

Detektor-/Deskriptoranalyse hinsichtlich der Bewegungsschätzung aus Stereokamerabildern

Masterarbeit



Das Projekt “Bertha-Benz Fahrt” hat gezeigt, dass hoch-automatisierte Automobile bereits heute in der Lage sind auch lange Strecken mit komplexen Verkehrssituationen eigenständig zu bewältigen. Die Eigenlokalisierung sowie Bewegungsschätzung basierte dabei im Wesentlichen auf Stereokamerainformationen. Ziel dieser Arbeit ist es die Effizienz und Robustheit der eingesetzten Bilderverarbeitungsmethoden zu analysieren und darauf basierend Verbesserungsansätze abzuleiten.

Fundamental für die Schätzung von Eigenbewegung aus Stereokamera-Bildern ist die Zuordnung korrespondierender Bildpunkte zwischen den Kameras. Dazu müssen im ersten Schritt markante Punkte im Bild detektiert werden, welche danach durch Deskriptoren beschrieben werden. Durch den Vergleich solcher Deskriptoren können dann Bildpunkte einander zugeordnet werden.

Viele dieser Zuordnungen sind jedoch fehlerhaft, was durch aufwendige Verfahren erkannt und gefiltert werden muss. Eine Analyse der eingesetzten Detektoren und Deskriptoren soll mögliche Gründe für die hohe Fehlerrate aufdecken und eine Grundlage für die Verbesserung hinsichtlich der Effizienz und Robustheit dieser Methodik schaffen.

Voraussetzung: C++ Programmiererfahrung
Themen: Intelligente Datenanalyse, Bildverarbeitung
Betreuer: M.Sc. Marc Sons
Institut für Mess- und Regelungstechnik, KIT
Tel. +49 721 608-46208, E-Mail: marc.sons@kit.edu
Beginn: ab sofort