

Im Blickpunkt

2/2007

20 Jahre Audiocodierung am Fraunhofer IIS

Sehr geehrte Förderer der Mikroelektronik und Freunde des Fraunhofer IIS,

am 9. Mai 2007 fand die Auftaktveranstaltung des Clusters Informations- und Kommunikationstechnologie in Garching statt. Bayerns Wirtschaftsminister Erwin Huber formulierte dabei das Ziel »den Austausch zwischen Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen einfacher, schneller und direkter zu gestalten«. Die Vernetzung dient letztlich den Menschen: Aus neuen Ideen und neuem Wissen sollen neue Unternehmen – und damit Arbeitsplätze – entstehen. In diesem Sinn unterstützt das Fraunhofer IIS als eine der wichtigsten Forschungseinrichtungen in Bayern das Cluster.

Prof. Heinz Gerhäuser,
Leiter des Fraunhofer IIS



Bayerns Innenminister Günther Beckstein (M.) feiert mit den MP3-Entwicklern 20 Jahre Audiocodierung: Jürgen Herre, Harald Popp, Karlheinz Brandenburg, Ernst Eberlein, Dieter Seitzer, Heinz Gerhäuser, Bernhard Grill (v. l.).

Inhalt

20 Jahre Audiocodierung am Fraunhofer IIS	1
Hochrangige Referenten beim IHK-AnwenderClub Satellitennavigation	2
Zukunftsmarkt Russland	2
Radioteleskop für Schulen	3
Fraunhofer USA eröffnet Büro in San José, Kalifornien	3
EZRT-Mitarbeiter gewinnt Diplomandenpreis	4
Schülerpreise verliehen	4
Termine	4

Am 25. Mai 2007 feierte das Fraunhofer IIS 20 erfolgreiche Jahre der Entwicklung von Audiocodierverfahren. Zu der Auftaktveranstaltung des Jubiläumjahres blickten die MP3-Entwickler gemeinsam mit dem Ehrengast Staatsminister Dr. Günther Beckstein in die Vergangenheit und die Zukunft der Audiocodierung am Fraunhofer IIS. Im Mai 1987 erreichten die Entwickler einen ersten wichtigen Meilenstein: Sie präsentierten die Echtzeitrealisierung des »Low Complexity Adaptive Transform Codec«, kurz LC-ATC. Der Codec ermöglichte es, Musik in Echtzeit zu komprimieren – vorher waren dafür viele Arbeitsstunden von Hochleistungsrechnern notwendig. Aus diesen Anfängen sind weltbekannte Formate wie

MP3 und MPEG-4 AAC entstanden. Heute entwickeln die Ingenieure u. a. neue Verfahren zur Kompression von Surroundklang bei sehr niedrigen Datenraten, z. B. MP3 Surround und MPEG Surround. Dass die Audiocodierung am Fraunhofer IIS auch in Zukunft eine weltweite Spitzenposition einnimmt, wird nicht zuletzt durch die Fraunhofer IIS Laboratories unterstützt, die bei der Veranstaltung vorgestellt wurden. Weitere Aktionen im Rahmen des Jubiläumjahres sind ein Journalistenworkshop zum Thema »Digitale Medien« sowie eine Zeitreise durch 20 Jahre Audiocodierung am Fraunhofer IIS, die zur Langen Nacht der Wissenschaften in Erlangen und zur Internationalen Funkausstellung in Berlin gezeigt wird.

Hochrangige Referenten beim IHK-AnwenderClub Satellitennavigation

Silke Rittgerott informierte aktuell aus dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung über die Potenziale von Galileo.

Am 24. Mai 2007 trafen sich die Mitglieder des IHK-AnwenderClubs Satellitennavigation in der Forschungsfabrik in Nürnberg. Themen waren die aktuelle Situation rund um das europäische Galileo-Programm sowie Präsentationen neuer Anwendungsmöglichkeiten und ein Wettbewerb zur Satellitennavigation.



Silke Rittgerott bekräftigte in Nürnberg die Vorteile des europäischen Satellitennavigationssystems Galileo.

Höhepunkt der Zusammenkunft war der Vortrag von Silke Rittgerott, einer Mitarbeiterin von Wolfgang Tiefensee, dem Bundesminister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Sie berichtete über Potenziale und aktuelle Entwicklungen von Galileo aus der Sicht des Ministeriums. Rittgerott begründete das Engagement der Bundesregierung für

Galileo v. a. mit der Souveränität Europas. Galileo mache Europa unabhängig vom amerikanischen Satellitennavigationssystem GPS. Zudem erfülle das europäische System wichtige Sicherheitsansprüche wie garantierte Dienste und Signale, hohe Positionsgenauigkeit und Integritätsmeldung.

Prof. Fritz Schreiber von der FH Coburg stellte sein satellitenkontrolliertes Maschinenführungssystem für Bagger vor. Mit Hilfe dieses Systems können die Kosten bei der Ausführung von Bauleistungen deutlich reduziert werden.

Das Anwendungszentrum Oberpfaffenhofen veranstaltet auch in diesem Jahr einen Ideenwettbewerb für innovative Anwendungen der satellitenbasierten Navigation. Dr. Franz Schlude berichtete über die »European Satellite Navigation Competition 2007« und lud zur Teilnahme ein.

Den von der IHK Nürnberg und dem Fraunhofer IIS gemeinsam moderierten IHK-AnwenderClub Satellitennavigation gibt es seit März 2006. Er bildet die regionale Plattform zum Informationsaustausch über wirtschaftsorientierte Anwendungen der Satellitennavigation und die Schnittstelle zum bayerischen Clustermanagement Satellitennavigation sowie zum europäischen Galileo-Projekt.

Zukunftsmarkt Russland

Das Fraunhofer IIS und der Erlanger Lehrstuhl für Informationstechnik LIKE errichten ein deutsch-russisches Alumni-Netzwerk im Rahmen der »Pilotmaßnahme Forschungsmarketing Russland« des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.

Auftakt der Netzwerkarbeiten war ein gemeinsamer Workshop ehemaliger russischer Studenten mit deutschen und russischen Wissenschaftlern vom 27. – 29. April in Wladimir. Einen Monat später besuchten Professoren und ein Firmenvertreter aus Wladimir das Fraunhofer IIS und den Lehrstuhl LIKE. Die Kooperationsgespräche führten zu Projektplanungen in den Bereichen RFID, Medizin- sowie Verkehrs- und Sicherheitstechnik. Im Rahmen des Alumni-Netzwerks werden die Erfahrungen von russischen Studenten in Erlangen ausgewertet. Die Ergebnisse dienen dem Ausbau der Kooperationen, der Planung gemeinsamer FuE-Aktivitäten, der Einbeziehung russischer Firmen und der Entwicklung von Strategien für einen Zugang zu dem russischen Markt. Die russischen Alumni dienen dabei als Bindeglieder zwischen Erlanger und Wladimirer Partnern.



Wissenschaftler aus Wladimir besuchten das Fraunhofer IIS und den Lehrstuhl LIKE. Die beiden letzteren Einrichtungen arbeiten in ihren Russlandkooperationen eng zusammen.

Russische Hochschulpartner des Netzwerks sind die Staatliche Universität Wladimir und die Staatliche Polytechnische Universität St. Petersburg.

Radioteleskop für Schulen

Wissenschaftler des Institutsteils Entwurfsautomatisierung EAS in Dresden entwickelten ein hochwertiges Teleskop für den praxisnahen Unterricht.

Begeistert zeigten sich die Schüler eines Physik-Leistungskurses aus dem Lise-Meitner-Gymnasium Falkensee nach der Vorführung des Radioteleskops durch die Fraunhofer Wissenschaftler Dr. Berndt Fritzsche, Uwe Knöchel und Frank Haiduk. Das Teleskop wurde im Auftrag der Europäischen Weltraumagentur ESA im Dresdner Institutsteil EAS für den Einsatz an Schulen entwickelt.



Die Arbeit mit dem Radioteleskop ermöglicht einen interessanten, praxisnahen Unterricht und leistet einen wichtigen Beitrag dafür, Naturwissenschaft und Technik für junge Menschen begreifbar zu machen.

Das Teleskop kann von Schülerinnen und Schülern im Team aufgebaut und in Betrieb genommen werden. Entsprechend ihren persönlichen Fähigkeiten und Interessen können sich die Jugendlichen in die Installation der Hardware und Software sowie in die Planung von Himmelsbeobachtungen einbringen. Nach Inbetriebnahme bietet das Radioteleskop Möglichkeit für Experimente. Dabei werden verschiedene Gebiete von Wissenschaft und Technik berührt: Astronomie, Physik, Wellenausbreitung, Elektrotechnik, Telekommunikation und Informatik.

Der Physiklehrer aus dem Falkenseer Gymnasium würde das Teleskop für seine Schule gern erwerben, jedoch ist der Gerätepreis von ca. 6000€ viel zu hoch. Das Institut sucht noch nach Fördermöglichkeiten für den Einsatz an Schulen sowie für ein Anschlussprojekt zum Entwurf eines preisgünstigeren Messempfängers.

Brigitte Elst

So funktioniert das Teleskop

Handelsübliche TV-Satellitenempfangstechnik bildet die Basis für das System. Die Außen-einheit der Anlage besteht aus einer 1,20 m großen Satellitenantenne, die auf einer Dreheinheit montiert ist. Die Antenne kann auf ebenen Flächen aufgestellt werden und benötigt kein spezielles Fundament. Über Kabel ist das Teleskop mit dem Kontrollraum verbunden. Hier befinden sich Messempfänger und Bedienteil der Antennendrehanlage.

Das Teleskop wird von einem PC gesteuert. Beobachtungen lassen sich mit der freien Astronomie-Software »Cartes du Ciel« planen, die die Koordinaten von Himmelskörpern zum Beobachtungszeitpunkt berechnet. Die Koordinaten werden in das Kontrollfenster des Teleskops eingetragen, um die Antenne zu positionieren. Dort kann auch der Messempfänger konfiguriert werden. Nach Start der Beobachtung wird die gemessene Signalstärke an den PC übertragen, gespeichert und grafisch aufbereitet. Neben astronomischen Beobachtungen ist der Empfang von Satelliten im Ku-Band (Frequenzbereich 10,7 bis 12,75 GHz entspricht einer Wellenlänge von 2,8 bis 2,4 cm) möglich. Weitere Informationen: www.eas.fraunhofer.de

Fraunhofer USA eröffnet Büro in San José, Kalifornien

Die neue Audio und Multimedia Gruppe »Digital Media Technologies« von Fraunhofer USA Inc. wird modernste Audiocodiervorgänge und multimediale Echtzeitsysteme vermarkten. Die Abteilung arbeitet eng mit dem Fraunhofer IIS in Erlangen zusammen und wird Fraunhofer Entwicklungen an amerikanische Kunden vertreiben. Am 16. Mai 2007 ist das Büro mit einem Besuch von Bayerns Wirtschaftsminister Erwin Huber, MdL, eröffnet worden. Vor Ort waren Wirtschaftsvertreter, Repräsentanten der Lokalpolitik sowie Prof. Heinz Gerhäuser, Leiter des Fraunhofer IIS, und Dr. William Hartmann, Vize-Präsident von



Jan Nordmann, William Hartmann, Wirtschaftsminister Erwin Huber und Heinz Gerhäuser (v. l.) bei der Eröffnung des USA-Büros.

Fraunhofer USA. Leiter des Büros ist Robert Bleidt, er wird unterstützt von Marketingdirektor Jan Nordmann.

Weitere Informationen: www.fraunhofer.org

Termine

Juli bis September 2007

Fraunhofer IIS auf Messen

- 19. – 21.7. Audio Engineering Society AES Convention, Tokio, Japan
- 31.8. – 5.9. Internationale Funkausstellung IFA, Berlin
- 7. – 11.9. International Broadcast Convention IBC, Amsterdam, Niederlande

Veranstaltungen mit dem Fraunhofer IIS

- 9.7. Dresdner Automatisierungstechnisches Kolloquium, Fraunhofer EAS, Dresden
- 12./13.7. Seminar »Inspektion und Charakterisierung von Oberflächen mit Bildverarbeitung«, Fraunhofer WKI, Braunschweig
- 13.8. Junior-Akademie, Fraunhofer IIS, Erlangen
- 3. – 7.9. Mädchenpraktikum »Mädchen und Technik«, Fraunhofer IIS, Erlangen
- 6.9. Arbeitskreis Industrielle Röntgenprüfverfahren, 29. Sitzung, Fraunhofer IIS, Fürth

Erster Wissenschaftstag der Europäischen Metropolregion Nürnberg EMN

Unter dem Motto »Kompetenzen vernetzen« präsentieren sich die Hochschulen der Region, das Fraunhofer IIS und die Max-Planck-Forschungsgruppe am 23. Juli 2007 in der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät. Nach einem Einführungsvortrag werden in Workshops vier Kernkompetenzen der EMN diskutiert: Information und Kommunikation, Optik, Laser und Photonik, Neue Materialien sowie Medizin und Gesundheit. Programm unter www.regiolog.com/node/1660.

Förderkreis für die Mikroelektronik e. V.

Kontakt
IHK Nürnberg für Mittelfranken
Dipl.-Inf. Knut Harmsen
Telefon 09 11/13 35-3 20
Fax 09 11/13 35-1 22
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, Brigitte Elst
Fotos: Fraunhofer IIS, Kurt Fuchs
pr@iis.fraunhofer.de · www.iis.fraunhofer.de
Am Wolfsmantel 33, 91058 Erlangen

EZRT-Mitarbeiter gewinnt Diplomandenpreis

Für die Diplomarbeit »Multiresolutionsanalyse in der Computertomographie« ist Tobias Schön am 27. März 2007 von der Deutschen Mathematiker-Vereinigung in Berlin mit dem Hauptpreis der »Studierendenkonferenz Mathematik 2007« ausgezeichnet worden. Schön hat die Diplomarbeit am Mathematischen Institut in Erlangen in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer Entwicklungszentrum für Röntgentechnik EZRT geschrieben und arbeitet nun an der Verbesserung und Weiterentwicklung der Computertomographie-Rekonstruktionsverfahren am EZRT.



Tobias Schön gewann einen einwöchigen Forschungsaufenthalt am Mathematischen Forschungsinstitut in Oberwolfach.

Bei einer Multiresolutionsanalyse (MRA) wird das zu untersuchende Bild zunächst in zwei unterschiedliche Anteile zerlegt, der tieffrequente Anteil stellt das Ausgangsbild näherungsweise dar, der hochfrequente Anteil enthält die Details, um die sich der Tieffrequenz-Anteil vom Ausgangsbild unterscheidet. Durch rekursives Anwenden erhält man eine für viele praktische Anwendungen geeignete alternative Darstellung des Originalbilds.

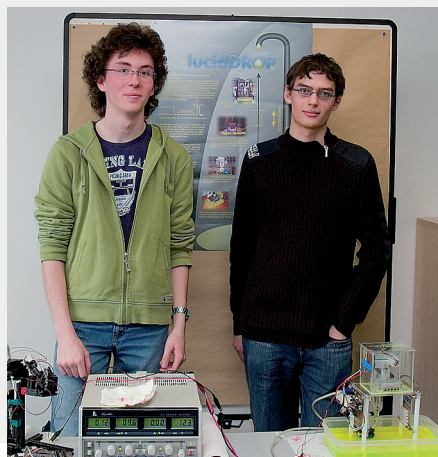
In der Diplomarbeit wurde das Prinzip der MRA auf die Computertomographie angewendet und erschließt ein progressives Rekonstruktionsverfahren. Progressiv bedeutet hierbei, dass zunächst nur eine Näherung des Objekts rekonstruiert wird. Im Anschluss findet dann wiederholt nur noch die Rekonstruktion derjenigen Details statt, welche zur nächstbesseren Näherung benötigt werden.

Diese Vorgehensweise besitzt gegenüber herkömmlichen Verfahren einige Vorteile. Bei der lokalen Rekonstruktion z. B. reduziert sich die Rekonstruktionszeit bei sehr großen Objekten drastisch.

Schülerpreise verliehen

Sechs Gewinner kürte der Förderkreis für die Mikroelektronik e. V. bei einer Feststunde zum siebten »Jugendpreis Mikroelektronik«. Der Vorsitzende Dr. Dietrich Ernst zeichnete die Gymnasialisten am 26. Juni im Fraunhofer IIS mit jeweils 500 Euro aus. Für den Wettbewerb hatten Schüler aus ganz Bayern Projekte und Facharbeiten zum Thema Mikroelektronik eingereicht.

Die Sieger des Embedded-Wettbewerbs:
Julian von Mendel (l.) und Christian Rupprecht.



Die Gewinner des Jugendpreises Mikroelektronik: v. l. Sebastian Schröder, Claudia Schmid, Christian Käuffl, Dr. Dietrich Ernst, Fabian Lurz, Andreas Primps, Thomas Moll.

Zum Abschluss des im Oktober 2006 im Fraunhofer IIS durchgeführten Schülerpraktikums »Eingebettete Systeme« wurden zwei Schüler am 23. März 2007 für ihre Beiträge zum Wettbewerb ausgezeichnet. Ziel war es, aus den erlernten Grundlagen eine Anwendung zu finden. Die Schüler überzeugten mit einem System, das 3D-Wassertropfenbilder herstellt, sowie mit einem intelligenten Klingelknopf für die Haustür.