

WCI 08: Vielfalt der Mobildienste durch technologische Sprünge

Auf der diesjährigen Tagung Wireless Communication and Information WCI 2008 am 15. und 16. Oktober in Berlin standen wieder innovative Forschungsergebnisse, herausragende Entwicklungen sowie die Anwendungsmöglichkeiten kabelloser Kommunikation im Brennpunkt. Internationale Referenten und Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik diskutierten in der Berlinischen Galerie zwei Tage über die neuesten Erkenntnisse und Trends. Die Jahrestagung WCI im Rahmen des Stiftungs-Verbundkollegs Informationsgesellschaft ist zugleich Innovationslabor und Diskussionsplattform für alle Aspekte der mobilen Kommunikation – von der „Schlüsseltechnologie RFID“ über die Mobiltelefonie bis zum Wearable Computing.

Dass sich die Welt gerade für die Anbieter von Mobilfunkdiensten schnell weiter gedreht hat, machte gleich der erste Beitrag deutlich. Prof. Dr. Dr. Thomas Schildhauer vom Berliner Institute of Electronic Business e. V., erläuterte, dass das Ubiquitous Computing mit neuen mobilen Anwendungen Bewegung in das Wettbewerbsspiel zwischen etablierten und neuen Unternehmen bringt, da die veränderten Rahmenbedingungen sicher geglaubte Wettbewerbsvorsprünge in Frage stellen.



Prof. Dr. Dr. Thomas Schildhauer, Institute of Electronic Business e. V., UdK Berlin

Wenn bis 2012 rund 60 % der Teilnehmer über breitbandige Mobilverbindungen verfügen, werden „Folksonomies“ (die Ergebnisse von collaborative tagging bzw. social tagging) in zunehmendem Maß unsere Wahrnehmungs- und Kaufentscheidungen beeinflussen. Marktorientierte Nutzerpotenziale wie Kundenbindung oder Cross-/Up-Selling werden sich nur dann erschließen lassen, wenn auch die marktseitigen Rahmenbedingungen pas-

sen. Schildhauer nannte hier die kritische Masse, die „Likeability“, die informationelle Selbstbestimmung und vor allem tragfähige Geschäfts- und Preismodelle. Gleichwohl seien wir in der Akzeptanz unserer mobilen elektronischen Begleiter noch weit von einem Land wie Japan entfernt, wo es beispielsweise „mobile novels“ gibt, die fast ausschließlich von jungen Frauen auf ihren Mobilgeräten geschrieben und gelesen werden. Printversionen dieser Romane erreichen inzwischen Millionenauflagen.



Dr. Henning Breuer, bovacon Berlin, Waseda University Tokio

Dr. Henning Breuer, Japan-Repräsentant des Technology Radar der Deutschen Telekom, warnte allerdings davor, die Erkenntnisse aus Japan einfach auf Europa zu übertragen. Über Dreiviertel der Japaner nutzen mobile Webanwendungen mit ihrem Keitai. Das ist „etwas, was man mit sich trägt“, also deutlich mehr als das klassische Denwa (das Telefon) – und nach Breuer ein neues kulturelles Paradigma. Die japanische Website Mixi, am ehesten vergleichbar wohl mit MySpace, hat als Mobile Social Software inzwischen mehr Abrufe als von stationären PCs.

Der Japaner ist umgeben von Barcodes: Auf jedem Plakat, in jeder Zeitschrift sind 2D-Codefelder in Anzeigen oder zu Artikeln gesetzt, die durch das Fotografieren mit dem Handy auf komfortable Weise Bestell-, Buchungs- und Zahlungsvorgänge auslösen. Diese „Ubiquitous Society Japan“ habe sich vor allem deshalb so rasant entwickeln können, weil Japaner neugieriger und technikoptimistischer seien als Menschen im Westen. Auch die IT-Getriebenheit der Wirtschaft und schließlich das Pendlerverhalten und das soziale Benehmen seien wichtige Rahmenbedingungen: Man telefoniere nicht laut in der U-Bahn und man maile grundsätzlich nicht privat im Büro. Schließlich gebe es auch weniger Vorbehalte in Sachen Datenschutz – das Individuum habe in Japan einen ande-

ren Stellenwert. Außerdem vertraue der Japaner den Firmen und sei deshalb mit der Freigabe seiner individuellen Daten großzügiger.

Mobil-integrierte Geschäftsprozesse aus Unternehmenssicht betrachtete Kai Habermann von der Forschungsgruppe wi-mobile an der Universität Augsburg und stellte die These auf, dass deren betriebswirtschaftliche Bewertung typischerweise noch immer auf Annahmen und Vermutungen beruhe. Statt einem mehr oder weniger guten Bauchgefühl erwarten aber Organisationen heute zunehmend einen messbaren Ergebnisbeitrag ihrer IT-Investitionen. Die Darstellung des spezifischen informationellen Mehrwerts für den Nutzer sei gerade auch für mobile Anwendungen wichtig, denn mit ihnen seien künftig nicht nur Einsparungen (z. B. Einsatz von Personal oder Fahrzeugen), sondern zusätzliche Erträge in Form von neuen Geschäftsmodellen möglich.



Knapp 200 Gäste von internationalen Wissenschaftlern und Praktikern bis zu Studenten der Berliner Hochschulen – folgten an den zwei Kongresstagen gespannt den Ausführungen der Referenten.

„Objekte werden im Internet der Dinge Individuen“, postulierte Dr. Florian Michahelles von der ETH Zürich, denn sie nehmen über Sensoren wahr, sie können beobachten oder auch Aktionen auslösen. Hilft dies dem Konsumenten, will er das? Ja, sagt Michahelles, denn es entspricht dem großen Trend der fortschreitenden Freiwilligkeit von Nutzern, ihr Wissen mit anderen auszutauschen. „Smarte Objekte“, die mit Informationen verknüpft sind, eröffnen mit dem Mobiltelefon als Schlüsselement Funktionen des Kommunikators oder einer Fernsteuereinheit oder auch eines Info-Terminals für andere Objekte in der realen und virtuellen Welt. Mit über 3 Milliarden mobilen Endgeräten hat die drahtlose Vernetzung von Benutzern weltweit ein ungeahntes Ausmaß erreicht – damit stehen wir gleichzeitig erst am Anfang der Verknüpfung und Integration von Gebrauchsgegenständen oder Waren über das Internet, die manches klassische Konsumentenprofil neu definieren wird.



Dr. Peter Apel, Technologiestiftung Berlin TSB

Folgerichtig werden die Entwicklung und der Einsatz der RFID-Technik als Basistechnologie für eine ganze Reihe mobiler Anwendungen im Nahbereich derzeit vor allem von Handel und Logistik vorangetrieben. Dr. Peter Apel von der Technologiestiftung Berlin TSB stellte in seinem Beitrag die Ergebnisse einer 2007 von der TSB durchgeführten Potenzialanalyse zu den Anwendungsmöglichkeiten von Funktechnologien (RFID/ NFC) in Industrie, Handel, Logistik, Gesundheitswirtschaft sowie im öffentlichen Bereich dar. Um diese Technologien mit ihren wirtschaftlichen Potenzialen schneller in die Anwendung zu bringen, investieren das Land und mehrere Konsortien in der Berliner RFID-Initiative mehr als 25 Millionen Euro in die Entwicklung neuer Anwendungen der RFID-Technik. Damit wird auch angestrebt, durch konzentrierte Anstrengungen der Unternehmen und Forschungseinrichtungen Berlin und Brandenburg zur Hochburg der Basistechnologie RFID zu machen.

Für „Besucherinformation in Museen“ ist Berlin schon heute ein wichtiger Referenzort – mit dem Jüdischen Museum und dem Projekt „Poseidon“, das von Michael A. Herzog von der FHTW vorgestellt wurde. Das Projekt soll die Leistungsfähigkeit der RFID-Technik in Museen und öffentlichen Einrichtungen mit großem Besucherverkehr demonstrieren. Neben der Besucherinformation, für die eine rekonfigurierbare und wiederverwendbare RFID-Infrastruktur entwickelt werden soll, kann diese Technik auch für die Infrastrukturplanung von Museen bis hin zur Ausgabe individueller Eintrittskarten genutzt werden.

In der RFID-gestützten Bibliothekswelt spielt Berlin bereits eine Vorreiterrolle. Eine Aufgabe mit besonderen Herausforderungen hat sich die Universitätsbibliothek der Humboldt-Universität vorgenommen. Sie befindet sich seit fünf Jahren in einem Zentralisierungsprozess mit dem Ziel, das Bibliothekssystem bis zum Jahre 2012 von derzeit 49 auf dann acht Standorte zu konzentrieren.

Andrea Kullik von der HU Berlin erläuterte in ihrem Referat, dass die gleichzeitige deutliche Erweiterung des Serviceangebots und der Öffnungszeiten nur durch den flächendeckenden Einsatz von RFID-Technik möglich wird. Durch die schrittweise Automatisierung der Routinearbeitsgänge wie Ausleihe, Rückgabe und Transport von Medien kann sich die Universitätsbibliothek von der Magazin- zur Freihandbibliothek und vor allem, wie Kullik betonte, „von Schalter zu Service“ entwickeln: „Ein differenziertes Auskunftssystem, die Vermittlung von Informationskompetenz und neue E-Learning-Angebote sind sozusagen Nebeneffekte“ dieses in Umfang und Komplexität ehrgeizigsten RFID-Projekts im deutschen Bibliothekssystem.

Wegen der Innovationspotenziale für die Nutzer und des Modellcharakters hat schon ein „Bibliothekstourismus“ eingesetzt. Zahlreiche Verantwortliche anderer großer nationaler und internationaler Bibliotheken lassen sich von den Berlinern die technischen Herausforderungen präsentieren, die sich durch den Parallelbetrieb (klassisch/RFID) in den kommenden vier Jahren ergeben. Eine zusätzliche Herausforderung bedeutet die begonnene Online-Erschließung der Datenbestände, um künftig einen großen Teil der Werke direkt elektronisch zugänglich zu machen.



Prof. Dr. J. Sieck, FHTW; Dr. A. Huber, Informationsforum RFID e.V.; I. Walther, Senatsverwaltung Berlin; A. Berghaus-Sprengel, Universitätsbibliothek HU Berlin; J. Aßmann, Institute of Electronic Business e.V.; Diskussionsleitung: Prof. Dr. W. Coy, HU Berlin

Zum „digitalen Kulturwandel“ fragte Verbundkolleg-Vorstand Prof. Dr. Wolfgang Coy, ob denn der Aufwand für Präsenzbibliotheken gerade vor dem Hintergrund der Online-Verfügbarkeit wissenschaftlicher Texte noch berechtigt wäre. Anke Berghaus-Sprengel von der HU sieht auf absehbare Zeit keine Alternative zur ruhigen, lernintensiven Atmosphäre im Lesesaal – und zum Browsen am Regal erst recht nicht. Ingrid Walther von der Berliner Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologie und Frauen machte in der Diskussion klar, dass die RFID-Technik stark in Logistik und Prozesse eingreift. „Deshalb ist es für uns auch aus wirtschaftlichen Gründen interessant, dass wir große Vorzeigeprojekte haben – aus dem Bibliotheks-

wesen oder auch aus der Automobilindustrie – denn RFID ist aus meiner Sicht eine typische Stabilisierungstechnologie. Alle sollen wissen, dass Berlin ein toller Ort ist, um Innovationen auszuprobieren.“



Dr. Jürgen Weber, Alcatel-Lucent Deutschland AG: Systemlieferanten müssen die Basis für neue innovative Dienste entwickeln.

Im Eröffnungsreferat zum zweiten Konferenztag machte Dr. Jürgen Weber, Bereichsleiter Mobilkommunikation Deutschland bei Alcatel-Lucent deutlich: „Wenn man sich die Frage stellt, wo noch Geld verdient werden kann, dann müssen die Betreiber ihre Geschäftsmodelle neu ausrichten“. Infrastrukturinvestitionen müssten immer mehr unter den „total costs of ownership“ betrachtet werden; daraus ergebe sich unter anderem, dass Basisstationen energieeffizient („grün“) sein müssen. Weber wies darauf hin, dass „obwohl die neue Mobilfunkgeneration LTE früher kommt als erwartet, die GSM-Technik noch viele Jahre als Basistechnologie dienen wird, vor allem in afrikanischen Ländern oder in Indien, wo der Mobilfunkboom gerade erst beginne“.

In das Thema Ultrabreitbandige Funkssysteme (Ultra-Wideband, UWB) führte Prof. Dr. Reiner Thomä von der Technischen Universität Ilmenau ein. Anders als bei RFID und Mobilfunk geht es bei der UWB-Technik nicht um Kommunikation, sondern um Lokalisierung und Sensortechnik. UWB-Systeme nutzen prinzipiell den gesamten Frequenzbereich von einigen 100 MHz bis über 10 GHz und erlauben mit dieser großen absoluten Bandbreite eine sehr hohe Orts- bzw. Zeitauflösung für Sensor- und Positionierungsanwendungen, ohne dass Mehrdeutigkeiten auftreten. Neben dem Einsatz als Georadar, z. B. für die Landminensuche, gibt es inzwischen zahlreiche aktuelle Anwendungen im Bauwesen (von Maueruntersuchungen bis zu Rohrmolchen, die – in Pipelines eingesetzt – auch Problemstellen außerhalb des Rohrs detektieren können) oder auch in der Medizintechnik.



Dr.-Ing. Michael Ohm von den Alcatel-Lucent Bell Labs, Stuttgart, zeigte über die Long Term Evolution LTE, das Nachfolgesystem von UMTS, weit hinaus: „Für uns ist jetzt bereits ‚LTE advanced‘ in der Startphase“. Hier spielt das MIMO-Verfahren (Multiple Input Multiple Output) eine tragende Rolle. Bei diesem Mehrantennensystem werden identische Funkfrequenzen gleichzeitig über ein intelligentes Antennen-Array ausgesendet und von einem Mehrantennensystem empfangen.

Wie der Entwurf integrierter Antennen für RFID und Kommunikationsanwendungen bereits in der Layoutphase schneller und zielführender werden kann, zeigte Florian Ohnimus, Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration/TU Berlin. Dazu hat das Institut den so genannten M3-Ansatz (Methoden, Modelle, Maßnahmen) entwickelt. Die Aufstellung der Entwurfsmaßnahmen basiert auf umfangreichen Untersuchungen der Antennen und ihrer Umgebung mit einer Kombination aus 3D-Feldberechnungen, analytischen Verfahren und Hochfrequenz-Messungen. Beispielhaft präsentierte Ohnimus eine gerollte Antenne, die als RFID-Transponder in einem Ku-Gelschreiber untergebracht ist.



Prof. Dr. Michael Lawo, Universität Bremen

Die Miniaturisierung und Integrierbarkeit von IT-Komponenten beeinflusst auch das Mobile und Wearable Computing, das Schwerpunktthema von Prof. Dr. Michael Lawo von der Universität Bremen. Er machte deutlich, dass Situationen, in denen sich der Mensch auf Vorgänge in der realen Welt konzentrieren muss, nicht mit der Schreibtischarbeit am PC verglichen werden können. Wearable Computing muss den Kontext berücksichtigen und Interaktion ermöglichen, die nicht ablenkt. Wesentlich für den Erfolg ist natürlich die soziale Akzeptanz, denn anders als am PC muss beim Arbeiten mit dem Wearable Computing der Mensch in das komplexe System stärker einbezogen werden. (Bericht: Helmut v. Stackelberg)

Stiftungs-Verbundkolleg Informationsgesellschaft

Das Stiftungs-Verbundkolleg zur Informationsgesellschaft der Alcatel-Lucent Stiftung ist eine interdisziplinäre und hochschulübergreifende wissenschaftliche Arbeitsgemeinschaft mit dem Kern an den Berliner Hochschulen. Sie gibt mit Veranstaltungen und Publikationen Impulse für den Dialog zwischen Theorie und Praxis, zwischen Wissenschaft und Wirtschaft weit über Berlin hinaus. Das Verbundkolleg wird vom Vorstand geleitet: Prof. Dr. Klaus Rebensburg, TU Berlin (Sprecher); Prof. Dr. Nikolas Apostolopoulos, FU Berlin; Prof. Dr. Wolfgang Coy, Humboldt Universität; Prof. Dr. Jürgen Sieck, Fachhochschule für Technik und Wirtschaft; Dr. Dieter Klumpp, Direktor der Stiftung. Die WCI-Konferenz im Herbst ist eine der großen Jahresveranstaltungen des Stiftungs-Verbundkollegs zur Informationsgesellschaft. Neben der WCI-Konferenz gehören zu den regelmäßigen Veranstaltungen des Verbundkollegs die Frühjahrstagung GML „Grundfragen Multi-medialen Lehrens und Lernens“ (Prof. Nikolaos Apostolopoulos) sowie die große Sommertagung NMI „Neue Medien der Informationsgesellschaft“ (Prof. K. Rebensburg), die sich transdisziplinär mit allen innovativen Bereichen einer modernen Informationsgesellschaft auseinandersetzen.

Vorankündigung WCI 2009

Bei Interesse und Mitarbeit an der WCI 2009 am 15./16. Oktober 2009 in Berlin bitte Kontakt aufnehmen mit Prof. Dr. Jürgen Sieck, FHTW Berlin: J.Sieck@fhtw-berlin.de

Kontakt und Informationen

Alcatel-Lucent Stiftung
Geschäftsstelle
Lorenzstrasse 10
70435 Stuttgart

Tel.: 0711-821-45002

E-Mail: info@stiftungsaktuell.de

Internet: www.stiftungsaktuell.de

Die gemeinnützige Alcatel-Lucent Stiftung ist eine treuhänderische Stiftung in der Betreuung des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft e.V., Barkhovenallee 1, 45239 Essen. Geschäftsführung: Dr. Andreas Schlüter (Generalsekretär). Sitz des Vereins: Frankfurt a. M. Vereinsregistereintragung: Amtsgericht Frankfurt a. M., VR 61 54