

## 1 Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS

Am Wolfsmantel 33  Brückleinsgasse  



Mit 480 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern betreibt das Fraunhofer-Institut Integrierte Schaltungen IIS angewandte Forschung und Entwicklung im Auftrag von Industrieunternehmen und öffentlichen Einrichtungen. Die Wissenschaftler entwickeln mikroelektronische Systeme und Geräte sowie die dazu notwendigen integrierten Schaltungen und die Software. Mit der Entwicklung des Audiocodierverfahrens MP3 ist das Institut weltweit bekannt geworden. In der Langen Nacht der Wissens-

ten können Sie die Forschungsergebnisse und deren Anwendung in den verschiedensten Bereichen live sehen, ausprobieren und verstehen lernen. Freuen Sie sich auf Spannendes, Interessantes, Erstaunliches und Unterhaltsames aus einer renommiertesten Forschungsinstitute Deutschlands.

### Montagsmaler am Samstagabend

Machen Sie mit und raten Sie Begriffe beim Montagsmaler-Quiz des Fraunhofer IIS. Den besten Zeichnern und besten Ratern winken wertvolle Sachpreise.



### 20 Jahre Audiocodierung am Fraunhofer IIS

#### 20 Jahre perfekter Sound

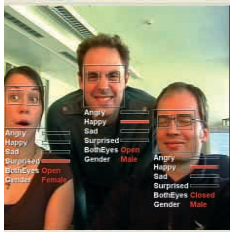
Seit genau zwei Jahrzehnten sorgen Erlanger Audiomate für guten Ton. Grund genug für eine Rückschau auf die Welterfolge wie MP3 oder das „iPod-Format“. Werfen Sie im Jahr der Audiocodierung auch einen Blick hinter die Kulissen der Fraunhofer-Audioschmiede. Hier lernen Sie die Grundlagen der Codierung kennen und an eindrucksvollen Klangbeispielen untermauert, werden aktuellsten Technologien vorgestellt.

#### Klangliche Zeitreise

Gehen Sie auf Zeitreise durch 20 Jahre Audiocodierung am Fraunhofer IIS: Sehen Sie in einer Ausstellung die Geburtsstunde von MP3 und verfolgen Sie die Weiterentwicklung des Formats bis hin zum Welterfolg. Lernen Sie weitere Audiotecnologien des Fraunhofer IIS kennen und ergünden Sie die Geheimnisse der Codierung.

### Brillante Bilder – Faszinierende Einblicke – Neue Technik für digitales Kino und HDTV

Erleben Sie einen Ausblick in die Zukunft von Film und Fernsehen und sehen die neuesten Entwicklungen und Projekte aus der Welt des Kinos – made in Frankfurt. Die Abteilung Bildsensorik zeigt, was man dank neuer Kameratechnik auch in Zukunft erwarten darf: In Zukunft sehen wir dem Rennfahrer über die Schulter oder sogar immer auf Ballhöhe mit dem Fußballspieler. Dies und vieles mehr, Hintergründe, Markt- und Technikentwicklungen und viele, viele spannende Bilder erwarten Sie.



#### „How are you doing today?“

Wie geht's, wie steht's?“

... fragt Sie demnächst auch der Computer, um Sie sich morgens an die Arbeit machen. Am Fraunhofer IIS werden Forschungsarbeiten zur Feinanalyse des Gesichts durchgeführt. Die Software ist in der Lage, zu unterscheiden, wie wir gerade fühlen: ob glücklich, traurig, erstarrt oder erstaunt – Informationen, die v.a. für die Marktforschung wichtige Informationen liefern. Staunen Sie nicht, was der Computer bereits erkennt und bleibt gespannt.

*Energie-Effizienz im Haus*

Das webbasierte Energie-Monitoring-System des Fraunhofer IIS ermöglicht die umfassende Erfassung, Kontrolle und Optimierung der Energieverbraucher. Hierfür sind in den Geräten integrierte Sensoren per Funk Messdaten zu einem im Elektroverbraucher integrierten Server, der die Daten gerätespezifisch auswertet.

*Blick in den Antennenmessraum*

Über einen großen Frequenzbereich werden am Fraunhofer IIS Antennen auf ihre 3D-Richtcharakteristik vermessen. Wie man dies genau macht, sehen Sie in der großen hauseigenen Antennenmesshalle.

*Mehr Sicherheit dank RFID*

Funkbasierte RFID-Tags setzen sich in der Industrie immer mehr durch, speziell bei der Identifikation von Gütern in Logistikanwendungen. Schwierigkeiten bei der drahtlosen Kommunikation bereiten bisher aber noch metallische Umgebungen. Lösungen liefert das Fraunhofer IIS: Mit den speziellen Antennen- und Senderdesigns kann RFID auch in abschirmender Metallumgebung zuverlässig arbeiten. So kommt die Technik z.B. im Maschinenbau zur eindeutigen Identifikation von Bauteilen und beim Plagiatschutz zum Einsatz. Sehen Sie in der Langen Nacht einen Motor mit eingebautem RFID-Tag, der die Seriennummer des Motors speichert.

*Lichtschnitt:**Innovationen für die Pflanzenzucht*

Ein 3D-Scanner für Pflanzen überwacht mit moderner Lasertechnik das Wachstum von Pflanzen auf dem Feld.

*Röntgen: Die Detektoren XEye und XScan*

Strahlungsstabile Röntgendetektoren sorgen bei der Qualitätsprüfung in der Industrie für dauerhaften Durchblick.

*Optische Kommunikationstechnik – HDTV über die Angelschnur*

Die optische HDMI-Übertragung mit Glasfasern ermöglicht große Übertragungstrecken. Und das mit sehr dünnen, ja fast unsichtbaren Kabeln!

*Saubere Sache:**Magnetfeldsensor in der Waschmaschine*

Wer kennt das nicht? Befüllt man eine Waschmaschine, senkt sich die Trommel durch das zusätzliche Gewicht nach unten. Durch ein Magnetfeld ermittelt ein integrierter Sensor die Bewegungen und erkennt über die gemessene Auslenkung, wie viel Wäsche sich in der Maschine befindet. Auf dem Display erscheint ein Hinweis zur richtigen Waschmitteldosierung. Die Umwelt dankt es: Weniger Wasser- und Reinigungsmittelverbrauch schonen Ressourcen und Geldbeutel. Außerdem merkt der Sensor Unwuchten beim Schleudern und reguliert automatisch in einen ruhigeren Lauf.

*Der mobile Gesundheitsassistent*

Der Alltag von Herz- und Kreislaufpatienten wird einfacher durch Entwicklung Medizintechnik-Spezialisten des Fraunhofer IIS. Durch intelligente und modulare Innovationen ist es möglich, Hochrisikopatienten ein möglichst unabhängiges Leben und hohe Sicherheit bei nur geringen Beeinträchtigungen zu garantieren.

Beginn der Veranstaltungen: ab 18:00 Uhr durchgängig

## 222 Tour Erlangen Süd

**UNI, Technische Fakultät, Lehrstuhl für Informationstechnik mit Schwerpunkt Kommunikationselektronik LIKE***Von der Bestellung bis nach Hause – Transport wie von Geisterhand*

Eine automatische Warenverteilanlage lokalisiert und identifiziert Waren über RFID und kann über das Internet gesteuert werden. Möglich macht dies die Verknüpfung von „Web Services“ und Technologien für die Informationsübertragung im Netz.

*RFID – Mehr als reine Identifikation*

Zusätzliche Funktionalitäten der Radio-Frequency Identification-Technologie bieten neben der reinen Identifizierung z.B. Positionsbestimmung von Objekten, Steuerung eines Lego-Roboters und vieles mehr.

*Ein Labor wird mobil*

Sehen Sie die Steuerung und Visualisierung eines modernen Radio- und Hochfrequenzlabors auch von unterwegs – Hier erfahren Sie, wie das geht!

*DVB-H – Fernsehen und Radio für das Handy*

Der jüngste Spross der DVB-Familie sorgt für den Multimediaempfang auf mobilen Endgeräten.

*Odyssee von Raum zu Raum*

Wie finde ich meinen Weg, auch wenn GPS nicht verfügbar ist? Trägheitssensoren und drahtlose Kommunikationsnetze (WLAN) liefern Orts- und Orientierungsinformationen, die mittels Sensordatenfusion eine Navigation in Gebäuden ermöglichen. Als Navigationsgerät dient z.B. der Pocket PC oder das Notebook.

*bit eXpress« – Radio neu erleben*

Junges, modernes, praxisnahes und nicht kommerzielles Digitales Radio der Universität Erlangen-Nürnberg und des Fraunhofer IIS – von Studenten für Studierende. bit eXpress öffnet die Studiotüren für alle Interessierten – Das Radio der Zukunft ist zum Anfassen.

Beginn der Veranstaltungen: ab 18:00 Uhr durchgängig

**UNI, Rechts- und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Institut für Recht und Technik zu C***Diskussion:**„Musik aus dem Internet – legal oder illegal?“*

Diskutieren Sie im Anschluss an den Fachvortrag der Juristischen Fakultät (siehe Seite 28) mit den Experten, die sich im Fraunhofer IIS den Publikumsfragen stellen.

Beginn: 21:00 Uhr

## 2 IKON – Ausbildungszentrum für die Luftfahrt

Wetterkreuz 17 🌐 Tennenlohe Süd /  
Am Weichselgarten Süd

Der Flugsimulator der IKON GmbH, der durch das Ausbildungszentrum für die Ausbildung von Verkehrspiloten verwendet wird, kann im Rahmen der Veranstaltung kostenlos probefliegen werden.

Weniger Mutige können auch beim Simulatorunterricht zusehen.

Beginn: ab 18:00 Uhr durchgehend  
maximal 10 Personen gleichzeitig im Simulatorraum





## 6 Uferstadt, Technikum Gebäude

Dr.-Mack-Straße 81 Uferstadt

### UNI, Zentralinstitut für Neue Materialien und Prozesstechnik

Insbesondere in der Verkehrstechnik bedingt die Forderung nach reduzierten Schadstoffemissionen und gleichzeitig steigender Motorenleistung die Entwicklung neuer Leichtbauweisen. Neue Werkstoffe und innovative Fertigungsverfahren sind der Schlüssel zur Herstellung solcher Leichtbaukomponenten. Bei einem Besuch des Technikums des ZMPs besteht die Möglichkeit, die Forschungsanlagen zu besichtigen. Anhand von Schaustücken werden im Gespräch mit den Entwicklern die Probleme und Herausforderungen für eine zukunftsorientierte Material- und Prozessentwicklung vermittelt.

Beginn: ab 18:00 Uhr durchgehend



## 7 Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS

Dr.-Mack-Straße 81 Uferstadt

### Fraunhofer-Entwicklungszentrum Röntgentechnik EZRT

Im Fraunhofer-Entwicklungszentrum Röntgentechnik EZRT erfahren Sie, dass die Röntgentechnik nicht nur in der Medizin eingesetzt wird, sondern auch bei der Qualitätsprüfung in der Industrie einen wichtigen Beitrag zur Sicherheit leistet, beispielsweise in der Luft- und Raumfahrt, der Automobil- und Elektronikindustrie, aber auch bei der Lebensmittelherstellung.

*Versuchen Sie Ihr Glück!*

Begeben Sie sich mit den Fraunhofer-EZRT-Wissenschaftlern auf eine Röntgen-Schnitzeljagd und entdecken Sie bei interessanten Demonstrationen die Geheimnisse der Röntgentechnik. Erfolgreiche Rätefuchse dürfen sich wieder über einen kleinen Preis freuen.

*Noch Fragen?*

Informieren Sie sich in spannenden Vorträgen über Grundlagen der Röntgentechnik. Lassen Sie sich eine Röntgenprüfanlage für Leichtmetall-Felgen am Modell und im Film demonstrieren. Die Wissenschaftler stehen Ihnen gerne zur Verfügung, um Ihre Fragen zu beantworten.



**Samstag ist Kinotag!**

Im 3D-Kino zeigt das Fraunhofer EZRT auf unterhaltsame Weise das Innenleben verschiedenster Objekte, das moderne 3D-Computertomographen entschlüsselt haben. Es geht aber auch ohne Brille! Lassen Sie sich durch die interaktive, dreidimensionale Präsentation von CT-Volumendarstellungen überraschen.

**Hier bewegt sich was!**

Beobachten Sie den Einsatz von zwei miteinander kommunizierenden Robotern bei der Röntgen-Computertomographie an Flugzeugbauteilen.

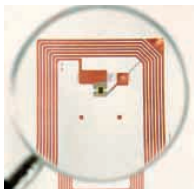
**Monster-Alarm!**

Auch in der dritten Langen Nacht der Wissenschaften werden Bilder und Objekte des Fürther Monster-Künstlers Patrick Preller der dritten Dimension Farbe und Leben verleihen.

**Fraunhofer-Zentrum für die Entwicklung intelligenter logistischer Objekte ECSOL**

*Das Internet – eine alltägliche Selbstverständlichkeit.*

Eine intelligente Umgebung, die die Bedürfnisse des Menschen und der Produkte erkennt und sich auf diese einstellt, ist der vorgezeichnete Weg. Resultat sind „intelligente Objekte“, die durch das Einbetten mikroelektronischer Module mit ihrer Umgebung kommunizieren können und somit intelligent werden. Gerade in der Logistik spielen die intelligenten Objekte, die „Smart Objects“, eine bedeutende Rolle, denn mit ihrer Hilfe kann die Lücke zwischen der virtuellen Welt der Informationen und der physischen Welt der Güter geschlossen werden.



**Intelligente Objekte spüren Langfinger auf**

Wie können teure Konsumgüter durch drahtlose Sensornetzwerke vor Diebstahl geschützt werden? Die so genannten „Intelligenten Objekte“ überwachen ihren Zustand (wie Temperatur oder Erschütterung) und bemerken zusätzlich, wenn andere Güter entwendet werden. Dann schlagen sie drahtlos Alarm und ein zentrales System übernimmt die weitere Verarbeitung des „Notrufs“.

**PolyIC zu Gast**

Werfen Sie einen Blick in die Zukunft – sehen Sie die Elektronik von Morgen. PolyIC entwickelt eine revolutionäre Methode Elektronik herzustellen. Mittels einer Druckmaschine wird Elektronik auf eine Plastikfolie aufgedruckt. Hiermit kann z.B. gedrucktes RFID (Radio-Frequenz-Identifikation) hergestellt werden. Damit lassen sich beispielsweise Produkte im Supermarkt kennzeichnen, die dann per Funk am Regal oder im Einkaufswagen ausgelesen werden können.

**8 Neue Materialien Fürth**

Dr.-Mack-Straße 81  Uferstadt 



Die Neue Materialien Fürth GmbH öffnet ihre Technologiehalle und zeigt zum Thema „Neue Technologien zur Herstellung von Bauteilen aus Metallen und Kunststoffen“:

- Eindrucksvolle Exponate zur Demonstration von modernem Leichtbau im Automobil
- Details zu einem in Europa einmaligen Gießprozess für sehr leichte Magnesiumbauteile
- Computersimulationen zur Formfüllung beim Gießen von Leichtmetallen
- Experimente zur Herstellung von Aluminiumschaum – ein Metall, das schwimmt!

- Fertigung von Kunststoffteilen an industriellen Spritzgießmaschinen
- Gesprächsbereitschaft von Entwicklungsingenieuren