

## 18 Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS

Am Wolfsmantel 33  Brückleinsgasse  



Alle Demonstrationen und Vorführungen 18:00-01:00 Uhr

Weltweit bekannt wurde das Fraunhofer IIS mit der maßgeblichen Beteiligung an der Entwicklung der Audio-codierverfahren mp3 und MPEG AAC. Mehr als 750 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter forschen hier für Industrie, Dienstleistungsunternehmen und öffentliche Einrichtungen. Inhalte der Forschung sind mikroelektronische Systeme und Geräte sowie die dazu notwendigen integrierten Schaltungen und die Software. Ein Highlight des Gebäudes ist das digitale Kino, in dem Sie die neueste digitale Technologie erleben können.



### Besonderer Gast

Die Maus, die schon im Sommer ihren 40. Geburtstag im IIS gefeiert hat, ist nochmal zu Gast und am Abend im Institut unterwegs.

### Quiz für Ratefüchse

Machen Sie mit beim flotten Ratespiel des Fraunhofer IIS! Den erfolgreichsten Teilnehmern winken attraktive Preise.

Quiz 20:30, 22:30 Uhr



### Spielen ohne Grenzen

Künftig spielen kilometerweit entfernt lebende Freunde oder Familienmitglieder virtuell gemeinsam am Wohnzimmerisch. Sie erleben die Unterhaltung über TV und die eigene Hi-Fi-Anlage so natürlich, als wären alle Teilnehmer im selben Raum. Mit den HD-Audio- und Videotechnologien des Fraunhofer IIS wird dieses neue Kommunikationserlebnis via Internet Realität. Dazu sind zwei „Wohnzimmer“ durch die HD-Videokommunikation miteinander verbunden. In jedem Wohnzimmer steht ein Couchtisch mit eingelassenem Touchscreen, über den Sie gemeinsam spielen können.

### 3D-Pflanzenscanner – pack die Pflanze in den Rechner!

Fläche ist Länge mal Breite. Bei einem Rechteck ist das ganz einfach. Aber haben Sie schon mal versucht, die gesamte Blattfläche einer Pflanze zu bestimmen? Zu schwierig, meinen Sie? Nicht für den 3D-Pflanzenscanner. Er vermisst Pflanzen ab der Keimung exakt und berührungslos. Sie können bei einer Pflanzenvermessung dabei sein und anschließend die Pflanze am Bildschirm dreidimensional betrachten.



### Ausblick in die Zukunft des Kinos

Im digitalen Kino des Fraunhofer IIS erleben Sie eine ca. 25-minütige Vorführung von 2D- und 3D-Filmausschnitten. Dazu gibt es Infos zur Technik von der Kamera bis zur Produktion von räumlichen Kinofilmen sowie zu den neuesten Entwicklungen aus Hollywood und Europa.



### Gesichtserkennung

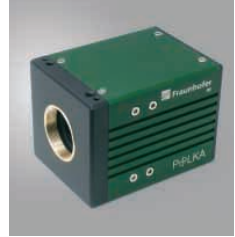
Wütend, fröhlich oder überrascht? Für den Gesichtsfinder SHORE™ des Fraunhofer IIS ist das keine Frage. Die Software erkennt menschliche Gesichter, deren Geschlecht und Stimmung. Sie schätzt sogar das Alter der erkannten Person. Bei der Langen Nacht der Wissenschaften können Sie SHORE™ auf die Probe stellen.

### Unsichtbares sichtbar machen – High Speed-Kamera

Manche Dinge wie z.B. das Platzen eines Luftballons passieren so schnell, dass man sie mit bloßem Auge nicht erkennen kann. Die Speedcam Visario vom Fraunhofer IIS ist schneller als das menschliche Auge – viel schneller. Mit bis zu 100.000 Bildern pro Sekunde können Vorgänge und Abläufe sichtbar gemacht werden, die dem menschlichen Auge verborgen bleiben. In praktischen Versuchen werden für Sie vor Ort mit dieser Kamera unsichtbare Abläufe sichtbar gemacht.

### Polarisationskamera POLKA

Die Polarisation ist neben Helligkeit und Farbe die dritte Qualität des Lichts. Sie ist vom Menschen aber nicht wahrnehmbar und wird auch in der Bildverarbeitung bisher nur unvollständig genutzt. Mit der neuartigen Polarisationskamera „POLKA“ werden bisher meist außer Acht gelassenen Informationen über Polarisationsrichtung und -grad sichtbar. Es kann z.B. erkannt werden, ob sich auf der Straße gefährliches Eis oder nur Wasser befindet. Sehen Sie, wie sich die mechanische Spannung eines Materials unter Kräfteinwirkung verhält.



### Time of Flight-Kamera

Schon im Namen steckt das Prinzip dieser Kamera, denn sie misst die „Flugzeit“ eines Lichtstrahls, der auf einen Gegenstand fällt. Die Kamera sendet einen infraroten Lichtimpuls aus und registriert, wie lange dieser Lichtimpuls von der Kamera zum Gegenstand und wieder zurück braucht. Aus dieser Flugzeit berechnet die Kamera die Entfernung des Gegenstandes. Das geschieht mit einer hohen Auflösung, so dass Sie ein einfaches 3D-Modell sehen können. Benutzt wird diese Technologie z.B., damit Industrieroboter „sehen“ können.

### Erkundungstour mit dem Endoskop

Bei „Endoskop“ denken die meisten an wenig erfreuliche Arztbesuche. Ganz anders in der Langen Nacht! Da dürfen Sie selbst ein Endoskop in die Hand nehmen und damit den Inhalt einer Black Box erkunden. Endoskope erlauben die Untersuchung schwer zugänglicher Hohlräume in Technik und Medizin. Ob Untersuchung der Atemwege oder Darmkrebsvorsorge – die Einsatzgebiete in der Medizin sind vielseitig. Am Fraunhofer IIS werden leistungsfähige Algorithmen zur Bildverbesserung und -analyse von endoskopischen Aufnahmen entwickelt.

### Fitnessjacke fördert Bewegung

Verfolgen Sie das Gesundheitstraining der Zukunft! Ein Model trägt eine mit Sensoren ausgestattete Trainingsjacke und bewegt sich vor einem Bildschirm. Mithilfe der Sensoren in der Jacke werden die Bewegungen aufgezeichnet und dargestellt. So können Sie direkt verfolgen, ob das Model die Übungen richtig macht. Die intelligente Trainingsjacke kann u. a. die Mobilität bei älteren Personen oder Reha-Patienten fördern. In Kombination mit Spielen oder für virtuelle Wettkämpfe ist sie auch für junge Leute interessant.



### Der schlaue Ball

Testen Sie die Ortungstechnologie des Fraunhofer IIS! Sie können mit einem ganz besonderen Ball auf eine Torwand schießen. Der Ball ist mit einem Sender ausgerüstet, der zur Fraunhofer-Identifikations- und Lokalisierungs-Technologie RedFIR® gehört. RedFIR steht für eine innovative funkbasierte Ortungstechnologie, die Personen und Objekte in Echtzeit mit hoher Genauigkeit lokalisiert. Damit bietet es die weltweit beste Möglichkeit, Ballsportarten und alle Spiele und Spieler mit der gleichen Bewertungsgrundlage objektiv zu analysieren.





### Ungestört in der Antennenhalle

Wollen Sie eine Weile für niemanden erreichbar sein? Dann kommen Sie in den Antennenmessraum des Fraunhofer IIS! Er ist von der Außenwelt abgeschirmt und vollkommen echofrei (anechoisch). In dem fünf Meter hohen Raum voller pyramidenförmiger Schaumstoffspitzen erfahren Sie, wie Antennen aufgebaut, optimiert und gemessen werden.

### Chips – was sie können und wie sie entstehen

Ohne Chips gäbe es weder mp3-Player noch Spielekonsolen noch ABS-Systeme im Auto. Auch beim Joystick des Fraunhofer IIS ist das Kernstück ein 3D-Magnetfeldsensor. Berührungslos erfasst er Bewegungen und kann vieles steuern: vom Joystick, über Drehschalter und Drehwinkelsensoren wie sie in LKWs verwendet werden bis hin zu Eingabefeldern für Handys, die mit einem magnetischen Stift beschrieben werden können. Für sicheres Autofahren im Winter werden Chips auch in Polarisationskameras verwendet.

### Wie viel Strom steckt in Ihnen?

Im Energiehaus kommt der Strom nicht nur aus der Steckdose. Hier gibt es noch viel mehr Möglichkeiten, an Energie zu kommen. Finden Sie heraus, wie Strom aus Sonnenlicht, Wind oder Muskelkraft gewonnen werden kann! Auf einem Fahrrad können Sie ausprobieren, wie lange und wie stark Sie in die Pedale treten müssen, damit das Licht im Haus weiterhin brennt oder der Kühlschrank läuft. Mit mobilen Geräten können Sie beobachten, wie viel Energie erzeugt und verbraucht wird.

### Überall-Fernsehen mit DVB-SH

Machen Sie sich ein Bild vom neuen mobilen Fernsehen! DVB-SH ist Fernsehen mit dem Handy über terrestrische Sender und Satellit. Damit empfangen Sie überall gleichbleibend gute Bilder – schlechten Empfang gibt es nicht mehr. Ein Modell veranschaulicht Ihnen das System. Sie erfahren, wie ein mobiler Empfänger mit Sendesignalen versorgt wird, und können DVB-SH mit anderen Übertragungsverfahren vergleichen.

## UNI, LEHRSTUHL FÜR INFORMATIONSTECHNIK MIT DEM SCHWERPUNKT KOMMUNIKATIONSELEKTRONIK LIKE



### Das Radio von morgen

bit eXpress, das digitale, innovative und nicht kommerzielle Campusradio der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und des Fraunhofer IIS, öffnet die Studiotüren für einen Blick hinter die Kulissen. In professionellen Produktions- und Sendestudios produzieren hier Studierende für das Radio der Zukunft.

### So finden Sie Ihren Weg

Testen Sie das Fußgänger-Navi der Zukunft! Videos zeigen Ihnen, wie Sie auch ohne GPS Ihren Weg finden. Dafür nutzen Sie drahtlose Kommunikationsnetze wie WLAN und ein Smart-Phone. Der Vorteil: Das System führt Sie auch innerhalb von Gebäuden zuverlässig ans Ziel. In Städten kann es GPS unterstützen und lässt Sie damit noch leichter Ihre Route finden.



### Mobil und interaktiv fernsehen: Ihr Wunschprogramm unterwegs

Wie sieht mobiler Multimedia-Empfang aus? Wo ist der Mittelweg zwischen Interaktion und starrem Programmablauf? Lernen Sie die Sendetechnik kennen, die hinter mobilem Fernsehen steckt, und erfahren Sie, wie der Nutzer Einfluss auf das Programm nehmen kann.

## RFID zum Ausprobieren

Die automatische Identifikation und Lokalisierung mit Funk kann zukünftig den Alltag enorm erleichtern. Sie können die Funktionsweise von RFID (Radio Frequency Identification) kennen lernen, indem Sie einen Transponder im Raum bewegen und beobachten, wie sich das auf das System auswirkt. Oder Sie erkunden, wie man mit RFID ohne Haustürschlüssel durch die Eingangstür kommt.

## HIGH-OCTANE MOTORSPORTS ZU GAST

### Formula Student – die Formel 1 der Studenten

Die Formula Student ist ein Konstruktionswettbewerb zwischen Universitäten und Hochschulen auf der ganzen Welt. Jedes Jahr wird ein neuer Rennwagen konstruiert und gebaut, der auf Events an namhaften Rennstrecken wie Silverstone oder dem Hockenheimring antritt. Das ist Motorsport zum Anfassen. Das Team von High-Octane Motorsports stellt Ihnen den Boliden der Saison 2011 vor und verschafft Ihnen weitere Eindrücke in die Formula Student. Sehen Sie, was es bedeutet, einen eigenen Rennwagen zu bauen.



## 19 Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit

Eggenreuther Weg 43  Lilienthalstraße  

### Von Gesundheit bis Gewürzanalyse

Das LGL ist die bayerische Fachbehörde für Gesundheit, Lebensmittelsicherheit, Tiermedizin sowie Arbeitsschutz und Produktsicherheit. In den hochmodernen Laboren kommen LGL-Experten Erregern ebenso auf die Spur wie sie die Zusammensetzung und Beschaffenheit von Produkten bestimmen. Durch diese große Themenvielfalt erhalten die Besucher reichhaltige Einblicke.

- Die Veterinärpathologie, die Todes- und Krankheitsursachen von Tieren abklärt, stellt sich mit einem Vortrag vor. Bei einer Führung durch die Sektionshalle kommt man ins Staunen.
- Handfesten Nutzen haben Gäste, die ihr Leitungswasser mitbringen: Sie können es auf Wasserhärte, Nitrat und Nitrit untersuchen lassen.
- Was das LGL alles in Sachen Gesundheitsvorsorge und -förderung tut, erläutert ein weiterer Vortrag.
- An einem Infostand kann man Olivenöle verkosten und alles über ihre Güte erfahren, ein anderer lockt mit der Demonstration von Gewürz- und Honigproben; an einem dritten erlebt man live, wie Schokolade untersucht wird und was sie so lecker macht.
- LGL-Experten klären auf, ob die modernen Nahrungsergänzungsmittel wirklich unbedenklich sind und wie Pflanzenschutzmittelrückstände auf Obst und Gemüse analysiert werden.
- Viel Staunen ruft die Polymerase-Kettenreaktion (PCR) hervor, die bei einer Laborführung demonstriert wird.
- Spielzeug muss besonders sicher sein, weil es für Kinder gedacht ist. Ein Vortrag beleuchtet, wie Spielwaren am LGL geprüft werden.



## 1 Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS

Dr.-Mack-Straße 81  Uferstadt   804

### Standort Fürth

Lernen Sie die Einsatzmöglichkeiten der Röntgentechnik für die Qualitätsprüfung in der Industrie kennen. Die Röntgentechnik leistet einen wichtigen Beitrag zur Sicherheit und Qualitätsgarantie, z.B. in der Luft- und Raumfahrt, der Automobil- und Elektronikindustrie, aber auch bei der Lebensmittelproduktion.

*Alle Demonstrationen, Präsentationen und Experimente von 18:00-01:00 Uhr*

### Klein, aber oho!

Stauen Sie über den kleinsten Computertomographen der Welt! Er ist nur etwa 35 x 30 x 23 cm groß und erzeugt detaillierte Bilder aus der Nanowelt, mit denen sich Materialien zerstörungsfrei prüfen lassen.

### Tiefe Einblicke

Lernen Sie unterschiedliche Mess- und Prüfeinrichtungen kennen! Computertomographen, Koordinatenmessgeräte und Thermographieanlagen dringen in das Innerste großer und kleinster Objekte vor. Bei Kurzdemonstrationen erfahren Sie, wie diese Geräte in der Praxis eingesetzt werden.



### Drehen Sie am Rad!

Verfolgen Sie den Ablauf einer Räderprüfung am Modell. Sehen Sie, wie fehlerhafte Räder aus dem Verkehr gezogen werden, bevor sie im Verkehr Schaden anrichten können.

### Roboterauge, sei wachsam!

Kollege Roboter untersucht für Ihre Sicherheit vollautomatisch Gussteile für die Automobilindustrie. Bei der Vorführung können Sie die automatische Positionierung und Bewertung der Teile bei der prozessintegrierten Prüfung mitverfolgen.






### Zentrum für Intelligente Objekte ZIO:

#### So kommt die Ware sicher ans Ziel

Kälte, Hitze, Verzögerung oder Diebstahl – bei der Lieferung einer Ware kann viel schief gehen. Das System „Aletheia“ überwacht den Lieferprozess und sorgt dafür, dass wirtschaftlicher Schaden abgewehrt werden kann. Verfolgen Sie den nachgestellten Transport eines Warengebundes, bei dem ein Wintereinbruch simuliert wird, der der Ladung schaden könnte.



## 2 UNI, Zentralinstitut für Neue Materialien und Prozesstechnik (ZMP)

Dr.-Mack-Straße 81  Fürth Uferstadt   804



### Vom Werkstoff zum Bauteil – High-Tech Forschung

Das ZMP öffnet interessierten Besuchern sein Technikum und ermöglicht einen tiefen Einblick in die Welt der Werkstoff- und Prozessforschung. Einzigartig ist dabei nicht nur die Gelegenheit, das größte Rasterelektronenmikroskop der Welt live in Funktion zu sehen. Die Besucher können miterleben, wie aus weißem Granulat ein Salatbesteck oder aus Papier Keramik hergestellt wird und die produzierten Teile als Erinnerung behalten. Die Forscher des Exzellenzclusters „Engineering of Advanced Materials“ zeigen, wie sich Knochenersatz für Implantate aus Titanpulver fertigen lässt.



*Führungen, Experimente, 18:00-01:00 Uhr*