

Sieck (Hrsg.) · Wireless Communication and Information

Jürgen Sieck (Hrsg.)

Wireless Communication and Information

Ubiquitous Communication

vwh

Verlag Werner Hülsbusch
Fachverlag für Medientechnik und -wirtschaft

J. Sieck (Hrsg.):
Wireless Communication and Information
Ubiquitous Communication

Anschrift des Herausgebers:
Hochschule für Technik und Wirtschaft
FB 4, Forschungsgruppe INKA
Wilhelminenhofstr. 75a
12459 Berlin

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

© Verlag Werner Hülsbusch, Glückstadt, 2013



Verlag Werner Hülsbusch
Fachverlag für Medientechnik und -wirtschaft

www.vwh-verlag.de

Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung außerhalb des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des
Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen
jeder Art, Übersetzungen und die Einspeicherung in elektronische Systeme.

Markenerklärung: Die in diesem Werk wiedergegebenen Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenzeichen usw. können auch ohne besondere Kennzeichnung geschützte Marken sein und als solche den gesetzlichen Bestimmungen unterliegen.

Umschlag: design of media, Lüchow
Druck und Bindung: SOWA Sp. z o.o., Warszawa

Printed in Poland

– Als Typoskript gedruckt –

ISBN: 978-3-86488-053-7

Inhalt

- 7 Vorwort
- 11 Voraussetzungen für dynamische Fahrplanung
Raúl Rojas, Fritz Ulbrich
- 19 Kommunikationsstrukturen in Hafenanlagen am Beispiel eines Terminals
Stephan Schäfer, Dirk Schöttke, Thomas Kämpfe, Ulrich Berger
- 31 Positionsbestimmung mittels Dead Reckoning (Koppeln) und Schrittfrequenz-Erkennung
Daniel Caspari, Johannes Pickert, Uwe Großmann
- 39 Security in Ubiquitous Communication
Axel Sikora
- 53 Ende-zu-Ende-Sicherheit bei Long Term Evolution (LTE)
Evren Eren, Kai-Oliver Detken
- 65 RescueWaves
Paul A. M. Buné
- 75 Die Zukunft der intelligenten Maschinen
Frank Rieger, Constanze Kurz
- 87 Machine-to-machine communication in agriculture as a driver for industry 4.0
Bettina Horster, Sebastian Gansemer, Uwe Großmann, Christian Rusch
- 95 Mobile Systeme in der Notfallmedizin
Peter Hufnagl
- 103 Keep in Wireless Touch
Mark Gebler, Gudrun Görlitz

- 113 Digitale Baumkataster als Anwendungsgebiet kabelloser Kommunikation
Oguz Ibram, Petra Sauer
- 125 BeWiTEC –
Drahtlose und Mobile Best-Practice-Anwendungslösungen
Jürgen Sieck
- 139 Lokalisierung und Navigation
Tom Buhrtz, Maurus Rohrer, Jürgen Sieck
- 151 NFC & Security – Am Beispiel eines Fahrradverleihsystems
Maurus Rohrer

Vorwort

Wer hätte bei der ersten Veranstaltung „Wireless Communication und Information“ im Jahr 2004 gedacht, dass damit eine sehr erfolgreiche Tagungsreihe begründet werden würde, und dass die zehnte Veranstaltung im neu errichteten Gebäude des Forschungszentrums für Kultur und Informatik der HTW Berlin auf dem ehemaligen Gelände des Kabelwerkes Oberspree, einer Wiege der deutschen Elektroindustrie, durchgeführt wird!

Auf der ersten Veranstaltung wurde versucht, im Spannungsfeld von Kommunikationstechnik, Informatik und Informationssystemen neue Entwicklungswege aufzuzeigen und Visionen für eine erfolgreiche Zukunft zu entwickeln. Nicht alle Visionen bewahrheiteten sich, und einige Wege waren schwierig zu gehen und endeten auch manchmal in einer Sackgasse, doch der wissenschaftliche Austausch zwischen und die Zusammenarbeit von Nachrichtentechnikern, Informatikern, Informationswissenschaftlern und Anwendungsentwicklern ermöglichte neue Anwendungen und Erkenntnisse.

Innerhalb des letzten Jahrzehnts war die Welt der drahtlosen Kommunikation massiven Veränderungen unterzogen. Deshalb sei dieser Zeitpunkt dafür genutzt, auf die letzten Jahre zurückzublicken und die Veranstaltungen aus der Reihe „Wireless Communication and Information“ Revue passieren zu lassen.

Im Jahr 2004, in dem die Konferenz ihren Anfang nahm, wurde in Deutschland der UMTS-Mobilfunkstandard für die kommerzielle Nutzung verfügbar gemacht. Die deutlich höhere Datenübertragungsrate des neuen Standards trug dazu bei, dass sich Mobiltelefone zu den mobilen, vernetzten und vielseitigen Endgeräten entwickelten, wie wir sie heute kennen. Dem trug die erste Veranstaltung dieser Reihe damit Rechnung, dass sie sich ganz ausdrücklich dem Thema der neuen Mobilfunk- und WLAN-Standards widmete.

Rund um die neuen Technologien und die damit verbundenen Anwendungen entwickelte sich binnen kürzester Zeit ein profitabler Markt, den schon die zweite Ausgabe der „Wireless Communication und Information“ zum Thema hatte. Mobile Anwendungen und mobile Dienste sind seitdem stets ein wichtiger Bestandteil der nachfolgenden Veranstaltungen gewesen, wodurch die Tagung ins Blickfeld wirtschaftlicher Unternehmen geriet und zusätzlich an Publikum gewann.

Die Veranstaltungen boten stets Vorträge zu aktuellen wissenschaftlichen Forschungen, neuen technischen Entwicklungen und wirtschaftlichen Nutzungsmöglichkeiten des jeweiligen Konferenzthemas, wobei das Augenmerk der Tagung nicht zuletzt wegen ihrer interdisziplinären Zuhörerschaft stets auf der Anwendung dieser Technologien lag und damit Brücken zwischen der Wissenschaft, der anwendungsbezogenen Entwicklung und der Nutzerseite schlug.

An den bisherigen Veranstaltungen nahmen mehr als 1200 Personen und über 150 Referenten teil. Die Referenten kamen nicht nur aus Deutschland sondern von vier verschiedenen Kontinenten (Afrika, Amerika, Asien und Europa). Auch zahlreiche Best-Practice-Beispiele aus der Wirtschaft bekamen im Rahmen der Konferenzen die Möglichkeit, sich dem Publikum zu präsentieren.

Doch inzwischen trägt die Konferenz „Wireless Communication and Information“ auch dem Umstand Rechnung, dass die neuen Kommunikationstechnologien spürbare gesellschaftlichen Auswirkungen mit sich bringen, mit denen sich die Wissenschaft und die Politik in Zukunft auseinandersetzen muss. 2011 widmete sich die Konferenz dem weltweit relevanten Thema des „Digital Divide“ und hatte dazu internationale Gäste aus Afrika und Asien geladen, die in ihren Vorträgen wertvolle Einblicke in wachsende Märkte boten. Im darauffolgenden Jahr fanden unter dem Konferenztitel „Mobile Gesellschaft“ eine Vortragsession und eine Podiumsdiskussion zum Thema ePartizipation statt, das im Wahlkampf 2013 endgültig auf die landesweite politische Bühne getreten ist.

Die „Wireless Communication and Information“ kann auf eine Reihe von Veranstaltungsorten zurückblicken, die allesamt der Tagung eine besonderen Anstrich geben konnten. Von der Berlinischen Galerie, dem Jacob-und-Wilhelm-Grimm-Zentrum der Humboldt-Universität zu Berlin und dem Technikmuseum Berlin kehrt die Konferenz im Jahr 2013 an den Ort zurück, an dem sie 2004 ihren Ausgang nahm: Die Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, deren Forschungs- und Weiterbildungszentrum für Kultur und Informatik (FKI) die Besucher der Tagung willkommen heißt.

Der inhaltliche Bogen, der mit der Konferenz „Wireless Communication and Information – Ubiquitous Communication“ im Jahr 2013 gezogen wird und der auch in diesem Konferenzband dokumentiert ist, beleuchtet vor allem die technischen und gesellschaftlichen Perspektiven der ubiquitären Kommuni-

kation und Information. Die diskutierten Themen konzentrieren sich auf fünf Schwerpunkte:

- Telematik und Lokalisierung,
- Kommunikationstechnologien und Sicherheit,
- ubiquitäre Automatisierung und Vernetzung,
- Kommunikation & öffentliche Dienstleistungen und
- ubiquitäre Information und Kommunikation im FKI.

Die Konferenzreihe wird von der Alcatel-Lucent Stiftung für Kommunikationsforschung, der Technologiestiftung Berlin und der Forschungsgruppe INKA an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin ausgerichtet. Wir führen mit dieser Veranstaltung eine langjährige Kooperation mit der Alcatel-Lucent Stiftung für Kommunikationsforschung fort, deren kontinuierliches Engagement für Forschungsfragen zur Informationsgesellschaft internationale Bekanntheit erlangt hat. Wir danken in diesem Zusammenhang den Mitarbeitern der Stiftung in Stuttgart, namentlich Herrn Dr. Erich Zielinski, Herrn Heinz Friedmann und Frau Petra Bonnet für die vielfältige Impulse und vor allem für das „Anstiften“.

Darüber hinaus möchten wir an dieser Stelle den vielen fleißigen Helfern danken, die sich mit großer Energie der Vorbereitung und Durchführung der Tagung sowie der Herstellung dieses Tagungsbandes gewidmet haben. Wir denken dabei insbesondere an die Autoren, die Mitarbeiter der Forschungsgruppe INKA, die mit ihrer professionellen Tagungsorganisation sowie der kompetenten Betreuung der Referenten und Besucher maßgeblich zum Erfolg der WCI 2013 beigetragen haben. Ein ganz besonderer Dank gilt Julia Heisig, Franziska Sieck und Matthias Prellwitz, die neben der federführenden Organisation der Veranstaltung auch dieses Buch und die Website der Tagung gestaltet haben.

Wir wünschen allen Lesern dieses Bandes viele interessante Anregungen für ihre Arbeit und hoffen, dass aus der vertieften Diskussion der Themen dieses Buches viele neue Forschungsaktivitäten und Kooperationen entstehen werden, deren Ergebnisse auf einer der nächsten WCI-Konferenzen einer breiten Öffentlichkeit vorgestellt werden.

Jürgen Sieck