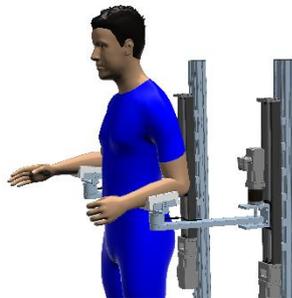




Masterarbeit

Recherche, Analyse und Konzeption eines Aufgabenwarnsystems für chirurgische Trainings mit Virtual Reality im Kontext von Armassistenzsystemen

Research, analysis and design of a task alert system for surgical training with virtual reality in the context of arm assistance systems



Bei modernen Fahrzeugen warnt und assistiert ein Lane Departure Warning System (LDWS) dem Fahrer beim Halten der Spur. Sollte z. B. die Mittellinie überfahren werden, vibriert zunächst das Lenkrad und darauffolgend lenkt es selbstständig wieder in die korrekte Spur. Bei der Interaktion mit und Nutzung von Exoskeletten und medizinischen Armassistenzsystemen kann eine adaptierte Variante des LDWS die Bediensicherheit und Usability steigern.

In dieser Arbeit soll ein Konzept für ein aktives haptisches Aufgabenwarnsystem für Unterarm und Handgelenk im Kontext von medizinischen Armassistenzsystemen und Exoskeletten entwickelt werden. Dieses soll, ergänzt mit Virtual Reality, für eine Trainingsumgebung im chirurgischen Umfeld konzipiert werden.

Teilaufgaben:

- Literaturrecherche und Einarbeitung in das Thema Aufgabenwarnsysteme im Kontext von Exoskeletten und Armassistenzsystemen, Virtual Reality und chirurgisches Training
- Erstellung und Durchführung eines Workshops mit ChirurgInnen zur Identifikation und Analyse von Fehlermöglichkeiten im OP und explorative Konzeption von Gegenmaßnahmen mit Warnsystemen für Trainingszwecke
- Ableitung von Designanforderungen an ein haptisches Aufgabenwarnsystem ergänzt mit Virtual Reality als Trainingsumgebung
- Konzeption und Bewertung verschiedener Konzeptvarianten

Diese Masterarbeit wird in fachlicher Zusammenarbeit mit Frau Prof. Dr. Schott vom Institut für Sport- und Bewegungswissenschaft betreut.

Ansprechpartner: Ferdinand Langer, M. Sc.
ferdinand.langer@iktd.uni-stuttgart.de