

Masterarbeit

Anomalie-Erkennung für Knick-Arm Roboter während eines Greifprozesses



Rahmen:

Innerhalb von Projekt QBIK (www.qbiik.de).

Problemstellung:

Wie können unbekannte Situationen erkannt werden, bevor sie zu einer Fehlfunktion des Systems führen?

Aufgabe:

Es wird ein Knick-Arm Roboter sowie 3D-Sensorik für die Arbeit gestellt. Zusätzlich sind Kraftsensoren an den Achsen des Roboters verbaut, die Rückschluss über die aktuelle Belastung des Systems geben. Es sollen verschiedene Szenarien abgebildet werden, die zum einen für den Normalbetrieb des Roboters stehen und zum anderen eine Anomalie darstellen. Die Anomalien sollen mit Hilfe von neuartigen Methoden (künstl. Neuronale Netze, o.ä.) in Echtzeit erkannt werden.

Voraussetzung sind Grundkenntnisse in der Programmierung, Begeisterung für Technik und Spaß an kreativem und vielseitigem Arbeiten. Zu Beginn der Arbeit soll eine Literaturrecherche das Thema einordnen und eine Komplexitätsanalyse stattfinden. Eine Simulationsumgebung eines Roboters ist vorhanden und direkt verwendbar.

Geboten wird ein aktuelles und spannendes Forschungsthema, top aktuelle Hardware und die Möglichkeit einen GPU-Server zu verwenden. Projekt QBIK wird Ende des Jahres bei Audi Sport in Neckarsulm als Pilot eingesetzt, hier gibt es die Möglichkeit reale Daten zu sammeln.

Nicht ganz dein Thema? Wir stellen dir gerne unsere anderen Projekte im Bereich Robotik vor. Einfach unverbindlich vorbeikommen oder kurz eine Mail schicken.

Forschungsbereich:

Robotik und interaktive Systeme

Ausrichtung:

- Experimentell
- Theoretisch
- Praktisch
- Simulation
- Konstruktion (CAD)
- Sicherheitstechnik
- Graphische Gestaltung

Studiengang:

- Maschinenbau
- Physik
- Elektrotechnik
- Mechatronik
- Informatik
- Informationswirtschaft
- Wirtschaftsingenieurwesen

Beginn: ab sofort

Ausschreibungsdatum:

04.02.2019

Ansprechpartner im IFL:

Jonathan Dziedzitz

Geb. 50.38; Raum 1.12

Telefon: 0721 / 608 - 48670

jonathan.dziedzitz@kit.edu