

# **Wissensrepräsentation und Handlungsfehler bei der Bedienung eines Computers**

**Dutke, Stephan**

First published in:

Bericht über den 37. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Psychologie in Kiel 1990, Bd. 1,  
S. 383 - 384, Hrsg.: Dieter Frey, Göttingen 1990

## WISSENSREPRÄSENTATION UND HANDLUNGSFEHLER BEI DER BEDIENUNG EINES COMPUTERS

*Dutke, Stephan (Berlin)*

Fehlbedienungen technischer Systeme können sowohl bei der Handlungsausführung als auch bei der Planung von Zwischenzielen auftreten. Ihre Ursachen können Fehlregulationen ebenso wie inadäquates Wissen sein. Software-Entwickler bemühen sich, beiden Formen der Fehlbedienung vorzubeugen. Hierzu werden, insbesondere bei direktmanipulierbaren Bedienoberflächen, zwei Strategien angewendet. (1) Einschränkung des Handlungsspielraums: Direktmanipulierbare Systeme bieten z.B. nicht die Möglichkeit, Kommandos falsch einzugeben, da diese nur aus vorgegebenen Menüs ausgewählt und aktiviert werden können. (2) Erinnerungshilfen für den Benutzer: Pull-down-Menüs informieren z. B. nicht nur über grundsätzlich verfügbare Funktionen, sondern auch darüber, welche in der aktuellen Dialogsituation benutzbar sind. Lernvorteile durch solche Bedienungsinformationen wurden z.B. anhand von Aufgabenbearbeitungszeiten belegt (z.B. Frese et al., 1987). Wirkungen auf die Wissensrepräsentation und die Art von Handlungsfehlern werden dagegen seltener erörtert (vgl. jedoch Arend, 1989), obwohl die Verhinderung von Fehlern den Erwerb von Bedienungswissen auch hemmen kann.

In einem Lernexperiment wird sowohl untersucht, welchen Einfluß die Manipulation solcher Erinnerungshilfen auf die Handlungsausführung hat als auch, wie sie auf die Wissensrepräsentation beim Benutzer wirkt. In fünf Sitzungen lernten 29 Personen die Bedienung eines direktmanipulierbaren Textverarbeitungssystems unter vier verschiedenen Bedingungen. Variiert wurde der semantische Gehalt und die Menge an Bedienungsinformationen, die dem Benutzer zur Verfügung stand: Eine Hälfte der Probanden lernte mit einer Systemvariante, in der die Namen der Pull-down-Menüs semantisch passende Begriffe waren, die andere Hälfte mit einer Variante, in der die Menünamen der obersten Ebene aus semantisch neutralen Ziffern bestanden. Jede Gruppe wurde nochmals geteilt: Eine Hälfte hatte eine vollständige Abbildung aller Menüinhalte zur Verfügung, die andere Hälfte nicht. Nach dem Lesen neuer Instruktionen hatten die Probanden in jeder Sitzung Gelegenheit zur freien Exploration. Als abhängige Variablen wurden Handlungsfehler in Testaufgaben und Indikatoren des verbalen Wissens über das System sowie des analogen Wissens über die Bildschirmorte von Kommandos betrachtet.

Es konnten nur punktuelle Verminderungen der Fehlerzahlen durch die Erhöhung der Informationsmenge beobachtet werden. Bezüglich des verbalen und analogen Wissens wurde der gegenteilige Effekt festgestellt: Bei erhöhter Informationsmenge sind mehr Fehler bei der Beantwortung von Fragen über die Bedeutung von Bedienungselementen und bei der Angabe ihrer Bildschirmorte zu verzeichnen. Die vermittelnde Variable scheint das Übungsverhalten in den Explorationsphasen zu sein: Gruppen mit weniger Bedienungsinformationen explorieren Funktionen des Systems intensiver und vielseitiger. Die Variation des semantischen Gehalts der Menütitel ergab bei den globalen Fehlermaßen keine Effekte. Eingehendere Analysen längerer fehlerhafter oder ineffizienter Handlungssequenzen und deren Beziehungen zu Merkmalen des individuellen Wissens werden im Vortrag berichtet.

Arend, U. (1989). Einfluß von Visualisierung und Kommandostruktur auf das Problemlösen an einer Prototypendatenbank. In S. Maaß & H. Oberquelle (Hrsg.), *Software-Ergonomie '89* (S. 355-364). Stuttgart: Teubner.

Frese, M., Schulte-Göcking, H. & Altmann, A. (1987). Lernprozesse in Abhängigkeit von der Trainingsmethode, von Personenmerkmalen und von der Benutzeroberfläche. In W. Schönplug & M. Wittstock (Hrsg.), *Software-Ergonomie '87. Nutzen Informationssysteme dem Benutzer?* (S. 377-386). Stuttgart: Teubner.