

Berichte aus der Informatik

**Gabriel Zachmann,
René Weller,
André Hinkenjann (Hg.)**

Virtuelle und Erweiterte Realität

11. Workshop der GI-Fachgruppe VR/AR

Shaker Verlag
Aachen 2014

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Copyright Shaker Verlag 2014

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-3054-9

ISSN 0945-0807

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen
Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9
Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Vorwort

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

wir begrüßen Sie herzlich zum 11. Workshop Virtuelle und Erweiterte Realität der Fachgruppe VR/AR der Gesellschaft für Informatik e.V. Als etablierte Plattform für den Informations- und Ideenaustausch der deutschsprachigen VR/AR-Szene bietet der Workshop den idealen Rahmen, aktuelle Ergebnisse und Vorhaben aus Forschung und Entwicklung im Kreise eines fachkundigen Publikums zur Diskussion zu stellen.

In diesem Jahr wurden 20 Beiträge in den Kategorien Langbeitrag, Kurzbeitrag und Poster auf dem Workshop eingereicht. Das Programmkomitee hat hieraus 14 Beiträge zur Präsentation und Publikation in diesem Tagungsband ausgewählt. Besichtigungen ausgewählter Forschungseinrichtungen der Universität Bremen runden den wissenschaftlichen Teil des Workshops ab. Darüber hinaus bietet sich dieses Jahr den Teilnehmern des GI-VRAR-Workshops die Gelegenheit, den VRIPHYS-Workshop (Workshop on Virtual Reality Interaction and Physical Simulation) zu besuchen, der dieses Jahr co-located vom 24.-25. September stattfindet.

Unser Dank gilt an erster Stelle den Autoren, die mit ihren qualitativ hochwertigen Beiträgen die fruchtbare Diskussion unter Experten anstoßen. Auch den Mitgliedern des Programmkomitees, die alle eingehenden Artikel begutachteten und den Autoren Anregungen zur Verbesserung gaben, danken wir für ihre Mühe und konstruktive Kritik. Ihre Auswahl verspricht uns spannende Beiträge, unter anderem aus den Themenbereichen Interaktion, Rendering und Displays, Avatare und Gaming, sowie Anwendungen.

Gastgeber in diesem Jahr ist die Universität Bremen. An verschiedenen Instituten der Universität, insbesondere dem Fachbereich für Informatik, forschen zahlreiche Arbeitsgruppen in den Bereichen Virtuelle Realität, Erweiterte Realität, Mensch-Computer-Interaktion, Medieninformatik, Künstliche Intelligenz und Computergraphik. Nachwuchs in diesen Bereichen wird in den Studiengängen Informatik (Bachelor und Master), System-Engineering (Master), Digital Media (Bachelor und Master) ausgebildet.

Wir wünschen den Teilnehmern erkenntnisreiche Tage mit lohnendem Ideenaustausch und vielversprechenden neuen Kontakten.

Bremen im September 2014

Gabriel Zachmann
René Weller
André Hinkenjann

Programmkomitee

Johannes Behr, Fraunhofer IGD
Manfred Bogen, Fraunhofer IAIS
Christian-A. Bohn, Wedel University of Applied Sciences
Wolfgang Broll, Ilmenau University of Technology
Gerd Bruder, Universität Hamburg
Guido Brunnett, Chemnitz University of Technology
Matthias Bues, Fraunhofer IAO Stuttgart
Ralf Doerner, RheinMain University of Applied Sciences
Bernd Froehlich, Bauhaus-Universität Weimar
Chris Geiger, University of Applied Sciences Düsseldorf
Andreas Gerndt, German Aerospace Center (DLR) Braunschweig
Paul Grimm, Hochschule Fulda
Martin Göbel, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg
Andre Hinkenjann, Bonn-Rhein-Sieg University of Applied Sciences
Thomas Hulin, DLR Oberpfaffenhofen
Bernhard Jung, Technische Universität Bergakademie Freiberg
Yvonne Jung, Fachhochschule Fulda
Rolf Kruse, Fachhochschule Erfurt
Björn Krüger, University of Bonn
Torsten Kuhlen, RWTH Aachen University
Marc Latoschik, Universität Würzburg
Jens Maiero, Bonn-Rhein-Sieg University of Applied Sciences
Björn Mellies, University of Bremen
Daniel Mohr, University of Bremen
Sina Mostafawy, Fachhochschule Düsseldorf
Andreas Mühlberger, Universität Regensburg
Heinrich Müller, Technische Universität Dortmund
Volker Paelke, University of Hanover
Christoph Runde, Virtual Dimension Center (VDC) Fellbach
Mikel Sagardia, DLR Oberpfaffenhofen
Marco Schumann, Fraunhofer IFF
Oliver Staadt, Universität Rostock
Frank Steinicke, Universität Hamburg
Jörg Stöcklein, Universität Paderborn
Martin Weier, Bonn-Rhein-Sieg University of Applied Sciences
Rene Weller, University of Bremen
Martin Westhoven, Fraunhofer FKIE
Robin Wolff, DLR Braunschweig
Uwe Wössner, HLRS Stuttgart
Gabriel Zachmann, University of Bremen

Inhalt

A Generic Virtual Reality Flight Simulator Turgay Aslandere, Daniel Dreyer, Frieder Pantkratz and Rene Schubotz	1
Ein parametrisches Modell für konfigurierbare interaktive 3D-Produktpräsentationen im Web Ekkehard Beier, Michael Englert, Jonas Etzold, Paul Grimm, Marcel Klomann and Yvonne Jung	13
Entwicklung einer gestenbasierten Steuerung und eines virtuellen Tenor-Avatars für eine interaktive Medieninstallation mit Gesangssynthese Jochen Feitsch, Marco Strobel and Chris Geiger	25
Picture-based Localisation for Pervasive Gaming Martin Fischbach, Jean-Luc Lugin, Marc Erich Latoschik and Michael Fendt	37
SPIRIT - Ereignisgesteuerte Informationsvermittlung, Inspiration und Unterhaltung im urbanen Umfeld auf Basis mobiler Augmented Reality Technologien Antonia Kampa, Habiburrahman Dastageeri, Martin Storz, Volker Coors and Ulrike Spierling	49
”Real-Time Global Illumination im Vergleich: Analyse aktueller Algorithmen und Optimierung durch Blurred Reflective Shadow Maps Valentin Kraft, Sina Mostafawy and Martin Panknin	61
Dynamic Emotional States based on Personality Profiles for Adaptive Agent Behavior Patterns Fabian Krueger, Sven Seele, Rainer Herpers, Christian Bauckhage and Peter Becker	73
Fast Construction of SAH-based Bounding Interval Hierarchies using Dynamic Parallelism Carl-Feofan Matthes, Adrian Kreskowski, Andre Schollmeyer and Bernd Froehlich	85
Innovative, Contact-free Natural User Interaction with Cars Mohammad Razavi, Saber Adavi, Muhammed Zaid Alam, Daniel Mohr and Gabriel Zachmann	97
Dynamic Level of Detail for Tiled Large High-Resolution Displays Christian Scheel, Falko Löffler, Anke Lehmann, Heidrun Schumann and Oliver Staadt	109
3D-Längenanamorphosen in einem einzigen Renderingschritt Jonas Schell, Tom Vierjahn and Sina Mostafawy	121
Camera-Based Pointing Technique Using Dynamic On-Screen Markers David Scherfgen and Rainer Herpers	133

Enhancing Rendering Performance with View-Direction-Based Rendering Techniques for Large, High Resolution Multi-Display-Systems	145
Martin Weier, Jens Maiero, Thorsten Roth, Andre Hinkenjann and Philipp Slusallek	
Black Offset Correction on Multiprojector-Display-Systems	157
Timon Zietlow, Marcel Heinz and Guido Brunnett	