

## Bachelorarbeit, Masterarbeit

# Klassische Kalibrierung einer neuartigen Kamera / Classical Calibration of a 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 eine 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

Das Python-Paket "plenpy" stellt Methoden zur Kalibrierung von Lichtfeldkameras zur Verfügung. Diese Algorithmen sollen nun auf einen neuartigen Kameratyp angepasst 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 soll in Python erfolgen. Die Bearbeitung ist auf Deutsch oder Englisch möglich.

The Python package "plenpy" provides methods for calibrating light field cameras. These algorithms are now to be adapted to a new type of camera. The aim is to calculate depth estimates 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. The work can be done in German or English.

### Vorkenntnisse

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

### Forschungsgebiet

- Programmierung
- Rekonstruktion
- Bildverarbeitung

### Studiengang

- Elektro- und Informationstechnik
- Informatik
- Mechatronik

### Ausrichtung

- Programmierung
- Implementierung
- Computer Vision

### Links

[Plenpy](#)

[Mitarbeiter](#)

### Ansprechpartner

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