

## Presseinformation VIII / 2015

# Green Photonics Award 2015 für Dresdner Forscher

**Im Rahmen der SPIE-Konferenz PHOTONICS West 2015, dem internationalen Treff der Optik- und Photonik-Branche in San Francisco, ging der Green Photonics Award 2015 an ein Dresdner Forscherteam. Prof. Andrés Lasagni und Sebastian Eckhardt aus dem Institut für Fertigungstechnik an der TU Dresden, Lars Müller-Meskamp aus dem Institut für Angewandte Photophysik sowie Dr. Mathias Siebold und Markus Löser vom Helmholtz-Zentrum Dresden Rossendorf erhielten den Preis für ihre gemeinsame Arbeit zum Thema: "Herstellung von hocheffizienten, transparenten Metaldünnschicht-Elektroden mit direkter Laserinterferenz-Strukturierung" in der Kategorie lasergestützten Fertigung und Mikro-/Nano-Fertigung.**

Die Nachfrage nach hocheffizienten, transparenten Elektroden ohne den Einsatz von seltenen Rohstoffen wie Indium erfordert eine neue Generation dünner metallischer Schichten mit hoher Transparenz und elektrischer Leitfähigkeit. Mit dem "direkten Laserinterferenz-Strukturierungsverfahren" können periodische, lochähnliche Oberflächenstrukturen auf dünnen metallischen Folien hergestellt werden. Diese Methode führt zu einer deutlichen Verbesserung der optischen Transparenz durch selektive Laser-Ablation des Materials und gleichzeitig werden die elektrischen Eigenschaften auf einem annehmbaren Niveau erhalten.

Die Forscher am Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR) entwickelten einen Festkörperlaser, der speziell angepasst ist an die Erfordernisse, die mit der Strukturierung superdünner Metallelektroden einhergehen. Einerseits ging es darum, einen Laserstrahl mit einer hohen Impulsenergie zu erzeugen, andererseits mussten die abgestrahlten Wellenlängen auf das an der Technischen Universität Dresden und am Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik (IWS) genutzte Laser-Verfahren genau angepasst werden. Damit konnte Sebastian Eckhardt im Rahmen seiner Promotionsarbeit Metallelektroden, die aus sehr dünnen Materialschichten bestehen, für den Einsatz in Dünnschicht-Solarzellen und -LEDs strukturieren. Die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen IWS und HZDR wird in dem gemeinsamen LAMETA-Projekt weitergeführt. Hier stehen besondere Präge- und Strukturierungswerkzeuge im Vordergrund, die unterhalb des Mikrometer-Bereichs funktionieren sollen. Diese gilt es lasertechnisch so herzustellen, dass sie für die industrielle Produktion von Kunststoffbauteilen mit funktionalen und mikrostrukturierten Oberflächen geeignet sind.



Foto: Sebastian Eckhardt nimmt den Green Photonics Award 2015 entgegen  
© Fraunhofer IWS Dresden

**Ihre Ansprechpartner für weitere Informationen:**

Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS Dresden  
01277 Dresden, Winterbergstr. 28

Prof. Dr. Andrés Lasagni

Telefon: (0351) 83391 3007

Telefax: (0351) 83391 3300

E-Mail: andreas-fabian.lasagni@iws.fraunhofer.de

Presse und Öffentlichkeitsarbeit

Dr. Ralf Jäckel

Telefon: (0351) 83391 3444

Telefax: (0351) 83391 3300

E-Mail: ralf.jaeckel@iws.fraunhofer.de

Internet:

<http://www.iws.fraunhofer.de> und

<http://www.iws.fraunhofer.de/de/presseundmedien/presseinformationen.html>