



Zukunftstechnologien: TRUMPF präsentiert Laser für Forschung und 3D-Druck

Laserverstärker eröffnet neue Wege in der Attosekundenphysik – neuer Pikosekundenlaser bearbeitet hochreflektierende Materialien – kompakter und universell einsetzbarer 3D-Drucker für Metallteile – TRUMPF für Prism Award nominiert

Ditzingen/San Francisco, 31. Januar 2017 – Auch in diesem Jahr ist das Hochtechnologieunternehmen TRUMPF mit Stammsitz in Ditzingen bei Stuttgart auf der Photonics West, einer der wichtigsten Konferenzen für Optik und Photonik in den USA, mit einem starken Ausstellungsprogramm vertreten. Die wissenschaftlich geprägte Veranstaltung findet vom 31. Januar bis 2. Februar 2017 in San Francisco, Kalifornien, statt. Das Hauptaugenmerk legt TRUMPF auf seine Zukunftstechnologien im Bereich Forschung, additive Fertigung und Mikrobearbeitung. Mit von der Partie ist neben der 3D-Druck-Anlage TruPrint 1000 und dem neuesten Ultrakurzpulslaser TruMicro 2000 vor allem auch der Laserverstärker Dira 200-5. Die Dira Produktserie wurde speziell für Anwendungen im Wissenschaftssektor entwickelt. Hierbei handelt es sich um Laserstrahlquellen, die Pikosekundenpulse mit hoher Energie bei gleichzeitig hohen Repetitionsraten liefern.

Eine prominente Anwendung dieser Systeme ist das Pumpen von optischen parametrischen Verstärkern. Sie ermöglichen es, Femtosekundenpulse mit nur wenigen Schwingungen des elektrischen Feldes, sogenannte few-cycle Pulse, zu erzeugen. Damit wiederum generieren Wissenschaftler noch kürze Pulse im Attosekundenbereich. Um ein Gefühl für die Größenverhältnisse zu bekommen: Eine Attosekunde ist der milliardste Teil (!) einer Milliardstel Sekunde. Mit Hilfe solcher Attosekundenpulse können Grundlagenforscher in Medizin, Biologie oder Chemie beispielsweise hochdynamische Elektronenbewegungen auf molekularer Ebene einfangen und untersuchen. „Unser Ziel ist es, Lasersysteme mit hoher Energie und gleichzeitig hohen Wiederholraten zur Verfügung zu stellen, damit Grundlagenforscher ihre Experimente effizient gestalten können“, erläutert Knut Michel, Geschäftsführer von TRUMPF Scientific Lasers, einem Joint Venture von



Presse-Information

TRUMPF und dem Attosekundenforscher Professor Ferenc Krausz vom Max-Planck-Institut für Quantenoptik und der Ludwig-Maximilians Universität München.

Welches technologische Geheimnis steckt hinter dem optisch parametrischen Verstärker? Das ganze System ist modular aufgebaut und besteht aus einem Scheibenlaser als Pumpquelle (also dem Dira), einem Titan-Saphir-Oszillator als Seedlaser, dem mehrstufigen optisch parametrischen Verstärkersystem (OPA) und einer Synchronisationseinheit. Der Seedpuls wird in mehreren Stufen verstärkt. Innerhalb nichtlinearer Kristalle werden Pump- und Seedpuls zeitlich und räumlich auf Femtosekunden genau überlagert; die Verstärkung erfolgt über einen Frequenzmischprozess, eine sogenannte parametrische Verstärkung, bei der Energie vom Pumpuls auf den Seedpuls übertragen wird.

Besonders erfreulich: Der Dira 200-1, Flaggschiff der Dira Serie und großer Bruder des Dira 200-5, ist für den Prism Award in der Kategorie „Scientific Lasers“ nominiert, der am 1. Februar 2017 im Rahmen der Photonics West verliehen wird. „Dass unser Laserverstärker inmitten der zahlreichen Innovationen in der engeren Auswahl für den Prism Award ist, ist eine große Ehre und bereits jetzt ein Erfolg für uns“, sagt Michel.

Kompakter 3D-Drucker, flexibler Pikosekundenlaser

Große Hoffnungen setzt TRUMPF auch in die Fertigungstechnologie Additive Manufacturing. Aus seinem 3D-Druck-Portfolio für Metallteile präsentiert das Unternehmen auf der Photonics West die TruPrint 1000: Ein kompakter und universell einsetzbarer 3D-Drucker, der faustgroße Bauteile mit einer Größe von maximal 100 Millimeter Höhe und 100 Millimeter Durchmesser wirtschaftlich herstellen kann. Die TruPrint 1000 arbeitet mit dem sogenannten Laser Metal Fusion (LMF) Verfahren: Laser und metallisches Pulver bauen Schicht für Schicht beliebige Bauteile auf – die Daten kommen direkt aus einem 3D-Konstruktionsprogramm. Das Bauteil entsteht schichtweise im Pulverbett. Diese Technologie eignet sich besonders für geometrisch komplexe Teile, beispielsweise mit Innenkanälen und Hohlräumen sowie für die wirtschaftliche Fertigung von Einzelteilen oder kleinen Serien.

Ein weiteres Messe-Highlight ist der flexible und vielseitig einsetzbare Pikosekundenlaser TruMicro 2000. Mit seinen extrem kurzen Laserpulsen von 0,4 bis 20 Pikosekunden und der gleichzeitig hohen Pulsenergie von 20 Mikrojoule ermöglicht der Ultrakurzpulslaser eine sogenannte kalte Bearbeitung: Sobald das vom Laserpuls getroffene Material merkt, dass der thermische Prozess einsetzt, verdampft das Material umgehend. Der TruMicro 2000 adressiert ein breites Spektrum unterschiedlichster Industrieanwendungen – von hochwertigen Metallgravuren, über das Schneiden extrem dünner Folien bis hin zum korrosionsfreien Markieren von medizinischen Instrumenten und verchromten Kunststoffen. Er kann selbst auf hochreflektierenden Materialien Markierungen anbringen, die trotz täglicher Reinigung und Sterilisation korrosionsfrei bleiben und einen dauerhaft hohen Kontrast aufweisen.

Zu dieser Presse-Information stehen passende digitale Bilder in druckfähiger Auflösung bereit. Diese dürfen nur zu redaktionellen Zwecken genutzt werden. Die Verwendung ist honorarfrei bei Quellenangabe „Foto: TRUMPF“. Grafische Veränderungen – außer zum Freistellen des Hauptmotivs – sind nicht gestattet. Weitere Fotos sind auf der Unternehmens-Website abrufbar: www.trumpf.com/presse/medienservice



Dira 200-1

Der Dira 200-1 ist ein Laserverstärker für die Grundlagenforschung. Er dient als Pumplaser für optisch parametrische Verstärker, die wiederum zur Erzeugung von Pulsen im Attosekundenbereich verwendet werden.



TruPrint 1000

Der TRUMPF 3D-Drucker TruPrint 1000 kann Metallbauteile mit einer Größe von maximal 100 Millimeter Höhe und 100 Millimeter Durchmesser generieren.



Presse-Information



TruMicro 2000

Der Pikosekundenlaser TRUMPF TruMicro 2000 adressiert mit seinen ultrakurzen Laserpulsen ein breites Spektrum unterschiedlichster Industrieanwendungen.



Über TRUMPF

Das Hochtechnologieunternehmen TRUMPF bietet Fertigungslösungen in den Bereichen Werkzeugmaschinen, Lasertechnik und Elektronik. Die digitale Vernetzung der fertigen Industrie treiben wir durch Beratung, Plattform- und Softwareangebote voran. TRUMPF ist Technologie- und Marktführer bei Werkzeugmaschinen für die flexible Blechbearbeitung und bei industriellen Lasern.

2015/16 erwirtschaftete das Unternehmen mit über 11.000 Mitarbeitern einen Umsatz von 2,81 Milliarden Euro. Mit mehr als 70 Tochtergesellschaften ist die Gruppe in fast allen europäischen Ländern, in Nord- und Südamerika sowie in Asien vertreten.

Produktionsstandorte befinden sich in Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Österreich und der Schweiz, in Polen, Tschechien, den USA, Mexiko, China und Japan.

Weitere Informationen über TRUMPF finden Sie unter: www.trumpf.com

Pressekontakt:

Athanassios Kaliudis
Media Relations, Pressereferent Lasertechnik
+49 7156 303-31559
Athanassios.Kaliudis@de.trumpf.com

TRUMPF GmbH + Co. KG, Johann-Maus-Straße 2, 71254 Ditzingen, Deutschland