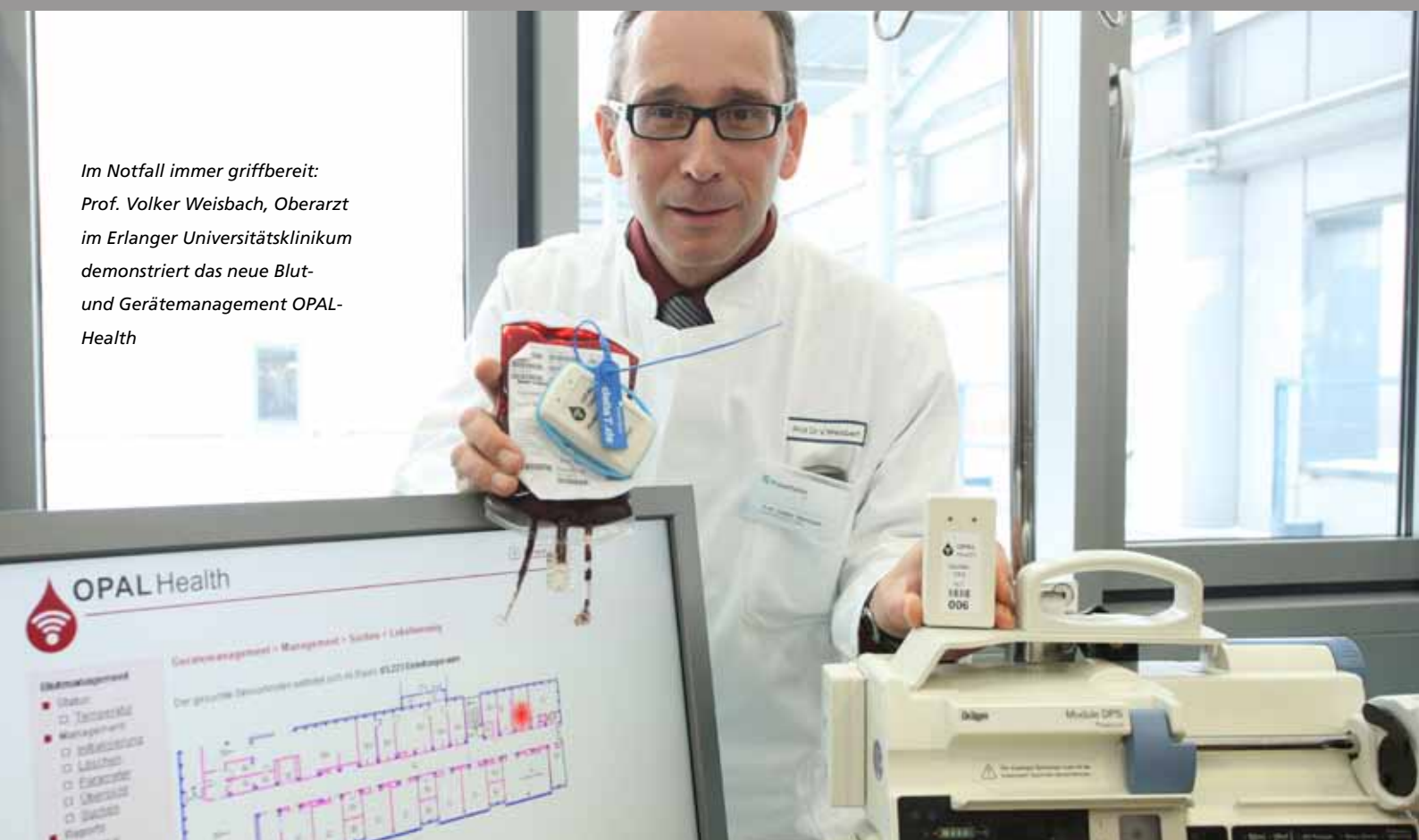


IM BLICKPUNKT

Newsletter des Fraunhofer IIS
in Kooperation mit dem Förderkreis für die Mikroelektronik e. V.

*Im Notfall immer griffbereit:
Prof. Volker Weisbach, Oberarzt
im Erlanger Universitätsklinikum
demonstriert das neue Blut-
und Gerätemanagement OPAL-
Health*



KLINIKSTART VON OPAL-HEALTH

Am 26. Januar 2010 begann im Universitätsklinikum Erlangen der Testbetrieb des Blut- und Gerätemanagementsystems OPAL-Health. Die drahtlose s-net™-Sensornetzwerktechnologie des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS sorgt dabei für optimierte und sichere Prozesse in Kliniken. Unter der Leitung von T-Systems haben das Fraunhofer IIS, die Fraunhofer-Arbeitsgruppe Supply Chain Services SCS, die Projektpartner Vierling Communications und delta-T sowie der Lehrstuhl für Medizinische Informatik der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und das Universitätsklinikum Erlangen das System entwickelt.

Zum Start des Praxistests veranstaltete das Projektkonsortium eine Podiumsdiskussion im Klinikum Erlangen. Referenten waren Günther Grebe, T-Systems; Jürgen Hupp, Fraunhofer IIS; Dr. Alexander Pflaum, Fraunhofer SCS; Dirk Nehring, delta-T; Prof. Volker Weisbach, Universitätsklinikum Erlangen und Dr. Martin Sedlmayr, FAU (Lesen Sie weiter auf Seite 2).

*Sehr geehrte Förderer der Mikroelektronik
und Freunde des Fraunhofer IIS,*

*in diesem Jahr feiert das Fraunhofer IIS
sein 25-jähriges Bestehen. Wir blicken
zurück auf einen hoffnungsvollen Anfang,
einen steilen Aufstieg und ein gesundes
Wachstum. Voller Freude über den anhal-
tenden Erfolg bedanke ich mich herzlich
bei allen, die dazu beigetragen haben.*

*Prof. Heinz Gerhäuser,
Leiter des Fraunhofer IIS*

»OPAL-HEALTH« OPTIMIERT KLINIKABLÄUFE

Im Notfall muss es schnell gehen – damit keine kostbare Zeit verloren geht, legen sich Ärzte vor Operationen schon Blutbeutel bereit. Wenn dieses Blut nicht gebraucht wird, könnte es zurück in die Blutbank gebracht werden. Doch in vielen Fällen ist unklar, ob die Blutkonserve während der gesamten Zeit im OP und auf dem Rückweg in die Blutbank ausreichend kühl geblieben ist. In diesem Fall muss das Personal die Konserve und damit wertvolle Ressourcen aus Sicherheitsgründen entsorgen. Mit dem Einsatz des intelligenten Überwachungs- und Lokalisierungssystems OPAL-Health lassen sich relevante Fragen wie die Einhaltung der Temperatur beantworten. Zudem kann das Personal auf Basis der gleichen Technologie kontinuierlich verfolgen, wo sich z. B. medizinische Geräte im Krankenhaus gerade befinden oder ob die richtige Blutkonserve beim Patienten ist.



OPAL-Health lässt Blutbeutel kommunizieren

Das System OPAL-Health basiert auf der s-net™-Technologie des Fraunhofer IIS für drahtlose, energieeffiziente Sensornetzwerke. Im Projekt OPAL-Health werden dabei Blutbeutel und mobile medizinische Geräte mit kleinen, intelligenten Funkknoten inkl. Sensoren, auch Sensorknoten genannt, versehen. Diese Sensorknoten sind kommunikationsfähige, mikroelektronische Module, die räumlich verteilt per Funk miteinander kommunizieren. Neben den beweglichen Sensorknoten gibt es im gesamten Klinikum noch fest installierte Ankerknoten, die ein Positionssignal senden. Daraus berechnen die beweglichen Sensorknoten ihre Position. Vereinfacht funktioniert das so: Desto deutlicher der Sensorknoten das Signal empfangen kann, umso näher befindet er sich an dem Anker. Das Modul am Blutbeutel ermittelt u. a. kontinuierlich

Informationen wie z. B. die Umgebungstemperatur. Diese Daten werden dann von Sensorknoten zu Sensorknoten weitergeleitet, bis sie schließlich über ein Ethernet-Gateway in das zentrale Netzwerk des Krankenhauses gelangen. Dort kann das Personal kontrollieren, wie lange die ideale Lagerungstemperatur überschritten wurde und ob die Konserve noch brauchbar ist.

Das richtige Blut leuchtet grün

Der Funkknoten kann aber auch selbst Entscheidungen treffen, ohne auf den zentralen Server zuzugreifen: Auf diese Weise lässt sich beispielsweise feststellen, ob ein Patient das richtige Blut entsprechend seiner Blutgruppe erhält. Leuchtet die grüne LED des Sensorknotens am Blutbeutel, dann ist es das richtige Blut. Das funktioniert aber nur, wenn auch der Patient ein Modul am Handgelenk trägt, in dem die relevanten Informationen gespeichert sind. Leuchtet die LED rot, dann ist die Konserve falsch und darf bei diesem Patienten nicht verwendet werden.

Kein langes Suchen mehr nach EKG und Co.

Auch das Management von medizinischen Geräten wie z. B. EKGs oder Spritzenpumpen lässt sich mit OPAL-Health optimieren. Martin Sedlmayr vom Lehrstuhl für Medizinische Informatik der Universität Erlangen-Nürnberg erklärt, dass laut einer aktuellen Studie Mitarbeiter 30 Minuten pro Schicht und Station nach Apparaten suchen, da sie beispielsweise nach Gebrauch nicht an ihren üblichen Platz zurückgestellt wurden. Sedlmayr fügt hinzu: »Mit OPAL-Health können wir diese Geräte nun schnell aufspüren.« Der Funkknoten sendet hierzu die eigenständig berechnete Position regelmäßig an das zentrale Krankenhausinformationssystem. Am Computer lässt sich dann genau feststellen, in welchem Raum sich das gesuchte Gerät befindet.

OPAL-Health wird seit Ende Januar für ein halbes Jahr im Praxisbetrieb des Universitätsklinikums Erlangen getestet. Mit knapp 80 festen und mobilen Knoten startete der Testbetrieb. Im weiteren Verlauf soll die Zahl der Funkknoten auf 500 aufgestockt werden.

OPAL-Health wird im Rahmen des Programms »SimoBIT« durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie gefördert.



Erstmals mobiles Telefonieren in CD-Qualität

Auf dem Mobile World Congress vom 15. – 18. Februar 2010 stellte das Fraunhofer IIS die Audio Communication Engine für LTE-A (Long Term Evolution Advanced) Handy-Netzwerke der vierten Generation (4G) vor. Dank dieser Technologie können 4G-Netzbetreiber eine deutlich höhere Sprachqualität anbieten: Telefonkonferenzen sind einfacher zu verfolgen, Telefonate in lauter Umgebung sind besser verständlich und Musik in einer Warteschleife erklingt in CD-Qualität.

Innovationsradar für die Logistikbranche

Das Zentrum für Intelligente Objekte ZIO prüft neutral und unabhängig Innovationen im Bereich von RFID. Die Ergebnisse werden im »Innovationsradar« veröffentlicht, das seit Januar 2010 dem kompletten Fachpublikum zur Verfügung steht. Das Innovationsradar ist kostenpflichtig und erscheint als vierteljährliches E-Mail-Abonnement. Kontakt für Probeexemplar und Abo: Christin.Ahrens@scs.fraunhofer.de

Audio-Technologien für Telekonferenz-Systeme

Das Fraunhofer IIS lizenziert zwei seiner innovativen Audio-Entwicklungen an Teliris für die Telepräsenz-Plattformen des weltweit renommierten Anbieters von Videokonferenzsystemen. Das US-Unternehmen verwendet fortan in Telepräsenzsystemen der 6G-Reihe die Echo-Unterdrückung und den Audiocodex MPEG AAC-LC (Advanced Audio Coding Low Complexity) des Fraunhofer IIS.

Effizient und umweltschonend:

»The Green Way of Fraunhofer IIS«

Auf der embedded world 2010 vom 2. – 4. März 2010 in Nürnberg zeigte das Institut erstmals das Komplettangebot »Green Embedded Solutions«. Präsentiert wurden universelle, energieoptimierte Überwachungs- und Steuerungssysteme, so z. B. die ressourcenoptimierte Funkübertragung und der intelligente Stromsensor.

WARUM FÄLLT DER TOAST IMMER AUF DIE BUTTERSEITE?

Juniordoktoren am Institutsteil EAS in Dresden

Seit Dresden für das Jahr 2006 der Titel »Stadt der Wissenschaften« zuerkannt wurde, haben die dort ansässigen Repräsentanten von Wissenschaft und Forschung gemeinsam mit der Stadt sehr viel dafür getan, ihr Know-how einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Ganz besonders stehen dabei Dresdens Schüler im Fokus.

Im Jahr 2006 wurde ein Programm für sogenannte »Juniordoktoren« ins Leben gerufen, das jährlich Schüler der 3. – 12. Klassen animieren soll, ihren ersten »Dokortitel« zu erlangen. Viele bekannte Dresdner Einrichtungen treten als Veranstalter auf und präsentieren interessante Themen aus Natur- und Ingenieurwissenschaft, Medizin und Wirtschaft. Die Schüler können zwischen vielen unterschiedlichen Angeboten wählen, wer mindestens sieben Stationen absolviert und die dazugehörigen Fragen richtig beantwortet hat, wird zur Titelverleihung, in diesem Jahr am 28. August, in die TU Dresden eingeladen. Beim vorjährigen Juniordoktorjahrgang hatten es rund 150 Schüler der 3. – 12. Klasse von insgesamt 300 Anwärtern bis zum ersehnten Ziel geschafft.

Erstmalig beteiligt sich der Institutsteil Entwurfsautomatisierung EAS im Schuljahr 2009/2010 an dieser Veranstaltung und bietet für die Altersgruppe 8. – 12. Klasse zwei Termine an. Das Thema »Warum fällt der Toast immer auf die Butterseite?« erläutert anschaulich die heute bei der Entwicklung und Konstruktion von technischen Systemen unentbehrlich gewordenen Prinzipien der Modellierung und Simulation. Im Vortrag wird am Beispiel einer fallenden Toastbrotstunde gezeigt, wie man das Problem analysiert, die geltenden physikalischen Gesetze formuliert, ein vereinfachtes Modell erstellt, die Computersimulation durchführt und die Ergebnisse interpretiert. EAS-Wissenschaftler André Schneider kann bei dieser Präsentation beweisen, dass in den allermeisten Fällen tatsächlich der Toast immer auf die Butterseite fällt. Der Grund dafür, soviel sei vorab verraten, ist die Tischhöhe.

Weitere Infos finden Sie unter www.eas.iis.fraunhofer.de



FERNSEHBILDER WERDEN GREIFBAR

Fraunhofer IIS präsentiert 3D-Fernsehstudio auf dem CeBIT-Fraunhofer-Gemeinschaftsstand

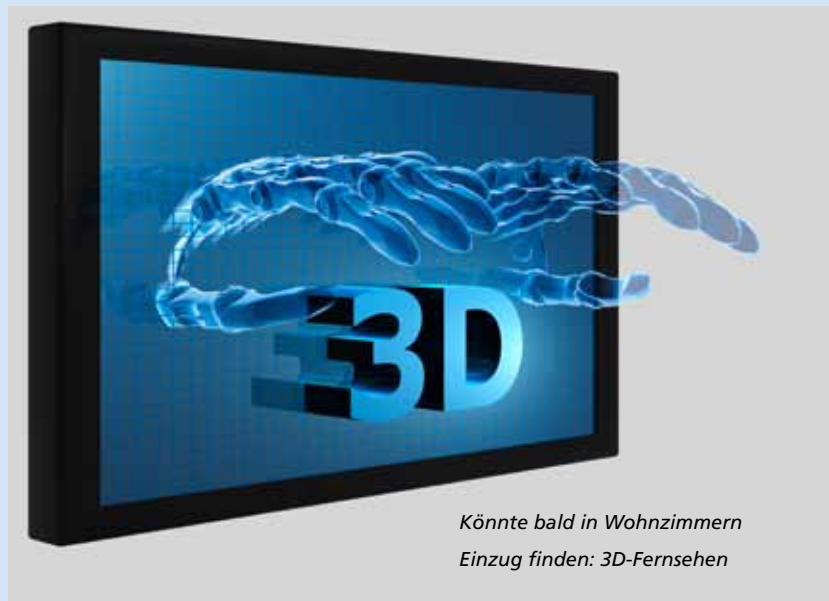
Gleißendes Scheinwerferlicht auf eine Kulisse gerichtet, kleine Kameras, lange Kabel und Monitore – das ist ein TV-Studio, inmitten des Fraunhofer-Gemeinschaftsstands auf der CeBIT. Zahlreiche Flachbildschirme strahlen live aus, was sich vor der Kamera Sekundenbruchteile zuvor abspielt. Zunächst scheint das optische Resultat wenig spektakulär: Ein unscharfes, leicht gedoppeltes Bild ist auf den Monitoren zu sehen. Doch mit einem Blick durch eine spezielle Brille wird das TV-Bild zu einem neuen Erlebnis: Live-Fernsehen in der dritten Dimension.

Längst haben 3D-Filme wie Avatar oder Ice Age die Kinos erobert. Aber dreidimensionale Bilder im Fernsehen und Live-Aufnahmen wie beispielsweise Fußballspiele oder Konzerte sind noch Zukunftsmusik. Das ist insbesondere den langen Nachbearbeitungszeiten und den damit verbundenen hohen Produktionskosten geschuldet. An Lösungen für ein optimiertes Aufnahme- und Bearbeitungsverfahren von 3D-Inhalten für Fernsehen, Kino und Spiele arbeitet das Fraunhofer IIS zusammen mit acht Partnern des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie geförderten Forschungsprojekts PRIME (Produktions- und Projektionstechniken für Immersive Medien). Teuer ist die 3D-Produktion u. a. deshalb, weil sie einen deutlich höheren Aufwand erfordert als übliche Filmdrehs. Einen ungefähren Eindruck davon, welche Fraunhofer-Technologien bei einem 3D-Filmdreh zum Einsatz kommen, demonstrierten in dem 40 Quadratmeter großen Fraunhofer-Filmstudio auf der CeBIT Vertreter des Projekts PRIME wie beispielsweise Stephan Gick, Fraunhofer IIS, Peter Kauff, Fraunhofer-Institut für Nachrichtentechnik Heinrich-Hertz-Institut HHI, Josef Kluger, KUK Filmproduktion GmbH.

Stereoskope Aufnahmen schaffen Räumlichkeit

Damit ein räumliches Bild entsteht, müssen zeitgleich zwei Bilder aufgezeichnet werden: eines für das rechte Auge und eines für das linke. Diese Aufgabe übernehmen zwei kompakte HDTV-Kameras der neuesten Generation des Fraunhofer IIS, die in einem Abstand von etwa 60 Millimetern auf einem Stereo- oder einem sogenannten Side-by-Side-Rig positioniert sind. Dieser spezielle Kameraaufbau soll den menschlichen Augenabstand simulieren. Das in der Kamera integrierte Genlock-Verfahren (Synchronisation Generator Lock) garantiert, dass beide Kameras pixelgenau synchron arbeiten. Hierbei spielt eine Kamera den digitalen Anführer, während die andere mit exakt den gleichen Einstellungen

für Geometrie, Farbwiedergabe und Kalibrierung aufnimmt. Ungenauigkeiten können bei empfindlichen Zuschauern Kopfschmerzen oder Übelkeit auslösen, daher müssen beide Aufnahmen genau synchron sein.



3D-Live-Bilder können in Echtzeit mit dem Stereoscopic Analyser STAN, eine Entwicklung des Heinrich-Hertz-Instituts und der KUK Filmproduktion, verarbeitet werden. Dieses Expertensystem für den Kameramann erfasst die Stereobilder und analysiert Ungenauigkeiten hinsichtlich Geometrie, Farbe oder Kalibrierung. Die bei der Aufnahme berechneten Werte gehen direkt an die Kamera zurück, so dass falsche Einstellungen in Echtzeit korrigiert werden. Zudem werden sogenannte Tiefenkarten aus den beiden Bildströmen der Kameras berechnet, damit die Schärfe jeweils genau auf dem sich bewegenden Objekt nachgeführt werden kann. Liegt der Fokusbereich zu weit vor dem Objekt, kann dies ebenfalls zu Irritationen des Zuschauers führen.

3D erleben im heimischen Wohnzimmer

3D-TV könnte ab diesem Sommer in die Wohnzimmer einziehen. Die Industrie kündigte an, bis dahin die ersten serienreifen Fernsehgeräte auf den Markt zu bringen. Damit können Fußballbegeisterte bereits einige dreidimensional aufgezeichnete Fußball-Weltmeisterschaftsspiele erleben. Die Olympischen Spiele 2012 will der TV-Sender BBC sogar vollständig mit der 3D-Technologie für das Fernsehen aufnehmen.

FLUCHTHILFE FÜR DIE HOSENTASCHE

REPKA optimiert regionale Evakuierungen

Schwarzer Rauch steigt über einem Fußballstadion auf, tosender Jubel schlägt um in ängstliche Schreie – wenn während eines Fußballspiels ein Feuer ausbricht, entsteht schnell Panik. Menschenmassen stürmen aus dem Stadion und laufen planlos in die umliegenden Gebiete. Mit dem System REPKA (Regionale Evakuierung: Planung, Kontrolle und Anpassung), lassen sich zukünftig solche Evakuierungsszenarien besser simulieren und optimieren. Ein Leitsystem, das auf einem mobilen Endgerät, z. B. einem Smart Phone, installiert ist, unterstützt Flüchtende, den nächsten sicheren Sammelplatz oder auch Freunde und Familienmitglieder wieder zu finden.

An REPKA arbeiten gemeinsam die Technische Universität Kaiserslautern, IT2media, Siemens, der Arbeitskreis Notfallmanagement und Katastrophenschutz und das Fraunhofer IIS. Gefördert wird die Technologie durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Forschungsprogramms »Forschung für die zivile Sicherheit«.

Routenfinder für Flüchtende

Bald weist im Fall der Räumung eines Stadions das Mobiltelefon den Weg: Das individuelle Leitsystem, das im Projekt REPKA von IT2media entwickelt wird, zeigt auf dem Handy-Display eine Umgebungskarte mit einer Route, die den Nutzer von seinem Standpunkt aus schnellstmöglich aus der Gefahrensituation an einen sicheren Platz im Umfeld des Stadions führt. Dabei berücksichtigt die Technologie auch personenspezifische Gegebenheiten, wie z. B. eine Gehbehinderung. Die Lokalisierungstechnologie arbeitet autark, d. h. unabhängig von einem zentralen Rechenzentrum.

Spitzencluster-Wettbewerb 2010 gewonnen

Die Metropolregion Nürnberg darf sich seit Januar 2010 »Spitzencluster Medical Valley« nennen. Verbunden mit der Auszeichnung ist eine Förderung von gut 40 Millionen Euro durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Die mehr als 70 Partner aus Industrie, Forschung und Gesundheitsversorgung – darunter das Fraunhofer IIS – wollen innovative Produkte und Dienstleistungen auf den Markt bringen, die die Gesundheitsversorgung steigern. Das Fraunhofer



Bei der Evakuierung eines Stadions brechen leicht Ratlosigkeit und Panik aus. REPKA nennt Fluchtmöglichkeiten und Hilfestellen

Sie basiert auf der awiloc™-Technologie des Fraunhofer IIS für eine autarke Lokalisierung in Städten und Gebäuden. Die Berechnungen erfolgen ausschließlich auf dem Endgerät. Dabei wird die Positionsbestimmung über WLAN, GPS und Mobilfunk kombiniert.

Bevor sich jedoch Evakuierungsmaßnahmen mit REPKA verbessern lassen, müssen die theoretischen Erkenntnisse über menschliches Fluchtverhalten durch Realdaten ergänzt werden. Das Fritz-Walter-Stadion und dessen Umfeld in Kaiserslautern sind derzeit die Testumgebung für das Projekt. Dort sammeln Forscher die für REPKA relevanten Bewegungsdaten.

In einer großangelegten Evakuierungsübung in und um das Fritz-Walter-Stadion herum sollen die wichtigen realen Bewegungsdaten von freiwilligen Personen gewonnen werden. Auf dieser Basis entsteht anschließend an der TU Kaiserslautern und bei Siemens eine Softwarebibliothek, mit deren Hilfe die Einsatzkräfte für viele mögliche Szenarien im Voraus planen und üben können. Auch Räumungsszenarien an anderen stark frequentierten Orten lassen sich künftig mit dieser Entwicklung optimieren und Notfälle optimal vorbereiten.

IIS ist beteiligt an Projekten der bildgebenden Diagnostik wie Computertomographie, Magnetresonanztomographie und interventionelle Bildgebung sowie der Telemedizin in medizinische Informationssysteme, Homecare, Tele-Reha und Monitoring.

Im Leitprojekt »Barrierefreie Gesundheitsassistenz« geht es um die Bereitstellung neuer Dienstleistungen dank intelligenter Sensorik und funkbasierter Kommunikation. Hier werden Assistenzsysteme entwickelt, die hilfsbedürftigen Menschen soviel Selbständigkeit wie möglich bieten.

TERMINE

MAI BIS JULI 2010

Mai

18. – 20. Sensor, Nürnberg

22. – 25. AES Convention, London

Juni

18. Lange Nacht der Wissenschaften, Dresden

30.6. – 1.7. Medizin Innovativ, Kongress und Ausstellung, Nürnberg

Juli

20. Jubiläum »25 Jahre Fraunhofer IIS und IISB«

DR. NORBERT BAUER IN DEN RUHESTAND VERABSCHIEDET

Am 18. März 2010 veranstaltete das Fraunhofer IIS das Kolloquium »Bildverarbeitung – Quo Vadis« zu Ehren des Gründers und Koordinators der Fraunhofer-Allianz *Vision*, Dr. Norbert Bauer.

Die Referenten waren sich einig: Es ist in hohem Maße das Verdienst von Dr. Bauer, dass sich die Allianz *Vision* heute als anerkannte Kompetenzstelle zum Thema Bildverarbeitung präsentiert. Sein Vertrauen in die Stärke institutsübergreifender Zusammenarbeit hat die Allianz innerhalb weniger Jahre in ein Vorzeigeprojekt verwandelt. Mittlerweile gehören ihr Abteilungen aus 14 Fraunhofer-Instituten und -Einrichtungen an. Außerdem verstärken zwölf Partner aus Industrie und Hochschule das Netzwerk.

Den Platz von Dr. Bauer nimmt Michael Sackewitz ein, der bislang für das Wissenschaftsmarketing zuständig war.



Stabwechsel bei der Fraunhofer-Allianz Vision: Michael Sackewitz (l.) tritt die Nachfolge von Dr. Norbert Bauer an

Kontakt

Förderkreis für die Mikroelektronik e. V.

IHK Nürnberg für Mittelfranken

Dipl.-Inf. Knut Harmsen

Telefon +49 911 1335-320

harmsen@nuernberg.ihk.de

www.foerderkreis-mikroelektronik.de

Herausgeber

Fraunhofer-Institut für

Integrierte Schaltungen IIS

Redaktion: Marc Briele (verantwortlich),

Brigitte Elst, Patricia Petsch, Verena Rathmann-Eisele

Layout: Ariane Ritter

Fotos: Fraunhofer IIS, Fraunhofer-Allianz Vision,

Fraunhofer-Gesellschaft, Kurt Fuchs, Fotolia

pr@iis.fraunhofer.de

www.iis.fraunhofer.de

Informationen aus dem Fraunhofer IISB finden Sie unter

www.iisb.fraunhofer.de im Newsletter »IISB – Aktuell«

WEB-ANGEBOT FÜR SCHÜLER AUSGEZEICHNET

Für seine Jugend-Internetseiten hat das Fraunhofer IIS am 26. Februar den Kommunikationspreis 2010 erhalten. Damit zeichnen der Vorstand der Fraunhofer-Gesellschaft und das Fraunhofer-PR-Netzwerk gelungene PR-Maßnahmen aus. Die Jugendseiten des Fraunhofer IIS finden Sie hier: www.iis.fraunhofer.de/schueler



Im Namen des Webseitenteams nahm PR-Mitarbeiterin Patricia Petsch die Auszeichnung von Fraunhofer-Vorstand Prof. Hans-Jörg Bullinger entgegen