

PRESSEMITTEILUNG 2007-04

Seite 1/2

Datum 12. April 2007

Sperrfrist **keine**

Innovationen in der Messtechnik – IPHT präsentiert sich auf der Hannovermesse

Mit zwei Exponaten ist das Institut für Photonische Technologien (IPHT) auf der diesjährigen Hannovermesse vertreten. Auf dem mitteldeutschen Gemeinschaftsstand „Forschen für die Zukunft“ stellt das Jenaer Institut Optische Fasern als Sensoren in der Energie- und Verkehrstechnik sowie ein Quanten-Normal für genaueste Messungen der elektrischen Spannung vor.

Äußerst präzise Messungen zu ermöglichen und das auch unter schwierigen Bedingungen – daran arbeiten die zwei Gruppen des IPHT, die sich in diesem Jahr auf der Hannovermesse präsentieren. Die Exponate sind in der Halle 2 („Forschung und Entwicklung“) auf Stand C 39 zu finden.

Optische Fasergitter: Messen unter Hochspannung

Optische Fasern kommen als Sensoren überall dort zum Einsatz, wo es besonders schwierig ist, die Belastung von Materialien zu überwachen. So können an den Oberleitungen der Bahn wegen dort herrschender Spannung keine elektronischen Sensoren verwendet werden, ebenso wenig wie an Windradrotoren wegen der dort drohenden Gefahr eines Blitzschlages. Für solche speziellen Anwendungen entwickelt das IPHT speziell veredelte optische Fasern, die Belastungen zuverlässig messen.

Mit Brechzahlgitter-Strukturen im Kern werden aus optischen Glasfasern sensible Sensorelemente, zum Beispiel zur Messung von Temperaturen, Dehnungen, Vibrationen oder Kräften. Diese mechanisch und thermisch hochbelastbaren faseroptischen Sensoren werden direkt in Verbundwerkstoffe eingebettet oder unmittelbar auf Hochspannung führende

Dipl. Biol.
Susanne Liedtke
Öffentlichkeitsarbeit

Telefon +49 (0) 3641-206-024

Telefax +49 (0) 3641-206-099

susanne.liedtke@ipht-jena.de

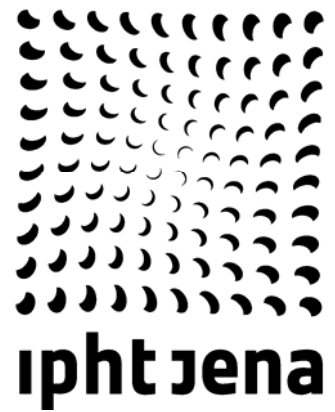
Ihr Ansprechpartner:

Dr. Wolfgang Ecke
Bereich Optische Fasern und
Faseranwendungen
Tel.: 0364/ 206-220
Fax: 0364/ 206-297
wolfgang.ecke@ipht-jena.de

Bauteile aufgebracht. Fasergitter-Sensorsysteme überwachen so zum Beispiel die Belastung von Windturbinen oder gewährleisten in elektrischen Zügen den störungsfreien Kontakt des Pantographen zur Oberleitung.

Das IPHT-Quantennormal: Genauer geht's nicht

Genaueste Messung der elektrischen Spannung leistet ein am Jenaer IPHT entwickelter Schaltkreis: Das Quanten-Normal für die elektrische Spannung basiert auf einer langjährigen Zusammenarbeit zwischen dem IPHT und der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB). In Kooperation mit der Firma Supracon wurde das Instrument zu einem vollautomatischen Messsystem weiterentwickelt. Das Kernstück bildet ein integrierter supraleitender Mikrowellenschaltkreis, der einen quantengenauen Frequenz-Spannungswandler darstellt. Das System kommt in der Metrologie zum Einsatz, um so genannte „sekundäre Spannungsnormale“, Präzisions-Voltmeter und high-end Digital-Analog-Wandler zu kalibrieren. Es können elektrische Spannungen mit einer absoluten Genauigkeit von bis zu 3×10^{-10} reproduziert werden, gleichbedeutend mit wenigen Nanovolt Unsicherheit bei einer Spannung von 10V.



Ihr Ansprechpartner:

Marco Schubert

Bereich Photonische Instrumentierung

Tel.: 0364/1 206-123

Fax: 0364/1 206-199

marco.schubert@ipht-jena.de

Ende der Pressemitteilung

Zeichen 2701/2368 · Wörter 335

Im Institut für Photonische Technologien (ehemals Institut für Physikalische Hochtechnologie, IPHT) steht das Licht im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten. Damit setzt das IPHT auf die Photonik als die wichtigste Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts. In den beiden Forschungsbereichen ›Photonische Instrumentierung‹ und ›Optische Fasern und Faseranwendungen‹ arbeiten rund 200 Mitarbeiter an maßgeschneiderten innovativen Lösungen für die Praxis. Dabei entwickeln sie nicht nur völlig neue wissenschaftliche Konzepte um bisherige technologische Grenzen zu überwinden, sondern setzen diese Konzepte mit ihren zahlreichen industriellen und akademischen Partnern auch in neuartige Komponenten und Geräte um.

Den Text dieser Pressemitteilung sowie

Bilder finden Sie im Informationsdienst

Wissenschaft (idw) unter

<http://www.idw-online.de/pages/de/pressreleases203>