

■ Titel

Was auf den Teller kommt...



Wie ein ganzheitlicher Ansatz eines effektiven Food Chain Managements aussehen kann, darüber diskutierten Fraunhofer-Wissenschaftler mit Vertretern aus Wirtschaft und Politik beim Fraunhofer-Kamingespräch in Berlin.

»» Seite 2

Foto: pixelio.de / B.Erhardt

■ Aus den Instituten

Kompakt und robust – das neue Nahinfrarot-Spektrometer SGS setzt auf Qualität

HiperScan GmbH wird seine Scanning Grating Spektrometer vom 3. bis 6. März auf der weltgrößten Messe für analytische Chemie und angewandte Spektrometrie PittCon 2008 in New Orleans präsentieren.

»» Seite 5

■ Aus den Instituten

Die Stromkosten im Griff

Die Stromrechnung: Für viele Privathaushalte eine böse Überraschung – denn die wenigsten haben ihre entstehenden Stromkosten auch unter dem Jahr im Blick. Kein Wunder, denn die Zähler befinden sich überwiegend im dunklen Keller und die abgebildeten Werte sind oft wenig aussagekräftig. Ein neues Monitoring-System aus dem Fraunhofer IMS sorgt zukünftig für mehr Durchblick.

»» Seite 9

■ VμE Spezial – CeBIT

Fraunhofer auf der CeBIT

Ob virtuelle Identitäten oder Kommunikation auf Handzeichen – im Zeitalter der digitalen Industrie ist heutzutage vieles möglich. Zur diesjährigen CeBIT vom 4. bis 9. März 2008 präsentieren die Fraunhofer-Institute FOKUS, HHI, IDMT und IIS ihre neuesten Entwicklungen auf dem Fraunhofer-Gemeinschaftsstand in Halle 9, Stand B36. Das Fraunhofer IPMS stellt sein Exponat im Rahmen der TeleHealth in der Halle 8, Stand B13 aus.

»» Seite 12

■ Kurz berichtet

MicroCar 2008

»» Seite 21

■ Kurz berichtet

Neue Fraunhofer-Projektgruppe »Kindermedien«

»» Seite 22

■ Impressum

VμE-Nachrichten Ausgabe 30
März 2008
© Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik VμE, Berlin 2008
Redaktion:
Christian Lüdemann
Telefon +49 30 46403-207
christian.luedemann@vue.fraunhofer.de
Tina Möbius
Telefon +49 89 746308-32
moebius@modemconclusa.de
Jeannine Uhlmann
Telefon +49 30 46403-621
jeannine.uhlmann@vue.fraunhofer.de
Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik VμE
Gustav-Meyer-Allee 25
13355 Berlin
www.vue.fraunhofer.de



Neue Lösungen für das Leben im Alter » Seite 10

■ Inhalt:

Titel	Seite 2
Im Gespräch	Seite 4
Aus den Instituten	Seite 5
Kurz berichtet	Seite 20
Splitter	Seite 24

Was auf den Teller kommt...

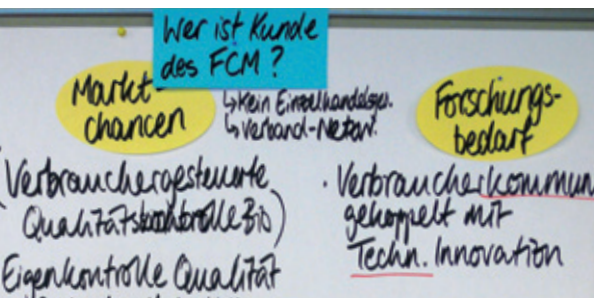
Ein Schnitzel ist oft um den halben Globus gereist, bevor es auf unserem Teller landet. Doch wie war die Ausgangsqualität und wie hat sich diese verändert? Fragen wie diese zu beantworten – das ist die Herausforderung an ein effektives Food Chain Management. Wie ein ganzheitlicher Ansatz aussehen kann, darüber diskutierten Fraunhofer-Wissenschaftler mit Vertretern aus Wirtschaft und Politik beim Fraunhofer-Kamingespräch in Berlin.

Vom 22. bis 23. Januar luden die Initiatoren der neuen Fraunhofer-Themenallianz »Food Chain Management«, Dr. Mark Bücking; Fraunhofer IME und Dr. Andreas Hengse; Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik, anerkannte Experten aus Wirtschaft und Politik ein, über den Dächern von Berlin zu diskutieren. Die exklusive Gesprächsrunde sollte den Ideenpool erweitern und die bisher erarbeiteten Vorschläge prüfen.

Fraunhofer – ein kompetenter Partner

In der jüngsten Gesprächsrunde, an der auch der Fraunhofer-Vorstand Forschungsplanung Prof. Dr. Buller teilnahm, ging es nun primär darum, die bisherige Marschrichtung zu überprüfen. Dabei war vor allem die Meinung externer Experten gefragt: Mit am Tisch saßen unter anderem Dr. Kristina Hartwig (VDIV/DE-IT), Brigitte Liermann (Trommsdorff & Drüner), Dr. Helmut Schafft (Bundesinstitut für Risikobewertung BfR), Dr. Detlef Groß (Geschäftsführer des Hauptverbandes des Einzelhandels), Andreas Ruthenschroer (MGL Metro Group Logistics GmbH) sowie Dr. Michael Winter (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz).

Die Diskussion zeigte, dass es bis zu einer flächendeckenden Lösung noch einige Hürden zu nehmen gilt. Vor allem die Rolle des Verbrauchers muss noch eingehender un-



Vielversprechender Anfang

Bereits vor zwei Jahren hatte der Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik VμE im Rahmen der Workshopreihe »Zukunftspotenzial der Mikrosystemtechnik – Visionäre Technologien und Anwendungen« eine Expertenrunde zum Thema »Mikrosystemtechnik im Food Chain Management« initiiert. Damals ging es vor allem darum, zu prüfen, wie die Fraunhofer-Gesellschaft in dem Thema Food Chain Management aufgestellt ist. Das Ergebnis war ermutigend: Die gebündelten Kompetenzen von mehreren Instituten schaffen geradezu ideale Voraussetzungen für ein ganzheitliches Food Chain Management – von der Überprüfung der Ackerbodenqualität bis zur individuellen Ernährungsberatung für den Verbraucher. In Zusammenarbeit mit den Lebensmittelexperten des Fraunhofer-Instituts für Molekularbiologie und Angewandte Oekologie IME und Wissenschaftlern des Fraunhofer VμE ist auf Grundlage des ersten Kamingesprächs ein Bericht entstanden, der die Kernkompetenzen der Fraunhofer-Gesellschaft zum Thema evaluiert.



Foto: pixelio.de / wrw

Auf dem Fraunhofer-Kamingespräch wurden wichtige Punkte und Fragen zum Thema Food Chain Management angesprochen.
Foto: Fraunhofer VμE

Auch die Pausen wurden von den Teilnehmern für intensive Gespräche zum Thema Food Chain Management genutzt.
Foto: Fraunhofer VμE

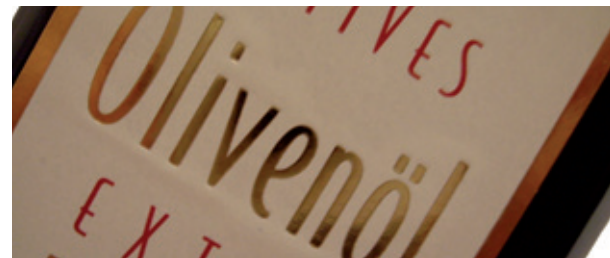


Foto: Fraunhofer VμE

tersucht werden. Prinzipiell aber gilt: Die Richtung stimmt. Die Signale der anwesenden Industrievertreter in Richtung der neuen Fraunhofer-Allianz waren sehr positiv: Mit ihrer interdisziplinären Wissensbasis ist sie ein gefragter Partner für die komplexe Aufgabenstellung eines ganzheitlichen Food Chain Managements.

Ganzheitlicher Ansatz

Statt auf Insellösungen setzten die beiden Initiatoren der Allianz von Anfang an auf ein ganzheitliches Konzept. Im Wesentlichen greifen dabei drei Aufgabenkomplexe ineinander: Zum ersten müssen Informationen über Herkunft und Verarbeitung von Inhaltsstoffen und Fertigprodukten eindeutig mit den jeweiligen Produkten bzw. Rohstoff-Chargen verknüpft werden. In einem zweiten Aufgabenkomplex lassen sich alle Analyse- und Überwachungsaufgaben zusammenfassen. Der dritte Aufgabenkomplex umfasst den Informationstransfer zum Verbraucher. Beispielsweise könnten alle mit dem Lebensmittel verknüpften Informationen via PDA weitergegeben werden. Interessant ist in dem Zusammenhang eine individuelle Ernährungsberatung, die ein zukünftiges Food Chain Management mit dem Themenkomplex Ambient Intelligence verbindet. Hier schließt sich die Lücke zur Informationstechnik und zum Ubiquitous Computing, das in anderen Lebensbereichen bereits Einzug hält.



Fotos: pixelio.de / ro18ger (o.) / mattmaxx (u.)

Die Teilnehmer des Fraunhofer-Kamingesprächs Food Chain Management (v.l.n.r.): Prof. Dr. Rainer Fischer, Dr. Volker Lange, Dr. Kristina Hartwig, Andreas Ruthenschröer, Andrea Vidal, Natasha Walker, Dr. Mark Bücking, Brigitte Liermann, Dr. Martina Schraudner, Prof. Dr. Ulrich Buller, Dr. Beate Rauscher, Dr. Lothar Behlau, Dr. Siegelinde Stähle, Dr. Michael Winter, Dr. Detlef Groß, Dr. Andreas Hengse. Foto: Fraunhofer VμE

■ Kontakt:

Dr. Andreas Hengse
Telefon +49 30 46403-624
andreas.hengse@vue.fraunhofer.de
Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik VμE
Gustav-Meyer-Allee 25
13355 Berlin
www.vue.fraunhofer.de

Dr. Mark Bücking
Telefon +49 2972 302-304
mark.buecking@ime.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und Angewandte Oekologie IME
Auf dem Aberg 1
57392 Schmallenberg
www.ime.fraunhofer.de



Taubenfleisch in der Rindsroulade

Prof. Dr. Rainer Fischer, Leiter des Fraunhofer-Instituts für Molekularbiologie und Angewandte Oekologie IME, sprach mit dem Fraunhofer VμE über die Möglichkeiten eines innovativen Food Chain Managements und aktuelle Forschungsprojekte.

VμE: Herr Prof. Fischer, geben Sie uns doch zu Beginn einen kurzen Überblick: Was kann Food Chain Management leisten?

Prof. Fischer: Food Chain Management stellt einen wichtigen integrierten Ansatz zur Sicherstellung der Lebensmittelqualität und Versorgung dar. Dabei betrachtet es die gesamte Kette der Lebensmittelherstellung von der Produktion über die Verarbeitung, Vertrieb und Handel bis zum Verbraucher als einen ganzheitlichen Prozess. Die drei wesentlichen Säulen des Food Chain Managements sind die Lebensmittelsicherheit, die Lebensmittelqualität und die Rückverfolgbarkeit von Lebensmitteln. Dies beinhaltet verschiedenste Maßnahmen, beispielsweise die Prüfung auf chemische und mikrobiologische Kontaminationen wie Pestizide oder Salmonellen oder die Überwachung physikalischer Parameter wie der Temperatur. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Prüfung der Authentizität eines Lebensmittels – beispielsweise bei Bio-Produkten oder Marken, die aus einer bestimmten Region kommen.

VμE: Damit sprechen Sie schon ein weiteres Problem an: Produktfälscher und Markenpiraten haben nicht nur Luxusuhren, sondern zunehmend auch Nahrungsmittel im Visier. Wie kann man solche Fälschungen entlarven?

Prof. Fischer: Wir haben hier am Fraunhofer IME eine komplexe Referenzanalytik aufgebaut, die in der Lage ist, über die diversen Inhaltsstoffe eine Charakterisierung des Lebensmittels vorzunehmen. Dabei stehen uns zahlreiche biochemische und molekularbiologische Verfahren zur Verfügung, beispielsweise eine von uns entwickelte Methode zur Tierartendifferenzierung in Lebens- und Futtermitteln. Damit sind wir in der Lage, einen

Speziesnachweis durchzuführen und auf Basis einer umfangreichen Datenbank eine Fälschung schnell zu erkennen. Wir konnten damit zum Beispiel schon einmal Taubenfleisch in einer Rindsroulade nachweisen.

VμE: Es gibt also schon konkrete Projekte?

Prof. Fischer: Ja. Zurzeit arbeiten wir im Bereich der pflanzlichen Bioprodukte, wo Fälschungen anhand der verwendeten Pestizide erkannt werden sollen. Ein weiterer Ansatz konzentriert sich auf die flüchtigen Bestandteile des Lebensmittels, beispielsweise Aromastoffe. Hier wollen wir über eine genaue Bestimmung der flüchtigen Verbindungen die Voraussetzung für den Einsatz einer »Elektronischen Nase« schaffen, die wir zurzeit gemeinsam mit Fraunhofer-Partnern entwickeln.

VμE: Fraunhofer möchte seine Kompetenzen im Food Chain Management nun stärker bündeln. Was wären aus Ihrer Sicht die besonderen Stärken einer solchen Fraunhofer-Allianz?

Prof. Fischer: Die Fraunhofer-Gesellschaft hat auf diesem Gebiet exzellente Kompetenzen, unter anderem in den Bereichen Lebensmittelanalytik, Mikrosystemtechnik, Messtechnik und Logistik sowie Verpackungstechnologien, die für das Anwendungsfeld Food Chain Management erfolgversprechende Synergien bilden. Dadurch können wir uns als kompetenter Partner für KMUs, aber auch für Großunternehmen aufstellen und uns damit sowohl im deutschen als auch im globalen Markt als Anbieter von ganzheitlichen Lösungen positionieren. Auf Grund der Komplexität des Themas ist ein interdisziplinärer Ansatz notwendig, das heißt das Zusammenarbeiten von Experten unterschiedlicher Fachbereiche aus verschiedenen Instituten. Dies wiederum erfordert einen verlässlichen und konstanten Informationsaustausch zwischen den beteiligten Instituten – sowohl inhaltlich als auch strategisch. Daher streben wir die Gründung einer Fraunhofer-Allianz an, die das neue Themenfeld für die Industrie und die öffentlichen Einrichtungen erfolgreich bearbeitet.

VμE: Herr Prof. Fischer, vielen Dank für das Gespräch.



Prof. Dr. Rainer Fischer.
Foto: Fraunhofer IME

Zur Person:

Prof. Dr. Rainer Fischer leitet das Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und Angewandte Oekologie IME. Er promovierte 1989 am Institut für Biologie I der RWTH Aachen. Seine weitere Karriere führte ihn zunächst in die USA, wo er am Beckman Research Institute of the City of Hope, California, an einem Forschungsprojekt in der Gruppe von Prof. Dr. J. Shively mitarbeitete. Von 1991 bis 1993 war er bei der Baxter Healthcare Corporation, California, als Projekt- und Gruppenleiter in der Abteilung für Immuntherapie tätig. 1993 kehrte er nach Deutschland an die RWTH Aachen zurück und arbeitete zunächst als Assistant Professor, ab 2001 als Senior Assistant Professor am Institut für Biologie I. Zu Fraunhofer kam Prof. Fischer 1998 – zuerst als Gruppen- und Bereichsleiter Molekulare Biotechnologie am Fraunhofer IUCT in Schmallenberg, ab 2001 als Direktor. Ebenfalls 2001 übernahm er die Leitung des Fraunhofer IME sowie des Fraunhofer CMB, Newark, Delaware, USA. An der RWTH Aachen hat er eine C4-Professur inne und ist Lehrstuhl- und Institutsleiter des Instituts für Molekulare Biotechnologie. Prof. Fischer ist Mitbegründer von AAvantgarde Laboratories AG in Aachen sowie MedArtis Pharmaceuticals GmbH in Bochum.

■ Kontakt:

Prof. Dr. Rainer Fischer
Telefon +49 241 6085-11021
rainer.fischer@ime.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und Angewandte Oekologie IME
Forckenbeckstraße 6
52074 Aachen
www.ime.fraunhofer.de



Foto: pixelio.de / independend-c



Gute Qualität? Scanning Grating Spektrometer sind auch für den Einsatz in der Nahrungsmittel-industrie designt.
Foto: aboutpixel.de / Uwe Dreßler

Kompakt und robust – das neue Nahinfrarot-Spektrometer SGS setzt auf Qualität

HiperScan GmbH, der Anbieter hochleistungsfähiger Mikroscoannerspiegel-Technologie, wird seine Scanning Grating Spektrometer vom 3. bis 6. März auf der weltgrößten Messe für analytische Chemie und angewandte Spektrometrie PittCon 2008 in New Orleans präsentieren. Die HiperScan GmbH ist eine Ausgründung aus dem Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS.

Die Scanning Grating Spektrometer SGS1900 und SGS2500 sind sehr kompakte und robuste Nahinfrarot-Spektrometer, die als flexible OEM-Spektrometer designt sind für den Einsatz in Qualitätskontrollen (einschließlich Ein- und Ausgangskontrollen), Routineinspektionen und Prozesskontrollen in beispielsweise der Nahrungsmittel- und Futtermittel-, Kunststoff-, Recycling-, chemischen und pharmazeutischen Industrie.

Klar im Vorteil

Das neue SGS2500 scannt den breiten Spektralbereich von 1300 nm bis 2500 nm mit 13 nm Auflösung innerhalb von nur 10 ms. Dazu verwendet es einen zweistufig TE-gekühlten InGaAs-Detektor. Das SGS1900 tastet den erweiterten Spektralbereich von 980 nm bis 1900 nm bei einer spektralen Auflösung von unter 10 nm ab. Die so genannten ersten Obertöne der Molekülschwingungen befinden sich besonders in diesem Bereich, anhand derer die meisten chemischen Verbindungen identifiziert und in ihrer Konzentration bestimmt werden können. Das SGS1900 bietet damit einen klaren Vorteil gegenüber den bisher auf dem Markt verfügbaren Spektrometern mit eingeschränktem Spektralbereich bis 1700 nm. Aus der genauen Kenntnis, wie sich Licht verändert, wenn es zum Beispiel auf ein Stück Fleisch fällt, lässt sich dessen Protein- und Fettgehalt bestimmen, genauso wie der Verfallsgrad. So kann Gammelfleisch zuverlässig aufgespürt werden. In gleicher Weise lassen sich auch Kunststoffe für ein sortenreines Recycling unterscheiden.

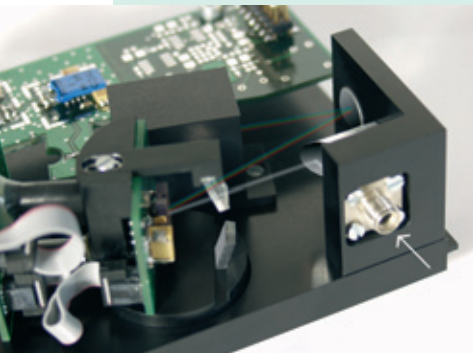
Für mobile Anwendungen bestens geeignet

Beide Geräte, SGS1900 und SGS2500, haben einen SMA-Faseranschluss für die Lichteinkopplung, eignen sich aber auch durch die sehr gute Streulichtunterdrückung zur Direkteinkopplung. Die sehr



Scanning Grating Spektrometer sind designt für den Einsatz bei Qualitätskontrollen, Routineinspektionen und Prozesskontrollen. Die Kunststoffsortierung ist ein mögliches Einsatzgebiet.
Foto: Fraunhofer IPMS

kompakten Abmessungen, ihre Robustheit und die geringe Leistungsaufnahme empfehlen die Geräte für mobile Anwendungen. Die SGS-Spektrometer verfügen standardmäßig über eine USB-Schnittstelle. Ethernet- oder RS232-Anschluss können auf Anforderung zur Verfügung gestellt werden. An Software stehen SpectraCon für Windows, ein myInstruments-Treiber und eine dokumentierte DLL für die Einbindung in beliebige proprietäre Software zur Verfügung.



Der Strahlengang innerhalb des Spektrometers. Foto: Fraunhofer IPMS

■ Kontakt:

Ines Schedwill
Telefon +49 351 8823-238
ines.schedwill@ipms.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Photonische
Mikrosysteme IPMS
Maria-Reiche-Straße 2
01109 Dresden
www.ipms.fraunhofer.de

Mobiles Lernen – spielerisch und ortsunabhängig

War E-Learning in den Anfängen auf den heimischen PC beschränkt, werden zunehmend tragbare Geräte wie Handys oder Spielekonsolen zum Gerät der Wahl. Das virtuelle Lernen auf Mobiltelefonen konnte sich jedoch bisher noch nicht vollständig durchsetzen. Mobilfunkgerechte Komponenten sollen jetzt den Weg für E-Learning auf Handys ebnen.

Wartezeiten an der Bushaltestelle, in der S-Bahn oder am Flughafen lassen sich mit Mobile Learning gut als Lernpause nutzen. Beispielsweise kann sich ein nach China reisender Mitarbeiter auf dem Weg zum Flughafen noch kurz das Lern-Video zum Hotel Check-In ansehen. Voraussetzung für die Bereitstellung von Lerninhalten auf Handys und anderen mobilen Geräten ist es, die komplexe Infrastruktur in den Griff zu bekommen. Der Administrator hat die Aufgabe, die verschiedenen Dienste-Server für SMS, MMS, Instant Messaging und Video Streaming zu unterhalten. Bei einem umfassenden Angebot kann dies zu einer tagesfüllenden Aufgabe werden. Der Anwender muss sich für sein mobiles Gerät gegebenenfalls noch entsprechende Software laden und Konfigurationen vornehmen – für Laien nicht immer ganz einfach.

Vom komplexen Flickwerk zum Gesamtsystem

»Während E-Learning am PC recht gut funktioniert, gab es für die mobile Variante bisher nur viele Einzellösungen, alle von unterschiedlichen Anbietern. Will man umfassenden Service anbieten, erhält man ein komplexes Flickwerk, das nur mit viel Aufwand zu administrieren ist«, sagt Michael Stiller, Geschäftsfeldleiter an der Fraunhofer-Einrichtung für Systeme der Kommunikationstechnik ESK in München. »Wir arbeiten an einem Gesamtsystem – also einer Art Baukasten, bei dem man SMS, MMS, Mobile Instant Messaging und Videostreams je nach Lerninhalt problemlos mischen kann.«

Damit der Lernende die Übungen auf seinem Handy empfangen kann, braucht es entsprechende Software. Das Problem dabei: Diese Software ist für jedes Handymodell etwas anders. Bislang musste der Anwender die passende Software zunächst im Internet suchen, bevor er etwa an der Bushaltestelle chinesische Vokabeln per Handy lernen konnte. Mit der neuartigen »Service-Tankstelle«, die ebenfalls am Fraunhofer ESK entwickelt wird, hat diese

Sucherei künftig ein Ende. »Der Anwender legt sein Handy einfach neben einen ausgewiesenen PC, der für alle Mitarbeiter einer Firma zugänglich ist. Der PC sucht automatisch die richtige Handy-Software heraus und lädt sie via Bluetooth oder Infrarot auf das Handy«, sagt Stiller.

Spielerisches Lernen

Die Wissenschaftler arbeiten jetzt an einem weiteren Modul: Dann könnte man auf dem Handy kurz den Befehl »ortssensitiver Vokabeltrainer« anklicken, und die Lektionen werden automatisch auf die Umgebung abgestimmt. Per GPS erhält das Handy die Information, ob sich der Anwender am Flughafen, im Hotel oder am Taxi stand befindet, und zeigt entsprechende Vokabeln in der gewünschten Sprache an. So bekommt das Lernen spielerischen Charakter: »Wie fragen Sie nach einer Visitenkarte?« könnte eine Frage lauten, wenn der Reisende am Informationsschalter am Flughafen ansteht. MP3-Dateien und kurze Videos, die man per Handy herunterladen und anschauen kann, ergänzen die Lerneinheiten. Auf der Messe LearnTec vom 29. bis 31. Januar in Karlsruhe stellten die Forscher das neue System vor.

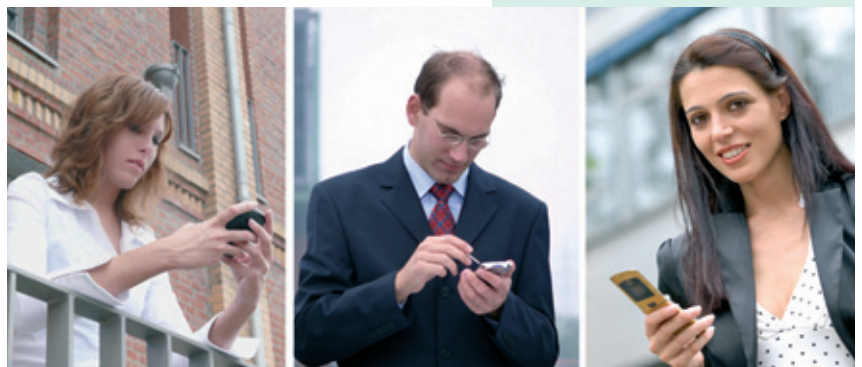


Foto: Fraunhofer ESK

■ Kontakt:

Michael Stiller
Telefon +49 89 547088-346
michael.stiller@esk.fraunhofer.de
Fraunhofer-Einrichtung für Systeme der Kommunikationstechnik ESK
Hansastraße 32
80686 München
www.esk.fraunhofer.de

Immer und überall lernen – mit Mobile Learning funktioniert spielerisch leicht. Foto: Fraunhofer ESK



Von Nürnberg nach Peking auf Schienen

Sie ist nicht nur die längste Bahnstrecke der Welt – sie ist ein Mythos. Einmal mit der Transsibirischen Eisenbahn von Europa nach Asien fahren, durch Russland, die Mongolei und China: Was für Reisebegeisterte ein Kindheitstraum ist, könnte sich für den Güterverkehr als interessante Option herausstellen. Das ist das Ergebnis einer deutsch-chinesischen Machbarkeitsstudie.

Der Warenaustausch zwischen Deutschland und China ist ein dynamisch wachsender Markt. Bisher wird der Großteil der Transporte mit Containerschiffen abgewickelt. Deren Transportzeit ist mit 30 Tagen jedoch sehr lang. Warum also nicht nach neuen Wegen Ausschau halten?

Neue Wege

Vor diesem Hintergrund hat die Nürnberger Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Technologien der Logistik-Dienstleistungswirtschaft ATL in Zusammenarbeit mit dem CCTA China Communication and Transportation Ass. Peking im Auftrag des Wirtschaftsreferates der Stadt Nürnberg eine Machbarkeitsstudie erstellt. Das Forscherteam sollte herausfinden, ob und wie eine transkontinentale Container-Eisenbahnverbindung »ChinaLandbridge« zwischen den Städten Nürnberg und Peking realisiert werden könnte. Die empirische Studie untersuchte sowohl die wirtschaftliche als auch die technische Machbarkeit eines ergänzenden Verkehrsweges auf der Schiene. Satt 10 500 km lang ist die Trasse, die über die transsibirische Eisenbahnroute die fränkische Metropole mit dem Reich der Mitte verbinden soll.

Landweg für technologieintensive Güter

Die Wissenschaftler präsentierten nun ihre bisherigen Ergebnisse. Und es zeigt sich, dass die Schienenverbindung durchaus ihren Reiz hat: Ein klarer Vorteil gegenüber dem Seeweg liegt in den fast zur Hälfte kürzeren Laufzeiten der Container und der geringeren Kapitalbindung.



Einer der schönsten Streckenabschnitte: Ein Teil der Eisenbahntrasse führt am Baikalsee entlang. Foto: pixelio.de / Jerzy

Als Güter kämen somit insbesondere termingebundene und höherwertige Produkte aus den Branchen Elektrotechnik, Maschinenbau, Chemie und dem Automobilsektor in Frage. Bei einer Laufzeit von 15 bis 18 Tagen liegt der Transportpreis den Berechnungen zufolge bei 2800 US-Dollar pro 20-Fuß-Container. Prof. Peter Klaus von der Fraunhofer ATL blickt optimistisch in die Zukunft: »Auf Basis des von uns erhobenen Gütervolumens erscheint es möglich, zunächst einmal wöchentlich einen Containerzug fahren zu lassen; später sicher auch öfter.«

Als nächsten Realisierungsschritt in der Container-Eisenbahnverbindung folgt die Ergebnispräsentation bei der Deutschen Bahn AG. Ebenso stehen abstimme Gespräche mit der Russischen Bahn an, durch deren Gebiet der größte Abschnitt der ChinaLandbridge führen wird. Vielleicht rollen dann ja bald die ersten Güterzüge gen Osten – 10 500 Kilometer weit, durch sieben Zeitzonen, auf der Trasse eines der letzten großen Reiseabenteuer der Welt.

Abb.: Eisenbahn- und Verkehrs-atlas von Europa 1897

Foto: pixelio.de / zb

Kontakt:

Monika Möger
Telefon +49 911 58061-9519
monika.moeger@atl.fraunhofer.de
Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Technologien der Logistik-Dienstleistungswirtschaft ATL
Nordostpark 93
90411 Nürnberg
www.atl.fraunhofer.de

Geschichte der Transsib

Bereits um 1850 dachte man in Russland über eine Bahnverbindung durch Sibirien bis an den Pazifik nach. Doch erst unter Zar Alexander III. begann man zeitgleich 1891 im Westen und im Osten mit dem Bau der Transsibirischen Eisenbahn. Ein verwegenes Projekt in dieser Zeit, denn zwischen den beiden Punkten lagen fast 10 000 km teils unbekanntes Gebiet: Sibirien. Nach und nach entstanden die verschiedenen Teilstücke der Bahn. Bei Irkutsk am Baikalsee war das Gelände so ungeeignet, dass man sich zunächst für eine Fährverbindung über den See entschied. Im Winter wurden Schlitten auf dem zugefrorenen See eingesetzt. Erst 1905 wurde die Strecke entlang des Sees fertig gestellt. Seit den 30er Jahren existiert eine zweite Trasse und mittlerweile ist die komplette Strecke elektrifiziert.



Klimaschutz von der Forschung bis zur Umsetzung

Anfang Dezember wurde am Fraunhofer IISB eine institutseigene Photovoltaikanlage in Betrieb genommen. Damit trägt das Fraunhofer-Institut nicht nur durch seine Forschungsaktivitäten zur Grundmaterialherstellung und Leistungswandlung zum Fortschritt in der Solarstromtechnik bei, sondern speist auch selbst umweltfreundlich gewonnene Energie ins Netz ein.



Auf dem Dach des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB erzeugen Photovoltaikmodule mit einer Fläche von 120 Quadratmetern in Zukunft Strom mit einer Spitzenleistung von mehr als 15 Kilowatt. Wechselrichter wandeln den erzeugten Gleichstrom in Wechselstrom um, der nach dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) über einen Zeitraum von 20 Jahren an den Erlanger Stromversorger geliefert wird.

Unser Beitrag zum Klimaschutz

Die Initiative für diese Solaranlage ging von Institutsleiter Professor Heiner Ryssel gemeinsam mit Professor Martin Hundhausen vom Lehrstuhl für Technische Physik der Universität Erlangen-Nürnberg aus, um neben der Forschung am Institut einen weiteren Beitrag zum Klimaschutz im Rahmen des Jahresmottos »Umwelt« der Stadt Erlangen zu leisten. Das Fraunhofer IISB hatte den wichtigen Beitrag der Elektronikforschung zum Klimaschutz bereits bei seiner Jahrestagung im Oktober unter dem Motto »Energie sparen und erzeugen durch neue Materialien und intelligente Elektronik vom Fraunhofer IISB« thematisiert.

Material- und Technologiekompetenz

Das Fraunhofer IISB arbeitet sowohl am Standort Erlangen als auch in seiner Außenstelle, dem Fraunhofer-Technologiezentrum Halbleitermaterialien THM im sächsischen Freiberg, mit führenden deutschen Herstellern von Solarsilizium zusammen. Gemeinsam werden Lösungen zur Optimierung des Grundmaterials für die Solarzellen ausgearbeitet. Zudem verfügt das Fraunhofer-Institut über umfangreiche Kompetenzen im Bereich der Siliziumkarbid-Technologie. Bauelemente auf Basis dieses Halbleiters eignen sich hervorragend zum Schalten und Wandeln hoher Leistungen.

Von Anfang an dabei

Das Fraunhofer IISB war an der Entwicklung der ersten kommerziell verfügbaren Siliziumkarbid-Schottkydiode beteiligt, die z. B. in Wechselrichtern eingesetzt wird. Auf dem Gebiet der Leistungswandlung setzt das Fraunhofer-Institut ebenfalls Maßstäbe im Hinblick auf Leistungsdichte und Effizienz. Schließlich leistet das Fraunhofer-Institut führende Forschungsbeiträge zur Leistungselektronik in Elektro- und Hybridfahrzeugen auf Verbrennungsmotor- oder Brennstoffzellenbasis. Die Solaranlage steht auch im Zusammenhang mit Forschungsvorhaben zum Einsatz von Leistungselektronik im Automobil und es ist geplant, eine Solartankstelle zu errichten, an der in Zukunft Elektrofahrzeuge und Wall-Plug-Hybride aufgeladen werden können.



Foto: pixelio.de / Norbert Staub

Die neu installierten Solarzellen auf dem Dach des Fraunhofer-IISB-Gebäudes. Foto: Fraunhofer IISB

■ Kontakt:

Prof. Dr. Heiner Ryssel
 Telefon +49 9131 761-100
 heiner.ryssel@iisb.fraunhofer.de
 Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme
 und Bauelementetechnologie
 Schottkystraße 10
 91058 Erlangen
 www.iisb.fraunhofer.de



Foto: pixelio.de / Tim Heinrichs-Noll

Die Stromkosten im Griff

Der Tag der Wahrheit kommt Ende des Jahres: Die Stromrechnung. Für viele Privathaushalte eine böse Überraschung – denn die wenigsten haben ihre entstehenden Stromkosten auch unter dem Jahr im Blick. Kein Wunder, denn die Zähler befinden sich überwiegend im dunklen Keller und die abgebildeten Werte sind oft wenig aussagekräftig. Ein neues Monitoring-System aus dem Fraunhofer IMS sorgt zukünftig für mehr Durchblick.

Angesichts explodierender Energiepreise ist es mittlerweile auch für Privathaushalte unerlässlich, bereits während des Jahres die Verbrauchswerte im Blick zu haben – und das könnte in Zukunft ganz bequem vom heimischen PC aus gehen.

Wissenschaftler am Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS haben in Kooperation mit der RWE Rhein-Ruhr AG und Hager Tehalit Vertriebs GmbH einen Demonstrator namens Smart Metering entwickelt, der den Energieverbrauch von Privathaushalten auf einem Bildschirm, beispielsweise dem des Heim-PC, transparent macht und die Interpretation der abgelesenen Daten vereinfacht.

brauchs (verursacht zum Beispiel durch alte oder defekte Geräte) werden leichter erkennbar, ebenso wie der Stand-by-Verbrauch eines Haushaltes. Darüber hinaus eignen sich die grafischen Darstellungen besser als abstrakte Zahlen, um allen Familienmitgliedern die Bedeutung eines sparsamen Energieverbrauchs nahezubringen.

Unkomplizierte Installation

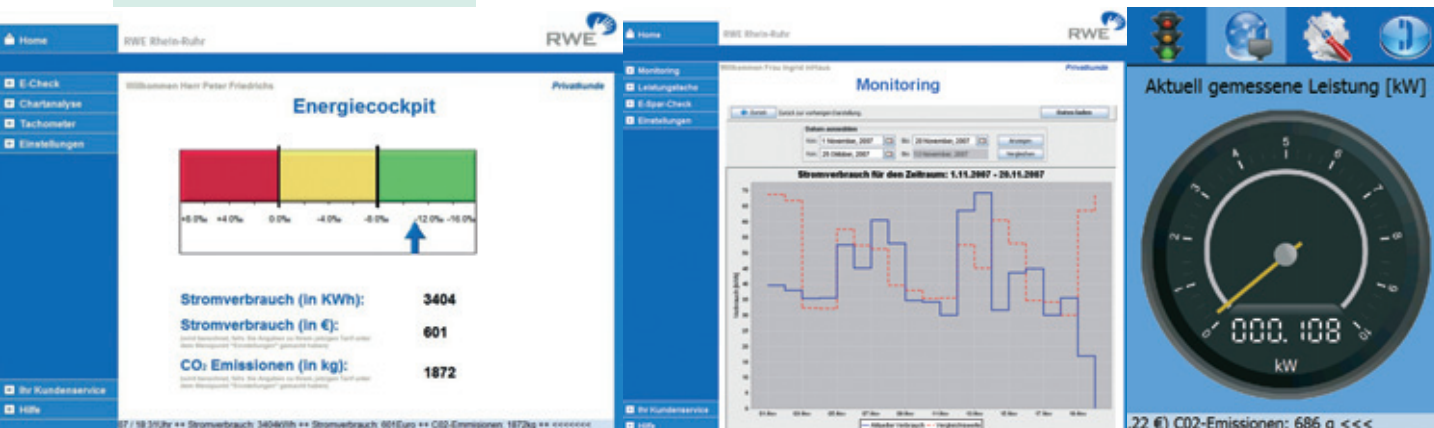
Der Zugriff auf die aktuellen und zurückliegenden Verbrauchsdaten und deren Visualisierung ist einfach auf einem handelsüblichen PC mit Netzwerkanschluss und Internetbrowser möglich, ohne dass eine zusätzliche Software installiert werden muss. So wird direkt jeder PC im Haushalt zum Energiemonitor. Weiterhin können die Daten auch auf einem PDA dargestellt werden, wodurch via WLAN-Verbindung auch die mobile Analyse ermöglicht wird. Smart Metering ist kompatibel zu der vom Gesetzgeber verordneten neuen Generation von elektronischen Haushaltszählern, die zukünftig in allen Haushalten Einzug halten. Mit der Entwicklung dieser Technologie unterstützt die Bundesregierung die Bemühungen zur effizienten Nutzung von Energie.

Motivation zum Energiesparen

Mit Hilfe des Smart Meterings haben Verbraucher nicht nur einen umfassenden Überblick über ihre aktuellen Kosten, sondern erhalten darüber hinaus ein detailliertes Energieverbrauchs-Profil. Durch einen unkomplizierten Zugriff auf die eigenen Verbrauchsdaten kann der Nutzer jederzeit seinen individuellen Energieverbrauch ablesen und sein Verhalten bewusster gestalten. Ebenso werden neben dem Tages- und Jahresverbrauch auch die damit verbundenen Kosten und CO₂-Emissionen angezeigt. Diese lassen sich in Relation zu den Vorjahren darstellen und ermöglichen dem Nutzer, auf ein vorgegebenes Energiesparziel hinzuwirken. Änderungen des üblichen Ver-

Energiesparen leicht gemacht: Smart Metering informiert übersichtlich und leicht verständlich über die Verbrauchswerte.
Abb.: Fraunhofer IMS

Kontakt:
Martin van Ackeren
Telefon +49 203 3783-130
martin.van.ackeren@ims.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS
Finkenstraße 61
47057 Duisburg



Neue Lösungen für das Leben im Alter

Mit einem Kick-Off-Meeting im Fraunhofer IIS fiel am 22. Januar der Startschuss für das von der Bayerischen Forschungsstiftung geförderte Projekt Fit4Age. Zehn Hochschullehrer aus vier bayerischen Universitäten mit 25 Industriepartnern arbeiten zukünftig gemeinsam an der Forschung und Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen, die das Leben im Alter erleichtern sollen.

Die alternde Gesellschaft und die damit verbundene demographische Entwicklung stellen eine der größten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts dar. Um die daraus entstehenden Probleme zu meistern, besteht unmittelbarer Handlungsbedarf für Wirtschaft, Politik und Wissenschaft. Im von der Bayerischen Forschungsstiftung geförderten Verbund Fit4Age ist es gelungen, ein Team von hochmotivierten und kompetenten Partnern aus Industrie, Forschung und Universitäten zu bündeln.

Verbandsprecher der Forschungs Kooperation ist Prof. Dr. Heinz Gerhäuser, Leiter des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS und Inhaber des Lehrstuhls für Informationstechnik mit dem Schwerpunkt Kommunikationselektronik LIKE der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Weitere Kollegen aus der Erlanger Universität sind Prof. Dr. Joachim Hornegger (Lehrstuhl für Informatik 5, Mustererkennung), Prof. Dr. Hellmut Erzigkeit (Psychiatrische und Psychotherapeutische Klinik), Prof. Dr. Harald Meerkamm (Lehrstuhl für Konstruktionstechnik) und Prof. Dr. Jörn Thielecke (Lehrstuhl LIKE).

Fit und mobil

Die Entwicklungen im Themenfeld Fit4Life sollen es Menschen mit Hilfe altersgerechter technischer Systeme ermöglichen, länger

Foto: aboutpixel.de / stormpic



ein selbstbestimmtes Leben in den eigenen vier Wänden führen zu können. Anhand von Beispielen werden geeignete Ansätze implementiert und evaluiert. Der Bereich Fit4Mobility steht für die Bereitstellung technischer Grundlagen für verbesserte Fortbewegungsmöglichkeiten und damit Unabhängigkeit für alle Altersgruppen. Im Fokus künftiger Arbeiten liegen ein mobiler Fitnessbegleiter, ein Orientierungsassistent sowie Fußgänger- und Fahrzeugmobilität.

Das Themengebiet Fit4Work soll durch technische Erleichterungen helfen, die Lebensarbeitszeit zu verlängern. Ziel ist es, durch die Entwicklung innovativer, flexibler und wirtschaftlicher Konzepte ältere und leistungsgewandelte Mitarbeiter effizient und nachhaltig innerhalb produzierender Unternehmen zu integrieren. Ihre individuellen Stärken kommen der Gesellschaft so länger zu Gute. Wichtig dabei sind Forschungsgebiete wie Robotik, Montagesysteme oder Logistiksysteme.

Sozialpsychologische Aspekte berücksichtigen

Zwei Querschnittsprojekte sollen in Kooperation mit allen Forschungs- und Industriepartnern die Akzeptanz älterer Menschen bei der Anwendung der Entwicklungen erhöhen und gleichzeitig Richtlinien für eine angemessene und einheitliche Gestaltung garantieren: Fit4Use hat dabei die zentrale Aufgabe, sozialwissenschaftliche Beratung bei der Entwicklung und Evaluation altersgerechter Technologien bereitzustellen. Fit4Product berücksichtigt die typischen Altersbedingungen. Ursachen für die Leistungseinschränkungen im Alter sollen systematisch erarbeitet und die Ergebnisse in einer geeigneten Testumgebung verifiziert werden.

Nach dem offiziellen Start werden die Projektpartner nun mit den Arbeiten beginnen. Künftig wird es in Erlangen auch eine Geschäftsstelle am Lehrstuhl LIKE geben, die alle Aktivitäten zentral koordiniert.



Foto: aboutpixel.de / mačka



■ Kontakt:

Janina Schmidt
Telefon +49 9131 776-1658
janina.schmidt@iis.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS
Am Wolfsmantel 33
91058 Erlangen
www.iis.fraunhofer.de



Foto: aboutpixel.de / bruno

»Sozialkontakt trotz eingeschränkter Mobilität ermöglichen«

Prof. Dr. Heinz Gerhäuser, Leiter des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS und Inhaber des Lehrstuhls für Informationstechnik mit dem Schwerpunkt Kommunikationselektronik an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg ist Sprecher des neuen Bayerischen Forschungsverbunds Fit4Age. Er sprach mit dem Fraunhofer VμE über die Relevanz des Themas und die Ziele der Forschungskooperation.

VμE: Herr Prof. Gerhäuser, immer wieder wird vor der »Überalterung der Gesellschaft« gewarnt. Keine Frage, die Alterspyramide in Deutschland verschiebt sich konstant nach oben. Wie beurteilen Sie diese Entwicklung?

Prof. Gerhäuser: Wir können die Auswirkungen dieser Entwicklung nicht mehr aufhalten. Wir können jedoch mit technischen Hilfsmitteln die entstehenden Defizite besser handhabbar machen. Unser Ziel ist es, dass Menschen möglichst lange selbstbestimmt und in Würde in ihrer vertrauten Umgebung leben können.

VμE: Können Sie uns an einigen Beispielen verdeutlichen, wie innovative technische Systeme dabei helfen können?

Prof. Gerhäuser: Der Sozialkontakt zu anderen Menschen und Angehörigen ist besonders wertvoll und soll trotz eingeschränkter Mobilität durch elektronische Kommunikationsmedien ermöglicht werden. Die Versorgung mit Produkten des täglichen Bedarfs soll durch neue Dienstleistungen garantiert werden. Besonders wichtig

ist auch der Schutz in akuten Notsituationen durch Alarmierung von Hilfsorganisationen und Angehörigen. Wir arbeiten auch an einer Unterstützung bei abnehmender Orientierungsfähigkeit und abnehmender Gedächtnisleistung durch elektronische Assistenz.

VμE: Der neu gegründete Verbund Fit4Age bündelt jetzt das Know-how von hochkarätigen Partnern aus Industrie, Forschung und Universitäten – ein vielversprechender Start. Wo möchten Sie Ende des Jahres stehen?

Prof. Gerhäuser: Konkrete Produktentwicklungen werden wir bis dahin zwar nicht verwirklichen können. Wir gehen aber davon aus, dass in den drei Themenfeldern Fit4Life, Fit4Mobility, Fit4Work und den Querschnittsprojekten Fit4Use und Fit4Product erste konkrete Arbeitsergebnisse vorliegen. Auf diesen können wir dann die inhaltliche Zusammenarbeit aufbauen.

VμE: Herr Prof. Gerhäuser, vielen Dank für das Gespräch.



Prof. Dr. Heinz Gerhäuser.
Foto: Fraunhofer IIS



Foto: aboutpixel.de / Uwe Drebler

Fraunhofer auf der CeBIT

Ob virtuelle Identitäten oder Kommunikation auf Handzeichen – im Zeitalter der digitalen Industrie ist heutzutage vieles möglich. Zur diesjährigen CeBIT vom 4. bis 9. März 2008 präsentieren die Fraunhofer-Institute FOKUS, HHI, IDMT und IIS ihre neuesten Entwicklungen auf dem Fraunhofer-Gemeinschaftsstand in Halle 9, Stand B36. Das Fraunhofer IPMS stellt sein Exponat im Rahmen der TeleHealth in der Halle 8, Stand B13 aus.



HALLE 8



Fraunhofer
Institut
Nachrichtentechnik
Heinrich-Hertz-Institut



Low Delay Streaming of 3D Graphics

Um 3-D-Computerspiele, aber auch Simulationen, CAT und andere 3-D-Anwendungen, auch auf rechen-schwachen Endgeräten abspielen zu können, werden diese auf einem »Game Server« im LAN ausgeführt. Der graphische Output wird auf das Endgerät gestreamt. Geringe Reaktionszeiten bei hoher Interaktivität (Echtzeit) werden hier erfolgreich demonstriert.



Scalable Video Coding (SVC)

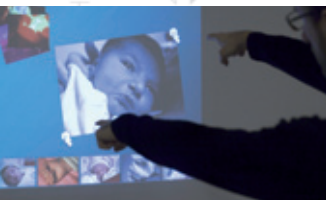
Der bereits etablierte, höchst effiziente Video-Codierstandard H.264 /AVC wurde jüngst auf Basis von Verfahren, die maßgeblich am Fraunhofer HHI entwickelt wurden, mit einer skalierbaren Erweiterung (SVC) versehen. SVC ermöglicht es, aus Teilen eines Bitstroms – ohne Trans- oder Recodierung – Videos desselben Inhalts mit unterschiedlicher Bildauflösung, Bildwiederholrate und Bildqualität zu dekodieren.

PhotoFinder mit Gesichtsdetektion

Mit Hilfe des PhotoFinders können große Bildersammlungen, wie z. B. professionelle Fotoarchive oder Urlaubsfotos, schnell und effizient durchsucht werden. Die inhaltsbasierte Ähnlichkeitssuche findet Bilder anhand von vorgegebenen Beispielbildern bzw. Motiven. Die integrierte Gesichtsdetektion ermöglicht eine gezielte Suche. Dabei werden nicht nur frontal aufgenommene Gesichter erkannt, sondern auch Gesichter bei seitlicher Ausrichtung des Kopfes.



HALLE 8



iPoint Presenter – berührungsloses multipointing Eingabegerät

Der iPoint Presenter beherrscht eine Mensch-Computer-Interaktion, die bisher höchstens in Science-Fiction-Filmen zu sehen war. Völlig berührungslos erkennt der Computer mehrere Finger des Nutzers und ermöglicht dadurch ein einfaches Rotieren, Skalieren und Bewegen von Objekten sowie das Betätigen von Knöpfen mittels einfacher Gesten.



20" Free2C_digital 3D Display

Die Free2C_digital-Technologie ermöglicht die Herstellung preiswerter, aber qualitativ hochwertiger 3-D-Displays für einen großen Anwenderkreis. Stereobrillen sind nicht erforderlich, da sich der sogenannte »Sweet Spot« automatisch auf die Augen des Betrachters einstellt (integriertes elektronisches Head Tracking). Das Hardware-Interface mit integriertem Anti-Aliasing bietet eine quasi-universelle Schnittstelle für die Nutzung einer Vielzahl vorhandener 3-D-Applikationen.

Mobile TV

Zur Verbreitung des mobilen Fernsehens werden die konkurrierenden Übertragungsstandards DVB-H, T-DMB und MBMS genutzt. Für den gleichzeitigen Betrieb verschiedener Netze ist von Vorteil, wenn IP Datacast als gemeinsames Übertragungsprotokoll verwendet wird. Die auf der CeBIT vorgestellte Erweiterung des DAB-Standards ermöglicht eine solche Harmonisierung und damit auch eine bessere Wirtschaftlichkeit.

Mobiles Schlafdiagnosesystem SleepBee

Extrem lautes und unregelmäßiges Schnarchen ist in der Regel ein erster Hinweis auf eine potenziell lebensbedrohliche Erkrankung: die Schlafapnoe, die bei fünf Prozent der Bevölkerung auftritt (Quelle: www.schlafapnoezahnmedizin.de). Dabei ist Schlafapnoe nur eine von vielen Schlafkrankheiten. Die Dunkelziffer ist groß, da vielen ihr krankhafter Zustand nicht bewusst ist. Untersuchungen dazu finden in Schlaflabors statt. Dort wird der Patient verkabelt ins Bett gelegt, um in ein oder zwei Nächten den Zustand seines Schlafes zu ermitteln. Viel komfortabler ist es, wenn der Patient im eigenen Bett schläft, dort die komplette Schlafdiagnostik drahtlos durchgeführt wird und die Messergebnisse am nächsten Tag dem Arzt zur Auswertung übermittelt werden. Ein solches multisensorielles ambulantes Schlafsystem zur Diagnostik von neurologischen und respiratorischen Störungen/Erkrankungen wird derzeit innerhalb einer Entwicklungskooperation entwickelt. Ein Exponat zum mobilen Schlafdiagnosesystem SleepBee ist zu sehen in Halle 8, Stand B13 (TeleHealth).



Fraunhofer
Institut
Photonische
Mikrosysteme

Kostenloser Tagesgäste-Ausweis

Besuchen Sie Fraunhofer auf der CeBIT und nutzen Sie die Online-Registrierung zur Freischaltung Ihres kostenlosen Tages-Gästebausweises. Unter www.cebit.de/fraunhofer gelangen Sie direkt zur Ticketregistrierung. Dort können Sie unter Angaben des Ticketcodes **9k3p9** Ihr Ticket ganz einfach freischalten. Ihr Ticket ist übrigens auch Ihr Fahrschein zum Messegelände: in allen Verkehrsmitteln (Bahn 2. Klasse) im Großraum-Verkehr Hannover (GVH) am Tag Ihres Messebesuchs.

Virtuelle Identitäten – sicher managen

Ob Bahntickets übers Internet kaufen oder Urkunden online anfordern – zunehmend entsteht neben der realen eine neue virtuelle Identität. Diese gilt es zu schützen – und zu managen. Das beginnt bei der Verwaltung der eigenen Passwörter und endet nicht zuletzt beim Aufbau vertrauenswürdiger Instanzen, die Transaktionen abwickeln und Privatheit sichern. Im Schwerpunkt SecureIdentity im Rahmen des SOA-Labors entwickelt Fraunhofer FOKUS mit Partnern Lösungen, die eine sichere Identitätsverwaltung auf allen Plattformen möglich machen.



Fraunhofer Institut für Offene Kommunikationssysteme



Herausforderung Europäische Dienstleistungsrichtlinie

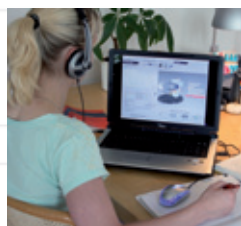
»Die vollständige elektronische Abwicklung aller Verfahren und Formalitäten zur Aufnahme und Ausübung von Dienstleistungen in jedem Europäischen Mitgliedsstaat ...« – das ist das Kernthema der Europäischen Dienstleistungsrichtlinie (EU-DLR), die bis Ende 2009 in jedem europäischen Mitgliedsland umgesetzt werden muss. Bei der Vielfalt von Informationen, Verordnungen und Formularen sind intelligente IT-Systeme und prozessorientierte Verfahren gefragt, die Zuständigkeiten ermitteln, Kundenanfragen verwalten und die Backoffice-Prozesse auf Basis service-orientierter Architekturen einbeziehen.



Fraunhofer Institut Digitale Medientechnologie

Gesture ID – Kommunikation auf Handzeichen

Mit Handzeichen können sich Menschen international und ohne Worte verständigen. Wie nützlich wäre es, wenn eine solche Verständigung auch zwischen Technik und Mensch funktionieren würde? Das Fraunhofer IDMT präsentiert ein Verfahren zur automatischen Erkennung von unterschiedlichen Handzeichen, basierend auf der optischen Mustererkennung. Mit diesem Verfahren können zukünftig beispielsweise Videokonferenzanlagen oder Maschinen per Gesten gesteuert werden.



ED-Media – Lernen, Training und Performance in der vernetzten Welt

Digitale, vernetzte Medien unterstützen Lern- und Trainingsprozesse auf völlig neue Art. Viele der etablierten Lernumgebungen gehen jedoch zu wenig auf individuelle Nutzergewohnheiten ein. Auf der CeBIT wird ein innovativer Ansatz präsentiert, der sich durch interaktive und vernetzte Strukturen auszeichnet, jedem Nutzer einfachen Zugang gewährt und den Lernenden durch individuelle Konzepte optimal unterstützt. Der Nutzer kann aktiv durch die Lernwelten navigieren, intuitiv auf Lerninhalte zugreifen sowie projektbezogen in Lerngruppen arbeiten und soziale Strukturen durch Kommunikation mit Experten, Tutoren oder Lernpartnern aufbauen.

Metadaten – Endlich Ordnung im Musikchaos

Musik suchen und finden, Musikarchive auf dem PC aktualisieren und sortieren, Playlisten mit mobilen Endgeräten synchronisieren und Freunden den neuesten Musik-Geheimtipp empfehlen – endlich Ordnung ins Musik-Chaos bringen die Technologien des Fraunhofer IDMT. Eine zentrale Rolle spielen hierbei automatisch generierte Metadaten. Durch diese Informationen können zukünftig inhaltsbasierte Suchanfragen gestartet und Empfehlungslisten für ähnliche Musikstücke generiert werden. Beim Kauf eines Songs erhält der Kunde außerdem damit verknüpfte Mehrwerte wie Informationen zum Genre, Tempo und der Struktur.



WLAN weist den Weg

Sich in fremden Städten zu orientieren, ist oft ein Problem. Wo finde ich das nächste thailändische Restaurant? Gibt es in der Nähe eine Apotheke? Wie kann ich ein Taxi rufen, wenn ich nicht genau weiß, in welcher Straße ich bin? Autofahrer gelangen meist mit GPS sicher zum Ziel. Um aber Fußgänger durch enge Innenstädte, Gebäude oder U-Bahnbereiche zu navigieren, ist das satellitengestützte System zu ungenau. Forscher des Fraunhofer IIS nutzen daher drahtlose lokale Funknetze, kurz WLAN (Wireless Local Area Network), um die Position zu bestimmen. Praxisnah wird das System seit Januar bereits in Nürnberg getestet (siehe Seite 15).



Fraunhofer Institut Integrierte Schaltungen



Leistungselektronische Highlights auf der SPS/IPC/DRIVES

Die richtungsweisenden Arbeiten des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Systeme und Bauelemente IISB auf dem Gebiet der elektrischen Leistungswandlung, der mechatronischen Integration und der Hybridantriebstechnik waren auch 2007 wieder Anziehungspunkt für zahlreiche Besucher der SPS/IPC/DRIVES in Nürnberg.

Die SPS/IPC/DRIVES, die vom 27.- 29. November 2007 zum 18. Mal stattfand, ist die Leitmesse für elektrische Automatisierungstechnik. Sie umfasst alle Komponenten bis hin zum System und bietet damit integrierte Automatisierungslösungen. Wichtige Aspekte sind unter anderem Miniaturisierung und Antriebe.

Perfekter Standort attraktiv für Besucher

Aussteller und Besucher haben den Vorteil, dass sich der Besuch von zahlreichen Komponentenmessen erübrigt. Über 45 900 Besucher kamen an drei Messtagen nach Nürnberg, um das Angebot der 1321 Aussteller zu sehen. Die im Großraum Nürnberg äußerst stark vertretene Leistungselektronik- und Automobilzulieferindustrie bietet dabei den perfekten Rahmen für den Standort der Messe.



Beziehungen pflegen und neue Kontakte knüpfen

Das Fraunhofer IISB präsentierte sich auf dem Gemeinschaftsstand des in Nürnberg ansässigen European Center for Power Electronics (ECPE). Dort konnte das Fraunhofer IISB nicht nur seine Kundenbeziehungen vertiefen. Zahlreiche Studenten und damit potenzielle Nachwuchskräfte nutzten die Messe zur Information und Kontaktaufnahme.

Fraunhofer Messe-Highlights

Highlights des Fraunhofer-IISB-Auftritts waren zum einen ein im Auftrag des ECPE entwickelter Hybridantriebsdemonstrator, mit dem es weltweit erstmals gelang, einen 50 kW-Elektroantrieb inklusive der gesamten erforderlichen Leistungselektronik in die Getriebeglocke eines herkömmlichen Pkws zu integrieren. Zum anderen präsentierte das Fraunhofer IISB unter dem Schlagwort »100 kW im Notebook-Format« den im Rahmen eines Fraunhofer-WISA-Projekts entwickelten Hochleistungs-DC/DC-Wandler für elektrisches Energiemanagement. Dieser kann zum Beispiel für Hybridantriebe oder Photovoltaikanlagen Anwendung finden. Bei einem Wirkungsgrad von über 96 Prozent können hiermit Leistungen von bis zu 100 Kilowatt bei einem Bauvolumen von nur vier Litern gewandelt werden.

Mit der Arbeitsgruppe »Industrielle Leistungselektronik« bietet das Fraunhofer IISB auch Kunden aus der industriellen Antriebs- und Automatisierungstechnik ein breites Spektrum an FuE-Leistungen – von Konzeptstudien bis hin zur Realisierung von Prototyp-Systemen.

Der Gemeinschaftsstand des European Center for Power Electronics. Foto: ECPE



Markus Billmann vom Fraunhofer IISB (Mitte) erläutert interessierten Standbesuchern die Beiträge des Instituts zur Hybridantriebstechnologie. Foto: ECPE

■ Kontakt:

Dr. Martin März
Telefon +49 9131 761-310
martin.maerz@iisb.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB
Schottkystraße 10
91058 Erlangen
www.iisb.fraunhofer.de



Foto: Fraunhofer IIS

Erste Testumgebung zur autarken WLAN-Lokalisierung in Nürnberg

Fremde Stadt, unbekannte Straßen – wie komme ich hier an ein Taxi? Die Zeiten des ratlosen Suchens könnten mithilfe der ersten autarken WLAN-Lokalisierung bald vorbei sein. Mit den ersten Partnern im offenen Konsortium startete das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS am 14. Januar 2008 die Arbeiten an einem Standard für die WLAN-Lokalisierung und Location Based Services im öffentlichen Bereich.

In einer fremden Stadt ein Taxi zu finden, ist mithilfe der WLAN-Lokalisierung kein Problem mehr. Ohne Kenntnis des eigenen Aufenthaltsortes lässt sich so über den »Taxiruf« ein Taxi bestellen. Auf Knopfdruck sendet die Lokalisierungssoftware des Fraunhofer IIS auf dem PDA oder dem Smartphone die Position an einen Server und bekommt die nächste anfahrbare Adresse (Straße, Hausnummer, Geo-Koordinaten). Nun bestätigt man den Vorschlag, und ein Taxi setzt sich in Bewegung.

Wohin als nächstes?

Der neue Lokalisierungsdienst ruft nicht nur ein Taxi, sondern findet z. B. auch die nächste offene Apotheke – egal ob bei Tag oder Nacht, am Wochenende oder werktags. Als Restaurantführer nennt das System je nach Geschmack den nächsten Griechen, Italiener, Chinesen und lotst den Suchenden direkt dorthin.

Metergenaue Lokalisierung

Für diese Beispiele und weitere Anwendungen nutzen die Partner der Testumgebung die metergenaue WLAN-Lokalisierungstechnologie des Fraunhofer IIS. So werden mit IT2media und Map and Route ortsabhängige Dienste wie z. B. Taxiruf, Restaurantführer, Apotheken-, Hotel- und Parkplatzsuche realisiert. Die T-Systems plant auf Basis der autarken WLAN-Lokalisierung ihren Geschäfts- und Industriekunden neue Dienste wie eine Fahrzeugführung auf Betriebsgebäuden anzubieten. Die Partner cruso AG und Gaschba ermöglichen zukünftig Lokalisierungs- und Hilfsdienste für touristische Führungssysteme und Rollatoren auf WLAN-Basis. Die VAG Verkehrs-Aktiengesellschaft Nürnberg arbeitet zusammen mit dem Fraunhofer IIS an einer spurgenaue Lokalisierung von Bussen zur verbesserten Einsatzplanung in Betriebshöfen.

Technische Lösung

Die autarke WLAN-Lokalisierung nutzt sowohl kommerzielle Hot-Spots als auch private WLAN-Sender. Sie arbeitet dabei ohne Anmeldung und Zugriff ins WLAN-Datennetz. Der robuste Ortungsalgorithmus toleriert auch Veränderungen in der Infrastruktur. Für die Lokalisierung mittels WLAN wird nur eine zusätzliche Software auf dem vorhandenen Endgerät benötigt. Die kontinuierliche Selbstlokalisierung basiert auf einem Fingerprinting-Verfahren. Hierzu werden an Referenzpunkten Messwerte aufgenommen, die alle empfangenen WLAN-Basisstationen und deren Empfangsinformationen enthalten. Dieser »Abdruck« wird auf einem zentralen Server hinterlegt und wird von den mobilen Endgeräten zusammen mit dem Plan der Stadt oder des Gebäudes einmalig beim Hineinkommen in die Stadt heruntergeladen.

Der auf dem mobilen Endgerät vorhandene Lokalisierungsalgorithmus des Fraunhofer IIS berechnet daraus autark und kontinuierlich die aktuelle Position. Die Ortsinformation ist nur auf dem Endgerät verfügbar, sodass der Nutzer nicht von außen durch die Infrastruktur lokalisiert wird. Location Based Services sind sowohl als lokale Dienste auf dem Endgerät als auch als netzseitige Dienste realisierbar. Dafür kann auf Wunsch der Nutzer seinen Aufenthaltsort an einen Dienstleistungsserver übermitteln.

Ausblick

Für die Weiterentwicklung der Technologie hat das Fraunhofer IIS eine Testumgebung in Nürnberg initiiert. Sie ist offen für weitere Partner. Nach einer ersten Betriebsphase soll das System auf weitere deutsche und europäische Städte wie Berlin, München, Frankfurt, London, Paris und Mailand ausgedehnt werden.



Auf Knopfdruck sendet die Lokalisierungssoftware des Fraunhofer IIS auf dem PDA oder dem Smartphone die Position an einen Server und bekommt so die nächste anfahrbare Adresse. Foto: Fraunhofer IIS

■ Kontakt:

Karin Loidl
 Telefon +49 911 58061-9413
 karin.loidl@iis.fraunhofer.de
 Fraunhofer-Institut für Integrierte
 Schaltungen IIS
 Am Wolfsmantel 33
 91058 Erlangen
 www.iis.fraunhofer.de

Fraunhofer FOKUS und AMD entwickeln gemeinsam innovative Multimedia-Fernsehdienste

AMD Micro Devices GmbH, Dornach bei München, ist ab sofort Industriepartner im Fraunhofer FOKUS Media Interoperability Lab. Als einer der weltweit führenden Anbieter von Mikrochips stellt die AMD GmbH dem Labor einen Prototypen einer Settop-Box mit innovativem Multimediachip zur Verfügung.

Gemeinsam mit Fraunhofer FOKUS sollen neue Multimedia-Fernsehdienste entwickelt werden. Die leistungsstarken Multimedia-chips machen es möglich, über zukünftige Settop-Boxen Dienste anzubieten, die derzeit nur auf einem PC laufen. Der erste öffentliche Auftritt der Kooperationspartner findet auf der Embedded World 2008 in Nürnberg statt.

Integriert in Wohn- und Lebensbedingungen

»Mit der neuen AMD-Plattform steht uns jetzt die Hardware-Plattform zur Verfügung, die wir für unsere anspruchsvollen Dienste benötigen«, beschreibt Dr. Stefan Arbanowski, Leiter des Bereichs Media Interoperability am Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS, die Bedeutung des neuen Partners. »Zukünftige Settop-Boxen sind im Grunde PCs, die jedoch weitaus mehr Anforderungen genügen müssen, da sie in die Wohn- und Lebensumgebung der Nutzer integriert sein werden.«

Neue Medienanwendungen

Im Fraunhofer FOKUS Media Interoperability Lab entstehen neue Medienanwendungen, die sich durch ein hohes Maß an interaktiven, individuellen und gruppenorientierten Nutzungsmöglichkeiten auszeichnen, wie personalisierbares Fernsehen, Chat, Messaging und Telefonie übers Fernsehen, interaktive Inhalte, persönliches Online-Video, Bewertung, Empfehlung und Austausch von Inhalten zwischen Einzelnen und in Gruppen sowie User Generated Content.

Next-Generation-Multimedia-Dienste: Bequem von der Couch aus

»Die Next-Generation-Multimedia-Dienste, die Fraunhofer FOKUS entwickelt, brauchen eine (Hardware-)Plattform, die zum einen sehr leistungsfähig ist und zum anderen die Anforderungen der Consumer Electronic – einfach zu bedienen, leise und geringer Stromverbrauch – erfüllt. Mit den neuen Technologien in Hard- und Software haben diese Multimedia-Fernsehdienste nun die Chance im Wohnzimmer einzuziehen,« skizziert Aurelius Wosylus, Regional Sales Manager CE & EE von AMD GmbH, die Zusammenarbeit zwischen Hard- und Software. »Im Media Interoperability Lab haben wir die einmalige Gelegenheit, Anwendungsszenarien sehr praxisnah durchzuspielen.«

Next-Generation-Multimedia-Dienste wie personalisierbares Fernsehen, Chat, Messaging und Telefonie übers Fernsehen benötigen eine (Hardware-)Plattform, die sehr leistungsfähig ist und dabei trotzdem einfach zu bedienen, leise und mit geringem Stromverbrauch.

Foto: Fraunhofer FOKUS



Foto: Fraunhofer FOKUS

Fraunhofer FOKUS Media Interoperability Lab

Aus der Verbindung von Techniken aus dem Broadcast-Bereich, dem Internet und der Telekommunikation entstehen im Fraunhofer FOKUS Media Interoperability Lab neue Medienanwendungen, die sich durch ein hohes Maß an interaktiven, individuellen und gruppenorientierten Nutzungsmöglichkeiten auszeichnen. Die Weiterentwicklungen und neuen Anwendungen orientieren sich an internationalen IPTV-Standards. Fraunhofer FOKUS geht damit über die derzeit auf dem Markt existierenden IPTV-Blackbox-Lösungen hinaus, die kaum frei verfügbare Schnittstellen und Referenzpunkte sowie nur eine begrenzte Anzahl von proprietären CE-Geräten anbieten. Im Rahmen von Partnerprogrammen mit Industrieunternehmen werden gemeinsam Entwicklungen durchgeführt und Kommunikations- und Marketingmaßnahmen umgesetzt. Mehr Informationen unter www.mediainteroperabilitylab.org

■ Kontakt:

Dr. Stefan Arbanowski
Telefon +49 30 3463-7197
stefan.arbanowski@fokus.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS
Kaiserin-Augusta-Allee 31
10589 Berlin
www.fokus.fraunhofer.de



Mathematische Eleganz schafft technische Effizienz

Foto: aboutpixel.de / Peter Smola

Prof. Dr. Holger Boche und Dr. Martin Schubert vom Fraunhofer HHI wurden mit dem Johann-Philipp-Reis-Preis 2007 ausgezeichnet. Für ihre Arbeiten zur grundlegenden Optimierung von Mobilfunksystemen der neuesten Generation haben die beiden Wissenschaftlern den Preis erhalten, der mit dem deutschen Erfinder des Telefons verknüpft ist.



Ausgezeichnet mit dem Johann-Philipp-Reis-Preis: Professor Holger Boche und Dr. Martin Schubert.
Foto: Fraunhofer HHI

Prof. Holger Boche und Dr. Martin Schubert haben mit ihren Arbeiten entscheidende Weichen für die Entwicklung des Mobilfunks gestellt. Die Nutzerdichte in den derzeitigen Mobilfunknetzen steht einer Erhöhung der Bandbreite für jeden aktiven Teilnehmer im Wege. Neue Anwendungen wie beispielsweise das Handyfernsehen müssen dadurch starke Qualitätseinbußen hinnehmen. Jede Verbesserung der Übertragungskanäle hat deshalb, nach Aussagen von Professor Holger Boche, einen nicht unerheblichen Einfluss auf die Ressourcen im Mobilfunk und beeinflusst insofern die Volkswirtschaft – und zwar schon heute!

Komfortabler und schneller

Die beiden Wissenschaftler haben in ihrer Theorie ein System zur bestmöglichen Verteilung der Ressourcen in den jeweiligen Übertragungskanälen in den Mobilfunknetzen der nächsten Generation beschrieben – also beispielsweise für das neue UMTS-Netz und alles was danach kommt. Diese neuen Übertragungstechniken werden in Deutsch-

land gerade eingeführt. Sie ermöglichen mit ihren sehr viel höheren Übertragungsgeschwindigkeiten eine Vielzahl von neuen Diensten wie zum Beispiel Mobile-TV. Dr. Martin Schubert betont: »Mobiles Surfen im Internet wird damit deutlich komfortabler, der Download von umfangreichen Dateianhängen und der Zugriff auf das Firmennetz werden spürbar schneller.«

Johann-Philipp-Reis-Preis

Gemeinsam mit den Städten Friedrichsdorf im Taunus und Gelnhausen sowie der Deutschen Telekom verleiht der VDE seit 1986 alle zwei Jahre den mit 10 000 Euro dotierten Johann-Philipp-Reis-Preis. Ausgezeichnet werden bedeutende nachrichtentechnische Neuerungen, die Auswirkungen auf die Volkswirtschaft initiiert haben oder erwarten lassen. »Das Telefonieren durch galvanischen Strom« war die Geburtsstunde des deutschen Telefons im Jahr 1861, hervorgerufen durch grundlegende Experimente von Johann Philipp Reis.

Elektrische Übertragung von Nachrichten

Reis' Idee leitete eine Wende in der elektrischen Übertragung von Nachrichten ein. Er war der erste, der nicht Zeichen sondern Sprache elektrisch übertrug. Erstmals war es möglich, im wahrsten Sinne des Wortes »fern« zu sprechen. Reis hatte mit diesem Ferntonapparat die Grundlage für eine bahnbrechende technische Entwicklung geschaffen, die sich bis heute mit weltweit über 650 Millionen Sprechstellen zum dichtest geknüpften Fernmeldenetz, dem größten Automaten der Welt, entwickelt hat.

■ Kontakt:

Dr. Wolf von Reden
Telefon +49 30 31002-330
wolf.von.reden@hhi.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Nachrichtentechnik, Heinrich-Hertz-Institut (HHI)
Einsteinufer 37
10587 Berlin
www.hhi.fraunhofer.de

Ein Erfolgsrezept für internationale Kooperation

Bereits zum sechsten Mal fand vom 13. bis 19. Dezember 2007 die Indo-German Winter Academy der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und der Indian Institutes of Technology (IITs) statt. Als Novum nahmen zum ersten Mal alle sieben IITs an der Winterakademie teil, wobei das IIT Roorkee als letzte dieser indischen Eliteausbildungsstätten den Partnerkreis der mittlerweile fest etablierten Winterakademie komplettiert.

Indische und deutsche Studenten bekommen hier die Gelegenheit, sich auf ganz besondere Weise mit aktuellen ingenieurwissenschaftlichen Herausforderungen, aber auch einer anderen Kultur auseinanderzusetzen. Direktor der Winterakademie ist seit 2006 Prof. Dr. Heiner Ryssel, Leiter des Lehrstuhls für Elektronische Bauelemente der Universität Erlangen-Nürnberg sowie des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB.

Junge Talente begeistern

Das Ziel der Winterakademie ist es, talentierte Studenten der führenden technologischen Ausbildungsstätten in Indien und der Universität Erlangen-Nürnberg für aktuelle und industrierelevante wissenschaftliche Fragestellungen und den Reiz der Innovation zu begeistern. Die besten IIT-Studenten sollen durch ihre aktive Teilnahme an der Winterakademie auf die guten Ausbildungsmöglichkeiten in Deutschland hingewiesen werden, um sie hier durch eine Fortsetzung ihrer akademischen Ausbildung auf Forschungs- und Entwicklungsarbeiten vorzubereiten. Im Rahmen der Kooperation mit Indien sind zudem Ausbildungs- und Forschungsaufenthalte für Studierende und Wissenschaftler aus Erlangen an den IITs möglich.

Diskussion und Austausch

Studenten der Ingenieur- und Naturwissenschaften aus den IITs (IIT Bombay, IIT Delhi, IIT Guwahati, IIT Kanpur, IIT Kharagpur, IIT Madras und IIT Roorkee) und der Universität Erlangen-Nürnberg können zur Winterakademie zugelassen werden. Sie bereiten Vorträge und Begleitmaterial zu spezifischen Fragestellungen aus den breiten Themenbereichen der Winterakademie vor. Begleitend zu den Präsentationen führen die Teilnehmer in offener Art und Weise intensive Diskussionen, die sowohl grundlegende theoretische Fragestellungen als auch die Umsetzung in industrielle Anwendungen behandeln. Die Studenten und Professoren sowie Gastteil-

nehmer von den industriellen Partnern der Winterakademie tauschen sich dabei über verschiedenste Aspekte der Forschung aus. Durch die Unterstützung der Winterakademie durch Firmen und Förderorganisationen wird den Studenten eine kostenlose Teilnahme inklusive Anreise und Aufenthalt – 2007 am Veranstaltungsort IIT Guwahati – ermöglicht.

Relevante Themen

Im Jahr 2007 beschäftigte sich die Akademie mit Strömungsmechanik und Energiewandlung, Numerischen Methoden und Simulation von Problemen der Ingenieurwissenschaften, sowie Halbleitermaterialien und -bauelementen. Diese drei Themen sind von hoher wissenschaftlicher und industrieller Relevanz und wurden in drei Kursen vermittelt, die von den Erlanger Lehrstühlen für Strömungsmechanik, Systemsimulation bzw. Elektronische Bauelemente koordiniert wurden.

Länderübergreifend und interkulturell

Professor Ryssel hebt die Einzigartigkeit dieser Möglichkeit für Studenten und Professoren hervor, sich auf länderübergreifender und interkultureller Ebene über aktuelle Forschungsthemen auszutauschen. »Diese deutsch-indische Winterakademie verkörpert eine Kooperation mit der kompletten Riege der technischen Eliteausbildungsstätten in Indien, wie sie keine andere deutsche Universität aufbauen konnte. Der stetige Partnerzuwachs über die Jahre belegt den Erfolg des Konzepts«, so Professor Ryssel. Zusammen mit seinen Kollegen Prof. i. R. Franz Durst (Strömungsmechanik), der die Winterakademie bis 2005 leitete, und Prof. Ulrich Rüde (Systemsimulation), kümmert er sich auf Erlanger Seite um die Winterakademie. Zusätzlich ist von indischer Seite je mindestens ein Professor aus jedem IIT als Betreuer eingebunden. Weitere Informationen zur Winterakademie sind unter www.leb.eei.uni-erlangen.de zu finden.



Prof. Dr. Heiner Ryssel (stehend, 1.v.r.) und die Teilnehmer seines Winterakademie-Kurses »Semiconductor Materials and Devices« im Dezember 2007.

Foto: Fraunhofer IISB



Auch der kulturelle Austausch ist Bestandteil der Deutsch-Indischen Winterakademie.

Foto: Fraunhofer IISB

■ Kontakt:

Prof. Dr. Heiner Ryssel
 Telefon +49 9131 761-100
heiner.ryssel@iisb.fraunhofer.de
 Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB
 Schottkystraße 10
 91058 Erlangen
www.iisb.fraunhofer.de



Foto: pixelio.de / Tim Heinrichs-Noll

Campus-TV im Land der Pharaonen

Im Rahmen des »Deutsch-Ägyptischen Jahres der Wissenschaften und Technologie 2007« startete das Fraunhofer IIS zusammen mit der German University in Cairo (GUC) und der Deutschen Welle Ende letzten Jahres den Digital Media Campus in Kairo. Jungen Akademikern aus Ägypten bietet die Einrichtung eine exzellente Ausbildung.

Vergangenen Sommer installierte ein Team von Wissenschaftlern des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS und des Lehrstuhls LIKE in Kairo ein digitales Studio sowie einen digitalen TV- und Radiosender nach neuestem Stand der Technik. Vorbild des Konzepts ist das in Erlangen seit 2003 betriebene Campus-Radio »bit eXpress«. Es basiert zum einen auf dem digitalen Übertragungsverfahren Digital Radio Mondiale (DRM) für die Lang-, Mittel- und Kurzwelle. Zum anderen stützt es sich auf den DVB-H-Versuchssender für die Forschung, der den zukunftsweisenden Standard Digital Video Broadcasting-Handheld (DVB-H) für die Verteilung von breitbandigen Multimedia-Informationen und -Diensten auf mobile Endgeräte nutzt.

Nachwuchsredakteure der GUC testen das neue Campus-Radio in Kairo. Foto: Fraunhofer IIS

Den Grundstein zu der deutsch-ägyptischen Zusammenarbeit legten Ashraf Mansour, Gründer der GUC, Prof. Heinz Gerhäuser, Leiter des Fraunhofer IIS, und DW-Intendant Erik Bettermann im Sommer 2007 mit der Unterzeichnung eines Kooperationsvertrags.

Brücke zwischen den Nationen

Zur Eröffnungsveranstaltung am 20. November waren hochrangige politische Vertreter aus Ägypten und Deutschland zur GUC gekommen. »Das Projekt soll eine kulturelle und wissenschaftliche Brücke zwischen beiden Nationen schlagen und bessere Einblicke in die jeweils andere Kultur vermitteln«, so Minister Dr. Tarek Kamel in seinem Grußwort, in dem er die hervorragende Technik aus Deutschland lobte. Dr. Albert Heuberger, stellvertretender Institutsleiter des Fraunhofer IIS, betonte im Hinblick auf die künftige Zusammenarbeit mit der German University in Cairo: »Wir freuen uns, dass neue Rundfunkverteiltechnologien von der GUC aufgegriffen werden und hoffen durch eine weitere fruchtbare Kooperation für Forschung und Applikationen auch neue Auftragspartner in Ägypten zu gewinnen«. Das Projekt wird durch Fördermittel des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, der Fraunhofer-Gesellschaft und der Deutschen Welle unterstützt.

Zur Eröffnungsveranstaltung am 20. November waren hochrangige politische Vertreter aus Ägypten und Deutschland zur GUC gekommen. »Das Projekt soll eine kulturelle und wissenschaftliche Brücke zwischen beiden Nationen schlagen und bessere Einblicke in die jeweils andere Kultur vermitteln«, so Minister Dr. Tarek Kamel in seinem Grußwort, in dem er die hervorragende Technik aus Deutschland lobte. Dr. Albert Heuberger, stellvertretender Institutsleiter des Fraunhofer IIS, betonte im Hinblick auf die künftige Zusammenarbeit mit der German University in Cairo: »Wir freuen uns, dass neue Rundfunkverteiltechnologien von der GUC aufgegriffen werden und hoffen durch eine weitere fruchtbare Kooperation für Forschung und Applikationen auch neue Auftragspartner in Ägypten zu gewinnen«. Das Projekt wird durch Fördermittel des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, der Fraunhofer-Gesellschaft und der Deutschen Welle unterstützt.



Vielfältiges Ausbildungsangebot

Damit diese High-Tech-Infrastruktur auch gebührend genutzt werden kann, bietet die Deutsche Welle den Nachwuchsredakteuren der GUC in der DW-AKADEMIE Workshops zum journalistischen Handwerk sowie zum technischen Betrieb des Studios. Außerdem wird das Campus-Radio und -Fernsehen in Kairo ausgewählte Programme des deut-

■ Kontakt:

Martina Spengler
 Telefon +49 9131 776-1622
 martina.spengler@iis.fraunhofer.de
 Fraunhofer-Institut für Integrierte
 Schaltungen IIS
 Am Wolfsmantel 33
 91058 Erlangen
 www.iis.fraunhofer.de

Kurz berichtet

Qualität in der Forschung sorgt für Qualität beim Mobilfunk

Professor Holger Boche vom Fraunhofer-Institut für Nachrichtentechnik, Heinrich-Hertz-Institut HHI erhält den Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Preis 2008 der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) für die wichtigen Impulse, die er beim Ausbau der Mobilfunktechnik gegeben hat.

Dieser bedeutendste Wissenschaftspreis Deutschlands ist mit 2,5 Millionen Euro dotiert und wird von der DFG jährlich an Wissenschaftler der Spitzenforschung in Deutschland verliehen. Auf der Grundlage

seiner theoretischen Arbeiten erweiterte Prof. Holger Boche das Verständnis komplexer mobiler Kommunikationssysteme und setzte seine Erkenntnisse zugleich technisch für die Standardisierung neuer Mobilfunksysteme um.

Von besonderer Bedeutung sind Prof. Boches Forschungen zur Optimierung der Funkkanäle, mit der mobile Netze wirkungsvoller und zuverlässiger arbeiten können. Er trägt so wesentlich dazu bei, dass sich die vorhandenen Mobilfunk-Frequenzen mit möglichst wenig fest installierten Sendern und Empfängern flächendeckend nutzen lassen – womit sich sowohl eine erhebliche wissenschaftliche Herausforderung als auch ein hohes wirtschaftliches Potenzial verbindet.



Professor Holger Boche.
Foto: Fraunhofer HHI

■ Kontakt:

Dr. Wolf von Reden
Telefon +49 30 31002-330
wolf.von.reden@hhi.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Nachrichtentechnik, Heinrich-Hertz-Institut HHI
Einsteinufer 37
10587 Berlin
www.hhi.fraunhofer.de

Gut verpackt und simuliert

Der IZM-Forschungspreis 2007 ging an Dr. Jürgen Auersperg und Karl-Friedrich Becker. Die beiden Forscher wurden für Ihre wegweisenden Ergebnisse zur Verkapselung und Zuverlässigkeitssimulation mikroelektronischer Systeme ausgezeichnet.

Der Trend geht zu immer kleinerer, aber gleichzeitig komplexerer Elektronik – ein Fortschritt, der auch seine Probleme mit sich bringt. Denn viele Hersteller können kaum noch verbindliche Aussagen über Zuverlässigkeit und Lebensdauer ihrer Systeme machen.

Dr. Jürgen Auersperg hat Methoden entwickelt, mit denen sich solche Vorhersagen für mikroelektronische Systeme realisieren lassen. Am Micro Materials Center in Berlin arbeitet er mit nichtlinearer Finite Elemente Simulation und erforscht Bruch- und Schädigungsmechanik sowie Versagensvorgänge in Komponenten der Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik. Den Forschungspreis erhält er für die Einbeziehung innovativer Konzepte zur thermo-mechanischen Versagensanalyse in spezielle statistische Versuchskonzeptionen. Was nach undurchdringlichen Algorithmen klingt, hat für die Industrie ganz praktischen Wert, da sich mithilfe solcher Simulationen Zuverlässigkeitsaspekte bereits in der Designphase einbringen lassen. Damit sinkt die Gefahr von aufwändigen und kostspieligen Rückrufaktionen, etwa der Bordelektronik im Auto, erheblich.



Prof. H. Reichl, Dipl.-Ing. K.-F. Becker, Dr.-Ing. J. Auersperg, Prof. B. Michel. Foto: Fraunhofer IZM

Mit ihm zusammen wurde Karl-Friedrich Becker geehrt. Der Materialwissenschaftler hat sich auf Verkapselungstechnologien spezialisiert – in der Mikroelektronik eine nicht ganz triviale Thematik: Um die immer winzigeren Mikrosysteme mit Epoxydharzen und anderen Polymeren zu umspritzen, müssen unzählige Parameter berücksichtigt werden. Becker hat für namhafte Industriekunden ausgeklügelte Verkapselungsprozesse entwickelt und forscht darüber hinaus an nano-modifizierten Materialien, durch deren physikalische Eigenschaften die Verkapselungsmaterialien selbst mit Funktionen versehen werden können.

Die feierliche Preisverleihung fand am 19. Dezember 2007 im Radisson SAS Hotel in Berlin-Mitte statt.

■ Kontakt:

Georg Weigelt
Telefon +49 30 46403-279
georg.weigelt@izm.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM
Gustav-Meyer-Allee 25
13355 Berlin
www.izm.fraunhofer.de



Foto: Fraunhofer IMS

■ Kontakt:

Cornelia Metz
 Telefon +49 203 3783-210
 cornelia.metz@ims.fraunhofer.de
 Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme
 Finkenstraße 61
 47057 Duisburg
 www.ims.fraunhofer.de

Kurz berichtet

CMOS Imaging – Catching the Photons

Das Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS in Duisburg veranstaltet am 6. und 7. Mai 2008 zum vierten Mal einen internationalen Workshop zum Thema CMOS Imaging, diesmal mit dem Untertitel »Catching the Photons«. Veranstaltungsort ist das architektonisch außergewöhnliche Tectrum in Duisburg, das viele Firmen aus dem Bereich der Mikroelektronik beherbergt. Somit findet der Workshop in einer thematisch idealen Umgebung statt, in der – wie bei den letzten Workshops auch schon – Vertreter aller wichtigen Firmen aus Europa und Übersee aus dem Gebiet der Bildsensorik als Teilnehmer dabei sein werden.

Zu erwarten ist ein thematischer Brückenschlag über die Forschung der letzten zwei Jahre und damit ein Überblick über alle relevanten Bereiche der CMOS-Bildsensorik. Auf dem Stand der aktuellsten Forschung referieren namhafte Wissenschaftler aus

Forschung und Industrie, wobei in diesem Jahr besonders Shoji Kawahito, Universität Shizuoka/Japan, Bedabrata Pain, NASA/USA und Peter Seitz, CSEM/Schweiz hervorzuheben sind. Alle Redner garantieren State-of-the-Art-Vorträge und referieren über ihre speziellen Arbeitsgebiete. Hinzu kommen detaillierte Einblicke in die neuesten Entwicklungen sowie ein Ausblick auf zukünftige Trends.

Die Inhalte dieses Workshops richten sich an alle Wissenschaftler und Vertreter der Europäischen Industrie, die sich mit CMOS-Technologie und Bildverarbeitung beschäftigen. Durch die internationale Herkunft der Redner und des Publikums finden Diskussion und Austausch im Anschluss an die Vorträge auf höchstem Niveau statt. Die Zahl der Teilnehmer ist auf zirka 120 begrenzt und Anmeldungen werden nach der Reihenfolge ihres Eingangs bestätigt.

Weitere Informationen sowie das Programm sind im Internet unter www.ims.fraunhofer.de in der Rubrik Veranstaltungen hinterlegt.

MicroCar 2008

Am 27. Februar findet zum dritten Mal die MicroCar-Konferenz im Kongresszentrum der Neuen Messe Leipzig statt. Dabei geht es wieder um grundlegende Trends aus der Thematik Mikro-Nanomaterialien und Mikro-Nanotechnologien in ihrer Bedeutung für Automobil- und Fahrzeugbau, Elektronik und Maschinenbau.

Die MicroCar2008 wird neben einigen ausgewählten Übersichts-vorträgen – vorwiegend aus der Industrie – wieder im Rahmen von speziellen Workshops durchgeführt. So wird ein Workshop unter Federführung des Projektträgers VDI/WDE-IT Berlin zur Thematik der BMBF-Projekte zur Mikro-Nano-Integration durchgeführt und die Aktivitäten des

BMBF auf dem Gebiet Mikro-Nano-Integration und AvT vorstellen, sowie auch Anregungen für neue Projektinitiativen des BMBF auf diesem Gebiet geben.

Weitere Workshops finden zu folgenden Schwerpunkt-Themen statt: Moderne Verfahren und Methoden der Mikro- und Nanomesstechnik; Simulation und Zuverlässigkeitsbewertung; Neue Konzepte, Methoden und Anwendungen; Werkstoffuntersuchungen zur Zuverlässigkeitsanalyse; MEMS, Sensoren und Mikro-Mechatronik; das Grauwertkorrelationsverfahren als moderne Methode der bildverarbeitungsgestützten Verformungsanalyse von nano bis makro sowie Anwendungsbeispiele von Mikro- und Nanotechnologien für verschiedene Anwendungsbereiche (Automobil, Maschinenbau, Elektronik etc.).



Mikrowerkstoffe, Nanowerkstoffe für den Automobilbau

Leipzig, 26. - 27. Februar 2008

■ Kontakt:

Prof. Dr. Bernd Michel
 Telefon +49 30 46403-200
 bernd.michel@izm.fraunhofer.de
 Fraunhofer Micro Materials Center Berlin
 Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration
 Gustav-Meyer-Allee 25
 13355 Berlin
 www.microcar2008.com

Potential Failure Mechanisms in SOP (System-on-Package) Microsystems

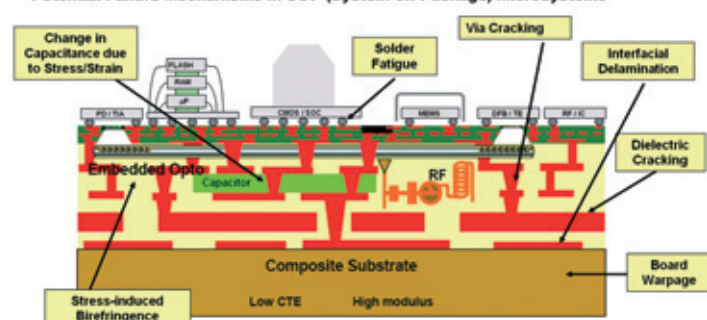


Abb.: Fraunhofer IZM

Neue Fraunhofer-Projektgruppe »Kindermedien«

Der Vorstand der Fraunhofer-Gesellschaft hat am 20. Dezember 2007 die Ansiedlung der Projektgruppe »Kindermedien« des Fraunhofer-Instituts für Digitale Medientechnologie IDMT in Erfurt beschlossen.

Arbeitsschwerpunkt der neuen Forschungsgruppe wird neben der Entwicklung von technologischem Know-how und innovativer Programm- und Edutainmentformate auch die Konzeption computerunterstützter Interaktion sein. Aber auch mit der Wirkung der neuen Medien auf Kinder und

junge Menschen wollen sich die Wissenschaftler auseinandersetzen.

Die Projektgruppe, die Anfang Januar 2008 ihre Tätigkeit aufgenommen hat, arbeitet weiterhin sehr eng mit dem Mutterinstitut in Ilmenau, dem Fraunhofer IDMT, zusammen. Dessen Institutsleiter Prof. Brandenburg freut sich über die positive Entscheidung aus München: »Wir sind stolz, dass wir mit der neuen Forschungsgruppe aktiv zum weiteren Ausbau des Kindermedienlands Thüringen beitragen können.«

Das vom Freistaat Thüringen unterstützte Forschungszentrum ist zunächst auf fünf Jahre befristet und soll in dieser Zeit bis auf 20 Mitarbeiter ausgebaut werden.

Ausgezeichnet – Fraunhofer-IZM-Forscher erhalten Best of Session Award und Tibertius- Preis



Für ihr herausragendes Paper »Development of an M3-Approach for Optimal Electromagnetic Reliability in System Packages« wurden Dr. Ivan Ndip, Dr. Stephan Gutowski und Professor Herbert Reichl mit dem IMAPS 2007 Best of Session Award geehrt.

In dem ausgezeichneten Paper präsentieren die Autoren Ziele, Vorteile und Anwendungen eines am Fraunhofer-Institut für Zuver-

lässigkeit und Mikrointegration IZM entwickelten neuen Modells, des sogenannten M3-Ansatzes (Methodologien → Modelle → Maßnahmen), zum optimalen, zuverlässigen und kosteneffizienten Design von Schaltungen, Packages, Leiterplatten und integrierten Komponenten. Am Beispiel von System-in-Package-Modulen wird gezeigt, wie mithilfe des M3-Ansatzes optimale elektromagnetische Verträglichkeit erzielt werden kann.

Die International Microelectronics and Packaging Society (IMAPS) hat sich die globale Förderung von Mikroelektronik und Aufbau- und Verbindungstechniken (Electronic Packaging) zum Ziel gesetzt. Die jährlich stattfindende IMAPS-Konferenz ist das größte Treffen von Fachleuten aus Industrie und Forschung aus den Bereichen Mikroelektronik und Packaging weltweit.

Dr. Ivan Ndip wurde zudem für seine herausragende Dissertation am 13. Dezember vergangenen Jahres mit dem Tiburtius-Preis ausgezeichnet. Seine Arbeit zum Thema »Novel Methodologies for Efficient and Accurate Modeling and Optimization of System-in-Package Modules for RF/High-Speed Applications« kam im Wettbewerb aller Dissertationen aus den Universitäten im Bundesland Berlin auf den zweiten Platz.

Der Tiburtius-Preis wird von der Landeskonferenz der Rektoren und Präsidenten der Berliner Hochschulen (LKR) für hervorragende Dissertationen an den Universitäten sowie hervorragende Diplomarbeiten an den Fachhochschulen vergeben. Die Verleihung der Preise fand dieses Jahr im Henry-Ford-Bau der Freien Universität Berlin statt.



Foto: pixelio.de / Michael Berger

■ Kontakt:

Julia Edling
Telefon +49 3677 69-4859
julia.edling@idmt.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT
Ernst-Abbe-Zentrum
Ehrenbergstraße 29
98693 Ilmenau
www.idmt.fraunhofer.de

Dr. Ivan Ndip bei der Verleihung des IMAPS 2007 Best of Session Awards.

Foto: MCC Public Relations GmbH

■ Kontakt:

Georg Weigelt
Telefon +49 30 46403-279
georg.weigelt@izm.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM
Gustav-Meyer-Allee 25
13355 Berlin
www.izm.fraunhofer.de

Kurz berichtet



Westin Bellevue Dresden –
Tagungsort der MAM2008.
Foto: Westin Bellevue Dresden

MAM2008 – Materials for Advanced Metallization

Die Materials for Advanced Metallization Conference 2008 – kurz MAM2008 – findet in diesem Jahr vom 2. bis 5. März im Westin Bellevue Dresden statt. Es ist bereits die 17. Veranstaltung dieser Reihe. Erstmals startete die MAM in den 80er Jahren als Workshop für Refraktärmetalle und Silizide. Seit 1995 liegt die Konzentration auf Materialien für hoch entwickelte Metallisierungssysteme und wird sich in dieses Jahr mit neuen, anspruchsvollen Gebieten der Materialien und Strukturen der Mikro- und Nanoelektronik beschäftigen.

Die gegenwärtigen Entwicklungen in der Mikroelektronik sind durch ein progressives Down-Scaling der Bauelementdimensionen und gleichzeitig steigende Anforderungen nach höherer Funktionalität gekennzeichnet. Sie erfordern den Einsatz neuer Materialien sowie eine extensive Materialforschung.

Schwerpunkte der diesjährigen Veranstaltungen sind: Materialien für traditionelle Metallisierungen und Leitbahnsysteme, Advanced Interconnects und neue Ansätze und Bauelemente der Nanoelektronik. Sowohl Themen der Grundlagenforschung als auch der angewandten Forschung und der Überführung in die Produktion stehen im Mittelpunkt der Diskussion. Eingeladene Experten werden den gegenwärtigen Kenntnisstand als Basis für die Diskussion zwischen Material- und Naturwissenschaftlern sowie Ingenieuren präsentieren.

Anmeldung und weitere Informationen unter www.mam-conference.org, per Mail an info@mam-conference.org oder telefonisch unter 0371 531-24062



Abonnentenservice

Wir möchten, dass die V μ E-Nachrichten Sie immer da erreichen, wo Sie sind. Deswegen bieten wir Ihnen ab sofort an dieser Stelle eine unkomplizierte Möglichkeit, uns Änderungswünsche bezüglich Ihres Bezugs der **V μ E-Nachrichten** mitzuteilen. Nutzen Sie dazu bitte das Faxformular oder die Webseite www.vue.fraunhofer.de/abo

- Bitte nehmen Sie mich in ihren Verteiler auf.
Der Bezug der V μ E-Nachrichten ist für mich kostenlos.

Vorname und Name

Organisation / Firma

Adresse 1

Adresse 2

PLZ Ort

Land (falls nicht D)

Faxantwort +49 (0)30 / 464 03 248

- An meiner Stelle soll folgender Kollege /
folgende Kollegin das Heft bekommen:

- Bitte nehmen Sie mich aus Ihrem Verteiler.

Neue Ausgabe der ITRS

Am 5. Dezember 2007 wurde auf der ITRS-Konferenz in Makuhari bei Tokio die »2007 International Technology Roadmap for Semiconductors (ITRS)« öffentlich vorgestellt.

Zwei Abteilungsleiter des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB koordinierten als einzige Vertreter von nicht-amerikanischen Einrichtungen je eine der 15 Fachgruppen (International Technology Working Groups) der ITRS: Modeling and Simulation (seit 2002) sowie Yield Enhancement (seit 2004). Dies zeigt erneut die große Anerkennung der Fachkompetenz des Fraunhofer IISB durch die weltweite Halbleiterindustrie, welche die ITRS maßgeblich steuert.

Die wohl wichtigste neue Entwicklung in der ITRS ist, dass die 2005 neu als Technologietreiber neben DRAM und Logik eingeführten Flash-Speicher noch schneller als erwartet skalieren: Es wird erwartet, dass sie ab 2008 dem DRAM um zwei Jahre vorausziehen. Außerdem wird die Erweiterung der ITRS über die Skalierung (More Moore) hinaus durch Einbeziehung der funktionellen Diversifizierung (More than Moore) diskutiert. Mehr Infos unter www.its.net

■ Kontakt:

Dr. Jürgen Lorenz
Telefon +49 9131 761-210
juergen.lorenz@iisb.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme
und Bauelementetechnologie IISB
Schottkystraße 10
91058 Erlangen
www.iisb.fraunhofer.de

Lithographiesimulator Dr.LiTHO weltweit erhältlich

Dr.LiTHO, Lithographiesimulationsumgebung des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB, ist seit Beginn des Jahres auf dem internationalen Markt erhältlich. Die Simulationssoftware kann weltweit von Kunden aus der Forschung und Industrie über das Fraunhofer IISB bezogen werden. Gleichzeitig wird eine Benutzergruppe aufgebaut, deren Mitglieder nicht nur Zugang zu diesem fortschrittlichen Simulator erhalten, sondern auch die weitere Entwicklung mit beeinflussen können.

Es wird orange! Neue OLED-Signage-Anzeige noch transparenter

Im Rahmen des deutschen Forschungsverbundes CARO (car OLED) wurden erste Muster neuartiger, hoch- und nichttransparenter Signage-Anzeigen hergestellt, die auf organischen lichtemittierenden Dioden, kurz OLEDs, basieren. In dem durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekt entwickelte die Optrex Europe GmbH gemeinsam mit den Fraunhofer-Instituten für Photonische Mikrosysteme IPMS und für Angewandte Polymerforschung IAP transparente OLEDs auf Basis kleiner Moleküle sowie nichttransparente polymere OLEDs.

Mit einer neuartigen Herstellungstechnik, basierend auf einem hocheffizienten PIN-OLED™-Stapel des CARO-Projektpartners Novald AG, ist es beispielsweise gelungen, eine orange emittierende OLED-Signage-Anzeige mit einer Transparenz von etwa 65 Prozent zu entwickeln – eine der weltweit höchsten Transparenzen für OLEDs. Mit herkömmlichen Techniken werden lediglich 50 Prozent erreicht.

Potenzielle Anwendungsfelder für die hochtransparenten Displays finden sich im Bereich der Automobilindustrie oder der Medizin in Form von Doppelanzeigen, Displays mit dreidimensionalem Erscheinungsbild oder Durchsichtanzeigen. Zudem können sie auch als Designelemente eingesetzt werden und eröffnen durch ihre vielfältige Variabilität in Form und Größe ein breites Anwendungsspektrum.



Das Fraunhofer IISB hat mit dem Taufkirchner Softwarehaus GenSys eine Vereinbarung zur Kooperation auf dem Gebiet der Simulation der Proximitylithographie für die Mikrosystemtechnik geschlossen. Module beider Partner werden in einen Simulator integriert, den GenSys ab sofort weltweit vertreibt. Zudem ist eine Erweiterung der Kooperation auf die E-Beam-Lithographie geplant.



Transparente OLED Signage-Anzeige.
Foto: Optrex Europe GmbH,
Babenhausen, Deutschland

■ Kontakt:

Ines Schedwill
Telefon +49 351 8823-238
ines.schedwill@ipms.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Photonische
Mikrosysteme IPMS
Maria-Reiche-Straße 2
01109 Dresden

Dr. Armin Wedel
Telefon: +49 331 568-1910
armin.wedel@iap.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Angewandte
Polymerforschung
Geiselbergstraße 69
14476 Potsdam-Golm

Berechnetes Luftbild für einen Projektionsscanner.

Foto: Fraunhofer IISB

■ Kontakt:

Dr. Andreas Erdmann
Telefon +49 9131 761-258
andreas.erdmann@iisb.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme
und Bauelementetechnologie
Schottkystraße 10
91058 Erlangen
www.drliitho.de