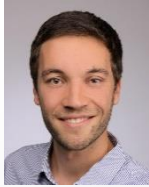


Ansprechpartner:



Julian Schneider, M.Sc.

IRS, Raum 107

Tel.: 0721/608-43236

julian.schneider@kit.edu

Beginn: ab sofort

Dauer: 3 Monate (Vollzeit)

experimentell anwendungsorientiert theorieorientiert

Ihre Interessen:

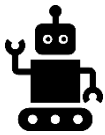
Robotik Identifikation
 Modellbildung Optimierung



Bachelorarbeit

Aufbau eines medizintechnischen Laborversuchs zur Begleitung von Patienten mit einem bewegten Roboterarm

Motivation:



Die physische Mensch-Roboter-Kollaboration verspricht eine ganz neue Dimension in der intelligenten Unterstützung eines Menschen. Während sich die Fähigkeiten des Menschen durch eine hohe Flexibilität sowie eine Anpassung auf neue Situationen auszeichnet, besitzt ein Roboter die Fähigkeit Tätigkeiten bei gleichbleibender Präzision ohne Ermüdung zu erledigen. Die Kombination von Mensch und Roboter zu einem kollaborativen System ermöglicht die synergetische Nutzung dieser Fähigkeiten beispielsweise auch im medizintechnischen Kontext zur besseren Rehabilitation von Patienten.

Bisherige physisch gekoppelte, kollaborative Mensch-Roboter-Systeme gehen von einer für beide Akteure bekannten, gleichen Solltrajektorie für das gekoppelte System aus. Die Praxis zeigt jedoch, dass Mensch und Roboter meist eine unterschiedliche Vorstellung bzw. unterschiedliche Wünsche für die Solltrajektorie des Systems haben.



Führen und Stützen einer bewegungseingeschränkten Person durch einen Roboter

Aufgabenstellung:



In dieser Bachelorarbeit soll ein Versuch aufgebaut werden, anhand dessen Experimente durchgeführt werden können zur Einigung zwischen einem Menschen und einem Roboter auf eine gemeinsame Trajektorie. Hierfür soll das in der Abbildung oben rechts dargestellte Szenario der Begleitung einer bewegungseingeschränkten Person mit einem KUKA-Roboterarm und einer Linearachse in einem Laborversuch umgesetzt werden. Dies umfasst die Ansteuerung der Linearachsenregelung sowie des KUKA-Roboterarms und die anschließende Inbetriebnahme der Systeme.



Idealerweise bringst Du neben einer Faszination für Robotik und die Mensch-Roboter-Interaktion Freude am Programmieren mit. Programmierkenntnisse in ROS sind darüber hinaus hilfreich aber keine Voraussetzung.