

PRESSEMITTEILUNG

PRESSEMITTEILUNG

12. April 2021 || Seite 1 | 3

Selbst ist das System! Auf der Hannover Messe 2021 zeigt das Fraunhofer IIS präzise, kognitive Technologien und Lösungen für IoT und 5G

Hannover/Nürnberg/Erlangen: Was haben Lokalisierung und Vernetzung mit dem Internet der Dinge gemeinsam? Beide Technologien sind die Basis für interaktive und autarke Industrie 4.0-Prozesse und smarte Mobilitätsanwendungen. Mit einem selbst-einmessenden Lokalisierungssystem lassen sich flexibel u.a. Prozesse, Werkzeuge, fahrerlose Transportsysteme, Montagesysteme aufbauen, umgestalten und an neue Arbeitsprozesse problemlos und in Echtzeit anpassen - in der Produktionshalle wie im Außenbereich. Schöne Vision oder Wirklichkeit? Das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer CCIT-Forschungszentrum IoT Comms zeigen auf der Hannover Messe 2021, wie dies gelingen kann. Hierzu präsentieren die Lokalisierungs- und Kommunikationsspezialisten Technologien und Lösungen sowie ein einzigartiges 5G Testbed für Industrie 4.0, in dem für Unternehmen heute schon das Morgen realisierbar und erfahrbar ist.

Wie mit intelligenten, nachhaltigen Technologiesystemen Industrie 4.0 und IoT-Prozesse gestaltet werden können, zeigen die Expertinnen und Experten des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS auf der Hannover Messe 2021 digital und in Live-Chats und Talks.

Selbsteinmessend und flexibel: FlexLoc - die Basis für agile Produktionsgestaltung

In der Mensch-Maschine-Interaktion und bei der Anpassung von Abläufen an neue Anforderungen in der Produktfertigung schafft die FlexLoc-Technologie des Fraunhofer IIS ein zukunftssträchtiges und flexibles Ortungssystem. Ein lokal in die Industrieumgebung eingebrachtes intelligentes Lokalisierungssystem kann über Funk-Ankerknoten mobile autonome Transportsysteme, intelligente Werkzeuge oder Werkstücke jederzeit orten. Damit ist das System flexibel und kann beispielsweise schnell angepasst werden, wenn Arbeitsstationen verschoben werden, Transportsysteme sich bewegen, neue intelligente Werkzeuge in den Produktionsprozess eingebunden werden oder Fertigungsmitarbeiter sich in der Betriebshalle zwischen den Maschinen bewegen. Das Ad-hoc-System ist dabei selbst-einmessend und die An-/Abmeldung der Werkzeuge, Fahrzeuge oder weiterer

Leitung Unternehmenskommunikation

Thoralf Dietz | Telefon +49 9131 776-1630 | thoralf.dietz@iis.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS | Am Wolfsmantel 33 | 91058 Erlangen | www.iis.fraunhofer.de

Redaktion

Angela Raguse | Telefon +49 9131 776-5105 | angela.raguse@iis.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS | www.iis.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS

Agenten funktioniert in Echtzeit und ohne aufwändigen Kalibrierungsschritt. Wichtiger Vorteil des Systems ist zudem seine Skalierbarkeit bzw. Ausbaufähigkeit sowie die Möglichkeit, das System schnell in bestehende Anlagen oder Betriebsstätten jederzeit einbringen zu können.

PRESSEMITTEILUNG

12. April 2021 || Seite 2 | 3

Ultra-reliable und in Echtzeit

Diese Eigenschaften sind insbesondere für echtzeitkritische Regelungen in den Bereichen Motion, Rotation oder Isolation Control entscheidend. Damit bringt die UWIN-Technologie mehr Flexibilität in den Fertigungsprozess. Entfernte Maschinenteile werden per Funk angesteuert und können sich so freier bewegen, da sie nicht durch Kabelverbindungen eingeschränkt werden.

Intelligente, lernende Werkzeuge

Mit dem nachrüstbaren und intelligenten Sensormodul für handgeführte Werkzeuge wird eine Transparenz für Wartungsprozesse und Qualitätssicherung in der Produktion gewährleistet. Mehrere Sensoren detektieren hierbei sowohl Aktionen (z.B. das Festziehen oder Lösen von Schrauben), als auch Ort und Reihenfolge der Arbeitsschritte. Über eine App erhält der Fertigungsmitarbeitende Feedback in Echtzeit über den Fortschritt der Arbeit und wird bei Abweichen vom Sollprozess sofort informiert. Die Verarbeitungsketten werden mittels automatischem Maschinellen Lernen trainiert. Der gesamte Prozess des Trainierens und Evaluierens neuer Modelle geschieht somit vollständig automatisiert und erfordert kein Expertenwissen.

Komponenten, die mitdenken

Im »Structural Health Monitoring« kann die intelligente Schraub-/Klemmverbindung ihre Vorteile voll ausspielen. Die Schraubverbindung misst über eine spezielle Dünnschicht die Vorspannkraft der Verschraubung. Verändert sich diese, übermittelt die integrierte mioty-Funktechnologie automatisch diese Veränderung an ein Kontrollsystem. Der Sensor versorgt sich dabei über Energy-Harvesting-Technologien und ist damit völlig autark von jeglicher Stromversorgung. Es gibt zudem die Möglichkeit, die Sensoren über die mioty-Technologie in ein großes Netzwerk (low-power wide-area network) einzubinden und damit auch eine sichere, robuste und großflächige Übertragung der Sensordaten in funktentechnisch anspruchsvollen Umgebungen, wie große Produktionsanlagen, zu gewährleisten.

5G-Lokalisierung für die Industrie – 5G Bavaria Testbed Industrie 4.0

Speziell für mobile Anwendungen in der Industrie ist der Einsatz von Lokalisierungstechnologien auf Basis von 5G/6G ein wichtiger Faktor. Mit dem 5G Bavaria Testzentrum und dem Testbed für Industrie 4.0 in Erlangen und Nürnberg bietet das Fraunhofer IIS eine optimale Entwicklungs- und Testumgebung für 5G-basierte IoT-Technologien und -Anwendungen. Über langjähriges, anerkanntes Know-how für Funklokalisierung, der Mitarbeit in führenden Standardisierungsgremien und einer ausgefeilten Infrastruktur schafft das Fraunhofer IIS deutliche Mehrwerte für eine schnelle und effiziente Produktentwicklung. Es steht dazu im 5G Bavaria Testbed sowohl Innen- wie Außenflächen an mehreren Standorten zur Verfügung.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS

PRESEMITTEILUNG12. April 2021 || Seite 3 | 3

Die Expertinnen und Experten sind zu folgenden Themen auch live im Streamingprogramm der Hannover Messe 2021 vertreten:

13. April 2021

16:00 - 16:30 Uhr

5G-Testbeds für Produkte nutzen -

So entwickeln Unternehmen mit Fraunhofer industrielle Anwendungen für den 5G-Mobilfunkstandard

17:00 - 17:30 Uhr

Kognitive Internet-Technologien in der Anwendung –

Beispiele und Szenarien

Die Fraunhofer-Gesellschaft ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 72 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. 26 600 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von mehr als 2,6 Milliarden Euro.

Das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS in Erlangen ist eine weltweit führende anwendungsorientierte Forschungseinrichtung für mikroelektronische und informationstechnische Systemlösungen und Dienstleistungen. Es ist heute das größte Institut in der Fraunhofer-Gesellschaft. Die Forschung am Fraunhofer IIS orientiert sich an zwei Leitthemen:

In »**Audio und Medientechnologien**« prägt das Institut seit mehr als 30 Jahren die Digitalisierung der Medien. Mit mp3 und AAC wurden wegweisende Standards entwickelt und auch an der Digitalisierung des Kinos war das Fraunhofer IIS maßgeblich beteiligt. Die aktuellen Entwicklungen eröffnen neue Klangwelten und werden eingesetzt in Virtual Reality, Automotive Sound Systemen, Mobiltelefonie sowie für Rundfunk und Streaming.

Im Zusammenhang mit »**kognitiver Sensorik**« erforscht das Institut Technologien für Sensorik, Datenübertragungstechnik, Datenanalysemethoden sowie die Verwertung von Daten im Rahmen datengetriebener Dienstleistungen und entsprechender Geschäftsmodelle. Damit wird die Funktion des klassischen »intelligenten« Sensors um eine kognitive Komponente erweitert.

Rund 1050 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten in der Vertragsforschung für die Industrie, für Dienstleistungsunternehmen und öffentliche Einrichtungen. Das 1985 gegründete Institut hat 15 Standorte in 11 Städten: Erlangen (Hauptsitz), Nürnberg, Fürth und Dresden sowie in Bamberg, Weischedel, Coburg, Würzburg, Ilmenau, Deggendorf und Passau. Das Budget von 165 Millionen Euro pro Jahr wird bis auf eine Grundfinanzierung in Höhe von 26 Prozent aus der Auftragsforschung finanziert.

Mehr unter: www.iis.fraunhofer.de