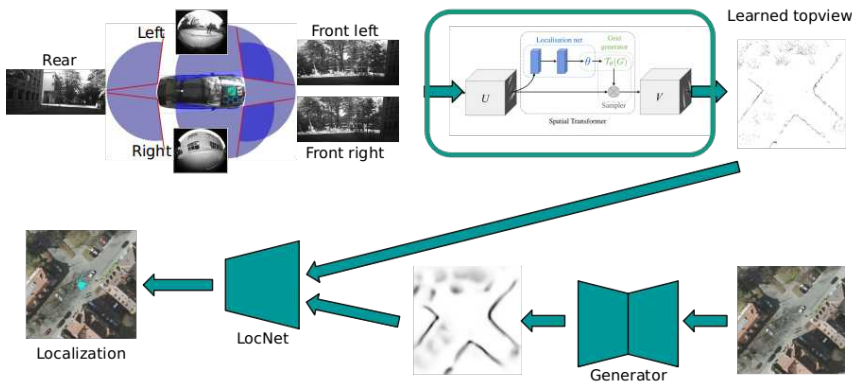


**Bachelorarbeit / Masterarbeit**

**Erlernen einer BEV-Repräsentierung aus Kamera Bildern für Selbst-Lokalisierung in Luftbildern**



Das Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung eines Systems, um ein BEV (Bird Eye View) Repräsentierung aus Multi-Kamera Bildern zu generieren. Mit dem generiert BEV von Kamera Bildern, eine Selbst-Lokalisierung in Luftbildern soll als den zweiten Schritt realisiert werden. Das ganze System soll in Tensorflow/Keras mit Python implementiert, trainiert und evaluiert werden.

Die Arbeit besteht aus folgenden Teilen:

- + Literaturrecherche zum Thema Lokalisierung in Luftbildern.
- + Literaturrecherche zum Thema Bildverarbeitung und Bildregisterierung.
- + Literaturrecherche zum Thema CNN, Flownet, Spatial Transform Network und Deformable Convolutional Network.
- + Implementierung der Algorithmen mit Python und OpenCV in Tensorflow/Keras.
- + Evaluation der Prediktion von BEV-Repräsentierung.
- + Evaluation der Lokalisierungsergebnisse in Luftbildern.
- + Evaluation der Laufzeit von den entwickelten Algorithmen.

[1] H. Haohao and etc. (2019). "Localization in Aerial Imagery with Grid Maps using LocGAN"

[2] D. Alexey and etc. (2015). "FlowNet: Learning Optical Flow with Convolutional Networks"

[3] J. Max and etc. (2016) "Spatial Transformer Networks"

[3] D. Jifeng and etc. (2017) "Deformable Convolutional Networks"

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)<sup>1</sup>:**  
C++ erfahren  
Python fortgeschritten

**System, Software(s):**  
Linux, OpenCV, Tensorflow, Keras

**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!



<sup>1</sup> **Sprachniveau:**  
grundlegend < 500 Codezeilen (LOC)  
fortgeschritten 500 – 5000 LOC  
erfahren > 5000 LOC