

Berichte aus der Bauinformatik

Michael Kreger, Robert Irmeler (Hrsg.)

26. Forum Bauinformatik

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 978-3-8440-3068-6

ISSN 1612-6262

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

26. Forum Bauinformatik

Technische Universität Darmstadt

24. - 26. September 2014

Vorwort

Das Forum Bauinformatik wurde 1989 durch den Arbeitskreis Bauinformatik ins Leben gerufen und blickt auf eine nunmehr 25-jährige Erfolgsgeschichte zurück. Nach 1994 und 1999 freuen wir uns ganz besonders, diese Veranstaltung nun bereits zum dritten Mal in Darmstadt ausrichten zu dürfen.

Das Forum Bauinformatik ist mittlerweile ein etablierter Standpunkt in der Branche und bietet jungen Wissenschaftlern und Studenten eine optimale Plattform des Austauschs, sowie die Möglichkeit, ihre Forschungsarbeiten zu präsentieren, Problemstellungen fachspezifisch zu diskutieren und sich über den neuesten Stand der Forschung zu informieren. Somit soll insbesondere der Einstieg in die wissenschaftliche Gemeinschaft im Bereich der Bauinformatik erleichtert und der Aufbau eines Netzwerkes zu anderen Wissenschaftlern ermöglicht werden.

Wir danken allen Autoren, Co-Autoren und Reviewern, die sich mit Mühe und Engagement eingebracht haben und ohne deren Beiträge diese Veranstaltung nicht möglich wäre. Zudem danken wir den Mitgliedern des Arbeitskreis Bauinformatik für die Unterstützung des Best Paper Award.

Wir wünschen unseren Gästen einen interessanten Konferenzverlauf und einen angenehmen Aufenthalt in Darmstadt.

Michael Kreger, Robert Irmeler
Darmstadt, September 2014



Forum Bauinformatik

1989	Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar Lehrstuhl für Informatik im Bauwesen	2003	Universität Hannover Institut für Bauinformatik
1990	BTU Cottbus	2004	Technische Universität Braunschweig Institut für Computeranwendungen im Bauingenieurwesen
1991	Technische Universität Berlin	2005	BTU Cottbus Lehrstuhl für Bauinformatik
1992	Ruhr-Universität Bochum Lehrstuhl für Ingenieurinformatik im Bauwesen	2006	Bauhaus-Universität Weimar Lehrstuhl für Informatik im Bauwesen
1993	Technische Universität München Fachgebiet Bauinformatik	2007	Technische Universität Graz Institut für Bauinformatik
1994	Technische Hochschule Darmstadt Institut für Numerische Methoden und Informatik im Bauwesen	2008	Technische Universität Dresden Institut für Bauinformatik
1995	Universität Hannover Institut für Bauinformatik	2009	Universität Karlsruhe Institut für Industrielle Bauproduktion und Entwerfen
1996	BTU Cottbus Lehrstuhl für Bauinformatik	2010	Technische Universität Berlin Fachgebiet Bauinformatik Institut für Bauingenieurwesen
1997	Technische Universität Dresden Lehrstuhl für Computeranwendungen im Bauwesen	2011	University College Cork Informatics Research Unit for Sustainable Engineering
1998	Bauhaus-Universität Weimar Lehrstuhl für Informatik im Bauwesen	2012	Ruhr-Universität Bochum Lehrstuhl für Informatik im Bauwesen
1999	Technische Universität Darmstadt Institut für Numerische Methoden und Informatik im Bauwesen	2013	Technische Universität München Lehrstuhl für Computergestützte Modellierung und Simulation Lehrstuhl für Architekturinformatik
2000	Technische Universität Berlin Theoretische Methoden der Bau- und Verkehrstechnik Institut für Bauingenieurwesen	2014	Technische Universität Darmstadt Institut für Numerische Methoden und Informatik im Bauwesen
2001	Technische Universität München Lehrstuhl für Bauinformatik		
2002	Ruhr-Universität Bochum Lehrstuhl für Ingenieurinformatik im Bauwesen		



Inhaltsverzeichnis

Programm	1
24. September 2014	3
25. September 2014	5
26. September 2014	9
Sessions	11
Datenaufnahme und Data-Mining	13
<i>Kristina Georgieva</i>	
Multi-GPU enabled wavelet analysis for real-time pavement distress	15
<i>Tim Berthold</i>	
Trainieren von Feedforward-Netzen mit Nebenbedingungen am Beispiel einer Korngrößenverteilung	25
<i>Jens Wiggenbrock</i>	
Klassifikation von OpenStreetMap-Daten gemäß dem AAA-Modell	35
<i>Robert Irmeler</i>	
Adaptive Prognose thermischer Gebäudeenergieverbräuche basierend auf Modellen der Grey-System-Theory	45
Organisation und Management	55
<i>Lars Laußat, Kamil Szczesny</i>	
Datendurchgängigkeit im Zyklus von Bauablaufplanung, Ressourcenbereitstellungsplanung, Logistikmonitoring und reaktiver Bauablaufsimulation unter Nutzung unscharfer Daten über die Ressourcenverfügbarkeit	57
<i>Martin Kramer</i>	
Entwicklung eines flexiblen Smartphone Kontext-Provider AddOns als Katalysator des mobilen Einsatzes von Server-basierten Bauinformationssystemen	67
<i>Frank Opitz</i>	
Integration von dokument- und modell-basierten Informationen zur Projektmanagementunterstützung	77
<i>Frank Hilbert</i>	
ContextScript - Eine Regelsprache zur Beschreibung kontextadaptiver Informationsräume	87
<i>Veronika Hartmann</i>	
Modell- und wissensbasierte Bauablaufplanung	97

RFID im Bauwesen - Demonstrationsmodul	107
<i>Uwe Zwinger, Steffi Wagner, Jan Kortmann, Anica Meins-Becker, Agnes Kelm, Lars Laufsat, Jens Bredehorn</i>	
Nutzung von BIM und RFID im Bauwesen	109
Optimierung	119
<i>Dennis Wittich, Nils Rinke</i>	
Genetische Algorithmen für das Trassenallokationsproblem des spontanen Güterverkehrs	121
<i>Sebastian Brandt, Matthias Bode</i>	
Ablaufplanung unter Berücksichtigung von Unschärfe	131
<i>Steffi Weyand</i>	
Interoperabilität verschiedener Ökobilanz-Datenbanken: Chancen für den Anwendungsfall „Nachhaltiges Bauen“	143
<i>Gordon Isaac, Robert Sämann</i>	
Entwicklung einer parametrisierbaren Erweiterung des A* Algorithmus zur Integration von Verkehrsmanagementstrategien in die Routensuche	151
<i>Habeb Astour</i>	
Literaturstudie zur Analyse des Forschungsbedarfs für ein System zur Optimierung der Baustelleneinrichtungsplanung	159
Simulation und Modellierung	169
<i>Daniel Biedermann, Peter Kielar, Oliver Handel</i>	
Betrachtung der Modellierung und Simulation von Fußgängern im Kontext verschiedener Skalen	171
<i>Matthias Flurl, Javier Jubierre, Carlo Monjarez, Ricardo Morelos, Er kai Watson</i>	
Interaktive Planung von U-Bahn Tunnels: Automatisierte Berechnung der Änderung des normierten Energieverbrauchs eines U-Bahn Zuges bei Änderung des zu Grunde liegenden Trassenverlaufs	181
<i>Kamen Komitov, Anh Viet Pham Vu, Frank Schnellenkamp, Markus Scheffer</i>	
Simulation von Baustellenlagerflächen unter Berücksichtigung vorhandener Ressourcen	191
<i>Philipa Petkova</i>	
Ermittlung der elektrischen Leitungsführung in alten Wohnungen	201
Visualisierung	211
<i>Christoph Blut</i>	
Mobile Augmented Reality - Verarbeitung semantischer 3D-Modelle auf Smartphones .	213
<i>Catia Real Ehrlich</i>	
Smartphone-basierte Innenraumpositionierung von Fußgängern	219
<i>Christian Eller</i>	
BIM-basierte Modellierung von Computerspielwelten für Serious Games im Bauwesen .	229

Steffen Franz

Strukturelle Mustererkennung durch semantische Annotation digitaler Bilddateien zur Unterstützung forensischer Brandursachenermittlung 237

Building Information Modeling 247

Fabian Ritter, Gerhard Schubert

Integration digitaler Gebäudesimulationen in den frühen Entwurfsphasen 249

Simon Daum, Alexander Braun

BIM-basierte Bauprozessplanung: Automatisierte Ableitung von Precedence Relationships durch einer räumlichen Anfragesprache 259

Simon Vilgertshofer

Nutzung von Graphersetzungssystemen zur Darstellung und Detaillierung parametrischer geometrischer Modelle 267

Dominic Singer, Julian Amann

Erweiterung von IFC Alignment um Stäbenquerschnitte 275

Axel Fix, Michael Kreger

Nutzung von IFC Standard-Elementen zur Speicherung von Wegenetzen in digitalen Bauwerksmodellen 285