der Algorithmen mit C++, OpenCV, PCL und Tensorflow/Keras.
- + Evaluation der Kartierungs- und Lokalisierungsergebnisse.
- + Evaluation der Laufzeit von den entwickelten Algorithmen.

[1] D. David and etc. (2018). "Efficient Continuous-time SLAM for 3D Lidar-based Online Mapping"

[2] P. Chanoh and etc. (2018). "Elastic LiDAR Fusion: Dense Map-Centric Continuous-Time SLAM"

[3] B. Ioan Andrei and etc. (2018) "Learning to Localize Using a LiDAR Intensity Map"

[4] D. Renaud and etc. (2019) "SegMap: Segment-based Mapping and Localization using Data-driven Descriptors"

Gerne beantworte ich dir unverbindlich Fragen zur Thematik, Referenzliteratur oder sonstigen Themen. Frag mich einfach unverbindlich oder bewirb dich direkt!

Institut für Mess- und
Regelungstechnik (MRT)
Prof. Dr.-Ing. Christoph Stiller

Betreuer:

Haohao Hu, M.Sc.

Programmiersprache(n)¹:

C++ fortgeschritten

Python fortgeschritten

System, Software(s):

Linux, OpenCV, PCL, Tensorflow/Keras, Ceres

Weitere Voraussetzungen:

- Systematische Denkweise
- Selbständiges Arbeiten

Sprache(n):

Deutsch, Englisch

Melde dich bei Interesse oder Fragen einfach unverbindlich bei:

Haohao Hu

Raum: 036 → einfach vorbeikommen!

Tel.: +49 721 608-42336

E-Mail: haohao.hu@kit.edu

Oder bewirb dich direkt mit einem aktuellen Notenauszug und unserem Fragebogen!



¹ Sprachniveau:

<i>grundlegend</i>	< 500 Codezeilen (LOC)
<i>fortgeschritten</i>	500 – 5000 LOC
<i>erfahren</i>	> 5000 LOC