

# PRESSEINFORMATION

---

**PRESSEINFORMATION**12. September 2019 || Seite 1 | 3

---

## Deburring EXPO: Blechkanten und Funktionsoberflächen mit dem Laser veredeln

**Auf der Deburring EXPO, der Leitmesse für Entgrattechnologie und Präzisionsoberflächen in Karlsruhe, präsentiert das Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT vom 8. bis zum 10. Oktober 2019 aktuelle Entwicklungen aus den Bereichen Laserentgraten und -polieren. Schwerpunkte sind dabei Laserverfahren für tribologisch beanspruchte Oberflächen, Dichtflächen und Blechkanten.**

In der Metallbearbeitung gewinnen die Themen Entgraten und Polieren zunehmend an Bedeutung. Besonders bei Funktionsoberflächen und anspruchsvollen Entgrat-Aufgaben spielen laserbasierte Entgrat- und Polierprozesse ihre Vorteile aus.

### Schnittkanten verrunden und Oberflächen polieren

In Karlsruhe demonstriert das Fraunhofer ILT beispielsweise das Laserentgraten von Blechen. Hier haben sich kontinuierliche Laser bewährt, weil sie zuverlässig und schnell – teilweise mit mehreren Metern pro Minute – Grate und Kanten entfernen, die in Abhängigkeit der Anforderungen formgebend umgeschmolzen werden. Dank des Aufschmelzens lässt sich eine definierte Formgebung, z. B. eine gleichmäßige Verrundung, erreichen.

Für das Polieren metallischer Oberflächen kommen sowohl kontinuierliche als auch gepulste Laser zum Einsatz. Beim Bearbeiten etwa von geschliffenen Oberflächen mit geringer Rauheit finden gepulste Laser mit Pulsdauern von einigen 100 ns und einer Umschmelztiefe von einigen Mikrometern Verwendung. Bei gefrästen oder erodierten und somit rauerer Oberflächen eignen sich wiederum die kontinuierlichen Laser, die eine Umschmelztiefe von bis zu 100 µm erreichen.

Für das Polieren von Metalloberflächen benötigt ein Laser je nach Anwendung und Laserleistung zwischen 1 und 60 s/cm<sup>2</sup>. »Interessante Anwendungen finden sich im Automobil- und Maschinenbau, der Feinmechanik und der Medizintechnik«, sagt Dr. Edgar Willenborg, Leiter der Gruppe Laserpolieren am Fraunhofer ILT. »Das Laserpolieren eignet sich besonders für tribologisch beanspruchte Oberflächen, für Dichtflächen und teilweise auch für Stellen, die mit klassischen Verfahren nur schwer zugänglich sind.«

---

**Redaktion**

**Petra Nolis M.A.** | Gruppenleiterin Kommunikation | Telefon +49 241 8906-662 | [petra.nolis@ilt.fraunhofer.de](mailto:petra.nolis@ilt.fraunhofer.de)  
Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT | Steinbachstraße 15 | 52074 Aachen | [www.ilt.fraunhofer.de](http://www.ilt.fraunhofer.de)

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR LASERTECHNIK ILT**

Für das Verfahren spreche außerdem, dass es sich für viele verschiedene Werkstoffe wie Stähle, einige Gusslegierungen, Nickel-, Titan- und Cobalt/Chrom-Legierungen bis hin zu Reintitan eignet.

---

**PRESSEINFORMATION**12. September 2019 || Seite 2 | 3

---

**Das Interesse am Laserpolieren nimmt zu**

Noch ist das Laserpolieren in der industriellen Fertigung ein Exot. Aber erste Applikationen sind technisch und wirtschaftlich erfolgreich umgesetzt. Am Fraunhofer ILT beschäftigt sich eine Forschungsgruppe mit sieben Wissenschaftlern intensiv mit dem noch jungen Thema. Es ist – so die Einschätzung von Gruppenleiter Dr. Edgar Willenborg – die weltweit größte Forschungsgruppe zum Laserpolieren.

**3D-Bauteile mit dem Laser polieren**

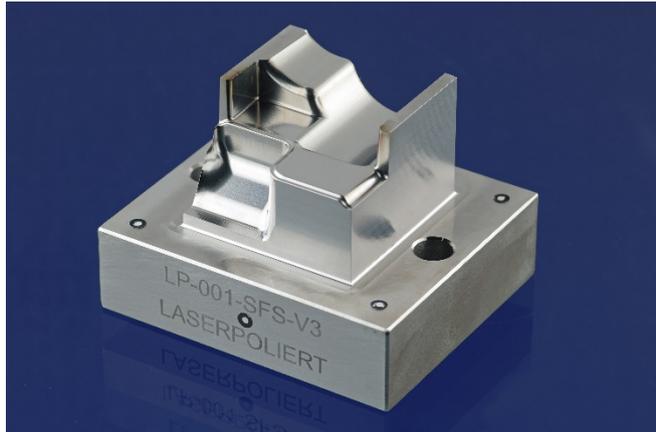
Darüber hinaus lassen sich auch komplexe dreidimensionale Bauteile mit dem Laser bearbeiten. Am Fraunhofer ILT entstand in Kooperation mit einem Sondermaschinenbauer die entsprechende Maschinenteknik, mit der die Aachener das Laserpolieren für neue Anwendungen weiterentwickeln und erproben. Dr. Willenborg: »Die ersten industriellen Umsetzungen kommen jetzt, nachdem sich die Technik bereits im Labormaßstab bewährt hat. Das Laserpolieren adressiert in erster Linie mittlere Qualitäten – z. B. für technische Funktionalität mit einem hohen Automatisierungsgrad.« Wenn es dagegen um Spiegel-Hochglanzflächen gehe, sei das Laserpolieren oft nicht geeignet.

Allgemein ist die Resonanz auf das Laserpolieren laut Dr. Willenborg wegen der starken Nachfrage nach neuen Polierverfahren groß. Vorteilhaft sei zudem, dass sich das Verfahren beim Bearbeiten von kleineren Bauteilen leicht in bestehende Fertigungslinien integrieren lasse.

**Das Fraunhofer ILT auf der Deburring EXPO 2019**

Weitere Details zum Laserentgraten und -polieren präsentieren Dr. Willenborg und sein Team vom 8. bis zum 10. Oktober in Karlsruhe auf dem Stand 319 in Halle 1 im Forschungspavillon der Deburring EXPO.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR LASERTECHNIK ILT



**Bild 1:**  
**Technische Funktionen im Visier: Auf der Deburring EXPO in Karlsruhe demonstriert das Fraunhofer ILT seine Expertise auf den Gebieten Laserentgraten und -polieren.**  
© Fraunhofer ILT, Aachen.

-----  
**PRESSEINFORMATION**  
12. September 2019 || Seite 3 | 3  
-----



**Bild 2:**  
**Teilweise lasererrundete Blechkanten aus Edelstahl (Blehdicke 1,5 mm).**  
© Fraunhofer ILT, Aachen.

---

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**

**Dr.-Ing. Edgar Willenborg** | Leiter der Gruppe Polieren | Telefon +49 241 8906-213 | [edgar.willenborg@ilt.fraunhofer.de](mailto:edgar.willenborg@ilt.fraunhofer.de)

**Dipl.-Phys. Judith Kumstel** | Gruppe Polieren | Telefon +49 241 8906-8026 | [judith.kumstel@ilt.fraunhofer.de](mailto:judith.kumstel@ilt.fraunhofer.de)

Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT | Steinbachstraße 15 | 52074 Aachen | [www.ilt.fraunhofer.de](http://www.ilt.fraunhofer.de)