

Im Blickpunkt

2/2008

Sehr geehrte Förderer der Mikroelektronik und Freunde des Fraunhofer IIS,

das Fraunhofer IIS baut seine Standorte weiter aus. Im Erlanger Stammhaus wird im Juli die Einweihung des zweiten Bauabschnitts gefeiert. In Nürnberg und in Fürth hat das Institut Grundstücke erworben, um seine Forschungskompetenz weiter auszubauen. Längerfristig ist in Fürth die Errichtung eines eigenen Fraunhofer-Instituts geplant. Informieren Sie sich in diesem Blickpunkt über unsere aktuellen Forschungen!

Ihr



Prof. Heinz Gerhäuser,
Leiter des Fraunhofer IIS

Fraunhofer IIS forscht künftig auch am Standort Fürth-Atzenhof



In Fürth-Atzenhof entsteht eine Forschungskeimzelle für zerstörungsfreie Materialprüfung, (v. l.): Horst Müller, Wirtschaftsreferent der Stadt Fürth, Dr. Randolf Hanke, Leiter des Fraunhofer EZRT, Prof. Heinz Gerhäuser, Leiter des Fraunhofer IIS, Dr. Thomas Jung, Oberbürgermeister von Fürth.

Inhalt

Fraunhofer IIS forscht künftig auch am Standort Fürth-Atzenhof	1
Labor für zerstörungsfreie Materialprüfung in Heroldsberg eröffnet	2
Computer-Tomographie in der Praxis	3
Intelligenter radeln	4
Öffentliche Vortragsreihe	4
Veranstaltungsreihe Nordostpark	4
Termine	4

Im Jahr 2000 wurde der Standort des vom Fraunhofer IIS und Fraunhofer IZFP betriebenen Entwicklungszentrums Röntgentechnik EZRT mit acht Wissenschaftlern in der Fürther Uferstadt eröffnet. Heute arbeiten rund 50 Personen in Forschung und Entwicklung im Bereich der zerstörungsfreien Prüfung neuer Materialien vorrangig für die Luft- und Raumfahrt sowie die Automobilindustrie. Mittels Röntgen- und Ultraschalltechnik, Computertomographie und Thermographie werden neue Prüfverfahren und Geräte für die Materialcharakterisierung und die Bauteilprüfung entwickelt. Vor allem räumliche Gründe machen eine Neuansiedlung im zukunftssträ-

tigen Golfparkareal notwendig. So werden die Fraunhofer-Wissenschaftler immer größere Prüfkomponenten, wie ganze Tragflächen, Container und Rotorblätter, untersuchen. Hierzu bedarf es größerer Hallen und Räumlichkeiten, obendrein sind auch gut ausgebaute Zufahrtswege wichtig, um die Anlieferung sicherzustellen. Weitere Forschungsthemen am neuen Standort werden Sicherheitstechnik (zerstörungsfreie Prüfung von Transportgut), die Fälschungsprüfung von Kunstgegenständen, die Untersuchung von Komponenten und Werkstoffen für Windkraftwerke sowie Mikro- und Nanocharakterisierung von Halbleitern in der Solartechnik sein.

Labor für zerstörungsfreie Materialprüfung in Heroldsberg eröffnet

Neues Computertomographie-Zentrum entstand in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer EZRT



Dr. Randolph Hanke (2. v. l.), Leiter des Fraunhofer EZRT, begrüßte den Niederlassungsleiter Ralf Heckel (vorne Mitte) und seine Mitarbeiter zur Eröffnung und freut sich auf eine weitere fruchtbare Kooperation für Entwicklung und Applikationen.

Am 7. Februar 2008 eröffnete die in Hannover beheimatete Firma ProCon X-Ray GmbH, ein langjähriger Kooperationspartner des Fraunhofer-Entwicklungszentrums Röntgentechnik EZRT eine eigene Niederlassung für Süddeutschland in Heroldsberg.

Ausgestattet ist das Labor mit dem gemeinsam entwickelten Computertomographen CT-COMPACT neuester Generation. Er besitzt eine 160 kV Röntgenröhre, einen 200 mm Detektor und eine vom Fraunhofer EZRT entwickelte Rekonstruktionssoftware mit 3D-Visualisierung. Das Gerät ist als Mess-System für die Untersuchung von kleinen Bauteilen aus Leichtmetall, Kunststoff und Keramik optimiert.

Das neue Computertomographie-Labor wird von Ralf Heckel, einem ehemaligen Mitarbeiter des Fraunhofer EZRT geführt, der im Technikum Fürth als Applikationsfachkraft über Jahre Erfahrungen mit verschiedenen Tomographiesystemen sammeln konnte. Mit der Niederlassung steht ProCon X-Ray der süddeutschen Industrie künftig auch räumlich nahe mit CT-Dienstleistungen zur Verfügung.

Computertomographie in der Praxis

Das Applikationslabor der ProCon X-Ray GmbH in Heroldsberg ist mit einem Computertomographen CT-COMPACT neuester Generation ausgerüstet. Dieses Gerät bietet eine Vielzahl individualisierbarer Ausbaustufen.

So können als Röntgenquellen sowohl eine Niedrigenergie- röhre mit 90 kV Beschleunigungsspannung, als auch eine Röhre mit 130 kV eingesetzt werden. Während die Niedrigenergie- röhre ideal geeignet ist für Untersuchungen an Kunststoffobjekten mit einer Größe bis zu 90 mm, kann die 130 kV Röhre hingegen besonders gut bei der Untersuchung von Halbleiterkomponenten eingesetzt werden und erreicht eine Auflösung von bis zu 2 μm .

Trotz der kompakten Abmessungen kann im CT-COMPACT noch ein Fokus-Detektor-Abstand von wahlweise 350 oder 200 mm realisiert werden. Es wird dabei mit einem Fokus-Objekt-Abstand von 12 mm gearbeitet, gleichbedeutend einer minimalen Probengröße von 0,7 mm. Neben verschiedenen Röhren können auch je nach benötigter Detailerkennbarkeit und Vergrößerung unterschiedliche Röntgendetektoren eingesetzt werden.

Wahlweise stehen je nach Objektgröße und erforderlicher Auflösung Flachbilddetektoren mit 1024 x 1024 bzw. 2048 x 2048 Pixeln und einer Dynamik von 12 Bit für den Einsatz zur Verfügung.



Der ultrakompakte Computertomograph ist eine Entwicklung des Fraunhofer EZRT

Für die Rekonstruktion der Volumendaten kommt die Online-Rekonstruktionssoftware VOLEX sowie das Visualisierungsprogramm VolumePlayerPlus des Fraunhofer EZRT zum Einsatz. VOLEX zeichnet sich u. a. durch hohe Geschwindigkeit (typische Rekonstruktionszeiten von 1 bis 20 Minuten), hohe Genauigkeit und einfache Bedienbarkeit aus.

Digitales Zuhause: Einer für alles

Kabelsalat und Schnittstellenprobleme gehören schon bald der Vergangenheit an. Im Wohnzimmer der Zukunft sind alle Geräte drahtlos miteinander verbunden und lassen sich kinderleicht über den Fernseher bedienen. Erste Lösungen präsentierten Fraunhofer-Forscher zusammen mit Industriepartnern auf der CeBIT vom 4. bis 9. März 2008 in Hannover.

Umfangreiche Bedienungsanleitungen, verwirrende Verkabelung und unterschiedliche Standards – heute ist es meist noch recht kompliziert, Flachbildschirm, DVD-Spieler, MP3-Player, Surround-Anlage und Computer miteinander zu verbinden. Abhilfe soll das Projekt WiMAC@home (Wireless Media and Control at Home) schaffen. In dem vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie finanzierten Vorhaben arbeiten Forscher an der drahtlosen Anbindung von Geräten der Rundfunk- und Unterhaltungselektronik in Heimnetzwerken. Partner des Konsortiums sind die Loewe Opta GmbH, das Fraunhofer IIS, das Institut für Rundfunktechnik GmbH IRT, die Nagra-vision GmbH, die Weinzierl Engineering GmbH.

Im Mittelpunkt steht ein neuartiger Fernseher. Dieser vereint mehrere Funktionen in einem Gerät: Er dient als digitales Medienarchiv, das Musik, Videos und Fotos speichert und diese zusammen mit Live-TV-Programmen im Heimnetzwerk zur Verfügung stellt. Der Fernseher ist sogar an die Heimautomatisierung angeschlossen: So lassen sich Heizungssysteme, Alarm- und Klimaanlage vom Bildschirm aus bedienen.

Auf der CeBIT eröffnete der Nobelpreisträger Prof. Peter Grünberg (r.) den »future parc«, in dem Forschungseinrichtungen Einblicke in die digitale Welt von morgen gaben. Anschließend informierte sich Grünberg bei Fraunhofer-Präsident Prof. Hans-Jörg Bullinger (li.) und Institutsleiter Prof. Heinz Gerhäuser u. a. über das drahtlose Heimnetzwerk WiMAC@home.



Ein wichtiger Schlüssel zu den modernen Multimedia-Anwendungen sind Audio- und Videocodierungen. Diese Verfahren komprimieren die riesigen Datenströme, die bei Rundfunk und Fernsehen vom Sender zum Nutzer oder zwischen den Geräten übertragen werden. Das Fraunhofer IIS entwickelt im WiMAC@home-Projekt die Software für den Transport von Videos und Musik im Heimnetzwerk. Dabei kommen hocheffiziente MPEG-Codierverfahren zum Einsatz.

Prof. Seitzer zum 75. Geburtstag

Prof. Dr.-Ing. Dieter Seitzer, emeritierter Inhaber des Lehrstuhls für Technische Elektronik der Universität Erlangen-Nürnberg und ehemaliger Leiter des Fraunhofer IIS, vollendete am 17. April 2008 das 75. Lebensjahr.



Seitzer folgte nach Studium und Promotion an der TH Stuttgart und anschließender Tätigkeit am IBM-Forschungslabor in Rüschlikon/Schweiz im Jahr 1970 dem Ruf auf den Lehrstuhl für Technische Elektronik in Erlangen. Als Lehrstuhlinhaber setzte er die ersten Forschungsschwerpunkte auf den Gebieten der Datenreduktion für Bild- und Tonsignale und der Realisierung der benötigten Bauelemente und Schaltungen. Unter seiner Geschäftsführung konnte 1984 das »Zentrum für Mikroelektronik und Informationstechnik« gegründet werden, woraus 1985 das »Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen, Angewandte Elektronik« hervorging. Von 1977 bis 1979 war er Dekan der Technischen Fakultät. Prof. Seitzer ist Träger des Bundesverdienstkreuzes 1. Klasse. Er wurde u. a. mit der Helmut-Volz-Medaille der Technischen Fakultät, der Fraunhofer-Medaille und dem Goldenen Ehrenring der Stadt Erlangen ausgezeichnet. Der bayerische Staat hat ihm die Staatsmedaille für besondere Verdienste um die bayerische Wirtschaft, den Verdienstorden und den Maximiliansorden für Wissenschaft und Kunst verliehen.

Termine

Mai bis Juli 2008

Fraunhofer IIS auf Messen

- 30.4. – 3.5. Deutscher Röntgenkongress, Berlin
- 5. – 8.5. Sensor und Test, Nürnberg
- 13. – 15.5. Euro ID, Köln
- 17. – 20.5. AES (Audio Engineering Society), Amsterdam
- 2. – 6.6. nanoPower Forum, Costa Mesa, Kalifornien, USA
- 10. – 13.6. Automatica, München
- 11./12.6. Würzburger Automobil-Gipfel
- 9./10.7. Kongress »Medizin innovativ«, Nürnberg
- 16./17.7. Konferenz »Biosignalverarbeitung«, Potsdam

Veranstaltungen mit dem Fraunhofer IIS

- 26.5. Öffentliche Vortragsreihe »Faszination Technik«, Technische Fakultät, FAU Erlangen
- 27.5. Veranstaltungsreihe »Der Mensch im Fokus der Forschung«, Nordostpark, Nürnberg
- 2. – 6.6. DGZfP-Qualifizierungskurs Digitale Radioskopie 1, EZRT Fürth
- 19.6. Öffentliche Vortragsreihe »Faszination Technik«, Fraunhofer IIS, Erlangen
- 3.7. METEAN »365 Orte im Land der Ideen«, Erlangen
- 31.7. Einweihungsfeier zweiter Bauabschnitt, Fraunhofer IIS, Erlangen

Förderkreis für die Mikroelektronik e. V.

Kontakt
 IHK Nürnberg für Mittelfranken
 Dipl.-Inf. Knut Harmsen
 Telefon 0911 1335-320
 Fax 0911 1335-122
 harmsen@nuernberg.ihk.de
 www.foerderkreis-mikroelektronik.de

Impressum

Herausgeber
 Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS
 Prof. Heinz Gerhäuser, Prof. Günter Elst
 Redaktion: Marc Briele (verantwortlich),
 Patricia Petsch
 Fotos: Fraunhofer IIS
 pr@iis.fraunhofer.de · www.iis.fraunhofer.de
 Am Wolfsmantel 33, 91058 Erlangen

Intelligenter radeln



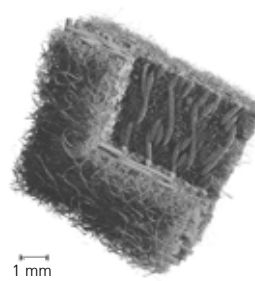
Fraunhofer-Forscher stellen auf der Hannover-Messe vom 21. bis 25. April 2008 ein Fahrrad mit intelligenter Tretkurbel vor. Die neue Entwicklung hilft dem Fahrer, seine Kraft kontrolliert in die Pedale zu leiten.

In der Tretkurbel sind zwei Piezosensoren integriert. Sie messen die Kräfte, die dem Vorankommen dienen, und zeigen dem Fahrer, wie »rund« er tritt. Die erfassten Daten werden per Funk in Echtzeit an einen PC übermittelt. Die funktionsintegrierte Tretkurbel ist ein Ergebnis aus dem Projekt inGuss, an dem auch das Fraunhofer IIS beteiligt ist. Ziel des Projekts ist die Herstellung intelligenter Gussteile, indem sensorische, aktorische sowie elektronische Komponenten direkt während der Bauteilherstellung integriert werden.

»Faszination Technik«

Öffentliche Vortragsreihe

Im Rahmen der Vortragsreihe »Faszination Technik« laden die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und das Fraunhofer IIS am 26. Mai 2008 um 16 Uhr zu den Vorträgen »Nanotechnologie – Von kleinen Teilchen mit großen Wirkungen« und »Analytische und algebraische Rekonstruktionsverfahren in der zerstörungsfreien Prüfung mit Computertomographie« in die Technische Fakultät.



Hochauflösende CT-Untersuchung der Struktur einer Polyamid-fasermatte
 1 mm

Am 19. Juni 2008, ebenfalls um 16 Uhr, findet die Reihe im Fraunhofer IIS statt. Die Themen lauten »WLAN-Lokalisierung« und »Klimadiagnostik mittels Satelliten«.

»Der Mensch im Fokus der Forschung«

Veranstaltungsreihe im Nordostpark

Zu dem Thema »Technik hilft heilen – Prävention, Diagnose, Therapie« stellen vier Referenten am 27. Mai 2008 um 17 Uhr in der Forschungsfabrik im Nordostpark Nürnberg ihre Fachgebiete vor. Die Entwicklungen umfassen die gesamte Versorgungskette von der Prävention und der Diagnose über medizinische Eingriffe bis zur Rehabilitation.



Medizinische Assistenzsysteme steigern die Lebensqualität älterer Menschen.