

## 2. Deutscher AAL-Kongress

Berlin 27.-28. Jan. 2009

### Call for Papers

Beitragseinreichung zum Themenbereich  
2. Technische Infrastrukturen und Basistechnologien

Titel des Beitrags:

### **Normativer Rahmen der Benutzeroberflächen von interaktiven Systemen**

Prof. Dr. Karl-Werner Jäger  
Michael Uhl

Für den Markterfolg eines technischen Produktes rückt neben den Kennziffern Funktionalität, Innovationsgrad, Zuverlässigkeit, Lebensdauer und Preis zunehmend die Benutzerfreundlichkeit, Alter und Individualisierung in den Vordergrund. Den Aspekten Mensch-Maschine-Interaktion und Gebrauchstauglichkeit („Usability“) kommt insbesondere im Kontext des demographischen Wandels eine besondere Bedeutung zu. Darüber hinaus wird im Kontext Ambient Assisted Living (AAL) die Gebrauchstauglichkeit als Qualitätsbegriff nach DIN EN ISO 9000 betrachtet.

Der Anwendungsrahmen für die Ergonomie der Mensch-System-Interaktion enthält nach ISO 9241 mit

- den Grundsätzen der Dialoggestaltung,
- der Informationsdarstellung,
- der Benutzerführung und
- den entsprechenden Dialogtechniken

Gestaltungsempfehlungen, die die Spezifikation der Dialoganforderungen bezüglich des Nutzungskontexts mit den Attributen Benutzer, Arbeitsaufgabe, Arbeitsmittel sowie physische und soziale Arbeitsumgebung insbesondere von älteren Menschen unterstützen.

Grundsätzlich sollte die Information an der Stelle präsentiert werden, an der sie der Benutzer erwartet und an der sie den Anforderungen an den Arbeitsablauf entspricht. Somit verringert eine erwartungskonforme Anordnung der Information die Suchzeit. Daneben sollte die Informationsdarstellung von den charakteristischen Eigenschaften

- Klarheit,
- Unterscheidbarkeit,
- Kompaktheit,
- Konsistenz,
- Erkennbarkeit,
- Lesbarkeit und
- Verständlichkeit

geprägt sein. Als gestalterische Mittel stehen hierzu Elemente wie Codierung, Steuerungselemente, Tabellen, Fenster, usw. zur Verfügung. Systematische Hilfestellung für die Entwicklung von Benutzerschnittstellen, die diesen Anforderungen entsprechen, gibt ISO 9241-12.

Mit dem Ziel, gebrauchstaugliche Benutzeroberflächen als Assistenzsysteme für ein gesundes und unabhängiges Leben zu entwerfen und somit die erfahrungsgemäßen Nutzungs-

probleme ausschließen, wird in ISO 9241-110 die ergonomische Gestaltung von interaktiven Systemen dargestellt, und die Grundsätze der Dialoggestaltung unabhängig von einer bestimmten Dialogtechnik beschrieben. So dienen die Grundsätze

- Aufgabenangemessenheit,
- Selbstbeschreibungsfähigkeit,
- Erwartungskonformität,
- Lernförderlichkeit,
- Steuerbarkeit,
- Fehlertoleranz und
- Individualisierbarkeit

als fundamentale Grundlage für die Analyse, Gestaltung und Bewertung von interaktiven Systemen.

Diese Grundsätze sind bei einer ganzheitlichen Bewertung hinsichtlich der Gebrauchstauglichkeit in einem globalen Kontext zu sehen. Die charakteristischen Eigenschaften der dargestellten Information unterstützen dabei insbesondere die Selbstbeschreibungsfähigkeit und die Erwartungskonformität der Benutzeroberfläche. Insgesamt betrachtet, beeinflussen also die Grundsätze der Dialoggestaltung und die charakteristischen Eigenschaften der Informationsdarstellung signifikant die Gebrauchstauglichkeit mit ihren Maßen

- Effektivität,
- Effizienz und
- Zufriedenstellung.

Zur Klassifizierung der Gebrauchstauglichkeit nach ISO 9241-11 sind Ziele für das zu entwickelnde System zu definieren und entsprechend zu gewichten.

Multimedia-Anwendungen erfordern im Allgemeinen einen ungleich höheren Aufwand in Bezug auf eine gebrauchstaugliche Gestaltung und Bewertung als konventionelle Benutzeroberflächen. Aufgrund der spezifischen Merkmale von Multimedia sollten die nachfolgenden speziellen Gestaltungsgrundsätze bei der Entwicklung von Multimedia-Benutzeroberflächen nach ISO 14915 berücksichtigt werden. Die Benutzeroberfläche sollte geeignet sein für

- das Kommunikationsziel,
- Wahrnehmung und Verständnis,
- die Exploration und
- die Benutzungsmotivation.

Eine normativ qualitative Klassifizierung der Schnittstellenqualität lässt sich mit der Unterteilung in drei Qualitätspegel nach DIN 40020 erzielen:

- Mindestpegel,
- Standardpegel bzw.
- Exzellenter Pegel.

Entsprechende Richtlinien und Handlungsempfehlungen um die benutzerorientierten Gestaltungsaktivitäten innerhalb des gesamten Produktlebenszyklus von interaktiven Systemen abzubilden erhält der Produktmanager mit der Norm ISO 13407.

Abschließend sei vermerkt, dass derzeit der immense Funktionsumfang moderner elektronischer Geräte dem Benutzer in den meisten Fällen über zu komplexe oder unzureichend semantisch gegliederte Benutzeroberflächen zur Verfügung gestellt wird. Ziel muss sein, einen Entwicklungsansatz für eine zielgruppengerechte und insbesondere altersgerechte System-

auslegung zu finden, um den steigenden Bedarf an Orientierungs-, Unterstützungs- und Hilfsangeboten Rechnung zu tragen.