

# PRESSEINFORMATION

---

**PRESSEINFORMATION**25. Februar 2013 || Seite 1 | 3

---

## Sicher lokalisieren und kommunizieren dank eingebetteter Systeme

**Fraunhofer IIS zeigt neue System- und Sensorentwicklungen auf der embedded world in Nürnberg.**

Vom 26.–28. Februar 2013 zeigt das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS in Halle 4, Stand 128, eingebettete Lokalisierungs- und Kommunikationstechnik für Sicherheitsanwendungen und Produktionsumgebungen. Konkret sind das intelligente eingebettete Systeme für den Notfalleinsatz, robuste Datenübertragungstechnologien, GPS-gesteuerte Robotikplattformen – also Techniken, die im Ernstfall jederzeit den präzisen Überblick in gefährlichen Situationen erlauben. Für den sicheren Datenaustausch in Produktionsumgebungen stellen die Fraunhofer-Wissenschaftler autokonfigurierbare Kommunikationssysteme sowie spezielle RFID-Technologien zum Plagiatschutz oder zur Überwachung von Werkstoffen wie z. B. für Windkraftanlagen vor.

### Sicherheit im Ernstfall dank Cyber-Physical Systems

Im Notfall zählt jede Sekunde. Je genauer die Einsatzkräfte sich ein präzises Bild der Lage machen können, umso schneller und zielgerichteter kann die Einsatzplanung und Hilfe vor Ort sein. Intelligente Systeme des Fraunhofer IIS geben dank eingebetteter Lokalisierungs- und Kommunikationstechnik – integriert z. B. in die Kleidung des Feuerwehrmanns – jederzeit Auskunft über Position, Lage, Zustand und Bewegungsrichtung des Helferteams an die Einsatzleitung weiter. So können rechtzeitig weitere Helfer an den Ort geschickt werden oder bei Lebensgefahr, wie starker Rauchentwicklung, sofort aus der Gefahrenzone zurückgerufen werden. In großen, unübersichtlichen Außenbereichen, in denen es für Einsatzteams ohne Detailkenntnis der Lage und Gegebenheiten zu riskant wäre, unterstützen GPS-gesteuerte Hilfsroboter die Rettungskräfte mit zusätzlichen Informationen.

Um eine robuste Datenübertragung zwischen Einsatzkräften und Sensoren sicher zu stellen, werden im Rahmen des Fraunhofer-Übermorgen-Projekts SENEKA störungsadaptive und fehlertolerante Funkkomponenten auf Basis von s-net® und kommerziell verfügbaren WLAN-Komponenten in großflächigen Netzen verknüpft. Informiert werden können die Einsatzteams auch in solch einem schwierigen Umfeld über ein spezielles DECT-Sprachkonferenzsystem. Der Einsatzleiter erfährt z. B. über Bewegungsklassifikationssysteme, ob eine Person läuft, steht oder liegt, und kann situationsangepasst und schnell Unterstützung an diesen Ort navigieren.

---

**Redaktion**

**Thoralf Dietz** | Telefon +49 9131 776-1630 | [thoralf.dietz@iis.fraunhofer.de](mailto:thoralf.dietz@iis.fraunhofer.de) | Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen | Am Wolfsmantel 33 | 91058 Erlangen | [www.iis.fraunhofer.de](http://www.iis.fraunhofer.de)

### **Zu Hause wacht das eingebettete Sensorsystem**

Unwetter oder Starkregen sind gemeldet – doch leider ist momentan keiner zu Hause, der kontrollieren kann, ob Türen und Fenster geschlossen sind. Dank eines neuen Sensorsystems, das z. B. im Fensterrahmen platziert ist, erkennt der Sensor, ob ein Fenster offen, geschlossen oder nur angelehnt ist und sendet diese Information über mehrere Funketappen, sogenannte Hops, an eine Basisstation. So sieht der Bewohner beim Verlassen des Hauses auf einen Blick, welche Fenster offen stehen, oder kann, da das System auch Fernabfragen ermöglicht, von unterwegs per Smartphone kontrollieren, ob alles in Ordnung ist. Hier kommt ein am Fraunhofer IIS entwickelter Hall-in-One-Sensor zum Einsatz, der manipulationssicher auch zum Schutz gegen Einbruch verwendet werden kann. Versorgt wird dieses System über neue Energy-Harvesting-Technologien wie Stromgewinnung durch Licht und Wärme.

### **Sicher und flexibel in industriellen Umgebungen**

Sicherheit im Kontext Produktion bieten RFIDs in Materialien wie Faserverbundstoffen und Metallen. Diese RFIDs dienen sowohl zum Plagiatschutz von Produkten, können aber auch zur Sensorüberwachung an Windkraftanlagen oder in der Luftfahrt eingesetzt werden. Hier zeigen sie wirksam und schnell, wenn Risse oder Materialverschleiß zu Ausfällen oder Schäden führen könnten und verhindern somit mögliche Unfälle.

In schwierigen Umgebungen wie z. B. Produktionsumgebungen, in denen verschiedene Geräte drahtlos miteinander kommunizieren, gelingt es über autokonfigurierbare Kommunikationssysteme, die Sendefrequenz dynamisch zu wechseln und somit störungsfreien Datenaustausch zu garantieren. Polarisationsensoren machen es in der Qualitätsprüfung von Materialien und Werkzeugen möglich, Fertigungsfehler wie z. B. winzige Defekte und Risse in Gläsern mittels Spannungsdoppelbrechung zu erkennen.

### **Effiziente Energieversorgung eingebetteter Systeme**

Entwicklungen, wie innovatives Batteriemangement und Energy Harvesting versorgen Sensoren und Kleinstverbraucher mit Energie. Ein intelligentes Powermanagement passt die Energieaufnahme, z. B. im E-Car Communication Manager, an die Aktivität des Geräts an, reduziert Verlustleistung und erhöht seine Lebensdauer. Stromsensoren

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS**

und Wake-Up-Receiver komplettieren auf Sensorebene die energieeffiziente Versorgung von Systemen.

---

**PRESSEINFORMATION**

25. Februar 2013 || Seite 3 | 3

---

**Das Fraunhofer IIS ist auf der embedded world, 26.–28.2.2013, zu finden in Halle 4, Stand 4-128.**

---

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 60 Institute an 40 Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 22 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bearbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 1,9 Milliarden Euro. Davon fallen 1,6 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft aus Aufträgen der Industrie und öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Niederlassungen sorgen für Kontakt zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

**Weitere Ansprechpartner**

**Angela Raguse** | Telefon +49 9131 776-5105 | [angela.raguse@iis.fraunhofer.de](mailto:angela.raguse@iis.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS | [www.iis.fraunhofer.de](http://www.iis.fraunhofer.de)