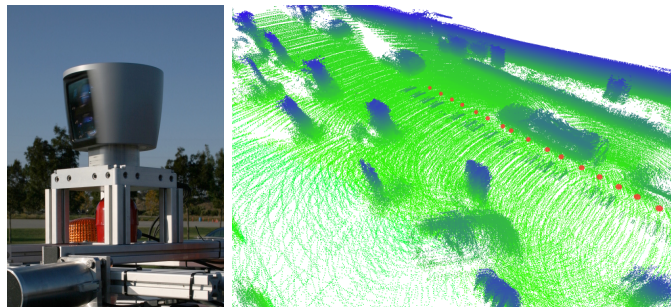


## **Automatische Laserscanner-Kamera-Kalibrierung**

### **Diplom-/Master-/Bachelorarbeit**



Für die Umfeldwahrnehmung intelligenter Fahrzeuge ist die Verarbeitung der Daten vielfältiger Sensoren unerlässlich. Für die spätere Fusion der Daten müssen die Sensoren zueinander in Beziehung gesetzt werden. Daher ist eine gegenseitige Kalibrierung der Sensoren unbedingt erforderlich.

In unserem Versuchsfahrzeug sind eine hochauflösende Kamera sowie ein Velodyne-Laserscanner verfügbar. Für diese soll in dieser Arbeit ein Verfahren zur gegenseitigen Kalibrierung entwickelt werden. Deine Aufgabe wird es sein, eine Aufnahme-prozedur zu entwickeln, bei der ein bekanntes Objekt sowohl in den Laserscannerdaten als auch in den Kamerabildern gut erkannt werden kann. Die relative Position dieses Objekts zu den beiden Sensoren soll dann geschätzt werden. Aus den Positionsschätzung wird dann die relative Lage von Kamera und Laserscanner zueinander ermittelt.

Die Arbeit bietet Dir die Möglichkeit, einen Einblick in Methoden der Bildverarbeitung und der Optimierung zu bekommen. Für die Arbeit solltest Du ein wenig Programmiererfahrung (in Matlab oder C/C++) sowie Grundkenntnisse der Bildverarbeitung mitbringen. Bei Interesse wende Dich an Eike Rehder oder Markus Schreiber (Kontakt unten).

Voraussetzung: Programmiererfahrung (Matlab oder C++),  
Grundkenntnisse der Bildverarbeitung  
Themen: Robotik, Bildverarbeitung / Signalverarbeitung  
Betreuer: Eike Rehder, Markus Schreiber  
Institut für Mess- und Regelungstechnik, KIT  
Tel. +49-721-608-42341, E-Mail: eike.rehder@kit.edu  
Beginn: ab sofort