

Arbeitskreis Interaktion bei Prozess- und Fahrzeugführung

Sandro Leuchter¹, Leon Urbas² & Jeronimo Dzaack²

¹Fraunhofer Institut für Informations- und Datenverarbeitung IITB, Karlsruhe

²TU Berlin, Zentrum Mensch-Maschine-Systeme

Mensch-Maschine Interaktion (MMI) spielt sich in Umgebungen mit technischen Systemen (Anlagen, Maschinen, Geräte) ab. Die wichtigsten Anwendungsdomänen sind Prozessführung (Kraftwerke, chemische Anlagen, Netzwerkmanagement, Einsatzleitzentralen) und Verkehr (Fahrzeugführung, Luft- und Raumfahrt, Nautik). In der Vergangenheit beherrschten anthropometrische Fragestellungen zur optimalen Gestaltung von Arbeitsplätzen diesen Bereich. Durch die Verbreitung von informationsverarbeitenden Interaktionssystemen in diesen Anwendungsdomänen haben sich die Fragestellungen der MMI in Richtung Informatik erweitert. Folglich gibt es inzwischen viele Überschneidungen in Zielsetzung und Methoden zur Gestaltung und Bewertung von Mensch-Computer Interaktion (MCI).

Unterschiede bei Arbeitskontext und den genutzten Interaktionskonzepten werfen für die Analyse und Gestaltung von Benutzungsschnittstellen für MMI jedoch auch spezifische Fragen auf, die in der MCI randständig sind:

- Zielsetzung: Die Schnittstellen-, Aufgaben- und Organisationsgestaltung wird insbesondere auf eine Minimierung des menschlichen Fehlers ausgerichtet.
- Modalitäten: Aufgrund der Aufgabenumgebung ist der bildschirmorientierte Mensch-Rechner Dialog eine Interaktionstechnik von vielen.
- Informationsdarstellung: Die Anzeige und Rückmeldung von Informationen ist vielfältig und in sehr starkem Maß von Aufgabe und Umgebung abhängig: Während bei der Prozessführung die kognitive adäquate Visualisierung großer Datenmengen erforderlich ist, wird für die Gestaltung neuartiger Assistenzfunktionen in der Kraftfahrzeugführung ein Alarmmanagement z.B. mit haptischer oder akustischer Rückmeldung benötigt.
- Nebenaufgaben: Der Arbeitskontext bedingt in technischen Umgebungen mehrfache Arbeitsaufgaben. Die Aufgabencharakteristik muss in der Gestaltung von Interaktionskonzepten berücksichtigt werden.

- Automatisierung: Die optimale Aufgabenteilung zwischen Mensch und Maschine ist ein wichtiges Entwurfsziel, um einerseits die Beanspruchung zu senken und andererseits Vigilanz und Kompetenzverlust zu vermeiden.
- Timing: Aufgrund der Dynamik technischer Systeme muss oft Echtzeitfähigkeit erreicht werden. Daneben muss auch ein benutzerkompatibler Umgang mit zeitlichen Größen vorgesehen werden.

Insbesondere die konkrete Auslegung und Parametrisierung der Interaktionstechnik muss in der Aufgabenumgebung getestet werden. Die Entwicklung von Mensch-Maschine Interaktion unterliegt zusätzlich folgenden spezifischen Randbedingungen:

- Zertifizierung: Aufgrund der sicherheitskritischen Natur der Anwendungsdomänen sind für die Betriebsgenehmigung spezielle Qualitätsanforderungen an Produkt und Prozess zu erfüllen.
- Systems Engineering: Die Schnittstellengestaltung hat Nahtstellen zu den Engineering Prozessen der technischen Systeme (i.A. keine Software Engineering Prozesse).
- Standards: Der Stand der Normung für Schnittstellengestaltung in den Anwendungsdomänen muss berücksichtigt werden.
- Recht: Die Natur der technischen Anlagen macht eine Beurteilung von Produkthaftung und Verantwortung bei automatisierten Unterstützungsfunktionen erforderlich.

Der zu gründende Arbeitskreis soll die Mensch-Maschine Interaktion aus der Perspektive der Informatik bearbeiten. Insbesondere fehlt Informatikerinnen und Informatikern eine Plattform zum Austausch über MMI. Die Fragestellungen und spezifische Methodik der MMI soll umgekehrt in der Informatik bekannter gemacht werden.

Der Arbeitskreis soll sich bei einem Workshop auf der M&C 2005 konstituieren. Diese Veranstaltung soll aus einem Vortragsblock und einer moderierten Diskussion bestehen. In den Fachvorträgen werden aktuelle Arbeiten zu MMI-Analyse, -Gestaltung und -Prozessen vorgestellt. Im interaktiven Teil des Treffens sollte eine Themenliste zu informatikorientierten Mensch-Maschine Interaktionsproblemen zusammengestellt und daraus eine Agenda für die weiteren Aktivitäten des Arbeitskreises abgeleitet werden. So könnte beispielsweise ein auf dem MCI-Basiccurriculum des FG Software-Ergonomie aufbauendes Modul zur MMI definiert werden.

Kontaktinformation

Dipl.-Inform. Sandro Leuchter
 Fraunhofer IITB
 Fraunhoferstr. 1, D-76131 Karlsruhe
 Tel.: +49 (0)721 6091-424
 Fax: +49 (0)721 6091-413
 sandro.leuchter@iitb.fraunhofer.de
 http://www.iitb.fraunhofer.de/

Dr.-Ing. Leon Urbas & Dipl.-Inform. Jeronimo Dzaack
 TU Berlin, Sekr. J 2-2
 Jebensstr. 1, D-10623 Berlin
 Tel.: +49 (0)30 314-72408 / -29633
 Fax: +49 (0)30 314-72581
 {leon.urbas, jeronimo.dzaack }@zmms.tu-berlin.de
 http://www.zmms.tu-berlin.de/modys/

Erweiterte Fassungen dieser und weiterer Beiträge zu diesem Workshop finden Sie im Online-Journal MMI-Interaktiv (<http://useworld.net/mmij>)