

## Diplom- / Masterarbeit zu vergeben

### Outdoor-Roboter-Navigation basierend auf Untergrundklassifikation mit 3D-Laserscans

Mit Laserscannern ist es möglich, dreidimensionale Bilder der Umgebung aufzunehmen. Insbesondere ist es auch möglich, gewisse Informationen über die Beschaffenheit des Untergrunds zu erhalten. So kann bspw. zwischen „Gras“ und „Weg“ unterschieden werden.

Ziel dieser Arbeit ist es, mit Hilfe dieser Unterscheidung Navigationsstrategien, die in Innenräumen autonom per Reinforcement Learning vom Roboter erlernt wurden, zur Robotersteuerung unter freiem Himmel einzusetzen. Dabei operiert der Roboter jeweils auf denselben abstrakten Konzepten. Die Herausforderung besteht darin, die Unterschiede zwischen „drinnen“ und „draußen“ sowie 2D- und 3D-Sensorik durch geeignete Repräsentationen zu überbrücken und so zu einem integrierten Blick auf Navigation unter unterschiedlichen Rahmenbedingungen zu gelangen.

Diese Diplom-/Masterarbeit ist im SFB/TR 8 „Spatial Cognition“ angesiedelt und ermöglicht ein Arbeiten an der Schnittstelle zur aktuellen Forschung.

#### Voraussetzungen:

- Grundwissen im Bereich „Künstliche Intelligenz“
- Gute Programmierkenntnisse
- Keine Angst vor Hardware
- Motivation und die Fähigkeit zu eigenverantwortlichem, wissenschaftlichem Arbeiten

Weitere Informationen bei Interesse:

Lutz Frommberger  
[lutz@informatik.uni-bremen.de](mailto:lutz@informatik.uni-bremen.de)

