

Erfindungen des IPHT mit Gold und Silber prämiert

Bei der Erfindermesse iENA in Nürnberg hat das Leibniz-Institut für Photonische Technologien Jena (IPHT) erneut mehrere Medaillen geholt. Die iENA, die jedes Jahr in Nürnberg stattfindet, ist die weltweit führende Fachmesse des Erfindungswesens.

Eine der beiden Goldmedaillen ging an Dr. Volkmar Schultze für seine „Hochempfindlichen optischen Magnetometer zum Auffinden archäologischer Schätze“. Im Boden versunkene Siedlungsreste wie das neolithische Kreisgrabensystem von Niederzimmern bei Weimar sind oft nur aus der Luft zu entdecken. Archäologische Ausgrabungen entlang der gesamten Anlage wären aufgrund ihrer Größe zeitaufwändig und teuer und würden zudem die Funde zerstören. Mit hochauflösenden Magnetometern ist es möglich kleinste Magnetfeldunterschiede, hervorgerufen durch die im Boden liegenden archäologischen Strukturen, zerstörungsfrei zu detektieren. „So können wir die magnetische Signatur großer Areale in relativ kurzer Zeit erfassen und archäologisch wertvolle Schätze aufspüren“, so Dr. Schultze. „Bisher gelang uns das nur mit SQUIDs (Superconducting Quantum Interference Devices), die jedoch tiefkalte Flüssigkeiten für den Betrieb benötigen. Mit neuen rauscharmen optisch gepumpten Magnetometern kann diese Hürde überwunden werden“

Für ihr Kooperationsprojekt „Systemaufbau zur schnellen Blutuntersuchung auf der Intensivstation – Schnelle Diagnostik der lebensgefährlichen Blutvergiftung“ wurden Prof. Jürgen Popp, Dr. Thomas Henkel und Prof. Ute Neugebauer vom IPHT und Prof. Michael Bauer vom Universitätsklinikum Jena (UKJ) ausgezeichnet. Mit einer schnellen und aussagekräftigen Analyse von Blutproben wollen die Wissenschaftler zusammen mit Medizinern insbesondere die Behandlung von Patienten mit Sepsis auf der Intensivstation verbessern. Bei der allgemein als Blutvergiftung bekannten Erkrankung

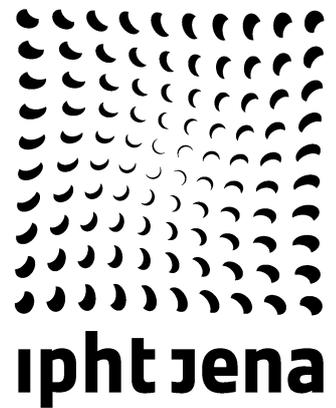
Daniel Siegesmund

Öffentlichkeitsarbeit

Telefon +49 (0) 3641 · 206-024

Telefax +49 (0) 3641 · 206-044

daniel.siegesmund@leibniz-ipht.de



sind die Überlebenschancen umso höher, je kürzer die Zeit bis zur Diagnose und der darauffolgenden Therapie ist. Mit derzeitigen Methoden muss für fast jeden Parameter ein anderer, teilweise aufwändiger Analyseschritt durchgeführt werden. „Unsere neuartiger Diagnostik-Ansatz vereint ein Holografie-Modul für das klassische Blutbild, ein Raman-Spektroskopie-Modul, das den Aktivierungszustand der weißen Blutzellen erfasst, und ein Fluoreszenzmodul zur Konzentrationsmessung wichtiger Biomarker im Blut. Das Analyseergebnis liegt nach nur einer Stunde vor,“ erläutert Prof. Popp, wissenschaftlicher Direktor des IPHT, das Analysesystem.

Die Silbermedaille erhielten Dr. Guobin Jia und Dr. Jonathan Plentz für ihre neuartigen Hochleistungssensoren, die in der Grundlagenforschung, Hochenergiephysik, Astronomie, Lebenswissenschaften, High-Speed-Kameras und Kameras mit hoher räumlicher Auflösung eingesetzt werden können. Dazu entwickelten sie Halbleiterdioden aus dichtstehenden Silizium-Nanostäbchen mit einem besonderen Kern-Hülle-Aufbau, die je nach Ausführung Licht, Röntgen- und Gammastrahlung oder hochenergetische Partikel detektieren. „Unsere Sensoren besitzen eine höhere Empfindlichkeit, ein größeres Signal-zu-Rausch Verhältnis, eine bessere räumliche Auflösung sowie eine kürzere zeitliche Signalantwort als herkömmliche Sensoren. Und das alles bei geringerem Energieverbrauch“, fasst Dr. Jia die Neuerungen zusammen.

Ihre Medaillen und Ehrenurkunden nahmen die Erfinder während der feierlichen Thüringer Auszeichnungsveranstaltung, am Mittwoch, 7. Dezember 2016, im Senatsaal der Technischen Universität Ilmenau entgegen.