



VAR² 2013 – Realität erweitern

VAR² 2013 – Extend Reality

2. Fachkonferenz zu VR/AR-Technologien an der Professur für
Werkzeugmaschinen und Umformtechnik der TU Chemnitz

2nd Conference on Research and Use of VR/AR Technologies
of the Professorship for Machine Tools and Forming Technol-
ogy at the Chemnitz University of Technology

Tagungsband/Proceedings

Technische Universität Chemnitz

Herausgeber/Editors:

PD Dr.-Ing. Welf-Guntram Drossel

Dr.-Ing. Volker Wittstock

Impressum

VAR² 2013 – Realität erweitern

VAR² 2013 – Extend Reality

2. Fachkonferenz zu VR/AR-Technologien

an der Professur für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik
der TU Chemnitz

2nd Conference on Research and Use of VR/AR Technologies

of the Professorship for Machine Tools and Forming Technology
at the Chemnitz University of Technology

Herausgeber/Editors

PD Dr.-Ing. Welf-Guntram Drossel

Dr.-Ing. Volker Wittstock

Wichtiger Hinweis:

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 2013

Technische Universität Chemnitz
Fakultät für Maschinenbau
Professur für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik
<http://www.tu-chemnitz.de/mb/WerkzMasch/>

Verlag Wissenschaftliche Scripten
www.verlag-wiss-scripten.de

ISBN: 978-3-942267-66-3

Mitveranstalter:

www.eniprod.eu



www.utrustit.eu



Aussteller:

EST Engineering Systems Technologies
GmbH & Co. KG
Wilhelm-Raabe-Str. 6
67663 Kaiserslautern



A.R.T. Advanced Realtime Tracking GmbH
Am Oefelr 6
82362 Weilheim
www.ar-tracking.de



EXTEND3D GmbH
Piusstr. 16
81671 München



Haption GmbH
Kalkbergstr. 171
52080 Aachen



Fraunhofer COMEDD
Maria-Reiche-Str. 2
01109 Dresden



ARC Solutions GmbH
Annaberger Straße 73
09111 Chemnitz
www.arcsolutions.eu
siehe **Werbeseite (2. Umschlagseite)**



Inhaltsverzeichnis

List of Contents

Plenarvorträge

Plenary Papers

<i>Wittstock, V.; Wittstock, E. ; Pürzel, F. ; Klimant, P.</i> Erweiterte Realität im Werkzeugmaschinenbau – 10 Jahre Virtual Reality am VRCP	13
<i>Kunz, A.; Wegener, K.</i> Towards Natural User Interfaces in VR/AR for Design and Manufacturing.....	23
<i>Ong, S.K.; Nee, A.Y.C.</i> Use of Augmented Reality in Design and Manufacturing.....	35

Virtual Engineering

Virtual Engineering

<i>Glänzel, J.; Wittstock, V.</i> Anwendung der adaptiven FEM in Virtual Reality	49
<i>Schmidtchen, M.; Kawalla, R.</i> Anwendung der Virtuellen Realität in der Umformtechnik für Prozessauslegung, Qualitätssicherung, Akquisition und Training.....	61
<i>Klimant, P. ; Wittstock, V.</i> Virtual-Reality-basierte Simulation von spanenden Werkzeugmaschinen mittels Hardware in the Loop	73
<i>Di Gironimo, G.; Lanzotti, A.</i> A Virtual Ergonomics Approach to Predetermine Maintenance Time	85
<i>Richter, M.; Wittstock, V.; Hirsch, A.</i> Virtuelle Realität und experimentelle Modalanalyse bei Werkzeugmaschinen – Ungenutzte Potenziale.....	101

Trends und Potentiale von Augmented Reality

Trends and Potentials of Augmented Reality

<i>Schumann, M.; Klimant, P.; Kollatsch, C.; Wittstock, V.</i> Modulares Framework zur Entwicklung von Augmented-Reality-Anwendungen	115
<i>Bockholt, U.; Behr, J.</i> instantreality – Virtual and Augmented Reality Applications for Industrial Use	125
<i>Effert, C.</i> Augmented Reality für die Industrie – Effizientere Entwicklung, Planung und Produktion.....	135
<i>Därr, J.; Alt, J.; Mast, M.; Meister, D.</i> Einsatzmöglichkeiten von Augmented Reality in der Flugzeugkabinenentwicklung.....	139
<i>Schwerdtfeger, B.</i> Projektive AR-Systeme in der Industrie	145

Interaktion in virtuellen Szenen

Interaction in Virtual Scenes

<i>Pürzel, F.; Lorenz, M.; Wittstock, E.; Wittstock, V.</i> Combining Virtual Reality, Human Interaction and Hands-Free Navigation for User Interface Testing	153
<i>Dangelmaier, M.</i> Immersives Accessibility Engineering – Designing Accessible Products in Virtual Reality	165
<i>Rentzos, L.; Mavrikios, D.; Chryssoulouris, G.</i> VR Interaction Techniques for Semantic-based Immersive Product Design.....	177
<i>Hochleitner, C.; Busch, M.; Tscheligi, M.</i> Trusting Virtual Spaces: Immersive Virtual Environments in User Research on IT-Trust.....	189
<i>Stuering, S.</i> Virtual Aircraft Visit for the Training of A380 Cabin Crews.....	197

Datenverwaltung für VR/AR-Anwendungen

Data Management for VR/AR Applications

<i>Stelzer, R.; Saske, B.; Steger, W.; Petermann, D.</i> Virtual Reality als zentrale Komponente einer PLM-Strategie.....	205
<i>Schwarz, O.; Zupke, O.</i> bee® – ein integrierter Workflow für VR im industriellen Anlagenbau.....	221
<i>Roth, M.</i> The Potentials of VR and AR in the Individual Manufacturing Industry	229
<i>Nahon, D.</i> Intrinsic Value of the Usage of iV (Immersive Virtuality) along the Product Life-Cycle.....	241
<i>Rehfeld, I.</i> Product Lifecycle Management (PLM) für den virtuellen Produktentstehungs- und Vermarktungsprozess	243

Postersession

Poster Session

<i>Pietschmann, D.; Liebold, B.</i> Spatial mapping of mental interaction models and stereoscopic representation: A prototype of a multi-user-interaction VR	257
<i>Vogel, U.</i> Interactive Data Eye-glasses by bi-directional OLED Microdisplay	261
<i>von Sachsen, S.; Senf, B.; Florek, H.-J.; Meixensberger, J.; Mohr, F. W.; Etz, C.D.</i> Simulation-based Approach for Implant Planning in Aortic Aneurysm Repair	265
<i>Beisheim, N.; Kiesel, M.</i> Produktion mit virtuellen Maschinen und Anlagen	267