

# PRESSEINFORMATION

---

**PRESSEINFORMATION**

Nr. 16 | 2017

4. September 2017 || Seite 1 | 3

---

## »MuReA« sorgt für schnelle und großflächige Lasereinsätze

**Das Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS entwickelte ein neuartiges Remote-Anlagen-Konzept (»MuReA«) für eine schnelle und flexible Laserbearbeitung. Dafür werden Laser-Remote-Systeme, Spindelantriebe und leistungsfähige Strahlquellen miteinander kombiniert. Im Ergebnis ermöglicht die neuartige Laseranlage das großflächige, flexible und schnelle Bearbeiten von Werkstoffen wie Aluminium, Edelstahl oder auch faserverstärkte Kunststoffe. Bei einer Geschwindigkeit des Laserstrahls von bis zu zehn Metern pro Sekunde werden Bearbeitungsfelder von bis zu einem Quadratmeter abgedeckt. Mögliche Anwendungsfelder lassen sich in der Automobil- sowie in der Luftfahrtindustrie verorten.**

Forscher des Fraunhofer-Instituts für Werkstoff- und Strahltechnik konzipierten eine neuartige Multi-Remote-Anlage, die für Grundlagenuntersuchungen und weitere Projekte zur Verfügung steht. Mit einer Kombination aus höhenverstellbaren Hochleistungsscannern und einem verfahrbaren Kreuztisch besteht nun die Möglichkeit, komplexe Bauteile großflächig und flexibel zu bearbeiten. So verfügt die MuReA über Laserstrahlquellen im Kilowatt-Leistungsbereich mit Wellenlängen von einem Mikrometer und 10,6 Mikrometern. Die Strahlquellen können einzeln oder gleichzeitig eingesetzt werden. Außerdem nutzt das Fraunhofer IWS Dresden die Steuerung von Scanner- und Maschinentisch so, dass auch Endlosmaterial wie textile Gewebe, Metalle oder Organobleche bearbeitet werden kann. Auf diese Weise lassen sich Laserprozesse wie Schweißen, Schneiden oder Abtragen effizient entwickeln und in Industrieanwendungen überführen. Von der Kleinserienproduktion über die Anlagenkonfiguration bis zur Anpassung von Anlagenkomponenten für die industrielle Produktion reicht das Angebotsspektrum.

### Nachfrage bestimmt Entwicklung

Hintergrund der Entwicklung ist die zunehmende Nachfrage nach leistungsfähigen Laseranlagen. So erfordert der Leichtbau mit unterschiedlichen Werkstoffen flexible Herstellungs- und Bearbeitungstechnologien für blechförmige Halbzeuge. »Insbesondere die Branchen Automotive und Luftfahrt benötigen Maschinensysteme, die Bearbeitungsgeschwindigkeiten von bis zu 100 Metern pro Minute umsetzen«, erklärt Annett Klotzbach, Gruppenleiterin Kleben und Faserverbundtechnik beim Dresdner Fraunhofer IWS. »Unser Lösungsansatz liegt in Laser-Remote-Bearbeitungsverfahren mit Strahlquellen, die auf Werkstoff und Absorption angepasst sind.« Zwei verkippbare Scannerspiegel lenken den Laserstrahl auf das Bauteil ab und

---

#### Presse und Öffentlichkeitsarbeit

**Ralf Jäckel** | Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS | Telefon +49 351 83391-3444 | Winterbergstraße 28 | 01277 Dresden | [www.iws.fraunhofer.de](http://www.iws.fraunhofer.de) | [ralf.jaekel@iws.fraunhofer.de](mailto:ralf.jaekel@iws.fraunhofer.de)

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR WERKSTOFF- UND STRAHLTECHNIK IWS**

fokussieren dieses mit Brennweiten von 200 bis 1000 Millimetern. Bereits kleine Auslenkungen der Spiegel bewegen den Laserspot mit Geschwindigkeiten von bis zu zehn Metern pro Sekunde.

---

**PRESSEINFORMATION**

Nr. 16 | 2017

4. September 2017 || Seite 2 | 3

---

**Sicher, sauber und aktiviert**

Beim Laserabtragen, -trennen oder -strukturieren von Materialien wie kohlenstofffaserverstärkter Kunststoff (CFK) oder Edelstahl entstehen gesundheitsgefährdende Partikel und Dämpfe, die auch den elektrischen sowie mechanischen Komponenten der Anlage schaden können. Deshalb optimierte das IWS-Projektteam nicht nur die Kapselung der Elektronik, sondern implementierte zusätzlich eine Absaugkammer, die Abfallprodukte im etwa einen Kubikmeter fassenden Arbeitsraum entfernt und mittels spezieller Filtertechnik abscheidet. Zusätzlich wies das Projektteam nach, dass sich durch eine Laserbehandlung beim Kleben von Titan und Aluminium mit Faserbundmaterialien die Verbindungsfestigkeit und die Alterungsstabilität steigern lassen. Bei dieser Vorgehensweise wird die Oberfläche gereinigt und die Oxidschicht in positivem Maße beeinflusst. Da die Behandlung mit Atmosphärendruckplasma eine Oberfläche chemisch aktiviert und die Haftung unterschiedlicher Stoffe verbessert, banden die Projektmitglieder des Fraunhofer IWS zusätzlich Doppelrotationsdüsen in die Anlagenkonfiguration ein. Auf diese Weise ermöglichen sie die sequenzielle oder gleichzeitige Materialbehandlung mittels Plasma und Laser.

**Besuchen Sie uns auf der Composites Europe Messe in Stuttgart vom 19.–21. September 2017 in Halle 4, Stand D40 und auf der Messe „Schweißen und Schneiden“ in Düsseldorf vom 25.–29. September 2017 in Halle 15, Stand 15D23.**

---

Förderung aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) im Freistaat Sachsen 2014 - 2020

---

Europa fördert Sachsen.



Europäische Union

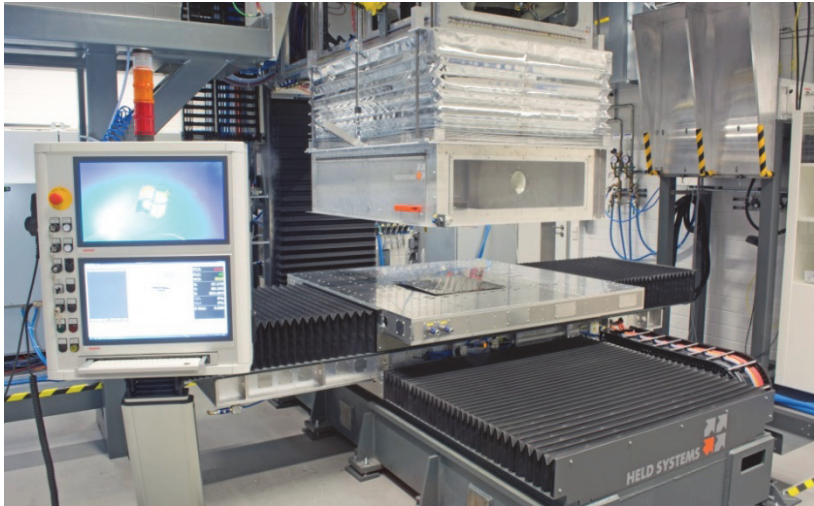
---

**Ansprechpartner**

**Kleben und Faserverbundtechnik: Annett Klotzbach** | Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS |

Telefon +49 351 83391-3235 | Winterbergstraße 28 | 01277 Dresden | [www.iws.fraunhofer.de](http://www.iws.fraunhofer.de) | [annett.klotzbach@iws.fraunhofer.de](mailto:annett.klotzbach@iws.fraunhofer.de)

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR WERKSTOFF- UND STRAHLTECHNIK IWS**



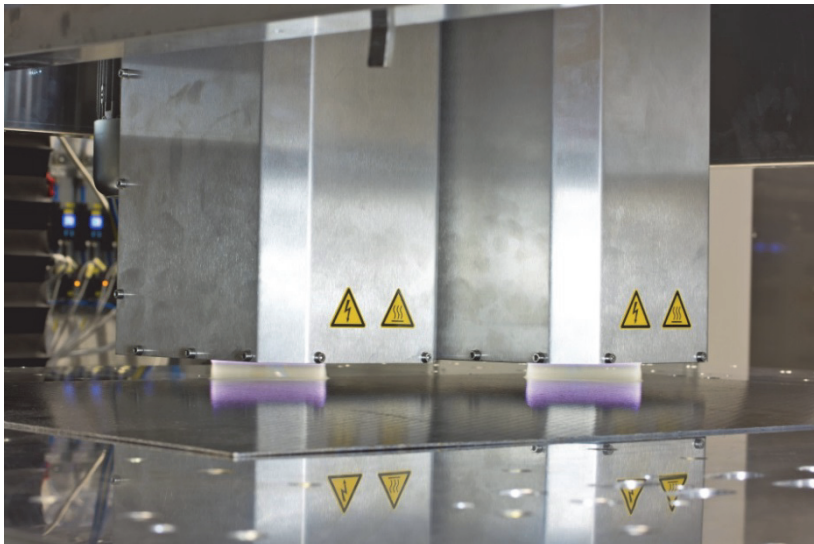
**PRESSEINFORMATION**

Nr. 16 | 2017

4. September 2017 || Seite 3 | 3

**Die Multi-Remote-Anlage des Fraunhofer-Instituts für Werkstoff- und Strahltechnik bearbeitet große Flächen mit Laserstrahlung und Atmosphärendruckplasma.**

© Fraunhofer IWS Dresden



**Atmosphärendruckplasma – Behandlung mit Doppelrotationsdüsen**

© Fraunhofer IWS Dresden

Das **Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS** steht für Innovationen im Bereich der Laser- und Oberflächentechnik. Es bietet kundenspezifische Lösungen zum Fügen, Trennen, Auftragen, Abtragen, Randschichtbehandeln und Beschichten mit Laser sowie PVD- und CVD-Verfahren. Umfangreiches werkstoff- und nanotechnisches Know-how ist Basis zahlreicher Forschungs- und Entwicklungsarbeiten. Systemtechnik und Prozesssimulation ergänzen die zentralen Kompetenzen in den Bereichen Lasermaterialbearbeitung und Plasma-Beschichtungsverfahren. Das IWS bietet Lösungen aus einer Hand, von der Erforschung und Entwicklung neuer Verfahren und Systeme über die Integration in die Fertigung bis hin zur zielorientierten Unterstützung bei aktuellen Fragestellungen.