

Be-greifbare Interaktion

Bernard Robben¹, Sarah Diefenbach², Marie Schacht³, Anja Zeising¹

FB3, AG Digitale Medien in der Bildung, Universität Bremen¹
Nutzererleben und Ergonomie Folkwang Universität der Künste Essen²
DAI Labor, Technische Universität Berlin³

Zusammenfassung

Be-greifbare Benutzungsschnittstellen (engl.: Tangible User Interfaces, kurz: TUI) sind Systeme, die Computertechnologie in physische Artefakte und Umgebungen einbetten. Ihr Fokus liegt buchstäblich auf dem *Be-greifbarmachen* digitaler Inhalte. Eine *natürliche* Interaktion mit computergestützten Schnittstellen basiert auf Handlungsweisen, die dem Menschen aus dem Umgang mit nicht-technologischen Aspekten seiner realen Umgebung vertraut sind. Das interdisziplinäre Forschungsfeld der Be-greifbaren Interaktion (engl.: Tangible Interaction) bewegt sich an der Schnittstelle zwischen Physischem und Digitalem. Seit Jahren arbeiten Forscher/-innen, Designer/innen, Entwickler/innen und Künstler/innen auch in Deutschland daran, das Feld theoretisch und empirisch zu erschließen, technische Grundlagen und Prototypen zu entwickeln, und die Möglichkeiten hybrider Schnittstellen auszureizen.

Die Fachgruppe „Be-greifbare Interaktion“ des GI-Fachbereichs Mensch-Computer-Interaktion bietet ein Forum aus Design, Informatik, Ingenieurwesen, Psychologie, Pädagogik und Medientheorie, zum Austausch von Informationen und Erfahrungen. Der Workshop wird sich mit neuen Entwicklungen und Forschungsergebnissen in diesem Feld befassen, und aktuelle Fragestellungen offenlegen. Sowohl theoretische Auseinandersetzungen, kritische und zukunftsweisende Reflexionen, als auch Berichte praktischer Umsetzung und Systemdemonstrationen werden behandelt.

1 Einleitung

Die Interaktion mit klassischen graphischen Benutzungsoberflächen beschränkt sich auf Sehen, Zeigen und Klicken (engl.: see-point-click), ein Paradigma, das dem Menschen aus dem Umgang mit seiner physischen Umgebung nicht vertraut ist. TUI-Systeme zielen auf den Einsatz simpler haptischer Interaktionsfertigkeiten. Im Sinne be-greifbarer Wirklichkeiten soll das unmittelbare, intuitive Verstehen durch die sinnhaften Qualitäten der verwendeten Objekte ermöglicht werden.

Bei klassischen Interfaces steht häufig das Bedürfnis, komplexe Vorgänge im Griff zu behalten, im Widerspruch mit der Flüchtigkeit der grafischen Darstellung digitaler Informationen. Als konkrete Verkörperungen digitaler Daten und Prozesse versprechen Tangibles einen

Ausweg aus diesem Dilemma (Ishii, Ullmer 1997). Hier verschmelzen die Grenzen zwischen digitalen Medien und physischer Realität zu gemischten Wirklichkeiten. Der Computer in seiner klassischen Form wird unsichtbar (Weiser 1991).

Die neuartige Verbindung von virtuellen mit stofflichen Realitäten stellt spannende Fragen und Herausforderungen an Gestaltung und Einbettung von be-greifbaren, interaktiven Systemen. Neue Potenziale können sich in verschiedenen Lern-, Arbeits-, Spiel- und Lebenswelten entfalten.

Der Workshop soll die Diskussion über diese Thematik anhand von aktuellen Forschungsbeispielen theoretisch und praktisch weitertreiben.

2 Inhalte

Im Workshop werden aktuelle Forschungsergebnisse aus den Bereichen Tangible Interfaces und Mixed Reality vorgestellt. Die sowohl theoretischen Auseinandersetzungen als auch praktischen Entwicklungen sollen einen vielschichtigen Austausch anregen, und sich in zukunftsweisenden Visionen zu be-greifbarer Interaktion manifestieren.

Folgende Themen sind zur Schwerpunktsetzung für die Beiträge vorgeschlagen worden:

- Design be-greifbarer Schnittstellen
- Forschung und Praxis zum Potenzial von Digital Fabrication für be-greifbare Schnittstellen
- Forschung zu Tangible Interaction, Mixed-Reality und zu physischer Interaktion mit mobilen Endgeräten
- Technische Grundlagen (z.B. Tracking-Technologien, Realisierung von haptischem Feedback)
- Empirische Erforschung der Wirkungen be-greifbarer Schnittstellen
- Entwicklung von Methoden
- Theoretisches Grundlagenverständnis des Gebiets und Modellbildung
- Diskussion philosophischer, psychologischer und pädagogischer Implikationen
- Anwendungen be-greifbarer Interaktion
- Demonstration von Systemen und Prototypen

Die angenommenen Beiträge setzen sich mit folgenden Inhalten auseinander:

- Beschreibung des Einsatzes von Tangibles zur Förderung von Lernprozessen im Grundschulalter
- Vorstellung mehrerer Prototypen für Menschen mit Demenz zur Unterstützung ihrer Alltagsbewältigung

- Beschreibung einer neuartigen, formfokussierenden Methode zur Gestaltung be-greifbarer Schnittstellen
- konzeptioneller Entwurf und prototypische Umsetzung eines be-greifbaren, frei platzierbaren Benachrichtigungswerkzeugs zur Fernverwaltung des eigenen Wohnraumes
- Vorstellung eines technischen Frameworks für den verteilten Zugriff auf Ein- und Ausgabegeräte, über Betriebssystemgrenzen hinweg
- Beschreibung konzeptioneller Grundlagen und Gestaltungsrationale für verteilte, tragbare Computerschnittstellen (engl.: Distributed Wearable User Interface, kurz: DWUI)

3 Organisation

Der Workshop „Be-greifbare Interaktion“ wird als Veranstaltung auf der Fachtagung „Mensch Computer 2013“ durchgeführt, parallel zu weiteren Workshops und Tutorials.

Prof. Dr. Eva Homecker wird als geladene Gastvortragende den gemeinsamen Wissensaustausch anregen. Die angenommenen Beiträge werden in Kurzvorträgen vorgestellt und von den Fachleuten aus Wissenschaft und Praxis kontrovers diskutiert. In der mehrjährigen Tradition des Workshops stehen auch Demonstrationen und das kurzfristige Mitbringen von Tangibles, wozu Teilnehmende eingeladen sind und wofür es Raum und Zeit zum Ausprobieren und Besprechen geben wird.

Literaturverzeichnis

Ishii, H. & Ullmer, B. (1997). *Tangible Bits: Towards Seamless Interfaces between People, Bits and Atoms*. Proc. CHI 1997.

Robben, B. & Schelhowe, H. (2012). *Be-greifbare Interaktionen – Der allgegenwärtige Computer: Touchscreens, Wearables, Tangibles und Ubiquitous Computing*. Bielefeld: transcript.

Weiser, M. (1991): *The Computer for the 21st Century*. Scientific American 09-91.

Kontaktinformationen

E-Mail: begreifbareinteraktion@tzi.de

