VµE Nachrichten

Fraunhofer Verbund Mikroelektronik

März 2006 22

Guten Appetit! Expertenrunde zum Thema »Mikrosystemtechnik im Food-Chain-Management«

Über Geschmack lässt sich nicht streiten. Über die Qualität von Lebensmitteln schon. Der Konsument erwartet beste Ware zu niedrigsten Preisen. Doch wie kann man bestimmen, ob ein Lebensmittel in Ordnung ist? Und: Gibt es Möglichkeiten, diese Arbeit mithilfe der Mikrosystemtechnik zu erleichtern, zu verbessern oder Standards zu entwickeln?

Um sich diesem Problem anzunähern, hatte der Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik VµE – beauftragt vom BMBF-Referat Mikrosystemtechnik und dem Projektträger VDI/VDE-IT – am 1. und 2. Dezember eine Expertenrunde zum Thema »Mikrosystemtechnik im Food-Chain-Management« in das Berliner Hotel Adlon eingeladen.

Foto: aboutpixel.de / Uta Dohl

Die Spezialisten aus den Bereichen Erzeugung, Entwicklung, Überwachung und Verteilung von Nahrungsmitteln waren sich trotz verschiedensten Interessenlagen einig: Die Mikrosystemtechnik (MST) wird zukünftig einen entscheidenden Beitrag bei der Produktion, Überwachung und Verteilung von Lebensmitteln liefern. Ein Grund für diese Entwicklung besteht darin, dass in den kommenden Jahren alle Bestandteile der Lebensmittelkette analysierbar und rückverfolgbar sein müssen. Das ist nur möglich, wenn kleinste Mengen in kürzester Zeit zuverlässig analysiert werden. Aufgaben, für die sich Lösungen aus der Mikrosystemtechnik sehr gut anbieten.

Die Vorbereitung dieses Treffens lag in den Händen von VµE und dem Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und Angewandte Oekologie IME. Eine Einstimmung in das Thema übernahmen Dr. M. Bücking und Dr. B. Seidel (IME) mit einem pointierten Vortrag, der eine vielschichtige und mitreißende Diskussion auslöste. Für den Hauptvortrag konnte Prof. Dr. K.-D. Jany von der Bundesforschungsanstalt für Ernährung gewonnen werden. Moderiert wurde der lebhafte Meinungsaustausch von Prof. Dr. A. Schäffer.

Am Ende der Gespräche zwischen den 18 Experten entstanden Visionen und Zukunftsthemen. Basierend auf den Fragen nach dem aktuellen Stand der Technik, der industriellen Relevanz, der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und des Forschungsbedarfs entwarf man mögliche Anwendungen unter Zuhilfenahme der Mikrosystemtechnik.

Gewiss: Das ist erst der Anfang einer Diskussion verschiedenster Disziplinen. Die Bereitschaft zur Zusammenarbeit und die Einigkeit darüber, dass gerade die Mikrosystemtechnik ein entscheidendes Hilfsmittel für die Lösung zukünftiger Herausforderungen im Bereich Lebensmittel ist, war jedoch unverkennbar. Das Essen muss schmecken und beste Qualität haben. Dank Hightech.

Impressum

VµE-Nachrichten Ausgabe 22
März 2006
© Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik VµE, Berlin 2006
Redaktion:
Christian Lüdemann
Tel. +49 (0) 30 / 4 64 03-207
christian.luedemann@vue.fhg.de
Ina Brzoska
Tel: +49 (0) 30 / 4 64 03-621
ina.brzoska@vue.fhg.de
Tina Möbius
Tel: +49 (0) 30 / 4 64 03-621
katrin.moebius@vue.fhg.de
Annika Peter
Tel: +49 (0) 30 / 4 64 03-686
Annika.Peter@vue.fhg.de
Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik VµE
Gustav-Meyer-Allee 25
13355 Berlin
www.vue.fraunhofer.de

Kontakt

Christian Lüdemann
Tel.: +49 (0) 30 / 4 64 03-207
christian.luedemann@vue.fhg.de
Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik VµE
Gustav-Meyer-Allee 25
13355 Berlin
www.vue.fraunhofer.de

Mit Telemedizin zum modernen Gesundheitswesen

Die Telemedizin erzielt erhebliche Verbesserungen für das Gesundheitswesen in Deutschland. Neue Verfahren und Produkte ermöglichen die räumliche Trennung von Ärzten und Patienten. Sie machen eine Überwachung wichtiger Körperfunktionen über längere Zeiträume auch im häuslichen Umfeld möglich. Hier lassen sich nicht nur Kosten senken, es ergeben sich auch erhebliche Vorteile für Patienten. Das Fraunhofer IPMS in Dresden hat den Trend rechtzeitig erkannt und setzt Forschungsergebnisse in Kooperation mit Unternehmen in Produkte um. VµE-Mitarbeiterin Ina Brzoska sprach mit Professor Wolf-Joachim Fischer, dem Leiter des Geschäftsfeldes Lifetronics am Fraunhofer IPMS in Dresden.

Zur Person:
Prof. Wolf-Joachim Fischer hat Informationstechnik an der TU Dresden studiert. Mehrere Jahre war er in der Industrie als Leiter einer Abteilung für integrierten Schaltkreisentwurf tätig. Seit 1994 ist er Inhaber des Lehrstuhls für Mikrosystemtechnik an der TU Dresden. Im Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS leitet er das Geschäftsfeld Lifetronics.

VµE: Herr Professor Fischer, derzeit forschen Sie verstärkt auf dem Gebiet der Telemedizin. Warum ist dieser Forschungszweig so wichtig für Deutschland?

Prof. Fischer: In Anbetracht der steigenden Kosten im Gesundheitswesen müssen wir uns Behandlungsalternativen für Krankenhäuser und Arztpraxen überlegen. Die Telemedizin bietet hier viele Vorteile. Die neuen Verfahren und Produkte ermöglichen insbesondere im Bereich der Prävention und Nachsorge die räumliche Trennung von Arzt und Patient. Dank der neuen telemedizinischen Produkte lassen sich Leistungen aus dem stationären in den Heimbereich verlagern, ohne dass die Qualität der Behandlung darunter leidet.

VµE: Wer profitiert davon?

Prof. Fischer: Sowohl Ärzte als auch Patienten profitieren davon. Professor Korb, Leiter eines telemedizinischen Zentrums in Düsseldorf, konnte in einer umfangreichen Studie nachweisen, dass durch Nutzung telemedizinischer Geräte zur EKG- und Blutdruckmessung die Zahl der Notarzteinsätze und stationären Aufnahmen signifikant zurückgegangen ist. Natürlich ist die Einführung der Telemedizin auch mit Kosten verbunden. Aber im Gesamtergebnis konnte in der Studie eine deutliche Kostensenkung nachgewiesen werden.

VµE: Welche Reaktionen beobachten Sie in Deutschland auf die Einführung telemedizinischer Produkte?

Prof. Fischer: Die Krankenkassen haben die Möglichkeit zur Kosteneinsparung erkannt. Es können unnötige Krankenhausaufenthalte vermieden werden, ohne dass eine Gefahr für den Patienten entsteht. Patienten können im Notfall sofort den Arzt im telemedizinischen Zentrum konsultieren. Die Krankenkassen finanzieren nun sogar erste Pilotprojekte.

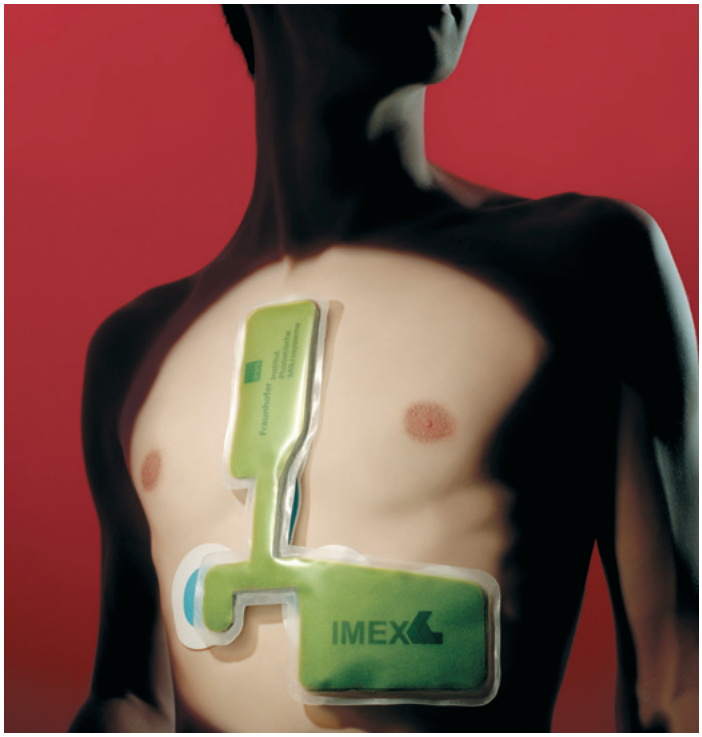


Foto: Fraunhofer IPMS

VµE: Sind die Patienten denn auf der sicheren Seite?

Prof. Fischer: Ja. Ohne solche Geräte warten viele Patienten erst einmal ab, ob die Schmerzen nicht von allein wieder weggehen. Im Ernstfall, zum Beispiel bei einem Herzinfarkt, geht damit wichtige Zeit bis zum Beginn der oft lebenserhaltenden Behandlung verloren. Bei den telemedizinischen Geräten zur Langzeitüberwachung des Herz-Kreislaufsystems, die gegenwärtig einen Forschungsschwerpunkt bei uns bilden, wird der Patient in vielen Fällen auch seiner Arbeit nachgehen können.

VµE: Wie muss man sich das genau vorstellen?

Prof. Fischer: Neue telemedizinische Produkte können beispielsweise kontinuierlich den Blutdruck und das EKG messen und über lange Zeiträume aufzeichnen. Damit ist es zusätzlich sogar möglich, selten auftretende Herz-Rhythmusstörungen zu erkennen und für den Arzt zu dokumentieren. Durch stetige Überwachung lassen sich bei Risikopatienten mögliche Gefahren frühzeitig erkennen und behandeln.

VµE: Verfolgen Sie einen speziellen Ansatz?

Prof. Fischer: Ja. Unser Ansatz am IPMS, den wir gemeinsam mit mehreren anderen Fraunhofer-Instituten verfolgen, ist das sogenannte Body Area Network (BAN). Dieses Netzwerk wird am Körper des Patienten angebracht oder ist in die Kleidung integriert. Es misst Daten wie Blutdruck und EKG und speichert diese Daten eine gewisse Zeit, sodass sich der Patient auch außerhalb seiner Wohnung bewegen kann. Per Funk gehen die Daten dann, wenn der Patient wieder im Heimbereich ist, an

Kontakt
Prof. Dr.-Ing. Wolf-Joachim Fischer
Tel.: +49 (0) 351 / 88 23-202
wolf-joachim.fischer@ipms.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS
Maria-Reiche-Str. 2
01109 Dresden
www.ipms.fraunhofer.de

ein sogenanntes Gateway und von dort über Telefon oder Mobilfunk an ein telemedizinisches Auswertezentrum, das eine Erstbefundung durchführt und gegebenenfalls die Daten an den Hausarzt weiterleitet.

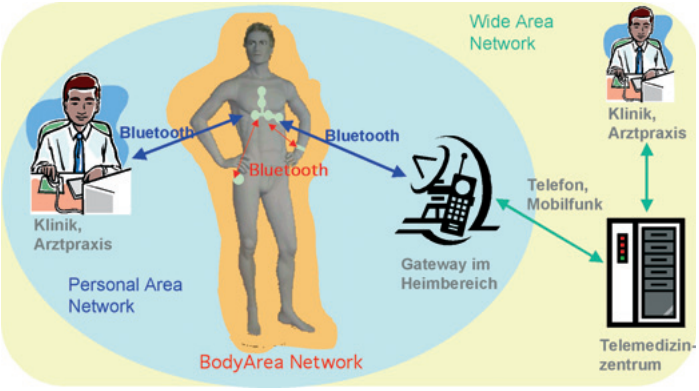
VµE: Und wenn ein Notfall eintritt?

Prof. Fischer: Heute lässt sich ein Teil der medizinischen Auswertung direkt in ein solches Body Area Network verlagern. Leistungsfähige mikroelektronische Schaltungen, die dort integriert sind, können bei akut auftretenden Problemen sofort einen Alarm auslösen. In naher Zukunft werden die telemedizinischen Geräte auch in der Lage sein, ohne Zutun des Patienten den Notarzt zu rufen. Dabei werden dann neben den medizinischen Daten auch Informationen zum Aufenthaltsort des Patienten an ein telemedizinisches Zentrum, das Tag und Nacht besetzt ist, weitergeleitet.

VµE: Wird solch ein Body Area Network nicht als störend empfunden?

Prof. Fischer: Der Patient will sich natürlich so gut es geht frei bewegen und seiner Arbeit nachgehen können. Die Mikroelektronik macht es möglich, sehr kompakte und energiearme Funkmodule zu entwickeln. Die einzelnen Komponenten des Body Area Networks kommunizieren untereinander und mit dem Gateway im Heimbereich ganz ohne Kabel, also nur über Funk. Das ist eine wesentliche Voraussetzung dafür, beim Patienten die notwendige Akzeptanz zu erreichen, solche Geräte über längere Zeiträume zu tragen.

VµE: Vielen Dank für das Gespäch.

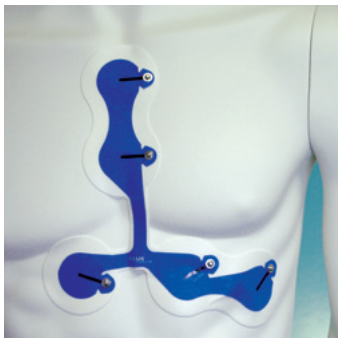


Vom Patienten werden die aufgenommenen Messwerte als Datenpaket, das im Body-Area-Network zwischengespeichert wird, zur Basisstation im Heimbereich (Gateway) übertragen. Über das Gateway erfolgt der Anschluss an konventionelle Datennetze wie Telefon oder Mobiltelefon. Die Daten gelangen auf diesem Weg an ein telemedizinisches Zentrum, das die Weiterleitung an den Arzt oder die Klinik übernimmt und teilweise auch bereits eine erste Auswertung und Diagnose vornimmt.

Blick per Funk ins Herz

Das Fraunhofer IPMS hat eine Folie entwickelt, welche die Herzfunktion messen kann. Auf der Medica-Messe in Düsseldorf war die Präsentation dieser EKG-Folie ein voller Erfolg: Hier ist der Kontakt zur Firma Benlife aus Saarbrücken entstanden. Derzeit entwickelt das Fraunhofer IPMS gemeinsam mit der Firma Benlife die EKG-Folie weiter. Diese Geräte werden dabei sowohl in integrierten Versorgungsmodellen als auch im Sport-/Wellness und Fitness-Bereich zum Einsatz kommen. Noch in diesem Jahr wird das neue Produkt in Serienproduktion gehen.

Innovation durch Kooperation:
Die Grundlagen für die EKG-Folie wurden im vom BMBF geförderten Infrastrukturprojekt IMEX entwickelt. Aus diesem Projekt entstand die Initiative „MikroMedizin". Hier finden Industriefirmen, Forschungseinrichtungen sowie Krankenkassen und Krankenhäuser eine gemeinsame Plattform zur Forschung und Entwicklung. Derzeit entwickelt das IPMS das Body-Area Network zusammen mit den Fraunhofer-Instituten IIS, IAO, FIT und IBMT das Projekt SenSave (siehe auch Seite 9) weiter. Dabei wird auch eine Integration in Textilien angestrebt. Arbeiten zur Erweiterung der Einsatzdauer bis zu einer Woche sowie zur Anwendung des Systems zum Fitness-Monitoring im Wellness-Bereich erfolgen im BMBF-Projekt Konmevit. Kooperationspartner sind dabei unter anderem die Firmen Schwarzer, Energy Lab Technology, Stollmann, Binder und ZMD sowie das Fraunhofer-IIS und das Krankenhaus Dresden-Friedrichstadt.



Das Folien-EKG-Gerät ist Bestandteil eines Systems zur Betreuung von Patienten. Nach einer kurzen Einweisung durch den Arzt kann der Patient dieses Gerät zu Hause selbst anlegen. Es besteht aus einer wieder verwendbaren Elektronikfolie sowie einer Elektrodenfolie, die nach Gebrauch weggeworfen wird. Gegenwärtig kann ein Drei-Kanal-EKG über 24 Stunden aufgenommen, abspeichert und via Bluetooth, dem neuen Funksystem, zum Gateway übertragen werden. Im Rahmen eines BMBF-Projektes arbeitet das IPMS mit mehreren Firmen und Forschungseinrichtungen an einem neuen System, das einen ununterbrochenen Betrieb über sieben Tage ermöglichen wird.

Wenn die Heizung den Service ruft ...

Auszeichnung des »Smarten Wohnviertels« mit dem Prädikat »Deutschland Land der Ideen – Ausgewählter Ort 2006«

Fraunhofer inHaus2-Innovationszentrum: Intelligente Raum- und Gebäudesysteme in Duisburg, Bild: Benning Büro für Bauplanung GmbH

Deutschland Land der Ideen

Ausgewählter Ort 2006

1995 entstanden im Fraunhofer IMS erste Ideen, intelligente und vernetzte Technikausstattungen im Wohnbereich als Forschungsfeld der Mikroelektronik zu fokussieren. Aus Sicht der Anwendung geht es dabei darum, Energie zu sparen, die Sicherheit zu erhöhen, Senioren und Kranke zu unterstützen, aber auch den Komfort zu erhöhen und weiteren Zusatznutzen zu generieren. Ab 1998 wurde dann direkt auf die Errichtung einer praxisnahen Forschungsanlage in Kooperation mit der Wirtschaft hingearbeitet. Eröffnet wurde das »Innovationszentrum Intelligente Haussysteme«, kurz: inHaus-Zentrum, im April 2001 mit dem Ziel, eine Schnittstelle zwischen Forschung in den Laboren des Instituts und der Anwendungspraxis im Markt zu bilden.

Erfolgreiche inHaus 1-Phase: Innovationen für Haus und Haushalt

Das inHaus-Projekt verfolgt zwei Ziele: Zum einen soll Technik sich mit Technik besser verstehen. Bereits automatisierte Helfer des Alltags wie Geschirrspüler, Alarmanlagen, Audio- und Videogeräte, Heimcomputer und Telefon sind systemfähig und vernetzbar zu machen, obwohl diese zum Teil ganz unterschiedliche Standards der Datenvernetzung verwenden. Zum anderen soll sich der Mensch besser mit der Technik verstehen. Insbesondere geht es dabei um die Unterstützung des Menschen in seinem Wohnumfeld, z.B. durch einen Raum in einer Seniorenwohnung, der einen Notfall automatisch erkennt und meldet (Ambient Intelligence Raumsystem).

Start der inHaus 2-Phase: Innovationen für Nutzgebäude

Nach dem erfolgreichen Abschluss der Phase 1, in der zunächst im Marktsegment Wohnen, also Systemlösungen für Haus und Haushalt angestrebt wurden, soll der Schwerpunkt jetzt im Nutzgebäudebereich liegen. Der Vorstand der Fraunhofer-Gesellschaft genehmigte im Januar dieses Jahres die Phase 2 des inHaus-Innovationszentrums. Beteiligt sind neun Fraunhofer-Institute und 36 Wirtschaftspartner an den fünf Geschäfts- und Forschungsfeldern Bauen und Bauprozess, Betrieb- und Facility-Management, Health- und Senior-Care-Immobilien sowie Office-Immobilien und Hotel- und Veranstaltungs-Immobilien. Während sich die inHaus1-Anlage über eine Fläche von 240 qm erstreckt, liegt die Nutzfläche der inHaus2-Anlage bei 3300 qm. Für die weltweit einmalige praxisnahe Forschungsplattform wurden Fraunhofer-Mittel in Höhe von ca. 5 Mio. EUR für Investitionen und Anschubaktivitäten bis Ende 2007 zur Verfügung gestellt. Hauptziel ist es, die Prozesse für Planung, Errichtung und Betrieb von Immobilien-Systemen der nächsten Generation zu entwickeln, zu optimieren und modellhaft an und in den inHaus-Anlagen zu erproben und zu demonstrieren.

Auszeichnung für »SmarterWohnenNRW«

Die Ergebnisse aus der inHaus 1-Phase wurden mit dem Wohnviertel »SmarterWohnenNRW« erstmalig in die Praxis umgesetzt. Am 5. Januar wurden die 185 smarten Wohneinheiten in Hattingen mit dem Prädikat »Deutschland Land der Ideen – Ausgewählter Ort 2006« ausgezeichnet. Damit gehört das »Smarte Wohnviertel« von HWG, Fraunhofer ISST und Fraunhofer IMS zu einem der 365 interessantesten Orte Deutschlands.

Verspätung im Wohnbereich

Im Vergleich zum Automobilbereich, wo systemfähige Elektronik-Komponenten seit 15 bis 20 Jahren eingesetzt und vernetzt werden, nutzt man neueste Mikroelektronik und Informationstechnik im Wohnbereich erst jetzt in zunehmenden Maße. Zurzeit ist die technische Ausstattung in Wohnobjekten noch nicht ganzheitlich, sondern Telefon, Alarmanlagen, Heizung, PC und CD-Player werden unabhängig voneinander angeschafft und mit eigenen Bedienungskonzepten gehandhabt. Prognosen gehen davon aus, dass 2010 etwa 10% der neu errichteten oder modernisierten Wohnprojekte nach integrierten Systemkonzepten geplant und betrieben werden.

Und: Wenn dann schon die Heizung den Service ruft, dann brauchen die auch eine gemeinsame Sprache – und die liefert die Kombination von Informationstechnik und Mikroelektronik.

Kontakt
Klaus Scherer
Tel.: +49 (0) 203 / 37 83-211
klaus.scherer@ims.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS
Finkenstraße 61
47057 Duisburg
www.ims.fraunhofer.de

Elektronischer Lieferschein für Baustoffe

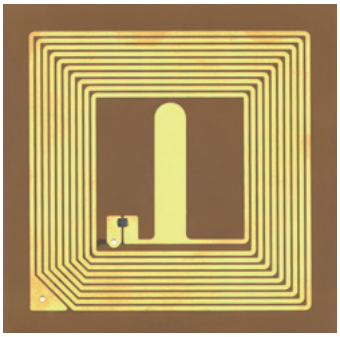
Die Lieferung von Waren und deren elektronische Erfassung sind alltägliche Vorgänge – denkt man dabei an Spraydosen oder Tetra Paks. Aber was, wenn sich das Warenmaterial herkömmlichen Kategorisierungsmethoden entzieht? Wie etwa Beton. Seit Jahren plagt sich die deutsche Bautechnik-Branche mit einer unübersichtlichen Logistikabwicklung und einem zähen Datenaustausch. Die Erfassung der Lieferscheine erfolgte bislang fernab jeder Echtzeitgenauigkeit; an mobile Datenübertragung war nicht zu denken. Das ändert sich nun!

In einer einzigartigen, vom Berliner Senat geförderten Kooperation des Fraunhofer-Instituts für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM mit dem LASTRADA-Entwickler Dr. Jung & Partner wurde nun der so genannte elektronische Lieferschein entwickelt, auf dessen Standardisierung sich die Deutsche Bauindustrie einigen konnte. Durch die Entwicklung eines extrem feuchtigkeitsresistenten Transponders, der zusammen mit den Betonprüflingen vergossen und mobil ausgelesen werden kann, wird die Qualitätssicherung vor Ort auf ein völlig neues Niveau gehoben. Eines der größten Probleme hierbei – die Zuverlässigkeit der Hardware – wurde nun vom Fraunhofer IZM gelöst.

Der Vorteil?
Durch die einheitliche Definition der Datensatz-Struktur für elektronische Dokumente und deren Implementierung als Software sind zum Beispiel Betonlieferscheine, Abrufe von Lieferungen, Probenbegleitscheine und andere Nachweise unter allen Beteiligten eines Bauprojekts austauschbar. Die hierfür erarbeiteten IT-Lösungen sollen somit in der Praxis zu spürbaren Qualitäts-, Zeit- und Kostenvorteilen führen.

Die Baustelle am Potsdamer Platz, Foto: Fraunhofer IZM

Möglich wurde das Ganze durch die Standardisierung so genannter XML-Schemata, in denen sich die relevanten Informationen wie Lieferwerk, Betoneigenschaften, Menge usw. befinden und sicher ein- und ausgelesen werden können. Diese Daten sind schließlich über die Internetseiten des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins e.V. (DBV) unter www.betonverein.de abrufbar.



Flexibler Transponder, der auch extremen Belastungen standhält. Foto: Fraunhofer IZM

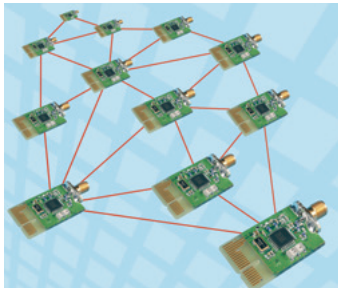
Kontakt
Christine Kallmayer
Tel.: +49 (0) 30 / 4 64 03-228
christine.kallmayer@izm.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM
Gustav-Meyer-Allee 25
13355 Berlin
www.izm.fraunhofer.de

Selbstorganisierende Netzwerke

Wie einfach, robust und kostengünstig selbst organisierende Funknetzwerke arbeiten, zeigten die Wissenschaftler des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS auf der embedded world in Nürnberg an zwei Beispielen: So wurde die jeweilige Position des Standpersonals ermittelt und auch die Temperaturen der mobilen Sensoren wurden im Gebiet des drahtlosen Netzwerks übertragen.

Zum Einsatz sind dabei kleine Sender gekommen, die extrem Strom sparend sind und mit Knopfzellen betrieben werden. Dies ermöglicht ein spezielles Kommunikationsprotokoll und eine eigens entwickelte Hardware. Die ermittelten Daten sind ohne aufwändige Infrastruktur jederzeit abrufbar. Die Sender – auch Sensorknoten genannt – kommunizieren beliebig untereinander, arbeiten im ISM-Band (Industrial, Scientific, Medical) bei 868 MHz und sind lizenzfrei einsetzbar.

Hierbei werden zwei Arten von Sensorknoten unterschieden: Die Ankerknoten, deren Position bekannt ist, und die als Namensschild getragenen, mobilen Lokalisierungsknoten, die ihre Position im Netzwerk ermitteln. Dies geschieht mithilfe der Daten aus ihrer Umgebung und einer speziellen Protokollsoftware. Ihre Positionsdaten geben sie an andere Sensorknoten oder eine Zentrale weiter.



Herzstücke von selbstorganisierenden Netzwerken sind kleine Sensoren inklusive Sender. Bild: Fraunhofer IIS

Diese selbst organisierenden Netzwerke sind selbst bei Ausfall eines Sensorknotens voll funktionsfähig, denn jeder Knoten vernetzt sich selbstständig mit mehreren Knoten seiner Nachbarschaft. Dadurch ist das Netzwerk jederzeit und einfach erweiterbar.

Zum Einsatz kommen selbst organisierende Sensornetzwerke bei der Diebstahlsicherung, der Inventarortung sowie in Gefahrensituationen. Hierbei geht es um die Überwachung und Sicherung von Personen oder mobilen Objekten und um eine schnelle Information und Alarmierung ohne aufwändige Infrastruktur. Eine erste kommerzielle Anwendung dieses System soll es bereits im zweiten Quartal 2006 geben.

Kontakt
Martina Spengler
Tel: +49 (0) 91 31 / 7 76-1 30
martina.spengler@iis.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut Integrierte Schaltungen IIS
Am Wolfsmantel 33
91058 Erlangen
www.iis.fraunhofer.de

embedded world 2006

Kleiner, leistungsfähiger und multifunktional: Technologien der Zukunft müssen Allroundtalent beweisen. Die embedded world 2006 gab einen Einblick, wohin die Reise geht. Der VµE war mit dabei.

Als Fraunhofer-Forschungsplaza präsentierte sich der gemeinsame Stand des VµE und der IuK-Gruppe. Foto: Fraunhofer VµE

»Ambient Intelligence« – unter diesem Motto präsentierten der Verbund Mikroelektronik und die Iuk-Gruppe ihren gemeinsam konzipierten Stand auf der embedded world 2006. Die Vision: Durch intelligente Technologie, die selbstständig »mitdenkt«, soll dem Menschen der Alltag spürbar erleichtert werden. Um solche intelligenten

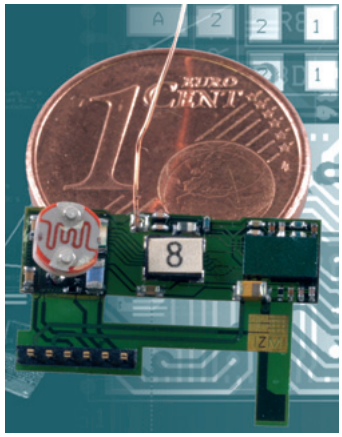
Prof. Dr. Heinz Gerhäuser (rechts) erklärte bei einem Presserundgang die Exponate der Fraunhofer-Forschungsplaza. Foto: Fraunhofer VµE

Umgebungen zu realisieren, müssen Geräte und Systeme untereinander kompatibel, nahtlos und vor allem sicher kommunizieren können. Embedded-Technologien sind dabei der Schlüssel zum Erfolg.
Die beiden Verbünde repräsentierten auf der Messe das Fraunhofer-Know-How von insgesamt 27 Instituten im Bereich »eingebetteter Technologien«. Neben diesem allgemeinen Überblick konnten sich die Besucher auch konkrete Einblicke in die Fraunhofer-Forschung verschaffen. Fünf Verbundsinstitute zeigten am Stand ihre Highlights: Von innovativen Basislösungen bis hin zu marktreifen embedded-Technologien.

Embedded Intelligence: Aktive Bauteile und Steuerung von Wissen

Die Verwendung adaptiver Maßnahmen ermöglicht attraktive Produktinnovationen. Adaptronische, aktive Bauteile beugen beispielsweise in der Fahrzeugtechnik lärmbedingten Vibrationen oder Schwingungen vor. Im Fraunhofer-Projekt FASPAS wurden Piezotechnik und Softwaretechnologie miteinander kombiniert und ein adaptiver Filter effizient auf digitalen Signalprozessoren realisiert. Das Ergebnis präsentierte das Fraunhofer-Institut für autonome intelligente Systeme AIS.
Die vom AIS entwickelte Programmiersprache SynERJY generiert dabei automatisch den Code für den Signalprozessor. Eine weitere Aktivität des AIS war mit Demonstratorlösungen zu miniaturisierten Stromversorgungen auf der Basis von piezoelektrischen Transformatoren vertreten. Mit Hilfe eines DSP-Boards ist ein Rapid-Prototyping möglich, um solche Geräte vom System her zu entwickeln und analoge Controller für solche Netzteile, Ladegeräte und Adapter, oder DC-DC-Wandler als integrierte Schaltung zu entwickeln. Das interne Projekt »Leistungselektronik für kompakte und effiziente Energiewandlung« beinhaltet diese Arbeiten am AIS.

Wie frisch ist das Fleisch aus der Kühltheke? Kontrolle ist bei dieser Frage besser als Vertrauen. Auf das aktuelle Thema Lebensmittelkontrolle setzte das Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM: Das Institut präsentierte einen autarken Datenlogger, der die Kühlkette verderblicher Waren während des Transports überprüft. Er protokolliert Temperaturen und lässt sich mit üblicher Transpondertechnologie aufladen und auslesen.
Als zweites Highlight zeigte das IZM einige Prototypen autarker Funksensoren, so genannter e-Grains. Die intelligenten Winzlinge lassen sich beispielsweise in Kleidung integrieren und ermöglichen neue Anwendungen in der Medizin- und in der Fahrzeugtechnik.



Netzwerkfähiger Funksensor zur Messung von Licht und Temperatur, realisiert auf einem faltbaren 6mm-Flex-Substrat. Foto: Fraunhofer IZM

Embedded Development: Reaktionen in Echtzeit

Beim Exponat der Fraunhofer-Einrichtung Systeme der Kommunikationstechnik ESK waren Schumacher-Qualitäten gefragt: Um die optimierte Visualisierung eines Fahrzeug-Cockpits voll auszureizen, musste gleichzeitig Höchstleistung am Fahrsimulator erbracht werden. Gemeinsam mit einem Projektpartner aus der Automobilindustrie entwickelte die Fraunhofer ESK eine optimierte Visualisierungs-Toolchain für den Einsatz in Prototypenfahrzeugen. Diese kann durch den Einsatz von Standardsoftware übergangslos alte, ineffiziente Strukturen ablösen. Die Techno-

Kontakt
Christian Lüdemann
Tel.: +49 (0) 30 / 4 64 03-207
christian.luedemann@vue.fhg.de
Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik VµE
Gustav-Meyer-Allee 25
13355 Berlin
www.vue.fraunhofer.de

Alexander Gerber-Crawford
Tel.: +49 (0) 30 / 7 26 15 66-30
alexander.gerber@iuk.fraunhofer.de
Fraunhofer-Gruppe Informations- und Kommunikationstechnik IuK
Friedrichstraße 60
10117 Berlin
www.iuk.fraunhofer.de

logie kann in den unterschiedlichsten Bereichen eingesetzt werden, beispielsweise in der Medizintechnik oder in der Automation.

Das Fraunhofer-Institut für experimentelles Software-Engineering IESE führte die Anwendung von Linux mit Echtzeit-Erweiterungen vor. Besucher konnten die Praxistauglichkeit von Linux in mechatronischen Echtzeit-Systemen spielerisch testen. Die Aufgabe bestand darin, eine Kugel durch ein mit Sensoren und Aktuatoren versehenes Labyrinth zu steuern. Der Clou an der Sache: Eine Kamera verfolgt den Lauf der Kugel, wodurch das System unterstützend eingreifen kann. Die Prototyp-Entwicklung im Kontext des Projekts RTLOpen zeigt, dass sich Open-Source-Technologie erfolgreich für mechatronische Produkte mit Echtzeitanforderungen einsetzen lässt.

Embedded Multimedia: Streaming-Technologien für unterwegs

Auf der Bahnfahrt mit dem Handy den neuesten Kino-Streifen ansehen? Um derartige Unterhaltungsmöglichkeiten zu realisieren, müssen mobile Kommunikationsgeräte über enorme Rechenleistung und Speicherkapazität verfügen.
Das Heinrich-Hertz-Institut HHI stellte Lösungen vor, wie Audio- und Videokomponenten für eingebettete Systeme plattformunabhängig optimiert werden können und wie ein PDA zum Streaming Client wird.
Neben dem En- und Decodieren von Videos, Audio- und Bilddaten nach Standard H. 264 und mit MPEG4 AAC gehörten zum vorgestellten Angebot auch Netzwerkprotokolle nach Standards wie RTP/RTSP und entsprechende Umsetzungen für den Empfang von DVB-H-basierten Multimediadiensten.

Gleich gegenüber war das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS mit einem eigenen Stand vertreten. Die Erlangener Wissenschaftler zeigten dort selbstorganisierende Sensornetzwerke, die unter anderem bei der Diebstahlsicherung, der Inventarortung und in Gefahrensituationen eingesetzt werden können. Eine weitere Attraktion am Stand war der Roboter JAMES, der sich selbstständig in der Messehalle bewegte.

Der Fahrsimulator der ESK erforderte den versierten Kraftfahrer. Foto: Fraunhofer VμE

JAMES – Der Roboter mit Köpfchen

Bei JAMES zählen die inneren Werte: Denn in ihm stecken zukunftsweisende Technologien. Auf der embedded world und der CeBIT mischte er sich unters Publikum.

Intelligente Bildverarbeitung und neuartige Kameratechnik machen es möglich, dass JAMES sich autonom orientiert und in Zukunft »seine« Menschen erkennt. Mit Personen- und Objekterkennung, 3D-Wege-Rekonstruktion und WLAN-Lokalisierung findet sich JAMES selbstständig auch in unbekannten Räumen zurecht. Er navigiert dank so genannter CogniCams, die wie ein komplettes Bildverarbeitungssystem arbeiten, völlig autonom und kollisionsfrei, da er Hindernissse, Personen und Objekte schnell und zuverlässig detektiert. Ähnlich wie der Mensch erzeugt er mittels der integrierten 3D-Rekonstruktion ein »Abbild« der Umgebung. Aus den aufgenommenen Bildern erstellt er eigenständig einen Wegeplan, um sich in Gebäuden zurechtzufinden. Die 3D-Information erlaubt dabei die Berechnung seiner eigenen Position und sie unterstützt die Ausweichmanöver bei auftretenden Hindernissen.

Dank WLAN-Lokalisierung ist eine Positionsermittlung in beliebigen WLAN-Infrastrukturen

Foto: Fraunhofer IIS

ohne Netzzugriff möglich. Basis dafür ist der MobileLocator, der die autarke Selbstlokalisation von Endgeräten und autonomen Objekten wie Robotern erlaubt. So kann JAMES seine eigene Position ermitteln und zusammen mit einem Kamerabild an eine Zentralstelle weiterleiten.

Die integrierten und kombinierbaren Technologien Bildverarbeitung und WLAN-Lokalisierung eignen sich nicht nur für Roboter, sondern auch für den Einsatz in Fahrzeugen und im Transport.

Nachtwächter und Butler

Mit seinen Fähigkeiten ist JAMES der ideale Dienstleister: Ob als »Wachmann«, der nächtens seine Runden dreht und genau weiß, dass die offene Tür eigentlich geschlossen sein müsste oder als mobiler »Butler«.

Er kann uns mit einfachen Informationsdiensten, wie der Aufzeichnung von Besuchen oder Nachrichten während unserer Abwesenheit zur Hand gehen oder bei der Pflege von hilfsbedürftigen Menschen unterstützen.

Auf den Messen embedded world und CeBIT durfte JAMES seinen Orientierungssinn unter Beweis stellen: Im Bereich des Messestandes des Fraunhofer IIS bewegte er sich frei und kehrte regelmäßig zum Stand zurück.

Kontakt
Angela Raguse-Fößel
Tel.: +49 (0) 91 31 / 7 76-563
angela.raguse@iis.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS
Am Wolfsmantel 33
91058 Erlangen
www.iis.fraunhofer.de

Ein neuer Stern am europäischen Forschungshimmel

Trilateraler Kooperationsvertrag zwischen dem VµE, CSEM und CEA-Letí unterzeichnet.

Ein Ausschnitt der europäischen Landkarte zeigt das Dreiländereck Deutschland, Frankreich und Schweiz – ein passendes Symbol für das Ziel der neuen europäischen Forschungskooperation zwischen dem Centre Suisse d'Eletronique et de Microtechnique (CSEM), dem Commissariat à l'Energie Atomique (CEA) und dem Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik.

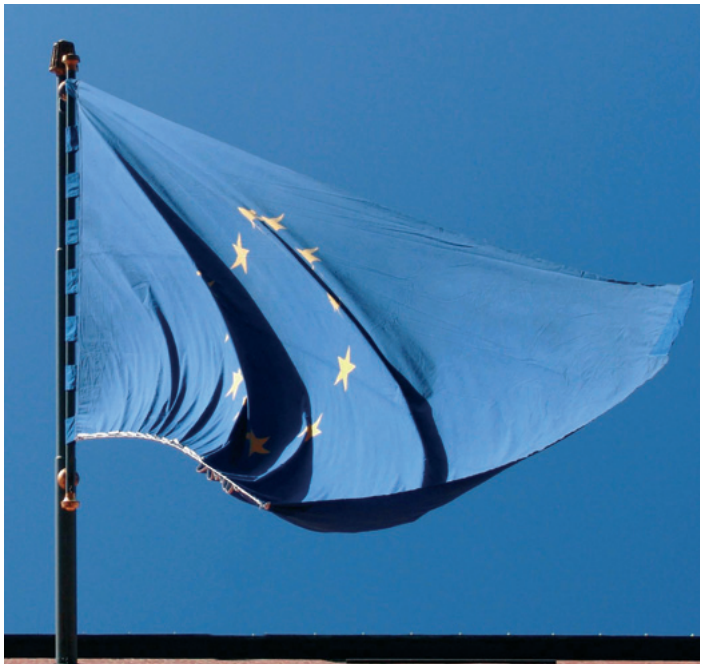


Foto: aboutpixel.de / hawkeye

Etwa 100 Gäste, darunter hochrangige Vertreter der Europäischen Kommission und der drei Länder fanden sich am 17. Januar zu einem Festakt mit anschließender Unterzeichung eines Kooperationsvertrags zwischen dem CSEM aus der Schweiz, CEA-Letí aus Frankreich und dem Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik ein. Mitten im Dreiländereck gelegen, passte der Veranstaltungsort Riehen bei Basel zum Programm. Der lichtdurchflutete Saal in der Fondation Beyeler sorgte für ein festliches Ambiente.

Von deutscher Seite erläuterten Prof. Dr. Heinz Gerhäuser und Ministerialrat Dr. Manfred Dietrich vom BMBF die Bedeutung des Vertrags.

Kooperation besiegelt: Dr. André Perret, Prof. Dr. Heinz Gerhäuser, Jean Therme, Dr. Thomas Hinderling, Dr. Bernard Barbier und Prof. Dr. Hubert Lakner bei der Vertragsunterzeichnung (v. l. n. r.), Foto: CSEM

Erfolgsrezept Vernetzung

Europa gilt heute als führend im Bereich der Mikrosystemtechnik, doch die Konkurrenz schläft nicht: Insbesondere im asiatischen Raum etabliert sich zunehmend ein rasant wachsender Markt mit hohem Innovationspotenzial. Darüber hinaus ist keine Institution mehr in der Lage, ohne immensen Aufwand die Anforderungen immer komplexer werdender Technologien alleine zu meistern. Interdisziplinäre Forschungsvorhaben gewinnen somit zunehmend an Bedeutung.

Allianzen sind die logische und effektive Antwort, um sich diesen Herausforderungen zu stellen. Die Kooperationspartner wollen jetzt ihre Labore und Reinräume füreinander öffnen.
Besonders die 200 mm Halbleiter-Anlage des CEA-Letí, die Halbleiter/Packaging-Infrastruktur (100-300 mm) des VµE und die Mikrosystem-Einrichtungen des CSEM bieten ideale Voraussetzungen für eine breitgefächerte gemeinsame Infrastruktur.

Daneben streben die Institutionen auch eine verstärkte inhaltliche Zusammenarbeit an.
In gemeinsamen Forschungsaktivitäten sollen neue, innovative Produkte für die Industrie entwickelt werden.

Beim anschließenden Get together war Zeit für persönliche Gespräche – nicht nur über Mikroelektronik oder das Dreiländereck. Sogar die Kunst kam zum Zuge: Nach der Veranstaltung konnten die Besucher in den Ausstellungsräumen der Fondation Beyeler unter anderem Werke von Paul Klee und Pablo Picasso bewundern.

Kontakt
Christian Lüdemann
Tel.: +49 (0) 30 / 464 03 – 207
christian.luedemann@vue.fhg.de
Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik VµE
Gustav-Meyer-Allee 25
13355 Berlin
www.vue.fraunhofer.de

Telemedizinische Betreuung rund um die Uhr mit senSAVE

senSAVE ist ein Beobachtungssystem aus intelligenten Sensoren, die per Funk miteinander vernetzt sind. Die Sensoren sind in ein Hemd integriert und erfassen drahtlos EKG-Werte. Weitere am Körper getragene Sensoren messen andere wichtige medizinische Daten wie Blutdruck und Sauerstoffgehalt im Blut.

Das System bewertet den körperlichen Zustand: Es erkennt zuverlässig Verschlechterungen und alarmiert im Notfall den Arzt. Letzteres geschieht über eine Online-Anbindung zur Arztpraxis, zur Klinik oder zu einem medizinischen Service-Center. Der Arzt erhält so von senSAVE wichtige Daten für Diagnose und Therapie.

Foto: Fraunhofer IAO / Martin Schmidt

senSAVE unterstützt Patienten mit erhöhtem Risiko für Herz- und Kreislaufkrankheiten, zum Beispiel chronisch Kranke oder alte Menschen. Das System ist auf die Bedürfnisse aller Beteiligten abgestimmt – Mediziner, Pflegepersonal und Patienten. Die miniaturisierten, drahtlosen Sensoren sind einfach anzulegen, bequem zu wechseln und angenehm zu tragen – auch für den Patienten in der eigenen häuslichen Umgebung.

Ein Team aus Wissenschaftlern von fünf Fraunhofer-Instituten gestaltet mit senSAVE gemeinsam eine umfassende Lösung für die telemedizinische Betreuung. Die Forscher aus den Bereichen Medizintechnik, Mikrosystemtechnik, Informations- und Kommunikationstechnik arbeiten mit Fachleuten aus Medizin und Pflege zusammen. Beteiligt sind das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO in Stuttgart, das Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik IBMT in Sankt Ingbert, das Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS in Dresden und das Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT in Sankt Augustin unter der Projektleitung des Fraunhofer- Instituts für Integrierte Schaltungen IIS in Erlangen.

Kontakt
Martina Spengler
Tel: +49 (0) 91 31 / 7 76-1 30
martina.spengler@iis.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut Integrierte Schaltungen IIS
Am Wolfsmantel 33
91058 Erlangen
www.iis.fraunhofer.de

Bayerischer Maximiliansorden für Prof. Dieter Seitzer

Der ehemalige Leiter des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS, Lehrstuhlinhaber an der Universität Erlangen-Nürnberg und Präsident der Bayerischen Forschungsstiftung erhielt am 23. Januar 2006 in München die höchste bayerische Auszeichnung für Wissenschaft und Kunst.

Foto: Fraunhofer IIS

Prof. Dieter Seitzer war bis 1998 Inhaber des Lehrstuhls für Technische Elektronik an der Technischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und Leiter des Fraunhofer IIS. Er hat den richtungsweisenden Ausbau der Mikroelektronik am Standort Erlangen maßgeblich gestaltet und sich leidenschaftlich für den Transfer von wissenschaftlichen Ergebnissen in die Wirtschaft eingesetzt. Sein fachliches Interesse hat sich ausgehend von der Mikroelektronik zu deren Anwendungen in Nachrichtentechnik, Informationsspeicherung und Bildverarbeitung in Produktion und Medizintechnik entwickelt.

Nach dem Studium der Nachrichtentechnik in Tübingen war Prof. Seitzer wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungslabor der IBM in der Schweiz, bis er 1970 den Lehrstuhl in Erlangen übernahm. Prof. Seitzer gilt u. a. als Pionier des Audiocodierverfahrens MP3 und ist Träger des Bundesverdienstkreuzes und der Staatsmedaille für besondere Verdienste um die bayerische Wirtschaft im Bereich Forschung und Technologietransfer.

Der Bayerische Maximiliansorden ist die höchste Auszeichnung, die der Freistaat Bayern für außergewöhnliche Leistungen in Wissenschaft und Kunst vergibt, und stets nur 100 lebenden Ordensträgern vorbehalten.
Der Orden wurde 1853 vom Bayerischen König Maximilian II. gestiftet. Ministerpräsident Franz Josef Strauß belebte die Tradition der Verleihung 1980 wieder, nachdem sie während der nationalsozialistischen Herrschaft eingestellt worden war. Der Orden wird alle zwei Jahre vom Ministerpräsidenten vergeben. Bekannte Ordensträger waren u. a. Alexander von Humboldt, Jacob Grimm und Joseph von Eichendorff.

Ökologische Perspektiven für die Elektronikbranche

Nachhaltigkeit in der Elektronikindustrie ist ein zentrales Thema für Wirtschaft, Wissenschaft und Politik. Ob Energieeffizienz oder die Minimierung ökologischer Folgekosten – Firmen suchen verstärkt nach Ansätzen, mit denen sie Kosten einsparen und gleichzeitig die Umweltbelastung senken können. Auf dem Symposium »Perspectives on Electronics and Sustainable Development« wurden unterschiedliche Lösungsansätze vorgestellt und diskutiert.

Green Electronics towards Sustainability

Bild: Fraunhofer IZM

Am 24. Februar luden die TU Berlin und das Fraunhofer IZM zu dem Symposium »Perspectives on Electronics and Sustainable Development« in Berlin ein. TU-Präsident Prof. Kutzler begrüßte rund 130 Gäste. Der Vorsitzende des Nachhaltigkeitsrats Deutschland, Dr. Hauff, betonte in seiner Rede den akuten Handlungsbedarf: Im Energieverbrauch sei ein immenses Einsparungspotenzial vorhanden. Das muss besser ausgeschöpft werden. Der Schlüssel dafür liege in der energieeffizienten Gestaltung von elektronischen Geräten.

Zwölf Redebeiträge internationaler Vertreter aus Forschung und Politik präsentierten verschiedene Ansätze zur Umsetzung des Leitbildes Nachhaltigkeit in der Elektronikbranche. Es gilt, die drei Säulen der Nachhaltigkeit – Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt – in den Kontext von Technologie- und Produktentwicklungen sowie deren Anwendung einzubeziehen.

Prof. Reichl fokussierte den Aspekt der Miniaturisierung. »Hier steckt Potenzial für eine energie- und ressourceneffiziente Bereitstellung von sinnvollen Funktionalitäten, welche die Gesellschaft nutzen kann.« Der Leiter des Fraunhofer IZM betonte, dass in der frühesten Entwicklungsphase alle technischen aber auch nutzungs- und umweltbezogene Faktoren in den Gestaltungsprozess integriert werden müssen.

Dr. Nissen stellte schließlich das neue Forschungsprogramm des Fraunhofer IZM »Nachhaltige Technologie Entwicklung« vor. Wichtige Eckpfeiler des Programms sind Energieeffizienz in der Mikrosystemtechnik sowie Systemzuverlässigkeit.

Im Rückblick auf das Symposium zogen die Veranstalter folgendes Fazit: Energieeffizienz und die Berücksichtigung aller Phasen des Produktlebenszyklusses in der Technologiegestaltung sind die ersten Schritte hin zu einer ökologischeren Entwicklung in der Elektronikbranche.

Kontakt
Dr. Lutz Stobbe
Tel.: +49 (0) 30 / 4 64 03-139
lutz.stobbe@izm.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM
Gustav-Meyer-Allee 25
13355 Berlin
www.izm.fraunhofer.de

Dritter CMOS-Workshop am Fraunhofer IMS

Das Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS veranstaltet am 16. und 17. Mai 2006 zum dritten Mal einen internationalen Workshop zum Thema CMOS-Bildsensoren, diesmal mit dem Titel »CMOS-Imaging – New Developments and Future Trends«. Auf dem Stand der aktuellsten Forschung referieren namhafte Wissenschaftler aus Forschung und Industrie, unter anderem Albert Theuwissen, Dalsa/Niederlande und über ihre speziellen Arbeitsgebiete. Der Workshop findet am Fraunhofer IMS in Duisburg statt. Die Teilnehmerzahl ist auf 120 Personen begrenzt, Anmeldeschluss ist der 28. April 2006. Die Tagungsgebühr beträgt 600 Euro.

Kontakt
Cornelia Metz
Tel: +49 (0) 2 03 / 37 83-210
Cornelia.metz@ims.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS
Finkenstr. 61
47057 Duisburg
www.ims.fraunhofer.de

Neuer Institutsleiter am Fraunhofer IMS

Prof. Dr. Anton Grabmaier ist neuer Leiter am Fraunhofer IMS in Duisburg. Der 42-jährige war zuletzt bei der Firma Siemens VDO Automotive in Regensburg beschäftigt. Bei dem weltweit führenden Automobilzulieferer für Elektronik und Mechatronik leitete Herr Grabmaier seit 1999 die Vorentwicklung und das Innovationsmanagement der Division Sensoren.

Der Physiker studierte an der Universität Stuttgart und spezialisierte sich auf die Halbleiterphysik und Messtechnik. In seiner Promotion beschäftigte er sich mit Quantenfilm-Laserdioden. Prof. Anton Grabmaier folgte Prof. Günter Zimmer nach, der das Institut seit der Neugründung im Jahr 1984 geleitet hatte.

Prof. Anton Grabmaier (links) und Prof. Günter Zimmer, Foto Fraunhofer IMS

IZM-Forscher für Vernetzung auf europäischer Ebene

Seit Januar 2006 fördern zwei Forscher des Fraunhofer IZM die Vernetzung von Forschungsinstitutionen auf europäischer Ebene: Rolf Aschenbrenner ist seit dem 1. Januar 2006 Vicepresident Conferences des Fachverbandes IEEE. Sein Kollege Dr. Klaus-Dieter Lang ist neuer Vorsitzender des PIDEA+ Technical Advisory Comittees.

Der weltweit größte Fachverband für Elektrotechnik und Informationstechnik IEEE ernannte den Fraunhofer-Forscher Rolf Aschenbrenner für die kommenden zwei Jahre zum Vicepresident Conferences. Der Physiker und Maschinenbauer leitet am IZM in Berlin die Abteilung »Chip Interconnection Technologies«.

Rolf Aschenbrenner

Bereits als IEEE-Verbandsmitglied machte sich Aschenbrenner auf dem Gebiet der Mikrosystemtechnik einen Namen. Neben seinen Forschungstätigkeiten am Fraunhofer IZM engagiert er sich nun noch stärker für die Interessen auf dem europäischen Parkett der Mikrosystemtechnik.

Sein Kollege Dr. Klaus-Dieter Lang ist indes nicht minder erfolgreich bei der Vernetzung internationaler Forschungseinrichtungen und -projekte. Seit Dezember 2005 ist er Vorsitzender des PIDEA+ Technical Advisory Committees. Die Wahl des 51-Jährigen hätte keinen Besseren treffen können: Lang, der am Fraunhofer IZM die Abteilung »Photonic and Power System Assembly« leitet, machte durch sein Engagement bei Eurimus II-Projekten wertvolle Erfahrungen. Auf dem Gebiet der Systemintegration von Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik sammelte er in der Vergangenheit Kenntnisse über Industriezweige und über Forschungsorganisationen. Einer Vernetzung beider Cluster wird das von großem Nutzen sein.

Dr. Klaus-Dieter Lang

Kontakt
Georg Weigelt
Tel.: +49 (0) 30 / 4 64 03-279
georg.weigelt@izm.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM
Gustav-Meyer-Allee 25
13355 Berlin
www.izm.fraunhofer.de

20 Jahre Erfolgsgeschichte – Silicon Wedding feiert Jubiläum

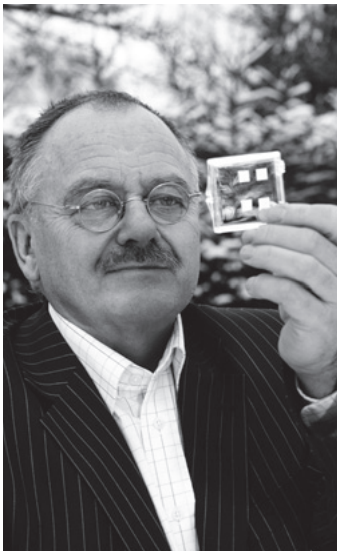
Der Technologie- und Innovationspark Berlin (TIB) kann auf eine 20 jährige Erfolgsgeschichte zurückblicken. Die Notlösung von einst ist zu einer modernen Wissensfabrik geworden, die Arbeitsplätze schafft.

Auf 100.000 Quadratmetern arbeiten derzeit 108 Firmen mit rund 2000 Beschäftigten. Die Technische Universität hat in dem TIB – in Anlehnung an das amerikanische Erfolgsvorbild auch als »Silicon Wedding« bezeichnet – 14 Forschungsinstitute angesiedelt. Auch das Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration und der Verbund Mikroelektronik haben hier ihren Sitz.

20 Prozent der Fläche sind Existenzgründern vorbehalten. Den jungen Unternehmen wird die Chance geboten, sich im Berliner Innovations- und Gründerzentrum ihren innovativen Projekten zu widmen. In der Wachstumsphase erhalten sie räumliche und strukturelle Hilfe und nutzen die unmittelbare Nähe zu den ansässigen Instituten und Forschungseinrichtungen.

Foto: Fraunhofer VμE

Ein Siliziumchip, der Giftstoffe entlarvt



ISIT-Forscher Dr. Rainer Hintsche ist am 10. Dezember 2005 mit dem »European Grand Prix of Innovation« ausgezeichnet worden. Den Preis erhielt er für die Anwendung der elektrischen Biochiptechnologie zur Detektion von biologischen Gefahrenstoffen. Herzstück seines mehrfach preisgekrönten Systems ist ein knapp fingernagelgroßer Siliziumchip, mit dem sich verschiedene Gifte gleichzeitig schnell und präzise nachweisen lassen.

Der Fraunhofer-Forscher hat gemeinsam mit der Firma eBiochip Systems in Itzehoe ein vollautomatisches Analysegerät entwickelt, das u. a. die DNA von Anthrax und anderen gefährlichen Giftstoffen an Einsatzorten aufdeckt. Das High-Tech-Produkt findet seither in der Abwehr von biologischen Kampfstoffen eine nützliche Anwendung.

Der »European Grand Prix for Innovation Awards« fand in diesem Jahr zum zwölften Mal statt. Rainer Hintsche wurde im Rahmen einer internationalen Feier im Forum Grimaldi in Monaco geehrt. Er erhielt damit einen der renommiertesten Preise für angewandte Forschung und Technologieentwicklung in Europa.

Kontakt
Prof. Dr. Rainer Hintsche
Telefon: +49 (0) 48 21 / 17-42 21
rainer.hintsche@isit.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Siliziumtechnologie ISIT
Fraunhoferstraße 1
25524 Itzehoe
www.isit.fraunhofer.de

Im Osten stark

Das Fraunhofer IZM Berlin baut den Standort in Chemnitz aus. Die bisher 18 Mitarbeiter des Institutsteils Chemnitz werden nun Verstärkung erhalten. Ziel ist es, die Entwicklung von Mikrosystemen, Technologien und Prozess- bzw. Entwicklungssimulationen voranzutreiben.

Der Global Player Prof. Geßner, Foto: TU Chemnitz / Ulf Dahl

Prof. Geßner sorgt für die Verzahnung insbesondere zwischen Forschung und Lehre. Er ist mit der Leitung des Institutsteils Chemnitz beauftragt, das in nächster Nähe zur Technischen Universität gelegen ist. Ab dem 1. April wird Prof. Geßner dort als Dekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik vorstehen.

Der neue Institutsteil des Fraunhofer IZM wächst auf dem Fundament der Arbeit der Chemnitzer Abteilung Micro Devices und Equipment des IZM. Bereits seit 1998 arbeiten hier Forscher in enger Kooperation mit dem Zentrum für Mikrotechnologien der TU Chemnitz an so genannten Mikrosystem-Packaging-Themen.

In enger Kooperation mit den IZM-Standorten Berlin und München wird deshalb nun in Chemnitz zukünftig die miniaturisierte Systemintegration von mikromechanischen, mikrooptischen, mikrofluidischen und mikroelektronischen Komponenten vorangetrieben werden.

Bei zahlreichen internationalen Industrieprojekten mit Partnern aus China, Japan oder den USA haben die Forscher aus Chemnitz bereits ganze Arbeit geleistet. So wurden zum Beispiel Drehratesensoren für Flugzeuganwendungen, Beschleunigungssensoren für Navigationssysteme und neue Technologien für mikroelektronische Schaltkreise entwickelt.

Bis Ende 2006 sollen mindestens 30 Mitarbeiter am Fraunhofer IZM in Chemnitz arbeiten. Mitarbeiter und studentische Hilfskräfte werden dringend gesucht.

Kontakt
Mario Baum
Tel.: +49 (0) 371 / 53 97 19 26
mario.baum@che.izm.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM
Institutsteil Chemnitz
Reichenhainer Str. 88
09126 Chemnitz
www.izm.fraunhofer.de

Fraunhofer IAF veranstaltet das 36. Infrarot-Kolloquium

Vom 4. bis zum 5. April veranstaltet das Fraunhofer-Institut für Angewandte Festkörperphysik IAF ein Infrarot-Kolloquium. Inhaltlich werden Fragen zur Materialforschung, Physik, Technologie und Anwendung von aktiven und passiven Infrarot-Bauelementen und -systemen beantwortet. Die Veranstaltung wird am Fraunhofer IAF in Freiburg stattfinden. Die Tagungsgebühr beträgt 25 Euro.

Kontakt
Christiane Schreiner
Tel.: +49 (0) 7 61 / 51 59-351
christiane.schreiner@iaf.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Angewandte Festkörperphysik IAF
Tullastraße 72
79108 Freiburg
www.iaf.fraunhofer.de