

Presseinformation XXV / 2015

Laser4Fun mit DLIP

Das Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS erhält EU Fördermittel im Rahmen des Marie Skłodowska-Curie Programmes. Das Projekt mit der Bezeichnung „Laser4Fun“ befasst sich mit der maschinellen Bearbeitung von Oberflächen mittels Laser.

Bisherige Ergebnisse der Forscher am Fraunhofer IWS zeigen erfolgreich, dass spezielle periodische Strukturen in unterschiedliche Materialoberflächen unter Verwendung der „Direct Laser Interference Patterning“ (DLIP) Technologie eingebracht werden können. Dieses Verfahren ermöglicht die Erzeugung multifunktionaler Oberflächen. Durch die Oberflächenstrukturierung können z. B. antibakterielle Oberflächen auf medizinischen Geräten in Krankenhäusern oder wasser- bzw. ölabweisende Oberflächen auf Produkten in der Verpackungsindustrie realisiert werden.

Im Rahmen des Projektes Laser4Fun (fun = funktional) werden Laserquellen mit ultrakurzen Pulsdauern eingesetzt. Der Hauptvorteil der Verwendung von ultrakurzen Pulsen ist eine deutlich kleinere thermische Einflusszone im Bearbeitungsbereich. Das Material schmilzt nicht, sondern wird durch das Aufbrechen der chemischen Bindungen „kalt“ abgetragen. Dieser Abtragsprozess basiert auf einem atomaren „Aufbrechen“ des Materials an Stelle eines Aufschmelzens in Kombination mit lokaler Verdampfung.

Mittels neuester Lasertechnologien ist eine exakte Aufwertung und Verbesserung vieler herkömmlicher Produktoberflächen möglich. Weiterhin können spezielle Beschichtungen zur Oberflächenoptimierung und -funktionalisierung ersetzt werden. Die größte Herausforderung des Projektes besteht in der Realisierung höherer Laserprozessgeschwindigkeiten. Um dies zu ermöglichen, wird die „Direct Laser Interference Patterning“ (DLIP) Technologie innerhalb dieses Projektes an die industriellen Anforderungen angepasst. Beim DLIP-Verfahren werden mehrere Laserstrahlen überlagert. Dadurch ergibt sich ein Interferenzmuster und es entstehen viele „Laserspots“, mit denen eine schnellere Bearbeitung möglich ist.

Ein weiteres Projektziel ist die Untersuchung von Hybrid-Technologien. Dazu werden die Laseranlagen mit anderen Technologien kombiniert. Zum Beispiel wird in einem ersten Schritt das Material partiell mittels Laserstrahl modifiziert und anschließend mit einem Ätzverfahren abgetragen.

Weitere Informationen

Laser4Fun erhält eine Europäische Marie Curie „European Training Network“ Förderung in Höhe von 3,5 Millionen Euro. Mit dieser Förderung werden nicht weniger als 14 Nachwuchswissenschaftler im Rahmen eines Promotionsprogrammes angestellt. Dieses „European Training Network“ beinhaltet gemeinsame Forschungstrainings der Doktoranten bei 10 universitären und außeruniversitären Einrichtungen.

Das Ziel der Wissenschaftler ist vor allem der Erfahrungsaustausch über die unterschiedlichen Fachgebiete bei gleichzeitiger Verbesserung der kommunikativen Fähigkeiten in den gemeinsamen Forschungsprojekten.

Neben dem Fraunhofer IWS sind folgende bekannte Universitäten und Institute am Projekt beteiligt: University of Twente (Niederlande), Technical University of Madrid (Spanien), University of Bari Aldo Moro (Italien), University of Birmingham (UK), Leibniz-Institut für Polymerforschung (Deutschland). Als Industriepartner arbeiten BSH Electrodomésticos (Spanien), Alphanov (Frankreich), Robert Bosch (Deutschland) und Airbus (Deutschland) mit.

Das Projekt startet am 01. September 2015 und hat eine Laufzeit von vier Jahren.



Teilnehmer am Eröffnungstreffen des EU-Förderprogrammes am 4. Sept. 2015
© Fraunhofer IWS Dresden

Ihre Ansprechpartner für weitere Informationen:

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

Prof. Dr. Andrés F. Lasagni
Telefon: +49 351 83391-3007
Fax: +49 351 83391-3300
E-Mail: andres-fabian.lasagni@iws.fraunhofer.de

Presse und Öffentlichkeitsarbeit
Dr. Ralf Jäckel
Telefon: +49 351 83391-3444
Fax: +49 351 83391-3300
E-Mail: ralf.jaeckel@iws.fraunhofer.de

Internet:
<http://www.laser4fun.eu>
<http://www.iws.fraunhofer.de> und
<http://www.iws.fraunhofer.de/de/presseundmedien/presseinformationen.html>