

Daniel Klinkhammer, Harald Reiterer, Raimund Dachselt

Themenschwerpunkt Interaktive Oberflächen in Forschung und Praxis

Interaktive Oberflächen in verschiedenen Formen und Größen haben innerhalb der vergangenen Jahre in vielen Bereichen unseres Alltagslebens Einzug gehalten: Smartphones sind unsere ständigen Begleiter geworden; Tablets lösen mehr und mehr den Laptop als transportablen Computer ab oder ergänzen ihn zumindest; großflächige berührungsempfindliche Wanddisplays und Tische (Tabletops) finden sich in Museen, Ausstellungen oder Showrooms. Sie unterstützen und fördern die Interaktion mehrerer Benutzer und ermöglichen somit neuartige Nutzungsszenarien. Während Smartphones und Tablets bereits den Massenmarkt erreicht haben, ist mit dem Durchbruch der großflächigen berührungsempfindlichen Displays als Wand- und Tischdisplay wohl innerhalb der nächsten Jahre zu rechnen.

Innerhalb der Disziplin Mensch-Computer Interaktion hat sich das Thema der interaktiven Oberflächen bereits als eigener Forschungsschwerpunkt etabliert. Dies zeigt beispielsweise die rasante Entwicklung der Konferenz „Interactive Tabletops and Surfaces“ (ITS), welche sich innerhalb der letzten fünf Jahre zu einer wichtigen ACM Konferenz entwickelt hat und 2014 bereits zum zweiten Mal in Deutschland stattfinden wird. Die Vielfalt der Publikationen zum Thema „Interaktive Oberflächen“ zeigt den Facettenreichtum dieses Forschungsgebietes. Seien es grundlegende Arbeiten zu gestischer Multitouch-Interaktion, zum „Tangible Computing“, welches eine Interaktion mittels physischer Objekte erlaubt, oder auch zum „Social Computing“, bei dem Kollaboration und Mehrbenutzerinteraktion mittels interaktiver Oberflächen im Vordergrund stehen. Diese und weitere Aspekte des Themas „Interactive Tabletops and Surfaces“ werden sowohl national als auch international in mannigfaltigen Anwendungsszenarien erforscht. Diese reichen von der Unterstützung von Design- und

Kreativitätsaufgaben, von Planung- und Konstruktionsaufgaben oder der Präsentation von multimedialen Informationen in Ausstellungen bzw. Museen bis hin zu Kontroll- und Steuerungsaufgaben in Leitständen.

Interaktive Oberflächen mit ihren unterschiedlichen Formfaktoren (z. B. Smartphone, Tablet, Tabletop, Wall Display) können auch als „handfeste“ Umsetzung der Vision des „Ubiquitous Computing“ von Mark Weiser gesehen werden: „Ubiquitous computers will also come in different sizes, each suited to a particular task. My colleagues and I have built what we call tabs, pads and boards: inch-scale machines that approximate active Post-It notes, foot-scale ones that behave something like a sheet of paper (or a book or a magazine), and yard-scale displays that are the equivalent of a blackboard or bulletin board.“¹. Dabei spielen der Kontext der Interaktion und die nahtlose Integration in unsere Umgebung und mit anderen mobilen und stationären interaktiven Geräten eine besondere Rolle beim Design interaktiver Oberflächen. Die Benutzungsschnittstelle wird hier nicht mehr als ein Solitär betrachtet, sondern gerade das Zusammenspiel vieler unterschiedlicher interaktiver Oberflächen ermöglicht völlig neue Formen der Mensch-Computer Interaktion. Ein Beispiel dafür ist der Transfer von Daten zwischen Smartphone und Tabletop durch intuitive Gesten.

Das vorliegende Themenheft versucht, diesem breiten Spektrum gerecht zu werden. Zum einen wird der aktuelle Stand der Forschung anhand eines Überblicksartikels und von Ergebnissen ausgewählter Forschungsprojekte präsentiert, zum anderen wird anhand von innovativen Beispielen aus der Industrie die praktische Bedeutung des Themas illustriert. Damit soll innerhalb dieses

Themenheftes auch ein Brückenschlag zwischen Forschung und Praxis erfolgen.

Der einleitende Artikel dieses Themenheftes „Tabletops: Interactive Horizontal Surfaces“ von Christian Müller-Tomfelde und Morten Fjeld gibt einen anschaulichen Überblick über die Evolution von Tabletops innerhalb der letzten 30 Jahre. Auf der Basis der bisherigen technischen Entwicklungen wagen die Autoren auch einen Blick in die Zukunft des Tabletop Computing.

Im zweiten Artikel betrachten Petra und Tobias Isenberg den aktuellen Stand der Forschung zum Thema „Visualisierung und interaktive Oberflächen“. In einer systematischen, umfassenden Analyse der wachsenden Literatur wird die Bedeutung des Anwendungsszenarios „Datenanalyse“ auf und mit interaktiven Displays dargestellt, und neue Forschungsthemen werden im Bereich interaktiver Oberflächen in diesem Anwendungsfeld ausgelotet.

Im dritten Beitrag berichtet Fabian Hennecke von „Erfahrungen aus der Entwicklung eines interaktiven, non-planaren Displays“. Er fasst hierbei vor allem eigene Erfahrungen bei der Entwicklung einer gebogenen interaktiven Oberfläche zusammen und diskutiert dabei sowohl die Vor- als auch die Nachteile dieser sich noch in der Entwicklung befindlichen Technologie.

Im vierten Artikel loten Tobias Schwarz, Jens Müller, Simon Butscher und Harald Reiterer das Potential der „Tangible Interaction“ für die Anwendungsdomäne Leitwarten aus. Unter dem Titel „Die Wiederentdeckung analoger Interaktionsqualitäten in der digitalen Leitwarte“ präsentieren sie das Blended Interaction Designframework als neuartigen Ansatz zur Vermischung realer und digitaler Interaktionskonzepte am Beispiel von Leitwarten.

Im abschließenden Artikel „Die Verwendung von ZUIs auf Interaktiven Oberflächen als Schlüssel zum Erfolg in realen Unternehmensanwendungen“ wird das kommerzielle Präsentationswerk-

¹ Mark Weiser. The Computer for the 21st Century. Scientific American Special Issue on Communications, Computers, and Networks, September, 1991

zeug smartPerform vorgestellt. Die Autoren Jens Gerken, Werner A. König und Hans-Christian Jetter zeigen anhand einer Vielzahl von „Best-Practice“ Beispielen das Potential von zoombaren Benutzungsoberflächen im Zusammenhang mit interaktiven Displays auf.

Die Herausgeber danken allen Autoren für ihre interessanten und aufschlussreichen Beiträge sowie den zahlreichen Gutachtern für die Begutachtung aller zehn Einreichungen und für die zahlreichen konstruktiven Hinweisen. Den Leserinnen und Lesern wünschen wir nun interessante Einsichten und Erkenntnisse bei ihrer Lesereise in die spannende neue Welt der interaktiven Oberflächen.

Daniel Klinkhammer ist wissenschaftlicher Mitarbeiter der Arbeitsgruppe Mensch-Computer Interaktion an der Universität Konstanz. Zuvor absolvierte er den Master Studiengang Information Engineering mit dem Schwerpunkt Mensch-Computer Interaktion. Innerhalb seiner Promotion beschäftigt er sich mit dem Themengebiet der Distributed User Interfaces und fokussiert hierbei die Kollaboration um großflächige Multitouch-Tische.

E-Mail: daniel.klinkhammer@uni-konstanz.de

Prof. Dr. Harald Reiterer leitet die Arbeitsgruppe Mensch-Computer Interaktion im Fachbereich Informatik und Informationswissenschaft der Universität Konstanz. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen Interaction Design, Usability Engineering und Information Visualization.

E-Mail: harald.reiterer@uni-konstanz.de

Raimund Dachselt ist seit April 2012 Professor für Multimedia-Technologie an der Technischen Universität Dresden. Seine Forschungsinteressen liegen im Bereich moderner Mensch-Computer-Interaktion und Informationsvisualisierung. Im Fokus steht die intuitive Bedienung von Smartphones, Tabletops und Großdisplays über vielfältige Interaktionsmodalitäten, wie Multitouch, Stifteingabe, Tangibles oder Augensteuerung. Dachselt hat in diesem Bereich umfassend publiziert und ist Mitautor des HCI-Lehrbuchs „Interaktive Systeme“.

E-Mail: dachselt@acm.org