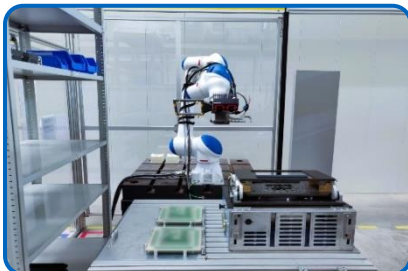


BA/SA/IDP – Entwicklung eines Steuerungs-interfaces für Industrieroboter auf dem Steam Deck mittels ROS2

Ausgangssituation

Industrieroboter werden traditionell über Bedienpanels gesteuert und programmiert. Diese grafischen Benutzerschnittstellen sind in der Regel proprietär, oft wenig intuitiv und variieren zwischen verschiedenen Herstellern. Das Robot Operating System (ROS) bietet die Möglichkeit, Roboterprogramme plattformunabhängig zu entwickeln und dabei moderne Programmierpraktiken anzuwenden.

Vor einigen Jahren präsentierte das Unternehmen *Valve* mit dem *Steam Deck* ein Gaming-Handheld, das auf einem Linux-Betriebssystem basiert. Das Gerät verfügt sowohl über einen Touchscreen als auch über Joysticks und eröffnet damit Potenziale für alternative Steuerungsansätze in der Robotik.



Zielsetzung

Im Rahmen dieser Arbeit soll eine Schnittstelle entwickelt werden, die es ermöglicht, einen Industrieroboter mithilfe von ROS2 über ein Steam Deck zu steuern. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Erfassung und Nutzung der Joystick-Eingaben sowie der Integration einer bereits bestehenden Visualisierung der Roboterumgebung innerhalb des ROS2-Systems.

Anforderungsprofil

- Strukturierte Arbeitsweise
- Gute Programmierkenntnisse, sowie Vorerfahrung mit Python und ROS2 sind von Vorteil
- Vorkenntnisse in der Robotik sind von Vorteil, aber nicht erforderlich
- Motivation und Eigeninitiative
- Selbstständige Problemlösungsfähigkeit
- Bearbeitung in hohem Maß aus dem Home-Office möglich

Anmerkungen

- Semesterarbeiten können auch als Forschungspraktikum absolviert werden,
- alle Ausarbeitungen können auf Deutsch oder Englisch verfasst werden.

Bewerbung

Die Bewerbung erfolgt bitte an den unten genannten Kontakt auf Deutsch oder Englisch und von einer TUM-Mailadresse. Folgende Unterlagen sind einer Bewerbung anzufügen:

- Ein kurzes Anschreiben,
- ein aktueller Lebenslauf,
- ein aktueller Notenauszug,
- ggf. Referenzen zu Vorarbeiten am *iwb*,
- ggf. Referenzen zu Programmierprojekten (Link zu GIT-Projekt oder Ähnlichem).

Vielen Dank für Ihre Bewerbung!

Kontakt

M. Sc. Julian Müller
Abteilung Montagetechnik und Robotik
julian.mueller@iwb.tum.de