



# Gestaltung von Benutzungsschnittstellen: Geht es ohne Designkompetenz?

Horst Oberquelle

Fachbereich Informatik  
Universität Hamburg  
Vogt-Kölln-Str. 30  
22527 Hamburg  
oberquelle@informatik.uni-hamburg.de

**Abstract:** Es wird die These vertreten, dass Probleme mit Benutzungsschnittstellen primär aus einem mangelnden Verständnis des Gestaltungsproblems entstehen und dass Besserung ohne umfassende Design-Kompetenz nicht zu erwarten ist.

## 1 Einleitung

Die Ankündigung zu diesem Workshop konstatiert Krisen: einen Engpass Mensch-Computer-Interface, eine gegenwärtige Krise multifunktionaler digitaler Medien, eine zu langsame oder gar fehlende Akzeptanz neuer Interfaces. Es klingt Unbehagen an. Aus meiner Sicht sind Interfaces nicht das Hauptproblem, sie sind Ausdruck eines unzureichenden Verständnisses des Gestaltungsproblems. In diesem Beitrag sollen Hinweise auf eine angemessenere Sicht gesammelt werden, die im Ergebnis zu besseren Interfaces führen wird. Es sind Antworten auf eine ganze Reihe von Fragen notwendig:

- Kann man verantwortliche Akteure für die konstatierten Probleme benennen?
- Wird die Relevanz des Themas Mensch-Computer-Interaktion in weiten Teilen der (deutschen) Informatik falsch eingeschätzt?
- Wird der Aspekt der Gestaltung im Bereich MCI zugunsten von Evaluation unterbewertet?
- Stellen Normen zur Interface-Gestaltung eine Behinderung dar?
- Wie kann die sog. Gestaltungslücke geschlossen werden?
- Gibt es andere Design-Prinzipien, die zu Verbesserungen führen können?
- Wie kann Interface-Gestaltung im Software-Entwicklungsprozess verankert werden?
- Wie kann die Kooperation zwischen Informatikern und Designern organisiert werden?
- Kann es / soll es "das" Interface geben? Was passiert, wenn die Desktop-Idee in neue Kontexte übertragen wird?
- Welchen Einfluss haben neue Nutzungskontexte und neue verfügbare Technologien auf das Gestaltungsproblem?



- Wie wird mit dem "intelligenten Missbrauch" von Interfaces durch Benutzer umgegangen?
- Sind aktuelle Nutzungsprobleme vorübergehende Probleme?

Nicht alle diese Fragen können in diesem kurzen Beitrag ausführlich diskutiert und erst recht nicht alle beantwortet werden.

## 2 Die Situation

Die aktuelle Situation lässt sich grob folgendermaßen charakterisieren. Eingeführte Gestaltungslösungen treffen auf neue Herausforderungen:

- Einerseits werden Nutzer überfordert durch Übertragung bewährter Konzepte in neue Kontexte, z.B. machen Desktop-Ansätze auf einem PDA wenig Sinn. Bewährte Konzepte skalieren nicht unbedingt: Ein hierarchisches Dateisystem mit zig Tausenden von Dateien wird undurchschaubar.
- Die Vielfalt möglicher Nutzer wird erst langsam in den Blick genommen. Die Diskussion um Accessibility im Sinne einer Nutzbarkeit durch möglichst viele Personen (auch Junge, Alte, beide Geschlechter, Behinderte, Verletzte etc.) macht deutlich, dass Interface-Gestaltung noch immer in den Anfängen steckt. Es geht nicht nur um den "normalen" männlichen Büroangestellten mittleren Alters.
- Nutzerpotenziale, die sich durch Einbeziehung aller Sinne und Aktionsmöglichkeiten ergeben, sind noch nicht annähernd erschöpft. Die traditionellen GUIs beschränken sich auf visuelle Wahrnehmung und Eingabe durch Tastatur und Zeigeinstrument.
- Die technischen Potenziale erweitern sich ständig. Neue Möglichkeiten der Sensorik und Aktorik bieten sich an. Neue Formen der Informationspräsentation entstehen. Software und Hardwarelösungen fließen ineinander und bedingen einander.
- Die Nutzungskontexte explodieren: Computergestützte Anwendungen sind inzwischen in allen Lebensbereichen (Arbeit, Staat, Freizeit, etc.) und Nutzungssituationen (stationär, mobil, wearable, ...) zu finden.

Was bleibt, ist die sog. **Gestaltungslücke**: Zwischen den Möglichkeiten und Wünschen der Nutzer und den technischen "Lösungen" gibt es keinen formalisierbaren Übergang. Die technischen Lösungen nehmen irgendwann eine Gestalt an, die durch explizite oder implizite Designentscheidungen entsteht. Gestaltungsfreiheit schließt diese Lücke.

Wird diese Gestaltung allein den Software-Spezialisten überlassen, entstehen häufig wenig benutzbare Systeme. A. Cooper hat diese Situation charakterisiert: "The Inmates are running the asylum" [Co96]. Es wird nicht besser, solange die Techniker das Sagen haben. Es wird Designkompetenz benötigt.

Gestaltungsfreiheit enthält auch eine Gefahr: Gestaltung als Selbstverwirklichung des Gestalters kann zu interessanten, vielleicht "coolen" Designs führen. Benutzer sind in der Regel mit immer wieder neuen Interfaces überfordert.

Aus meiner Sicht ist eine Kultur der Useware-Gestaltung notwendig, die eine Brücke zwischen Nutzung und technischer Konstruktion schlägt [Ob02, Ob03] und eine eigenständige Aufgabe ist, die nicht nebenbei von Software-Ingenieuren erledigt werden kann: Interfaces sind Teil einer von Designkompetenz und Wissen über technische Möglichkeiten getragenen Gestaltung, die der technischen Konstruktion vorausgehen muss. Diese Sichtweise kann in Form von Thesen konkretisiert werden.



### 3 Thesen

These 1: Interfacegestaltung als Eröffnung des Zugangs zu einer vorab gefüllten "reichhaltigen Welt" ist eine zu technikzentrierte Sicht, die zum Scheitern verurteilt ist.

Die Vermittlung technisch orientierter Architekturen und Funktionsangebote gelingt kaum. Multifunktionalität birgt die Gefahr des Schweizer Armeemessers: Es ist ein Notbehelf in vielen Situationen, aber in keiner Situation das Werkzeug der Wahl durch den Experten. Sie steht meistens im Widerspruch zu Nutzerinteressen.

These 2: Gestaltung nach menschlichem Maß: Interfacegestaltung wird nur dann erfolgreich sein, wenn sie sich an menschlichen Zielen, Fähigkeiten und Begrenzungen orientiert.

Für Benutzer relevante Ziele hat A. Cooper [Co96, S. 12] herausgearbeitet: Sie wollen nicht dumm erscheinen, keine großen Fehler machen, eine gute Portion Arbeit schaffen und Spaß dabei haben, zumindest nicht gelangweilt sein. Auf jeden Fall wollen sie sich nicht mit dem Interface an sich beschäftigen, sondern möglichst ungehindert ihre Ziele verfolgen. Dabei stehen Ihnen mehr Wahrnehmungs- und Aktionsmöglichkeiten zur Verfügung als bisher genutzt werden. Kognitive Möglichkeiten und Schranken (Gedächtnisleistungen, Vorstellungsvermögen, Lerntempo, Beharrungsvermögen als Ausdruck von kognitiver Ökonomie, kaum Lernen auf Vorrat) sind zu berücksichtigen. Für die Gestaltung bedeutet dies vor allem permanente Überforderungen und Unterforderungen zu vermeiden. Herausforderungen durch Lernen sind kein Problem, solange sich dies für routinierte Nutzung auszahlt. D. Norman [No04] hat darauf hingewiesen, dass neben der bisher vor allem berücksichtigten Kognition auch der Aspekt der Emotionen eine Rolle bei der Interfacegestaltung spielt. Gestaltung nach menschlichem Maß bedeutet insbesondere, umfassendes Wissen über Ziele, Fähigkeiten und Grenzen einzubeziehen.

These 3: Bessere Interfaces können nur durch ganzheitliche, disziplinübergreifende Gestaltung aus Sicht der Nutzung entstehen.

Die Gestaltung muss bei den Werten und Zielen der Nutzer beginnen, die bereitzustellenden Dienste herausarbeiten und ein schlüssiges Nutzungsmodell bereitstellen, welches über die Benutzungsoberfläche transportiert wird. Die Gestaltung umfasst alle diese Aspekte und schließt die Gestaltungslücke - bis sich neue Anforderungen und Möglichkeiten ergeben.

Die Forderung nach einer Design-Wende in der Informatik und im Bereich MCI ist nicht neu. C. Floyd hat bereits 1987 in [Fl87] einen Paradigmenwechsel in der Softwaretechnik angemahnt, weg von einer Produktsicht, hin zu einer Designsicht, wobei die Gestaltung noch als integrierte Aufgabe der Softwareentwicklung betrachtet wurde. T. Winograd [Wi86] und M. Kapor [Ka96] haben herausgearbeitet, dass Software-Design ein eigenständiges Aufgabenfeld sein sollte. F. Nack hat immer wieder darauf hingewiesen, dass die Software-Ergonomie sich stärker um die Designfrage als um Normen und Evaluationen kümmern sollte, vgl. [Na03]. Die Sicht von H. Oberquelle in [Ob03, Ob04] arbeitet die Rolle des Designers als Mittler zwischen Nutzungskontext und technischer Konstruktion heraus und bezeichnet sie etwas provokativ als Useware-Design. Aus heu-



tiger Sicht ist Idee von Winograd und Kapor, dass Software-Design notwendig ist, schon wieder zu eng, wenn man bedenkt, dass das Zusammenspiel von Hardware und Software in eingebetteten Systemen eine integrierende Sicht erfordert. Ueware-Design deckt auch diesen Bereich ab.

Die Notwendigkeit einer Design-Perspektive wird zunehmend vertreten [LS04]. J. Thakara [Th05] betont die Notwendigkeit, die computergestützten Dienste stärker in den Blick zu nehmen und von Betriebssystemoberflächen und Anwendungen wegzukommen sowie Design in einem breiteren Kontext zu betrachten. G. Cockton [Co05] spannt den Bogen noch weiter und geht von den für Nutzer relevanten Werten aus.

These 4: Interfacegestaltung muss eine eigene verantwortungsvolle Aufgabe mit hoher Priorität und Entscheidungskompetenz im Systementwicklungsprozess werden, die Designkompetenz erfordert.

J. Raskin fordert "Once the product's task is known, design the interface first; then implement to the interface design." [Ra00, S. 5]. In diesem Zusammenhang spielen Ergonomie-Normen als Minimalanforderungen und formative Evaluationen als Handwerkszeug des Gestalters eine besondere Rolle. In diesem Sinne geht eine eng verstandene Software-Ergonomie im Design auf [Na03]. Aber Interfacegestaltung sollte nicht zum Spielfeld von Grafik-Designern werden, die sich als Künstler verstehen und Benutzer mit immer neuen, coolen und oberflächlichen Ideen überfordern. Wirksamkeit, Einfachheit, Transparenz und Ästhetik müssen zu einer Synthese gebracht werden.

Interfacegestaltung sollte in der Informatikausbildung einen größeren Stellenwert erhalten und muss durch entsprechende interdisziplinär orientierte Forschungsgruppen abgesichert werden. Hier besteht in Deutschland ein großer Nachholbedarf.

These 5: Das Gestaltungsproblem kann nie endgültig gelöst werden.

Interface-Gestaltung ist Teil einer schrittweisen Ko-Evolution von Nutzern, Nutzungskontexten und Systemen. Evolution braucht Zeit. Ungeduld mit den "zu langsamen" Menschen wird nichts bewirken. Allerdings wird die Überwindung der seit vielen Jahren bekannten Grenzen der Desktop-Systeme von manchen Nutzern mit Ungeduld erwartet.

Bei der Vielfalt der Nutzer, Nutzungskontexte und technischen Möglichkeiten ergeben sich ständig neue Freiheitsgrade. Systeme sollten den Nutzern Spielräume lassen, die auch in nicht vorgesehener Weise genutzt werden können - und immer genutzt werden ("intelligenter Missbrauch") - und Anstöße für neue Interfaces ergeben. Überzeugende Ergänzungen und Verbesserungen werden sich mit einiger Verzögerung durchsetzen. Sie können durch Marktmacht vermutlich behindert werden.

## **4 Schlussfolgerungen**

Probleme mit der Desktop-Metapher sind Probleme von gestern. Heutige junge Leute haben damit keine Probleme. Der Umgang mit sehr vielen und großen Datenmengen in hierarchischen Dateisystemen überfordert fast alle Benutzer. Die Suche nach Alternativen für die traditionelle Computernutzung ist im Gange, ohne dass bisher überzeugende Lösungen vorliegen. Vermutlich werden sinnvoll angebotene Dienste, die die Speicherstrukturen verdecken, Verbesserungen bringen.



Nutzungsprobleme bei mobilen Geräten und anderen neuen technischen Angeboten rühren primär von einer technischen Gestaltung her, die dem Benutzer neue Funktionalitäten "verkaufen" soll, ohne dass der Nutzen einleuchtet, und den Benutzern Unannehmlichkeiten aufbürdet, die diese nicht in Kauf nehmen.

Für neue Nutzergruppen und Nutzungssituationen ist eine angemessene und bewusste Gestaltung in Kenntnis der technischen Möglichkeiten *vor* der technischen Realisierung notwendig.

Bessere Interfacegestaltung ist auf jeden Fall ohne *Designkompetenz* kaum denkbar. Vermutlich werden fachübergreifende Designteams benötigt. Wo und wie Designkompetenz am besten vermittelt wird, ist eine offene Frage.

### Literaturverzeichnis

- [Co05] Cockton, G.: A Development Framework for Value-Oriented Design,. In: Proceedings CHI'2005, April 2-5, 2005, Portland. ACM, New York.
- [Co99] Cooper, A.: The Inmates are Running the Asylum. Why High-Tech Products Drive Us Crazy and How to Restore the Sanity. SAMS, Indianapolis, 1999.
- [Fl87] Floyd, C.: Outline of a Paradigm Change in Software Engineering. In (Bjerknes, G.; Ehn, P.; Kyng, M.; Eds.): Computers and Democracy. Avebury, Aldershot, 1987, S. 191-210.
- [Ka96] Kapor, M.: A Design Manifesto. In: [Wi96], S. 1-19.
- [LS04] Löwgren, J.; Stolterman, E.: Thoughtful Interaction Design. A Design Perspective on Information Technology. MIT Press, Cambridge, MA, 2004.
- [Na03] Nake, F.: Informatik als Gestaltungswissenschaft. Eine Herausforderung an das Design. In (Rödiger, K.-H., Hrsg.): Algorithmik - Kunst - Semiotik. Hommage für Frieder Nake. (Manuskript eines Vortrages von 1998) Synchron, Heidelberg, 2003, S. 142-163.
- [No04] Norman, D.: Emotional Design. Why we love (or hate) everyday things. Basic Books, New York, 2004.
- [Ob02] Oberquelle, H.: Useware Design and Evolution: Bridging Social Thinking and Software Construction. In (Dittrich, Y.; Floyd, C. ; Klischewski, R.; Eds.): Social Thinking - Software Practice. MIT Press, Cambridge, MA, S. 391-408.
- [Ob03] Oberquelle, H.: Benutzergerechte Gestaltung der Mensch-Computer-Interaktion: Wissenschaft - Engineering - Kunst? Informatiktage 2002, Konradin, Grasbrunn, 2003, S. 34-42.
- [Ra00] Raskin, J.: The Humane Interface. New Directions for Designing Interactive Systems. Addison- Wesley, Reading, MA, 2000.
- [Th05] Thakara, J.: In the Bubble. Designing in a Complex World. MIT Press, Cambridge, MA., 2005.
- [Wi96] Winograd, T., ed., with J. Bennett, L. De Young, B. Hartfield: Bringing Design to Software. ACM Press, New York / Addison-Wesley, Reading, MA, 1996.