

Forschungsschwerpunkt: FSP 8 - Funktionsteilung Mensch-Maschine und
Arbeitsteilung Entwickler Operateur: zwei Perspektiven auf
Mensch-Maschine-Systeme

Arbeitstitel der Dissertation: Entwickler in komplexen Mensch-Maschine-Systemen:
Analyse des Einflusses von Entwicklerressourcen auf den
Entwicklungsprozess und das -ergebnis

Kollegiatin: Dipl.-Psych. Saskia Kain

Betreuer: Prof. Dr. Hartmut Wandke

Abstract:

Das geplante Dissertationsvorhaben findet im Rahmen der zweiten Phase des Projekts ATEO (Arbeitsteilung Entwickler Operateur) statt, dessen Forschungsschwerpunkt die Perspektiv-erweiterung des Themas „Funktionsteilung zwischen Mensch und Maschine“ ist. Im traditionellen Ansatz wird die Leistung eines Operateurs bei der Überwachung, Steuerung und Regelung eines Prozesses in Echtzeit analysiert und der Leistungsfähigkeit eines automatischen Systems gegen-übergestellt, welches die gleichen Funktionen ausübt. Hinter der Qualität einer Automatik steht jedoch die Leistung der Systementwickler. Ein automatisches System kann nur so gut sein, wie die Antizipationsfähigkeit der Entwickler hinsichtlich verschiedener Aspekte des zu unterstützenden Prozesses. Die Antizipation zukünftiger Systemprozesse und -konflikte stellt die Grundlage für die Entscheidung der Entwickler dar, welche Funktionen notwendig und welche davon automatisiert oder durch den Operateur ausgeführt werden sollen. Die Antizipationsgüte kann durch Ressourcen der Entwickler beeinflusst werden. Ziel des Projekts soll es sein, diejenigen Ressourcen zu identifizieren, welche eine positive Auswirkung auf die verschiedenen Phasen des Entwicklungsprozesses und des -ergebnisses haben.

Das Projekt befindet sich mittlerweile in der zweiten Phase. In der ersten Phase konnte in einem Extremgruppenansatz gezeigt werden, dass die Ressourcen „Interdisziplinarität“, „Erfahrung“ und „Kontakt mit dem System“ kombiniert zu einer Leistungssteigerung der Entwickler führen. Zwei von diesen Ressourcen sollen nun einer systematischeren Untersuchung unterzogen werden, indem sie unabhängig voneinander variiert und ihre Auswirkung experimentell analysiert werden. Untersucht werden soll die Ressource „Informationsmenge“, welche einen Teil der bereits untersuchten Ressource „Kontakt mit dem System“ ausmachte, sowie die Ressource „Erfahrung“. Als eine bisher noch nicht betrachtete Ressource soll nun auch die für die Entwicklungsarbeit zur Verfügung stehende Zeit in den Mittelpunkt der Betrachtung rücken. Zusätzlich soll eine detaillierte Analyse des Entwicklungsverlaufs stattfinden.

Parallel zu diesem Vorhaben ist ein Weiteres in Planung, in dessen Zentrum der Operateur und seine Ressourcen stehen. Das Endziel beider Dissertationen soll die Zusammenführung und der Vergleich ihrer Ergebnisse zur Erreichung einer kompetenzförderlicheren und zuverlässigeren Funktionsteilung zwischen Mensch und Maschine sein. Aufgeklärt werden soll damit die Fragestellung, welche Funktionen besser durch den Operateur und welche besser durch die Automatik ausgeübt werden sollten.

Für die empirische Umsetzung werden beide Vorhaben dieselbe komplexe Mikrowelt, die sog. Socially Augmented Microworld (SAM) in Form eines Tracking-Experimentes, verwenden. Dadurch soll die Vergleichbarkeit der Ergebnisse gewährleistet werden.