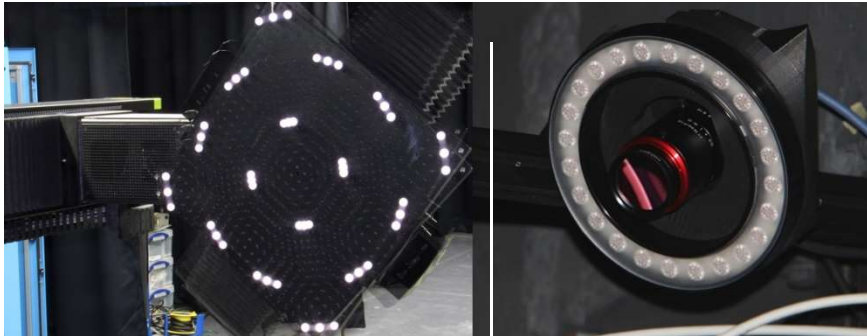


## Masterarbeit

# Optimierung und Validierung eines optischen Positions- und Orientierungsmesssystems



### Motivation

Die Goniophotometrie beschäftigt sich mit der richtungsaufgelösten Messung von Licht aus einer Quelle. Dafür wird die Quelle mit Hilfe eines Goniometers (Roboterarm) in verschiedenen Richtungen zu einem Detektor ausgerichtet und vermessen. Für die Ausrichtung des Goniometers wird ein hochpräzises optisches online-Tracking der Lage des Objekts im Raum angestrebt, welches den Genauigkeitsanforderungen gerecht wird. Dieses Verfahren basiert auf dem aus der Filmwelt bekannten Motion-Tracking Verfahren.

### Aufgabe

Nach vorangegangener Einarbeitung zu den Themen „Photogrammetrie“ und „Messunsicherheit“ erarbeiten Sie die Algorithmik, um die IR-Tracking-Kameras gegenüber dem vorhandenen Messsystem des Goniophotometers räumlich zu kalibrieren. Anschließend entwerfen sie das Tracking, um aus den Kameraaufnahmen der Marker die Ausrichtung des Goniometers, bzw. des Messobjektes zu bestimmen.

### Voraussetzung

Interesse an Bildverarbeitung, Robotik und Messtechnik sind ideale Voraussetzungen für diese Arbeit. Erfahrung und Spaß an Programmieren in Python ist von Vorteil aber nicht Bedingung.

### Wir bieten

Umfassende Unterstützung bei der Ein- und Bearbeitung  
Lockere Arbeitsatmosphäre mit netten Kollegen

### Photometrie

Geometrie, Messtechnik,  
Lichtmessung

### Ausrichtung

Theoretisch und praktisch

### Studiengang

Elektrotechnik,  
Mechatronik,  
Informatik,  
Geoinformatik

### Einstieg

Ab sofort

### Ansprechpartner

Leonhard Dudzik

Telefon:

+49-721-608-46735

E-Mail:

leonhard.dudzik@kit.edu

### Ort

Lichttechnisches Institut

Engesserstr 13

Geb.Nr. 30.34

Raum 024