



# HiWi-Stelle im Bereich automatische Sichtprüfung und Bildverarbeitung

## HiWi-Stelle

Das Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB ist Europas größtes Institut für angewandte Forschung auf dem Gebiet der Bildgewinnung und -auswertung. In der Abteilung Sichtprüfsysteme (SPR) werden neue Ansätze der automatischen Bildauswertung und des Maschinellen Sehens verfolgt und in Systemen zur Lösung industrieller Sichtprüfungsaufgaben umgesetzt.

### Motivation und Aufgabenstellung

Für die erfolgreiche Planung und Entwicklung von Bildverarbeitungssystemen für die automatische Sichtprüfung müssen im Vorfeld unterschiedliche Ansätze zur Bildgewinnung und -analyse im Labor evaluiert werden. Im Rahmen der HiWi-Tätigkeit sollen unter Anleitung Voruntersuchungen aus verschiedenen Anwendungsbereichen aus der Industrie durchgeführt und dokumentiert werden. Dazu gehören u.a. die folgenden Aufgaben:

- Literatur- und Patentrecherche zu konkreten Aufgabenstellungen aus der industriellen Bildverarbeitung
- Unterstützung beim Aufbau von Versuchsanordnungen für die Bildaufnahme
- Modellierung und Simulation der Sensorik und Beleuchtung mit der Optik-Design Software *LightTools*
- Prototypische Entwicklung von Bildverarbeitungsalgorithmen mit der Bildverarbeitungsbibliothek *HALCON* und/oder dem Softwarepaket *Mathematica*
- Auswertung und Dokumentation der Untersuchungsergebnisse

### Wir bieten

Wir bieten Ihnen die Möglichkeit in einer interdisziplinären Arbeitsumgebung an spannenden, industrierelevanten Projekten mitzuwirken und die Entwicklung verschiedener Sichtprüfsysteme für die industrielle Qualitätskontrolle mitzuverfolgen. Bei Interesse können Teile der Arbeit im Rahmen einer Studien- oder Diplomarbeit vertieft werden. Eine intensive Betreuung am Fraunhofer IOSB ist durch die Kooperation mit dem Lehrstuhl für Interaktive Echtzeitsysteme (IES) am KIT gewährleistet.

#### Themengebiete und Methoden

Bildverarbeitung, Optik, Mustererkennung, Programmierung mit der Bildverarbeitungsbibliothek *HALCON*, Modellierung und Simulation mit der Optik-Software *LightTools*

#### Voraussetzungen

- Studienfach: Informatik, Physik, Elektrotechnik, Maschinenbau
- Interesse an neuen Technologien für die automatische Sichtprüfung
- Bereitschaft sich in neue Themengebiete einzuarbeiten und Freude am Einbringen eigener Ideen
- Kenntnisse im Bereich Bildverarbeitung oder Optik sind nötig
- Kenntnisse in C++/C#, *HALCON* oder *Mathematica* sind erwünscht

#### Ansprechpartner

Dipl.-Inform. Robin Gruna  
Fraunhofer IOSB, Sichtprüfsysteme SPR  
Fraunhoferstr. 1, 76131 Karlsruhe  
E-Mail: robin.gruna@iosb.fraunhofer.de  
Tel.: 0721 6091-263

