Fraunhofer
IOSB

Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB

Masterarbeit:
Gestenbasierte Interaktion in der Produktion

Beschreibung

Das Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB) betreibt erfolgreich die Umsetzung neuester Forschungsergebnisse in anwendungsreife Problemlösungen. In der Abteilung Interaktive Analyse und Diagnose (IAD) werden in enger Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Interaktive Echtzeitsysteme (Prof. Beyerer) des KIT Methoden zur automatischen Situationserkennung in intelligenten Arbeitsumgebungen entwickelt. Wir bieten die Gelegenheit an aktuellen Forschungsthemen und anwendungsnahen Forschungsprojekten mitzuarbeiten, mit intensiver Betreuung und in einem kollegialen Arbeitsklima.

Für die Interaktionen zwischen Menschen und Maschinen werden nicht mehr nur herkömmliche Eingabe- und Ausgabemethoden wie Maus, Tastatur und Bildschirme genutzt. In der Abteilung IAD werden hierfür innovativere Verfahren, wie beispielsweise Gestenerkennung oder Projektionen auf Oberflächen eingesetzt, um Informationen darzustellen und damit zu interagieren oder um Fehler auf Bauteilen zu annotieren. Hierzu ist es notwendig die zur Interaktion verwendeten Gesten des Benutzers zu erkennen.

Zu diesem Thema bieten wir eine studentische Abschlussarbeit an, deren Ziel es ist ein Verfahren zu konzipieren und zu implementieren, welches mit einer oder mehreren Kameras und mittels Maschinellem Lernen unterschiedliche Gesten und insbesondere Zeigegesten eines Werkers erkennen kann. Hierbei sollen die Gesten insbesondere im industriellen Umfeld und mit entsprechender Arbeitskleidung erkannt werden.

Studienrichtung

- Informatik, Ingenieurwissenschaften, Mathematik o.ä.

Aufgaben

- Literaturrecherche zu aktuellen Verfahren zur Gestenerkennung
- Konzeptionierung und Implementierung eines Systems zur Erkennung und Klassifikation von Körpergesten
- Training des entworfenen Systems mit bestehenden Datensätzen und gegebenenfalls Erzeugung eigener Datensätze
- Evaluation des Systems und vergleich mit aktuellen Verfahren

Voraussetzungen

- Interesse an der Zukunft der Mensch-Maschine-Schnittstelle
- Gute Kenntnisse und ausgeprägtes Interesse im Bereich Maschinelles Lernen
- Gute Kenntnisse in der Sprache Python oder C++

Wir bieten Ihnen

- Gelegenheit Ihre Kenntnisse und Fähigkeiten in einem wissenschaftlichen Umfeld einzusetzen
- Offenes und kommunikatives Arbeitsklima sowie eine intensive Betreuung
- Bearbeitung zukunftsweisender Themen wie Digitalisierung und Mensch-Maschine-Interaktion

Ansprechpartner

Dipl.-Inform. Gerrit Holzbach
gerrit.holzbach@iosb.fraunhofer.de
0721 6091-364

Bei Interesse senden Sie uns bitte ihre Bewerbungsunterlagen (kurzes Anschreiben, tabellarischer Lebenslauf, Notenauszug) in elektronischer Form.