

Vorwort zum zweiten Band

Der zweite (und damit auch letzte) Band des Buches „Interaktive Systeme“ wendet sich an alle Studierenden, Doktoranden, Anwender und Praktiker gleichermaßen, die Interesse an User Interfaces und Mensch-Computer-Interaktion (MCI) haben. Im ersten Band wurden wichtige Grundlagen gelegt, wobei grafische Benutzungsschnittstellen und traditionelle Formen der Interaktion mit Maus und Tastatur im Fokus standen. Der vorliegende Band baut darauf auf und widmet sich einerseits dem systematischen Erstellungsprozess von Benutzungsschnittstellen und andererseits neuartigen Interaktionsformen und Entwicklungen. Wir haben das Buch in drei größere Teile gegliedert und behandeln darin

- das User Interface Engineering,
- die 3D-Interaktion und
- Natural User Interfaces.

Im Teil *User Interface Engineering* (fünf Kapitel) wird der Prozess der Entwicklung interaktiver Systeme beschrieben. Besonders gründlich werden Methoden und Strategien der Aufgaben- und Benutzeranalyse diskutiert. Sie dienen in den frühen Phasen dazu, Anforderungen und deren Priorität zu verstehen und später, Prototypen zu evaluieren und entsprechend des gewonnenen Feedbacks weiterzuentwickeln. User Interface Engineering ist ein stark iterativer Prozess, bestehend aus Analyse-, Entwurfs-, Implementierungs- und Evaluierungsphasen. Wir hoffen, dass dieser iterative Charakter gut vermittelt wird, auch wenn in einem Buch die einzelnen Phasen naturgemäß als Sequenz beschrieben werden.

Im zweiten Teil zum Thema *3D-Interaktion* (vier Kapitel) greifen wir die Entwicklung auf, dass immer mehr 3D-Inhalte verfügbar sind, ob in der Konstruktion, Fertigung, für Marketing oder in Spielen. Die Interaktion damit weist besondere Herausforderungen auf. So stellen wir Interaktionstechniken und spezielle Hardware für den Umgang mit 3D-Daten vor. Diese Diskussion wird auf einige Leitszenarien fokussiert. Dabei wird z. B. diskutiert, wie in einem 3D-Stadtmodell navigiert werden kann, wie komplexe geometrische Formen erstellt werden und wie interaktive 3D-Visualisierungen den Fahrzeugentwurf unterstützen können.

Im abschließenden Teil zu *Natural User Interfaces* (drei Kapitel) diskutieren wir neuartige Formen der MCI, die jenseits von Einzelplatz-PC, Maus und Tastatur angesiedelt sind. MARK WEISERS Vision des *Ubiquitous Computing*, die dem Leser immer wieder begegnen wird, argumentiert dafür, Computerfunktionalität in die reale Welt zu integrieren. Aus dem Umgang mit unserer Alltagswelt können wir lernen, wie Interfaces künftig intuitiver zu gestalten sind. Dabei spielen Gesten eine zentrale Rolle, die man z. B. mit den Händen in der Luft oder mit den Fingern auf Tablets oder interaktiven Wänden ausführt. Wir werden gestische Interaktion intensiv diskutieren und einen Fokus auf Multitouch-Eingabe für interaktive Oberflächen legen. Abgerundet wird dieser Buchteil durch ein Kapitel zu *Tangible User Interfaces* – einer Form der natürlichen Interaktion mit greifbaren Gegenständen, die gerade beginnt, ihren Weg in die Produktwelt zu nehmen.

In diesem Buch haben wir aus sprachlichen, Vereinfachungs- und auch Platzgründen auf eine konsequent geschlechtsneutrale Formulierung verzichtet. Selbstverständlich sind – wenn nicht explizit anders hervorgehoben – Frauen und Männer immer gleichermaßen gemeint. Zum Beispiel beziehen wir uns bei *Nutzern* oder *Entwicklern* eines Systems natürlich immer auf Menschen beiderlei Geschlechts. Intuitive Benutzungsschnittstellen und Mensch-Computer-Interaktion sind ein Thema, das alle Menschen gleichermaßen berührt.

Die MCI ist ein so umfangreiches Fachgebiet, dass die Auswahl der Themen in beiden Bänden des Buchs „Interaktive Systeme“ natürlich subjektiv geprägt ist und nicht vollständig sein kann. Dennoch hoffen wir, dass viele Leser möglichst viele für sie nützliche Informationen in diesem Buch finden werden. Über die Begleitwebseite <http://www.hci-buch.de/> können Zusatzinformationen und Kontaktinformationen abgerufen werden. Über Feedback würden wir uns freuen.

Nun wünschen wir allen Leserinnen und Lesern eine erkenntnisreiche und hoffentlich zuweilen auch vergnügliche Lektüre.

Bernhard Preim und Raimund Dachsel
Magdeburg und Dresden, im November 2014

Danksagung. Auch dieser zweite Band des Buches „Interaktive Systeme“ wäre ohne die Hilfe einer Vielzahl von Personen nicht möglich gewesen. Ob durch bereitgestellte Abbildungen, fachliche Diskussionen, Korrekturlesen oder moralische Unterstützung – allen Menschen, die zum Erfolg beigetragen haben, sind wir zu großem Dank verpflichtet.

Bernhard Preim möchte sich zuerst bei seiner eigenen Arbeitsgruppe Visualisierung für Feedback, Hinweise auf interessante Arbeiten und Hilfe bei der Erstellung von Abbildungen bedanken. Hervorzuheben sind die Illustrationen von Antje Hübler und Mathias Neugebauer sowie die Forschung von Ragnar Bade, Alexandra Barer, Steven Birr, Kerstin Kellermann, Arno Krüger, Jeanette Mönch, Konrad Mühler, Patrick Saalfeld und Zein Salah in den Bereichen Wahrnehmung, szenariobasierte Entwicklung, Displayssysteme, 3D-Interaktion bzw. Augmented Reality. Das Sekretariat des Institutes für Simulation und Graphik, speziell Steffi Quade, Petra Schumann und Petra Specht haben bei der sprachlichen Durchsicht, bei der Kommunikation in Bezug auf Abbildungsgenehmigungen und bei der Vereinheitlichung der Literaturangaben geholfen.

Ein großer Dank geht an Marcus Nitsche (seit März 2014 bei SAP, vorher Universität Magdeburg) für seine kenntnisreiche Durchsicht der Kapitel im Teil „User Interface Engineering“. Dieser Teil ist auch stark geprägt von Vorträgen, Diskussionen, Workshops und Tutorials im Rahmen der Jahrestagungen der Usability Professionals. Herzlichen Dank dafür exemplarisch an Henning Brau, Marc Hassenzahl und Kostanija Petrovic.

Die Kapitel im Bereich der 3D-Interaktion basieren auch auf intensiven Diskussionen mit Marco Schumann (Fraunhofer IFF Magdeburg), Torsten Kuhlen (RWTH Aachen), Bernd Fröhlich (Bauhaus-Universität Weimar) und Andreas Kolb (Universität Siegen). Die Möglichkeit, fortgeschrittene Hardware und darauf basierende Applikationen live zu sehen und selbst erproben zu können, hat maßgeblich zum Verständnis beigetragen. Timo Ropinski hat die Kapitel in diesem Teil kritisch durchgesehen. Bernhard Preim möchte auch seinem Freund Frank Oheim und seiner Frau Sandra für einen detaillierten Einblick in den Arbeitsplatz von Architekten, in typische Arbeitsabläufe und in die genutzte Software danken.

Raimund Dachzelt möchte sich zunächst herzlich bei den Mitarbeitern seiner Professur Multimedia-Technologie (*Interactive Media Lab Dresden*) für die vielfältige Unterstützung, ihre eigenen, in dieses Buch eingeflossenen Forschungsbeiträge und für intensives Korrekturlesen bedanken. Dies sind Ramona Behling, Axel Berndt, Wolfgang Büschel, Ulrike Kister, Ricardo Langner, Fabrice Matulic, André Viergutz und Ulrich von Zadow. Ein solches Buch während des laufenden Semesterbetriebs überhaupt schreiben zu können, haben auch sie durch ihre Unterstützung mit ermöglicht. Auch den ehemaligen Mitarbeitern Mathias Frisch, Jens Heydekorn, Martin Spindler und Sophie Stellmach danke ich für die Zusammenarbeit in Forschungsprojekten, die hier Erwähnung finden.

Mein besonderer Dank gilt Ricardo Langner, der – in Zusammenarbeit mit Tom Horak und Lucas Recknagel – diesem Buch mit einer Vielzahl gelungener Abbildungen und Tabellen zu einem ansprechenden Erscheinungsbild verholfen hat. Auch für inhaltliche Diskussionen mit Kollegen und Mitarbeitern möchte ich danken. Hier vor allem André Viergutz, Gerhard Weber und Ulrich von Zadow, die auch mit kleineren eigenen Textbeiträgen in Form von Info-Kästen interessante Perspektiven hinzugefügt haben. Eva Hornecker hat das Kapitel zu Tangible User Interfaces kommentiert und wertvolle Hinweise gegeben.

Schließlich gilt mein tiefer Dank der eigenen Familie. Ohne die Großzügigkeit und Unterstützung meiner Frau, meiner drei Kinder und meiner Mutter würde das Buch jetzt nicht in dieser Form vorliegen können.

Bei Frau Dorothea Glaunsinger und Herrn Hermann Engesser vom Springer-Verlag möchten wir uns für die sehr angenehme Zusammenarbeit bedanken, insbesondere auch für ihre Geduld. Schließlich freut es uns sehr, dass Antonio Krüger, Professor an der Saarland Universität und am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) Saarbrücken, das Geleitwort zu diesem Buch geschrieben hat – vielen Dank dafür!