

JOCHEN DENZINGER

SCHWANTHALER STR. 20

60594 FRANKFURT/ MAIN

T 069 – 60324513

M 0173 – 3075002

E JOCHEN.DENZINGER@T-ONLINE.DE

EXPOSÉ DISSERTATIONSVORHABEN

[STAND 30-03-2003]

VORBEMERKUNG

Im Rahmen dieses Exposés möchte ich mein Dissertationsvorhaben, das sich mit der Thematik einer wechselseitigen Durchdringung der Domänen *Design* und *Ubiquitous Computing* befasst, kurz umreißen. Die Arbeit wurde im Sommer 2001 bei Prof. Mihai Nadin an der Bergischen Universität GHS Wuppertal begonnen, der die Arbeit aber seit Beginn des Jahres nicht mehr weiter betreut. Daneben habe ich eine (informelle) Betreuungszusage von Prof. Bernhard E. Bürdek von der HfG Offenbach. Er begleitet die Arbeit bis dato inhaltlich.

Eine Dokumentation der Arbeit mit einer ausführlicheren Beschreibung von Zielen und Inhalten, als dies hier in diesem Rahmen erfolgt, ist im Internet auf einer die Dissertation begleitenden Website zugänglich unter <http://www.designing-ubicomp.com>.

THEMA

Mit der Dissertation sollen (wechselseitige) Einflüsse des Konzeptes von *Ubiquitous Computing* auf *Design* identifiziert und untersucht werden. Dabei sollen neben potentiellen Einflüssen auf die Praxis des Designs vor allem die Einflüssgrößen auf die Designtheorie dargestellt werden. Umgekehrt sollen sukzessive in einem nächsten Schritt wiederum erkennbare Einflussgrößen von für das Feld Ubiquitous Computing relevant erscheinenden Aspekten des Designs ausgearbeitet werden.

UBIQUITOUS COMPUTING

ubiquitous /ju:'bikwites/ *adj.* **1** present everywhere or in several places simultaneously. **2** often encountered.

(Allen 1990)

Ab 1988 hat der Informatiker Mark Weiser am Xerox PARC das Konzept des „ubiquitous computing“, der „allgegenwärtigen Computer“, skizziert. Das Forschungsfeld befasst sich mit der Frage, was passiert, wenn die inzwischen überall vorhandenen und in die Dinge des Alltags integrierten Chips miteinander kommunizieren und interagieren werden. Der Umgang mit den Informationstechnologien solle, so Weiser, „zu einem integralen und unsichtbaren Bestandteil der Art werden, wie die Leute ihr Leben leben“. Ubiquitous Computing müsse dabei das natürliche Umfeld des Menschen berücksichtigen und werde es dem Rechner ermöglichen, sich im Hintergrund unserer Wahrnehmung aufzulösen (Weiser 1991). „Calm technologies“ sollen entstehen, ruhige Technologien, die vom Menschen als quasi natürlich empfunden werden und die selbstverständlich genutzt werden können (Weiser & Brown 1996).

Technisch gesehen war Ubiquitous Computing zum damaligen Zeitpunkt ebenso visionär, wie es heute noch in bezug auf die Beschreibung der Interaktion des Menschen mit dem Computer erscheint. Es lagen auf Seiten der Hard- und Softwaretechnologie zu dieser Zeit schlichtweg keinerlei Grundlagen vor (Satyanarayanan 2002): Es

existierten keine drahtlosen Netzwerke (WLAN), weder kleinen Handhelds, digitalen Assistenten oder Wearables, noch entsprechende Sensorik.

AUSGANGSTHESE

In Ubiquitous Computing – *Pervasive Computing* bzw. *Ambient Intelligences* sind andere derzeit gebräuchliche Termini für denselben Sachverhalt – wird ein fundamentaler Paradigmenwechsel in der Beziehung von Mensch und Maschine – und damit für das Feld der *Human Computer Interaction* – erkannt: Wenn der Computer unsichtbar und allgegenwärtig geworden ist, wenn er seine Umwelt und Benutzungskontexte wahrnehmen und erkennen kann, wenn mit digitalen Fähigkeiten angereicherte und erweiterte Gegenstände schließlich selbst zu Interfaces werden, so sind diese Aspekte bei der Gestaltung von Mensch-Maschine-Systemen zu berücksichtigen.

Unser Begriff dessen, was ein Computer sei, muss sich ändern.

Dabei stellen insbesondere der Einfluss digitaler Technologien auf unsere Kultur und sozio-kulturelle Phänomene eine wichtige und einzubeziehende Betrachtungsgröße dar...

INHALTE UND MOTIVATION

Im Rahmen der Dissertation untersuche ich die Wirkungsmöglichkeiten des Designs im Zuge der strukturellen Veränderungen, die mit dem Aufkommen allgegenwärtiger und integrierter Computersysteme verbunden sind. Dabei geht es zentral um die Fragestellung, inwieweit und inwiefern ubiquitäre Computersysteme unsere Umwelt direkt beeinflussen und welche Schlüsse für die Disziplin Design in ihrer Theorie, wie in der Praxis daraus zu ziehen sein werden.

Bislang wird Ubiquitous Computing primär aus der technischen Perspektive thematisiert; die Sicht des technisch Machbaren hat dabei allzuoft Priorität vor dem Wünschenswerten oder gar Sinnvollen.

Die Fragestellung, was es (für die Gesellschaft, für den Einzelnen, für den Nutzer, für den Rezipienten, für den Kunden, für den Produzenten...) bedeutet, wenn Computerchips omnipräsent und unsichtbar in die uns umgebenden Gegenstände integriert sind, scheint mir insbesondere auch eine Fragestellung zu sein, in der das Design aktiv werden *muss*, wenn es nicht jegliche Relevanz verlieren will und zum bloßen Styling degenerieren soll.

Der Problemraum Ubiquitous Computing adressiert potentiell alle wesentlichen Aspekte der Beziehung zwischen Mensch und digital angereicherter Umwelt. Ubiquitous Computing entfaltet seine Wirkung überall, ist alltäglich, und unterscheidet sich damit von bisherigen Computersystemen, denen wir vorrangig in spezifischen Sphären wie dem Arbeitskontext begegnen. Im Aspekt der Durchdringung des Alltags wird die besondere Herausforderung und Bedeutung gesehen. Design – vor allem die Produktgestaltung – kann hierbei die Perspektive ausweiten und bspw. den Blick auf semiotische, kommunikative Aspekte lenken. Für das Design selbst erscheint mir Ubiquitous Computing nicht zuletzt insofern von einiger Relevanz zu sein, als die bis dato vorhandenen Unterschiede zwischen 2d und 3d, zwischen Fläche und Raum, zwischen Visueller Kommunikation und Produktgestaltung sich auflösen und unscharf werden.

EINSCHÄTZUNG: AKTUELLER STAND DER ARBEIT

In einer Einschätzung des derzeitigen Standes der Dissertation würde ich denken, dass sich die Arbeit in einem Stadium befindet, in der das erste Drittel bis die Hälfte bereits erarbeitet wurden.

Ich habe die Thematik eingegrenzt und verfüge über eine zentrale These bzw. Zielsetzung, die ich behandeln und argumentieren möchte. Es existieren entsprechende Arbeitsstrukturen (Literaturdatenbank, den Prozess dokumentierende Website, Materialsammlung...), die als Grundlage geschaffen wurden. Anknüpfungspunkte für spezifische thematische Felder und Literatur sind identifiziert. Inhaltlich habe ich mich dabei bis dato eher auf den (mir disziplinär fremden) Bereich des Ubiquitous Computing konzentriert und Design (als das mir disziplinär vertrautere Feld) etwas vernachlässigt. Hier werden zukünftige Schwerpunkte weiterer Recherche zu legen sein. Ich habe ferner eine inhaltliche Struktur bzw. eine vorläufige Gliederung vorliegen, die sukzessive gefüllt werden kann; schließlich liegen erste Textfragmente neben der Materialsammlung vor.

Dabei ist natürlich zu berücksichtigen, dass sich aus dem Arbeitsprozess jederzeit neue Fragen und Themenfelder

ergeben und insofern die Arbeit auch stetigem Wandel unterliegt. Dieser Prozess ist naturgemäß schwer abzusehen.

WEITERES VORGEHEN & ZEITPLANUNG

Ich bin derzeit fest in die Arbeit des MARS - Exploratory Media Lab des Fraunhofer Instituts für Medienkommunikation integriert [<http://imk.fraunhofer.de/mars>]. Aus dieser Tätigkeit heraus – die Gruppe befasst sich aus der Perspektive der Medienkunst mit Themen wie *Mixed Reality*, *Tangible Interfaces*, *Ambient Media*, *Information Appliances* u.ä. – ergeben sich zahlreiche inhaltliche Überschneidungen und Synergien für die Auseinandersetzung mit dem hier vorgestellten Dissertationsthema.

Allerdings bietet die Fraunhofer Gesellschaft keine Promotionsstellen mehr an. Insofern muss die Dissertation parallel zu meiner Forschungstätigkeit am MARS Lab entstehen. Dies bedeutet in der Konsequenz, dass ein anderer zeitlicher Rahmen für die Arbeit in zu berücksichtigen ist, als er bei einer ausschliesslichen Auseinandersetzung (wie er bspw. im Rahmen einer Promotionsstelle erfolgte) notwendig wäre.

Die ursprüngliche Zeitplanung sah vor, die Arbeit bis Mitte 2004 abzuschliessen. Ausgangsbasis dieser Planung war allerdings eine halbe Stelle und das Vorhaben, die andere Hälfte der Arbeitszeit für die Dissertation zu nutzen. Derzeit habe ich einen festen Tag in der Woche zur Verfügung, an dem ich mich stetig mit der Thematik auseinandersetze. Daneben sehe ich die Notwendigkeit, dass ich mich für einzelne Phasen aus dem Arbeitszusammenhang komplett herauslöse, um dann ausschliesslich und fokussiert an der Dissertation arbeiten zu können. Ein mir derzeit sinnvoll erscheinendes Modell wäre es, mich in der abschliessenden Phase der Dissertation um ein entsprechendes Stipendium zu bemühen.

Bis zur Fertigstellung der Dissertation und Promotion würde ich derzeit nach Stand der Dinge und den bisherigen Erfahrungen zwei bis zweieinhalb Jahre ansetzen.

//

LITERATURANGABEN

Allen, R.E. (Edt.) (1990), *The Concise Oxford Dictionary of Current English*, Eight Edition, Oxford, Clarendon Press

Satyanarayanan, Mahadev (2002), "A Catalyst for Mobile and Ubiquitous Computing", in: *IEEE Pervasive Computing - Reaching for Weiser's Vision*, Vol 1, Number 1, January-March 2002, pp. 2-5

Weiser, Mark (1991), "The Computer for the Twenty-First Century," in: *Scientific American*, September 1991, pp. 94-104; wiederveröffentlicht unter: <http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/SciAmDraft3.html> [17-07-2000]

Weiser, Mark & **Brown**, John Seely, *The Coming Age of Calm Technology*, <http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/acmfuture2endnote.htm> [10-05-1999]