

# PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

20. April 2017 || Seite 1 | 3

## Thermoelektrische Energieversorgung für Industrieanwendungen

**Nürnberg/Hannover: Eine digitale Vernetzung von Sensoren wird in Industriebetrieben gefordert. Nicht nur die Kommunikation sondern auch die Energieversorgung stellt die Industrie in solchen Umgebungen vor Herausforderungen. Das Fraunhofer IIS bietet mit Energy-Harvesting-Technologien eine attraktive Lösung im Vergleich zu Batterien und kabelgebundener Stromversorgung an. Das BlueTEG Pipe stellt eine regenerative, wartungsfreie und einfach zu installierende Energieversorgung für beliebige drahtlose Sensoren innerhalb der Produktion dar. Auf der Hannover Messe Industrie vom 24.–28. April demonstrieren die Wissenschaftler das Projekt auf dem Fraunhofer-Gemeinschaftsstand in Halle 2 C22.**



Sensoren zur Überwachung von Industrieumgebungen mit Energy Harvesting.  
© Fraunhofer IIS/Kurt Fuchs | Bild in Farbe und Druckqualität:  
[www.iis.fraunhofer.de/pr](http://www.iis.fraunhofer.de/pr).

In modernen Produktionsanlagen werden immer mehr Maschinen miteinander vernetzt, damit die einzelnen Prozesse überwacht, abgestimmt und optimiert werden können. Für diese Überwachung bedarf es unterschiedlichster Sensoren, die Werte erfassen und kommunizieren. Die rauen Umgebungsbedingungen im Umfeld der Produktion machen dabei aber Batteriewechsel oder eine kabelgebundene Energieversorgung oft unmöglich. Ein regelmäßiger Austausch der Batterien erzeugt zusätzlich Wartungskosten, was den Einsatz dieser Sensoren schnell unwirtschaftlich macht.

---

### 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

**Jasmin Specht** | Telefon +49 911 58061-9335 | [jasmin.specht@iis.fraunhofer.de](mailto:jasmin.specht@iis.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS | [www.iis.fraunhofer.de/energyharvesting](http://www.iis.fraunhofer.de/energyharvesting)

### **Autarke Energieversorgung von Industriesensoren**

Das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS hat für industrielle Anwendungen den Sensor BlueTEG Pipe mit thermoelektrischer Energieversorgung entwickelt. BlueTEG Pipe nutzt die Temperaturdifferenz zwischen warmen oder kalten Objekten und der Umgebung zur Energiegewinnung. Der Sensor misst Werte wie die Temperatur und die Erdbeschleunigung und sendet diese via Bluetooth Low Energy an einen Tablet. Mit dieser autarken Form der Energiegewinnung – genannt Energy Harvesting – versorgen sich Sensoren und Funkelektronik autark aus der Umgebung. Aufwendige Stromkabel oder regelmäßige Batteriewechsel gehören der Vergangenheit an.

---

**PRESSEINFORMATION**

20. April 2017 || Seite 2 | 3

---

### **Kleinste Temperaturdifferenzen zur effektiven Energieversorgung**

Der Fraunhofer IIS BlueTEG Pipe-Sensor ist in vielen Bereichen der Gebäudeüberwachung und der Industrieautomation einsetzbar. Er ist zudem für Anwendungen der körpernahen Sensorik wie in den Bereichen Sicherheit, Sport und Fitness adaptierbar. Besonders in Versorgungsräumen können wichtige Umgebungsdaten wie Temperatur, Luftverhältnisse, Gaskonzentration usw. ermittelt und übertragen werden. Die hierfür benötigte Energie gewinnt der BlueTEG Pipe durch den Temperaturunterschied von z. B. Heizungs- oder Wasserrohren und der Umgebungstemperatur. Weitere Einsatzorte, an denen mittels BlueTEG elektrische Energie gewonnen werden kann, sind Kühl- und Klimaanlage, Wärmekraftanlagen oder Brennöfen.

### **Spannungswandler zur autarken Energieversorgung**

BlueTEG Pipe gewinnt seine Energie vollständig über kommerziell verfügbare Thermogeneratoren. Durch den am Fraunhofer IIS entwickelten Spannungswandler wird ein hoher Wirkungsgrad bereits bei kleinsten Temperaturdifferenzen realisiert. So können über 200 Mikrowatt elektrischer Leistung bei einem Temperaturunterschied von gerade einmal 2 Kelvin gewonnen werden. Durch optimale thermische und elektrische Auslegung aller Systemkomponenten werden hocheffiziente Anwendungen auf kleinstem Raum realisiert und setzen sich so deutlich vom Stand der Technik ab.

### **Energy Harvesting ist Energiegewinnung aus der Umwelt**

Energy Harvesting nutzt Energie aus der Umwelt wie Wärme, Licht oder Bewegung, um damit kleine elektronische Geräte zu versorgen. Energieautarke, wartungsfreie und kabellose Systeme mit maximaler Betriebszeit und unbegrenzter Standby-Zeit werden dadurch Realität. So ist auch eine Energieversorgung von Geräten an schwer zugänglichen Orten möglich.

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS**

Auf der Hannover Messe am Fraunhofer-Stand Halle 2, Stand C22 wird der BlueTEG Pipe-Sensor vom 24.–28. April 2017 vorgestellt.

---

**PRESEINFORMATION**

20. April 2017 || Seite 3 | 3

---