

# PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

3. März 2015 || Seite 1 | 2

## Fraunhofer ENAS entwickelt RFID-Lösungen für die Logistik

**Am Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS in Chemnitz werden Lösungen für die Identifikation und Verfolgung von Waren innerhalb des Logistikprozesse entwickelt. Dabei entstanden verschiedenen Systeme wie zum Beispiel ein Etikett zur Kontrolle von Neigung, Schock und Temperatur während eines Warentransportes oder direkt auf Wellpappe gedruckte Antennen mit integriertem RFID-Chip zur Identifikation von Verpackungen mit Metallobjekten als Inhalt.**

Das Fraunhofer ENAS stellt auf der LOPEC 2015 in München zwei unterschiedliche Entwicklungen für die Identifizierung oder Transportüberwachung von Waren vor. Für ihre Kunden suchte die mittelständige richter & heß VERPACKUNGS-SERVICE GmbH eine Lösung, um Metallbehälter, die in Verpackungen aus Wellpappe transportiert werden, bei der Lagerung oder während des Transportes eindeutig identifizieren zu können. Fraunhofer ENAS entwickelte dafür gedruckte UHF-RFID-Antennen, die einerseits direkt auf die Wellpappe für die Verpackung gedruckt werden und andererseits mit einer gerichteten Abstrahlcharakteristik arbeiten, die es ermöglicht, das



Funksignal gezielt in eine gewünschte Richtung zu senden. Sie erlaubt einen störungsfreien Einsatz in der Umgebung metallischer Objekte, die sonst das Funksignal streuen oder reflektieren. Die Sendefrequenz der Antenne kann innerhalb des Bereiches von 868 bis 928 MHz an beliebige UHF-RFID-Chips angepasst werden. Zudem wurde ein Prozess entwickelt, mit dem die Antennenstrukturen aus Kupfer per Siebdruck direkt auf die Wellpappe aufgebracht werden. Die Strukturen und der nachträglich positionierte RFID-Chip sind auf der Innenseite der Verpackung im Bereich der Klebelasche angebracht und damit gleichzeitig vor

**Die am Fraunhofer ENAS entwickelten UHF-RFID-Antennen werden direkt auf Wellpappe gedruckt. Die kostengünstig hergestellten Kupferantennen werden mit einem RFID-Chip ergänzt und dienen zur Warenverfolgung im Logistikprozess oder in der Lagerhaltung. Die Antennen sind auf der Innenseite der Verpackung geschützt vor äußeren Einflüssen aufgebracht und ermöglichen unter anderem eine Identifizierung von verpackten Metallbehältern.**

Foto © Fraunhofer ENAS | Bildquelle in Farbe und Druckqualität: [www.enas.fraunhofer.de/de/news\\_events/presse\\_uebersicht.html](http://www.enas.fraunhofer.de/de/news_events/presse_uebersicht.html).

IN ZUSAMMENARBEIT MIT

**richter & heß**  
**VERPACKUNGEN**

### Redaktion

**Dr. Martina Vogel** | Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS | Telefon +49 371 45001-203 |  
Technologie-Campus 3 | 09126 Chemnitz | [www.enas.fraunhofer.de](http://www.enas.fraunhofer.de) | [martina.vogel@enas.fraunhofer.de](mailto:martina.vogel@enas.fraunhofer.de) |

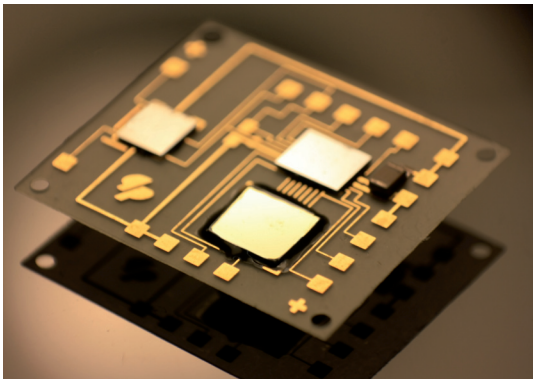
**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ELEKTRONISCHE NANOSYSTEME ENAS**

mechanischen Beschädigungen geschützt. Die Entwicklung erfolgte gemeinsam mit der richter & heß VERPACKUNGS-SERVICE GmbH aus Chemnitz.

**PRESSEINFORMATION**

3. März 2015 || Seite 2 | 2

Über die reine Identifikation der Waren hinaus bietet das ASIL-Label (Active Smart RFID Label) die Möglichkeit, hochwertige Waren auf dem Transportweg zu überwachen. Das Label ist mit gedruckten Batterien und Antennen sowie jeweils einem MEMS-, ASCII- und RFID-Chip ausgestattet. Mit Beginn des Transportes wird das Label aktiviert und zeichnet über den gesamten Transportzeitraum in kurzen Zeitabständen die Neigung des Transportbehälters sowie auf den Behälter einwirkende Stöße und Temperaturen auf. Die Daten können während oder am Ende des Transportes mittels eines Scanners ausgelesen werden. Die Neigung und auftretenden Stöße werden durch den MEMS-Chip ermittelt, der am Fraunhofer ENAS gemeinsam mit dem Zentrum für Mikrotechnologien der TU Chemnitz entwickelt wurde. Das flache, flexible Label zeichnet sich durch niedrigen Energieverbrauch und hohe Temperaturstabilität aus.



**Das ASIL-Label überwacht hochwertige Waren während des Transportes und zeichnet die auftretenden Neigungen, Stöße und Temperaturen auf. Kernstück des Labels ist eine flexible Leiterplatte auf der ein Sensorchip zur Messung der Neigung und Beschleunigung sowie ein RFID-Chip und ein ASIC-Chip aufgebracht sind. Das ASIL-Label wurde gemeinsam mit weiteren Partnern am Fraunhofer ENAS und dem Zentrum für Mikrotechnologien der TU Chemnitz entwickelt.**

Foto © Fraunhofer ENAS | Bildquelle in Farbe und Druckqualität: [www.enas.fraunhofer.de/de/news\\_events/presse\\_uebersicht.html](http://www.enas.fraunhofer.de/de/news_events/presse_uebersicht.html).

Das Fraunhofer ENAS zeigt gemeinsam mit der Professur Digitale Drucktechnologie und Bebilderungstechnik der TU Chemnitz darüberhinaus weitere Anwendungen für gedruckte Antennen und Batterien auf der LOPEC 2015 in München vom 4. bis 5. März 2014 in der Halle B0 am Messstand 309.

---

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 66 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Knapp 24 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von mehr als 2 Milliarden Euro. Davon fallen rund 1,7 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.“

**Weitere Ansprechpartner**

**Dr. Ralf Zichner** | Telefon +49 371 45001-441 | [ralf.zichner@enas.fraunhofer.de](mailto:ralf.zichner@enas.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS, Chemnitz | [www.enas.fraunhofer.de](http://www.enas.fraunhofer.de)

**Dr. Andreas Willert** | Telefon +49 371 45001-440 | [andreas.willert@enas.fraunhofer.de](mailto:andreas.willert@enas.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS, Chemnitz | [www.enas.fraunhofer.de](http://www.enas.fraunhofer.de)