

PRESSEMITTEILUNG

PRESSEMITTEILUNG2. Juli 2021 || Seite 1 | 3

Stadt, Land, Zukunft: Abschlussbericht des Forschungsverbunds »FutureIoT« stellt intelligent vernetzte Lösungen für Stadt und Landwirtschaft vor

Das wünschen wir uns alle: gute Luft zum Atmen, gesunde Tiere auf den Weiden und fruchtbare Ackerböden. Wie kann das Internet of Things (IoT) zur Lösung solcher, in Zeiten des Klimawandels besonders drängender Herausforderungen beitragen? Das von der Bayerischen Forschungstiftung geförderte Kompetenznetzwerk FutureIoT hat innerhalb des Projekts Lösungen für die Tiergesundheit, das Parkplatzmanagement, die Luftqualitätsmessung sowie die vernetzte Sensorik auf Äckern erarbeitet.

FutureIoT ist eine Kooperation von 29 Unternehmen und Behörden sowie 11 Partnern aus dem Wissenschaftsbereich in Bayern. Das vorrangige Ziel des Forschungsverbunds war die Entwicklung umfassender IoT-Lösungen vom Sensor bis zur offenen IoT-Plattform inklusive anwendungsspezifischer Nutzeroberflächen für praxisrelevante Anforderungen in den Themenfeldern »Stadt.digital« und »Landwirtschaft.digital«. Die Bündelung von Kompetenzen ermöglichte es, bereits vorhandene Potenziale durch intelligent vernetzte Lösungen mit den Zukunftsvisionen Smart Agriculture bzw. Smart Cities zu heben.

»Das Internet of Things ermöglicht es, die Dinge der realen Welt mit der virtuellen Welt des Internets zu verknüpfen«, erläutert Prof. Albert Heuberger, Leiter des Konsortiums und geschäftsführender Institutsleiter des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS. »Auf dieser Datengrundlage können Problemstellungen in Stadt und Land wie beispielsweise Nutzung von Parkraum oder Düngung von Äckern neu angegangen und besser gelöst werden.« Das Spektrum der Fragestellungen, die im Forschungszeitraum im Fokus standen, reicht von ökologischen und wirtschaftlichen bis hin zu technischen und gesundheitspolitischen Themen.

Das Fraunhofer IIS hat mit der Einbindung der mioty-Technologie, die im Jahr 2021 mit dem Joseph-von-Fraunhofer-Preis ausgezeichnet wurde, einen wesentlichen Beitrag dazu geleistet. Die drahtlose Übertragungstechnologie mioty für sogenannte massive IoT-Anwendungen im Industrial Internet of Things (IIoT) oder im Smart-City-Bereich überträgt zuverlässig und robust viele tausend Datenpakete zur gleichen Zeit und über lange Distanzen. Im Fokus der Forschungsarbeiten stand die Erprobung und

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. Christine Funk | Telefon +49 9131 776-1068 | christine.funk@iis.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS | www.iis.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS

Erforschung der Technologie bzgl. Sendeleistung und -abdeckung, der Aufbau eines mioty-Ökosystems sowie die Umsetzung in Produkten der Firmenpartner.

PRESEMITTEILUNG

2. Juli 2021 || Seite 2 | 3

Gute Luft und optimierte Auslastung von Parkplätzen

Das Themenfeld »Stadt.digital« widmete sich der Parksituation und der Umweltbelastung in bayerischen Innenstädten. Dafür wurde eine übergreifende Basistechnologie entwickelt, die eine vielfältige Nutzbarkeit für unterschiedliche Anwendungsfelder ermöglicht. Sensoren, die auf Bussen der Bamberger Stadtwerke Verkehrs- und Park GmbH sowie an Haltestellen angebracht sind, ermittelten kontinuierlich die Schadstoffbelastung der Luft. Diese intelligente Umweltsensorik soll langfristig zur Senkung der hohen Abgasbelastung in Städten führen. Zudem wurden zwei innerstädtische Parkplätze mit speziellen Sensoren ausgestattet, die Daten zur Parkplatzbelegung lieferten. Zukünftige Mobilitätsszenarien können mit diesen IoT-Diensten zuverlässig und kostengünstig entwickelt und betrieben werden.

Gesunde Weidetiere und ertragreiche Ackerböden

Im Bereich »Landwirtschaft.digital« stand das sogenannte Digitalfarming im Mittelpunkt. Besonderes Optimierungspotenzial gab es im Bereich Pflanzenwachstum und -düngung. Eine sensorgestützte Bodenanalyse, die Daten zur Bodenfeuchte und -temperatur in Kombination mit einem mobilen Labor zur Bestimmung des Stickstoffgehalts im Boden lieferte, ermöglichte eine ortsaufgelöste und präzise Zufuhr von Düngemitteln. Dies führte zur Reduzierung der Umweltbelastung sowie einer Arbeitserleichterung in der Landwirtschaft.

Die Weiterentwicklung des Projekts Rindertracking zielte auf Tierbeobachtung und -gesundheit ab. Beschleunigungssensoren, die an einem Halsband angebracht wurden, gaben Aufschluss über Bewegungsmuster der Tiere im Stall und auf der Weide sowie ihr individuelles Verhalten. Kombiniert mit Umgebungsparametern zu Wetter und Daten zum Weideaufwuchs konnten Modelle für die wichtigsten Verhaltensweisen und des Tierwohls generiert werden. Die Ergebnisse der vernetzten Daten kann die Landwirtin oder der Landwirt gezielt bei der Gesundheitsüberwachung sowie im Tier- und Stallmanagement nutzen.

Plattformtechnologie für unterschiedlichste Anwendungen

Auf den neu entwickelten Plattformen können Daten von tausenden Sensoren erfasst und verknüpft, Prozesse und Zustände überwacht, kontrolliert und gesteuert werden. Da die Plattformtechnologie unabhängig von der Art der Sensoren eingesetzt werden kann, sind die Anwendungsmöglichkeiten breit aufgefächert. Derzeit testet der Flughafen München im laufenden Betrieb Technologien aus FutureIoT zur Überwachung der Infrastruktur, weitere Verbundpartner entwickeln Produkte und verwerten die neuen Erkenntnisse.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS

Das anvisierte Ziel branchenübergreifender Lösungen für das zukünftige Internet of Things konnte durch die enge Zusammenarbeit des Konsortiums nachhaltig erreicht werden. Der Forschungsverbund soll in Form eines Netzwerks fortgeführt werden, um weitere zukunftsweisender Lösungen in Forschung, Lehre und Wirtschaft umzusetzen.

PRESEMITTEILUNG2. Juli 2021 || Seite 3 | 3

Weitere Informationen finden Sie auf der Projektseite: <https://www.futureiot.de/>.

Alle beteiligten Partner finden Sie unter <https://www.futureiot.de/forschungsverbund/>.

Die Fraunhofer-Gesellschaft mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Unter ihrem Dach arbeiten 75 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Rund 29 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,8 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 16 Standorte in 12 Städten: Erlangen (Hauptsitz), Nürnberg, Fürth und Dresden sowie in Ilmenau, München, Bamberg, Weischenfeld, Coburg, Würzburg, Deggendorf und Passau. Das Budget von 167,9 Millionen Euro pro Jahr wird bis auf eine Grundfinanzierung in Höhe von 29 Prozent aus der Auftragsforschung finanziert.

Mehr unter: www.iis.fraunhofer.de