

PRESSEINFORMATION

Aachen, den 04.02.2022

Werkzeugmaschinenlabor WZL
der RWTH Aachen University

Viktoria Ingelmann
Leitung Presse & Öffentlichkeit

Laserbearbeitungseinheit für hochreflektive Werkstoffe

Campus-Boulevard 30
52074 Aachen
GERMANY

Grüne Laserstrahlung in der Elektromobilproduktion

Telefon: +49 241 80-27554
Telefax: +49 241 80-22293
v.ingelmann@wzl.rwth-aachen.de
www.wzl.rwth-aachen.de

Die Automobilindustrie befindet sich im Wandel. Hohe CO₂-Emissionen machen die Entwicklung alternativer Antriebskonzepte erforderlich und Elektrofahrzeuge stellen dabei aktuell die vielversprechendste Lösung dar. Eines der relevantesten Fügetechnologien für Komponenten der Elektromobilität ist das Laserstrahlschweißen. Hohe Präzision, kontaktlose Schweißverbindungen und flexible Prozessgestaltungsmöglichkeiten ermöglichen es, hohen Qualitätsanforderungen gerecht zu werden. Aufgrund der guten elektrischen und thermischen Leitfähigkeiten werden häufig Werkstoffe wie Kupfer und Aluminium eingesetzt

Konventionell verwendete Infrarotlaser (IR) werden bei Raumtemperatur jedoch nur zu einem geringen Anteil von diesen hochreflektiven Werkstoffen absorbiert. Ein Lösungsansatz für das Fügen dieser Werkstoffe ist der Einsatz von grüner Laserstrahlung, die im Vergleich zu IR, um ca. den Faktor 5 stärker in Kupfer absorbiert wird.

Um die Leistungsfähigkeit des grünen Lasers für die Produktion von Elektromobilkomponenten zu verbessern, wird im Rahmen des WZL-Forschungsprojektes „GreenPls“ ein umfassendes Konzept für eine modular aufgebaute Laserbearbeitungseinheit mit grüner Laserstrahlung entwickelt und mit konventionellen Infrarotlasern verglichen. Hierzu wird parallel an den Forschungsfeldern Prozessoptimierung und -überwachung, Vorrichtung- und Sicherheitstechnik sowie einem auf das Anwendungsfeld der Elektromobilkomponenten angepassten Anlagenlayouts gearbeitet.

Am Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen werden die Forschungsarbeiten mit der Infrastruktur der Anlauffabrik an der RWTH Aachen praktisch umgesetzt und unter realen Bedingungen getestet: Vorrichtungskomponenten und Prototypenbauteile werden mittels Laserschneiden und additiver Fertigung hergestellt. Das Sicherheitskonzept und die Batterieprototypen werden in der Laserschweißzelle entwickelt, erprobt und aufgebaut. Durch die vollumfängliche Betrachtung von Prozessentwicklung bis hin zur einem kompletten Anlagenlayout soll ein hoher Reifegrad der Forschungsergebnisse erzielt werden, was eine schnelle industrielle Nutzung der Forschungsinhalte gewährleistet.

Im August 2020 fand erfolgreich der digitale Kick-off des Forschungsprojektes „GreenPls“ unter der Leitung des Konsortialführers Bayerisches Laserzentrum (blz) und dem Werkzeugmaschinenlabors WZL der RWTH Aachen University statt und läutete damit die Projektlaufzeit von zwei Jahren ein. In zwei Konsortialtreffen auf dem RWTH Aachen Campus in Aachen und beim Bayerischen Laserzentrum in Erlangen wurden erste Anlagen- und Vorrichtungskonzepte erarbeitet und Schweißversuche mit Batteriekomponenten in der Anlauffabrik an der RWTH Aachen und im Technikum des blz durchgeführt.

Das Konsortium aus vier Partnern sieht das Projekt als große Chance für den Fertigungsstandort Deutschland. Besonders kleinen und mittleren Unternehmen soll durch die Ergebnisse von „GreenPls“ der Zugang zu neuen Produktfeldern und Absatzmärkten in der sich im Wandel befindenden Automobilindustrie ermöglicht werden.

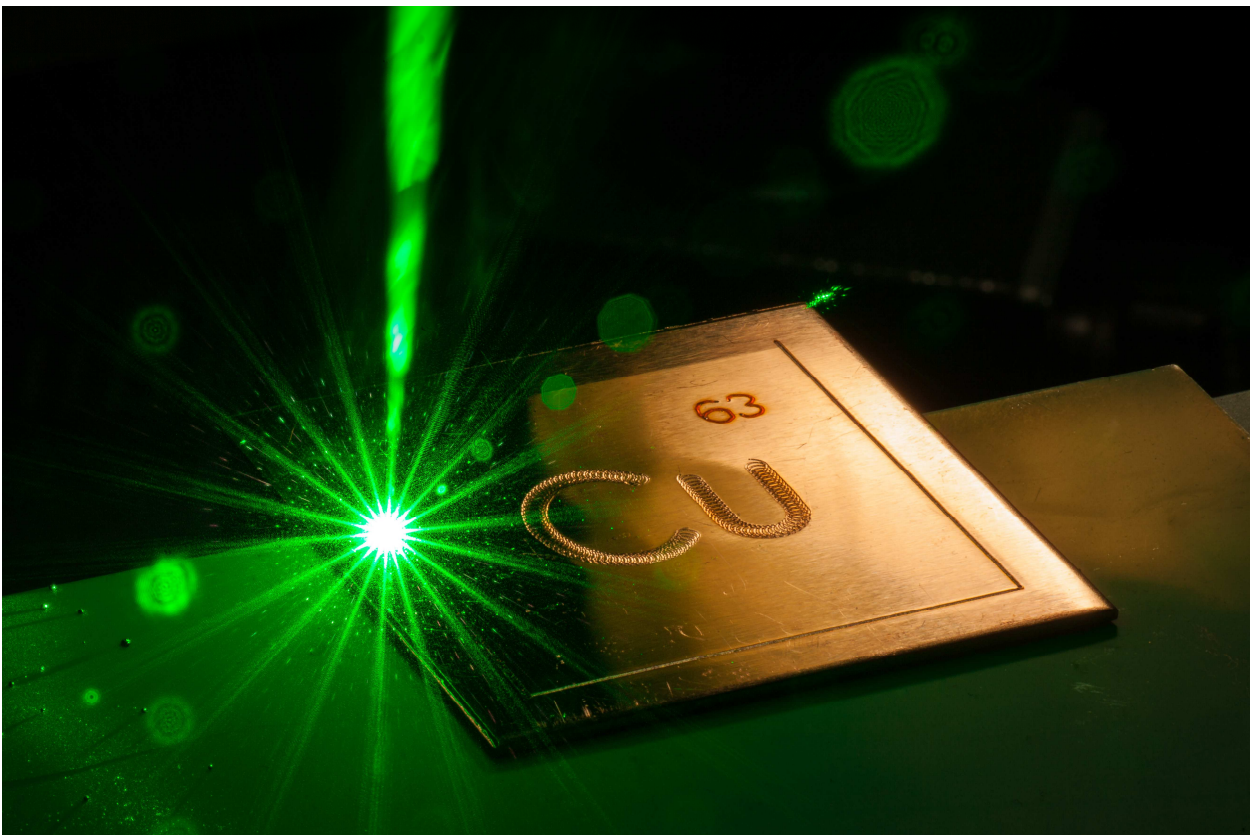
PRESSEINFORMATION

Aachen, den 04.02.2022

Partner im Projekt „GreenPls“

- Bayerisches Laserzentrum GmbH
- HAIMERL Lasertechnik GmbH
- HST H.Steinhardt GmbH
- Lehrstuhl für Produktionssystematik des Werkzeugmaschinenlabors WZL der RWTH Aachen

Bildmaterial



© Cvecek,Kaufmann Blz 2021

Kontakt

Christian Höltgen, M. Sc.

Tel.: +49 01574427289

Email: c.hoeltgen@wzl.rwth-aachen.de

Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen

Das Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen fördert die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit der Industrie mit richtungsweisender Grundlagenforschung, angewandter Forschung sowie mit daraus

PRESSEINFORMATION

Aachen, den 04.02.2022

resultierenden Beratungs- und Implementierungsprojekten im Bereich der Produktionstechnik. In den Forschungsfeldern Technologie der Fertigungsverfahren, Werkzeugmaschinen, Produktionssystematik, Getriebetechnik sowie Fertigungsmesstechnik und Qualitätsmanagement werden mit Industriepartnern unterschiedlichster Branchen praxisgerechte Lösungen zur Rationalisierung der Produktion erarbeitet.

Anlauffabrik

Die Anlauffabrik hat den Fokus auf der kostengünstigen und flexiblen Produzierbarkeit von Elektrofahrzeugen. Insbesondere adressiert die Anlauffabrik die Verkürzung von Anlauf- und Industrialisierungszeiten. Durch die Bereitstellung einer flexibel mietbaren Infrastruktur finden sich Entwickler, Produzenten oder Zulieferer in der idealen Umgebung, um Komponenten oder Fahrzeuge unter serienähnlichen Bedingungen zur Massenproduktion zu befähigen.