

CSCW-Umgebungen im Spannungsfeld realer und virtueller Welten

Norbert A. Streitz

GMD – Forschungszentrum Informationstechnik GmbH
IPSI – Institut für Integrierte Publikations- und Informationssysteme
Darmstadt

In diesem Workshop sollen in einem *interdisziplinären Diskurs* neue Rahmenbedingungen und neue Anforderungen für die Gestaltung gegenwärtiger und zukünftiger Arbeitswelten zur Diskussion gestellt werden. Mit Bezug auf die Schwerpunkte der Konferenz werden die Themen "Wohnen und Arbeiten - Die Arbeitsumgebung im Umbruch" und "Virtuelle Arbeitswelten und erweiterte Realitäten - Schein und Sein" angesprochen. Dabei soll der Fokus auf den Veränderungen liegen, die durch die folgenden drei Entwicklungen bestimmt werden:

1. Neue Paradigmen in der Informations- und Kommunikationstechnik
2. Neue Arbeits- und Organisationsformen
3. Neue Ansätze zur Rolle realer Objekte und von Architektur

Die Diskussion soll insbesondere das Verhältnis von virtuellen und realen Umgebungen behandeln. Dabei soll der Blick nach vorne gerichtet werden und auch vor Anforderungen nicht halt machen, die ein radikales Überdenken bisheriger Gestaltungsansätze erfordern. Der Workshop besteht aus *drei Teilen*. Zuerst werden Beispiele für aktuelle Entwicklungen identifiziert. Danach werden Positionspapiere zu den Anforderungen und Auswirkungen vorgestellt. Schliesslich werden die Wechselwirkungen zwischen Entwicklungen und Auswirkungen diskutiert.

1. Neue Paradigmen in der IuK-Technik. Die Einführung von IuK-Technik führte zu einer Verschiebung der Orte, an denen Informationen erzeugt und verwendet werden: weg von der realen, physischen Umgebung und hin zu den Bildschirmen der Desktop-Computer als *den* Schnittstellen zu Informationen. Waren die meisten Informationsobjekte früher konkrete physische Objekte (Papierdokumente, Aushänge, Flipcharts, Wandzeitungen, etc.) werden sie nun zu einem großen Teil durch digitale Informationsobjekte ersetzt, die die Interaktion mit dem Computer erfordern. Ist aber die Mensch-Computer-Interaktion unser Ziel? Sollte

es nicht die Mensch-Information-Interaktion und die Mensch-Mensch-Interaktion und -Kooperation sein? Dies sind Fragen, die zu neuen Paradigmen in der IuK-Technik führen. Dazu gehört z.B. die Idee, dass der Computer in den Hintergrund tritt, als Gerät "unsichtbar" wird, die Funktionalität aber überall verfügbar ist.

2. Neue Arbeits- und Organisationsformen. IuK-Technik hat nicht nur Arbeitsinhalte verändert, sondern auch Arbeitsprozesse. Diese Veränderungen haben Auswirkungen auf den Ort und die Organisation von Arbeit. Telearbeit und mobiles Arbeiten relativieren die Bedeutung des Arbeitsplatzes im Büro und erfordern eine bewusster Organisation der Übergänge zwischen individueller Arbeit unterwegs und Gruppenarbeit, z. B. Besprechungen, in Bürogebäuden. Parallel dazu entwickeln sich neue Organisationsformen mit flexiblen und dynamischen Strukturen (z.B. ad hoc und on-demand Teams). Diese Projektgruppen sind oft auch räumlich verteilt und bilden sog. Virtuelle Teams, Virtuelle Organisationen.

3. Neue Ansätze zur Rolle realer Objekte und von Architektur. Obwohl die IuK-Technik Arbeitsinhalte und Arbeitsprozesse veränderte, ist die Gestaltung der physischen Arbeitsumgebungen wie Büros und Gebäude nahezu unverändert geblieben. Weder neue Organisationsformen noch das computergestützte Arbeiten wurden in ausreichender Weise in der Gestaltung von Büros und Gebäudestrukturen reflektiert. Hinzu kommt die Diskussion zur Rolle von Bürogebäuden in Zeiten, in denen man im Prinzip überall arbeiten kann (z.B. mit dem Laptop unterwegs). Mitglieder virtueller Teams müssen sich (angeblich) auch nicht mehr von Angesicht zu Angesicht treffen, sondern können dies in virtuellen Welten tun (z.B. in sog. „chat rooms“). Andererseits gibt es die Position, dass es auch in Zukunft Bürogebäude geben wird und geben muss. Als sog. „Kooperative Gebäude“ übernehmen sie aber eine neue Rolle. Die These lautet, dass sie weniger die Orte für individuelles Arbeiten sein werden, sondern vielmehr die Orte für geplante Teamarbeit und genauso wichtig für informelle Kommunikation. Die Bedeutung realer architektonischer Umgebungen wird auch durch die „Wiederentdeckung“ realer Objekte in der IuK-Technik unterstrichen. Die Realität wird angereichert („augmented reality“). Informationen werden als „tangible bits“ quasi berührbar. Im Gegensatz zur virtuellen Realität werden Informationen direkter zum Menschen gebracht und die IT in die physische Umgebung integriert („roomware“).

Ishii, H., Ullmer, B. (1997): Tangible bits: Towards seamless interfaces between people, bits and atoms. In *Proceedings of CHI '97* (Atlanta). ACM Press, New York, pp. 234-241.

Norman, D. (1998): *The Invisible Computer*. MIT Press, Cambridge, Mass.

Streitz, N., Geißler, J., Holmer, T. (1998): Roomware for cooperative buildings: Integrated design of architectural spaces and information spaces. In Streitz, N., Konomi, S., Burkhardt, H., (Eds.): *Cooperative Buildings. Proceedings of the First International Workshop on Cooperative Buildings (CoBuild'98)*. LNCS 1370. Springer-Verlag, Heidelberg, pp. 4-21.

Weiser, M. (1991): The computer for the 21st century. *Scientific American* 265, 3, 94-104.