

Projektgruppe FastSense

Meilenstein 2

TSDF SLAM mit FPGA

17. Juni 2020

Ziele für MS2

Hauptspeise

- Algorithmus

- Recap: Prototyping Demo

- Hardware Implementierung

- FastSense Prototyp

- Kommunikation

Evaluation

- Strom

- Zeit

Fazit

- Bisherige Verbesserungen

- Verbesserungspotenzial

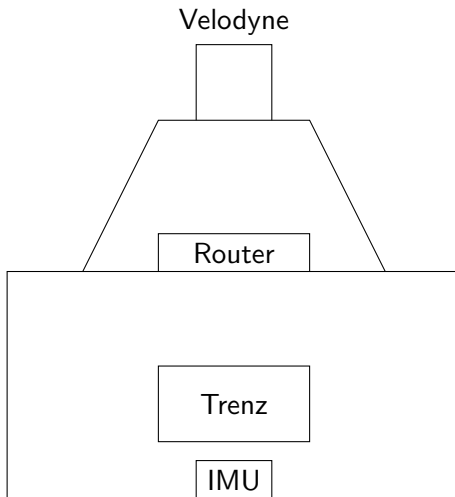
Ziele für MS2

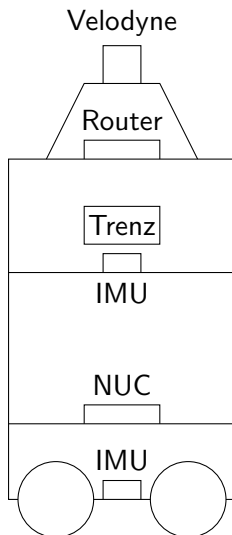
- Implementation von inkrementellem SLAM mit TSDF in "autarker" Box
- Komplette Vorimplementierung in Software
- Implementation von Bottleneck-Komponenten in Hardware
- Speicherung von Pose-Graph und TSDF-Karte zur Rekonstruktion des kompletten explorierten Bereichs
- Evaluation durch Zeit- und Strommessung

Hauptspeise

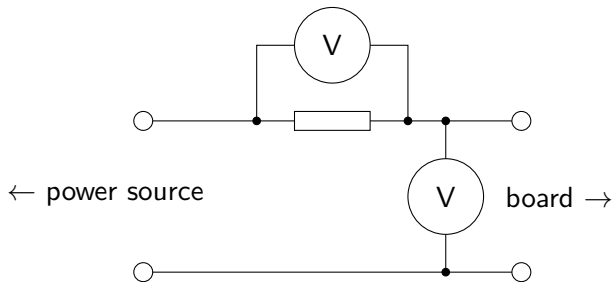
Recap: Prototyping Demo

- Registrierung mithilfe von IMU
- Gute Parameterkombination herausgefunden
- Geplante Funktionalität war vorhanden und in rviz darstellbar
- Erkannte Probleme / Bottlenecks:
 - Laufzeit stark abhängig von der Auflösung der Karte
 - Probleme mit Orientierung (kurz nach Demo gefixt)
 - Insgesamt noch recht langsam ($\sim 0.5\text{s}/\text{Scan}$ auf Glumanda, $2\text{-}5\text{s}/\text{Scan}$ in Testwelt)
 - Bottlenecks Registrierung und TSDF-Update (dachten wir)





Evaluation



Fazit

