

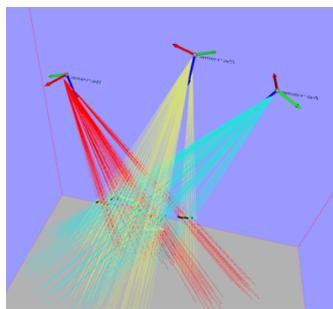
Bachelorarbeit, Masterarbeit

Subpixelgenaue extrinsische Kamerakalibrierung / Subpixel-accurate extrinsic camera calibration

Motivation

Bildverarbeitung und Computer-Vision-Systeme erhalten zunehmend mehr Bedeutung in Forschung und Industrie.

Image processing and computer vision systems are becoming increasingly important in research and industry.



Extrinsische Kalibrierung

Aufgabenstellung

Im Rahmen dieser Arbeit soll ein bestehender Algorithmus zur Kamerakalibrierung, der jedem Kamerapixel einen individuellen Sichtstrahl anpasst, derart erweitert werden, sodass eine subpixel-genaue Kalibrierung möglich wird. Insbesondere die folgenden Aspekte sollen mit passenden Metriken untersucht werden: Die Genauigkeit des Kalibrierergebnisses, das Konvergenzverhalten, die Robustheit gegenüber Kameraeinstellungen und die Robustheit der initialen Posenschätzung. Die Implementierung dieser Aufgabe sollte in Python erfolgen.

Die Bearbeitung ist auf Deutsch oder Englisch möglich.

Within the scope of this work, an existing algorithm for camera calibration, which adapts an individual line of sight to each camera pixel, is to be enhanced in such a way that a subpixel-accurate calibration becomes possible. The following aspects in particular are to be investigated using suitable metrics: The accuracy of the calibration result, the convergence behavior, the robustness against camera settings and the robustness of the initial pose estimation. This task should be implemented in Python.

The work can be done in German or English.

Vorkenntnisse

- Grundkenntnisse in Bildverarbeitung (empfohlen)
- Programmierkenntnisse in Python (empfohlen)

Forschungsgebiet

- Computer Vision
- Bildverarbeitung
- Kalibrierung

Studiengang

- Elektro- und Informationstechnik
- Informatik
- Mechatronik

Ausrichtung

- Auswertung
- Programmierung
- Computer Vision

Links

[Mitarbeiter](#)

[Generische Kamerakalibrierung](#)

Ansprechpartner

M. Sc. Carsten Schmerbeck
Westhochschule, Hertzstr. 16
Geb. 06.35, Zimmer 118
carsten.schmerbeck@kit.edu
Tel.: (0721) 608 - 44622