

# PRESSEINFORMATION

---

**PRESSEINFORMATION**

Saarbrücken, 9. April 2019 ||

Seite 1 | 2

---

## Materialprüfung leicht gemacht: Fraunhofer-Wissenschaftler entwickeln universell einsetzbare Breitband-Wirbelstromelektronik zur Integration mit OPC-UA

Die aktuellen Entwicklungen im Bereich Industrie 4.0, die Digitalisierung von Produktionsanlagen und -abläufen, stellen neue Herausforderungen an die Systeme der zerstörungsfreien Prüfung. Wissenschaftler des Fraunhofer IZFP in Saarbrücken haben eine neuartige Wirbelstromplattform entwickelt, welche aktuell notwendige Schnittstellen bedienen und somit leicht in Digitalisierungskonzepte eingebunden werden kann. Als Teil einer multimodalen Elektronikserie präsentieren Experten des saarländischen Forschungsinstituts auf der 33. Control in Stuttgart vom 7. bis 10. Mai 2019 die *inspECT-PRO* Wirbelstromplattform (Halle 6, Stand 6301).

Die zerstörungsfreie Material- und Fehlerprüfung mittels Wirbelstromverfahren ist infolge der hohen Automatisierbarkeit des Verfahrens und der umfangreichen Anwendungsbandbreite aus zerstörungsfreien Prüfanwendungen nicht mehr wegzudenken. Mit der Wirbelstromelektronik *inspECT-PRO* demonstrieren unsere Ingenieure und Wissenschaftler auf der diesjährigen Control ein innovatives Prüfelektronikkonzept: Ein Modul der neuen Elektronikserie, das aktuell notwendige Schnittstellen wie die OPC-UA-Spezifikation bedienen und somit leicht in Produktionsprozesse eingebunden werden kann. »Unser Ziel war die Entwicklung einer Breitband-Wirbelstromprüfelektronik, die flexibel und an die Kundenbedürfnisse angepasst in unterschiedlichsten Anwendungen eingesetzt werden kann«, erklärt Dirk Koster, Gruppenleiter und Wissenschaftler am Fraunhofer IZFP.

### Technische Features der Breitband-Wirbelstromplattform

Zur Prozesssteuerung können »Echtzeit«-Ein- und Ausgänge verwendet werden. Für die leichte Integration in das Datensystem eines Produktionsbetriebs werden mit der OPC-UA-Spezifikation bauteilspezifische Daten wie Auswertergebnisse, aber auch Chargennummer, Datum oder auch weitere Metadaten an beliebige Informationseinheiten gesendet. Dadurch ist die Prüfung jedes Bauteils lückenlos dokumentiert und kann in die jeweilige

---

**Leiterin Unternehmenskommunikation/Redaktion:**

**Dipl.-Übers. Sabine Poitevin-Burbes** | Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP | Telefon +49 681 9302-3869 | Campus E3 1 | 66123 Saarbrücken | [www.izfp.fraunhofer.de](http://www.izfp.fraunhofer.de) | [sabine.poitevin-burbes@izfp.fraunhofer.de](mailto:sabine.poitevin-burbes@izfp.fraunhofer.de)

**Weitere Ansprechpartner:**

**Dirk Koster, M.Sc.** | Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP | Telefon +49 681 9302-3894 | Campus E3 1 | 66123 Saarbrücken | [www.izfp.fraunhofer.de](http://www.izfp.fraunhofer.de) | [dirk.koster@izfp.fraunhofer.de](mailto:dirk.koster@izfp.fraunhofer.de)

Digitalisierungsstrategie des Unternehmens einfließen. Die mit zwei autarken Hardwarekanälen ausgestattete Baugruppe kann im Einfrequenz- oder Mehrfrequenzbetrieb mit bis zu 32 Prüffrequenzen pro Kanal eingesetzt werden. Koordinatensignale werden über ein 3-Achsen-Interface direkt mit den Wirbelstromsignalen verbunden. Die Baugruppe kann als OEM-Kit zur Integration in Kundensysteme bereitgestellt werden. Alternativ können ein Einschub-, Hutschienenmontagen-, Labor- oder mobiles Laptopsystem flexibel angepasst werden.

-----  
**PRESSEINFORMATION**

Saarbrücken, 9. April 2019 ||

Seite 2 | 2  
-----



*inspECT-PRO: Breitband-Mehrkanal-, Mehrfrequenz-Wirbelstromprüfelektronik zur Integration mittels Hutschienenmontage: Prüfung auch von schwach leitfähigen Materialien wie kohlestofffaserverstärktem Kunststoff (CFK)*

© Fraunhofer IZFP / Uwe Bellhäuser;

Bild in Druckqualität unter:

[www.izfp.fraunhofer.de/de/Presse/pressefotos.html](http://www.izfp.fraunhofer.de/de/Presse/pressefotos.html)

### **Einsatz der Elektronikplattform zur Prüfung von Leichtbaustrukturen**

Die Wirbelstromprüfung wird mittlerweile nicht nur im klassischen Anwendungsgebiet zur Prüfung von Materialien wie Stahl, Aluminium oder Kupfer eingesetzt. Mit den gesteigerten Anforderungen an den Leichtbau wachsen auch die Ansprüche an Materialien (z. B. CFK) stetig. Um solche schwach elektrisch leitfähigen Materialien prüfen zu können, wird jedoch eine hohe Prüffrequenz benötigt. Damit die Prüfung klassischer sowie neuer Materialien gelingen kann, wurde ein breitbandiger Ansatz mit Prüffrequenzen von 10 Hz bis 112,5 MHz umgesetzt. Mit hohen Sampleraten von bis zu 125 000 Samples/s im Einfrequenzbetrieb können auch sehr schnelle Prüfsituationen abgebildet werden. Die Baugruppe ist durch den Einsatz leistungsfähiger FPGA- und DSP-Bausteine gut geeignet für die schnelle Signalverarbeitung und Auswertung.

---

#### **Kognitive Sensorsysteme – effiziente Prozesse**

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Instituts entwickeln kognitive Sensorsysteme, mit denen einzelne Prozesse oder ganze Wertschöpfungsketten überwacht, geregelt und optimiert werden können. Hierbei stehen nicht nur Produktionsprozesse im Fokus, sondern gleichermaßen Prozesse in den Bereichen Werkstoff- und Produktentwicklung, Wartung, Instandhaltung und Wiederverwertung von Werkstoffen. Das Institut setzt hierfür die gesamte Bandbreite der verfügbaren physikalischen Messprinzipien ein.

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 72 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 26 600 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von mehr als 2,6 Milliarden Euro. Davon fallen mehr als 2,2 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Rund 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.