

Humboldt-Universität zu Berlin
Institut für Informatik
Lehr- und Forschungsgebiet Computer Vision
Prof. Dr. rer. nat. Ralf Reulke

Rudower Chaussee 25
12489 Berlin
Skr.: +49 (30) 2093 3044

27. Februar 2012

Ausschreibung Bachelor-/Studien- bzw. Diplom-/Masterarbeit

Kamera- und Projektor-Kalibrierung

Die Kalibrierung von Kameras ist für viele Aufgabenstellungen eine notwendige Voraussetzung. Insbesondere in der Flugzeug- und Weltraumfernerkundung erwartet man eine hohe Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Kamera, die sich nur durch eine sorgfältige Kalibrierung erreichen lässt. Die Aufgabe hier konzentriert sich auf die geometrische Kalibrierung, was in dem speziellen Fall der Parameterbestimmung eines Verzeichnungsmodells entspricht. Es gibt mehrere Verfahren, die sich auch in den physikalischen Grundprinzipien unterscheiden. Gut untersucht sind photogrammetrische Verfahren, wo auch eine Reihe von Hilfsmittel und Abschätzungen zur Güte zur Verfügung stehen. Diese Verfahren sind auf den Nahbereich und auf Optiken mit kurzer Brennweite ($f < 30$ mm) beschränkt.

Gewöhnlich verwendet man Punktmuster, auf einer Messwand. Der Aufbau einer solchen Messwand erfordert einen hohen Aufwand. Alternative Verfahren sind deshalb interessant. Mit dem Ansatz auch Projektoren geometrisch zu kalibrieren, eröffnen sich neue Anwendungsfelder.

Im Rahmen einer Studien- / Bachelor- oder Diplomarbeit soll die Kamera- / Projektor-Kalibrierung mittels ProCamLib untersucht werden.

Voraussetzungen

- Eine der Veranstaltungen Computer Vision, Signalverarbeitung, Mustererkennung oder ähnliche wurde wünschenswerterweise bereits gehört
- Grundlegende Programmiererfahrung, wünschenswerterweise Kenntnisse in C++
- Im Laufe der Arbeit Einarbeitung in OpenCV, Qt und andere Bibliotheken nötig

Referenzen

<http://www.ok.ctrl.titech.ac.jp/~saudet/procamcalib/>

Kontakt

Ansprechpartner Prof. Ralf Reulke reulke at informatik.hu-berlin.de
Bearbeitungszeit 3/6 Monate (Bachelor-/Studien- bzw Master-/Diplomarbeit)
Beginn Ab sofort



**Deutsches Zentrum
DLR für Luft- und Raumfahrt e.V.**
in der Helmholtz-Gemeinschaft