NEUROROBOTICS

Ausschreibung Abschlussarbeit

TECHNISCHE UNIVERSITÄT
IN DER KULTURHAUPTSTADT EUROPAS
CHEMNITZ

Adaptive und kollaborative Mensch-Roboter Montage

Im Kontext von Industrie 5.0 steht die Zusammenarbeit von Mensch und Roboter durch kollaborative Prozesse im Vordergrund, um z.B. schnell anpassbare Produktfertigungen zu ermöglichen. Dazu ist es jedoch notwendig, dass sich das Robotersystem an den Benutzer anpasst, wie es bei einer Mensch-Mensch-Interaktion selbstverständlich ist. Zu diesem Zweck soll ein Montageprozess mit Legosteinen auf der Roboterplattform der Professur entwickelt werden.

Ziel ist es, dass die Montageplanung geeignete Bausteine für Roboter und Benutzer auswählt. Zusätzlich soll der Montageprozess je nach Auslastung des Benutzers angepasst werden. So kann der Roboter z.B. mehr Montageschritte übernehmen oder die Bewegung bzw. Intentionsdarstellung des Roboters angepasst werden. Eigene Ideen können hier gerne eingebracht werden.

Für die Interaktionsgestaltung steht ein Roboterarbeitsplatz mit Kameras, Tischprojektion, Mikrofon und Lautsprechern zur Verfügung. Die Ansteuerung des Roboters ist realisiert und dieser kann einfach per API angesteuert werden. Außerdem steht eine grundlegende Montageplanung zur Verfügung, mit der Modelle geladen und Pläne erstellt werden können.

Verantwortlicher:

- Sascha Kaden, sascha.kaden@informatik.tu-chemnitz.de

Voraussetzungen:

- Grundlagenwissen der Robotik

Weitere Details:

- https://mytuc.org/rtzx

NEUROROBOTICS

Thesis Call

TECHNISCHE UNIVERSITÄT
IN DER KULTURHAUPTSTADT EUROPAS
CHEMNITZ

Adaptive and collaborative human-robot assembly planning

In the context of Industry 5.0, the focus is on collaboration between humans and robots through collaborative processes, e.g. to enable rapidly adaptable products. However, this requires the robot system to adapt to the user, as is natural in human-human interaction. For this purpose, an assembly process with Lego bricks should be developed on the robot platform of the professorship.

The goal is to select suitable bricks for robot and user for the assembly planning. In addition, the assembly process has to be adapted to the user. For example, the robot can perform more assembly steps or the robot's movement, or intention indication can be adapted. Students can contribute their own ideas.

A robot workstation with cameras, table projection, microphone and speakers is available for the interaction design. The control of the robot is implemented and can be easily controlled via API. A basic assembly planning function is also available, which can be used to load models and create plans.

Advisor:

- Sascha Kaden, sascha.kaden@informatik.tu-chemnitz.de

Requirements:

- Basic knowledge in robotics

Further details:

- https://mytuc.org/rtzx