

# PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

20. April 2017 || Seite 1 | 2

## Qualität sichern in der Montage mit intelligenten Werkzeugen – Pilotprojekt mit BMW Regensburg

Nürnberg/Regensburg/Hannover: Das Fraunhofer-Institut IIS stellt zusammen mit der BMW Group auf der Hannover Messe ein Projekt zur Entwicklung und Erprobung eines intelligenten Schraubers für den Montageeinsatz vor. Ein spezielles Aufsatzmodul, das direkt mit dem IT-System vernetzt ist, erhält den jeweiligen Auftrag, prüft anhand von Sensordaten die Auftragserfüllung und signalisiert diese. So weiß der Fertigungsmitarbeiter jederzeit, ob der Auftrag vollständig und korrekt erledigt wurde. Derzeit wird der Testeinsatz in der Produktionslinie bei BMW in Regensburg vorbereitet, der die Basis für mögliche Erweiterungen des intelligenten Werkzeugs bietet.



**Intelligente Werkzeuge erhöhen die Qualität in der Montage**

© BMW Group | Bild in Farbe und Druckqualität:

[www.iis.fraunhofer.de/pr](http://www.iis.fraunhofer.de/pr).

Die Digitalisierung vieler Arbeitsprozesse im Industrie 4.0-Umfeld bietet neue Chancen, die Qualität und Zuverlässigkeit von Abläufen in der Produktion zu erhöhen. Insbesondere bei der Montage von Fahrzeugteilen mit handgeführten Werkzeugen ist dies eine Herausforderung, die das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS zusammen mit der BMW Group im Werk Regensburg in einem Piloteinsatz dem Praxistest unterzieht.

### Intelligente Werkzeuge im Piloteinsatz

Jeder Auftrag fordert vom Monteur in der Produktionslinie hohe Aufmerksamkeit, z.B. ob alle Verschraubungen, die an einer Autotür vorzunehmen sind, auch korrekt und vollständig durchgeführt wurden. Denn in einer zunehmend individuellen Produktion

---

#### Leitung Unternehmenskommunikation

**Thoralf Dietz** | Telefon +49 9131 776-1630 | [thoralf.dietz@iis.fraunhofer.de](mailto:thoralf.dietz@iis.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS | Am Wolfsmantel 33 | 91058 Erlangen | [www.iis.fraunhofer.de](http://www.iis.fraunhofer.de)

#### Redaktion

**Angela Raguse** | Telefon +49 9131 776-5105 | Mobil +49 160 58 404 54 | [angela.raguse@iis.fraunhofer.de](mailto:angela.raguse@iis.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS | [www.iis.fraunhofer.de](http://www.iis.fraunhofer.de)

## FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS

wechseln diese Informationen extrem schnell. Dank des vom Fraunhofer IIS entwickelten Aufsatzmoduls, das auf dem handgeführten Schrauber aufgesteckt ist, vernetzt sich das Werkzeug mit dem IT-System der Produktion und liefert je nach neuem Auftrag die korrekten Daten direkt zum Schrauber des Monteurs. Das Modul ist hierbei unabhängig vom Werkzeug und Werkzeughersteller und für alle Arten von Schrauben einsetzbar.

»Derzeit wird der Prototyp des Systems für einen Testeinsatz in einer Produktionslinie im BMW Group Werk Regensburg vorbereitet«, erläutert Jonathan Röske, Projektleiter bei der BMW Group. »In diesem Pilottest geht es uns auch darum, zusammen mit unseren Fertigungsmitarbeitern zu analysieren, welche Kennzahlen essentiell für die Qualitätssicherung herangezogen werden müssen, um das System noch weiter auszubauen und mit dem Fraunhofer IIS in ein Produkt für weitere Produktionslinien überführen zu können.«

### Sensor-Fusions-Technologie ermöglicht Echtzeitassistenz für den Monteur

Neben der Vernetzung bietet die neuartige Software des Fraunhofer IIS auch die Analyse des Schraubvorganges, die Bestimmung der Werkzeugbewegung und die Detektion der Position an. »In einem Sensor- Fusionsverfahren werden Drehraten, die Beschleunigungen und die Richtungsinformation in Echtzeit kombiniert und miteinander verrechnet. Diese Trackinginformationen werden mit den vorgegebenen Parametern abgeglichen,« erklärt Jochen Seitz, Gruppenleiter Mehrsensoren am Fraunhofer IIS, das Prinzip. Stimmen die Werte überein, kann dem Monteur vor Ort direkt per LED-Anzeige signalisiert werden, ob alle Verschraubungen korrekt ausgeführt sind. Aktuell wird damit überprüft, ob alle Schrauben fest angezogen wurden. Diese Anwendung kann im nächsten Schritt sehr gut mit einem System zur Ortung kombiniert werden, um eine Verschraubung einem Werkstück oder gar einer Schraubstelle zuordnen zu können. Die Abläufe können zudem, wenn gewünscht, transparent dokumentiert werden.

Auf der Hannover Messe Industrie demonstrieren die Wissenschaftler zusammen mit der BMW Group das Projekt auf dem Fraunhofer-Gemeinschaftsstand vom 24.–28. April in Halle 2 C22.

---

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 69 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. 24 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von mehr als 2,1 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. Unter anderem mit der maßgeblichen Beteiligung an der Entwicklung der Audiocodiervorgänge mp3 und MPEG AAC ist das Fraunhofer IIS weltweit bekannt geworden. In enger Kooperation mit den Auftraggebern betreiben die Wissenschaftler internationale Spitzenforschung in den Forschungsfeldern Audio und Medientechnologien, Bildsysteme, Energiemanagement, IC-Design und Entwurfsautomatisierung, Kommunikationssysteme, Lokalisierung, Medizintechnik, Sensorsysteme, Sicherheitstechnik, Versorgungsketten sowie Zerstörungsfreie Prüfung. Über 900 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten in der Vertragsforschung für die Industrie, für Dienstleistungsunternehmen und öffentliche Einrichtungen. Das 1985 gegründete Institut hat 13 Standorte in 10 Städten: Erlangen (Hauptsitz), Nürnberg, Fürth und Dresden sowie in Bamberg, Weismannsdorf, Coburg, Würzburg, Ilmenau und Deggendorf. Das Budget von 150 Millionen Euro pro Jahr wird bis auf eine Grundfinanzierung in Höhe von 24 Prozent aus der Auftragsforschung finanziert.

Mehr unter: [www.iis.fraunhofer.de](http://www.iis.fraunhofer.de)

---

**PRESSEINFORMATION**

20. April 2017 || Seite 2 | 2

---