

TERMINE UND VERANSTALTUNGEN 2018

23. – 27.04.
Hannover Messe, Hannover

26.04.
Mobilitätskongress, Nürnberg

06. – 07.06.
Lean Logistics Pioneer Schulung,
Nürnberg

11. – 15.06.
CeBIT, Hannover

26. – 28.06.
Sensor+Test, Nürnberg

03. – 05.07.
Lean Logistics Manager Schulung,
Nürnberg

19.09.
Machine Learning Forum, Nürnberg

24. – 28.09.
ION GNSS+, Miami

25. – 27.09.
Lean Logistics Expert Schulung,
Nürnberg

08. – 10.10.
Expo Real, München

09. – 11.10.
it-sa, Nürnberg

17. – 19.10.
35. Deutscher Logistik Kongress, Berlin

25.10.
awiloc® Technologietag, Nürnberg

30. – 31.10.
RFID & Wireless IoT tomorrow, Darmstadt

Impressum:
Das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS
Am Wolfsmantel 33
91058 Erlangen
Telefon +49 9131 776-0
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.
Dr. h. c. Reimund Neugebauer, Präsident
Prof. Dr. rer. publ. ass. iur. Alexander Kurz
Dipl.-Kfm. Andreas Meurer
Prof. Dr. rer. nat. Georg Rosenfeld

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

Ein Download oder Ausdruck dieses Newsletters ist ausschließ-
lich für den persönlichen Gebrauch gestattet. Alle darüber hin-

aus gehenden Verwendungen, insbesondere die kommerzielle
Nutzung und Verbreitung, sind grundsätzlich nicht gestattet
und bedürfen der schriftlichen Genehmigung.

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 Auftreten
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 Infor-
mationen. Dies bezieht sich auf eventuelle Schäden materieller
oder ideeller Art Dritter, die durch die Nutzung dieses Newslet-
ters 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:
Leitende Redakteurin: Angela Raguse
Stellvertreterin: Franziska Klier
Redaktionsteam: René Dünkler, Karin Loidl, Jessica Lipus,
Jasmin Specht

 **Fraunhofer**
IIS

L.I.N.K.
News

1/2018

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

pünktlich zur Hannover Messe – eines unserer Veranstaltungshighlights 2018 – möchten wir Sie über aktuelle Entwicklungen und Themen informieren. Auch 2018 steht ganz im Zeichen von Industrie 4.0 und Digitalisierung: »Mit kognitiver Sensorik wird der digitale Wandel konkret umsetzbar«, erläutert Dr. Günter Rohmer, Leiter des Bereichs Lokalisierung und Vernetzung. »Kognitive Systeme sind die Nervenzellen des industriellen Internet of Things, kurz IIoT. Sie erfassen die Messwerte nicht nur, sondern werten sie direkt aus, treffen Entscheidungen durch intelligente Schlussfolgerungen und leiten sie bedarfsgerecht weiter. Das Fraunhofer IIS liefert hierzu konkrete Lösungen für die drahtlose Kommunikation und Lokalisierung im gesamten IIoT- und IoT-Umfeld. Kognitive Sensorik setzt auch auf den Einsatz und die Integration von Maschinellem Lernen, um die richtigen Daten an der richtigen Stelle zur richtigen Zeit für die richtige Anwendung bereitzustellen.«

Lassen Sie sich von unseren Technologien und Anwendungen inspirieren und diskutieren Sie mit unseren Experten über konkrete Einsatzmöglichkeiten.

Ich wünsche Ihnen spannende Messe-Gespräche und freue mich über Ihre Anregungen!

Angela Raguse M. A.

und das Team des L.I.N.K.-Newsletters

Unternehmenskommunikation des Fraunhofer IIS am Standort Nürnberg



Registrieren Sie sich für den Newsletter unter
www.iis.fraunhofer.de/de/pr/newsletter/abo_newsletter.html



HANNOVER MESSE 2018: KOGNITIVE SENSORIK IN DER PRODUKTION

Im Zuge von Industrie 4.0 wird die Produktion individueller – langfristig wird die Losgröße Eins angestrebt. Digitalisierung bedeutet in den Firmen aber heute häufig noch Insellösungen, die nur schwer oder gar nicht miteinander vernetzt sind. So können nachfolgende Prozesse noch nicht von den erfassten Daten profitieren. Damit eine Verzahnung der verschiedenen Prozesse, ein Austausch anwendungsspezifischer Daten und eine Optimierung der Abläufe stattfinden kann, entwickelt das Fraunhofer IIS Technologien zur Identifikation, Lokalisierung und Kommunikation für kognitive Sensorik und Systeme. Forscher des Fraunhofer IIS stellen auf der Hannover Messe entsprechende Technologien und datengetriebene Anwendungen unter anderem am Beispiel des Montageprozesses eines Motors vor.

Die Technologien und Anwendungen reichen dabei von der Lokalisierung der Flurförderzeuge für eine Verbesserung der Lagerabläufe und der Anlieferung des Motors an die korrekte

Station, über die Unterstützung der Montage mit intelligentem Werkzeugtracking, intelligenten Behältern und Kommissioniersystemen bis zum Condition Monitoring und prädiktiver Wartung.

Die datenbasierte Optimierung von Arbeitsprozessen ist dabei Grundlage für die Effizienzsteigerung im gesamten Betrieb. So können die mittels kognitiver Sensorsysteme gesammelten Daten beispielsweise mit Verfahren der Predictive Analytics auch bei der automatisierten Steuerung und Überwachung der Supply Chain verwertet werden. Alle vorgestellten Technologien haben bereits einen Reifegrad erlangt, so dass sie in industriellen Pilotprojekten getestet und optimiert wurden.

Kontakt:
Angela Raguse
Telefon +49 9131-776 5105
angela.raguse@iis.fraunhofer.de



MITTELSTAND 4.0-MOBIL ON TOUR

Zur Hannover Messe 2018 präsentiert Fraunhofer SCS zusammen mit dem Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Augsburg erstmalig das Mittelstand 4.0-Mobil

Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Augsburg unterstützt kleine und mittlere Unternehmen dabei, die Veränderungen und Herausforderungen, die sich durch Industrie 4.0 und die zunehmende Digitalisierung für die Wirtschaft ergeben, als Chance zu begreifen und erste kleinere Projekte im eigenen Unternehmen selbst zu starten. Das Zentrum bietet dazu kostenfreie Informationen, Veranstaltungen und Lösungsansätze im Bereich der Digitalisierung.

Gemeinsam mit dem Zentrum präsentiert die Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS das Mittelstand 4.0-Mobil – einen Lkw, der als Showroom für Digitalisierungslösungen dient. Dazu stellen die Projektpartner des Zentrums Demonstratoren rund um

die Digitalisierung im industriellen Umfeld bereit. Besucher können so die Potenziale der Digitalisierung live erleben und offene Fragen und Anregungen mit den Experten vor Ort diskutieren.

Das Mobil steht nun erstmals zur HMI 2018 im Außenbereich vor Halle 8 zur Besichtigung bereit und tourt ab Mitte des Jahres durch ganz Bayern. Um an der Roadshow teilzunehmen und das Mobil für Veranstaltungen kostenfrei zu buchen, finden Sie die Kontaktdaten als auch weitere Informationen zum Kompetenzzentrum unter www.kompetenzzentrum-augsburg-digital.de.

Kontakt:
Ulli Münch
Telefon +49 911-58061-9549
ulli.muench@scs.fraunhofer.de



DATA ANALYTICS IM SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

Mit Supply Chain Analytics können Unternehmen Informationen aus verschiedensten Datenquellen für die Entwicklung datengetriebener Geschäftsprozesse nutzen, um z. B. ihre Logistikkette zu überwachen, Kennzahlen und Ereignisse in der Lieferkette vorherzusagen oder zu steuern und zu planen.

Bevor aber mit Hilfe von Supply Chain Analytics einzelne Geschäftsprozesse analysiert und mathematisch optimiert werden können, muss entschieden werden, um welche Prozesse es sich handeln soll. Denn erst in der konkreten Anwendung kann der Aufwand und Nutzen für das Unternehmen bewertet werden und die bedarfsgerechte Umsetzung, z. B. die Auswahl geeigneter Analytics-Methoden und Daten, erfolgen.

Fraunhofer SCS hat einen Referenzprozess für die Entwicklung datengetriebener Geschäftsprozesse erarbeitet und darauf eine Bibliothek mit Analytics-Anwendungsfällen aufgebaut. Diese SCS-Bibliothek ist u. a. mit Informationen zu passenden Geschäftsprozessen und den dafür nötigen Daten verknüpft: So können Unternehmen schnell für sie interessante Anwendungen finden, diese auf die eigenen Geschäftsprozesse übertragen, bewerten und erste Analytics-Projekte initialisieren.

An unserem Messestand wird ein Konfigurator präsentiert, mit dem Sie relevante Anwendungsszenarien für Ihre Geschäftsprozesse identifizieren und so mit dem ersten Schritt in Richtung Data Analytics im Supply Chain Management starten können.

Kontakt:

Dr.-Ing. Philipp Gözler

Telefon +49 911 58061-9529

philipp.goelzer@scs.fraunhofer.de



IOT-FORESIGHT – KOLLABORATIVE TREND-PLATTFORM

Aufgrund der hohen Dynamik des IoT-Marktes, immer kürzeren Innovationszyklen und steigendem Wettbewerbsdruck wird es für Unternehmen umso wichtiger, Umfeldveränderungen frühzeitig zu erkennen, Innovationsprozesse darauf auszurichten und rechtzeitig geeignete Absatzmärkte zu identifizieren. Damit die richtigen Entscheidungen bei der Gestaltung der Innovationsstrategie getroffen werden können, ist ein kontinuierliches Überwachen von relevanten Entwicklungen im IoT-Umfeld unumgänglich. Obwohl der Nutzen eines regelmäßigen Trendmonitorings von vielen Unternehmen erkannt wird, scheitert die Implementierung häufig an den damit verbundenen Aufwänden und Unsicherheiten.

Um den innerbetrieblichen Aufwand der strategischen Früherkennung zu reduzieren, hat das Fraunhofer SCS eine Trendplattform mit IoT-Fokus entwickelt. Zielsetzung der IoT-Foresight-Plattform ist es, Innovationsmeldungen (z. B. Patente, Presstexte) automatisiert zu sammeln, zu priorisieren und auszuwerten. Diese Informationen werden mithilfe einer Crowd bewertet, validiert und zu relevanten Technologie-, Anwendungs- und Markttrends verdichtet. Auf dieser Basis ist es möglich, strategische Entscheidungen zu treffen, neue Entwicklungspotenziale abzuleiten und Investitionen abzusichern. Auf der Messe können Sie die IoT-Foresight-Plattform live erleben.

Kontakt:

Alexander Köhler

Telefon +49 911 58061-9561

alexander.koehler@scs.fraunhofer.de



© Fraunhofer IIS

SMARTES BEHÄLTERMANAGEMENT – FÜR DIE DIGITALISIERUNG VON WERTSCHÖPFUNGSKETTEN

Behälter sind wichtiger Bestandteil produktionslogistischer Prozesse: Sie dienen zum Schutz, Transport und Lagern von Rohstoffen, Halb- und Fertigerzeugnissen. Anwender stehen jedoch vor der Herausforderung, die Balance zwischen notwendiger Versorgungssicherheit und optimalem Behälterbestand zu finden – denn mangelnde Transparenz über Menge, Bestand und Zustand von Behältern sorgt für hohe Kosten durch Betriebsstörungen und hohe Sicherheitsbestände.

Smartes Behältermanagement für mehr Kundennutzen

Ein smartes Behältermanagement – also die Steuerung, Überwachung und Verbesserung von Behälterkreisläufen – hilft, reibungslose Materialflüsse in der Supply Chain sicherzustellen und stockende Produktionsprozesse zu vermeiden. Deshalb entwickelt das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS und seine Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS im Rahmen des Forschungsprojekts

»Technologien und Lösungen für die digitalisierte Wertschöpfung« eine flexible und infrastrukturarme Lösung zur Erkennung, Überwachung und Lokalisierung von Behältern und deren Inhalten. So können fehleranfällige Erfassungs- und Kontrolltätigkeiten sowie hohe Sicherheitsbestände in den Behälterkreisläufen vermieden werden.

Intelligenter Behälter mit s-net® – Daten lösen Services aus

Dazu werden mit eingebetteter Mikroelektronik Mehrwegbehälter in die digitale Welt überführt, sodass ein System aus intelligenten und vernetzten Behältern mit ganz neuen Funktionen und Leistungen entsteht. Die mit der drahtlosen Sensortechnologie s-net® ausgestatteten Behälter bilden hierbei ein cyberphysisches System. Daten zu Umgebungsparametern, Füllstand, Position, Liegezeit oder Warenein- und -ausgang können nun automatisch erfasst werden und optimieren so den Behälterkreislauf. So können Erfassungs- und Kontrollprozesse wie

Mit smarten Behältern zur Digitalisierung der Logistik »DProdLog«

Im Projekt DProdLog wird ergänzend zum intelligenten Behältermanagement eine modulare Serviceplattform für produktionslogistische Dienstleistungen entwickelt, um Logistikprozesse transparent zu machen.

Mit der drahtlosen Sensortechnologie s-net® ausgestattete Behälter bilden hierbei ein cyberphysisches System. Dieses kommuniziert selbstständig mit der cloudbasierten Serviceplattform, welche die Daten der smarten Behälter sammelt und interpretiert.

So können Logistikdienstleister ihre Erfassungs- und Kontrollprozesse wie die Lieferung von Teilen oder Nachfolgeprozesse besser überwachen, planen und steuern.

die Just-in-Sequence-Lieferungen von Teilen am Montageplatz, die Auswertungen des aktuellen Bestands oder Nachfolgeprozesse besser überwacht, genauer geplant und gezielter gesteuert werden.

Besuchen Sie uns vom 23.04. – 27.04.18 auf der Hannover Messe in Halle 2 Stand C22, um unseren smarten Behälter live zu erleben. Mehr Informationen und ein Erklärvideo zum Thema finden Sie im Internet unter youtu.be/qJeCel6wrpU

Kontakt:

Andreas Hölczi

(Gruppenleiter IoT Applications)

Telefon +49 911 58061-9556

andreas.hoelczli@scs.fraunhofer.de

Thomas Windisch

(Gruppenleiter Eingebettete Kommunikationssysteme)

Telefon +49 911 58061-9437

thomas.windisch@iis.fraunhofer.de



MIOTY® – LPWAN-TECHNOLOGIE FÜR IIOT

Es hat einen Hauch von Science-Fiction, wenn man an das Wort Smart City denkt. Mülleimer, deren Füllstand drahtlos an die Müllabfuhr übertragen wird und Straßenlaternen die nur heller werden, wenn sich Menschen in der Nähe befinden, um Energie zu sparen. Das sind nur zwei kleine Beispiele, wie Funk-systeme, die drahtlose Datenübertragungen nutzen, uns der Zukunft näher bringen können.

Nicht nur in der Smart City, sondern auch in der Industrie kann MIOTY® vieles erleichtern. So können z. B. drohende Störungen oder Ausfälle von Maschinen frühzeitig erkannt, die Korrosion und Leckage von Rohrleitungen überwacht oder Klimaanlage energieeffizienter gesteuert werden.

Die vom Fraunhofer IIS entwickelte LPWAN-Technologie setzt neue Maßstäbe im Bereich der drahtlosen Datenübertragung, dank seiner Kosteneffizienz, der Reichweite von mehreren Kilometern, seiner Übertragungssicherheit und der hohen Batterielebensdauer. Die Lösung dazu ist das asymmetrische Übertragungsverfahren mit vielen einfachen Sensorknoten und einem komplexen Empfänger. Mit dieser Technologie kann die Überwachung von großen technischen Anlagen gesichert, Schaltzustände übertragen oder Zählerstände bequem aus großer Reichweite gelesen werden.

Auf der HMI werden Beispiele von verschiedenen Sensoren, welche mit dem neuen LPWAN-Standard drahtlos angebunden sind, in Industrieanwendungen gezeigt.

Kontakt:

Rene Dünkler

Telefon +49 911 58061-3203

rene.duenkler@iis.fraunhofer.de

INDLOC® – INDUKTIVE NAHFELDORTUNG FÜR INDUSTRIE 4.0

Es wirkt wie ein unscheinbares Bestückungsregal für Logistikanwendungen, doch es steckt viel praktische Technik dahinter: Mit der am Fraunhofer-Institut für integrierte Schaltungen IIS entwickelten Lokalisierungstechnologie IndLoc® ist es möglich, Objekte in Echtzeit dreidimensional zu erkennen und zu lokalisieren.

Damit das Ganze funktioniert, umschließt ein stromdurchflossener Leiter ein definiertes Areal vom Regal, so dass ein schwaches magnetisches Wechselfeld erzeugt wird. An das zu lokalisierende Objekt wird eine kleine resonante Spule angebracht, die ein magnetisches Sekundärfeld erzeugt, welches von Antennen empfangen und von dem IndLoc®-System ausgewertet wird.

Auf diese Weise kann eine Grenzüberschreitung, die Position, Orientierung, sowie die Bewegung des zu ortenden Objektes hochgenau erfasst werden. Präsentiert wird dies auf der HMI 2018 spielerisch mit dem Gedächtnisspiel »Joseph Says«. Dabei lässt das Regal verschie-

dene Fächer aufleuchten, in die in der gleichen Reihenfolge gegriffen werden muss.

Neben dem Spiel gibt es noch viele weitere Anwendungsbereiche, bei denen die Lokalisierungstechnologie IndLoc® Anwendung finden kann. Beispiele sind die Überwachung von Sicherheitsbereichen und Arealen ähnlich einer Lichtschranke, in Produktion und Logistik. Auch bei Sportanwendungen, wie der Toreerkennung, ist IndLoc® die technische Grundlage.

Kontakt:

Tobias Dräger

Telefon +49 911 58061-3320

tobias.draeger@iis.fraunhofer.de



© BMW Group

INTELLIGENTE WERKZEUGE ASSISTIEREN IN DER MONTAGE

In vielen Bereichen der Produktion ist die Montage mit handgeführten Werkzeugen gang und gäbe, wie z. B. bei der Verschraubung bestimmter Fahrzeugteile. Damit bei solchen manuell durchgeführten Arbeitsaufträgen alle Verschraubungen auch korrekt und vollständig durchgeführt werden, wird dem Monteur hohe Aufmerksamkeit abverlangt.

Unter diesem Gesichtspunkt wird im Rahmen des Projekts »Technologien und Lösungen für die digitalisierte Produktion« der Einsatz smarter Sensoren zur Erfassung manueller Arbeitsprozesse für die Qualitätsüberwachung und Unterstützung der Montagearbeiter erforscht.

Das Fraunhofer IIS entwickelt dazu ein kostengünstiges, smartes Sensormodul, mit dem Werkzeuge unabhängig vom Werkzeughersteller und alle Arten von Schraubern nachgerüstet werden können.

Das Modul erfasst z. B., ob ein Schraubvorgang gestartet wurde, in welche Richtung gedreht wird und ein voreingestelltes Drehmoment erreicht wurde. Dabei ist es mit den Produktionssystemen vernetzt, erhält den jeweiligen Auftrag und prüft anhand der Sensordaten die Auftragserfüllung. Mit Algorithmen und Methoden des Fraunhofer IIS werden Informationen zu den einzelnen Arbeitsschritten des intelligenten Werkzeugs mit Positionsdaten kombiniert, in Echtzeit verarbeitet und analysiert. Gleichzeitig geben LEDs dem Montagearbeiter ein Echtzeit-Feedback.

Mehr Infos unter:
www.iis.fraunhofer.de/werkzeugtracking

Kontakt:
Jochen Seitz
Telefon +49 911 58061-6461
jochen.seitz@iis.fraunhofer.de



© Fraunhofer IIS

GEWINNER DES VW LOGISTIK INNOVATIONSTAGES: PICK-BY-LOCAL-LIGHT

Im Zweijahrestakt veranstaltet Volkswagen einen Logistik Innovationstag, um sich die neuesten und vielversprechendsten Entwicklungen für die eigene Konzernlogistik zeigen zu lassen. Das letzte Mal wählte Volkswagen aus über 170 eingereichten Innovationen 18 Gewinner aus. Dazu gehörte auch das drahtlose Kommissioniersystem Pick-by-Local-Light (PbLL) vom Fraunhofer IIS und seiner Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS. Das System stellt Kommissionierern auf Basis der s-net®-Technologie drahtlos Informationen zur Verfügung und bietet eine schnelle Installation und flexible Umgestaltung von Regalen bei hoher Energieeffizienz. Diese Vorteile überzeugten die mehr als 230 Logistik-Experten des Volkswagen Konzerns und führten zu einer Testinstallation im Werk in Dresden. Das Testsystem dient derzeit dazu, den Mehrwert des drahtlosen PbLL-Systems für Volkswagen zu evaluieren.

Kommissionierung 4.0 in der Gläsernen Manufaktur

Im nächsten Schritt soll PbLL die Kommissionierung der Komponenten zur e-Golf-Produktion in der Gläsernen Manufaktur unterstützen. Für einen ersten Test wird ein kleines Pilotsystem im nahegelegenen Logistikzentrum installiert: Der Supermarkt wird mit mehreren hundert PbLL-Fachanzeigen ausgestattet und eine produktnähere Hardware-Plattform wird zur Verfügung gestellt. Gemeinsam mit Volkswagen wollen Fraunhofer IIS und SCS das PbLL-System anpassen, um die Zuverlässigkeit und Effizienz der Herstellprozesse des dort gefertigten e-Golfs noch weiter zu steigern.

Mehr Infos zu Pick-by-Local-Light unter:
www.iis.fraunhofer.de/pbll

Kontakt:
Andreas Hölczi
Telefon +49 911 58061-9556
andreas.hoelczi@scs.fraunhofer.de