

# Fusion von 3D-Laserscanner-Daten mit 2D-Bilddaten

Bei autonomen mobilen Robotern kommen zunehmend 3D-Sensoren zum Einsatz. Diese eignen sich hervorragend zur Objekt- und Hinderniserkennung, sowie für Selbstlokalisierung und Mapping (SLAM).

Die existierenden 3D-Sensoren haben dabei jeweils unterschiedliche Vor- und Nachteile: Während Systeme basierend auf einem in den Raum projizierten Infrarotmuster hochaufgelöste Tiefenbilder liefern, eignen diese sich leider nicht für den Einsatz im Freien. 3D-Laserscanner arbeiten unter den meisten Bedingungen zuverlässig und robust, liefern dafür i.d.R. nur gering aufgelöste Daten.

In dieser Arbeit soll versucht werden, den Nachteil der gering aufgelösten Tiefeninformationen durch Fusion mit Bildern einer Farbkamera auszugleichen. Ausgehend von einfacher Interpolation sollen mehrere Verfahren implementiert, evaluiert, sowie auf ihre Echtzeitfähigkeit geprüft werden.

Schließlich soll das vielversprechendste Verfahren in ROS (Robot Operating System) für den Einsatz auf unseren Outdoorrobotern implementiert werden.

Anforderungen:

- Kenntnisse in C/C++
- Grundkenntnisse der Bildverarbeitung oder die Bereitschaft, sich darin einzuarbeiten

## Kontakt

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

