



## Aufgabenstellung für eine SHK-Tätigkeit

### Hiwi-Tätigkeit zur Implementierung von Machine Vision Funktionen an einer mobilen Roboterzelle

Als Machine Vision wird der Einsatz von Bildverarbeitung bei der Automatisierung flexibler Produktionssysteme bezeichnet. Besonders mobile, assistierende Roboter nutzen hier Machine Vision kontinuierlich, um die veränderlichen Umgebungsinformationen zu erfassen und darauf zu reagieren. Aufgaben, wie Bauteilhandhabungen, Überwachungstätigkeiten oder Navigationen können somit durch den Roboter selbstständig durchgeführt werden.

Am Fraunhofer IWU existiert ein mobiler Roboter zur automatisierten Übernahme von Einlegertätigkeiten an Werkzeugmaschinen. Hierfür müssen neue Bildverarbeitungsalgorithmen zur Erfassung der veränderlichen Umgebungsinformationen (z.B. Bauteilpositionen oder -zustände) implementiert und getestet werden. Die Aufgabenstellung kann im Rahmen einer Hiwi-Tätigkeit oder Abschlussarbeit bearbeitet werden.



Bilder: Mobile Roboterzelle des Fraunhofer IWU im Einsatz

#### Erforderliche Kenntnisse und Fertigkeiten des Studierenden

- Erfahrungen in der Programmierung mit Hochsprachen (C++, Python)
- Idealerweise Erfahrung in der Bildverarbeitung (z.B. mit OpenCV, ROS)
- Strukturierte Arbeitsweise, Anwesenheit im Versuchsfeld Dresden-Gittersee

#### Aufgabenschwerpunkte

- Recherche einer kamerabasierten Methode zur Erfassung der Umgebungsinformationen
- Implementierung der Algorithmik in die Steuerungsarchitektur des mobilen Roboters
- Verifizierung und Validierung in eigenständigen Versuchsreihen
- Dokumentation der Arbeit

#### Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Johannes Abicht, Pforzheimer Str. 7a, 01189 Dresden, Tel.: 0351/4772 2613,  
E-Mail: Johannes.Abicht@iwu.fraunhofer.de

