

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION12. April 2019 || Seite 1 | 3

E-Mobility: Mit Roboter und Laser optimal gefügte Batteriezellen für Elektro-Rennwagen

Keine Elektromobilität ohne Laser: So lautet ein Motto der LASER World of PHOTONICS 2019. Passend zum Thema demonstriert das Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT anhand des Laser-Based Tape-Automated Bonding (LaserTAB), wie sich selbst sehr unterschiedliche Batteriezellen und Leistungselektronik dank Roboterunterstützung prozesssicher, schnell und präzise lasermikroschweißen lassen. Auf dem Messestand A2.431 können Besucher den Elektro-Rennwagen »eace05« des Ecurie Aix - Formula Student Teams der RWTH Aachen als gelungenes Beispiel für den Einsatz von Lasertechnik in der Elektromobilität bewundern. Er enthält mit dem Laser geschweißte Batterien sowie mit Laser geschnittene CFK-Bauteile.

Die Ansprüche der Elektromobilität sind hoch, doch im Zusammenspiel von Industrie und Forschung lassen sie sich erfüllen. Diese Erfahrung machten die Teilnehmer des ersten Lasersymposiums Elektromobilität (LSE 2019), zu dem das Fraunhofer ILT im Februar 2019 eingeladen hatte. Im Mittelpunkt standen Vorträge von Experten aus der Industrie und Forschung zu neuen laserbasierten Fertigungsmethoden für die Produktion von Batteriemodulen und -packs.

Laserbasierte Lösungen für Fügeprozesse

Besonders hoch war das Interesse für einen Aspekt, der manchmal noch zu kurz kommt: Die Rede ist von der Füge-technik. Zu den behandelten Themen zählten auf der LSE unter anderem die thermische Kontrolle des Fügeprozesses, das passende Design, die geeignete Packungsdichte und die Auslegung der elektrischen Verbindungstechnik. Ergänzend ging es außerdem um die Prozessüberwachung im Rahmen von Industrie 4.0, mit der sich die einwandfreie elektrische Anbindung der Zellen und die Stabilität der Prozesse kontrollieren lassen.

Kombination von Optik, Füge-technik und Prozessüberwachung

Doch den Praktiker interessiert, wie diese Lösungen in der Praxis funktionieren. Eine gute Gelegenheit dazu ist der Besuch der Weltleitmesse LASER World of PHOTONICS. Die Aachener demonstrieren mit einem Industrieroboter das Schweißen von Batteriezellen und zeigen außerdem, wie sich dieser Prozess überwachen lässt. Mit ihrer Expertise beim Laser-Based Tape-Automated Bonding (LaserTAB) veranschaulichen sie, wie das Zusammenspiel von Roboter, Laserscanner mit selbstentwickelter Optik und

Redaktion

Petra Nolis M.A. | Gruppenleiterin Kommunikation | Telefon +49 241 8906-662 | petra.nolis@ilt.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT | Steinbachstraße 15 | 52074 Aachen | www.ilt.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR LASERTECHNIK ILT

Prozessüberwachung funktioniert. Eine wichtige Rolle spielt dabei der sensitive Leichtbauroboter (LBR) iiwa der Kuka Roboter GmbH aus Augsburg, der als »intelligent industrial work assistant (iiwa)« die enge Zusammenarbeit von Menschen und Roboter ermöglicht.

PRESSEINFORMATION

12. April 2019 || Seite 2 | 3

Prozesssicher Fügen dank mitfühlendem Leichtbauroboter

Sensorik am kollaborierenden Roboter, Cobot genannt, sorgt dafür, dass die Optik die für den Prozess nötige Brennweite einhält. Der Cobot »fühlt«, wann der Abstandhalter die Schweißstelle berührt und der Schweißprozess startet. Die Linse befindet sich daher immer in konstantem Abstand zur Schweißstelle. Forscher des Fraunhofer ILT zeigen in München konkrete Anwendungen wie beispielsweise das Schweißen von prismatischen, Rund- und Pouch-Zellen. Die Aachener Wissenschaftler führen außerdem an einem Technologie-Demonstrator vor, wie sich ein Kupfer-Kontaktelement mit einer Rundzelle per LaserTAB verbinden lässt. Dazu hat das Fraunhofer ILT per Laser Powder Bed Fusion ein speziell geformtes Verbindungselement aus Kupfer hergestellt, welches die enormen geometrischen Freiheitsgrade beim geschickten Einsatz von metallischen 3D-Druckverfahren veranschaulicht.

Fraunhofer ILT auf der LASER World of PHOTONICS

Sprechen Sie mit den Experten des Fraunhofer ILT auf dem Fraunhofer-Gemeinschaftsstand 431 in Halle A2 über die Einsatzmöglichkeiten des Lasers in Elektromobilität und Leichtbau.

Im Application Panel »Laser Materials Processing / Keine Elektromobilität ohne Lasertechnologie« informiert zudem Dr. Alexander Olowinsky, Gruppenleiter Mikrofügen am Fraunhofer ILT, über Laseranwendungen in der Elektromobilität: Dienstag, 25. Juni 2019, 15:00 – 17:20 Uhr, Halle A2.

www.world-of-photonics.com/besucher/rahmenprogramm/application-panels

Mehr zum Thema Mikroschweißen erfahren Sie im Vortrag von André Häusler, Fraunhofer ILT: »Laser Micro Welding – A Flexible and Automatable Joining Technology for the Challenge of Electromobility« am Mittwoch, 26. Juni 2019, um 17:30 Uhr auf dem messebegleitenden Kongress »LiM 2019—Lasers in Manufacturing« im International Congress Center München, Raum 22B.

www.photonics-congress.com

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR LASERTECHNIK ILT



Bild 1:
LaserTAB: Das Fraunhofer ILT demonstriert auf der LASER 2019 das Zusammenspiel von fühlendem Leichtbaurobster und Laser beim Mikrofügen von Batteriezellen. Das lasergeschweißte Batteriepack entstand im EU-Projekt OPTEMUS (Förderkennzeichen 653288). © Fraunhofer ILT, Aachen.

PRESSEINFORMATION
12. April 2019 || Seite 3 | 3



Bild 2:
Elektro-Rennwagen »eace05« des Ecurie Aix - Formula Student Teams der RWTH Aachen - ohne Laser nicht denkbar: Er enthält lasergeschweißte Batterien sowie lasergeschnittene CFK-Bauteile. © Ecurie Aix.

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 2,6 Milliarden Euro. Davon fallen knapp 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.

Ansprechpartner

Sören Hollatz M.Sc. | Gruppe Mikrofügen | Telefon +49 241 8906-613 | soeren.hollatz@ilt.fraunhofer.de

Johanna Helm M.Sc. | Gruppe Mikrofügen | Telefon +49 241 8906-8382 | johanna.helm@ilt.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Alexander Olowinsky | Gruppenleiter Mikrofügen | Telefon +49 241 8906-491 | alexander.olowinsky@ilt.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT | Steinbachstraße 15 | 52074 Aachen | www.ilt.fraunhofer.de