

PRESSEMITTEILUNG

PRESSEMITTEILUNG19. Mai 2022 || Seite 1 | 4

Mit dem RFicient-Chip nachhaltig ins Internet der Dinge: Joseph-von-Fraunhofer-Preis 2022 geht an ein Entwicklerteam des Fraunhofer IIS

Sollen Gegenstände ständig per Internet verbunden sein, kostet das Energie. Und nicht zu wenig: Schon bei kleinen Internet-der-Dinge-Knoten ist die Batterie nach wenigen Wochen leer. Nicht so dagegen mit dem RFicient®-Chip aus dem Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS – er spart bis zu 99 Prozent des Stromverbrauchs ein. Für diese Entwicklung, die das Internet der Dinge einen großen Schritt vorantreibt, erhält ein Team des Fraunhofer IIS den Joseph-von-Fraunhofer-Preis. Der Preis wird an Mitarbeitende der Fraunhofer-Gesellschaft für ihre herausragende wissenschaftliche Leistung zur Lösung anwendungsnahe Probleme verliehen.

Heizungen und Kaffeemaschinen, die sich per App von unterwegs oder vom Sofa ein- oder ausschalten lassen? Mülltonnen, die über einen eingebauten Füllstandsensoren selbst merken, wenn sie geleert werden müssen – und dies an die Müllabfuhr melden? Dies sind nur zwei plakative Beispiele für das Internet der Dinge, kurz IoT: Gegenstände, die sich mit dem Internet verbinden und untereinander Daten austauschen. Sowohl im privaten als auch im industriellen Bereich steigt die Anzahl solcher drahtlos vernetzten Geräte rapide an. Doch um ständig erreichbar zu sein, muss der Funkempfänger der Geräte dauerhaft eingeschaltet sein – was die Batterielebensdauer bei kleinen, batteriebetriebenen IoT-Knoten auf wenige Wochen begrenzt.

Hundertfache Batterielaufzeit, prompte Reaktion

Einen enormen Sprung nach vorne erlaubt der RFicient®-Chip des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS. »Mit unserem Chip können wir 99 Prozent des Stroms einsparen – eine Batterie, die mit herkömmlicher Technologie gut einen Monat schafft, hält dann zehn Jahre«, begeistert sich Dr. Frank Oehler. Dennoch, und das macht den Charme der Entwicklung aus, ist der Sensorknoten jederzeit empfangsbereit: Er braucht gerade mal 30 Millisekunden, um auf ein Signal mit einer Aktion zu reagieren. Während andere Wake-up-Receiver oft minutenlang ausgeschaltet sind und mitunter erst reagieren, wenn es zu spät ist, ist beim RFicient®-Chip eine umgehende Reaktion garantiert. Wichtig ist dies nicht nur bei zeitkritischen Anwendungen, sondern auch

Presse Fraunhofer-Gesellschaft

Romann Möhlmann | Telefon +49 89 1205-1333 | presse@zv.fraunhofer.de | Fraunhofer-Gesellschaft, München | www.fraunhofer.de

Presse Fraunhofer IIS

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

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS

dort, wo viele Dienste gleichzeitig ablaufen oder viele einzelne Knoten abgefragt werden – etwa im Flughafen, im Bahnhof, im Fußballstadion.

PRESEMITTEILUNG

19. Mai 2022 || Seite 2 | 4

Für diese marktreife Entwicklung samt der Anmeldung von 16 Patentfamilien werden, stellvertretend für das gesamte Team, Dr. Frank Oehler, Dr. Heinrich Milosiu und Dr. Markus Eppel mit dem Joseph-von-Fraunhofer-Preis ausgezeichnet. Neben der vollständigen Prozesskette von der Idee bis zur Umsetzung war es vor allem die besondere gesellschaftliche Relevanz, die die Jury überzeugte: Schließlich schießt die Anzahl der drahtlos vernetzten Geräte in die Höhe, samt dem damit verbundenen Energie- und Ressourcenverbrauch.

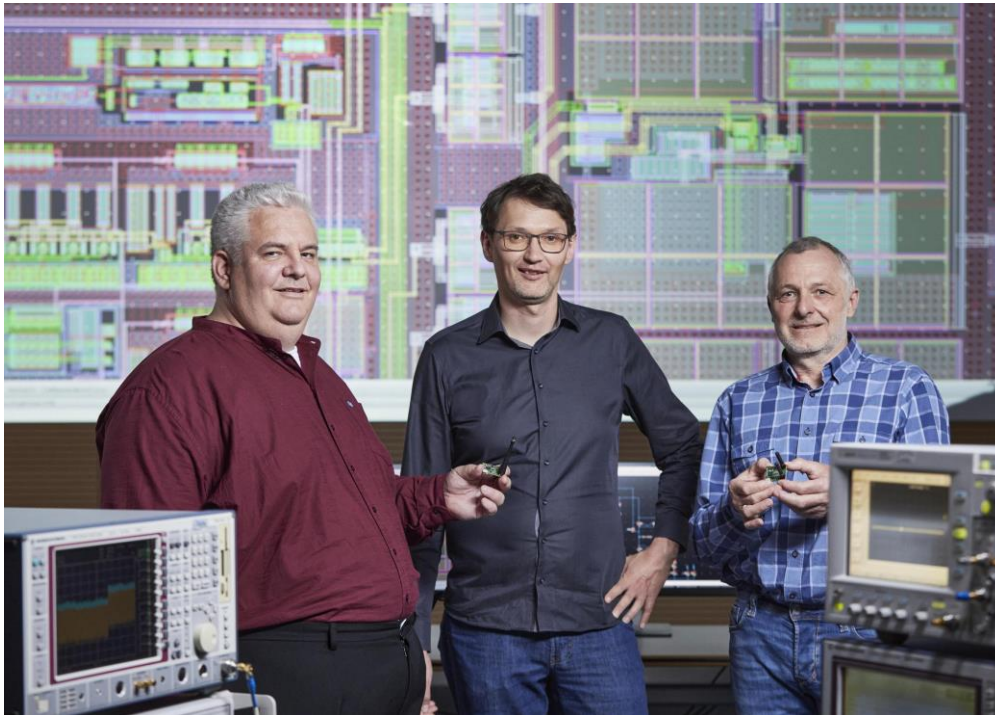
Marktreif entwickelt

Die RFicient®-Technologie wurde bereits von der ersten Idee zu einem kommerziell erhältlichen Standard-Chip entwickelt. Zudem sind mit dem US-amerikanischen Halbleiterhersteller Globalfoundries Inc., der RoodMicrotec GmbH und der EBV Elektronik GmbH & Co. KG schon entsprechende Industriepartner gewonnen. »Was die Industrie braucht, sind IoT-Empfänger, die immer erreichbar sind, schnell reagieren – und auch über lange Zeit hinweg wartungsfrei arbeiten. Mit den neuen Fraunhofer-Empfängern können wir das erstmalig liefern«, ist Thomas Staudinger, Präsident der EBV Elektronik GmbH, überzeugt. Dr. Oehler zeigt sich begeistert über das Industrie-Interesse: »Wir sind mit über 100 Anfragen aus verschiedenen Anwendungsbereichen befeuert worden: Unsere Kunden stehen bereits in den Startlöchern, um ihre neuen Produkte mit RFicient® auszustatten.« Konservativ geschätzt werden in den nächsten Jahren über 50 Millionen IoT-Geräte von der RFicient®-Technologie profitieren. Mit ihrer Entwicklung haben die Forscher den Nerv der Zeit also gleich in zweifacher Hinsicht getroffen: Sie eröffnen dem Internet der Dinge einen enormen Spielraum und bringen gleichzeitig die Nachhaltigkeit voran.

Zum Joseph-von-Fraunhofer-Preis

Seit 1978 verleiht die Fraunhofer-Gesellschaft jährlich Preise für herausragende wissenschaftliche Leistungen ihrer Mitarbeitenden, die anwendungsnahe Probleme lösen. In diesem Jahr werden drei Preise mit jeweils 50 000 Euro vergeben. Die Preisträgerinnen und Preisträger erhalten auch eine silberne Anstecknadel mit dem Gesichtsprofil des Namenspatrons.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS



PRESEMITTEILUNG

19. Mai 2022 || Seite 3 | 4

Die Gewinner des Joseph-von-Fraunhofer-Preises für den energiesparenden RFicient®-Chip:
Dr. Heinrich Milosiu, Dr. Markus Eppel und Dr. Frank Oehler (v.l.n.r)
© Fraunhofer / Piotr Banczerowski | Bild in Druckqualität: www.iis.fraunhofer.de/pr.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS**PRESEMITTEILUNG**

19. Mai 2022 || Seite 4 | 4

Stets empfangsbereit für Signale von Nachbarknoten, bei nur drei Mikroampere Strom.© Fraunhofer / Piotr Banczerowski | Bild in Druckqualität: www.iis.fraunhofer.de/pr.

Die Fraunhofer-Gesellschaft mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Unter ihrem Dach arbeiten 76 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 30 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,9 Milliarden Euro.

Das **Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS** mit Hauptsitz in Erlangen betreibt internationale Spitzenforschung für mikroelektronische und informationstechnische Systemlösungen und Dienstleistungen. Es ist heute das größte Institut 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.

Mehr als 1100 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 Ilmenau, München, Bamberg, Waischenfeld, Würzburg, Deggendorf und Passau. Das Budget von 191 Millionen Euro pro Jahr finanziert sich zu 75 Prozent aus der Auftragsforschung. Ca. 25 Prozent werden durch die Grundfinanzierung und interne Projekte der Fraunhofer-Gesellschaft gedeckt. Mehr unter: www.iis.fraunhofer.de