



Masterarbeit

05.03.2025 / TM / KW

Konzeption, Entwurf und Ausarbeitung einer Mensch-Maschine-Schnittstelle zur Steuerung und Überwachung eines autonomen Patiententransportroboters

Concept, design, and development of a human-machine interface for controlling and monitoring an autonomous patient transport robot



Bildquelle: www.wi-bo.com

Studien zeigen, dass in Deutschland zunehmend mehr Gesundheitsleistungen benötigt werden. Gleichzeitig gibt es einen akuten Mangel an Fachkräften im Gesundheitswesen. Im Krankenhausalltag geht zudem viel Zeit durch organisatorische und logistische Aufgaben verloren, wodurch das bestehende Krankenhauspersonal einer zunehmenden Belastung ausgesetzt ist. Eine Entlastung könnten für einfache organisatorische und logistische Aufgaben automatisierte Systeme schaffen. Ein möglicher Ansatz zur Entlastung des Personals ist ein autonomer Patiententransporter (APTS) innerhalb des Krankenhauses.

In dieser Arbeit soll eine Mensch-Maschine-Schnittstelle (MMS) für Pflegekräfte und Transportkoordinatoren zur Steuerung und Überwachung bzw. Teleoperation des APTS entwickelt werden. Der Fokus liegt dabei auf der Pflege-Roboter-, Transportkoordination-Roboter- sowie Transportkoordination-Patienten-Interaktion. Schwerpunkt der Arbeit ist die Ermittlung der erforderlichen Informationsinhalte, der möglichen Interaktionsmodalitäten sowie der ergonomischen Auslegung und Ausarbeitung des Graphical User Interfaces (GUI) der MMS.

Teilaufgaben:

- Literaturrecherche und Einarbeitung in die Themen: innerklinischer Patiententransport, Teleoperationssysteme, Logistiksoftware und Krankenhauslogistik
- Analyse des Ist-Zustands, des Worst Case und des Most Frequent Case sowie Ableitung von Designanforderungen an die MMS und das GUI
- Erstellung von Kommunikations- und Interaktionskonzepten sowie Bewertung verschiedener Konzeptvarianten
- Entwurf und Ausarbeitung eines digitalen Modells (GUI) der bestbewerteten Lösung
- Evaluation des digitalen Prototyps und Ableitung von Gestaltungsempfehlungen

Ansprechpartner: Korinna Welte, B. Eng., und Ferdinand Langer, M. Sc.
korinna.welte@iktd.uni-stuttgart.de