

Fachmesse Laser World of Photonics 2009 vom 15. bis 18. Juni in München

Light at work

Alle Anzeichen deuten daraufhin, dass die Laser World of Photonics 2009 auch dieses Jahr ihrem Ruf als weltweit erfolgreichste Fachmesse der Branche gerecht wird. Dies kommt nicht von ungefähr: So etwa stellt hier die Forschung unter Beweis, dass sie ihre Aktivitäten konsequent an den Forderungen der Praxis orientiert. Dieses enge Zusammenwirken führt immer wieder auf die Erfolgsschiene. Davon kann sich der Messebesucher vom 15. bis 18. Juni in München mit eigenen Augen überzeugen. Und wie in der Laserbranche betont wird, ist der rasante Fortschritt dieser Technologie trotz derzeit schwieriger Wirtschaftslage keineswegs zu Ende.



Wie in der Laserbranche betont wird, ist der rasante Fortschritt dieser Technologie trotz derzeit schwieriger Wirtschaftslage keineswegs zu Ende.

Millionen Mobiltelefone zeigen beispielhaft, wie weit die Lasertechnik auch in den Bereich des Konsumenten vorgedrungen ist: So etwa können die winzigen Löcher in den immer kompakter werdenden Handys nur per Laser wirtschaftlich gebohrt werden. Vor allem CO₂-Laser werden dazu eingesetzt. In unzähligen weiteren Beispielen in der Wissenschaft, Medizinaltechnik, Kunststoffbearbeitung, im Maschinenbau oder der Industrie erweitern Laser die technischen und wirtschaftlichen Potenziale. So etwa ermöglichen optisch gepumpte, grüne cw-Halbleiterlaser von Coherent mit einer Leistung von 2000 mW bei bio-wissenschaftlichen Anwendungen hohe Durchsatzleistungen bei der Entschlüsselung des menschlichen Erbgutes. Diese Laser finden auch ein zunehmendes Einsatzspektrum in der Fertigung hochintegrierter Leiterplatten, bei der Beschriftung von ID-Karten oder bei der Bearbeitung dünner Schichten. Mit Excimerlasern wiederum arbeiten Augenärzte bei der Korrektur der Fehlsichtigkeit.

Stents sind gitterförmig ausgeschnittene Röhrchen, die bei verengten Herzkranzgefäßen als Gefäßstützen eingesetzt werden. Hergestellt werden sie zum Beispiel durch Feinschneiden per Scheiben-, Faser- oder Nd: YAG-Laser. Ein von Precitec empfohlenes System verfügt über eine integrierte Kamerabeobachtung und erlaubt Schnittspaltbreiten von zehn Mikrometern. Mit einer durch Fremdspannung gespeisten coaxialen

LED-Beleuchtung lässt sich der Arbeitsbereich auch während des Prozesses gezielt ausleuchten und per Online-Kamera beobachten. Der Tool Center Point lässt sich nach Optikwechseln reproduzierbar nachjustieren. Die Einblendung eines elektronischen Fadenkreuzes verkürzt die Justage erheblich.



Mit Laser ist alles machbar. Auch das Aufbringen von metallischen und optischen Dünnschichten mit Mikrostrukturierungen bis zu 0,25 µm auf Trägermaterialien. Derartige Komponenten werden zum Beispiel als elektrooptische Modulatoren für bis zu 512 Laserstrahlen, aber auch für Strahlenteiler oder Umlenker eingesetzt.

Autor

Martin Wohlgenannt
Technischer Fachredakteur BR
A-6850 Dornbirn



Schnittspaltbreiten von zehn Mikrometern sind für einen YAG-Laser kein Problem. Dazu wird der Arbeitsbereich während des Prozesses gezielt ausgeleuchtet und per Online-Kamera beobachtet. Der Tool Center Point lässt sich nach Optikwechseln reproduzierbar nachjustieren.

Laufende Weiterentwicklungen eröffnen für Laser immer wieder neue Anwendungsgebiete, die wenige Jahre zuvor noch undenkbar erschienen. Nicht zuletzt werden solche Entwicklungen durch intensive Kundenkontakte angestoßen. In diesem Sinne gehören für Meridian die Pflege bestehender und die Suche neuer Kontakte zu den Hauptgründen für die Messeteilnahme. Das Unternehmen befasst sich hauptsächlich mit der Entwicklung und Herstellung medizintechnischer Lasersysteme zur Behandlung von Augenerkrankungen wie grauer Star, grüner Star oder Netzhauterkrankungen. Es wird zwei neue OEM-Lasersysteme vorstellen, die sich unkompliziert in übergeordnete Systeme integrieren lassen. Sie ermöglichen bei niedrigen Integrationszeiten und -kosten eine hohe Flexibilität in der Entwicklung und Produktion.

Hochleistungs-Diodenlasern werden immer kleiner und kostengünstiger. Damit wird das Laserschweißen von Kunststoffen für weitere Anwenderkreise zur ökonomisch attraktiven Alternative zum Fügen durch Ultraschall, Kleben, Vibrations- oder Heizelementschweißen. Eines der neuesten Laserschweißgeräte der Leister Process Technologies ist mit einer Leistung bis zu 50 Watt preislich bereits mit Ultraschweißgeräten vergleichbar. Insgesamt stehen bei diesem Unternehmen elf Lasermodule unterschiedlicher Leistungen zur Auswahl. Eines davon verfügt mit ei-

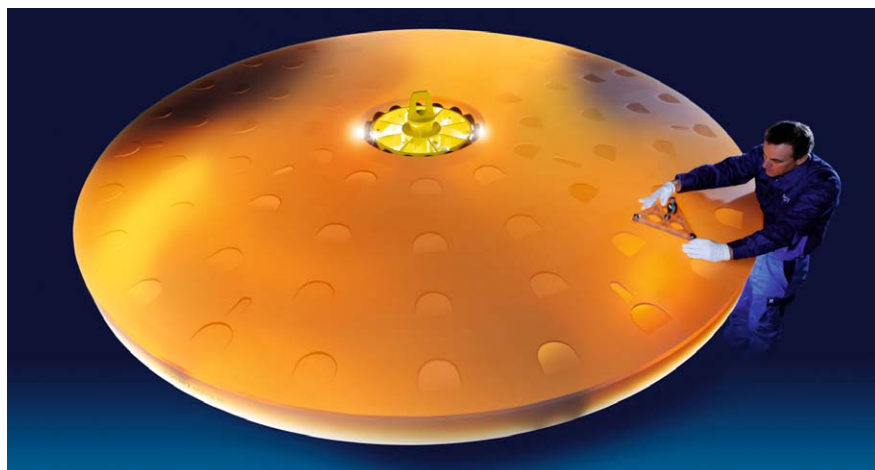
nem Leistungsbereich bis 300 Watt über eine Linienlänge von 100 mm. Da es beim Laser-Durchstrahlschweißen keine mechanische Einwirkung auf die zu verbindenden Kunststoffteile gibt, können auch empfindliche Teile oder Elektronik enthaltende Gehäuse wie etwa Sensoren geschweisst werden. Insbesondere das Simultan- und Radial-Laserschweißen ermöglichen kurze Zykluszeiten und steigern damit die Kosteneffizienz. Aus diesem Grund punktet dieses Verfahren in Branchen wie der Automobilindustrie, Medizintechnik, Elektronikfertigung oder bei technischen Textilien.

Auch unter schwierigen Umständen erfolgreich

Die aktuelle Wirtschaftslage hat natürlich auch Einfluss auf den Markt der industriellen Laser-Materialbe-

arbeitung. Allerdings birgt die Lasertechnologie nach Einschätzung von Rofin-Sinar noch ein erhebliches Potenzial für das Erschließen neuer Märkte und Anwendungen. Insbesondere bei Festkörperlasern werden unterschiedlichste Bauformen die Entwicklung prägen, zum Beispiel bei Beschriftungsaufgaben, der Mikrobearbeitung oder bei Schweiß- und Schneidanwendungen. Dieser Aussteller macht insbesondere auf neue Strahlquellen für Festkörperlaser und komplette Systemlösungen aufmerksam. Zu seinem Produktspektrum gehören unter anderem CO₂-, Festkörper-, Faser- und Diodenlaser im Leistungsbereich von 3 bis 8000 Watt, aber auch Komponenten wie Laserdioden, aktive und passive Fasern oder faseroptische Strahlführungssysteme.

Die Herstellung von Photovoltaikmodulen erfordert sowohl schnelle Bearbeitungszeit als auch zuverlässige Qualität. Ein komplettes, schlüsselfertiges System zur Herstellung von Photovoltaikmodulen, das sich in Fertigungslinien integrieren lässt, wird bei Reis Lasertec zu sehen sein. Schlüsselfunktionen erfüllt hier eine speziell für die Verlötlung von Querverbindungen im Photovoltaikbereich entwickelte Laserlötzelle. Sie verfügt über eine automatische Online-Qualitätssicherung und erreicht wesentlich kürzere Bearbeitungszeiten als herkömmliche Lötverfahren.



Während im 20. Jahrhundert das Elektron zahlreiche Innovationen ermöglichte, könnte es im 21. Jahrhundert das Photon sein. Licht wird zunehmend zur Energiegewinnung, Datenübertragung, Materialbearbeitung sowie in der Medizin- und Messtechnik genutzt.

Wirtschaftlicher Erfolg auch in schwierigen Zeiten kann verschiedene Gründe haben: Einen von ihnen bringt Peter Kirkegaard, General Manager der IMT Masken und Teilmengen AG, auf den Punkt, und zwar mit der einfachen Antwort «Ja» auf die Kundenfrage: «Folgendes ist doch sicher nicht möglich?» Mit dieser Antwort zeigt dieser Hersteller optischer Mikro- und Submikrometerstrukturen seine Bereitschaft, sich auch besonders schwierigen Herausforderungen zu stellen. Er ist in der Lage, metallische und optische Dünnschichten mit Mikrostrukturierungen bis zu 0,25 µm auf Trägermaterialien aufzubringen. Derartige Komponenten werden

zum Beispiel als elektrooptische Modulatoren für bis zu 512 Laserstrahlen, aber auch für Strahlenteiler oder Umlenker eingesetzt.

Das Jahrhundert des Photons

Terahertz-Spektrometer interessieren neben der Forschung vor allen die Pharmaindustrie und die Sicherheitsbranche, denn mit ihnen lassen sich zum Beispiel organische Substanzen analysieren, aber auch Sprengstoffe oder Krankheitserreger wie Anthrax detektieren. Die Terahertz-Technologie gehört zu den Schlüsselbereichen, für welche Rainbow Photonics ein riesiges Marktpotenzial prognostiziert. Ihr Terahertz-Spektrometer kombiniert neueste Telecom Laser-Technologie mit dem organischen Kristall «Dast». Dieser Kristall weist eine hohe Nichtlinearität auf und besitzt ausgezeichnete elektrooptische Eigenschaften. Das Spektrometer kann mit Impulslasern kombiniert werden und erzeugt und erkennt Wellen bis 20 THz. Es besitzt eine eigene Fingerprint-Software und identifiziert sowohl Sprengstoffe als auch biologische Substanzen. Das kompakte leicht transportierbare Gerät arbeitet bei Zimmertemperaturen und lässt sich von jedem Notebook steuern.

Während im 20. Jahrhundert das Elektron zahlreiche Innovationen ermöglichte, vermuten die Experten des Technologiekonzerns Schott, dass das 21. Jahrhundert jenes des Photons werden könnte. Licht wird zunehmend zur Energiegewinnung, Datenübertragung, Materialbearbeitung sowie in der Medizin- und Messtechnik genutzt. Der vor allem durch seine Komponenten, Gläser und Materialien für optische Anwendungen bekannte Konzern rückt seine Lösungskompetenz unter anderem mit optischen Gläsern und Filtern für Laseranwendungen und -Schutzbrillen, «True Colour» Kurzflintgläsern für die Fluoreszenzmikroskopie sowie Zerodur, einer Spezialkeramik mit Nullausdehnung, ins Licht.

Die Messe verzeichnet trotz weltweit angespannter Wirtschaftslage

erneut ein Wachstum. Die Ausstellungsfläche wird um 10 000 m² auf 42 000 m² erweitert und umfasst nun vier Messehallen. Der Veranstalter registriert einen verstärkten Trend zur Anwendungsorientierung. Schwerpunktthemen der Messe sind in diesem Jahr Biophotonik und Life Sciences, Laser in der Fertigung von Photovoltaik sowie das Thema Beleuchtung. Auch am umfassenden Rahmenprogramm der Messe kann sich der Besucher davon überzeugen, dass die Branche laufend am Puls der neuesten Entwicklungen ist. Im Rahmen des World of Photonics Congress finden dort vom 14. bis 19. Juni erstmals kostenfrei Praxisvorträge, die unter dem Motto «Laser und Photonik in der Anwendung» stehen, statt. Sie schlagen die Brücke zwischen Theorie und Praxis und decken die Themen Biophotonik und Life Sciences, Innovative Laser- und Lichterzeugung in Wissenschaft und Industrie, sowie Laser und Lasersysteme für die Fertigung ab. Neben den Praxisvorträgen des Kongresses finden auf den Photonics-Foren auch Ausstellerpräsentationen und Podiumsdiskussionen statt.

Laser World of Photonics

Die Laser World of Photonics 2009 ist vom Montag, 15., bis Mittwoch, 17. Juni, täglich von 9.00 bis 17.00 Uhr und am Donnerstag, 18. Juni, bis 16.00 Uhr geöffnet. Alle Informationen zu Messe und Kongress sind unter www.world-of-photonics.net abrufbar. Besucher können sich online registrieren, ihr Ticket bestellen oder ihre Gastkarte einlösen unter www.world-of-photonics.net/ticket.

(bf)

Erwähnte Firmen

Coherent GmbH
D-81379 München
+49-89-89 407 170
www.coherent.com

IMT Masken und Teilmengen AG,
8606 Greifensee
044 943 19 10
www.imtag.ch

Leister Process Technologies
6056 Kägswil
041 662 74 17
www.leister.com

Meridian AG
3608 Thun
033 334 11 11
www.meridian.ch

Precitec KG
D-76571 Gaggenau
+49-7225-684 337

Rainbow Photonics AG
8048 Zürich
044 419 05 05
www.rainbowphotonics.com

Reis Lasertec GmbH
D-52146 Würselen
+49-2405-454 68 10
www.reislasertec.de

Rofin-Sinar Laser GmbH
D-22113 Hamburg
+49-40-733 63 380
www.rofin-ham.de

Schott AG
D-55122 Mainz
+49-6131-66-2411 www.schott.com

Infos

Messe München GmbH
D-81823 München
+49-89-949 206 70
www.laser-muenchen.de

Intermess Dörgeloh AG
8001 Zürich
043 244 89 10
intermess@doergeloh.ch
www.doergeloh.ch
www.messehotelfuehrer.de