



# Vergleich von 3D-Features bei 3D-Scans mit niedriger Auflösung

Damit ein Roboter autonom navigieren kann, muss er die Daten, die ihm seine Sensoren von der Umgebung liefern, entsprechend interpretieren können. Grundlegend dafür sind sogenannten Keypoint-Detektoren und Feature-Vektoren. Damit wird versucht, möglichst markante Punkte in Bildern zu finden und effizient zu beschreiben. Dies wird z.B. zum Erstellen von Karten und zum Erkennen von Objekten benötigt.

Diese Techniken werden in der Bildverarbeitung schon seit Jahren verwendet und werden heute auch zunehmend bei 3D-Daten eingesetzt. Viele Verfahren eignen sich aber nur für hochaufgelöste Scans. 3D-Sensoren basierend auf einem in den Raum projizierten Infrarotmuster liefern solche hochaufgelösten Tiefenbilder, eignen sich aber leider nicht für den Einsatz im Freien. 3D-Laserscanner hingegen arbeiten unter den meisten Bedingungen zuverlässig und robust, liefern dafür i.d.R. aber nur gering aufgelöste Daten.

In dieser Arbeit sollen nun verschiedene Keypoint-Detektoren und Feature-Vektoren bei niedrig aufgelösten Scans getestet und miteinander verglichen werden, um zu sehen, wie gut sich diese für Mapping und Objekterkennung eignen.

## Voraussetzung:

Grundlegende Kenntnisse in C++ und objekt-orientierter Programmierung

## Kontakt

Stefan Laible  
Sand 1, Raum A319  
Tel. (07071) 29-78983  
stefan.laible@uni-tuebingen.de

