

Bachelorarbeit, Masterarbeit

Kalibrierung eines Systems zur Blickrichtungsschätzung

Motivation und Kontext

Diese Ausschreibung steht im Kontext der Beobachtung eines Menschen während einer manuellen Demontage. Dabei sollen menschliche Blickbewegungen für eine lernfähige Mensch-Roboter-Interaktion erfasst werden. Das System zur Erfassung des Menschen besteht hierbei aus einer Kamera und aktiven Lichtquellen. Dieses System muss sehr genau kalibriert werden. Hierbei spielen insbesondere folgende Aspekte eine Rolle:

- die radiometrische Kalibrierung der Kamera,
- die geometrische Kalibrierung der Kamera,
- die Lokalisierung der Kamera in einem globalen Koordinatensystem,
- die Lokalisierung von aktiven Lichtquellen im Kamerakoordinatensystem.

Eine besondere Herausforderung liegt darin, dass im betrachteten Anwendungsfall Referenzmarkierungen nicht im Sichtfeld der Kamera angebracht werden können und deshalb bei der Kalibrierung mit einem Spiegel gearbeitet werden muss.

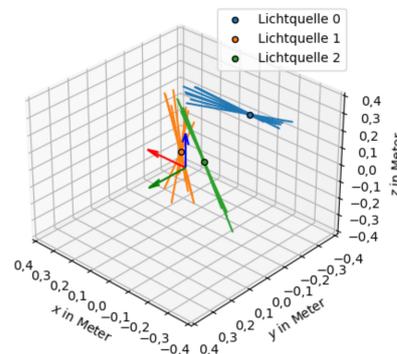
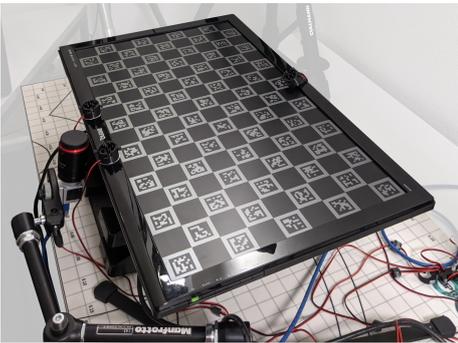


Illustration zur Lokalisierung von Lichtquellen im Kamerakoordinatensystem

Aufgabenstellung

In dieser Arbeit sollen Algorithmen entwickelt werden, die einen oder mehrere der genannten Aspekte ermöglichen. Genauereres kann in einem persönlichen Gespräch geklärt werden.

Vorkenntnisse

- Erfahrung im Bereich der Bildverarbeitung ist hilfreich aber nicht notwendig.
- Programmierkenntnisse sind von Vorteil, aber nicht notwendig.

Forschungsgebiet

- Bildverarbeitung
- Blickrichtungsschätzung

Studiengang

- Elektro- und Informationstechnik
- Informatik
- Mechatronik

Ausrichtung

- Theorie
- Anwendung
- Labor-Experiment
- Software
- Hardware

Links

- [Mitarbeiterseite](#)
- [Video zum Forschungskontext](#)
- [Forschungsprojekt](#)

Ansprechpartner

M. Sc. Fabian Leven
Westhochschule, Hertzstr. 16
Geb. 06.35, Zimmer 118
fabian.leven@kit.edu
Tel.: (0721) 608 - 44619

