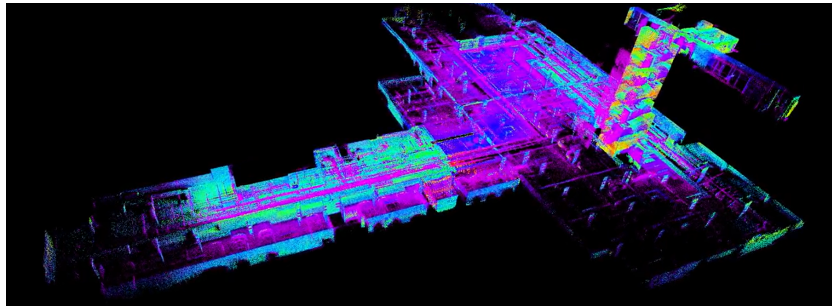


---

# 3D-Kartierung und Perzeption in der Such- und Erkundungsrobotik

---



Das Erstellen von präzisen 3D-Karten ist ein wichtiger Bestandteil in der Such- und Erkundungsrobotik. Die Karten dienen als Grundlage für die autonome Navigation und die Erkennung von Objekten. Im Labor für mobile Robotik existiert ein Livox mid 360 LiDAR-Sensor, der zur Erstellung von 3D-Karten eingesetzt werden kann. In dieser Arbeit soll ein ROS-System aufgebaut werden, das die 3D-Kartierung und Perzeption in der Such- und Erkundungsrobotik ermöglicht, basierend auf dem Livox LiDAR-Sensor und Bilddaten. So sollen wichtige Gegenstände in der Umgebung erkannt, lokalisiert und in eine Umgebungskarte eingetragen werden. Eine mögliche Implementierung zeigt das Video hier. Für die Implementierung kann auf bestehende open-source Softwarepakete zurückgegriffen werden.

## Arbeitspakete

- Recherche von Softwarepaketen für die 3D-Kartierung
- Implementierung einer 3D-Kartierung mit dem Livox LiDAR-Sensor
- Implementierung einer Objekterkennung und Lokalisierung
- Test und Evaluation

## Voraussetzungen

- Grundkenntnisse in ROS
- Grundkenntnisse in einer höheren Programmiersprache (z.B. Python, C++)
- Grundkenntnisse in der Robotik

Das Thema kann nach Abstimmung als Bachelor- oder Masterarbeit bearbeitet werden, sowie als Projektarbeit.

---

### Labor für mobile Robotik

**Betreuer:** Prof. Dr. Christian Pfitzner

**E-Mail:** christian.pfitzner@th-nuernberg.de