

Diese Überlegungen bildeten den Ansatzpunkt für die Ableitung von Maßnahmen zur Förderung der Arbeit interdisziplinär zusammengesetzter Projektgruppen. Je ein Konstrukteur, Designer und Arbeitspsychologe hatten im betrachteten Beispielsfall die Aufgabe, eine Montagehalle unter vorgegebenen Randbedingungen nach technisch-technologischen, ästhetischen und arbeitsgestalterischen Gesichtspunkten einzurichten. Für den Psychologen wurden spezielle VM entwickelt, die es gestatten, Tätigkeitsbewertungen in Anlehnung an das Dresdener TBS (Hacker, Richter) Layout-kompatibel zu visualisieren. Für traditionelles und computergestütztes (CAD) Arbeiten bestand die Möglichkeit, Arbeitsplatzgrenzen zu markieren und TBS-Profile arbeitsplatzspezifisch darzustellen.

Die Wirkungen der getroffenen Maßnahmen zur Verbesserung der Kooperationsmöglichkeiten des Psychologen wurden untersucht. In einem 2x2-faktoriellen Ansatz stellten wir traditionell arbeitende und CAD-Teams gegenüber, in denen der Psychologe mit oder ohne die entwickelten VM agieren mußte. Die Analyse des Kooperationsgeschehens von der Phase der Auftragsübernahme über die Bearbeitung bis hin zum gemeinsamen Arbeitsergebnis zeigt, daß sich bei Nutzung der bereitgestellten VM in beiden Arbeitsformen die Chancen für das Einbringen und Durchsetzen arbeitswissenschaftlichen Ideengutes verbessern. Dabei liegt der Haupteffekt darin, daß unter Nutzung der VM das Streben der Gesamtgruppe nach einer arbeitswissenschaftlich akzeptablen Lösung über den Gesamtprozeß hin aufrechterhalten wird. Ohne Nutzung der VM wird das anfänglich durchaus akzeptierte Ziel mehr und mehr zu Gunsten technisch-technologischer Aspekte verlassen. Auch der Psychologe äußert sich zunehmend nur noch zu technischen Fragen, für die er eigentlich gar nicht kompetent ist.

ÜBER DIE NOTWENDIGKEIT DES EINSATZES PSYCHOLOGISCHER METHODEN ZUR LÖSUNG VON GESTALTUNGSPROBLEMEN IN DER INFORMATIK

Rauterberg, Matthias (Zürich)

Wenn man die Forschungsmethoden der Psychologie und der Informatik miteinander vergleicht, so stellt man fest, daß diese beiden Disziplinen grundlegend unterschiedliche Methoden zur Lösung der fachimmanenten Fragestellungen einsetzen. Begreift sich die Psychologie als Sozialwissenschaft mit einem breiten Kanon an Methoden zur Erhebung und Auswertung von empirischem Datenmaterial, so gibt sich die Informatik überwiegend als Ingenieurwissenschaft (Claus & Schwill, 1988). In der Informatik werden zur Zeit im wesentlichen die beiden folgenden methodischen Ansätze als adäquat angesehen: das Erstellen eines Programmes und/oder die formale Beschreibung eines Forschungsgegenstandes.

Es gibt jedoch Forschungsfragestellungen sowohl in der Psychologie als auch in der Informatik (z.B. der Bereich der "Kognitiven Psychologie" - "Künstlichen Intelligenz" und der Bereich der "Arbeitspsychologie" - "Software-Ergonomie"), welche sich am besten zusätzlich mit Methoden der jeweils anderen Disziplin bearbeiten und lösen lassen (siehe hierzu auch die Diskussion bei Coy, 1989). Betrachten wir nun im folgenden den Bereich der "Software-Ergonomie" etwas genauer.

Im Bereich der "Software-Ergonomie" geht es auf der Informatik-Seite um die konkrete Gestaltung der Benutzungsoberfläche eines interaktiven Programmes. Da dieser For-

schungsgegenstand aus den beiden Komponenten "Mensch" und "Maschine" besteht, sich aber bisher das menschliche Verhalten nicht ausreichend detailliert formal beschreiben läßt, muß also die Methode des "Erstellens eines Programmes" um eine weitere Methode ergänzt werden. Solange dies nur innerhalb der Informatik-Methoden geschieht, ist der Versuch der "formalen Beschreibbarkeit" der beiden Komponenten des Forschungsgegenstandes an der Stelle begrenzt, wo der Informatiker innerhalb seines formalen Beschreibungsmodelles Entscheidungen über die Einbettung praktisch verwertbaren Gestaltungswissens im Bezug auf die Bedürfnisse und Verhaltensweisen der "menschlichen Komponente" zu treffen hat. Wird hierbei kein Wissen aus der (insbesondere der Arbeits)-Psychologie herangezogen, so wird der Informatiker auf seine persönliche Erfahrung zurückgeworfen, d.h. er muß sich - unausgebildet und unreflektiert - der introspektiven Methode zur Gewinnung empirischen Erfahrungswissens bedienen (siehe auch Winograd & Flores, 1989).

Anhand zweier beispielhaft dargestellter empirischer Untersuchungen werden die Vor- und Nachteile von induktiven und deduktiven Untersuchungsmethoden der experimentellen Psychologie für die Gestaltung der Benutzungsoberfläche eines Datenbanksystems diskutiert.

Als induktive Untersuchungsmethode wird kurz eine evaluative Studie vorgestellt: eine Gruppe von acht Vpen hatte fünf Aufgaben mit der Desktop-Oberfläche eines Datenbanksystems zu bearbeiten; die Vpen unterschieden sich hinsichtlich ihres allgemeinen Vorwissens über EDV; Ziel dieser Studie war es, konkrete Benutzungsprobleme aufzudecken, um dann für die entdeckten Problembereiche Gestaltungsvorschläge ableiten zu können.

Als deduktive Untersuchungsmethode wird dann ein hypothesentestendes Experiment dargestellt: gemäß einem drei-faktoriellen Versuchsplan (1.Faktor: Typ der Oberfläche; 2.Faktor: Vorwissen der Vpen; 3.Faktor: Typ der Aufgabe) hatten vier verschiedene Vpen-Gruppen zehn verschiedene Aufgaben mit zwei verschiedenen Typen von Benutzungsoberflächen für das Datenbanksystem zu bearbeiten. Ziel dieses Experimentes war, zu entscheiden, welcher Typ von Benutzungsoberfläche in Abhängigkeit vom Vorwissen des Benutzers und in Abhängigkeit von der jeweiligen Aufgabe sich als überlegen zeigt.

Claus, V. & Schwill, A. (1988). DUDEN Informatik - ein Sachlexikon für Studium und Praxis. Mannheim Wien Zürich: Dudenverlag.

Coy, W. (1989). Brauchen wir eine Theorie der Informatik? Informatik Spektrum, 12; S. 256-266.

Winograd, T. & Flores, F. (1989). Erkenntnis Maschinen Verstehen. Berlin: Rotbuch Verlag.

ZUR BEDEUTUNG QUALITATIVEN SCHLUSSFOLGERNS FÜR DIE VERBESSERUNG VON PROBLEMLÖSELEISTUNGEN BEI DER STEUERUNG EINES DYNAMISCHEN SYSTEMS

Reiss, Matthias & Vogel, Klaus (Mainz)

Fragen qualitativen Schlußfolgerns werden zunehmend im Bereich der Steuerung dynamischer Systeme und im Bereich physikalischer Mikrowelten diskutiert (Forbus, 1988; Plötzner, Spada, Stumpf & Opwis, 1990). Qualitative Vorhersagen richten sich nicht auf die Ausprägung einer Variablen, sondern auf die Richtung, in die sich eine