



Professor Thomas Wiegand, Technische Universität Berlin und Fraunhofer-Institut für Nachrichtentechnik, HHI, wurde mit dem Forschungspreis Technische Kommunikation 2013 der Alcatel-Lucent Stiftung ausgezeichnet. Er hat durch seine Forschungs- und Standardisierungsarbeiten das Themengebiet „Videoübertragung und Videocodierung“ international maßgeblich befördert.

Festakt zur Verleihung des Forschungspreises Technische Kommunikation 2013

Seit 1980 zeichnet die Alcatel-Lucent Stiftung herausragende wissenschaftliche Leistungen zum Themenbereich Mensch und Technik in Kommunikationssystemen mit ihrem Forschungspreis Technische Kommunikation aus. Die diesjährige Verleihung fand am 18. Oktober statt. Den Festakt in der Neuen Staatsgalerie Stuttgart eröffnete der Kuratoriumsvorsitzende, Professor Jürgen Mittelstraß, mit weitreichenden Anmerkungen zum Verhältnis von Wissenschaft, Kunst und Kultur.

Professor Thomas Wiegand, Träger des Forschungspreises 2013

In Anerkennung seines wissenschaftlichen Gesamt-schaffens auf dem Gebiet „Mensch und Technik in Kommunikationssystemen“ verlieh die Alcatel-Lucent Stiftung den Forschungspreis Technische Kommunikation 2013 an Professor Thomas Wiegand insbesondere für seine Forschungsarbeiten auf dem Gebiet „Videoübertragung und Videocodierung“ sowie weiteren Arbeiten zu diesem Themenfeld.

Komprimierte Videos machen heute mehr als die Hälfte des internationalen Datenverkehrs im Internet aus. Der nachhaltige Trend zu hochauflösenden Filmen, TV-Programmen im HD-Format und Videos in 3D sowie der starke Zuwachs videofähiger Geräte wie Smartphones und Tablets werden diese Tendenz weiterhin verstärken. All dies wäre ohne leistungsfähige Kompressionsverfahren nicht denkbar. In den letzten zehn Jahren hat sich der Videokompressionsstandard H.264/MPEG-AVC durchgesetzt, an dessen Entwicklung Professor Thomas Wiegand und sein Team maßgeblichen Anteil haben und der heute weltweit in über einer Milliarde Geräten verwendet wird. Und die Entwicklung geht weiter. In den letzten Jahren wurde – wieder unter maßgeblicher Beteiligung von Professor Wiegand und seinem Team – der Nachfolgestandard H.265/MPEG-HEVC entworfen, der seit Anfang 2013 verabschiedet ist und durch den die Möglichkeiten der Videokompression nochmals deutlich erhöht werden. Erweiterungen an diesem neuen Standard wie höhere Bit-Tiefe, Skalierbarkeit und 3D werden 2014 folgen.

„Herr Professor Wiegand hat nach Auffassung des Kuratoriums nicht nur im üblichen Maße wissenschaftlich herausragende Beiträge geleistet, er hat durch seine wegweisenden Standardisierungsarbeiten zudem die technischen und wirtschaftlichen Potenziale der Nachrichtentechnik enorm erweitert“, so Dr. Andreas Goerdeler in seiner Laudatio auf den Preisträger.

Dissertationsauszeichnungen 2013

Auch in diesem Jahr konnten zwei Dissertationen von Wirtschaftswissenschaftler prämiert werden. Die Dissertation von Dr. Tobias Ackermann (Titel „IT Security Risk Management: Perceived IT Security Risks in the Context of Cloud Computing“, eingereicht bei Professor Peter Buxmann an der Technischen Universität Darmstadt) beschäftigt sich mit unterschiedlichen Ansätzen zur individuell wahrgenommener Sicherheit und entwickelte diesbezüglich Standards. Dr. Erik Hemmer (Titel „Information Seeking Stopping Behavior in Online Scenarios: The Impact of Task, Technology and Individual Characteristics“, eingereicht bei Professor Armin Heinzl an der Universität Mannheim) schuf eine grundlagenorientierte Arbeit zum Thema Abbruchverhalten bei der Informationssuche und erweiterte die Erkenntnisse durch weitreichende Anwendungsperspektiven.

„Heute prämiieren wir Preistragende, die beide wichtige Fragen an die künftige Wirtschaftsinformatik stellen und überzeugend darauf hinweisen, dass diese interdisziplinäre Fachrichtung bei der Analyse und der Gestaltung von Informations- und Kommunikationssystemen stets Technik und Mensch in engem Zusammenhang sehen muss“, so Professor Arnold Picot, Vorsitzender des Münchner Kreises und Kurator der Stiftung, in seiner Laudatio.



Professor Arnold Picot mit den Dissertationsausgezeichneten Dr. Tobias Ackermann und Dr. Erik Hemmer (rechts)



Professor Jürgen Mittelstraß, Vorsitzender des Kuratoriums, im Gespräch mit Dr. Andreas Goerdeler (links) und dem Festredner Professor Henning Kagermann.

Innovationsfähigkeit des Industriestandort Deutschland

Perspektivische Ausführungen zur Innovationsfähigkeit Deutschlands vermittelte Professor Henning Kagermann in seiner Festrede. Der Präsident der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech) führte aus, dass Wohlstand und soziale Sicherheit in Deutschland und Europa zukünftig nur gesichert werden können, wenn es gelinge, rund um die starken industriellen Kerne unternehmensnahe Dienstleistungen und neue internetbasierte Geschäftsmodelle aufzubauen, die neue Märkte und neue Wachstums- und Wertschöpfungsimpulse entstehen lassen. Nach Mechanisierung, Elektrifizierung und Informatisierung sei die nächste Innovationswelle die Digitalisierung, die Vernetzung über das Internet in und zwischen allen Bedarfsebenen: Energie/Klima, Gesundheit/Ernährung, Mobilität und Sicherheit. Auf dem Weg dorthin sei die Verfügbarkeit einer performanten IKT-Infrastruktur zu Vernetzung entscheidend. Neue Kooperationsformen, Interdisziplinarität und Partizipation seien dabei zentrale Aspekte, aber auch die Vorbereitung der Menschen auf die vernetzten Welten durch passende Ausbildung und Qualifizierung.

Impuls und Dialog

Wilhelm Dresselhaus, Vorstandsvorsitzender der Alcatel-Lucent Deutschland AG, verwies auf die Notwendigkeit immer leistungsfähigerer Kommunikationsnetze. Der Bedarf an Übertragungskapazitäten steige seit Jahren exponentiell mit jährlichen Steigerungsraten von 50% bis 100% je nach Dienst und Netzdomäne an. Und dieser Trend werde allen Prognosen nach auch bis 2020 anhalten. „Zusätzlich zum



Wilhelm Dresselhaus, Vorstandsvorsitzender der Alcatel-Lucent Deutschland AG und Kurator der Stiftung, mit Professor Thomas Wiegand

reinen Kapazitätswachstum ergeben sich aus anstehenden Anwendungen und Entwicklungen weitergehende Anforderungen.“ Als Beispiel nannte er kleine Reaktionszeiten im Internet für taktile Anwendungen, die mit heutiger Technologie noch nicht machbar sind. Der Schulterschluss zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Politik sei notwendig, wenn Deutschland bei der so wichtigen neuen Netztechnik und Internetdiensten die Rolle eines Systemführers einnehmen möchte.

Die Laudationes und Beiträge sind nachlesbar unter www.stiftungaktuell.de.

Wireless 2020 – Das taktile Internet

Am 1. Oktober 2013 trafen sich Experten aus Wissenschaft, Industrie und Politik zum strategischen Symposium „Wireless 2020 - Das Taktile Internet“. Kommunikation und Interaktion sind ein grundlegender Bestandteil unseres täglichen Lebens und haben unsere Gesellschaft signifikant verändert. Heute stellt der Informations- und Kommunikationsmarkt einen wichtigen Pfeiler moderner Volkswirtschaften dar. Nach den großen Erfolgen der Telefonie, des Rundfunks und des Internet wird in Kürze der nächste Schritt folgen: das Internet für taktile Anwendungen. Es stellt die Erweiterung des mobilen Internet (Breitbandanwendungen) und des Internet der Dinge (Sensornetze, M2M-Kommunikation) im Hinblick auf bewegte Objekte und Echtzeitanwendungen dar. Auch hier wird der drahtlose Zugang bzw. die Funkanbindung ein wichtiger Schlüssel zum Erfolg sein.

Die Reaktionszeit des Gesamtsystems stellt gegenwärtig eine wesentliche Begrenzung bei der Gestaltung neuer Schnittstellen zwischen Mensch & Ma-

schine und bei der Erschließung neuer Anwendungsfelder dar. Wenn künftig die Latenz des Gesamtsystems - von Sensoren über das Netz zu Aktuatoren - auf wenige Millisekunden verringert wird, führt das zu einer völlig neuartigen Form der taktilen Interaktion mit unserer Umwelt. Technologische Durchbrüche hinsichtlich Echtzeitfähigkeit sind nötig, um neue Anwendungen in der Automobil- und Fabrikautomation, im Gesundheitswesen, für Bildung, Sport und Smart Grids sowie viele weitere Bereiche zu erschließen. Um diese Chancen für Deutschland zu nutzen und den technologischen Durchbruch zu erreichen, müssen wir jetzt damit beginnen, die grundlegenden Anforderungen zu verstehen, die wichtigsten Herausforderungen zu identifizieren und eine Systemspezifikationen zu erforschen.

In der ersten Sitzung stellte Professor Gerhard Fettweis (TU Dresden) in seiner Keynote Anforderungen an das taktile Internet im Hinblick auf verschiedene Anwendungsfelder vor. Insbesondere Anforderungen an Reaktionszeiten müssen frühzeitig in die Erforschung und Festlegung von drahtlosen Kommunikationssystemen einfließen. Dr. Walter Häffner (Vodafone) belegte eindrucksvoll das Verbesserungspotential von Internetanwendungen (z.B. Ladezeiten von http-Seiten) bei reduzierter Systemlatenz. Das taktile Internet erfordert, nicht zuletzt wegen der Begrenzung von Signallaufzeiten durch die Lichtgeschwindigkeit, die Weiterentwicklung heutiger Netzwerkarchitekturen, um taktile Anwendungen näher zum Nutzer zu bringen. Professor Hans D. Schotten (DFKI Kaiserslautern) berichtete über die Anforderungen, die sich ergeben, wenn der Mensch in die Kommunikationsschleife mit eingebunden ist. Bei Anwendungen der „Augmented Cognition/Reality“ müssen beispielsweise Kopf- und Körperbewegungen instantan folgen können, eine hohe Synchronisationsgenauigkeit ist unerlässlich. Damit die Reaktionszeit des Systems für den Menschen nicht spürbar – oder zumindest nicht störend – ist, sind flache Netzwerkarchitekturen mit Computerressourcen nahe beim Anwender nötig.

In der zweiten Sitzung wurden ausgewählte Anwendungsfelder vorgestellt. Professorin Sandra Hirche (TU München) beleuchtete in ihrem Vortrag „Das taktile Internet in der Mensch-Maschine Interaktion“ das notwendige Zusammenspiel zwischen Kommunikation und Regelung: Co-Design und wahrnehmungsorientierte Regelung und Kommunikation



Panel-Diskussion im Rahmen der Wireless 2020 mit den Teilnehmenden Dr. Klaus Glasmacher (BMWi), Dr. Klaus Heller (BMBF), Prof. Claudia Eckert (FhG-AISEC), Dr. Frank Hofmann (Robert Bosch GmbH), Peter Merz (NSN), Dr. Reinhard Scholl (ITU, Genf) und Prof. Gerhard Fettweis (TU Dresden).

sind Schlüsselfaktoren für Roboteranwendungen beispielsweise in der Medizin und bei Katastrophenfällen. Professor Klaus Richter (Fraunhofer IFF Magdeburg) berichtete über Intelligente Arbeitssysteme, Robotik- und Logistikanwendungen. Schnelle System-Reaktionszeiten sind in „menschenzentrierten“ Arbeitsumgebungen für die Arbeitssicherheit unerlässlich, Anwendungsfelder liegen beispielsweise bei der Situationserkennung und der Trajektorienanalyse. Frank Hofmann (Robert Bosch GmbH) präsentierte Anwendungsfelder echtzeitfähiger Kommunikation für Fahrzeuge. Längerfristiges Ziel stellt das vollautomatische Fahren dar, um deutliche Verbesserungen der Verkehrssicherheit und der Verkehrseffizienz zu erreichen. Die Sensorik aller Fahrzeuge liefert Daten über hochdynamische Objekte, und die Verarbeitung und Verteilung an umliegende Fahrzeuge muss mit extrem geringer Latenz sicher und zuverlässiger erfolgen können.

In der dritten Sitzung - Implikationen des taktilen Internet – wurden zunächst Sicherheitsanforderungen von Professorin Claudia Eckert (Fraunhofer AISEC, München) vorgestellt. Dabei verwies sie besonders auf drei Handlungsfelder: Sicherheit für smarte Steuerungsinfrastrukturen (Manipulationserkennung, Angriffstoleranz durch Re-Konfigurierung), Sicherheit für smarte Sensorik (sichere Objekt-Identitäten, Plug & Trust Vertrauensanker) und sichere und schnelle Anbindung an Cloud-Dienste. Dr. Martin Grunwald (Universität Leipzig) stellt das Tastsinnssystem des Menschen und experimentelle Ergebnisse zu Reaktionszeiten des Zusammenspiels von Motorik und Sensorik vor. Daraus lässt sich schlussfol-

gern, dass zukünftige vernetzte Systeme, welche die taktile Interaktion unterstützen, Echtzeitanforderungen mit Antwortzeiten im Millisekunden-Bereich erfüllen müssen.

In der zweiten Keynote berichtete Dr. Erik Weiß (Deutsche Telekom AG) über die Entwicklung der Mobilfunknetze in Deutschland. Wesentliche Schritte für die Ermöglichung schneller Reaktionszeiten sind die Einführung kleiner Zellen (in Ergänzung zu Makrozellen) und Anbindung an leistungsfähige IP-Netze – das Netz kommt näher zum Kunden.

In der anschließenden Panel-Diskussion wurden Anwendungsfelder und Handlungsbedarfe diskutiert. Als ein Fazit ergab sich, dass die Fähigkeit zu taktilen Anwendungen entscheidender „Enabler“ für die Wertschöpfung in den dargestellten Segmenten sein wird. [#751]

Alcatel-Lucent Lectures zum neuen Semester

Bei den Alcatel-Lucent Lectures zum Wintersemester 2013/2014 lasen Professorin Tanja Schultz vom Cognitive Systems Lab am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und Professor Birger Kollmeier von der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Medizinische Physik.

Der Vortrag von Professorin Schultz mit dem Titel „Sprache, Muskelbewegungen und Hirnströme: Biosignale für die Mensch-Maschine-Kommunikation“ umriss für Studierende, Lehrende und die interessierte Öffentlichkeit die Anwendungsfelder und die notwendigen technischen Voraussetzungen der „lautlosen Sprachkommunikation“. So kann lautloses Telefonieren nicht nur die Geräuschbelastigung in der Öffentlichkeit reduzieren, sondern auch ermöglichen, vertrauliche Informationen abhörsicher zu übermitteln. Die von Tanja Schultz entwickelte Technologie bietet darüber hinaus eine Lösung, Menschen zu unterstützen, die durch Unfall oder Krankheit ihre Stimme verloren haben. In naher Zukunft könnten auch ältere oder geschwächte Menschen eine Stimmunterstützung oder -kräftigung erhalten.

Professor Kollmeier verdeutlicht in seinem Vortrag „Cocktail-Parties, Akustik und Hörgeräte: Wie Höortechnologie uns verbindet“ zunächst die umfassende Bedeutung des Hörens als primären Kommunikationssinn, ganz in Anlehnung an das Zitat von Imma-



Professorin Tanja Schultz vom Cognitive Systems Lab am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und Professor Birger Kollmeier von der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Medizinische Physik

nuel Kant: „Wer nicht sieht, verliert den Kontakt zu den Dingen. Wer nicht hört, verliert den Kontakt zu den Menschen.“ Seine Forschungsarbeiten richten sich daher stark an Menschen mit eingeschränktem Hörvermögen, denen mit Hilfe der Hörtechnik wieder zu einem räumlichen Höreindruck verholfen werden soll. Notwendig dazu sind binaurale Hörgeräte, also die Übertragung des beidohrigen Hörens auf die Hörsystemtechnologie, an deren Entwicklung der Mediziner und Physiker Kollmeier intensiv arbeitet. Die Vorlesungsreihe an der Universität Stuttgart wird von Professor Joachim Speidel, Institut für Nachrichtenübertragung, betreut. [#753]

Wireless Communication and Information 2013

Innovative und herausragende Entwicklungen und Anwendungsgebiete drahtloser Kommunikations- und Informationstechnologien standen im Mittelpunkt der Fachtagung "Wireless Communication and Information", die am 24. und 25. Oktober 2013 von der Alcatel-Lucent Stiftung für Kommunikationsforschung, der Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH und der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin organisiert wurde. Die diesjährige Veranstaltung widmete sich dem Themengebiet "Ubiquitous Communication" damit einer hochaktuellen Thematik. Die drahtlose Kommunikation hat in den letzten Jahren in rasantem Tempo an Bedeutung gewonnen und viele Bereiche durchdrungen und verändert. Ob Mobiltelefon oder Notebook, Navigations- oder Fernsehgerät, Kraftfahrzeug oder Arbeitsbekleidung – überall und zu jeder Zeit kommt Technik zur Kommunikation und Information zum

Einsatz. Damit werden nicht nur einige Anwendungen mobil, sondern die ganze Gesellschaft.

Zum wissenschaftlich-technischen Gedankenaustausch konnten wie auch in den letzten Jahren namhafte nationale und internationale Referierende aus Wissenschaft und Forschung sowie aus Entwicklungsabteilungen der Industrie gewonnen werden. Im einleitenden Keynote-Vortrag berichtete Professor Raúl Rojas (FU Berlin) von den neuesten Entwicklungen im Bereich autonomer Fahrzeuge im Straßenverkehr, die maßgeblich von seinem Forschungsteam vorangetrieben werden. Des Weiteren widmeten sich die Vorträge des ersten Konferenztages den Themen Lokalisierung mittels drahtloser Kommunikationstechnologie sowie deren Sicherheit. Den Abschluss bildete ein Vortragsblock zum Thema "Ubiquitäre Automatisierung und Vernetzung", dessen Beiträge einen Blick in die Zukunft warfen und das Schlagwort "Industrie 4.0" genauer unter die Lupe nahmen.

Am zweiten Konferenztag stellten die Vorträge Anwendungsfälle vor, die den erfolgreichen Einsatz von Kommunikationstechnologie im Alltag illustrierten. Beispielhaft sei an dieser Stelle der Keynote-Vortrag von Professor Peter Hufnagl (HTW und Charité Berlin) genannt, der über mobile Systeme in der Notfallmedizin berichtete. Den Abschluss des Tages bildete eine Reihe von Präsentationen aus dem Umfeld des "Berliner Wireless Transfer- und Entwicklungszentrums BeWiTEC", dessen Showroom im Anschluss an die Vorträge für alle Besucher offenstand und dazu einlud, den kreativen Einsatz drahtloser Technologien hautnah zu erleben. [#743]

EcoKomm 2013

In nur 20 Jahren haben Web- und Internet-Technologien die vierte industrielle Revolution in Gang gesetzt, die derzeit Wirtschaft und Gesellschaft massiv umwälzt. Digitalisierung und mobile Technik beschleunigen besonders die Kommunikation und erlauben die Beherrschung immer komplexerer Wertschöpfungsketten, die Unternehmens- und Ländergrenzen längst überschritten haben. Big Data, Clustering und semantische Techniken liefern eine neue Präzision in der Analyse der riesigen Datenspuren elektronischer Kommunikation, die im Web und in den Alltagsumgebungen mittels Sensoren und Kontextanalyse erhoben werden. Studien zeigen,

dass Unternehmen, die in digitale Wertschöpfung und Kommunikation investieren, erfolgreicher am Markt bestehen und höheres Wachstum generieren. Aspekte dieser Entwicklung greift der Workshop EcoCom 2013 (Berlin, 8. November 2013) auf und bietet im Anschluss ein Diskussionsforum zu den Ergebnissen aktueller Forschung sowie zum Bedarf künftiger Forschung und Entwicklung. [#765]

Smart Energy 2013

Die Entscheidung der Bundesregierung zur Hinwendung zu erneuerbaren Energien liegt nun schon einige Zeit zurück. Viele Pilotprojekte mit Arbeiten zu unterschiedlichsten Aspekten dieser Richtungsänderung sind durchgeführt worden. Die Entwicklung von Architekturen für intelligente Energieinformationsnetze, der Bau neuer Übertragungsinfrastrukturen, die Entwicklung neuer Stromspeicherkonzepte, der Rollout von Smart Metern, die Änderung des Energieverhaltens der privaten Endnutzer, neue Tarif- und Marktstrukturen wurden und werden untersucht. Die Umsetzung der Energiewende erscheint jedoch immer noch gehemmt und die Frage stellt sich, an welchen Blockadefaktoren dies liegt. Auch die Frage nach der Stellung der deutschen Energieversorgung innerhalb von Europa erscheint zunehmend interessanter. Wie (re)agieren unsere Nachbarn, mit welchen Auswirkungen? Die Smart Energy 2013 findet am 14. und 15. November 2013 in Dortmund statt. [#754]

GML² 2013 - Renaissance des E-Learning?

Die diesjährige GML² wirft einen Blick auf den aktuellen (Zu)Stand des E-Learning und beleuchtet die Perspektiven der derzeitigen Trends – auf nationaler und internationaler Ebene: Open Educational Resources, MOOCs, Mobile Learning, Social Media – Themen wie die Demokratisierung des Lernens, eine Hochschullehre für alle oder der offene Zugang zu Bildungsressourcen stehen seit dem letzten Jahr wieder verstärkt im Fokus der Debatte um E-Learning in der Hochschullehre. Welche Chancen und Potentiale für Hochschulen, Lehrende und das Bildungssystem ergeben sich insgesamt? Entwickelt sich eine ‚neue‘ Kultur der Offenheit und des Teilens in der Lehre? Oder geht es um die Etablierung neuer Geschäftsmodelle? Wie reagieren die Hochschulen in Europa und in Deutschland auf die neuen

Möglichkeiten und wie verändern die aktuellen Debatten und Entwicklungen das Hochschulsystem, die Hochschulstrategien und die Hochschulpolitik? Diese und weitere Fragen stehen im Fokus der diesjährigen E-Learning-Tagung GML² 2013 (Berlin, 28. und 29. November 2013). [#747]

Aufnahme in den Einladungsverteiler

Bei Interesse an Stiftungsveranstaltungen schicken Sie bitte unter Angabe der [Kennziffer] eine Mail mit Ihren Kontaktdaten an office@stiftungaktuell.de.

Save the Date 2013 / 2014

8.11.2013, Berlin: Ökonomie der Kommunikation	[#765]
14. - 15.11.2013, Dortmund, DASA: Smart Energy 2013	[#754]
28. - 29.11.2013, Berlin, FU Berlin: GML ² 2013	[#747]
20.3.2014 - 21.3.2014, Berlin: FTVI/FTRI 2014	[#786]
27.3.2014, Stuttgart, Cloud-Computing bei öffentlichen Auftraggebern	[#786]
8.4.2014, Berlin: Spreeforum	[#779]
14. - 15.5.2014: Offenburg, Hochschule Offenburg: Net4Cars	[#785]
15. - 16.5.2014: Stuttgart: OSE 2014	[#775]
22. - 23.5.2014: Berlin, Pergamonmuseum: Kultur und Informatik 2014	[#777]
24.6.2014: Berlin: Sicherheitskommunikation 2014	[#782]
1./ 2.7.2014: Berlin: NMI 2014	[#774]
23. - 24.10.2014: Berlin: WCI 2014	[#778]
20. - 21.11.2014: Dortmund: Smart Energy 2014	[#781]

Weitere Hinweise unter www.stiftungaktuell.de

Impressum:
Alcatel-Lucent Stiftung für Kommunikationsforschung
im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V.
Barkhovenallee 1, 45239 Essen
Redaktion: Dr. Erich Zielinski, Petra Bonnet M.A.
Kontakt: office@stiftungaktuell.de