

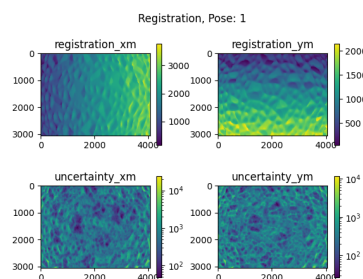
## Bachelorarbeit, Masterarbeit

# Kalibrierung einer Weiteren neuartigen Kamera / Calibration of another novel Camera

### Motivation

Bildverarbeitung und Computer-Vision-Systeme erhalten zunehmend mehr Bedeutung in Forschung und Industrie. Im Rahmen dieser Arbeit soll ein Kalibrier-Algorithmus für einen neuartige Kamera implementiert werden.

Image processing and computer vision systems are becoming increasingly important in research and industry. The aim of this thesis is to implement a calibration algorithm for a novel camera.



Beispielaufnahme

### Aufgabenstellung

Die Generische Kamerakalibrierung stellt eine alternative Methode zur Kalibrierung von Kameras dar. Dieser soll nun für einen spezifischen Messaufbau angepasst und mit bestimmten Einschränkungen implementiert werden. Ziel ist es, eine Tiefenschätzung aus den Aufnahmen zu errechnen. Die Berechnungen sollen hinsichtlich ihrer Performance untersucht werden. Es soll außerdem sowohl die Genauigkeit als auch die Robustheit des Algorithmus mit passenden Metriken untersucht werden. Die Implementierung dieser Aufgabe sollte in Python (ggf. mit CUDA) erfolgen. Die Bearbeitung ist auf Deutsch oder Englisch möglich.

Generic camera calibration is an alternative method for calibrating cameras. This method is now to be adapted for a specific measurement setup and implemented with certain restrictions. The aim is to calculate a depth estimate from the images. The calculations are to be examined in terms of their performance. In addition, both the accuracy and robustness of the algorithm are to be examined using appropriate metrics. This task should be implemented in Python (with CUDA if necessary). The work can be done in German or English.

### Vorkenntnisse

- Grundkenntnisse in Bildverarbeitung
- Grundkenntnisse in Linearer Algebra
- Programmierkenntnisse in Python und Erfahrungen mit Git

### Forschungsgebiet

- Programmierung
- Rekonstruktion
- Bildverarbeitung

### Studiengang

- ☒ Elektro- und Informationstechnik
- ☒ Informatik
- ☒ Mechatronik

### Ausrichtung

- ☒ Programmierung
- ☒ Implementierung
- ☒ Computer Vision

### Links

[Generische Kalibrierung](#)  
[Mitarbeiter](#)

### Ansprechpartner

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