

Immelyn Domnick und Stefan Heimann (Hrsg.)

## Urbanes Leben – Urban Living

Fachbereich III Bauingenieur- und Geoinformationswesen



DOMNICK, IMMELYN und STEFAN HEIMANN (Hrsg.) (2013): Urbanes Leben – Urban Living. – Forum GeoBau, Band 4, ISBN 978-3-8440-2643-6, Berlin.

## **IMPRESSUM**

Schriftleitung: Immelyn Domnick & Bernd Lutz  
Herausgeber: Immelyn Domnick & Stefan Heimann

Beuth Hochschule für Technik Berlin  
University of Applied Sciences  
Fachbereich III – Bauingenieur- und Geoinformationswesen  
Luxemburger Str. 10  
13353 Berlin  
<http://www.beuth-hochschule.de/iii/>  
E-Mail: [fbIII@beuth-hochschule.de](mailto:fbIII@beuth-hochschule.de)

Titelabbildung: Nora Lütge, Simon Dreutter, Boris Resnik, Marc Hust/Joachim Villwock  
Layout: Lisa Friedrichsdorf  
Druck: Shaker Verlag GmbH

Berlin, Dezember 2013

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 978-3-8440-2643-6  
ISSN 2191-740X

Shaker Verlag GmbH \* Postfach 101818 \* 52018 Aachen  
Telefon: 02407 / 95 96 - 0 \* Telefax: 02407 / 95 96 - 9  
Internet: [www.shaker.de](http://www.shaker.de) \* E-Mail: [info@shaker.de](mailto:info@shaker.de)

## VORWORT

Die Beuth Hochschule für Technik bündelt vielseitige Disziplinen unter dem Kompetenzcluster Stadt der Zukunft. Der Fachbereich III *Bauingenieur- und Geoinformationswesen* trägt in der Lehre und Forschung wesentlich zu diesem Schwerpunkt bei, sowohl mit ingenieurtechnischen Inhalten und methodischen Kompetenzen als auch mit sozialwissenschaftlichen Themen.

In Band 4 der Schriftenreihe Forum GeoBau werden vielseitige Beiträge zum Rahmenthema *Urbanes Leben – Urban Living* präsentiert. Die Beiträge entstanden aus hervorragenden Abschlussarbeiten von Absolvent/-innen oder aus Forschungen, die in Projekten der Beuth Hochschule und in Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen<sup>1</sup> oder Institutionen<sup>2</sup> durchgeführt wurden. So freuen wir uns auch über Beiträge anderer Fachbereiche (HUST & VILLWOCK, FB VIII, S. 43 und RESNIK & LUCHKO, FB II, S. 147) sowie der Hochschule Wildau und der Universität Potsdam (MIETZNER ET AL., S.49). Wieder gab es auch internationale Forschungsarbeiten, z.B. mit Partner/-innen aus Ruanda (KHAN ET AL., S. 117), Namibia (RIPKE & WATERLOO, S. 103) und Alaska (STEMPFHUBER, S. 137).

Die Stadt der Zukunft. Urbanes Leben. Was verbirgt sich dahinter? Der urbane Raum ist kein isoliertes Gebilde, sondern stellt mit dem umgebenden ländlichen Raum einen Stadt-Land-Komplex, ein sozialwirtschaftliches Wirkungsgefüge dar. Der ländliche Raum ist für die Stadt ökologischer Ausgleichsraum, Nahrungsmittellieferant, Arbeitskräftereservoir, Erholungsraum und Standort für flächenintensive Nutzungen zugleich. Er ist über Verkehrswege, Daten- und Stromkabel, Ver- und Entsorgungsmedien sowie Wirtschaftsbeziehungen und Sozialkontakte mit der Stadt verbunden. Diese Komplexität spiegelt sich in der Vielfalt der Beiträge wider. Sie reicht von Dachbegrünung über Straßenbetone bis zu Windanlagen. Die Artikel dieser Ausgabe werfen hierzu Fragen auf, geben

Antworten und stellen Ideen und innovative technische Entwicklungen vor.

Im Berliner Raum werden Möglichkeiten zur Sicherung von Kontaminationen der Rummelsburger Bucht (WELZEL & HEIMANN, S. 1), die innerstädtische Wanderung (LÜTGE & MÖLLER, S. 7) und die Bewegung des Urban Gardening (FRIEDRICHS DORF & DOMNICK, S. 21) untersucht und visualisiert. Ein Konzept zur wahrnehmungsorientierten Generalisierung von 3D-Gebäuden wird von DREUTTER & SCHOMACKER (S. 33) entwickelt. Es werden der Wäschepflegeprozess (HUST & VILLWOCK, S. 43), die Navigation in geschlossenen Räumen (MIETZNER ET AL., S. 49) und vermessungstechnische Erfassungs-, Beobachtungs- und Berechnungsverfahren von Windenergieanlagen (RESNIK ET AL., S.26 und S. 69; RESNIK & LUCHKO, S. 147), die Energieumwandlung an Wehren (WELZEL, S.77) und Methoden zur Prüfung von Straßenbetonen (FROST ET AL., S. 89) untersucht. Über die Grenzen Deutschland hinaus wird in der Lehre von FÜSSER (S. 97) gemeinsam mit Studierenden die Nachhaltigkeit großstädtischer Verkehrssysteme bewertet. Großmaßstäbige kartographische Visualisierungen werden von RIPKE & WATERLOO (S. 103) in Namibia und die medizinische Versorgung informeller Siedlungen in Ruanda von KHAN ET AL. (S. 117) thematisiert. Das Land Grabbing in Äthiopien wird erstmalig mit Fernerkundungsmethoden erfasst (VARELA & DOMNICK, S. 124). STEMPFHUBER (S. 137) beschreibt die Vermessung des Juneau Icefields in Alaska und ROTHE & BERGMANN (S. 155) setzen die Erläuterungen aus Band 3 zu geodätischen Berechnungsalgorithmen fort.

Der vorliegende Band zeigt den zunehmenden Stellenwert umweltrelevanter Themen in Forschung und Lehre des Fachbereichs. Dies spiegelt sich auch im Studienangebot wieder und fließt in die Entwicklung neuer Studiengänge ein. Wir freuen uns auf spannende Beiträge hierzu in der nächsten Ausgabe des Forum GeoBau.

<sup>1</sup> Hochschule für Technik und Wirtschaft, Technische Hochschule Wildau, Universität Potsdam, University of Rwanda in Kigali, INES-Ruhengeri/Ruanda

<sup>2</sup> Bosch Siemens Hausgeräte GmbH, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Berlin-Adlershof, Berlin Partner GmbH, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, Gesellschaft für Informations-Management Berlin (gim), Hexapilots, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)

Prof. Dr. Immelyn Domnick

*Dekanin*

Prof. Dr. Stefan Heimann

*Prodekan*



## INHALTSÜBERSICHT

|                  |     |
|------------------|-----|
| Vorwort          | III |
| Inhaltsübersicht | V   |

### Berlin

|                                                                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Nikolaj Welz und Stefan Heimann</i>                                                                                | 1  |
| Mineralische Abdeckung von Organischen Weichschichten – Untersuchungen zur Sanierung des Rummelsburger Sees in Berlin |    |
|                                                                                                                       | 7  |
| <i>Nora Lütge und Matthias Möller</i>                                                                                 |    |
| Wanderungen in der Metropole Berlin                                                                                   |    |
| <i>Lisa Friedrichsdorf und Immehyn Domnick</i>                                                                        | 21 |
| Wie ernährt sich die Stadt? – Urban Gardening und Farming in Berlin                                                   |    |

### Urban & Umgebung

|                                                                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Simon Dreutter und Ronny Schomacker</i>                                                                            | 33 |
| Entwicklung eines Konzeptes zur wahrnehmungsorientierten 3D-Gebäudegeneralisierung                                    |    |
| <i>Marc Hust und Joachim Villwock</i>                                                                                 | 43 |
| Ansätze zur Ressourcenminimierung beim Wäschewaschen – Die Gläserne Waschmaschine                                     |    |
| <i>Dana Mietzner, Ralf Vandenbouten und Christian Schultz</i>                                                         | 49 |
| Neue Ansätze in der Indoor-Navigation – Echter Mehrwert für den stationären Handel?                                   |    |
| <i>Boris Resnik, Norbert Schiefelbein und Dirk Werner</i>                                                             | 61 |
| Visuelle und messtechnische Erkennung sicherheitsrelevanter Defekte an Fundamenten von Windenergieanlagen             |    |
| <i>Boris Resnik, Paul Winter und Axel Weckschmied</i>                                                                 | 69 |
| Erkennung sicherheitsrelevanter Defekte an Türmen von Windenergieanlagen mit Hilfe von unbemannten Fluggeräten        |    |
| <i>Mario Welzel</i>                                                                                                   | 77 |
| Energieumwandlung und Sohlsicherung hinter Überfallwehren                                                             |    |
| <i>Daniel Frost, Götz Hüskens, Frank Weise und Jürgen Berger</i>                                                      | 89 |
| Analyse von Schädigungsprozessen statischer und dynamischer Spaltzugversuche unter Verwendung innovativer Prüftechnik |    |

**Weltweit**

- Klaus Füsser* 97  
Bewertung der Nachhaltigkeit großstädtischer Verkehrssysteme
- Ursula Ripke und Salka Waterloo* 103  
Orientierungshilfen für Grundstücke mit Mehrfachnutzung am Beispiel des Central State Hospital Windhoek
- Selina Khan, Felicia Akinyemi und Jürgen Schweikart* 117  
Ausgewählte Aspekte öffentlicher Gesundheit in einer innerstädtischen informellen Siedlung. Das Beispiel Sangwa in Kigali
- Juan Nicolás Varela Fernández de Arcaya und Immehyn Domnick* 125  
Land Grabbing in der Region Addis Abeba/Äthiopien – Detektierung von kleinräumigen Landnahmen mittels Satellitenbilddaten
- Werner Stempfhuber* 137  
Geodätische Aktivitäten am Juneau Icefield
- Boris Resnik und Yury Luchko* 147  
Verwendung schneller Wavelet-Transformation zum Detektieren von signifikanten Abweichungen im Rahmen eines Frühwarnsystems
- Jens Rothe und Ulrich Bergmann* 155  
Die Ermittlung von Näherungskoordinaten in geodätischen Lagenetzen (Teil 2)