

GuHT-Forum 19

Mensch-Maschine-Schnittstelle

Schlaue Maschine – dummer Mensch?

Die Chefs führender Hersteller von Videorecordern wurden gebeten, die Aufzeichnung einer bestimmten Sendung mit ihrem Gerät zu programmieren, 6 von 8 scheiterten kläglich. Dabei waren diese Geräte so "intelligent", dass sie automatisch Werbepausen ausblendeten und Tage im voraus programmiert werden konnten und auch auf Verschiebung der Sendezeit flexibel reagierten.

Schlaue Maschine - dummer Mensch?

Noch vor wenigen Jahrzehnten wäre diese Frage auf völliges Unverständnis gestoßen: Unstrittig war es ein Fortschritt, wenn ein weiterer Handgriff, ein komplexerer Arbeitsschritt durch eine leistungsfähigere Maschine, durch ein neuartiges Werkzeug übernommen werden konnte.

Inzwischen haben sich diese Hilfsmittel von relativ einfachen Geräten mit wenigen Teilen und Funktionen hin zu komplexen multifunktionalen Systemen entwickelt. Früher war die Interaktion zwischen Mensch und Maschine beschränkt auf wenige einfache, leicht nachvollziehbare, meist mechanische Bedienschritte sowie einfache optische oder akustische Signale.

Damals war die Verbesserung der Funktionalität vorrangig, heute geht es dagegen bei der Gestaltung guter Produkte vor allem um die Mensch-Maschine-Schnittstelle (*User Interface*). Ziel ist es, die komplexe Funktionsvielfalt dem Nutzer möglichst einfach, gut strukturiert und unter optimaler Ausnutzung aller menschlichen Sinne anzubieten.

Ergonomie und Benutzbarkeit

Beispiele wie das obige, die jeder von uns durch viele vergleichbare Alltagserfahrungen bestätigen kann, wären schon Grund genug, die Frage nach guter, ja nach "der besten" Form des Informationsaustausches zwischen Geräten und Benutzer zu stellen. Dies wird durch Tests (*usability tests*), Fallstudien (*use cases*), Analyse von Wahrnehmungs- und Merkfähigkeiten (*cognitive and mental performance*) und weitere Methoden im Fachgebiet der Ergonomie untersucht.

Doch nicht nur das bloße "Gewusst-Wie" ist Motivation für Forschung und Entwicklung, gute Bedienbarkeit hat dramatische Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit und Sicherheit der Anwendung sowie auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Anwenders.

Usability - Ein Wirtschaftsfaktor

Die Gebrauchstauglichkeit von Produkten wird ein immer stärkerer Faktor ihres Erfolges: Warum wird der Internet-Zugang über Mobiltelefone (WAP) von den Kunden bisher weitgehend ignoriert? Die mühsame Bedienung ist ein wesentlicher Grund, wie z.B. die Studie des Usability-Gurus J. Nielsen zeigt (www.nngroup.com/reports/wap). Die Folgen sind: Geringe Einnahmen bei den Netzbetreibern, kaum Umsatz für Dienstanbieter. Ganz anders hingegen die Situation in Japan, wo mit i-Mode einem attraktiven WAP-ähnlichen Angebot der Durchbruch gelungen ist.

Aber auch schon der Zeitverlust und das Fehlerrisiko durch umständliche, unlogische oder schwer zu merkende Arbeitsabläufe kann erhebliche kommerzielle Auswirkungen haben: Beispiele wie PC-Konfiguration oder der anfangs erwähnte Videorecorder drängen sich hier auf.

Sicherheit

Tschernobyl, Bhopal und Amoco Cadiz sind Symbole für Katastrophen geworden, die auch in einer fehlerbehafteten Kommunikation zwischen Maschine, Anzeige und Operateur begründet sind. Häufig wird unter dem Schlagwort "menschliches Versagen" die Verantwortung für eine solche Katastrophe den ausführenden Menschen, den Maschinenbedienern zugeschoben. Genauere Analysen zeigen jedoch, dass die Gefährlichkeit solcher komplexer und risikobehafteter Systeme bereits in ihrer Planung, Gestaltung und im Management liegen. Der einzelne Nutzer ist nur noch ein Glied in der Kette von Sicherheitsproblemen.

Auch hier ist das Problembewusstsein gewachsen und heute führen der technische Überwachungsverein (TÜV), Stiftung Warentest und andere Institutionen vielfältige Tests zur Kontrolle und Bewertung der Nutzungs- und Bediensicherheit unterschiedlichster Produkte durch. Verschiedenste Normen und Zertifikate legen Standards fest, die einen gefahrenarmen Einsatz aller Geräte am Arbeitsplatz wie auch Zuhause sicherstellen.

Wenn Microsoft Autos bauen würde (Auszug)

- Die Warnlampen fuer Öldruck, Lichtmaschine, Benzin und andere wären durch eine einzige Warnlampe mit der Aufschrift "Allgemeiner Autofehler" ersetzt.
- Der Airbag würde bei einem Unfall "Sind Sie sicher?" fragen, bevor er aufginge.
- Sie müssten sich die Tastenkombination für "Bremsen" merken.
- Wenn man im Autoradio einen neuen Sender einprogrammiert hat, dann erscheint beim nächsten Startversuch des Autos im Display die Meldung "Systemeinstellungen werden aktualisiert" und die neue Programmierung ist hinterher durch die alte ersetzt.

Gesundheit

Nicht Großunfälle prägen den medizinischen Alltag, sondern Erkrankungen, die auf chronischen Belastungen und Verspannungen beruhen und eindeutig auf ergonomische Fehler zurückzuführen sind.

Wer kennt nicht Rücken- und Kreuzschmerzen nach langem Sitzen auf schlechten Stühlen? Ein unergonomisch gebauter Arbeitsstuhl, auf dem man viele Stunden am Tag sitzt, führt nicht nur zu verminderter Arbeitsleistung, sondern häufig auch zu chronischen Schäden. Wem brennen nicht gelegentlich die Augen, nachdem er stundenlang von kleinen Instrumente-Anzeigen und flackernden Bildschirmen abgelesen hat?

Arbeitsmediziner kennen diese Erkrankungen und stellen die Forderung, das Hardware- und Software-Design der Geräte noch viel kompromissloser als bisher an die Anatomie und Sinnesorgane des Menschen anzupassen.

Ziele und Forderungen

Verringerung der Gesundheitsrisiken, Erhöhung der Bediensicherheit, Optimierung von Aufgaben-Effizienz, Vereinfachung und Vereinheitlichung von Schnittstellen sind also die Hauptziele, die für ein erfolgreiches Zusammenspiel von Mensch und Maschine erreicht werden müssen.

Hinzu kommen Fehlertoleranz, Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Nutzergruppen und Aufgaben, Einsatz von Medien- und Sinnesvielfalt und nicht zuletzt das Ziel, Spaß statt Anstrengung bei der Benutzung zu vermitteln.

Die Messkriterien für gute Benutzungsschnittstellen sind oft stark subjektiv, objektive Maßstäbe entstehen erst durch intensive interdisziplinäre Zusammenarbeit von Arbeitspsychologen, Technikern, Medizinern und den Anwendern selbst.

Analyseverfahren und Tests haben bereits auf vielen Gebieten Design- und Bedienrichtlinien (*usability guidelines*) entstehen lassen. Konsistenz und Transparenz haben aber leider noch lange nicht den für den Durchschnittsbenutzer wünschenswerten und für den effizienten Gebrauch nötigen Stand erreicht.

Unsere Web-Adresse:

www.guht.de