

# Verrechneter Kontext. Wandel der Interaktionsparadigmen

Jörg Pflüger

Bahnhofstr. 63  
16359 Biesenthal  
jpflueger@igw.tuwien.ac.at

**Abstract:** In meinem Vortrag will ich die Ideengeschichte der Mensch-Maschine-Interaktion und die Gestaltung von entsprechenden User Interfaces unter dem Blickwinkel der Kontexte, in denen die Interaktion stattfindet, betrachten..

## 1 Kurzfassung

Die Entwicklung der unterschiedlichen Konzepte von User Interfaces kann man unter dem Blickwinkel der Kontexte, in denen die Tätigkeiten von Mensch und Maschine erwartet werden, fokussieren. Kontext meint dabei zum einen den Einsatzbereich der Interaktion von Mensch und Maschine, zum anderen den Möglichkeitsraum der jeweiligen Aktionen in der Interaktion selbst. Die wesentliche Leistung eines guten Interfaces besteht darin, die Komplexität des Aktionsraumes zu reduzieren, aber zugleich einen kreativen Umgang mit der Maschine zuzulassen. In der zwischenmenschlichen Kommunikation unterliegt der Kontext einem »pragmatischen Zirkel, insofern der Kontext als abgeschlossener Sinnhorizont, der die Erwartungen der Beteiligten formiert, nur situativ als Kontext von Etwas anzugeben ist, dieses Etwas aber ohne den Kontext nicht zu fassen ist. In den technischen Zusammenhängen des User Interface Design muß diese Dialektik fixiert werden. Es werden Erwartungen an Nutzer und Maschine wie deren Erwartungen an die Interaktion vorab gestaltet und somit situativ auch verfehlt.

Die ersten Vorstellungen einer Interaktion von Mensch und Computer waren mit der Idee verbunden, daß die Maschine nicht mehr nur algorithmisch aufbereitete Problemlösungen nachträglich ausführen sollte, sondern den Menschen bei der Formulierung der Lösung von unklaren oder zeitkritischen Problemen unterstützen könnte. J.C.R. Licklider veranschaulichte diesen Kontext nicht zufällig mit dem Beispiel eines Generals, der auf dem Schlachtfeld vom Rechner keine nachträglichen Analysen sondern aktuelle Entscheidungshilfen erwartet. Obwohl dem menschlichen »Partner« in der »Symbiose« mit der Maschine üblicherweise die leitende Rolle in Form von Zielvorgaben zuerkannt wurde, waren seine kontextabhängigen Aktivitäten bei den frühen Realisierungen von Dialogsystemen aber durch die Maschine eng geführt, - durch von den Zuständen der Maschine vorgegebene »Modes« oder durch Eingabeauffor-

derungen in Frage-Antwort-Dialogen. Mit den Konzepten der direkten Manipulation wollte man die Nutzer von unnötigen Fesseln der Maschine befreien und alle Aktionen im Kontext der zu bewältigenden Aufgabe zulassen. Die Maschine stellt im Interface einen Satz von »Bausteinen« bereit, mit denen der User kreativ etwas zusammenbauen kann. Die mit dem Manipulationsinterface zusammen auftretende Technik der Objektorientierung bindet Funktionalität an konkrete Objekte, und man hofft, so den Raum der möglichen Aktionen durch den Arbeitsgegenstand kontextualisieren zu können. Durch Interface-Elemente wie Menüs und Listen kann das Gedächtnis entlastet und die Qual der Wahl reduziert werden (»knowledge in the world« statt »knowledge in the head«), aber trotzdem stellt der vergrößerte Möglichkeitsraum bei komplizierteren Prozessen auch eine Belastung dar, weil der Kontext der Aktivitäten nur passive Bausteine für langwierige Operationssequenzen und wenig Strukturvorgaben für die Aufgabe aufweist. Dem will man in einem nächsten Schritt mit Interface-Agenten abhelfen, die solche langweiligen Tätigkeiten übernehmen und »acting on behalf of the user« selbständig ausführen. Die Interaktion betrifft jetzt nicht mehr einzelne Operationen sondern Ziele, die der User dem Computer klarmachen muß oder die, nach den Vorstellungen der Künstlichen Intelligenz, umgekehrt von einer adaptiven Maschine aus den Nutzeraktivitäten erschlossen werden. Eine dem Kontext angepaßte Erwartung wird nunmehr auch von der Maschine erwartet.

Die Idee einer sich selbst situierenden und kontextualisierenden Maschine liegt noch radikaler vielen Konzepten des vom Schreibtisch in die Welt entlassenen Computers zugrunde. Utopien der Ambient Intelligence und des Mobile Computing gehen beispielsweise davon aus, daß der (Wearable) Computer den Kontext seines wechselnden Einsatzes selbst erkennen kann und dementsprechend seine nicht mehr auf die Maschine konzentrierte Nutzerin nur mit den situativ notwendigen Informationen versorgt; der Nutzer muß sich darauf verlassen, daß dies auch die relevanten Informationen sind. Die Interaktion in einem angemessenen Interface muß auf das Notwendigste beschränkt und weitgehend durch ein Vertrauensverhältnis ersetzt werden. Den Maschinen wird dabei eine Leistung zugemutet, die für menschliche Kommunikation typisch ist. Dies erscheint problematisch, wenn sie in lebensweltlichen Situationen eingesetzt werden, deren Kontext nicht durch explizit gegebene Merkmale definiert ist, und wenn sich Mißverständnisse nicht problemlos durch weitere Interaktionen ausräumen lassen. Leistung oder Fehlleistung der Maschine bleibt der Interaktion weitgehend entzogen und dem Menschen somit unklar, so daß er sich eventuell in Kontexten bewegt, mit denen er nicht rechnet. Dies betrifft insbesondere Kontrollfunktionen der Maschine, und wir müssen damit rechnen, daß der »Engpass Mensch-Computer-Interface« dadurch behoben wird, daß die Interfaces langzeitperspektivisch hinter dem Rücken der Menschen verschwinden.