

Entwicklung einer raumgroßen haptischen Schnittstelle

Am Lehrstuhl für Intelligente Sensor-Aktor-Systeme existiert bereits eine raumgroße haptische Benutzerschnittstelle, die für weiträumige Teleoperation in Kombination mit Methoden der virtuellen Realität (VR) genutzt werden kann. Dafür werden mittels eines planaren Manipulators Kräfte an der Hand der benutzenden Person erzeugt, wobei es bedingt durch die Größe der Schnittstelle von 4x5 m² notwendig ist, ein verteiltes Sensor-Aktor-Konzept zu nutzen.

Die bisher dafür verwendete Eigenentwicklung ist inzwischen technisch überholt und soll soweit möglich durch industrielle Standardkomponenten ersetzt werden, ohne die Fähigkeit zum schnellen Prototyping zu verlieren. Daher wird aktuell ein Systemkonzept basierend auf EtherCAT, Linux mit RT-Preempt und ROS entwickelt. Parallel dazu ist eine Erhöhung der Anzahl der Freiheitsgrade in Arbeit, wodurch zusätzliche Anforderungen an die Erweiterbarkeit und die Sicherheitseinrichtungen entstehen.



Wir suchen eine studentische Hilfskraft zur Unterstützung bei folgenden Tätigkeiten:

- Auswahl und Planung von Systemkomponenten
- Entwicklung von hardwarenaher Software und Regelungsalgorithmen
- Installation und Inbetriebnahme des neuen Systems

Anforderungen:

Diese Ausschreibung richtet sich an Studierende aus den Fachrichtungen Elektrotechnik, Mechatronik und verwandten Studiengängen. Voraussetzung ist eine hohe Motivation, verlässliche Arbeitsweise sowie ein überdurchschnittliches Interesse an Robotik. Hilfreich sind Vorkenntnisse in Linux, Embedded-Entwicklung sowie im Bereich mechatronischer Systeme.

Schwerpunktprofil:

Theoretische Untersuchung	
Softwareumsetzung	
Hardwareumsetzung	

Wir bieten:

- gute Betreuung und Beratung
- Highend-Infrastruktur
- Kontakte zu Industrie und Forschungspartnern

Kontakt:

Michael Fennel
E-Mail: michael.fennel@kit.edu