

ZUSAMMENFASSUNG

Funktionsallokation in komplexen Mensch-Technik-Systemen beschäftigt Ingenieurpsychologen schon seit den 1950er Jahren; der Ansatz wurde aber auch häufig kritisiert. Deshalb wird in dieser Arbeit ein anderer Forschungsansatz verfolgt. Statt einer gleichzeitigen Interaktion zwischen Mensch und Maschine wird eine zeitversetzte Arbeitsteilung zwischen zwei Gruppen von Protagonisten betrachtet. *Entwickler* planen und gestalten vorausschauend technische Systeme; *Operateure* benutzen das implementierte System. In mehreren Teilprojekten wird jeweils dasselbe experimentelle Paradigma einer kooperativen Trackingaufgabe mit Entscheidungssituationen in einer Mikrowelt genutzt, so dass die Ergebnisse vergleichbar sind.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit Entwicklern von Assistenzsystemen. In vier Studien wurde untersucht, wie Entwickler bei der Gestaltung von Assistenzsystemen vorgehen, welche Ressourcen für sie von Nutzen sind, welche Arten von Unterstützung gestaltet werden und wie die resultierenden Assistenzsysteme beurteilt werden können. In einer qualitativen Studie konnten erste Einblicke in den Entwicklungsverlauf gewonnen sowie die resultierenden Vorschläge für Assistenz begutachtet werden. Eine experimentelle Studie variierte die Ressource Information über das zu unterstützende System. Es wurden nur sehr geringe Unterschiede zwischen den Gruppen, die verschiedene Informationen zur Verfügung hatten, festgestellt. In einer weiteren Studie wurden deshalb Ressourcen maximiert. Entwicklern in der ressourcenreichen Bedingung konnten auf mehrere Arten Informationen über das System gewinnen. Sie waren in ihren Teams interdisziplinär aufgestellt und hatten Erfahrungen mit der Thematik der Mensch-Maschine-Interaktion gesammelt. Die zwei Bedingungen unterschieden sich hinsichtlich der während des Entwicklungsprozesses diskutierten Inhalten. Ebenso gestalteten Entwickler, denen maximierte Ressourcen zur Verfügung standen, Assistenzen, die mehr Handlungsphasen unterstützten und v. a. mehr Rückmeldungen zu Handlungsergebnissen an die Systembenutzer gaben. In einer vierten Studie wurden die Assistenzkonzepte mittels Fragebögen von Experten bewertet. Zwischen den Experten divergierten die Urteile extrem, so dass keine quantitative Auswertung möglich war. In einer qualitativen Analyse wurde aus den Aussagen der Experten ein Modell für die Bewertung von Assistenz für kooperatives Tracking extrahiert. Dieses kann als Grundlage für Auswahlprozesse aus entwickelten Assistenzkonzepten dienen.

Im weiteren Verlauf des Projekts werden einige der Assistenzkonzepte ausgewählt, implementiert und unterstützen dann Personen bei der Aufgabenausführung. Somit können Ressourcen von Entwicklern und die von ihnen gestalteten Assistenzen mit Ressourcen von Operateuren und den von diesen ausgeführten Unterstützungsfunktionen verglichen werden. Der Erkenntnisgewinn durch die vorliegende Arbeit besteht somit in der Variation einiger wichtiger Ressourcen für Entwickler. Außerdem wurde auf der Grundlage von Expertenaussagen ein Modell zur Evaluation von Assistenz für kooperatives Tracking generiert.