

IEEE ICC 2009 | June 14 – 18 Dresden, Germany

Pressemitteilung

Mit der Bitte um Veröffentlichung

Telekommunikationsexperten aus der ganzen Welt treffen sich in Dresden

Forschung für die Kommunikationstechnik von morgen

Themen: Schnellere und intelligente Netze, weniger Energieverbrauch

Dresden, 1. April 2009. Die Kommunikationstechnik von morgen ist hochgradig vernetzt, intelligent – und energieeffizient. Über Innovationen auf dem Weg in die multimediale und mobile Zukunft werden Experten aus Industrie und Forschung demnächst in Dresden diskutieren: Die "International Conference on Communications (IEEE ICC) 2009", eine der weltweit wichtigsten Tagungen aus dem Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik, findet vom 14. bis 18. Juni 2009 in der sächsischen Landeshauptstadt statt.

Mehr als 1.500 Manager und Wissenschaftler werden daran teilnehmen. Eröffnet wird der Kongress durch Hamid Akhavan, CEO der T-Mobile International AG und Vorsitzender des Organisationskomitees der Tagung, sowie Sachsens Wirtschaftsminister Thomas Jurk. Zu den Hauptreferenten gehören zudem Botaro Hiroaki, Senior Executive Vice President der NEC Corp., und Viviane Reding, EU-Kommissarin für Informationsgesellschaft und Medien.

In einer Vielzahl von Workshops, Symposien und Diskussionsrunden setzen sich die Tagungsteilnehmer mit den Themen auseinander, welche die Branche derzeit bewegen – beispielsweise mit Möglichkeiten, den Stromverbrauch von Kommunikationssystemen deutlich zu verringern, mit neuen Technologien, die es gestatten, die knappen für die Datenübertragung verfügbaren Frequenzbänder wesentlich effizienter zu nutzen sowie mit der Zukunft des Mobilfunks jenseits der derzeit üblichen Standards GSM und UMTS.

So beschäftigt sich ein Workshop mit der Weiterentwicklung des nächsten Mobilfunk-Standards LTE ("Long Term Evolution"), der voraussichtlich ab 2011 eingesetzt werden soll. Die Mobilfunk-Forscher um Prof. Dr. Gerhard Fettweis, Inhaber des Vodafone-Stiftungslehrstuhls Mobile Nachrichtensysteme an der TU Dresden, arbeiten sogar bereits an der übernächsten Technologiegeneration LTE-Advanced. Sie werden auf der Konferenz erstmals ihren EASY-C-Demonstrator vorstellen. Der zukünftige Standard – die Abkürzung steht für "Enablers for Ambient Services and sYstems – Part C: Wide Area Coverage" soll nicht nur die Datenfluten der Industrienationen bewältigen. Er soll erstmals auch all jenen Menschen, die in dünn besiedelten Regionen von Entwicklungs- und Schwellenländern leben, den Zugang zum Internet ermöglichen.

EASY-C ist das erste Projekt, das diese Zukunftstechnologien mit zwei großflächigen Versuchsanstaltungen unter Verwendung bestehender Mobilfunkstandorte in Dresden und Berlin zu Testzwecken anwendet. Die Echtzeitdemonstration der von den Dresdener Ingenieuren gemeinsam mit ihren Industrie- und Hochschulpartnern erforschten Modelle der kooperativen Kommunikation gehört zweifellos zu den Highlights der Tagung.

Verschmelzung von Mobilfunk- und Festnetz

Schon heute rücken zuvor deutlich voneinander getrennte Medien immer mehr zusammen. Das "klassische", kabelbasierte Datenübertragungsnetz wird durch mobile Übertragungsnetze und mobile Endgeräte erweitert. Eine Vielzahl neuer Funktionen und Dienste wird in die Mobiltelefone integriert. Das Mobiltelefon hat sich in den letzten Jahren vom schlichten Telefon zum multimedialen Alleskönner entwickelt: Es ist Telefon, Wecker, MP3-Player und Fotoapparat in einem. Schon seit langem sind Mobiltelefone in der Lage, Fotos und kurze Videosequenzen aufzuzeichnen und zu versenden, oder E-Mails abzurufen. Immer mehr Handys ermöglichen ihren Besitzern zudem den direkten Zugriff auf das Internet. Sie dienen als Navigationshilfe im Straßenverkehr, und sie ersetzen Laptop, Notizbuch und Kalender.

Immer höhere Anforderungen

Doch mit den technischen Möglichkeiten steigen die Anforderungen an die mobilen Geräte und an das Übertragungsnetz. Die Industrie steht derzeit insbesondere vor der Herausforderung, schnellere Netze mit höheren Datenraten zu entwickeln und für die Endkunden verfügbar zu machen.

Das Problem: Mobilfunknetze sind üblicherweise Zugangsnetze zu Glasfaser- oder Kabelnetzwerken. Auf dem "Mobilfunk-Wegstück" werden die Daten mit Hilfe von elektromagnetischen Wellen übertragen. Dafür steht aber nur ein winziger Ausschnitt aus dem Spektrum zur Verfügung, und der Zugang zu diesen Frequenzen wird zudem weltweit durch Behörden reguliert, die die Nutzungsrechte einzelnen Netzbetreibern zuweisen. Diese Unternehmen bieten ihren Kunden heute bestimmte Dienste an, soweit sie über die entsprechenden technischen Möglichkeiten verfügen.

Nutzer erwarten hohe Qualität

Die Kunden interessieren sich aber nicht für Technik und nicht für Probleme ihrer Provider. Sie wollen Dienste nutzen – und zwar in hoher Qualität. Von dieser Überlegung ausgehend, entwickelten Mobilfunk-Forscher das Konzept des "Cognitive Radio" – leistungsfähige, "intelligente" Endgeräte, die entscheidend dazu beitragen sollen, die verfügbaren Frequenzen besser auszunutzen. Sie sind dank ihrer Ausstattung mit Software und in Zusammenspiel mit Informationen aus dem Netz einerseits in der Lage, wechselnde Kommunikationsbedürfnisse ihrer Nutzer adäquat zu erfüllen. Andererseits sollen sie aber auch flexibler als heute auf die dafür erforderlichen Netzwerkressourcen zurückgreifen.

Intelligente lernfähige Kommunikationsnetze

Um diese Bedingungen zu erfüllen, ist eine Vielzahl von Innovationen erforderlich. So sind beispielsweise Serviceklassen zu definieren, quasi als "Vorfahrtsregelung" für die Netznutzung. Sie legen fest, dass bestimmte Vorgänge Vorrang vor anderen haben. So ist ein Anruf wichtiger als eine E-Mail, die durchaus etwas später weitergeleitet werden kann. Und Fernsehen oder Video on demand stellen höhere Anforderungen an die Stabilität der Datenübertragung als das "normale" Hochladen von Dateien.

Das Konzept "Cognitive Radio" gehört zu den Themenschwerpunkten der Konferenz. Doch "intelligente" Endgeräte allein genügen nicht. Auch das Netz selbst muss "klüger" werden. Auf der Konferenz in Dresden diskutieren die Ingenieure darüber, welche Strukturen geschaffen werden müssen, damit das Netz "lernen" kann. Ein weiterer wichtiger Aspekt auf der ICC ist daher das Themenfeld "Self-X". Denn mit steigenden Anforderungen wächst auch die Komplexität von Kommunikationssystemen. Um diese Komplexität bewältigen zu können, sollen die Netze zu selbst organisierenden Systemen werden. Die Ingenieure wollen sie in die Lage versetzen, sich selbständig zu planen, selbst zu konfigurieren, selbst zu optimieren und an Veränderungen anzupassen sowie selbst zu korrigieren. Sie sollen also auch auf Fehler automatisch reagieren – doch bevor das gelingt, ist noch viel Forschungsarbeit erforderlich.

Industrie und Wissenschaft forschen zu Energieeffizienz

Das gilt auch für ein weiteres Forschungsfeld – die Energie-Effizienz von Kommunikationssystemen. Auf dem IEEE ICC 2009 in Dresden wird zum ersten Mal ein "Workshop on Green Communications" stattfinden. Auch eine hochkarätig besetzte Diskussionsrunde widmet sich diesem Thema. Das zeigt deutlich: Die Industrie achtet zunehmend auf den Energiebedarf von neuen Technologien. Für die Betreiber von Kommunikationsnetzwerken werden die Energiekosten allmählich zu einem bedeutenden Bilanzposten. Die Unternehmen suchen daher nach Möglichkeiten, den Stromverbrauch zu reduzieren. Das beginnt schon bei intelligenten technischen Lösungen für den Ruhezustand von Geräten. Sie sollen künftig in diesem Modus möglichst gar keinen Strom mehr verbrauchen. Auf dem Workshop werden die Ingenieure auch Ideen für energiesparende Datenübertragung und cleveres Energiemanagement in Kommunikationsnetzwerken diskutieren. So wäre es beispielsweise denkbar, die Datenübertragung zukünftig statt auf eine maximale Datenrate auf eine optimale Leistungsaufnahme auszurichten. Auch durch intelligentes, stärker an der jeweiligen Auslastung orientiertes Netzmanagement könnte der Stromverbrauch spürbar sinken. In diesem Themenfeld befinden sich Forschung und Entwicklung jedoch nach Ansicht von Branchenexperten noch in einem sehr frühen Stadium.

Für Rückfragen:

TU Dresden, Vodafone Stiftungslehrstuhl Mobile Nachrichtensysteme, Prof. Gerhard Fettweis, Peter Rost, Telefon: +49 (0) 351 463 41042, E-Mail: press.icc2009@comsoc.org

PR Piloten (Agentur), Ulf Mehner, Telefon: +49 (0) 351 4568652, E-Mail: info@pr-piloten.de