

PRESSEMITTEILUNG

PRESSEMITTEILUNG

15. Februar 2019 || Seite 1 | 3

Energy Harvesting in der Produktion zum Sensorbetrieb nutzen

Nürnberg: Sensoren sind ein wesentlicher Bestandteil für Anwendungen im Industrial Internet of Things IIoT. Damit diese Sensoren Daten erfassen und übertragen können, benötigen sie permanent Energie. Das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS hat speziell für IIoT-Sensoren eine autarke Energieversorgung entwickelt, die vorhandene Vibrationen beispielsweise von Maschinen nutzt, um elektrische Energie zu gewinnen. So können diese Sensoren für die Betriebs- und Zustandsüberwachung (Condition Monitoring) in der Produktion eingesetzt werden und benötigen weder Stromkabel noch ständige Batteriewechsel.

Sensoren werden in produzierenden Unternehmen immer stärker eingesetzt. IIoT-Systemarchitekturen sollen die Maschinen, Anlagen und IT-Systeme miteinander vernetzen, um eine bessere Ressourceneffizienz, Produktivität und Wartung zu erzielen. Zur Erfassung der notwendigen Daten braucht es smarte Sensoren, die Informationen per Funk an das Gesamtsystem übertragen. Diese Sensoren benötigen jedoch ausreichend Energie. Vorteil einer autarken Energieversorgung ist dabei, dass weder ein störendes Stromkabel noch ein Batteriewechsel notwendig ist.

Autarke Energieversorgung von IIoT-Sensoren mit Energy Harvesting

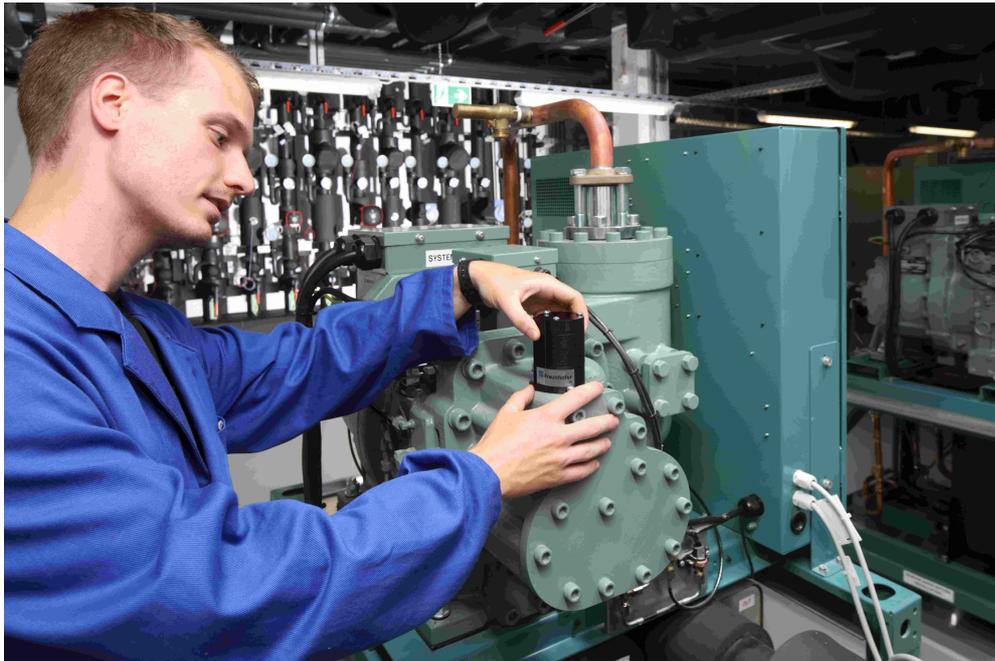
Mit den Energy-Harvesting-Technologien können Sensoren zur Erkennung von Verschleiß oder Schädigung an Maschinen im sogenannten Condition Monitoring autark mit Energie versorgt werden. Besonders an schwer erreichbaren Stellen oder bei einer häufigen Erfassung von Daten bieten die Technologien des Fraunhofer IIS enorme Vorteile gegenüber herkömmlichen Energieversorgungen mit Batterien. Mit der extrem effizienten Powermanagement-Elektronik vom Fraunhofer IIS lassen sich kleinste Ströme oder Spannungen vom Vibrations- oder Thermowandler nutzbar machen. Vorhandene Vibrationen und Temperaturunterschiede an Produktionsanlagen werden dadurch zur Energiegewinnung von Sensoren genutzt. Somit lassen sich Maschinenzustände permanent und wartungsfrei überwachen und analysieren.

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

Dr.-Ing. Peter Spies | Telefon +49 911 58061-3310 | peter.spies@iis.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS
| www.iis.fraunhofer.de/energyharvesting



PRESEMITTEILUNG

15. Februar 2019 || Seite 2 | 3

Autarke Energieversorgung von IIoT-Sensoren mit dem Vibrationswandler vom Fraunhofer IIS. © Fraunhofer IIS/Kurt Fuchs | Bild in Farbe und Druckqualität: www.iis.fraunhofer.de/pr.

Neu entwickelter Vibrationswandler des Fraunhofer IIS

Bereits kleinste Beschleunigungen von 100 mg reichen aus, um so viel elektrische Energie zu generieren, dass mehrere Sensoren damit versorgt werden können und eine sekundliche Datenübertragung zu einem IT-System stattfinden kann. Das Fraunhofer IIS hat sich auf die Entwicklung von hocheffizienten Powermanagement-Systemen und Energieversorgungen sowie kompletten Mikrosystemen spezialisiert. Die entwickelten Spannungswandler und Maximum Power Point Tracker können mit minimalsten Spannungen und Strömen arbeiten und sind so in der Lage, kleinste Mengen an mechanischer oder thermischer Energie aus der Umgebung zu nutzen und zu speichern. Durch eine optimale mechanische und elektrische Auslegung aller Systemkomponenten werden hocheffiziente Anwendungen auf kleinstem Raum realisiert und setzen sich so durch geringsten Installations- und Wartungsaufwand deutlich vom Stand der Technik ab.

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. 25 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von mehr als 2,3 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.

970 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten in der Vertragsforschung für die Industrie, für Dienstleistungsunternehmen und öffentliche Einrichtungen. Das 1985 gegründete Institut hat 14 Standorte in 11 Städten: Erlangen (Hauptsitz), Nürnberg, Fürth und Dresden sowie in Bamberg, Waischenfeld, Coburg, Würzburg, Ilmenau, Deggendorf und Passau. Das Budget von 184 Millionen Euro pro Jahr wird bis auf eine Grundfinanzierung in Höhe von 22 Prozent aus der Auftragsforschung finanziert.

Mehr unter: www.iis.fraunhofer.de