

AKTUELLE TERMINE

15. – 21. April 2013

bauma 2013, Messe München
Eingang Ost, Stand 03

18. April 2013

Tag der Logistik, Nürnberg
www.zio.fraunhofer.de

18. April 2013

Dienstleistungsinnovationen im
Mittelstand, Open Innovation,
Nürnberg
www.scs.fraunhofer.de

25. April 2013

ZIO-Anwenderkonferenz, Nürnberg
www.zio.fraunhofer.de

26. April 2013

Eröffnung des Test- und An-
wendungszentrums L.I.N.K.
www.iis.fraunhofer.de/LINK

14. – 16. Mai 2013

Sensor + Test, Nürnberg
www.sensor-test.de

15. – 16. Mai 2013

med.Logistica, Leipzig
www.scs.fraunhofer.de

4. – 7. Juni 2013

transport logistic, München
Halle B2, Stand 501/602

11. – 12. Juni 2013

Smart SysTech 2013, Erlangen
www.smart-systech.eu

19. Juni 2013

Eröffnung ZAD, Nürnberg
www.scs.fraunhofer.de

 **Fraunhofer**
IIS

L.I.N.K. News

2/2013

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

mit 22.500 internationalen Besuchern und 900 Ausstellern war für das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS die embedded world ein wichtiger Messeplatz für 2013. An unserem Stand wurden eingebettete Lokalisierungs- und Kommunikationstechnologien unter dem Aspekt von Sicherheits- und Mobilitätsanwendungen stark nachgefragt. Besonders freuen wir uns über die Verleihung des Sonderpreises des embedded AWARD 2013 für die Entwicklung eines wartungsfreien und energieautarken, drahtlosen Multi-Hop-Sensornetzes.

Die Eröffnung und festliche Einweihung unseres Test- und Anwendungszentrums L.I.N.K. am 26. April 2013 wird nach zweijähriger Bautätigkeit ein besonderer Höhepunkt für den Standort des IIS in Nürnberg sein, zu dem wir Gäste aus Wirtschaft, Politik und Industrie erwarten. Im L.I.N.K. bieten die Abteilungen und Forschungsgruppen zu den Themen Lokalisierung, Identifikation, Navigation und eingebettete Kommunikation ein optimales Umfeld zur Technologie- und Dienstleistungsentwicklung an. Unsere Partner und Kunden profitieren ab sofort von der Vielzahl an Technologien und anwendungsnahen Prüfbedingungen, die das Angebot im L.I.N.K. einzigartig machen.

Diesen Newsletter sowie weitere Informationen zu unseren Themen erhalten Sie bis zu dreimal pro Jahr. Registrieren Sie sich auf unserer Webseite unter www.iis.fraunhofer.de/link-newsletter für diesen Service.

Angela Raguse-Föbel

PR-Managerin des Fraunhofer IIS für den Standort Nürnberg

Impressum:
Das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS
Am Wolfsmantel 33
91058 Erlangen
Tel. +49 9131 776-0
Internet: www.iis.fraunhofer.de
Kontakt: link-newsletter@iis.fraunhofer.de

ist eine rechtlich nicht selbständige Einrichtung der

Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten
Forschung e.V.
Hansastraße 27 c
80686 München
Telefon: +49 89 1205-0
Fax: +49 89 1205-7531
www.fraunhofer.de

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer gemäß § 27 a
Umsatzsteuergesetz: DE 129515865

Registergericht
Amtsgericht München
Eingetragener Verein
Register-Nr. VR 4461

Vorstand
Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E.h., Dr.-Ing. E.h. mult. Dr. h.c.
Reimund Neugebauer, Präsident
Prof. Dr. rer. nat. Ulrich Buller
Prof. (Univ. Stellenbosch) Dr. rer. pol. Alfred Gossner
Dr. rer. publ. Alexander Kurz

Nutzungsrechte
Copyright © by Fraunhofer-Gesellschaft, Hansastraße 27 c,
80686 München
Alle Rechte vorbehalten. Die Urheberrechte dieses Newslet-
ters liegen vollständig bei der Fraunhofer-Gesellschaft.

Ein Download oder Ausdruck dieses Newsletters ist aus-
schließlich für den persönlichen Gebrauch gestattet. Alle
darüber hinaus gehenden Verwendungen, insbesondere die
kommerzielle Nutzung und Verbreitung, sind grundsätzlich
nicht gestattet und bedürfen der schriftlichen Genehmigung.

Anfragen richten Sie bitte an folgende Adresse:
link-newsletter@iis.fraunhofer.de

Haftungshinweis:
Wir übernehmen keine Haftung für die Inhalte externer Links.
Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren
Betreiber verantwortlich.

Wir sind bemüht, den Newsletter stets aktuell und inhaltlich
richtig sowie vollständig anzubieten. Dennoch ist das Auftre-
ten von Fehlern nicht völlig auszuschließen. Das Fraunhofer-
Institut bzw. die Fraunhofer-Gesellschaft übernimmt keine
Haftung für die Aktualität, die inhaltliche Richtigkeit und
Qualität sowie für die Vollständigkeit der in ihrem Newsletter
eingestellten Informationen. Dies bezieht sich auf eventuelle
Schäden materieller oder ideeller Art Dritter, die durch die
Nutzung dieses Newsletters verursacht wurden. Die in diesem
Newsletter enthaltenen Auskünfte sind freibleibend.

Geschützte Marken und Namen, Bilder und Texte werden im
Newsletter in der Regel nicht als solche kenntlich gemacht.
Das Fehlen einer solchen Kennzeichnung bedeutet jedoch
nicht, dass es sich um einen freien Namen, ein freies Bild oder
einen freien Text im Sinne des Markenzeichnungsrechts handelt.

Dieser Newsletter wurde Ihnen zugesandt, weil Ihre E-Mail-
Adresse in unserer Verteilerliste registriert wurde. Falls Sie den
Newsletter nicht mehr erhalten wollen, senden Sie uns bitte
eine formlose E-Mail an link-newsletter@iis.fraunhofer.de.
Wir werden Ihre Daten umgehend löschen. Der Newsletter ist
kostenlos. Ihre Daten werden nicht an Dritte weitergegeben.
Die einschlägigen datenschutzrechtlichen Regelungen werden
eingehalten.

Redaktion:
Verantwortliche Redakteurin: Lina Scheu
Redaktionsteam: Sabina Ansorge-Buza, René Dünkler, Daniela
Freitag, Bianca Gräbner, Franziska Klier, Karin Loidl, Monika
Möger, Bianca Niemann, Angela Raguse-Föbel, Daniela Rem-
bor, Ann-Christin Riddermann



IN DIE KLEIDUNG INTEGRIERTE TECHNIK RETTET LEBEN

Sicher dank Cyber-Physical Systems

Im Notfall zählt jede Sekunde. Je genauer die Einsatzkräfte ein präzises Bild der Lage haben, umso schneller und zielgerichteter die Planung und Hilfe vor Ort. Intelligente Systeme des Fraunhofer IIS geben dank eingebetteter Lokalisierungs- und Kommunikationstechnik – integriert in die Kleidung des Feuerwehrmanns – jederzeit Auskunft über Position, Lage, Zustand und Bewegungsrichtung des Helferteams an die Einsatzleitung. In großen, unübersichtlichen Außenbereichen, in denen es ohne Detailkenntnis zu gefährlich wäre, unterstützen GPS-gesteuerte Hilfsroboter mit präzisiertem Situationsüberblick. Für die robuste Datenübertragung zwischen Einsatzkräften und Sensoren werden WLAN- und s-net®-Technologie zu drahtlosen, selbstorganisierenden Multi-Hop-Netzen verknüpft; die Teams über ein spezielles DECT-Sprachkonferenzsystem auch in schwierigem Umfeld informiert. Über die Bewegungsklassifikation erfährt der Einsatzleiter, ob eine Person läuft, steht oder liegt und kann situationsangepasst und schnell, Unterstützung an diesen Ort navigieren.

Flexibel und energieeffizient

Sicherheit im Kontext Produktion bieten – über den Plagiatsschutz hinaus – RFID-Tags in Materialien (Faserverbundwerkstoffe, Metalle), auch bei der Sensorüberwachung von Windkraftanlagen oder in der Luftfahrt. Dynamisch wechseln autokonfigurierbare Kommunikationssysteme im industriellen Umfeld die Sendefrequenz und garantieren störungsfreien Datenaustausch. Entwicklungen wie innovatives Batteriemangement und Energy Harvesting versorgen Sensoren und Kleinstverbraucher mit Energie. Ein intelligentes, softwarebasiertes Powermanagement passt die Energieaufnahme z. B. im E-Car Communication Manager an die jeweilige Aktivität des Geräts an, reduziert Verlustleistung, erhöht seine Lebensdauer. Sensor- und Systementwicklungen wie Strom-, Polarisations- oder Hall-in-One-Sensoren komplettieren das Portfolio innovativer Cyber-Physical Systems.

Fragen zu den Aktivitäten rund um das Thema Cyber-Physical Systems beantwortet Ihnen
angela.raguse@iis.fraunhofer.de,
Telefon: +49 9131 776-5105.

Zuverlässiger und genauer lokalisieren

Pünktlich zur neuen Messesaison präsentiert das Fraunhofer IIS einen innovativen Algorithmus zur Bewegungsklassifikation: Dafür wird bei Messeauftritten ein Setup aufgebaut, bei dem der Nutzer einen Gürtel trägt und auf einem Android-Tablet live seinen Bewegungszustand verfolgen kann. Bislang werden »Gehen«, »Stehen«, »Rennen«, »Autofahren«, »Fahrradfahren«, »Liegen« und »Sturz« zuverlässig unterschieden und klassifiziert. Abhängig von der Anwendung bzw. vom Kundenwunsch sind weitere Zustände realisierbar.

Was auf den ersten Blick wie eine Spielerei wirkt, ist ein ausgefeilter Algorithmus, der vielseitig eingesetzt werden kann. »Unser Ziel mit diesem Setup ist es, Unsichtbares sichtbar zu machen«, so Marcus Bocksch, Entwickler am Fraunhofer IIS. Denn eigentlich arbeitet der Algorithmus im Hintergrund – als Assistent von Lokalisierungslösungen. Er hilft, wenn Signale (z. B. WLAN oder GPS) ausfallen bzw. zu schwach sind und macht die Positionierung durch zusätzliche Bewegungsinformationen zuverlässiger und genauer. So zum Beispiel innerhalb von Gebäuden: Die WLAN-Positionierung liefert allein durch die Unterscheidung der beiden Zustände Bewegung und Nicht-Bewegung verlässlichere Daten. Kombiniert mit verschiedenen Bewegungsmodellen unterstützt die Bewegungsklassifikation beliebige Ortungstechnologien. Abhängig von der Anwendung kann ein höherer Detailgrad des Bewegungszustands



MESSE-SETUP ZUR BEWEGUNGSKLASSIFIKATION

relevant sein. Optional wird die Blickrichtung des Trägers bestimmt, um z. B. dem Besucher im Museum mit awiloc® exponatsbezogene Informationen zu liefern.

Einfach und unabhängig

Für die Bewegungsklassifikation werden Low-Cost-Sensoren genutzt, wie sie mittlerweile in fast jedem Smartphone integriert sind. Ein weiterer Vorteil ist der vielfältige und einfache Einsatz der Algorithmik und die Unabhängigkeit von externer Infrastruktur (Funksignale). »Wir sind nun auf das Feedback erster Kunden gespannt, die den Algorithmus einsetzen und freuen uns über neue Anwendungsideen«, so der Ausblick von Bocksch.

Fragen zum Algorithmus beantwortet Ihnen gerne
franziska.klier@iis.fraunhofer.de,
Telefon: +49 911 58061-6476.

Die Arbeiten zur Bewegungsklassifikation wurden im Rahmen des »Verbundprojekts: Ko-FAS - KoTAG: Kooperative Transponder« mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) durch den Projektträger »Mobilität und Verkehrstechnologien« bei der TÜV Rheinland Consulting GmbH unter dem Förderkennzeichen 19S9011E gefördert.



DER KABELLOSE FENSTERWÄCHTER

Sonderpreis des embedded AWARD 2013

Das Fraunhofer IIS erhielt auf der embedded world am 26. Februar 2013 den Sonderpreis des embedded AWARD 2013. Die Kombination von zwei anwendungsnahen Technologien führte zu einer einzigartigen, zukunftsorientierten Innovation: einem wartungsfreien und energieautarken, drahtlosen Multi-Hop-Sensornetz. Der s-net®-Funkprotokollstack nutzt dabei selbst kleinste Energiemengen zur Initialisierung und zum Betrieb eines drahtlosen Multi-Hop-Sensornetzes. Energy Harvesting mit den hocheffizienten Powermanagement-Schaltungen des Fraunhofer IIS machen Batterien und damit den Wartungsaufwand für das Auswechseln oder Nachladen überflüssig. So lassen sich großflächig verteilte, wartungsfreie, drahtlose Sensornetze und damit wirtschaftliche Anwendungen für das Internet der Dinge realisieren.

Hohe Energieeffizienz

Die großflächige Erfassung, Übertragung und Verarbeitung von Daten wird mit dem Internet der Dinge immer wichtiger. Hierfür sind drahtlose Multi-Hop-Sensornetze hervorragend geeignet. Sie ermöglichen eine hochgradig energieeffiziente, großflächige



PREISVERLEIHUNG DES EMBEDDED AWARD 2013

und doch robuste Datenübertragung durch die Kooperation einer Vielzahl miniaturisierter Sensorknoten. Diese Sensorknoten erlauben verschiedensten Objekten, mit der Umwelt und dem Internet zu interagieren. Um den Wartungs- und Installationsaufwand zu minimieren, ist dabei nicht nur die drahtlose Datenübertragung, sondern auch eine kabellose und wartungsfreie Energieversorgung notwendig. Dies wird durch den Einsatz von Energy Harvesting ermöglicht, das aus vorhandener Umweltenergie wie Temperaturunterschieden oder Vibrationen den elektrischen Energiebedarf der Sensorknoten deckt. Mit der neuen Lösung lassen sich viele Anwendungen aus den Bereichen struktureller Überwachung von Bauwerken, Maschinen und Anlagen, Automatisierung von komplexen Gebäuden, Smart Metering und Sicherheit wirtschaftlich realisieren. Ein konkretes Anwendungsbeispiel des wartungsfreien und energieautarken, drahtlosen Multi-Hop-Sensornetzes ist der mit der Seuffer GmbH & Co. KG entwickelte kabellose Fensterwächter.

**Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an karin.loidl@iis.fraunhofer.de,
Telefon: +49 911 58061-9413.**

Nach der erfolgreichen Anwendung der Torlinientechnologie (GLT) bei der FIFA Klub-Weltmeisterschaft im Dezember 2012 in Japan hat die FIFA beschlossen, die GLT auch bei weiteren Turnieren einzusetzen. In der Vergangenheit gab es etliche strittige Torsituationen. Nicht jedes gegebene Tor war tatsächlich eines und umgekehrt. Jeder Fußballfan weiß, dass meist nicht einmal nachträglich erkannt werden kann, ob es nun ein Tor war oder nicht. Um solch unfaire Entscheidungen in Zukunft zu vermeiden, hat das Fraunhofer IIS das GoalRef™-System entwickelt. Dieses erfüllt alle unverzichtbaren Anforderungen an eine präzise und zuverlässige Torlinientechnologie. Es überzeugt durch seine Kompaktheit und leichte Installation – im Grunde sind nur die Bestandteile Tor, Ball und Schiedsrichteruhr notwendig. Das System arbeitet genau und funktioniert in jeder Spielsituation. Selbst wenn der Ball durch Spieler oder Torhüter verdeckt wird – die Torlinientechnologie erkennt ob ein Tor gefallen ist.

GoalRef™ verbindet die Emotionen des Fußballspiels mit faszinierender und einzigartiger Technik. Das Ziel ist es, einheitliche Standards hinsichtlich der Torentscheidung zu schaffen – national und international. Auf Grund der leichten Installation des Systems kann dies weltweit und auf jedem Fußballfeld realisiert werden. Dazu benötigt es lediglich ein Spielfeld und Strom.

**Bei Interesse an GoalRef™ wenden Sie sich bitte an rene.duenkler@iis.fraunhofer.de,
Telefon: +49 911 58061-3203.**

GOALREF™ ERKENNT EXAKT, OB DER BALL
DIE TORLINIE VOLLSTÄNDIG ÜBERQUERT



Über GoalRef™:

GoalRef™ arbeitet mittels niederfrequenter Magnetfelder. Das eine befindet sich im Torraum, das andere entsteht im und um den Fußball, sobald er in die Nähe des Tores gelangt. Das geschieht auf Grund einer Induktion, hervorgerufen durch die passive elektronische Schaltung im Ball. Die Wechselwirkung zwischen dem Erregerfeld im Tor und dem induzierten Feld beim Ball wird mit Hilfe von Detektionsspulen am Tor erfasst. Durch Messung und Interpretation der Änderungen des Magnetfelds im Tor kann exakt bestimmt werden, ob der Ball sich hinter der Linie befindet oder nicht.



Innovative Technologien lassen sich nur dann schnell und effizient in der Praxis etablieren, wenn die richtigen Partner involviert sind. Das am Fraunhofer IIS angesiedelte Zentrum für Intelligente Objekte ZIO betreibt eine exklusive Austausch- und Wissensplattform für Anwender, Technologiehersteller und Systemintegratoren – das ZIO-Partnernetzwerk. Dieses ist Impulsgeber für neue Lösungen und Entwicklungsaufgaben sowie Basis für vertrauensvolle Partnerschaften und Geschäftsbeziehungen.

Forschung und Entwicklung mitgestalten

Anwender liefern Problemstellungen aus der Praxis und Applikationsideen, Technologieanbieter tragen die Systembausteine bei, die von Systemintegratoren zu Gesamtlösungen konfiguriert werden. Gemeinsam mit den Forschern des ZIO werden neue Anwendungen entwickelt, technologische Lücken geschlossen und in Form von Prototypen realisiert.

Kontakte aufbauen und pflegen

Im ZIO-Netzwerk können die Partner ungezwungen Unternehmen ohne intensive Eigenrecherchen kennenlernen. Der regelmäßige Austausch im Netzwerk fördert die Entwicklung

neuer Ideen und stellt die Weichen für gemeinsame Forschungs- bzw. Industrieprojekte.

Von den Erfahrungen Anderer lernen

Die vierteljährlichen ZIO-Partnertreffen dienen zudem der Vermittlung neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse aus dem ZIO. Die Partner können sich hier aktiv mit Vorträgen zu ihren Produkten oder Entwicklungsprojekten einbringen.

Vom Forschungstransfer profitieren

Mit den »ZIO-White Paper« erhalten die Partner für 6 Monate exklusiven Zugriff auf die aktuellen Ergebnisse der Forschungsarbeiten des ZIO. Sie gewinnen damit einen echten Wissensvorsprung gegenüber ihren Wettbewerbern.

Entwicklungen und Trends früh erkennen

Das ZIO-Innovationsradar informiert über zukunftsweisende Entwicklungen im Smart Object-Umfeld. Das Radar steht den Partnern kostenlos zur Verfügung.

**Bei Interesse am ZIO-Partnernetzwerk wenden Sie sich bitte an lina.scheu@iis.fraunhofer.de,
Telefon: +49 91158061-9545. Informationen über das Zentrum für Intelligente Objekte finden Sie unter: www.zio.fraunhofer.de**

Arbeitskreis Netz: Mehrwert-Dienstleistungen und integrierte IT-Systeme werden wichtige Differenzierungsfaktoren in logistischen Netzwerken.

Welche Services erwarten Industrie- und Handelsunternehmen zukünftig von ihren Logistikdienstleistern? Wie können Logistikdienstleister auf diese Anforderungen reagieren? Diese Fragen wurden auf dem Arbeitskreis Netz der Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS diskutiert, der im März zum Thema »Logistik-Netzwerke der Zukunft« stattfand. Dabei identifizierten Experten aus Praxis und Wissenschaft zwei wichtige Tendenzen: zum einen werden unternehmensübergreifend integrierte, anpas-

sungsfähige IT-Systeme in der Logistik immer wichtiger, damit Unternehmensprozesse flexibilisiert werden können. Zum anderen wünschen sich Verlagerer von ihren Dienstleistern ein umfassendes Service-Paket – von der Übernahme des Datenmanagements über den Transport bis zum Angebot von Mehrwertdienstleistungen.

Bei Fragen zum Arbeitskreis Netz oder zu logistischen Netzwerken wenden Sie sich bitte an: steffen.leck@scs-extern.fraunhofer.de.

ZIO-Anwenderkonferenz »Mit RFID & Co. zum Erfolg«

Am 25. April 2013 findet am Fraunhofer IIS in Nürnberg die Anwenderkonferenz »Mit RFID & Co. zum Erfolg« des Zentrums für Intelligente Objekte ZIO mit Vorträgen und Live-Demonstrationen statt. Kooperationspartner der Veranstaltung sind der Industrieverband AIM-D, das Bayerische IT-Logistikcluster, die Industrie- und Handelskammer Nürnberg für Mittelfranken und das Automation Valley Nordbayern.

Die Einsatzmöglichkeiten von RFID & Co. zur Unterstützung effizienter und schlanker Unternehmensprozesse sind vielfältig. RFID & Co.? Das sind neben Barcode und RFID auch drahtlose Sensornetze und Lokalisierungssysteme. Auf der Konferenz erhalten Sie umfangreiche Informationen über diese Technologien, ihre Leistungsfähigkeiten und Anwendungen sowie über Trends und Entwicklungen. Aktuelle Anwendungsbeispiele

aus der Praxis zeigen Ihnen, wie RFID & Co. erfolgreich in Unternehmensprozesse integriert werden können. Anwender, Technologieanbieter und Systemintegratoren referieren gemeinsam und stellen erfolgversprechende Aspekte ihrer Kooperationen vor: Lokalisierungstechnologie im Sport, drahtlose Sensornetze zur Gebäudeautomatisierung, RTLS zur Fahrzeug-Logistik sowie verschiedene RFID-Anwendungen in der Produktion.

Weitere Informationen zur Veranstaltung und die ausführliche Agenda finden Sie unter: www.iis.fraunhofer.de/zio-anwenderkonferenz

