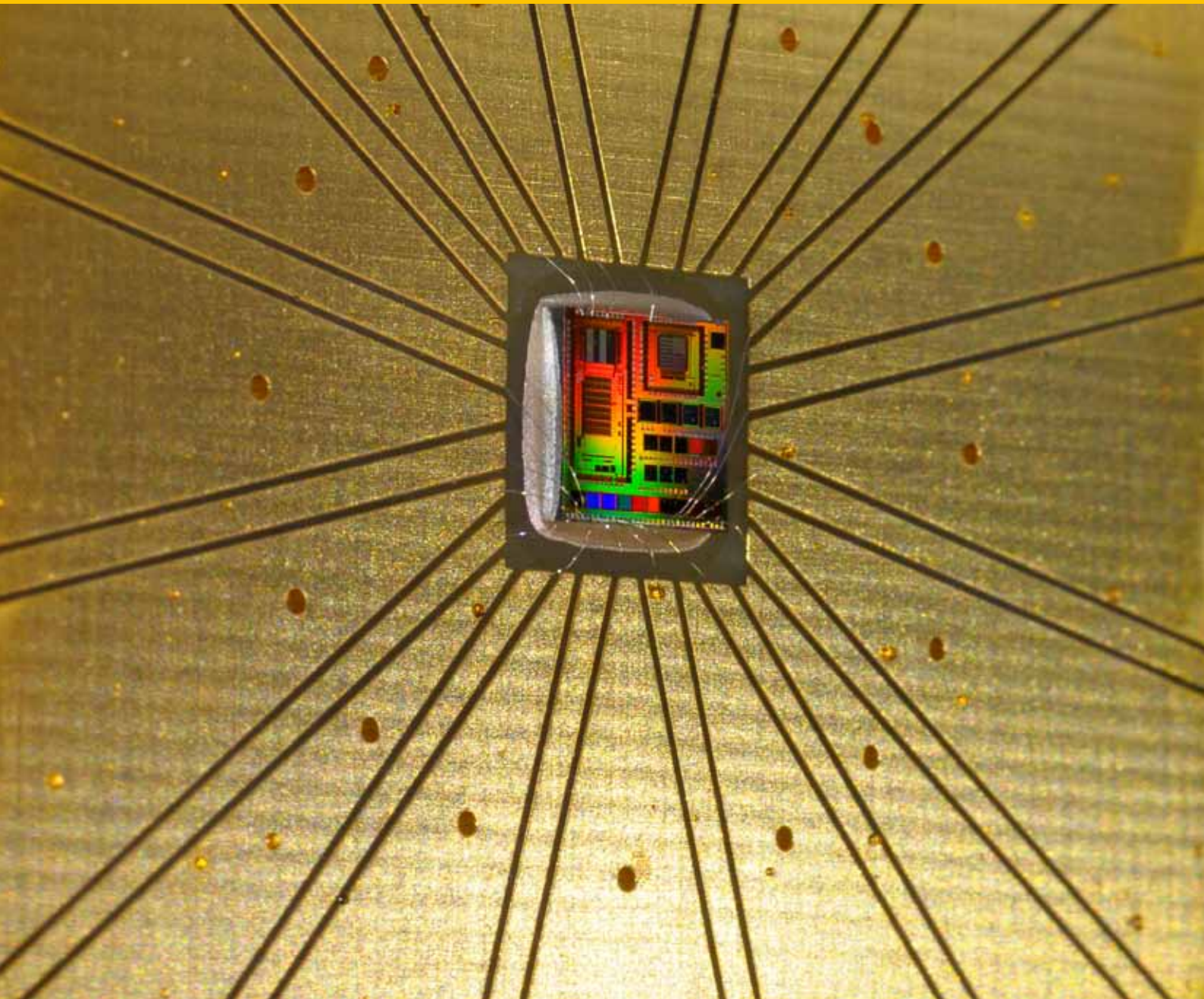


LEISTUNGSSPEKTRUM





FORSCHUNG FÜR MENSCHEN

IN ENGER ZUSAMMENARBEIT MIT DEN KUNDEN ENTWICKELN DIE MITARBEITER DES FRAUNHOFER IIS ZUKUNFTSTECHNOLOGIEN, DIE DAS LEBEN GESÜNDER, SICHERER UND LEBENSWERTER MACHEN.

VON DER IDEE ZUM PRODUKT

Das 1985 gegründete Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS mit dem Hauptsitz in Erlangen und weiteren Standorten in Nürnberg, Fürth, Ilmenau und Dresden ist heute das größte Institut in der Fraunhofer-Gesellschaft. Mit der Entwicklung der Audiocodierverfahren mp3 und MPEG AAC ist das Fraunhofer IIS weltweit bekannt geworden.

650 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten in der Vertragsforschung für die Industrie, für Dienstleistungsunternehmen und öffentliche Einrichtungen. Das Budget wird bis auf eine Grundfinanzierung in Höhe von weniger als 25 Prozent aus der Auftragsforschung finanziert.

Die Mitarbeiter des Fraunhofer IIS forschen aufgaben- und ergebnisorientiert. Ihr Ziel ist die Umsetzung von Innovationen in Wirtschaft und Gesellschaft.

Die Forschung des Fraunhofer IIS ist konsequent am Nutzen der Kunden ausgerichtet. Deren Zufriedenheit ist ein maßgeblicher Erfolgsindikator.

Das Fraunhofer IIS ist ein geschätzter Partner der Wirtschaft. Die Mitarbeiter kennen die Bedürfnisse der Unternehmen. Gemeinsam erarbeiten sie bedarfsgerechte Lösungen und sichern den Vorsprung der Kunden am Markt.

DIENSTLEISTUNG NACH KUNDENWUNSCH

Folgende Serviceleistungen können Sie beim Fraunhofer IIS nutzen:

- **Beratung von Unternehmen in technologischen Fragen**
- **Kundenspezifische Adaption von Fraunhofer-Entwicklungen**
- **Auftragsforschung bis zur Prototypherstellung**
- **Erstellung von Gutachten, Studien und Konzepten**
- **Dienstleistung im Bereich verschiedener Mess- und Prüfverfahren**
- **Vermittlung von Kooperationspartnern und Halbleiterherstellern**

**INNOVATIONEN DES
FRAUNHOFER IIS MACHEN
IHRE FIRMA AUF DEM WELT-
MARKT WETTBEWERBSFÄHIG.**



AUDIO UND MULTIMEDIA

DER NEUE VERLUSTLOSE AUDIOCODEC HD-AAC UND DER MULTIKANAL-STANDARD MPEG SURROUND MACHEN SCHLAGZEILEN.

Audiocodierung

Das Fraunhofer IIS war maßgeblich an der Entwicklung der weltweit erfolgreichsten Audioformate mp3 und AAC beteiligt und ist heute das international führende Forschungsinstitut auf dem Gebiet der Audiocodierung. Die Arbeiten des Geschäftsfelds Audio und Multimedia konzentrieren sich auf die Codierung und Verarbeitung audiovisueller Signale und Technologien für Multimedia-Systeme.

Codierung und Verarbeitung audiovisueller Signale

Das Fraunhofer IIS ist der führende Anbieter von MPEG-Audiocodierverfahren, wie z. B. HE-AAC, HD-AAC oder MPEG Surround. Ergänzt wird das Angebot durch Videocodierverfahren und die semantische Audioverarbeitung, deren intelligente Analyse von Audiosignalen es beispielsweise ermöglicht, automatisch Stereomusik auf Surroundklang zu erweitern. Ein auf effiziente und leistungsoptimierte Implementierungen spezialisiertes Team bietet den Kunden einen schnellen Zugriff auf produktreife Software, die als Quellcode oder Programm-Bibliotheken für PC-Plattformen, Signalprozessoren und Mikrocontroller erhältlich ist. Die Software des Fraunhofer IIS wird weltweit bereits in vielen Millionen Geräten der Unterhaltungselektronik, der Mobilkommunikation und auf praktisch allen Computern genutzt.

Multimedia-Systeme

Die nahtlose Integration von Codierverfahren und Multimedia-technologien ist eine wichtige Kernkompetenz des Geschäftsfelds. So ermöglicht das Audio-Kommunikationssystem für Telefon- und Konferenzanwendungen eine deutlich bessere Tonqualität im Vergleich zu gängigen Systemen. Die zugrunde liegenden Übertragungsverfahren minimieren Verzögerung und Fehleranfälligkeit, während Audiocodecs wie AAC-ELD höchste Klangqualität garantieren. Für den digitalen Rundfunk sind Sende- und Empfangssysteme für alle modernen Standards erhältlich, einschließlich Datendienste wie der textbasierte Informationsservice Journaline. Leistungsfähige Zugriffs- und Zugangskontrollsysteme (Conditional Access) vervollständigen das Angebot.

*Studioqualität –
immer und überall*

Das Audiocodierverfahren HD-AAC übertrifft die Audioqualität der CD und ist kompatibel mit vielen mobilen Musikspielern und Handys. So verspricht HD-AAC neue Wege der Speicherung und des Vertriebs von Musik. HD-AAC kombiniert den bekannten AAC-Standard mit dem neuen MPEG-4 SLS-Standard (Scalable Lossless Coding). Damit wird die zukunftsichere verlustfreie Kompression von Musik in 24-Bit-Qualität ermöglicht.



DIGITALER RUNDfunk

HOCHFREQUENZSCHALTUNGEN UND -SYSTEME ENTSTEHEN NACH KUNDENWUNSCH.

Hochfrequenzsysteme

Die Projekte reichen von Konzeptstudien über die Realisierung von Hochfrequenzsystemen bis in die Produktentwicklung. Schwerpunkte sind die HF-Messtechnik und HF-Systemtechnik, mobile Funkssysteme und Antennen.

Entwicklungen der Hochfrequenz- und Mikrowellentechnik kommen in der drahtlosen und eingebetteten Kommunikationstechnik und beim digitalen Rundfunk zum Einsatz.

Integrierte Digitale Terminals

Neben der Systementwicklung für Rundfunk- und Kommunikationstechnik spielt die Umsetzung in kommerziell verwertbare Ergebnisse eine wichtige Rolle. Ziel ist die Entwicklung von Hardware und Software-IPs, die sowohl in erweiterten Prototypen als auch in der Produktvorentwicklung Anwendung finden.

Der Entwicklungsprozess ist darauf abgestimmt, eine einheitliche Entwicklungsumgebung zu verwenden. Unter Nutzung von Echtzeitemulation in programmierbaren Bausteinen (FPGAs und Embedded Controller- und DSP-Cores) erlaubt diese die vollständige Integration aller Funktionen und deren Validierung in einem Terminal. Die Entwicklung beinhaltet ebenfalls die Umsetzung in kommerzielle ICs und darauf aufbauende Referenzmodule für die Integration in Endgeräte. Der gesamte Prozess geschieht in enger Zusammenarbeit mit industriellen Kunden und Partnern.

Nachrichtentechnik

Für nachrichtentechnische Systeme, wie digitaler Rundfunk, drahtlose Kommunikation und Navigation, werden Konzepte entworfen und umgesetzt. Dazu werden relevante Algorithmen für Modulation, Synchronisation und Fehlercodierung entwickelt und in moderne digitale Empfängerarchitekturen eingebracht. Neueste Werkzeuge für den Soft- und Hardwareentwurf unterstützen die Echtzeitimplementierung.

Anwendungsbeispiele sind Echtzeit-Breitbandempfänger zur Validierung und für Feldtests, Test- und Messgeräte, Modulatoren und Überwachungsgeräte für Sendeanlagen, Content-Server für Multimedia-Anwendungen sowie spezielle Dienste-Implementierungen.

Drahtlose Verteilsysteme / Digitaler Rundfunk DVT

Das Fraunhofer IIS arbeitet auch an neuen Technologien für die drahtlose Verteilung von digitaler Information oder Datendiensten. Medienangebote sollen effizient, schnell und kostengünstig an viele Menschen übertragen werden. Aktuelle Schwerpunkte sind unter anderem mobile satellitengestützte Systeme im Ka-Band, die etwa die Kommunikation bei Katastrophen oder Krisenfällen sicherstellen.

Radiosysteme für die ganze Welt

Die am Fraunhofer IIS entwickelten Technologien haben weltweit Einzug gefunden in satellitengestützte und terrestrische Rundfunksysteme wie Digital Radio, Digital Video Broadcasting DVB, Digital Radio Mondiale DRM, 1WorldSpace und Sirius XM Radio.

INTEGRIERTE SCHALTUNGEN UND SENSORSYSTEME

INTEGRATION KOMPLETTER SYSTEME AUF EINEM CHIP MIT GERINGSTER VERLUSTLEISTUNG.

Der Arbeitsschwerpunkt in diesem Bereich liegt auf der Entwicklung von integrierten Hochfrequenzschaltungen (RF-ICs) und Mixed-Signal-ASICs für die Datenübertragung, Antriebstechnik und die Sensorsignalverarbeitung auf einer breiten Palette von industriellen Halbleitertechnologien. Zu den Kernkompetenzen zählen hier auch systemfähige Analog-Digital-Umsetzer sowie Interface-ASICs für kapazitive Sensoren zur Auswertung von kleinsten Messsignalen (Attifarad-Bereich).

Zum Thema »Embedded Sensorik« bieten wir Lösungen im Bereich der intelligenten Magnetfeld- und der optischen Sensorik, der Farbsensorik und der kapazitiven Sensorik an. Die am Fraunhofer IIS entwickelte und patentierte HallinOne-Technologie kann nicht nur die z-Komponente, sondern auch die zur Chipfläche tangentialen Magnetfeldkomponenten x und y erfassen.

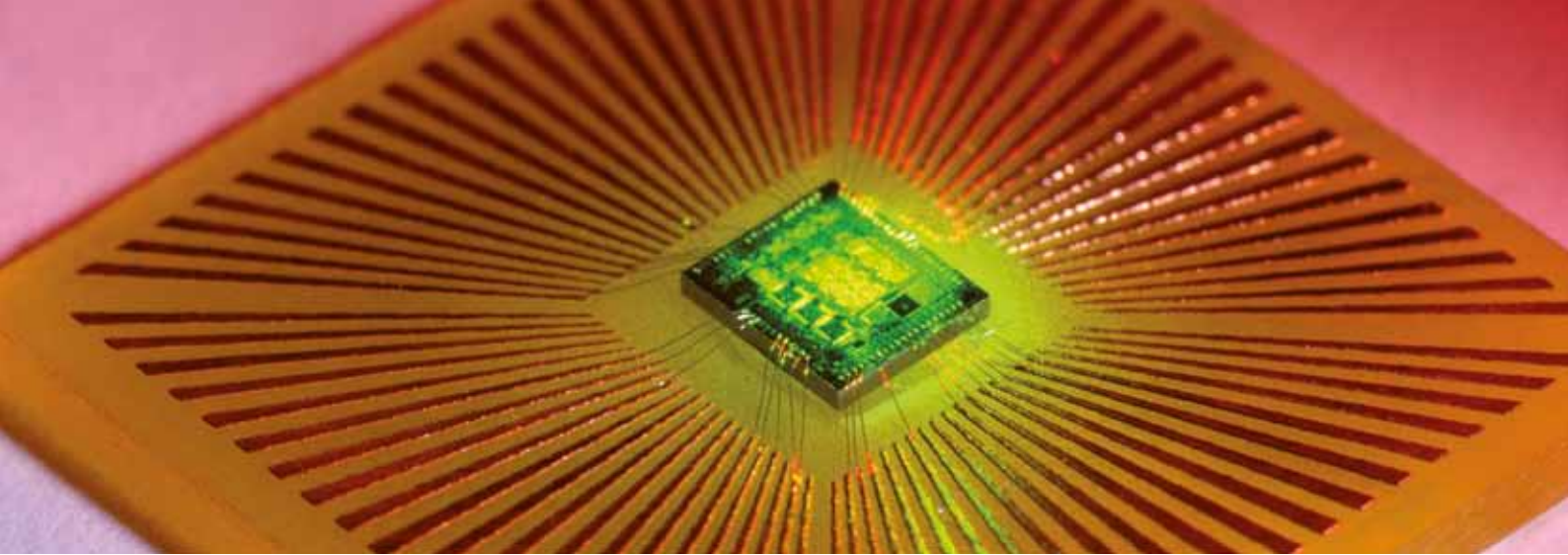
Im Projekt EURO PRACTICE ist das Fraunhofer IIS seit Jahren erfolgreich als SERVICE CENTER international tätig und hat durch Begleitung von weit mehr als 100 ASIC-Entwicklungen seine Kompetenz bewiesen.

Schaltungen der Superlative

Integrierte Schaltungen werden immer kleiner, immer zuverlässiger und immer leistungsfähiger. Während die ersten integrierten Schaltungen lediglich aus wenigen Dutzend Transistoren bestanden, enthalten High-end-Prozessoren heute mehrere hundert Millionen Transistoren auf einer Fläche von einem Quadratzentimeter. Speicherchips haben auf der gleichen Fläche bereits die Zahl von einer Milliarde Transistoren erreicht.

Schaltungs- und Systementwurf

Das Fraunhofer IIS arbeitet mit »Deep-Sub-Micron« Standardzellen-Technologien, IPs (Intellectual Property Cores) und Embedded Software. Anwendungsorientierung, der Einsatz modernster Werkzeuge und aktuelle Entwurfsmethoden ermöglichen Systemlösungen aus einer Hand. Dazu werden kommerzielle Werkzeuge für Simulation, Synthese und Layout genutzt.



DIE ENTWICKLUNGEN DER LOW-POWER-TECHNIK ERÖFFNEN NEUE ANWENDUNGSGEBIETE.

Energiemanagement

Schwerpunkte sind hier die Entwicklung von Schaltungen, Systemen und Software für die Energiegewinnung aus der Umwelt (Energy Harvesting), die drahtlose Energieübertragung und das Batterie- und Powermanagement. Typische Anwendungen sind beispielsweise drahtlose Sensoren, mobile Endgeräte oder Fahrzeuge mit Elektro- oder Hybridantrieb. Ziel ist die effiziente Nutzung der vorhandenen Energie – das ermöglicht maximale Betriebszeiten.

Entwurfsautomatisierung

Die Ingenieure in diesem Bereich stellen leistungsfähige Methoden und Werkzeuge für einen effizienten und qualitätsgerechten Entwurf komplexer Schaltungen und Systeme bereit. Diese betreffen die Entwurfsschritte Modellierung, Simulation, Synthese, Optimierung, Verifikation und Testgenerierung. Die entwickelten Verfahren berücksichtigen den Einfluss der Fertigungstechnologien auf das Verhalten und erlauben die Verifikation von kompletten Systemen. Sie unterstützen den Entwurf unter Randbedingungen wie minimale Verlustleistung oder funktionelle Zuverlässigkeit und ermöglichen den modellbasierten Entwurf von Sensor-Aktor-Systemen in Maschinen und Produktionsanlagen. Die erarbeiteten Modelle, Methoden und Werkzeuge ergänzen kommerzielle Werkzeuge und verbessern anwendungsspezifische Entwurfsabläufe.

Entwurfsverfahren für die Kleinsten der Kleinen

Nanoelektronische Schaltkreise werden mehr als eine Milliarde Transistoren enthalten. Ein Problem dabei ist die extrem hohe Leistungsdichte im Schaltkreis, die bereits heute über der einer voll eingeschalteten Herdplatte liegt. Der hohe Energieverbrauch ist nicht nur störend, sondern der Schaltkreis selbst wird massiv gefährdet.

Am Fraunhofer IIS erfolgen Untersuchungen mit dem Ziel, neue Grundschaltungen bzw. Schaltungstechniken zu finden, die den Energieumsatz reduzieren.



LOKALISIERUNG UND NAVIGATION

Zur Sicherheit: Lokalisierung

Notfälle und Katastrophen wie Verkehrs- und Industrieunfälle, Brände oder Überschwemmungen bringen Menschen in Lebensgefahr. Eine gut funktionierende Steuerung der Einsatzkräfte sowie die Kenntnis der aktuellen Gefahrensituation und des Orts sind Voraussetzungen für einen erfolgreichen, schnellen und gezielten Einsatz von Feuerwehr und Ärzten. Neue elektronisch gestützte Notfallassistenzsysteme können hierzu beitragen. Sie lokalisieren und überwachen die Einsatzkräfte, warnen vor zusätzlichen Gefahren und unterstützen die Kommunikation zwischen den Einsatzverbänden. Am Fraunhofer IIS werden die hierfür notwendigen Lokalisierungslösungen entwickelt.

Satellitennavigationssysteme und drahtlose Kommunikationsnetze

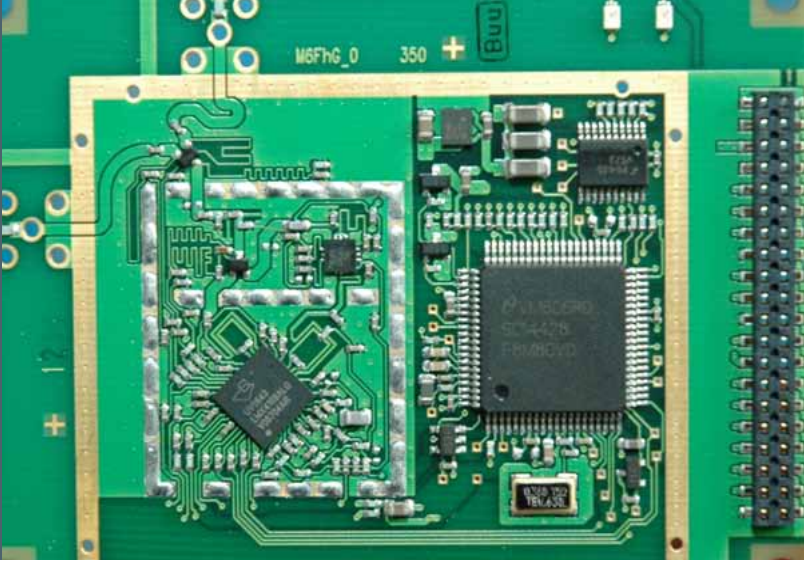
Für die Satellitennavigationssysteme GPS, GALILEO, GLONASS und EGNOS werden Einzelkomponenten und Systemlösungen für hochauflösende und mobile Anwendungen entwickelt. Zur Lokalisierung in Gebäuden und Städten verfügt das Fraunhofer IIS über Lösungen, die auf drahtlosen Kommunikationsnetzen wie DECT, WLAN und GSM basieren. Logistische Objekte können über drahtlose Sensornetze geortet und überwacht werden. Für Anwendungen im Sport oder in der Produktion, die eine hochgenaue Echtzeitortung fordern, stehen Systeme auf Basis von Laufzeit- und Winkelmessung zur Verfügung.

Für diese Lokalisierungs- und Navigationssysteme bietet das Fraunhofer IIS komplette Systemlösungen, integrierte Hardware-Komponenten sowie Software-Lösungen für die autarke Positionsberechnung.

Weiterhin befasst sich das Institut mit der Fusion verschiedener Lokalisierungstechnologien, um eine »nahtlose« Navigation in und außerhalb von Gebäuden zu ermöglichen und die Genauigkeit weiter zu erhöhen.

Autonome Systeme

In diesem Arbeitsbereich werden Speziallösungen zur Navigation und Positionierung mobiler Systeme (z. B. Roboter) sowie deren autonome Anpassung an eine sich verändernde Arbeitsumgebung entwickelt. Zum Einsatz kommen dabei die neuesten Technologien wie elektronische Bildverarbeitung, Bildsensorik, GPS-/GALILEO-Empfänger, Inertialsensorik oder Energy Harvesting.



EINGEBETTETE KOMMUNIKATIONSSYSTEME

Drahtlose, drahtgebundene und optische Technologien

Der Forschungsbereich »Eingebettete Kommunikationstechnik« bietet innovative Entwicklungen und unabhängige Beratung für alle drahtgebundenen, drahtlosen und optischen Kommunikationstechnologien. In Zukunft werden Interaktionen zwischen verschiedenen Netzwerktechnologien und Netzzugangstechniken dominieren.

Drahtlose Kommunikationssysteme

In diesem Bereich entwickeln die Forscher Kommunikationssysteme für neue Informations- und Kommunikationsanwendungen. Die Aktivitäten reichen von der Antennentechnik über komplette Funklösungen und Protokolle bis zu kundenspezifischen integrierten Systemen. Schwerpunkte sind Arbeiten zu RFID, WLAN, DECT und Sensornetzwerken, zu sicherer Telemetrie und proprietären drahtlosen Nahbereichskommunikationssystemen sowie stromsparende integrierte Sender- und Empfängerschaltungen für langjährigen Betrieb.

Netzzugangstechnik

Das Fraunhofer IIS entwickelt Systeme für den in Zukunft stark wachsenden Kommunikationsbedarf von Geräten der Automationstechnik in Gebäuden, bei der privaten Nutzung und in der Industrie. Dazu gehören integrierte Netzwerkanbindungen, integrierte Softwarelösungen für den Internetanschluss, hardwareunabhängige Programmierung der Systeme und eine leistungsfähige Anbindung an den jeweiligen Internetprovider.

Optische Kommunikation

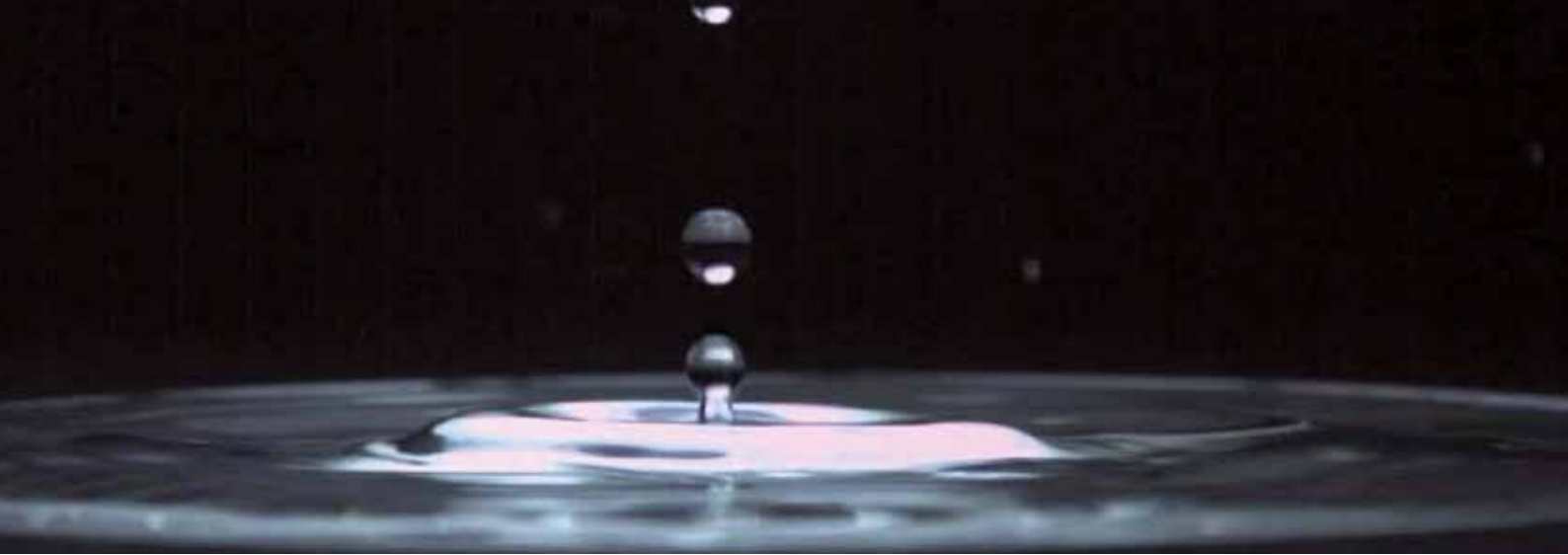
Ein Arbeitsschwerpunkt ist die Entwicklung von Sender- und Empfänger-ICs für die Hochbitratenübertragung (40 Gbit/s und darüber). Für die Nahbereichskommunikation werden kostengünstige elektrische und optische Komponenten entwickelt sowie optische Übertragungsstrecken konzipiert und implementiert. Kostengünstige Komponenten für grobes Wellenlängenmultiplex ermöglichen jetzt unterschiedliche Dienste oder bidirektionale Übertragung auf einer Multimodefaser.

Energieeffizienz

Verlustleistungsoptimierte digitale Schaltungen und Systeme helfen, den CO₂-Ausstoß zu verringern. Unsere Arbeiten für intelligente Erzeugung, Verteilung und Verbrauch reduzieren Energieverschwendung. Durch innovative Messtechnologien, Embedded Systems, Sensor-Aktor-Netzwerke und Übertragungstechnologien können Komponenten und Anlagen aus unterschiedlichen Energiesparten miteinander vernetzt werden. Dieses Zusammenspiel bietet eine weitere Möglichkeit, Energie zu sparen.

Strom aus Körperwärme

Mit dem Handy telefonieren ganz ohne Akku, nur durch die Wärme der Hand? Das ist noch Zukunftsmusik, aber vielleicht bald möglich. Die am Fraunhofer IIS entwickelten Spannungswandler arbeiten mit minimalen Eingangsspannungen ab 20 Millivolt. Damit können elektronische Systeme allein durch Körperwärme betrieben werden.



BILDSYSTEME

DAS FRAUNHOFER IIS SETZT INTERNATIONALE MASSSTÄBE.

Kameratechnik

Forschungsschwerpunkte sind hochauflösende digitale Kamerasysteme für Industrie, Film- und Videotechnik. Für Bildaufnahme und -aufbereitung sowie Schnittstellen entwickeln die Forscher neueste Technologien. Bedeutende Referenzprodukte sind digitale Film- und Broadcast-kameras, Hochgeschwindigkeitskameras und intelligente echtzeitfähige Kameraentwicklungen.

Digitales Kino

Für das digitale Kino werden hochwertige Kameras, Speicher sowie Datenkompressionslösungen entwickelt. Im Auftrag der Digital Cinema Initiatives DCI, Hollywood und der Filmförderanstalt FFA wurden Spezifikationen für das digitale Kino erstellt.

Wissenschaftler des Fraunhofer IIS arbeiten maßgebend an der technischen Umsetzung und Standardisierung von JPEG 2000 zur Kompression hochauflösender Bilder und sind Mitglied bedeutender Gremien im Bereich D-Cinema.

Kognitive Systeme

Automatische Erkennung und Analyse von Gesicht, Gestik, Objekten und Szenen sind Themen des Computersehens. Die Detektionssoftware lässt sich für Anwendungen der bildbasierten Suche in Medienarchiven, für die Marktforschung sowie für Assistenz- und Sicherheitssysteme nutzen. Sicherheits- und Kommunikationsanlagen sowie die Robotik sind Anwendungsfelder der modularen Verfahren. Forschungen zur Integration kognitiver Intelligenz ergänzen Kameraelektronik und Auswertesysteme.

Industrielle Bildverarbeitung und optische Prüfsysteme

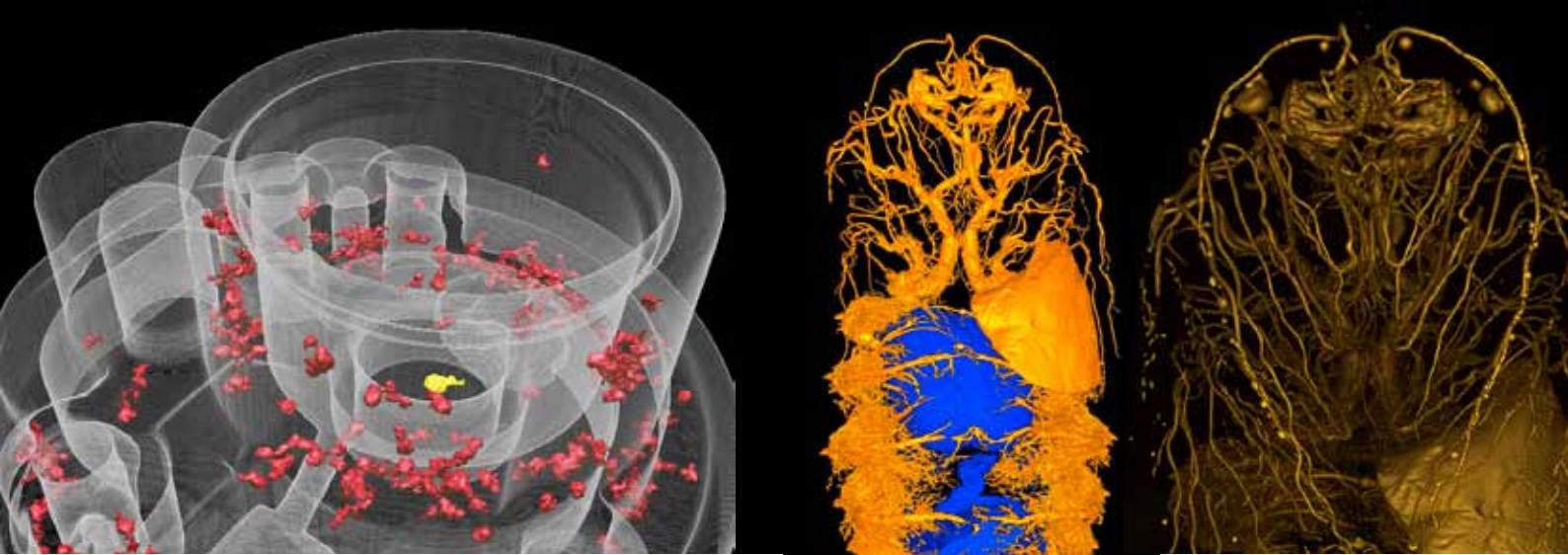
Entwickelt werden automatische Prüfsysteme zur Oberflächeninspektion, insbesondere von Reifen, Hohlräumen, Rohroberflächen und komplex geformten Bauteilen wie Präzisionsgussteile. Ein weiteres Arbeitsgebiet stellt die Identifikation erhabener Schriften und Symbole auf gewölbten Oberflächen dar. Besonderes Know-how besteht in der automatisierten industriellen Endoskopie und in der Laserabtastung zur Vermessung und Bewertung strukturierter Oberflächen. Integriert in industrielle Fertigungsketten erfüllen unsere Prüfsysteme höchste Anforderungen hinsichtlich Zuverlässigkeit und Prüfsicherheit.

Kino der Zukunft

Bessere Bildqualität, weniger Abnutzung, einfachere Verteilung – das Kino der Zukunft ist digital.

Am Fraunhofer IIS entstehen internationale Standards für diese Technik in Zusammenarbeit mit europäischen und internationalen Gremien und Verbänden.

Digitale Kameras und Speichergeräte sowie Werkzeuge für die Nachbearbeitung ermöglichen zukunftsfähige Arbeitsabläufe von der Produktion bis zur Projektion.



RÖNTGENTECHNIK

DIE DETAILERKENNBARKEIT BEI RÖNTGENSYSTEMEN ERREICHT EINIGE 100 NANOMETER.

Industrielle Röntgenprüfverfahren

Mitarbeiter des Fraunhofer-Instituts für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP in Saarbrücken und des Fraunhofer IIS in Erlangen und Fürth beschäftigen sich gemeinsam mit dem Thema industrielle Röntgenprüfverfahren.

Das Leistungsangebot erstreckt sich von der Entwicklung kompletter Systemlösungen bis hin zur Dienstleistung.

Die Arbeitsgebiete umfassen zwei- und dreidimensionale Prüfverfahren für die Kontrolle z. B. von Lebensmitteln, Gussteilen oder Elektronikkomponenten. Auch im Bereich neuer Materialien für die Luft- und Raumfahrt erforschen die Wissenschaftler neue Methoden für die zerstörungsfreie Prüfung. Darüber hinaus werden auch andere Verfahren der zerstörungsfreien Prüfung wie Thermographie und Ultraschalltechniken entwickelt und angewendet, um durch die Fusion verschiedener Verfahren die optimale Prüfqualität erreichen zu können.

Höchstaflösende Röntgentechnologie

Ziel der Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Ultrafeinfokus-Röntgentechnologie ist die Entwicklung von leistungsfähigen und höchstaflösenden Röntgensystemen.

So wird zukünftig mit Hilfe der schnellen und hochauflösenden Volumen-Computertomographie die zerstörungsfreie Untersuchung von modernen Mikrosystemen und anderen Systemen mit sehr kleinen Strukturen wie Mikropumpen und -motoren ermöglicht.

Die XEye-Röntgenkamera lebt länger

Bisher eingesetzte Flachbild-detektoren in der industriellen Radioskopie sind nicht strahlungsresistent und haben eine Lebensdauer von nur wenigen Monaten. XEye-Kameras sind durch geeignete optische Strahlführung und Abschirmung vor der Strahlung geschützt, ihre Lebensdauer beträgt im Dauereinsatz bei 225 keV mehr als zehn Jahre.



MEDIZINTECHNIK

DAS GESCHÄFTSFELD MEDIZINTECHNIK SETZT ZWEI SCHWERPUNKTE: VITALSENSORIK UND BILDVERARBEITUNG.

Sensorik und Signalverarbeitung

Im Fokus stehen telemedizinische Systeme und Komplettlösungen zur Fernbetreuung von Patienten. Dazu gehören miniaturisierte tragbare Sensoren, körpernahe Sensornetzwerke und Software zur Signalauswertung. Unsere Beratung im Bereich Gesundheitstelematik unterstützt Kunden in allen Fragen zu Interoperabilität und internationalen Standards.

Dazu bietet der Kompetenzbereich Lösungen für sichere Datenübertragung zu Arztpraxen, medizinischen Dienstleistern und Kliniken.

Medizinische Bildverarbeitung

Im Bereich der medizinischen Bildverarbeitung stehen automatisierte Analysen von Bildern und Diagnoseunterstützung für Ärzte im Vordergrund. Ein Schwerpunkt ist die automatisierte Mikroskopie mit multimodaler Auswertung der Bildinformation für hämatologische Assistenzsysteme. Die Entwicklungen zur computerassistierten Diagnose von endoskopischen und dermatoskopischen Bildern unterstützen den Arzt während der Untersuchung in Echtzeit bei der Befundung.

Drahtloser Multi-Könnler

Mit SomnoSENS hat das Fraunhofer IIS ein miniaturisiertes System zum Schlaf-Home-Monitoring entwickelt. Es überwacht die Vitalparameter EKG, Atmung an Abdomen und Thorax, Atemfluss, Sauerstoffsättigung, Pulswelle und Bewegung.



LOGISTIK

DIE GROSSE WISSENSBASIS DER MANAGEMENT- UND ORGANISATIONSWISSENSCHAFTEN NUTZEN.

Technologien und Konzepte

Der Forschungsbereich Logistik verknüpft die wissenschaftsbasierte betriebswirtschaftliche Logistik mit ingenieurtechnischer Innovation des Fraunhofer IIS. Weiterentwicklungen nahe an der Praxis werden für die Logistik- und die weitere Servicewirtschaft nutzbar gemacht.

Das Portfolio umfasst Markt- und Standortanalysen, Strategieberatungsleistungen sowie Logistik-Benchmarking, -Rationalisierung und -Organisationsentwicklung von Unternehmen. Weiterhin konzipieren und implementieren die Fraunhofer-Forscher Entscheidungsunterstützungssysteme für logistische Planungen.

Das angegliederte »Zentrum für Intelligente Objekte ZIO« hat sich auf die Entwicklung und Anwendung von Technologien wie RFID, drahtlose Sensornetzwerke und Lokalisierungssysteme spezialisiert. Zielgruppen sind Unternehmen der Logistik-Dienstleistungswirtschaft, Supply Chain Bereiche aller Industrien sowie öffentliche Institutionen der Verkehrswirtschaft.

Kleine Mit-Denker

Fehlende Ersatzteile in Produktion oder Infrastruktur können weitreichende Folgen haben. Wie aber wäre es, hätte ein Ersatzteil oder dessen Verpackung eine eigene »Intelligenz« und sogar eine Internetadresse? Die gesuchten Teile könnten online auf sich aufmerksam machen, so dass keine Wartezeiten oder Engpässe mehr entstünden. Das ZIO arbeitet an der Entwicklung und Anwendung sogenannter »Intelligente Objekt«-Technologien. Objekte erhalten damit eine eigene Intelligenz, die es erlaubt, Informationen über das Objekt, seine Umgebung und seine Historie zu speichern und zu kommunizieren.

ERFOLGE UND VISIONEN

UNSERE MOTIVATION: FORSCHUNG, DIE DEN MENSCHEN NÜTZT.

Eine internationale Spitzenstellung hat das Fraunhofer IIS mit der Entwicklung des Audiocodiervorgangs mp3 erreicht. Trotzdem haben wir hier und in anderen Technikdisziplinen die Grenzen der Innovation noch nicht ausgelotet.

Unsere anwendungsorientierte Forschung treibt technische Entwicklungen nicht um ihrer selbst willen voran. Sie sollen vor allem den Menschen nützen und ihnen Spaß machen.

Wir engagieren uns für eine nachhaltige Gestaltung von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt. Dabei legen wir besonderes Augenmerk auf eine verantwortungsbewusste Umsetzung neuer Technologien.

Von unserer erfolgreichen Arbeit zeugen zahlreiche Preise. Die wichtigsten davon sind der Deutsche Zukunftspreis 2000 und die Aufnahme in die Hall of Fame der Consumer Electronics Association im Jahr 2007, beide für die Entwicklung von mp3. Fraunhofer-Preise erzielten u. a. Forschungen für die Röntgentechnik und den digitalen Rundfunk. Weitere Zeichen des Stellenwerts sind das breite Patentportfolio sowie die Mitarbeit in zahlreichen internationalen Fachgremien, Fachverbänden und Programmkomitees.

Die Auszeichnungen sind Ansporn, auch in Zukunft Spitzenleistungen zu erbringen. Die digitale Kinokette von der Produktion bis zur Projektion, praxisnahe Forschung in der Medizintechnik wie auch Navigation und Lokalisierung mit WLAN-Technologie sind aussichtsreiche Innovationen für die nächsten internationalen Anerkennungen.



MEILE

2009

Am 15. Juni 2009 starteten die Bautätigkeiten für Fraunhofer-Projekte am Standort Fürth-Atzenhof. Vier Einrichtungen des Fraunhofer IIS werden auf dem Gelände forschen.

In der »Versuchsanlage Am Vogelherd« in Ilmenau errichtet das Fraunhofer IIS einen Antennenturm für den digitalen Rundfunk. Hier arbeitet die Projektgruppe »Drahtlose Verteilungssysteme/Digitaler Rundfunk DVT« von Prof. Albert Heuberger.

2008

Einweihung des zweiten Bauabschnitts in Erlangen-Tennenlohe: Glanzstücke in dem neuen Gebäude sind ein Schalllabor, ein Audio-/Video-Aufnahme- und Postproduktionsstudio und das »Kino der Zukunft«, das mit dem beim Fraunhofer IDMT entwickelten Klangfeldsystem IOSONO ausgestattet ist.

2007

20 Jahre Audiocodierung: 1987 erzielten die Wissenschaftler einen Durchbruch bei der Kompression von Audiosignalen und konnten einen ersten in Echtzeit arbeitenden Vorläufer von mp3 vorstellen.

2005

20-jähriges Jubiläum des Fraunhofer IIS.

2004

Aus der Arbeitsgruppe für Elektronische Medientechnologie AEMT in Ilmenau entsteht das Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT.



NSTEINE

2003

Erste Live-Sendung des DRM-Campus-Radios bit eXpress, ein gemeinsames Projekt der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und des Fraunhofer IIS.

2002

Bündelung der bisherigen Fraunhofer IIS Aktivitäten in Nürnberg und Einzug in die neu gebaute Forschungsfabrik im Nordostpark.

Fertigstellung und Einzug in das Fraunhofer-eigene Institutgebäude in Erlangen-Tennenlohe.

2001

Besuch des Bundespräsidenten Johannes Rau am Fraunhofer IIS anlässlich der Verleihung des Deutschen Zukunftspreises.

2000

Bundespräsident Johannes Rau verleiht den Deutschen Zukunftspreis für die Entwicklung von mp3: Harald Popp, Prof. Karlheinz Brandenburg und Bernhard Grill nehmen ihn stellvertretend für das etwa 40-köpfige Entwicklerteam entgegen.

Gründung der Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Elektronische Medientechnologie AEMT in Ilmenau. Die Leitung übernimmt Prof. Karlheinz Brandenburg.

1998

Prof. Dieter Seitzer emeritiert und scheidet als Institutsleiter aus. Dr. Heinz Gerhäuser wird verantwortlicher Leiter des Fraunhofer IIS.

1995

Gründung des Fraunhofer-Anwendungszentrums für Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik AVK in Nürnberg. Die Leitung übernimmt Prof. Peter Klaus.

1992

Gründung der Einrichtung für die Automatisierung des Schaltkreis- und Systementwurfs EAS in Dresden, geleitet von Dr. Günter Elst, als Außenstelle des Fraunhofer IIS.

1990

Gründung des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS.

1985

Das Zentrum für Mikroelektronik und Informationstechnik ZMI wird in die Fraunhofer-Gesellschaft als Arbeitsgruppe für Integrierte Schaltungen AIS übernommen.

1984

Der Förderkreis für die Mikroelektronik e.V. und die IHK Nürnberg für Mittelfranken gründen das Zentrum für Mikroelektronik und Informationstechnik GmbH ZMI.

Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS

Am Wolfsmantel 33
91058 Erlangen

Institutsleitung
Prof. Dr.-Ing. Heinz Gerhäuser
(geschäftsführend)
Prof. Dr.-Ing. Günter Elst

Telefon +49 9131 776-0
Fax +49 9131 776-2099
info@iis.fraunhofer.de
www.iis.fraunhofer.de

Weitere Standorte des Fraunhofer IIS

► Nürnberg

Forschungsschwerpunkte »Lokalisierung und Kommunikation« und »Logistik«

Nordostpark 93
90411 Nürnberg
Telefon +49 911 58061-9190
Fax +49 911 58061-9099

► Fürth

Entwicklungszentrum Röntgentechnik EZRT
Projektgruppe Ultrafeinfokus-Röntgentechnik
Dr.-Mack-Straße 81
90762 Fürth
Telefon +49 911 5 80 61-7500
Fax +49 911 5 80 61-7599

► Dresden

Institutsteil Entwurfsautomatisierung EAS
Zeunerstraße 38
01069 Dresden
Telefon +49 351 4640-700
Fax +49 351 4640-703
info@eas.iis.fraunhofer.de
www.eas.iis.fraunhofer.de

► Ilmenau

Forschungsgruppe Drahtlose Verteilsysteme/
Digitaler Rundfunk DVT
Helmholtzplatz 2
98693 Ilmenau
Telefon +49 3677 69-4280
Fax +49 3677 69-4282
projektgruppe-dvt@iis.fraunhofer.de

Eine enge Zusammenarbeit besteht mit folgenden Institutionen:

Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT
Ehrenbergstraße 31
98693 Ilmenau
Telefon +49 3677 467-0
Fax +49 3677 467-467
info@idmt.fraunhofer.de
www.idmt.fraunhofer.de

Fraunhofer USA, Inc.
Digital Media Technologies*
100 Century Court , Suite 504
San Jose, California 95112
www.dmt.fraunhofer.org
Phone +1 408 573 9900
press@dmf.fraunhofer.org

* Fraunhofer USA Digital Media Technologies, a division of Fraunhofer USA, Inc., promotes and supports the products of Fraunhofer IIS in the U.S.

Das Fraunhofer IIS ist Mitglied im Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik und Gastmitglied in den Fraunhofer-Verbänden Informations- und Kommunikationstechnik sowie Verteidigungs- und Sicherheitsforschung.

Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik
SpreePalais am Dom
Anna-Louisa-Karsch-Straße 2
10178 Berlin
Telefon +49 30 6883759-6101
Fax +49 30 6883759-6199
info@vue.fraunhofer.de
www.vue.fraunhofer.de

Fraunhofer-Verbund
Informations- und Kommunikationstechnik
Friedrichstraße 60
10117 Berlin
Telefon +49 30 7261566-0
Fax +49 30 7261566-19
presse@iuk.fraunhofer.de
www.iuk.fraunhofer.de

Fraunhofer-Verbund
Verteidigungs- und Sicherheitsforschung
Eckerstraße 4
79104 Freiburg
Telefon +49 761 2714-351
Fax +49 761 2714-400
www.vvs.fraunhofer.de

DIE FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT



Die Fraunhofer-Gesellschaft betreibt anwendungsorientierte Forschung zum direkten Nutzen für Unternehmen und zum Vorteil der Gesellschaft. Vertragspartner und Auftraggeber sind Industrie- und Dienstleistungsunternehmen sowie die öffentliche Hand.

Im Auftrag und mit Förderung von Ministerien und Behörden des Bundes und der Länder werden zukunftsrelevante Forschungsprojekte durchgeführt, die zu Innovationen im öffentlichen Nachfragebereich und in der Wirtschaft beitragen. Mit technologie- und systemorientierten Innovationen für ihre Kunden tragen die Fraunhofer-Institute zur Wettbewerbsfähigkeit ihrer Region, Deutschlands und Europas bei. Dabei zielen sie auf eine wirtschaftliche, sozial gerechte und umweltverträgliche Entwicklung der Gesellschaft.

Ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bietet die Fraunhofer-Gesellschaft die Möglichkeit zur fachlichen und persönlichen Entwicklung für anspruchsvolle Positionen in ihren Instituten, in anderen Bereichen der Wissenschaft, in Wirtschaft und Gesellschaft.

Die Fraunhofer-Gesellschaft betreibt derzeit rund 80 Forschungseinrichtungen, davon 60 Institute, an über 40 Standorten in ganz Deutschland.

Rund 17 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, bearbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 1,5 Milliarden Euro. Davon fallen mehr als eine Milliarde Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Rund zwei Drittel dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Ein Drittel wird von Bund und Ländern beigesteuert, auch um damit den Instituten die Möglichkeit zu geben, Problemlösungen vorzubereiten, die in fünf oder zehn Jahren für Wirtschaft und Gesellschaft aktuell werden.

Niederlassungen in Europa, den USA und in Asien sorgen für Kontakt zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

Mitglieder der 1949 gegründeten und als gemeinnützig anerkannten Fraunhofer-Gesellschaft sind namhafte Unternehmen und private Förderer. Von ihnen wird die bedarfsorientierte Entwicklung der Fraunhofer-Gesellschaft mitgestaltet.

*Joseph von Fraunhofer
(1787–1826)*

Ihren Namen verdankt die Fraunhofer-Gesellschaft dem als Forscher, Erfinder und Unternehmer gleichermaßen erfolgreichen Münchner Gelehrten Joseph von Fraunhofer. Der Glaser aus einfachen Verhältnissen bekam durch einen glücklichen Zufall die Chance, Optiker in der renommierten Werkstatt des Konstrukteurs Georg von Reichenbach zu werden. Seine Erfindungen brachten den Werkstätten großen wirtschaftlichen Erfolg. Bald verkaufte man Fraunhofers Instrumente in ganz Europa. Mithilfe eines von ihm entwickelten 9-Zoll-Refraktors gelang es im Jahr 1846, den Planeten Neptun ausfindig zu machen. Fraunhofer entdeckte auch die Absorptionslinien im Spektrum des Sonnenlichts, die nach ihm als »Fraunhofersche Linien« bezeichnet werden. Seine anwendungsorientierten Forschungen sind heute eine der Grundlagen für die moderne Datenübertragung, die Mikroelektronik, die Medizintechnik und die Spektralanalyse.

Impressum

Redaktion: Marc Briele (V.i.S.d.P.)
Text, Konzept: Hilmar Fütterer
Text: Patricia Petsch
Layout: Ariane Ritter
Fotos: Kurt Fuchs und Fraunhofer IIS,
kradisch fotodesign
Druck: Nova-Druck
Copyright © 9/2009, Fraunhofer-Institut für
Integrierte Schaltungen IIS
