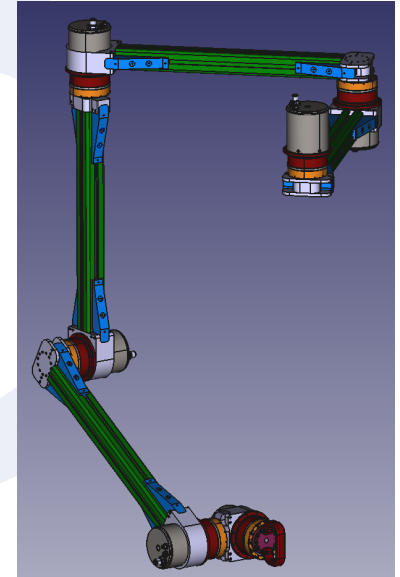


## Konstruktion eines Roboterarms für Virtual Reality Anwendungen

Vielversprechende Möglichkeiten in den Bereichen Gaming, Training und Telepräsenz haben zu einem regelrechten Boom von Virtual Reality Anwendungen geführt. Doch was wäre, wenn sich die Darstellung der virtuellen Umgebung über das Sehen und Hören hinaus erstrecken würde?

Um diese Frage nach hochimmersiven Benutzererfahrungen zu beantworten wird am ISAS in Kooperation mit dem IPEK eine haptische Mensch-Maschine-Schnittstelle entwickelt, welche es ermöglichen soll, gezielt Kräfte auf die Hand eines Benutzers in einer weiträumigen virtuellen Umgebung wirken zu lassen. Hierfür wird ein mit dem Benutzer interagierender Manipulator benötigt, der eine Bewegung in alle Raumrichtungen ermöglicht und gleichzeitig hochempfindlich ist. Da kommerziell erhältliche Roboterarme den daraus resultierenden speziellen Anforderungen nicht genügen, soll ein neuer Manipulator entwickelt werden.



Im Rahmen dieser Abschlussarbeit sind folgende Teilaufgaben zu bearbeiten:

- Konstruktion eines Roboterarms mit sechs Freiheitsgraden unter Berücksichtigung vorgegebener Randbedingungen (z. B. Kinematik, Linklängen, Antriebseinheiten)
- Erzeugung fertigungsgerechter Zeichnungen mit PTC Creo
- Betreuung der externen Fertigung und Aufbau des fertigen Prototypen

### Anforderungen:

Diese Ausschreibung richtet sich an Studierende aus der Fachrichtung Maschinenbau und verwandten Studiengängen. Voraussetzung ist eine hohe Motivation, verlässliche Arbeitsweise sowie Erfahrung in der Konstruktion. Vorkenntnisse in der Robotik sind hilfreich, aber nicht erforderlich.

### Schwerpunktprofil:

Theoretische Untersuchung	
Softwareumsetzung	
Hardwareumsetzung	

### Wir bieten:

- Betreuung in Kooperation mit dem IPEK
- Zugang zu vollausgestatteten Werkstätten
- Praxisnahe Arbeit

### Kontakt:

Michael Fennel, Felix Pfaff (IPEK)  
E-Mail: [michael.fennel@kit.edu](mailto:michael.fennel@kit.edu)  
[felix.pfaff@kit.edu](mailto:felix.pfaff@kit.edu)