

Innovationspotenzial der Mikroelektronik liegt in optischen Technologien

Die Mikroelektronik ist als zentrale Basistechnologie die Erfolgsgrundlage für die wichtigsten deutschen Wirtschaftszweige. Jedes zweite aller in Deutschland hergestellten Industrieprodukte besitzt heute wenigstens eine elektronische Komponente. Im Automobilbau gehen bereits 8 von 10 Innovationen zurück. (MeM)

Seite 3

Anzeigen

Halle B2
Stand 320



www.berlinerglas.de

RP Photonics
CONSULTING GmbH

Laser entwickeln – am besten mit Beratung und Software-Tools von RP Photonics!

Umfassendes Rahmenprogramm auf der diesjährigen LASER World

Die Weltleitmesse bietet ein umfassendes Rahmenprogramm und zahlreiche Gelegenheiten, sich fachlich auszutauschen. Die Programmschwerpunkte bilden die Praxisvorträge des World of Photonic Congress in den Photonics Foren, der CEO Round Table, die Präsentationsveranstaltung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zum neuen Förderprogramm sowie weitere hochkarätige Veranstaltungen rund um Photonik-Trends und die Preisverleihung des Herbert Walthers Awards. (MeM)

Seite 5

Messe-Highlights: Photonikbranche präsentiert die neuesten Trends

Vom 23.05. findet bereits zum 20. Mal die Weltleitmesse LASER World statt: Sie ist der größte Marktplatz und die konstruktivste Denkfabrik der weltweiten Photonik-Industrie. Einige Messe-Highlights aus verschiedenen Ausstellungsbereichen zeigen, mit welchen Trends die Photonikbranche aufwarten wird. (MeM)

Seite 7

20. LASER World of PHOTONICS 2011 eröffnet mit Ausstellerwachstum in München

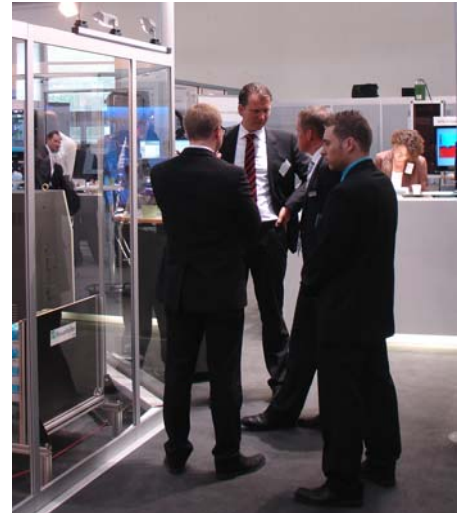
Vom 23. bis 26. Mai 2011 findet auf dem Gelände der Neuen Messe München die LASER World of PHOTONICS statt. Insgesamt stellen 1.075 Aussteller und 33 zusätzlich vertretene Unternehmen auf der Weltleitmesse für Optische Technologien aus.

„Das Wachstum der Messe bei Ausstellierzahl und Fläche bestätigt die weltweite Bedeutung der LASER World of PHOTONICS für die Branche“, sagt Claudia Sixl, Projektgruppenleiterin LASER World of PHOTONICS.

1.075 Aussteller und 33 zusätzlich vertretene Unternehmen aus 38 Ländern stellen auf der Messe aus, davon kommen 58% aus dem Ausland. Die Aussteller präsentieren sich auf 42.000 m² Fläche, vier Hallen sind komplett ausgebucht.

Unter anderen präsentieren sich China, Kanada, USA, Belgien, die Niederlande, Finnland, Frankreich und Großbritannien in Länderpavillons, neu dabei sind Pavillons aus Japan, Spanien und Litauen. Die Top-Five Länder der Aussteller sind in der Reihenfolge: Deutschland, USA, China, Großbritannien und Frankreich. Während der vier Messetage werden über 26.000 Fachbesucher erwartet. Zuletzt stammten die Besucher aus 69 Ländern, der internationale Besucheranteil lag bei 51%. (MeM)

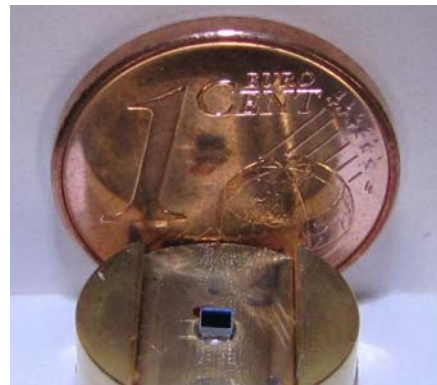
Seite 2



“Green Photonics” – sustainable solutions with light



High-power ultra-short pulse lasers for micro processing, high-precision optics for space applications and information, novel projection systems based on energy-efficient LEDs and an ultra-thin microscope – highlights which will be presented by the Fraunhofer Institute for Applied Optics and Precision Engineering IOF at LASER. World of PHOTONICS 2011 in Munich on May 23-26, 2011.



Stabilized microchip laser and fiber amplifier module

The basis of a multitude of applications, for example in materials processing, is the generation of short and ultra-short laser pulses. Using mode-locked lasers, fs-pulses can today be generated, but the construction of such lasers is complex and relatively expensive. On the other hand, more affordable Q-switched lasers have not to date shown stable pulse repetition rates and emit long pulses in the ns-range. Based on new joining technologies, a Q-switched microchip laser was developed at Fraunhofer IOF showing straightforward stabilized pulse repetition rates and pulse durations of only a few picoseconds. Additionally, high power amplification is possible. A novel fiber amplifier module will be presented which offers the possibility of amplification of a multitude of short pulse lasers without nonlinear effects using fibers. (IOF)

Continued on page 14

Anzeigen

Halle B1
Stand 481



mechonics
competence in micropositioning



Halle C2, Stand 149
www.gfh-gmbh.de



GFH GmbH



Modul
GL.trepan
als OEM-Variante

Halle B1
Stand 401



FRANK OPTIC PRODUCTS
optische Technologien

www.frank-optic-products.de

„Biophotonik Forschungsgruppen“

Dem Thema „Mit Licht gegen Alzheimer, Sepsis und Krebs“ widmet sich vom 23.05. bis 26.05. die Ausstellung des BMBF-Forschungsschwerpunktes Biophotonik in Halle B1 (Stand 350). Aufgezeigt werden Photonische Lösungen für biologische und medizinische Probleme, das Potenzial der Biophotonik und ihr Nutzen für Patienten, Gesellschaft und Wirtschaft. Die Exponate werden Erfolge und Zwischenergebnisse der laufenden dritten und vierten Biophotonik-Förderrunde des BMBF sowie der Technologie-Initiative Molekulare Bildgebung illustrieren. (MeM)

Deutscher Maschinen- und Anlagenbau startet gut ins 1. Quartal

Der Auftragseingang im deutschen Maschinen- und Anlagenbau lag im März 2011 um real 18% über dem Ergebnis des Vorjahres.

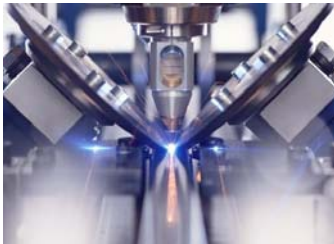


Bild: TRUMPF Gruppe

Das teilte der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) am 03.05. in Frankfurt mit. (VDMA, ms)

Seite 3

Anzeige

LASER World Hallenplan



23. bis 26.05.11

Messegelände
München

Quelle: Messe München

Fortsetzung von Seite 1

LASER World 2011

1.075 Aussteller präsentieren ihre Neuheiten und Entwicklungen

Als eine der wichtigsten Zukunftsbranchen steht die Photonik-Industrie für die erfolgreiche Verbindung von Wissenschaft und Industrie. Alle Optische Technologien gemeinsam mit dem World of Photonics Congress, der vom 22.05. bis 26.05.11 im Internationalen Congress Center München (ICM) stattfindet, die Weltspitze der Photonik-Branche in München zusammen. Über 3.000 Kongressteilnehmer werden von der Messe München erwartet.

Im Mittelpunkt der diesjährigen Messe stehen die drei Schwerpunktthemen Laser und Lasersysteme für die Fertigung, Biophotonik und Life Sciences sowie Green Photonics. Der World of Photonics Congress, der größte Kongress für Photonik in Europa, greift diese Themen in einigen seiner sechs Konferenzen auf, z.B. auf der LIM 2011 (Lasers in Manufacturing) oder der European Conference on Biomedical Optics.

LASER World 2011 bietet umfassendes Rahmenprogramm

Die Praxisvorträge, die im Rahmen des Kongresses in den drei Photonics Foren der Messehallen B1, B2 und C2 stattfinden, greifen ebenfalls gesellschaftliche Mega-Trends wie Produktionsoptimierung, Energie, Umwelt, Gesundheit und Sicherheit auf und zeigen Lösungsansätze durch die optischen Technologien. (MeM)



Anzeige

Großformatige Zylinderlinsen und -spiegel für Hightech-Laser

Neu bei Berliner Glas ist die Fertigung großformatiger Zylinderlinsen und -spiegel für einen Einsatz in der Lasermaterialbearbeitung.

Die Komponenten werden in allen gängigen Formen mit einer Länge von bis zu 1.000 mm gefertigt. Diese Dimensionen eröffnen neue Perspektiven im kosteneffizienten Einsatz der Zylinderoptik.

Berliner Glas hat dazu in jüngster Zeit die gesamte optische Fertigungskette erweitert. An die formgebende CNC-Bearbeitung der Großoptiken schließen sich verschiedene innovative Schleif- und Polierverfahren an. Die gesamte Fertigung erfolgt mit größter Sorgfalt im Handling und unter Berücksichtigung höchster Sauberkeitsanforderung.

Berliner Glas ist in der Lage, sowohl Plan- als auch Zylinderflächen in höchsten Oberflächengüten anzubieten. Dabei kommt neben dem bekannten MRF-Verfahren auch ein eigens entwickeltes computerkontrolliertes Korrekturverfahren zum Einsatz. Die hochgenaue messtechnische Erfassung der Oberfläche steht dabei immer als Bedingung für den Korrekturerfolg.

Auf das Produkt des Kunden ausgerichtete Entwicklungen in der Fertigungs- und Messtechnologie und die engen Abstimmungen mit dem Kunden und seinen Anforderungen führen zu innovativen Zylinderoptik-Lösungen. Mit diesen Entwicklungen beweist Berliner Glas einmal mehr seine große Kompetenz in der Zylinderoptikentwicklung und -fertigung.

Halle B2, Stand 320

www.berlinglas.de



Lasermaterialbearbeitung: Der Kontur auf der Spur

Am Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT wurde ein System zur Prozessüberwachung entwickelt, das Ort und Geschwindigkeit des Laserstrahl-Bearbeitungspunktes auf der Oberfläche exakt vermessen kann. So lassen sich Abweichungen von der Soll-Kontur und von der Soll-Geschwindigkeit minimieren und der Energieeintrag kann stabilisiert werden. (ILT)

Seite 6

Deutsche Wirtschaft startet schwungvoll

Die deutsche Wirtschaft hat wieder Fahrt aufgenommen: Um 1,5% ist das Bruttoinlandsprodukt (BIP) im 1. Quartal 2011 - preis-, saison- und kalenderbereinigt - gegenüber dem Vorquartal gewachsen, teilt das Statistische Bundesamt (Destatis) mit. Damit wurde das Vorkrisenniveau von Anfang 2008 bereits jetzt wieder überschritten.

Im 4. Quartal 2010 hatte es nur ein moderates Wirtschaftswachstum gegeben (+ 0,4% gegenüber dem 3. Quartal 2010), was allerdings zum Teil witterungsbedingt war und folglich auch den Anstieg im 1. Quartal 2011 positiv beeinflusst hat. (Destatis)

Seite 15

Anzeige

Kostenloser Newsletter!

Sichern Sie sich die kostenlosen NEWS von messekompakt.de zu nationalen und internationalen Fachmessen.

Schicken Sie uns eine Email und Sie erhalten zu den wichtigsten Branchenmessen die „messekompakt.de NEWS“ direkt auf Ihren Laptop oder ins Büro an Ihren Schreibtisch.



Kontaktieren Sie uns unter:

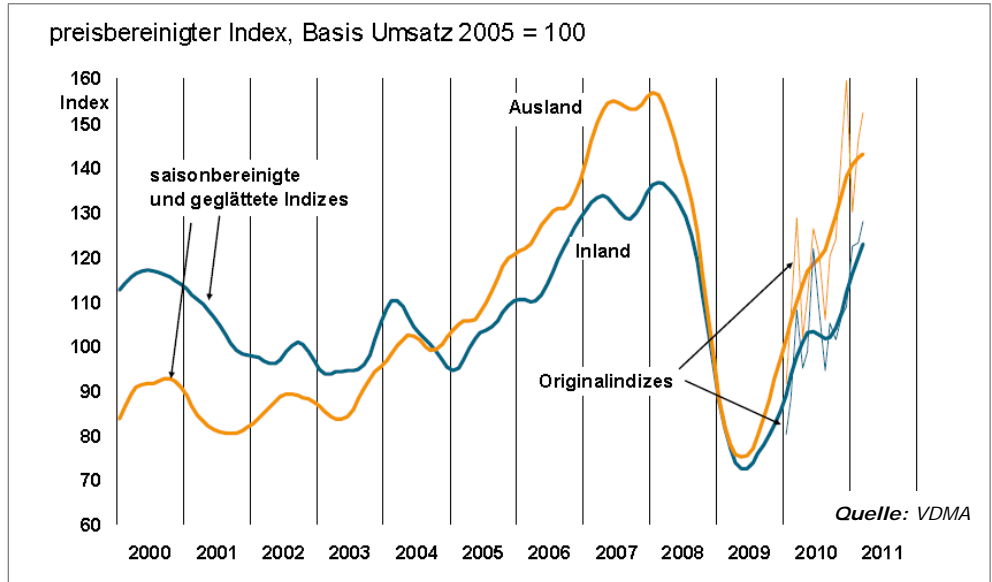
info@messekompakt.de

Folgende Newsletter sind in Planung:

EMO, Intersolar Europe, VISION, productronica, EU PVSEC, MOTEK, EUROMOLD, SPS/IPC/DRIVES, Fakuma, SolarPower International etc

Auftragseingang im deutschen Maschinen- und Anlagenbau steigt um 18%

Der Auftragseingang im deutschen Maschinen- und Anlagenbau lag im März 2011 um real 18% über dem Ergebnis des Vorjahres, teilte der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) am 03.05. in Frankfurt mit.



Das Inlands- und das Auslandsgeschäft stiegen gleichermaßen um 18% im Vergleich zum Vorjahresniveau. In dem von kurzfristigen Schwankungen weniger beeinflussten Dreimonatsvergleich Januar bis März 2011 ergibt sich insgesamt ein Plus von 32% im Vorjahresvergleich, bei den Inlandsaufträgen ein Plus von 35% und bei den Auslandsaufträgen ein Plus von 31%.

„Erwartungsgemäß setzt nun offenbar eine Normalisierung der Wachstumsraten ein. Der sogenannte Basiseffekt extrem niedriger Vorjahreswerte spielt eine immer geringere Rolle, weil sich in eben diesen Vorjahresmonaten der Aufschwung bereits bemerkbar machte. So war der März 2010 der erste starke Ordermonat nach der Krise“, kommentierte VDMA Chefvolkswirt Dr. Ralph Wiechers das Ergebnis. (VDMA, ms)

Fortsetzung von Seite 1

Neueste Applikationen aus den Bereichen Halbleiterfertigung, Dünnschichttechnologie und Sensortechnik

Im Automobilbau gehen bereits 8 von 10 Innovationen auf Neuerungen aus den Bereichen Elektrotechnik, Elektronik und IT zurück. Optische Technologien haben einen erheblichen Anteil an dieser Dynamik: Laserbasierte Verfahren schaffen die Grundlage für die Miniaturisierung in der Chip- und Hardwareproduktion und gewährleisten höchste Präzision bei der automatisierten Fertigung komplexer elektronischer Bauelemente. Daneben eröffnet die Verbindung von optischen und elektronischen Komponenten neue Anwendungen in der intelligenten Sensorik. (MeM)

Seite 9

Anzeige

Neuer Eilservice zur Sterilisation und Fertigung von Laserkabeln

Anlässlich der LASER World of PHOTONICS präsentiert Frank Optik Products einen neuen Eilservice

Mit dem 24SuperFAST-Service für schnelle Sterilisation von Medizinlaserkabeln für die Dentalmedizin und Chirurgie bietet Frank Optik Products einen eigenen Autoklavdienst an, der es ermöglicht innerhalb von 24 Stunden die Produkte steril auszuliefern.



Alle Sterilisationsprozesse sind durch ein validiertes Verfahren nach EN ISO 111-35-1 zur Sterilisation von Medizinprodukten garantiert.

Mit dem 48SuperFAST-Service wird innerhalb 48 Stunden innerhalb Deutschland jedes Laserkabel für die Industrie und Medizintechnik gefertigt und ausgeliefert.

Halle B1, Stand 401

www.frank-optic-products.de

Megaaufschwung für die deutsche Werk- zeugmaschinenindustrie

Im 1. Quartal 2011 ist der Auftragseingang in der deutschen Werkzeugmaschinenindustrie dreistellig gewachsen. Im Vergleich zum Vorjahreszeitraum stiegen die Bestellungen von Januar bis März um 130%. Dabei sind In- und Auslandsnachfrage fast gleich gezogen. Der Auftragseingang aus dem Inland wuchs um 127%, die Nachfrage aus dem Ausland um 132%. (VDW)

Seite 11

445 nm blauer Diodenlaser

Roithner Lasertechnik GmbH präsentiert ein neues Laserdiodenmodul bei 445 nm mit 300 mW cw an optischer Leistung mit kollimiertem Strahlaustritt.



Das rein passiv gekühlte Modul erreicht eine Leistungsstabilität von <5 % (4 Stunden), und bietet sich durch seine kompakte Bauweise (30x30x62 mm³) für die Systemintegration an. Vom Laserkopf getrennt ist der Treiber, welcher für eine Versorgungsspannung von 12 Volt ausgelegt ist und eine TTL Modulation bis zu 20 kHz unterstützt. Der ULV-445 Diodenlaser ist auch in einer Ausführung als 600 mW cw Variante ab sofort erhältlich.

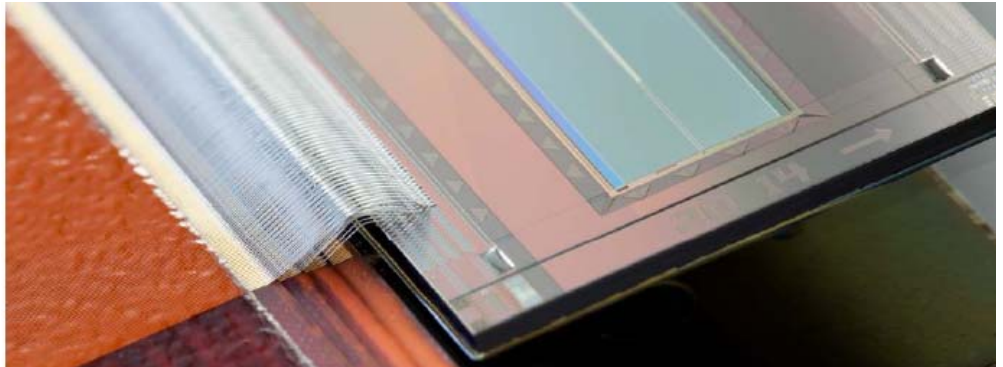
Halle C1, Stand 153



Ein eindimensionaler Lichtmodulator

Mikrospiegelbasierter Zeilenlichtmodulator

Lichtmodulatoren lenken gezielt Laserlicht ab und werden in einer Vielzahl von Einsatzgebieten benötigt, wie beispielsweise der Digitalen Druckplattenbelichtung (CTP: Computer To Plate), in der Leiterplattenbelichtung (LDI: Laser Direct Imaging), Waferlevel Interconnect, Holografie, bei der Materialmarkierung und Materialbearbeitung, im Fälschungsschutz und zur LASER-Sinterung von 3D-Formen.



Auf der LASER 2011 präsentiert das Fraunhofer IPMS (Halle B2, Stand 417) erstmalig den mikrospiegel-basierter Zeilenlichtmodulator

In zweidimensionalen Lichtmodulatoren sind die lichtmodulierenden Elemente, wie beispielweise LCDs und Mikrospiegel, in Form eines Rechtecks angeordnet. In dieses Rechteck wird die Bildinformation, die abgebildet werden soll, flächig eingeschrieben und mit einem Lichtblitz auf das entsprechende Substrat abgebildet. Bei Zeilenmodulatoren erfolgt das Einschreiben und Abbilden der Bildinformation kontinuierlich.

Laserlicht kann je nach Anwendungszweck gepulst oder als Dauerlicht eingesetzt werden. Für gepulste Lichtquellen (z.B. Excimerlaser) haben zweidimensionale Lichtmodulatoren Vorteile. In Systemen mit Dauerlichtquellen (bzw. KurzpulsLasern) sind diese Lichtmodulatoren hingegen nicht einsetzbar. Zeilenlichtmodulatoren werden direkt angesteuert. Sie haben keinen CMOS-Schaltkreis unter den einzelnen Mikrospiegeln und eignen sich daher auch besonders gut für Dauerlichtquellen. Zur Erzielung eines mit zweidimensionalen Lichtmodulatoren vergleichbaren Durchsatzes muss der Zeilenlichtmodulator bei in Summe weniger Modulationselementen eine entsprechend höhere Geschwindigkeit des Einzelelements aufweisen. Hier bieten Mikrospiegel gegenüber flüssigkristallbasierten Elementen wie LCD (Liquid Crystal Display) und LCoS (Liquid Crystal on Silicon) den Vorteil der deutlich höheren Schaltgeschwindigkeit und sind sogar bis in den tiefen UVWellenlängenbereich einsetzbar.

Aufbau und Funktionsweise Wissenschaftler des Fraunhofer IPMS haben nun einen Zeilenlichtmodulator bestehend aus einer langgestreckten, rechteckigen Anordnung von einzelnen Mikrospiegeln entwickelt. Alle Mikrospiegel in einer Spalte werden zusammengefasst und gleichzeitig ausgelenkt. Diese Spalte (sog. Metapixel) reagiert entsprechend wie ein einziges großes Pixel mit großem Seitenverhältnis (langgestrecktes Rechteck). So ist die Verteilung des Lichts entlang einer Achse über im Prinzip beliebige Ausdehnungen möglich und führt damit zu einer Reduzierung der Energiedichte auf der Oberfläche des Lichtmodulators. Dies ist insbesondere in Anwendungen mit hoher Laserleistung wichtig. (IPMS)

Anzeige

Neuer USB - CAN Controller NOVA von der mechOnics ag

Die mechOnics ag präsentiert ein neues Steuerungskonzept welches auf dem NOVA - Controller basiert, der die Möglichkeit bietet, Antriebe mit unterschiedlichen Antriebskonzepten wie Piezoträgheitsmotoren, dynamischer Piezo-Motoren, Schrittmotoren und Schaltmodule anzusteuern. Das Steuerungskonzept ist Server - Client basiert und ermöglicht eine sehr modulare Aufrüstung der anzusteuernenden Achsen.

Darüber hinaus präsentiert die mechOnics ag weitere innovative Verstellereinheiten mit Piezoträgheitsantrieben, die für den Betrieb mit dem Nova - Controller geeignet sind. Verschiebetisch NDS 40 mit 11 mm Verschiebeweg und einer Stellkraft von 5 N für open loop Betrieb. Verschiebetisch NDS 70 mit 15 mm Verschiebeweg und einer Stellkraft von 9 N für open und closed loop Betrieb.

Halle B1, Stand 481



NOVA-Controller

NOVA - Controller für open und closed loop Betrieb - Verschiebetisch NDS 40 mit 11 mm und NDS 70 mit 15 mm Verschiebeweg

www.mechonics.de

BMWi hat das Auslandsmesseprogramm 2012 festgelegt

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) plant im nächsten Jahr rund 240 Messebeteiligungen in 39 Ländern. Dies ist ein Ergebnis der Frühjahrssitzung des Arbeitskreises für Auslandsmessebeteiligungen beim AUMA - Ausstellungs- und Messe-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft am 13.04.11 in Berlin. Als Etat für die Auslandsmessebeteiligungen der deutschen Wirtschaft sind zunächst 42 Mio. Euro vorgesehen. An diesen German Pavilions können sich deutsche Unternehmen zu günstigen Bedingungen beteiligen. (AUMA)

Seite 9

ERLASER® Rotation - für die schnelle Laser- materialbearbeitung

ERLAS ist der führende Anbieter von schlüsselfertigen Laserstrahl-schneid- und -schweißzellen auf Roboter-Basis mit integriertem Rundtisch für den hauptzeitparallelen Teilwechsel sowie bauteilspezifischen Vorrichtungen. Die Zellen ERLASER® Rotation gibt es derzeit in zwei Baugrößen. Sowohl das Sicherheitskonzept als auch die erzielbaren Wiederholgenauigkeiten im Führungsverhalten und der Bauteilhandhabung sind auf die Verwendung neuester, fasergeführter Strahlquellen mit höchster Strahlqualität abgestimmt.



In die Bearbeitungsstationen integrierte, frei programmierbare und gemeinsam mit den Roboterachsen interpolierte Dreh- und Schwenkachsen eröffnen neue Möglichkeiten für die orbitale Komplettbearbeitung komplexer Bauteile. So können sich die Roboterachsen synchron zur Werkstückaufspannung bewegen, die durch ein schwenkbares Joch erfolgt. Dadurch erreicht der Laserstrahl alle Fügestellen. Beispiele für realisierte Anwendungen sind das Laserstrahlschweißen von Schaltwalzen, Schaltgabeln und Schaltwellen.

Halle C2, Stand 103

Fortsetzung von Seite 1

LASER World of PHOTONICS 2011 präsentiert umfassendes Rahmenprogramm

Alle zwei Jahre bringt die Weltleitmesse der Optischen Technologien gemeinsam mit dem World of Photonics Congress die Weltspitze der Photonik-Industrie in München zusammen. Der Kongress beginnt bereits einen Tag vor der Messe am 22. Mai 2011 im Internationalen Congress Center München (ICM) und dauert bis 26. Mai 2011. Experten aus Forschung, Industrie und den verschiedenen Anwendungsbereichen diskutieren die großen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts - Energie, Umwelt und Gesundheit - aus Sicht der Optischen Technologien und präsentieren die neuesten Trends. (MeM)

Seite 10

Anzeige

Lasermikrobearbeitung

Neue Spezialoptik ermöglicht hochpräzise Bohrungen im Mikrometerbereich

Dynamik, Prozesssicherheit und höchste Präzision: Diese Anforderungen gilt es in der Lasermikrobearbeitung nicht nur zu erfüllen, sondern vor allem kontinuierlich zu optimieren. Immer wichtiger wird dabei die Möglichkeit, individuelle Lösungen von einer einzigen Maschine bearbeiten zu lassen. Die Lasermikrobearbeitungsanlage GL.3/5, eine Entwicklung der GFH GmbH, ist daher so konzipiert, dass sie für unterschiedlichste Anwendungsgebiete um die entsprechenden Module erweitert werden kann. Das neueste Modul GL.trepan ermöglicht hochpräzise Bohrungen im Mikrometerbereich auch bei kleinen Stückzahlen. Bei der LASER World präsentiert die GFH ihre neueste Entwicklung.



Modul GL.trepan
als OEM-Variante

Ob in der Automobilindustrie, in der Medizintechnik oder in der chemischen Industrie - für präzise zylindrische oder konische Bohrungen ist die Trepanieroptik das Mittel der Wahl, da das Trepanieren eine gezielte Beeinflussung der Bohrlochgeometrie ermöglicht. Das Prinzip der Trepanieroptik beruht auf dem Einsatz eines rotierenden Zylinderlinsenteleskops. Der Bohrdurchmesser, sowie die Konizität der Bohrung werden durch den einstrahlenden Laserstrahl definiert. Mittels motorisch angetriebener Spiegelumlenker können die Bohrungseigenschaften vollautomatisch und mit enormer Geschwindigkeit verändert werden. Das Spezialteleskop hat darüber hinaus die Eigenschaft, das Strahlprofil zu rotieren, was eine Grundvoraussetzung für eine wiederholbare serientaugliche Trepanieroptik darstellt. Bei einer Drehzahl von maximal 30.000 Umdrehungen pro Minute und einem Anstellwinkel des Laserstrahls von bis zu sechs Grad können Bohrungen mit einem Durchmesser von wenigen Mikrometern bis zu 0,8 Millimeter erzeugt werden. Die GFH GmbH hat ihre bewährte Lasermikrobearbeitungsanlage um diese Spezialoptik erweitert. Durch die Kombination der Trepanieroptik mit modernster Anlagen- und Lasertechnik können in Zukunft Präzisionsbohrungen wirtschaftlicher hergestellt und neue Bohrungsgeometrien ermöglicht werden.

Höchste Präzision durch granitbasierte Gantry-Bauweise

Um diese Präzision zu garantieren, ist die GL.3/5 mit speziellen Eigenschaften ausgestattet. Die Anlage, die sowohl für abtragende Bearbeitungen wie Entschichtprozesse oder Tiefgravuren als auch für Oberflächenstrukturierungen und kleinste Bohranwendungen mit großen Aspektverhältnissen eingesetzt wird, kompensiert Eigenschwingungen und äußere Einflüsse besonders effizient. Dafür sorgt der statisch und dynamisch steife Aufbau in Gantry-Bauweise, durch die Summenfehler aus der Überlagerung der Linearachsen minimiert werden können. Zusätzlich sind das Maschinenbett sowie die Achsschlitten in X und Y aus stabilem Granit gefertigt. Die Ultrakurzimpulsstrahlquelle (UKP) ist am Gantry montiert, was eine sehr hohe Pointingstabilität selbst bei besonders dynamischen Prozessen gewährleistet. Zudem verhindert ein aktives Kühlsystem die Bildung lokaler Wärmequellen, die die Präzision des Arbeitsganges beeinflussen würden. Durch die stabile Konstruktion der auf Serienfertigung ausgerichteten Anlage können selbst bei kleineren Stückzahlen überaus präzise Ergebnisse erzielt werden.

Für erste Gespräche, aber auch für konkrete Anfragen steht auf der LASER World of Photonics 2011 der Geschäftsführer Anton Pauli zur Verfügung.

Halle C2, Stand 149

www.gfh-gmbh.de

Neuer Vertriebspartner für die Meerstetter Engineering GmbH

Die *EQ Photonics GmbH*, Eching bei München, beschäftigt sich mit Vertrieb von Komponenten und Systemen aus der Laser- und Optoelektronik. Die Schwerpunkte sind Akustooptik, Blitz und Bogenlampen, analoge und digitale LWL-Technik, Optoelektronik (LEDs, Laser- und Fotodioden), Kristalle, Thermo-elektrik, Scanner und Chopper.



mit Power Supply

Seit Nov. 2010 hat die Firma *EQ Photonics GmbH* den Vertrieb für die Produkte des schweizer Herstellers *Meerstetter Engineering GmbH* übernommen.

Meerstetter Engineering entwickelt und fertigt OEM-Module für Laserdiodentreiber und Temperaturregelungen zur hochgenauen Steuerung von Laserdioden in Forschung, Entwicklung oder für den industriellen Einsatz. Geräte von *Meerstetter* sind bekannt für ihre Zuverlässigkeit, Präzision und einfache Handhabung. Ein Beispiel hierfür ist der *LDD-1060*, eine hochgenaue Laserdioden-Stromquelle mit einer leistungsstarken Steuereinheit zur Kühlung des Lasers. Diese wurde speziell zum Treiben von Hochleistungslaserdioden für kontinuierlichen oder gepulsten Betrieb entwickelt. Die Laserdioden können mit Strömen bis zu 30 A und Pulsen von 1 ms Pulsbreite bis zu CW angesteuert werden. Ein Regeleingang zum Anschluss eines NTC erlaubt die präzise Temperaturregelung eines thermoelektrischen Kühlers mit bis zu $\pm 8,5$ V und 4,5 A.

Die Systemsteuerung erfolgt üblicherweise über eine anwendungsspezifische Hardware-schnittstelle bestehend aus verschiedenen I/O-Ports und Analogeingängen. Darüber hinaus ist es möglich das Modul über ein USB Interface mittels der *LDD-1060 Remote Control Software* per Computer zu steuern. Die Module werden wahlweise mit oder ohne Wechselspannungsnetzteil (90 bis 264 V) geliefert.

Halle B1, Stand 418

Fortsetzung von Seite 3

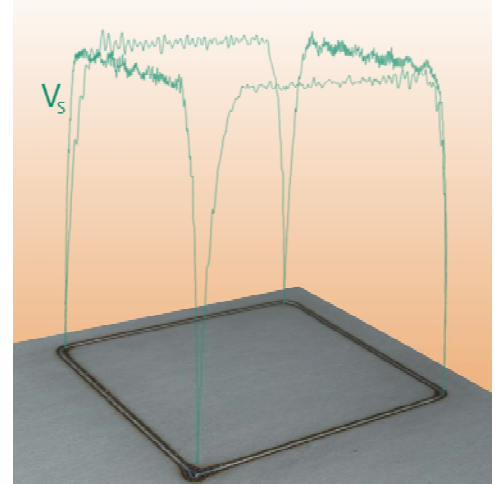
Lasermaterialbearbeitung: Der Kontur auf der Spur

Die Nutzung moderner Festkörperlaser hat in den letzten Jahren für eine deutliche Steigerung der Bearbeitungsgeschwindigkeiten in der Lasermaterialbearbeitung geführt. Ob mit Scanner oder mit Festoptik, hohe Geschwindigkeiten möglichst noch in verschiedenen Achsen gleichzeitig sind heute schon fast selbstverständlich. Doch obwohl die Bewegung der Optik genau berechnet wird, kann die Position des Bearbeitungspunkts von der geplanten Kontur abweichen. Ein Prozessüberwachungssystem, das die Relativbewegung von Werkstück und Optik genau verfolgt, schafft hier Abhilfe. Beschleunigungsbedingte Abweichungen von der Soll-Kontur und der Soll-Geschwindigkeit lassen sich damit exakt vermessen und die NC-Steuerung kann entsprechend angepasst werden.

Forscher am Fraunhofer ILT in Aachen haben ein kamerabasiertes System entwickelt, das die Bewegungen des Werkstücks durch die optische Achse des Laserstrahls vor oder während der Bearbeitung analysiert. Dabei spielt es keine Rolle, ob eine Festoptik oder eine Scanneroptik benutzt wird – in beiden Fällen vermisst das System die Bewegung des Bearbeitungspunktes am Werkstück und kann so Abweichungen von der Sollkontur schon beim Einrichten oder während des Prozesses dokumentieren.

Das Prozessüberwachungssystem arbeitet mit Bildfolgefrequenzen von bis zu 10 kHz. In verschiedenen Anwendungen wurden so schon Konturen bei einer Bearbeitungsgeschwindigkeit von bis zu 10 m/min (Festoptik) und bis zu 15 m/s (Scanneroptik) vermessen. Die Abweichung gegenüber einem Referenzsystem war dabei kleiner als 3 cm/min. Die Auswertung der Messdaten erfolgt derzeit noch separat. (ILT)

Seite 7

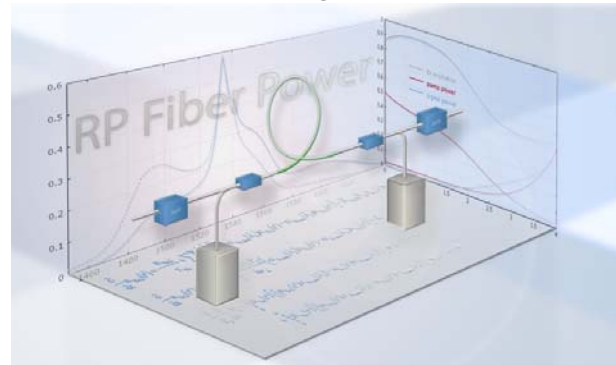


Ergebnis der Geschwindigkeitsmessung im Bahnverlauf (Schweißen). Quelle: Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT, Aachen.

Anzeige

Gute Designs von Fasern, Faserverstärkern und Faserlasern: essenziell für Performance und Effizienz

Die optimale Performance von passiven Glasfasern wie auch von Faserverstärkern und Faserlasern setzt optimierte Designs voraus - betreffend das Indexprofil der Fasern, Faserlänge und Dotierung, zusätzliche optische Komponenten etc. Dies erfordert Simulationssoftware, mit der solche Designs bereits am Schreibtisch optimiert werden können, bevor teure Fertigungsschritte erfolgen.



einfach verständliche Formulare aus, und daraus erstellt die Software ein Skript für die Berechnungen. Für besondere Simulationen und Auswertungen, wie sie in den Formularen nicht vorgesehen waren, kann der Benutzer das erzeugte Skript noch beliebig verändern; die leistungsfähige Skript-Sprache bietet hier eine sehr hohe Flexibilität. Verbleibende Probleme löst der kompetente Support durch den Entwickler in kürzester Zeit.

Simulationen sind ebenfalls sehr hilfreich für Ausbildungszwecke. Wer z. B. diverse Varianten von Faserlasern am PC selbst simuliert hat, versteht deren Funktionsweise und Begrenzungen genauer als nach jedem Unterricht. Auch auf diese Weise profitiert ein Entwicklungsteam genauso wie eine Forschungsgruppe von der Arbeit mit solcher Software.

Halle B2, Stand 215

Die RP Photonics Consulting GmbH bietet die neue Version V3 der Software **RP Fiber Power** an. Diese ermöglicht einerseits eine extreme Flexibilität bei der Modellierung und bei der Art der Auswertung und Optimierung, und andererseits ist die Handhabung schnell zu erlernen. Der Benutzer füllt zunächst nur

www.rp-photonics.com

Fortsetzung von Seite 6

Spezialisten am Fraunhofer ILT bieten vollen Support für die Integration

Mit der gleichen Technologie kann (die technische Voraussetzung ist gegeben) auch eine Echtzeitvermessung erfolgen, die in der Genauigkeitsklasse jedoch noch nicht vollständig spezifiziert ist. Andererseits erlaubt das System auch eine Prozesskontrolle während der Bearbeitung. Hier ermöglicht es nicht nur eine Korrektur der Bearbeitungskontrolle sondern auch eine Steuerung der Laserleistung, um bei verschiedenen Geschwindigkeiten des Laserspots einen gleichmäßigen Energieeintrag zu gewährleisten. Gerade bei der Bearbeitung dünner Materialien ist das ein kritischer Faktor. Somit können bestehende Prozesse optimiert und neue Prozesse ermöglicht werden.

Die Spezialisten am Fraunhofer ILT bieten neben Applikationsversuchen einen vollen Support für die Integration des Prozessüberwachungssystems in die Systeme ihrer Kunden. Das System wird auf der LASER World of Photonics auf dem Fraunhofer-Gemeinschaftsstand (Halle C2, Stand 330) vorgestellt. (ILT)

Anzeige

Hochgenauer Mikropositioniertisch

Die Fa. mechOnics ag stellt auf der Messe LASER World 2011 einen hochgenauen Positioniertisch aus.



DSP 50 - Multiphasenverstärker

Der DSP50 - Mikropositioniertisch erreicht im closed loop Betrieb eine Positioniergenauigkeit von bis zu 1 nm bei 10 mm Verschiebeweg.

Verstellkräfte bis zu 15 N sind sowohl im open als im closed loop Betrieb möglich. Dabei sind die Abmessungen sehr kompakt - nur 50 x 50 x 16 mm.

Halle B1, Stand 481
www.mechonics.de

Fortsetzung von Seite 1

LASER World 2011

Photonikbranche präsentiert Hot Topics und Produkt-Highlights

Vom 23.05. findet bereits zum 20. Mal die Weltleitmesse LASER World of PHOTONICS statt: Sie ist der größte Marktplatz und die konstruktivste Denkfabrik der weltweiten Photonik-Industrie.



Einige Messe-Highlights aus verschiedenen Ausstellungsbereichen zeigen, mit welchen Trends die Photonikbranche 2011 aufwarten wird. (MeM)

Weitere Informationen finden Sie hier: 

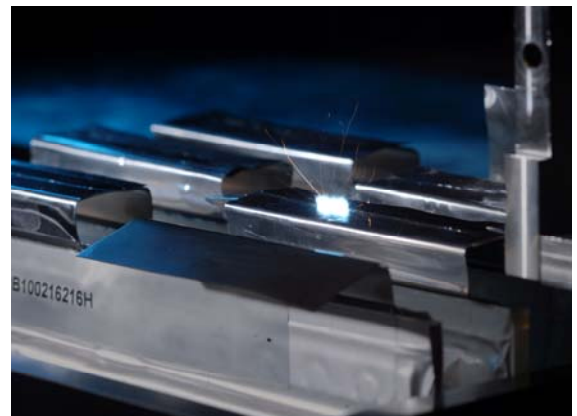
Fraunhofer-Institut für Lasertechnik

Elektromobilität - Energiesparen mit Lasertechnik

Leistungselektronik und Batteriesystem bilden neben dem E-Motor das Kernstück der zukünftigen Elektromobilität. Das Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT hat neue Verfahren zum Laserstrahlmikroschweißen von Lastanschlüssen und Batterieableitern entwickelt, die ohne Zusatzwerkstoffe auskommen und eine hohe Prozesssicherheit garantieren.

Die Leistungselektronik in einem Elektrofahrzeug stellt die Schnittstelle zwischen dem Energiespeicher Batterie und den Motoren dar. Sie ermöglicht die erforderliche Umformung hoher Spannungen und Ströme in elektrischen Spannungswandlern. Hierfür werden Module aus Halbleitern und Direct Copper Bonded beziehungsweise Direct Aluminium Bonded Substraten aufgebaut. Die Lastanschlüsse aus Kupfer oder Aluminium zur Kontaktierung dieser Module an die externen Stromkreise werden meist direkt auf die wenigen hundert Mikrometer dicken Metallschichten der Substrate mittels Ultraschallschweißen gefügt. Dabei besteht die Gefahr von Muschelbrüchen und Rissen in der Keramik unterhalb der Metallisierung. Um dies zu vermeiden, suchen Hersteller nach geeigneten Fügeverfahren. Auch für Fertigung von Batteriesystemen sind zuverlässige und vor allem serientaugliche Fügeverfahren zur elektrischen Kontaktierung von Batteriezellen gefragt. Das Fraunhofer ILT hat hierfür neue Verfahren zum Fügen von massiven Kupfer- bzw. Aluminium-Lastanschlüssen von Leistungselektronik-Komponenten und Batterieableitern aus Aluminium- und Kupferableitern mittels Laserstrahlmikroschweißen entwickelt. Durch den Einsatz der Technik zur örtlichen Leistungsmodulation beim Mikroschweißen kann der stromtragende Anbindungsquerschnitt zwischen Lastanschluss und Metallisierung beziehungsweise zwischen den Ableitern variabel eingestellt werden. Die Lastanschlüsse können schnell und prozesssicher im Überlapp oder bei größeren Blechdicken bis zu 0,8 mm mit einer Kehlnaht ohne Beschädigung der Keramik gefügt werden.

Das Verfahren bietet für die Batteriepackherstellung eine prozesssichere Lösung ohne den Einsatz von Zusatzmaterial für eine großserientaugliche Fertigung bei geringen Produktionskosten. Auf der LASER World of Photonics sind auf dem Fraunhofer-Gemeinschaftsstand 330 in Halle C2 unter anderem DAB-Substrate mit lasergeschweißten Lastanschlüssen zu sehen. Zudem führen Experten das Schweißen von Batterieableitern vor. (ILT)



Schweißen von Batterieableitern aus Aluminium und Kupfer mit einem Scheibenlaser zur Fertigung von Batteriesystemen für die Elektromobilität.

Bild: Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT, Aachen

CEO Round Table

im Rahmen des Photonics Forums auf der LASER World

Am 24.05 findet von 10:30 bis 11:30 Uhr im Photonics Forum in Halle B2 (Stand 421) ein CEO Round Table statt. Vier hochrangige Industrievertreter aus der Photonik-Branche werden ihre Strategien zum Thema „Die Antwort der Optischen Technologien auf die gesellschaftlichen Mega-Trends – Energie, Gesundheit, Infrastruktur und Sicherheit“ diskutieren. Die Teilnehmer der Podiumsdiskussion sind Dr. John R. Ambroseo, Präsident und CEO von Coherent, David Marks, CEO von Qioptiq, Stuart Schoenmann, CEO von CVI Melles Griot und Dr. Ulrich Simon, Präsident und CEO der Carl Zeiss MicroImaging GmbH. Die Teilnahme ist für alle Besucher kostenlos, Vortragsprache ist Englisch. (MeM)

Laserdiodentreiber und TEC-Treiber in einem Gerät

Laser Electronics entwickelt und fertigt Hochleistungs-Laserdiodensysteme zum Pumpen von Festkörper- und Faserlasern, für die Materialbearbeitung und für industrielle und allgemeine Laboranwendungen.



Bild: Laser Electronics

Der Laserdiodencontroller LDC 1000 ist ein Laserdiodentreiber und TEC-Treiber in einem Gerät. Der Laserdiodentreiber liefert sowohl CW als auch Pulsströme um Hochleistungslaserdioden, Laserarrays und Laserstacks mit bis zu 150 A zu versorgen. Der TEC-Treiber kann passende Peltierkühler bis 600W versorgen.

Laser Electronics liefert die Peltierkühler COOL30, COOL50 und COOL100, geeignet zum Kühlen von Laserdioden mit 30 W, 50 W und 100 W optischer Leistung.

Laser Electronics liefert sowohl einzelne Komponenten als auch komplette Laserdiodensysteme einschließlich Laserdiode, Faser und Optik. Laserdiodensysteme sind verfügbar mit bis zu 100 W, 200 - 600 µm Faserdurchmesser, NA von 0.22 und Wellenlängen von 808, 880, 915, 938 und 976 nm.

Halle B2, Stand 560/4

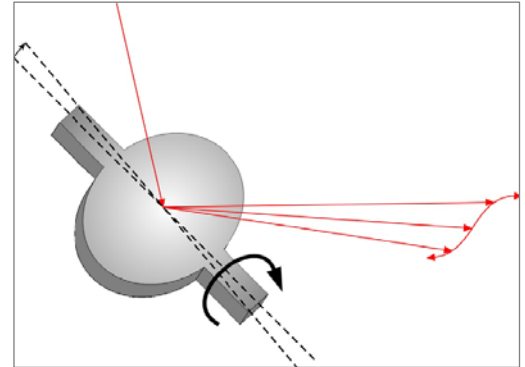
Fraunhofer Institut IPMS

AUSGEWOBBELT –

Bahnmodulation minimieren mit MEMS Scannern

Laser werden zu Markierungs- und Bearbeitungszwecken in vielen Bereichen industriell eingesetzt. Um den steigenden Anforderungen an Präzision und Verarbeitungsgeschwindigkeit gerecht zu werden, kommen zur Lichtablenkung Scannersysteme zum Einsatz. Im Vergleich zu XY-Tischen bieten sie deutliche Vorteile hinsichtlich Positionier- und Wiederholgenauigkeit sowie eine sehr hohe Dynamik.

Konventionelle Systeme basieren auf Galvanometer-Scannern. Diese zeichnen sich durch eine typischerweise große Apertur aus. Allerdings begrenzt die makroskopische Bauform besonders bei hohen Geschwindigkeiten die Präzision der Bewegung. Die Anforderungen an die Achslagerung der Scanner sind hier besonders hoch. Eine charakteristische Größe der Bewegung ist die dynamische Verkipfung des Spiegels senkrecht zur Drehachse. Sie erscheint als Taumelbewegung der Spiegelplatte und führt zu einer Deformation der projizierten Figur (siehe Abbildung). Diese Eigenschaft wird häufig als Wobble bezeichnet. Die ungewollte Verkipfung der Spiegelplatte beim Betrieb konventioneller resonanter Galvanometer-Scanner liegt typischerweise im Bereich von 200 µrad.



Deformation der Scannlinie durch Verkipfung der Drehachse

Das Fraunhofer IPMS entwickelt seit Jahren resonante und quasi-statische Mikro-Scanner-Spiegel zur Lichtmodulation und -ablenkung im Kundenauftrag. Dabei handelt es sich um mikro-elektromechanische Systeme (MEMS) auf Siliziumbasis. Diese ermöglichen höchste Geschwindigkeiten der Bewegung bei höchster Präzision. Die Wissenschaftler konnten nun nachweisen, dass resonante Mikroscanner-Bauelemente typischer Designs lediglich eine Verkipfung senkrecht zur Drehachse von weniger als 35 µrad aufweisen. Dabei beträgt die Frequenz der Bewegung 23 kHz, die mechanische Amplitude 9°. Dr. André Dreyhaupt, Wissenschaftler in der Gruppe Produktentwicklung Mikroscanner, erklärt: „Die optischen MEMS-Strukturen des Fraunhofer IPMS sind prädestiniert für Anwendungen mit gleichzeitig hohen Anforderungen an Geschwindigkeit und Präzision der Bewegung.“ (IPMS)

Anzeige

Neue High Power-LLK im kW-Leistungsbereich

Anlässlich der LASER World of PHOTONICS präsentiert Frank Optik Products neue zertifizierte Laserkabel mit erhöhter Sicherheit

Faseroptische Laserkabelsysteme müssen hohe Leistungen von Festkörper- und Diodenlasern von mehreren kW übertragen. Dabei sollen die Laserkabel sowohl multifunktional, Lasertypübergreifend und sicher sein und zur wirtschaftlichen Anwendung der Lasertechnik beitragen.

Um dies garantieren zu können, hat Frank Optik Products als erster High Power-Laserkabelhersteller sein Hybridkabelsystem zertifiziert.

Dabei wurden auch innovative Weiterentwicklungen integriert, die maßgeblich zur Erhöhung der Sicherheit und zur Wirtschaftlichkeit beitragen.

Die FOP-Hybridkabel sind mit diversen Zusatzsystemen aufgebaut. So werden optional Systeme zur Auswertung der Benutzeranwendung wie z.B. zur Kabel-Lasermaschinenzuordnung, Laufzeitdokumentation, Fehleranalyse, Bedienung und Schnittstellenüberwachung etc. möglich.

Halle B1, Stand 401



High Power-Hybrid-Laserkabel
HPLN-D15 Laserkabel 7kW
HPLD-D15 Laserkabel 5kW

Bild: Frank Optik Products



www.frank-optic-products.de

Fortsetzung von Seite 5

German Pavilions - Förderung für junge deutsche Unternehmen

Zur weiteren Etatentwicklung betonte Bundeswirtschaftsminister Rainer Brüderle in einem Brief an den Vorsitzenden des AUMA, Hans-Joachim Boekstegers, dass er sich auch künftig für eine angemessene Ausstattung des Auslandsmesse-Etats einsetzen werde. Er dankte dem AUMA für die langjährige Zusammenarbeit mit dem BMWi im Interesse der deutschen Exportwirtschaft. (AUMA)

Asphärentest bis 100 mm Durchmesser in Reflexion für starke Asphäritäten

Asphärischen Linsen zu testen war bisher teuer, zeitaufwändig und beim Gebrauch von Tastschnittgeräten manchmal mit bleibenden Spuren auf der gerade sorgfältig polierten Oberfläche verbunden.



Phasics hat jetzt den Optiktester Kaleo R 100 vorgestellt, mit dem asphärische Linsen bis zu 100mm Durchmesser in Reflexion komplett charakterisiert werden. Das Ergebnis ist ein frei konfigurierbarer und automatisch generierter Testreport mit allen interessierenden Größen. Die Vermessung kratzempfindlicher Materialien oder optischer Schichten erfolgt berührungslos und deshalb ohne Spuren oder Schäden. Teure Computergenerierte Hologramme sind nicht mehr nötig und es können auch sehr kleine Losgrößen kostengünstig vermessen werden, weil der Rüstaufwand minimiert wird. Eine Spezialsoftware erlaubt auch die Vermessung starker Asphäritäten. Selbst bereits Antireflexbeschichtete Optiken sind im Wareneingangstest wegen des integrierten achromatischen Wellenfrontsensors korrekt messbar.

Halle 2, Stand 189

Fortsetzung von Seite 3

Neuerungen in der Oberflächen- strukturierung, der Nanobearbeitung und der Mikrobearbeitung elektronischer Komponenten

Auf der LASER World präsentieren führende Hersteller und Forschungseinrichtungen auf dem weltweit führenden Photonikveranstaltung ihre Neuerungen in der Oberflächenstrukturierung, der Nanobearbeitung und der Mikrobearbeitung elektronischer Komponenten.

Optische Technologien bilden vielfach die Grundlage für Leistungssteigerungen und eine verbesserte Ressourceneffizienz im Bereich der Mikroelektronik. Die immer kleiner werdenden Strukturgrößen und die hohe Integrationsdichte in der Halbleiterproduktion lassen sich nicht mehr durch mechanische Feinwerkzeuge gewährleisten. Gegenüber traditionellen Technologien liefert die Laserbearbeitung höhere Qualität, ermöglicht höheren Durchsatz und verringert die Produktionskosten. So ist es auch in der Elektronikfertigung. Die aktuellen Trends in mikrotechnischen Elektronikanwendungen bewertet Dipl.-Ing. Rainer Pätzl von der Coherent GmbH, Göttingen (Halle C1, Stand 321): „Die rasante Entwicklung in den Produkten der Elektronik wie zum Beispiel Smartphones oder Tablet-PC ist vom gestiegenen Leistungsumfang und insbesondere der Miniaturisierung der verschiedenen Funktionseinheiten geprägt. Dabei ermöglicht der gezielte Einsatz des Lasers die Herstellung und Integration der Halbleiterchips von der Mikrolithographie der integrierten Schaltkreise bis hin zum Belichten, Laserbohren und Mikrokontaktierung der Leiterplatten. In Summe bieten die Laseranwendungen ein hohes Maß an Flexibilität. Das ist bei den kurzen Innovationszyklen der heutigen Zeit ein erheblicher Wettbewerbsvorteil.“

Kombinierte Laserbearbeitung revolutioniert das Kupferschweißen Bei der industriellen Fertigung integrierter Schaltkreise kommen in der Regel Legierungen aus Kupfer oder Edelmetallen zum Einsatz. Auf ihnen werden sowohl elektronische als auch nicht-elektronische Komponenten mit einem Laserstrahl verschweißt. Vorteil des Laserstrahlschweißens ist die hohe Temperaturfestigkeit der Nahtstellen, durch die sich die komplexen Module selbst für die Anwendung in den Motorräumen von Autos eignen. Nachteil des Laserstrahl-Mikroschweißens ist bislang die hohe Varianz der Schweißergebnisse, die den stark reflektierenden Eigenschaften von Bunt- und Edelmetallen geschuldet ist und zu einem hohen Materialausschuss in der Fertigung führt. (MeM)

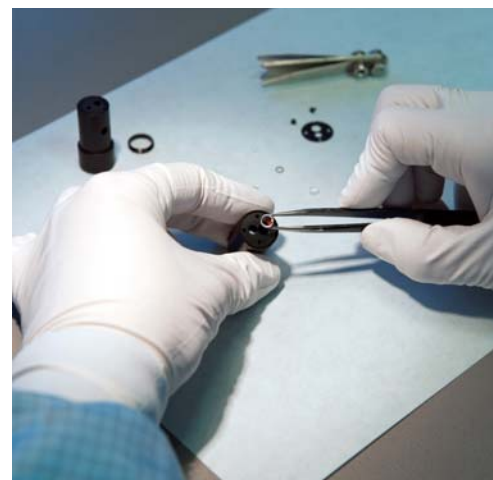
Seite 11

Anzeige

Berliner Glas erweitert Beschichtungskompetenzen

Breitbandmonitoring ermöglicht Herstellung anspruchsvollster optischer Schichten für Fluoreszenzanwendungen.

Mit dem optischen Breitbandmonitoring, einer neuen Technologie zu Überwachung des Herstellprozesses von optischen Beschichtungen, können nun auch sehr komplexe Schichten für die Reflexion, Transmission und Absorption auf optischen Bauteilen noch zuverlässiger hergestellt werden.



Anwendungsbeispiele in der Medizintechnik sind Filter mit sehr steilen Kanten für Fluoreszenzanwendungen, Interferenzfilter für die Farbtrennung von hochwertigen 3-Chip Kameras in der Endoskopie oder holografische Gitter für OCT Geräte (Optische Kohärenz Tomografie) in der Augenheilkunde. Auch in der Laboranalytik und Diagnostik können komplexe und einfache Schichten in Strahlteilern verwendet werden, um eng beieinander liegende Beleuchtungs- und Fluoreszenzkanäle zu trennen.

Obwohl oft bis zu fünf, in Extremfällen selbst bis zu 80 und mehr Schichten, übereinander liegen, haben die einzelnen Schichten oft nur eine Höhe von wenigen Nanometern. Durch das Breitbandmonitoring ist eine ständige Kontrolle des Beschichtungsprozesses möglich, dadurch kann die Qualität der Beschichtung gesteigert und der Ausschuss minimiert werden. Unterstützt durch die hausinterne Prozessentwicklung können Beschichtung für den Spektralbereich von ca. 130 nm bis 6000 nm entwickelt und auf die zum Teil in der Berliner Glas Gruppe gefertigten sphärischen Linsen, Asphären, Planoptiken und Zylinderlinsen aufgebracht werden.

Halle B2 Stand 320

www.berlinglas.de

**EC-QCL auch
zwischen 3 und 4 μm
oder 2500-3000 cm^{-1}**

Die schnelle Entwicklung zu extrem breitbandig durchstimmbaren Quantenkaskadenlasern von Daylight Solutions hat die MIR-Spektroskopie dramatisch vereinfacht und die Detektionsschwellen, zum Beispiel für Gefahrstoffe oder klimaschädliche Treibhausgase, deutlich gesenkt.



Ganz neu sind CW-Laser für Applikationen in der Biologie und Biochemie zur Untersuchung von Amid-I-Banden zwischen 1600 und 1700 cm^{-1} , beziehungsweise um 6,05 μm . Ebenfalls neu ist ein 5,8 μm -Laser zwischen 1670 und 1820 cm^{-1} für Untersuchungen an Schwingungen der C=O-Gruppen, wie sie beispielsweise Formaldehyd zeigt. Auch der für QCL recht ungewöhnliche Wellenlängenbereich zwischen 3 und 4 μm wird jetzt abgedeckt. Die Breite der möglichen Anwendungen und die einfache Bedienbarkeit erklären, warum bereits nach wenigen Jahren in den führenden Labors der Welt mit über 200 EC-QC-Lasern geforscht und entwickelt wird. Sogar die Entwicklung industrieller Sensoren und Überwachungssysteme beschleunigt sich, da mit einem Laser viele verschiedene Wellenlängen getestet und Simulationen überprüft werden können, bevor der erste Prototyp gebaut wird.

Halle B2, Stand 189



Fortsetzung von Seite 5

Rahmenprogramm überzeugt mit Foren, Vorträgen und Diskussionsrunden

Die Messe und der Kongress werden offiziell am 23.05.11 um 9:30 Uhr im ICM in Saal 1 eröffnet. Eröffnungsredner sind Norbert Bargmann, Stellvertretender Vorsitzender der Geschäftsführung der Messe München GmbH (MeM), Staatssekretär Dr. Georg Schütte vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und Prof. Dr. Peter Loosen, Leiter des Lehrstuhls für Technologie Optischer Systeme der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen, stellvertretender Leiter des Fraunhofer-Instituts für Lasertechnik (ILT) und Vorsitzender des Steering Committee des World of Photonics Congress.

Den Plenarvortrag hält Prof. Dr. Günter Huber vom Institut für Laserphysik der Universität Hamburg. Anschließend findet mit Staatssekretär Georg Schütte und Vertretern von „photonik 2020“ ein Messerundgang statt.

Vortragsreihen des Kongresses – die Praxisvorträge Insgesamt finden im Rahmen des World of Photonics Congress 13 praxisorientierte Vortragsreihen (engl. Application Panels) in den „Photonics Foren“ in den Messehallen B1, B2 und C2 statt. Täglich werden Aussteller und Anwender der Top-Themen präsentieren. Die Vorträge sind offen und im Messticket enthalten. Mit den Praxisvorträgen ermöglicht der wissenschaftlich ausgelegte World of Photonics Congress den Wissensaustausch zwischen Forschung und Anwendung. Die Vorträge sind in drei Bereiche gegliedert:

Biophotonik und Life Sciences

Photonics Forum / Halle B1

- | | |
|---|----------------------------|
| - Laser für die Analytik und Bildgebung in der Biophotonik | 24.05.11, 10 bis 12:30 Uhr |
| - Biophotonik & Life Sciences, Laser Diagnostik und Therapie in der Medizin | 24.05.11, 14 bis 16:30 Uhr |
| - Visions for future diagnostics - Onkologie | 25.05.11, 10 bis 12:30 Uhr |
| - Visions for future diagnostics – Infektionskrankheiten | 26.05.11, 10 bis 12:30 Uhr |

Optische Technologien

Photonics Forum / Halle B2

- | | |
|---|----------------------------|
| - Strahlformung und - führung: Komponenten zwischen Werkstück und Laserquelle | 23.05.11, 14 bis 16:30 Uhr |
| - Neue Entwicklungen auf dem Gebiet der Festkörperlaser | 24.05.11, 14 bis 16:30 Uhr |
| - Festkörperlichtquellen | 25.05.11, 10 bis 12:30 Uhr |
| - Aspekte zur modernen optischen Ausrüstung des Soldaten | 25.05.11, 14 bis 15:30 Uhr |

Laser und Lasersysteme für die Fertigung

Photonics Forum / Halle C2

- | | |
|---|----------------------------|
| - Energy & Lightweight Construction: Laser Enables Productivity & Quality | 23.05.11, 14 bis 16:30 Uhr |
| - Photovoltaik und Laser | 24.05.11, 10 bis 12:30 Uhr |
| - Neueste Laseranwendungen im Automobilbau | 24.05.11, 14 bis 16:30 Uhr |
| - Mikrotechnische Anwendungen des Lasers in der Elektronik | 25.05.11, 10 bis 12:30 Uhr |
| - Neueste Anwendungen von hochbrillanten und KurzpulsLasersystemen | 25.05.11, 14 bis 16:30 Uhr |

Neben den Vorträgen finden auf den Foren auch Ausstellerpräsentationen und Podiumsdiskussionen statt. (MeM)

4 MPixel High Speed CMOS Kamera erreicht fast 400 Bilder pro Sekunde

Die neue Version der *CMC-4000 Kamera* von *VDS Vosskühler* erreicht bei einer Auflösung von 2320 x 1726 Pixel fast 400 Bilder pro Sekunde. Durch Einschränken des Auslesebereiches (ROI) lässt sich die Bildrate auch noch wesentlich steigern.



Die Kamera ist mit einem Global-Shutter ausgestattet, durch den sämtliche Pixel gleichzeitig erfasst werden. Somit wird die exakte Aufnahme von sich schnell bewegend Objekten ermöglicht.

Der von *VDS Vosskühler* eingesetzte CMOS-Sensor mit 10-Bit AD-Umsetzern erreicht in Verbindung mit der kamerainternen *Fixed-Pattern-Noise-Korrektur* exzellente und rauscharme Bilder. Die digitale Datenausgabe erfolgt über zwei CameraLink-Anschlüsse (10-Tap) mit 8 Bits pro Pixel.

Halle B2, Stand 102

Fortsetzung von Seite 4

Bestellungen der Werkzeugmaschinenindustrie wachsen dreistellig

„Die Branche hat sehr viel schneller und stärker Fahrt aufgenommen als im Herbst erwartet“, freut sich Dr. Wilfried Schäfer, Geschäftsführer des Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken (VDW) in Frankfurt am Main.



Dr. Wilfried Schäfer, Geschäftsführer des Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken (VDW)

Bild: VDW

Das zeige sich nun mit Macht auch im Umsatz, der im ersten Quartal mit hohem Tempo um 45% angezogen hatte. Mit diesen Spitzenwerten näherte sich der Auftragseingang in Riesenschritten dem Allzeithoch von 2007; im Umsatz fehle noch ein gutes Zehntel zum Topniveau von 2008.

Die gute Entwicklung schlägt auch sich in der Kapazitätsauslastung nieder. Sie lag mit 93,8% im April dieses Jahres fast wieder auf dem Stand des Boomjahres 2008. Auch der Auftragsbestand liegt mit 8,7 Monaten im Februar dieses Jahres nur noch knapp unter dem Spitzenwert 2008. Die Beschäftigung liegt aktuell etwa auf Vorjahresniveau bei 64 100 Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen. (VDW)



Fortsetzung von Seite 9

Strukturierbarkeit von flexiblen Oberflächen bringt Einsparpotenzial

Auf der LASER World of PHOTONICS 2011 wird ein neuartiges Verfahren vorgestellt, mit dem das Kupferschweißen prozesssicher gewährleistet werden kann. Dabei leitet ein kurzgepulster Laser als so genanntes Vorpuls-Modul den Schweißprozess ein und sichert aufgrund seines hohen Absorptionsgrades stabile Anfangsbedingungen für die nachfolgende Arbeit des Infrarotlasers. Mit 100 Prozent Zuverlässigkeit bedeutet dieses Verfahren einen Durchbruch in der Laserstrahl-Materialbearbeitung, der entscheidende Impulse für eine Automatisierung der Mikrofertigung wie auch für die Montage von Bauelementen auf Leiterplatten geben kann.

Kostenreduktionen und Umweltverträglichkeit sind das übergeordnete Ziel von Verkleinerungs- und Verdichtungstendenzen, die sämtlichen Anwendungen im Bereich der Mikroelektronik gemein sind. Rohstoffe einzusparen oder durch organische Materialien zu ersetzen, stellt hierbei einen wichtigen Ansatzpunkt dar. In Deutschland wird deshalb die gedruckte Elektronik mit hoher Intensität vorangetrieben, wie sie in organischen und flexiblen Solarzellen, OLED Beleuchtungs- und Displaytechnologien zum Einsatz kommt. Dazu Jens Hänel, CTO der 3D-Micromac AG aus Chemnitz, (Halle C2, Stand 364): „Wir konnten die Entwicklung von Rolle-zu-Rolle-Anlagen in Modulbauweise zur Fertigung flexibler organischer Solarzellen vorantreiben. Dabei garantiert der Einsatz von Ultrakurzpuls-Lasern höchste Effizienz bei bestmöglicher Präzision und geringster Materialschädigung, während die Rolle-zu-Rolle-Prozessierung einen hohen Materialdurchsatz sowie entsprechend große Bearbeitungsfelder ermöglicht. Somit ist man in der Lage, die Kosten für die Herstellung der Bauteile drastisch zu reduzieren.“ (MeM)

Seite 12

1,9 Meter große Ulbrichtkugel zur Messung von Strahlungsleistung und Lichtstrom

Die ISP 2000 von Instrument Systems ist die neueste Entwicklung des weltweit führenden Herstellers für Lichtmesstechnik. Mit einem Durchmesser von 1,9 m ist diese Ulbrichtkugel optimal ausgelegt für die lichtmesstechnische Untersuchung von Lampen, kompletten Leuchten oder großen LED Modulen.



Die ISP 2000 ist das größte Mitglied der etablierten Produktfamilie an hochwertigen Ulbrichtkugeln von Instrument Systems. Sie bietet alle einzigartigen Merkmale, welche die kleineren Ulbrichtkugeln bereits so erfolgreich gemacht haben. Diese Leistungsmerkmale sind besonders vorteilhaft, um Solid-State Lighting (SSL) Produkte, konventionelle Lampen sowie Leuchten zu prüfen. Die ISP 2000 ist mit einer Hilfslichtquelle zur Kompensation von Selbstabsorptionseffekten und einem Temperatursensor zur Überwachung der thermischen Bedingungen im Kugelinneren ausgestattet. Zudem weist die ISP 2000 einen Detektor Port mit einem Faseradapter auf, um die Kugel mit allen Spektralradiometern von Instrument Systems zu verbinden. Das Unternehmen bietet zudem ein komplettes Set an Kalibrierzubehör für die ISP 2000.

Halle B1, Stand 448

Beschriftungs- und Materialbearbeitungslaser aus der CONQUEROR-Serie

Da für sehr viele Anwendungen eine durchschnittliche Ausgangsleistung von 5W bei gleichzeitig hoher Pulsspitzenleistung vollkommen ausreichend ist, führt CLS als Ergänzung zu der mit bis zu 40W leistungsstärkeren BLADE-Serie pünktlich zur LASER World die neue CONQUEROR-Baureihe als ebenfalls rein luftgekühltes Lasersystem ein.



Im Vergleich zu gängigen Lasern einschließlich der Faserlaser können mit der CONQUEROR-Serie neben den üblichen Materialien sogar Kupfer, Gold und Glas (einschließlich Glasinnengravuren) in exzellenter Qualität bearbeitet werden. Auch bei der Beschriftung von Kunststoffen erzielt die CONQUEROR-Serie im Gegensatz zu IR-Faserlasern in den allermeisten Fällen deutlich bessere Ergebnisse. Denn neben dem Umstand, dass die CONQUEROR-Serie kleinere Spots und damit bei Mikromarkierungen ein besseres Schriftbild erreicht, kommt dem CONQUEROR hier zugute, dass eine Vielzahl von Kunststoffen und Halbleitern reaktiver auf die Wellenlänge von 532 nm reagiert, was zu einem besseren Farbumschlag führt. Mit der CONQUEROR-Serie hat CLS ein Lasersystem geschaffen, welches aufgrund seiner kleinen Abmessungen bestens für die Integration in Anlagen wie auch für den Einsatz an Arbeitsplätzen mit extrem kleinen Platzverhältnissen geeignet ist.

Halle C1, Stand 453

Fortsetzung von Seite 11

Systemkompetenz verschafft Laserherstellern Wettbewerbsvorteile

Auch bei der Miniaturisierung von Halbleiterstrukturen eröffnen Mikrobearbeitungslaser neue Ansätze. Dort, wo die elektrischen Eigenschaften eingesetzter Standardmaterialien keine weitere Verkleinerung erlauben oder die Kosten der Strukturierungsprozesse zu hoch werden, geht die Entwicklung unter anderem in Richtung Multi-Chip-Module. Ultrakurzpuls Laser erlauben es, so genannte Sacklöcher in das Siliziumsubstrat jedes Chips zu bohren und sie so stapelbar zu machen. Das Übereinanderstapeln von zwei oder mehr Mikrochips stellt den Übergang von der planaren zur dreidimensionalen Technik dar und führt zu einer höheren Leistung pro Chipfläche. Die neuen Leistungsanforderungen im Halbleiterbereich verlangen auch von den Laserherstellern ein zunehmendes Verständnis für das Endprodukt und die Prozesse. (MeM)

Fraunhofer-Innovationscluster „Green Photonics“

Am 24.05. findet von 13 Uhr bis 13:45 Uhr im Forum der Halle B2 (Stand 421) die Eröffnungsveranstaltung des Fraunhofer-Innovationsclusters „Green Photonics“ statt. Das Cluster bündelt in Public-Private-Partnership die Kräfte von Wirtschaft, Wissenschaft, Bund und Freistaat Thüringen mit dem Ziel, neue Märkte in wichtigen Zukunftsfeldern für die Photonik-Branche zu erschließen und damit die Grundlagen für nachhaltiges Wachstum am Produktionsstandort Deutschland zu schaffen.

Die Begrüßung findet durch Dr. Alfred Gossner, Vorstand Fraunhofer-Gesellschaft, Staatssekretär Jochen Staschewski, Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Technologie und Dr. Frank Schlie-Roosen, Leiter des Referats Photonik, Optische Technologien im Bundesministerium für Bildung und Forschung statt. Zum Thema „Green Photonics – Lösungen für die Zukunft mit Licht“ wird sich Prof. Dr. Andreas Tünnermann, Koordinator Green Photonics und Leiter des Fraunhofer-Instituts für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF äußern. Dipl.-Ing. Martin Bitzer, Vorstandsvorsitzender OptoNet e. V. und Geschäftsführer der Fresnel Optics GmbH widmet sich dem Thema „Vernetzung in der Region“.

Verleihung des „Herbert Walther Award“

Am 24.05.11 wird, in Erinnerung an Professor Herbert Walther, einem Pionier im Bereich der Quantenphysik und der Lasertechnologie, bereits zum zweiten Mal der „Herbert Walther Award“ auf dem World of Photonics Congress im Rahmen der Plenarsitzung der CLEO/Europe – EQEC von 10:30 bis 12:30 Uhr im Saal 1 des ICM verliehen.

Dieses Jahr geht die Auszeichnung an Marlan O. Scully, Physiker an der Texas A&M and Princeton University. Von 14 bis 14:30 Uhr wird Prof. Scully seinen Vortrag zum Thema „Standoff Spectroscopy via Remote Generation of Backward Lasing and/or Gain Swept Superradiance in Air“ in Raum 21 des ICM halten. Die mit 5.000 Euro dotierte Auszeichnung wird für Beiträge aus der Quantenoptik und Atomaren Physik sowie die Führerschaft in der internationalen wissenschaftlichen Gemeinde verliehen. Der Herbert-Walther-Award wird gemeinsam von The Optical Society (OSA) und der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG) verliehen und im jährlichen Wechsel von den Gesellschaften präsentiert. (MeM)

Gebündelte Kräfte auf OptecNet-Gemeinschaftsstand

Deutsche Unternehmen befinden sich auf Wachstumskurs: Im vergangenen Jahr konnten sie im Bereich der Optischen Technologien mit einem Umsatzplus von 19% aufwarten. Auf dem Gemeinschaftsstand von OptecNet Deutschland e.V. präsentieren in diesem Jahr 27 Aussteller ihr Leistungsspektrum anlässlich der 20. LASER World of Photonics.



Laser World of Photonics: OptecNet Gemeinschaftsstand
Bild: OptecNet Deutschland e.V.

Neben dem Einblick in neueste Technologien und Anwendungen sowie dem Wissenstransfer durch interdisziplinären Austausch, bietet der Gemeinschaftsstand auch diesjährig ein Job-Board: Wer an einem Arbeitsplatz mit fachübergreifendem Charakter interessiert ist, kann sich hier über freie Stellen informieren oder auch Kontakte zu den Mitgliedsfirmen der Kompetenznetze knüpfen.

Die Aussteller des Gemeinschaftsstandes im Überblick – von optischen Komponenten bis zu kompletten Systemlösungen: Agfa-Gevaert HealthCare GmbH, Astro- und Feinwerktechnik Adlershof GmbH, Bte Bedampfungstechnik GmbH, Collischon Optik-Design, DIAMOND GmbH, Fraunhofer-Institut IAP, Fresnel Optics GmbH, GD Optical Competence GmbH, J. Hauser GmbH & Co. KG, Heidelberger Druckmaschinen AG, Institut für Laserphysik Universität Hamburg, IFW Jena GmbH, JCMwave GmbH, JenLab GmbH, J & M Analytik AG, Korth Kristalle GmbH, Leica Microsystems CMS GmbH, Mahr GmbH, Micreon GmbH, Meuser Optik, m2k-laser GmbH, OECA GmbH, opsira GmbH, OSRAM Opto Semiconductors GmbH, SCHMIDT+BENDER GmbH & Co. KG, TEC Microsystems GmbH, TGZ Halbleitertechnologie an der Universität Stuttgart.

Halle B1, Stand 462

NEU: der GCC LaserPro Hybrid Markierlaser

Im April letzten Jahres erhielt Buth Graviersysteme GmbH & Co. KG die Generalvertretung für KERN Laser in Europa. KERN stellt High-End Lasersysteme zum Beschriften und Schneiden her.

Der Kern HSE verfügt über spezielle Optiken die den Laserstrahl äußerst fein bündeln. Dadurch hat der Laserstrahl eine besonders hohe Energiedichte. Mit dem Kern HSE Laser kann man mit bis zu 3820 mm/sec. beschriften und hochwertigste 3D Relief-gravuren erstellen.

Mit 150 Watt kann man auf dem Kern HSE 30 mm Acryl, 25 mm Hartholz oder 2 mm V2A schneiden. Mit 400 Watt schneidet der HSE 4 mm V2A, 2 mm Glas oder 2 mm Alu und das alles mit nur einem Laser!



Der neue GCC LaserPro Hybrid Markierlaser arbeitet bei der durch die absolute Überlegenheit der schnellen Galvokopf- Markiergeschwindigkeit bis zu 70% schneller als andere traditionelle XY Tischsysteme. Das System unterstützt sowohl CO₂ als auch 1064 nm Laserquellen mit unterschiedlicher Wattzahl. Ein weiterer Vorteil: der Hybrid minimiert Kosten und komplizierte Setup-Konfigurationen. Das System kann großflächige Gravuren, Markierungen und auch Bildgravuren in hochwertigster Qualität anfertigen und Materialien wie eloxiertes Aluminium, Edelstahl und andere Metalle mit Farbumschlag gravieren, markieren und sogar vertieft ins Material beschriften. Bei Kunststoffen mit laseraktiven Farbpigmenten wird die Farbe umgeschlagen.

Halle C1, Stand 468

Optische Technologien setzen auf wissenschaftlichen Nachwuchs

Mehr als 270 Partner aus Wirtschaft und Wissenschaft vernetzen sich mit Schulen und wecken den Forschergeist, mehr als 400 Projekte sind bereits verwirklicht worden. Die Optischen Technologien sind das Zukunftsfeld des 21. Jahrhunderts. Bereits jetzt arbeiten über 124.000 Beschäftigte in dieser Branche und der Bedarf an qualifiziertem Fachkräften-Nachwuchs steigt. Wer sich ein Bild davon machen möchte, wie Jugendliche für Optische Technologien begeistert werden, sollte den Stand der Innovationsliga in der Eingangshalle West besuchen.



Bild: Fachhochschule Köln

Talentierte Jungforscher führen dort eine Vielzahl an Experimenten vor. So haben auch die beiden Stendalar Schüler Vivien Zahn und Patrick Günther getüftelt und dabei Folien für Autocheinwerfer und Windschutzscheiben entwickelt, die den Blendeffekt reduzieren. Kasseler Schüler demonstrieren einen neuen optischen Hautsensor, mit dem in einer Versuchsreihe ihre Lebens- und Ernährungsgegewohnheiten unter die Lupe genommen wurden und der auch für einen „Gesundheitscheck“ der Messebesucher bereitsteht. In Sachen Optik-Fertigung können sich Schüler vor Ort an einer Linsenschleifmaschine erproben. Wer an einem Quantenradierer-Analogie-Experiment teilnehmen möchte, für den steht ein Mach-Zehnder-Interferometer bereit. Oder wie wäre es mit einem Teleskop im Eigenbau? In diesen und weiteren ausgewählten Projekten tauchen Schüler spielerisch in die spannende Welt der Optischen Technologien ein und entwickeln ihr Interesse für eine wissenschaftliche Laufbahn. Zudem werden für Oberstufenschüler Führungen über die Messe angeboten, um die Branche kennen zu lernen und Eindrücke von potenziellen Arbeitgebern zu gewinnen.

**Eingangshalle West
Stand 800**

Kampf den Krankenhaus-Keimen: Wie optische Verfahren helfen, Leben zu retten

Jährlich sterben etwa 40.000 Patienten an den Folgen einer Sepsis, das sind über 50% aller Erkrankten. Sepsis betrifft mehr Menschen als Brust- oder Prostatakrebs, und verursacht immense Kosten: allein in Deutschland jährlich bis zu 8 Mrd. Euro. Nur wenn die Ärzte schnell die richtige Therapie einleiten, können sie das Leben der Patienten retten. Bisher kostet es viel Zeit, die Erreger eindeutig zu bestimmen. Häufig ist es für eine geeignete Behandlung dann bereits zu spät. Ein neues, schnelleres Diagnoseverfahren auf Basis optischer Technologien verspricht Abhilfe.

Der Verbund „FastDiagnosis“, bestehend aus Ärzten, Forschern und Unternehmen, entwickelt ein optisches Verfahren weiter, das den Zeitaufwand für die Bestimmung von Bakterien in Körperflüssigkeiten von bisher über einem Tag auf wenige Minuten reduziert. Die neue Diagnostik soll routinemäßig direkt vor Ort am Krankenbett oder in der Notaufnahme zum Einsatz kommen.

Zentrales Werkzeug für die Analyse der Proben ist der „BioPartikelExplorer“ des Berliner Analysetechnik-Hersteller rap.ID. Das am Jenaer Institut für Photonische Technologien (IPHT) und an der Friedrich-Schiller-Universität Jena entwickelte neuartige Gerät misst mit Hilfe der Raman-Spektroskopie in Sekundenschnelle den charakteristischen „molekularen Fingerabdruck“ eines Krankheitserregers. Es erkennt einzelne Keime und kommt ohne die langwierige Kultivierung der Probe aus. Zusätzliche Analysen helfen, eine Sepsis eindeutig zu erkennen und mögliche Resistenzen eines Bakteriums gegenüber Antibiotika zu bestimmen. Hier bringen die Unternehmen R-Biopharm und QIAGEN ihre langjährige Erfahrung in der immunologischen und molekularbiologischen Diagnostik ein.

Luftkeime in industriellen Reinräumen sofort erkennen

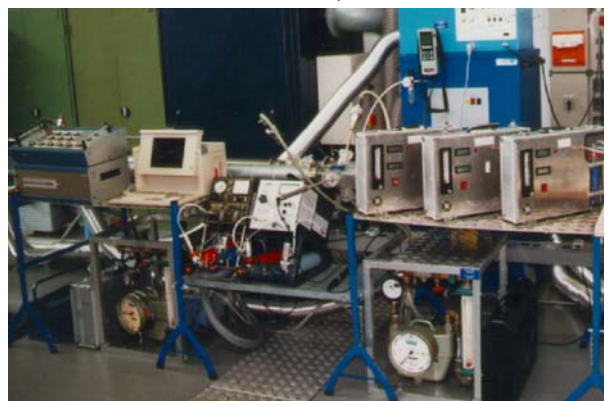
Die Raman-Spektroskopie als Detektionsmethode kommt ebenfalls bei dem Verbundprojekt RAMADEK zum Einsatz. Aufgrund ihrer Schnelligkeit und Zuverlässigkeit bringt sie für die lückenlose Überwachung von sensiblen Prozessen in der Herstellung von Arznei- und Lebensmitteln entscheidende Vorteile. Im Gegensatz zu herkömmlichen mikrobiologischen Tests, ermöglicht die RAMADEK-Methode die Kontrolle der Keimbelastung in geschlossenen Reinräumen oder Operationssälen in Echtzeit. Die Verknüpfung der zahlreichen Teilaufgaben wie Probenentnahme und Probenhandhabung, optische Detektion, Identifikation, Steuerung und Datenverarbeitung, ist für die beteiligten Wissenschaftler eine komplexe Herausforderung. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert seit 2002 den Forschungszweig der Biophotonik und hat seither rund 100 Mio. Euro investiert. Mehr als 150 Partner aus Wirtschaft und Wissenschaft setzen bereits neueste wissenschaftliche Erkenntnisse in praxistaugliche Lösungen um.

Halle B1, Stand 340

Mit dem Laser auf Nummer sicher gehen

Das *Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH)* bietet umfassende Beratung in Fragen der Lasersicherheit sowie bezüglich möglicher Gefahrstoffemissionen. Das Angebot der Gruppe Sicherheitstechnik reicht von einer Auslegung der aktuellen Vorschriften zu Umweltschutz, Arbeits- und Lasersicherheit über vor Ort Gefährdungsanalysen bis hin zu Empfehlungen für geeignete Schutzmaßnahmen.

Beschäftigte von Lasereinrichtungen sollen künftig noch besser vor schweren Gesundheitsschäden wie Augen- und Hautverletzungen geschützt werden. Auf der Basis europäischer Arbeitsschutz-Richtlinien wurden 2010 die Vorschriften zum Schutz vor Gefahrstoffen (GefStoffV) sowie die Arbeitsschutzverordnung zu künstlicher optischer Strahlung (OStrV) in nationales Recht gegossen. Daraus ergibt sich zukünftig eine stärkere Fokussierung auf die Gefährdungsbeurteilung und damit einhergehend eine höhere Arbeitgeberverantwortung.



Hilfe bei der Umsetzung der neuen Vorschriften bietet das *Laser Zentrum* in Hannover. „Ideal ist es natürlich, wenn die Unternehmen und Institute die Handlungsempfehlungen bereits in der Planungsphase einer Lasergesamtanlage berücksichtigen können“ erläutert Dr. Michael Hustedt, Leiter der Gruppe Sicherheitstechnik (Abteilung Werkstoff- und Prozesstechnik), die seit verganginem Jahr die Tätigkeiten des *LZH* zu Gefahrstoffemissionen und zur Lasersicherheit bündelt.

Halle C2, Stand 107



Innovation potential of microelectronics lies in optical technologies

As a key basic technology, microelectronics are the foundations for the success of the most important branches of German industry. 50 per cent of all industrial products manufactured in Germany now contain at least one electronic component. 8 out of 10 innovations in automobile construction already stem from the electrical engineering, electronics and IT industries. (MeM)
Continued on page 15

Advertisement

**Hall B2
Booth 320**



www.berlinerglas.com

Laser materials processing: Tracking the contour

The Fraunhofer Institute for Laser Technology ILT has developed a process monitoring system that can precisely measure the position and speed of the laser beam processing point on the surface. This enables deviations from the set contour and speed to be minimized and the energy input to be stabilized. (ILT)
Continued on page 15

World-record 100MHz InGaAs photon counter.

The id210 Advanced System for Single Photon Detection from the Swiss company ID Quantique SA brings a major breakthrough for detection at telecom wavelengths, i.e. 1310 nm and 1550 nm.



Its performance in high-speed gating at internal or external frequencies up to 100MHz by far surpasses the performance of existing detectors. Photons can be detected with probability up to 25% at 1550nm, while maintaining the dark count rate at low levels. A timing resolution as low as 250ps can be achieved.

Hall B1, Booth 113

Continuation page 1

"Green Photonics"

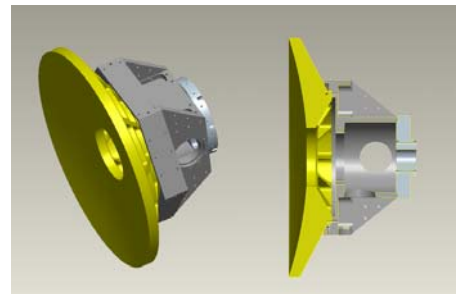
Precision optics for space applications and information

Long-standing expertise exists at the Fraunhofer IOF in the manufacture of highly precise metal mirror systems for applications in astronomy and aerospace as well as in laser technology. The Fraunhofer IOF charts the entire process chain from the design via the mirror manufacturing and coating to the assembly and system optimization.

For the first time, a large, highly precise metal mirror with diameter of 60 cm for application in an RC telescope was fabricated in cooperation with DLR using ultra-precision diamond turning. Subsequently, the mirror was coated with an infrared reflection coating. The RC telescope is the heart of a compact, transportable optical master and slave station for optical laser data transfer to mobile communication partners such as airplanes or satellites with data rates in the gbit/s-range.



Ultra-precision treatment of the 60 cm mirror



CAD model of the mirror with mounting

Furthermore, the calibration source RCSS (Radio Calibration Spectral Source) for the spectrograph NIRSPEC of the James Webb Telescope (replacement for the Hubble Telescope) which is planned to start in 2013, and the thermal infrared spectrometer MERTIS for the Bepi-Colombo mission of the ESA (the start of which is scheduled for 2014) for analyzing the surface of the planet Mercury, will be shown. (IOF)



IR-Spectrometer MERTIS

Continued on page 18



Radio Calibration Spectral Source for NIRSPEC

Achromatic Beam Shaping Optics π Shaper 6_6

More than 7 years experience of developing beam shaping optics is concentrated in design of series of achromatic refractive field mapping beam shapers π Shaper 6_6_NUV, π Shaper 6_6_VIS, π Shaper 6_6_NIR optimized to operate, correspondingly, in near-UV (335-560 nm), Visual (420-680 nm) and near-IR (1100-1700 nm) spectral bands. The π Shaper 6_6 converts, with nearly 100% efficiency, a Gaussian laser beam into a flat-top beam of low divergence with keeping a uniform intensity profile over large working distance.

Achromatic design provides the same conditions of beam shaping at any wavelength of the working spectral band and allows using several lasers of different wavelengths simultaneously. Together with other features, like flat output phase front, no internal focusing, similar input and output beam sizes, compactness, the π Shaper 6_6 systems present unique solutions in techniques of life science, scientific and industrial applications: Illumination in Confocal Microscopes, Flow Cytometry, various fluorescence techniques, Mass-Spectrometry, Holography, Micromachining and others.

Hall C1, Booth 648



Continuation page 14

**LASER World presents
the latest applications**

Optical technologies contribute a great deal to this dynamism: laser-based processes create the basis for miniaturisation in chip and hardware production, and ensure maximum precision in automated manufacturing of complex electronic components. The combination of optical and electronic components is also opening up new applications in intelligent sensor systems. Leading manufacturers and research institutes will present their innovations in the areas of surface structuring, nanoprocessing and microprocessing of electronic components at LASER World of Photonics 2011, the world's leading photonics event. (MeM)

**445 nm royal
blue diode laser**

Roithner Lasertechnik GmbH has introduced the brand new high power ULV-445-300 laser diode module with 300 mW cw of optical power.



The module emits a 445 nm blue collimated laser beam. Its compact sized laser head (30x30x62 mm³) allows for seamless system integration and silent operation. Although passively cooled a long time (4 hours) stability of <5 % is obtained. The driver board, designed for a supply voltage of 12 VDC, is separated from the laser head, and supports TTL modulation up to 20 kHz. The ULV-445 laser module is also readily available with 600 mW of cw power.

Hall C1, Booth 153

Advertisement

**LASER World
Floor plan**



23th - 26th May 2011

**Fair ground
Munich**

Source: Messe München

Continuation page 14

Fraunhofer ILT

**Laser materials processing:
Tracking the contour**



In recent years the use of modern solid-state lasers has brought about a distinct increase in operational speed in laser materials processing. Whether with scanners or fixed optics, high speeds – as far as possible in various axes at the same time – have almost become the norm. But although the movement of the optic is precisely calculated, the position of the processing point can deviate from the planned contour. Help is at hand, thanks to a process monitoring system which precisely tracks the relative movement of workpiece and optic. It enables acceleration-related deviations from the set contour and speed to be measured exactly and the numerical control system to be adjusted accordingly.

Research scientists at the Fraunhofer ILT in Aachen have developed a camera-based system which analyzes the movements of the workpiece through the optical axis of the laser beam before or during processing. It does not matter whether a fixed or scanner optic is used – in both cases the system measures the movement of the processing point on the workpiece and documents deviations from the set contour during

machine setup or operation.

The process monitoring system uses image sequence frequencies of up to 10 kHz. In various applications, contours have been measured with a processing speed of up to 10 m/min (fixed optic) and up to 15 m/s (scanner optic). The deviation from a reference system was less than 3 cm/min. At present the measured data are evaluated separately. Whilst the same technology does permit real-time measurement (there are no technical barriers to this), the accuracy class of this has not yet been completely specified.

The special design of the system means that it can be used in a very wide range of applications, including laser cutting and welding, soldering, drilling, ablation, microjoining, SLM and hardening. The various modes of operation are interesting both for system integrators and for end users. On the one hand, the system can track the processing point during machine setup, enabling the planned contour to be adjusted.

On the other hand, the system permits process control during actual operation. This means not only can the processing contour be adjusted, the laser output can also be controlled to ensure an even energy input at different laser spot speeds. That is a critical factor in particular when processing thin materials. As a result, existing processes can be optimized and new processes are made possible.

In addition to application tests, the specialists at the Fraunhofer ILT provide full support for integration of the process monitoring system in their customers' systems. This includes calibration of the system and adaptation to the customer's optical equipment. The system will be presented at LASER World of Photonics on the joint Fraunhofer booth (Hall C2, Booth 330). (ILT)



Werkstückoberfläche mit berechneten Geschwindigkeitsvektoren. Quelle: Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT, Aachen.

**4 MPixel High Speed CMOS Camera
achieves nearly 400 images per second**

The enhanced *VDS Vosskühler CMC-4000 camera* achieves nearly 400 images per second at a resolution of 2320 x 1726 pixels. Owing to a reduction of the read-out area (ROI) the image rate can even be considerably increased.



The camera is equipped with a global-shutter sensor exposing all pixels simultaneously, enabling in this way the exact recording of fast moving objects.

The CMOS sensor produces excellent low-noise images through 10 bit AD converters and an internal fixed pattern noise correction. The digital data output is dual CameraLink (10-tap) with 8 bits per pixel. **Hall B2, Booth 102**



World of Photonics Congress – Number 1 in Europe

The World of Photonics Congress, which will take place in the ICM from May 22 to 26, 2011, is the largest photonics congress in Europe and combines six conferences under one roof.

A new addition to the Congress programme is the "Optofluidics" Conference, which is being organised by the European Optical Society (EOS). The Optical Metrology Conference has included an additional subconference on "Videometrics" in its programme while the European Conference on Biomedical Optics (ECBO) will examine clinically oriented topics in 2011 in addition to its previous programme contents. In the area of laser manufacturing, the Lasers in Manufacturing (LIM) Conference is an important event for manufacturers and users from the industry.

The plenary session at the opening of the World of Photonics Congress will be held in Hall 1 in the ICM on May 23, 2011 with Prof. Dr. G. Huber from the Institute for Laser Physics of Hamburg University on the topic of "Solid-state lasers: Advances and prospects". (MeM)

Uniform Intensity Laser Line Module

Ayase Europe GmbH, a division of Ayase Co. Ltd. (Yokohama, Japan), is pleased to announce the introduction of Ayase's LINEMANTM Laser Module.



Uniform Intensity Laser Line Module from Ayase Europe GmbH

The LINEMANTM is an innovative laser line module integrated with Ayase's proprietary laser line generation optics. LINEMANTM produces a laser line with ideal uniform intensity and achieves greater than 60% coupling efficiency. Custom configurations are available such as designing even radiation across the angle of intensity or different intensities at the edges.

Focal lengths from less than 1 meter to greater than 10 meters are also available.

Hall B1, Booth 634

LASER World to present the latest applications in the areas of semiconductor production and thin-film technology

Optical technologies often form the basis for increased performance and better resource efficiency in the area of microelectronics. The increasingly smaller structure sizes and high integration density in semiconductor production can no longer be guaranteed by precision mechanical tools.

Compared with traditional technologies, laser processing provides better quality, facilitates higher throughput and reduces production costs. That's also true in electronics production. Dipl.-Ing. Rainer Pätzelt from Coherent GmbH, Göttingen (Hall C1, Stand 321) assesses the latest trends in microtechnical electronic applications: "The rapid development in electronic products such as smartphones or tablet PCs is characterised by an increased scope of performance and, in particular, the miniaturisation of the different function units. The purposeful use of lasers enables semiconductor chips to be manufactured and integrated from microlithography of the integrated circuits through to exposure, laser drilling and microbonding of the printed-circuit boards. On the whole, laser applications are highly flexible. This is a substantial competitive advantage considering the short innovation cycles nowadays." (MeM)

Continued on page 17

Laser diode current and temperature control in the same instrument

The high power laser diode systems from Laser Electronics are for pumping of solid-state and fiber lasers, for material processing, for use in industrial applications and as general purpose laboratory instruments. The laser diode controller LDC1000 conveniently offer both laser diode current and temperature control in the same instrument. The current source provides CW or pulsed output currents to drive high power laser diodes, laser arrays and laser stacks up to 150 A. The LDC1000 includes an up to 600 W thermoelectric cooler controller to drive suitable heat sinks.



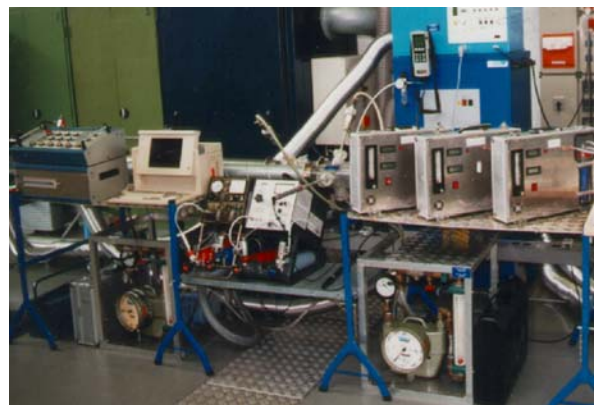
Laser Electronics delivers heat sinks COOL30, COOL50 and COOL100 suitable for cooling 30 W, 50 W and 100 W (optical power) laser diodes. Complete laser diode systems including also laser diode, fiber and optics. They are available with output up to 100 W, 200 - 600 µm fiber core diameter, NA of 0.22 and wavelengths of 808, 880, 915, 938 and 976 nm.

Hall B2, Booth 560/4

Safety First for Laser Technology

The Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH) offers comprehensive consulting concerning laser safety and possible hazardous emissions. Competencies of the group "Safety Technology" reach from interpreting current regulations on pollution control and workplace and laser safety to on-site hazard analyses to suggestions for suitable safety measures.

Staff working with lasers should be better protected against severe health hazards, such as injuries to the skin and the eyes. Based on the European workplace safety guidelines, the ordinance on hazardous substances (GefStoffV) as well as the regulations concerning workplace protection against artificial optical radiation (OStrV) have become national regulations in Germany. That means that in future, more emphasis will be placed on judging dangers, and connected with this, the employer will be expected to take on more responsibility.



The Laser Zentrum Hannover offers assistance in implementing these new regulations in a company. "Naturally, the ideal situation is when enterprises and institutes can consider safety suggestions for a complete laser system during the planning phase," says Dr. Michael Hustedt, Head of the Safety Technology Group (Department of Materials and Processes), who have consolidated the activities of the LZH concerning hazardous emissions and laser safety.

Hall C2, Booth 107

**Hot topic –
Micro-machining with
picosecond lasers**

The *picosecond* laser has established itself as an essential tool for various applications in solar- and semiconductor-technology, micro-mechanics, electronics etc. The number of different applications is growing rapidly, especially for micro-machining where each application demands its own, specific process parameters. Pulse energy is the important parameter and each material and process has its own optimum pulse energy for the ablation process; the range reaches from just below micro-Joule level to above 100 micro-Joule.



Image: Time-Bandwidth Products

The *Duetto™* lasers match those varying requirements in an ideal way, because it's the most flexible ps micro-machining laser on the market today. The *Duetto™* is not designed to deliver a fixed pulse energy as many other lasers are. The outstanding flexibility of the *Duetto™* allows the user to work either with high single pulse energies, up to 240 µJ, at low repetition rates or with lower pulse energies but higher repetition rates and gain as a consequence process speed. The maximum optical power is always available over a wide range of repetition rates, variable from 50 kHz up to 8 MHz, with single pulse selection capabilities. Besides this big advantage the lasers offer various macro- and micro-burst modes. Especially micro-bursts are important, because they improve surface quality and also process speed. *Time-Bandwidth's* unique *FlexBurst™* technology allows the user to freely define the energy distribution inside the micro-burst avoiding any first-pulse-behaviour. Relying on *Time-Bandwidth's* proven *SESAM®-technology* and *MOPA architecture*, *Duetto™* lasers are successfully in operation for more than 7 years.

Hall B1, Booth 125

Continuation page 16

Combined laser processing is revolutionising copper welding



Copper or precious metal alloys are normally used in the industrial production of integrated circuits. Both electronic and non-electronic components are welded onto these circuits using a laser beam. The advantage of laser beam welding is the high temperature stability of the joints through which complex modules are suitable even for application in the engine compartment of cars. The disadvantage of laser beam microwelding has so far been the high variation in the welding results, which is due to the strongly reflecting properties of non-ferrous and precious metals, and leads to high material rejects in production.

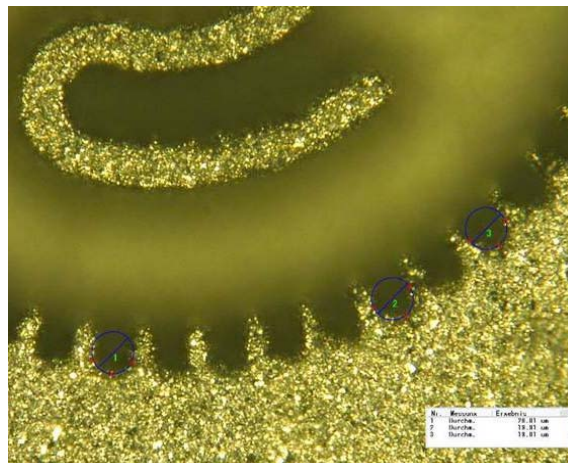
LASER World 2011 will feature a new process which guarantees reliable copper welding. A short-pulse laser, as a so-called pre-pulse module, starts the welding process and produces stable starting conditions for the following work of the infrared laser due to its high rate of absorption. This process represents a breakthrough with 100% reliability in laser beam material processing and can provide great momentum for the automation of microprocessing and for the assembly of components on printed-circuit boards.

Structuring of flexible surfaces harbours potential savings

Lower costs and environmental compatibility are the main objective of miniaturisation and compaction tendencies which are common to all applications in the area of microelectronics. Conserving raw materials or replacing them by organic materials is an important starting point in this field. Printed electronics are therefore being promoted with great intensity in Germany, for example through use in organic and flexible solar cells, and OLED lighting and display technologies. Jens Hänel, CTO of 3D-Micromac AG, Chemnitz, (Hall C2, Stand 364): "We have been able to speed up the development of modular roll-to-roll systems in order to produce flexible organic solar cells. The use of ultra-short pulse lasers in this case guarantees the highest possible efficiency with maximum precision and minimum material damage while the roll-to-roll process permits high material throughput and correspondingly large processing areas. It is therefore possible to dramatically reduce the component manufacturing costs." (MeM)

Flexible, exact, inexpensive – Fiber-Laser System for optimized industrial Micro-Material Processing

Microscopic image of a workpiece made of V70 hard metal, which can be used as a stamp. Together with six industrial partners, the *Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH)* has developed a picosecond laser system based on fibre lasers. This system has achieved excellent micro-machining results for brass and aluminum.



Industry has placed a long list of demands on micro-machining laser systems – the laser beam must be easy to focus, nearly non-fluctuating, and beam re-alignment should be minimised. The system must be as compact as possible, placed close to the workpiece, yet not susceptible to rough manufacturing environments.

Up to now, solid-state lasers have been used for metal micro-machining. These systems are usually based on free-beam set-ups, which are easily brought out of alignment. Since the laser systems need water cooling, they are relatively large and difficult to integrate into the production line.

A newly developed, fiber-based picosecond laser system fulfils all the requirements for industrial use. It is the result of a research project PULSAR (PULsed Laser System with Adaptive Pulse PaRAMeters). This system is especially flexible and adaptable to different settings because the laser oscillator and amplifier are separated. Depending on the material and the desired process results, the repetition frequency and the average output can be easily adapted to the current process. Thus, quick and up to now unique optimization of the work steps is possible. A laser diode with a wavelength of 1,03 µm and a pulse length of approximately 40 ps serves as the pulse source. The pulse repetition rate is highly flexible, and can be set between 50 kHz and 40 Mhz. Using a three-step amplifier, the pulse can be amplified from several 10 µW to an average output power of 14 W. At a repetition rate of 1 Mhz, a pulse energy of 14 µJ is possible.

The fiber-based, picosecond laser system has an excellent beam quality, and is resistant to difficult production environments, such as dust contamination, emperature fluctuation, or mechanical vibrations. Also, very good results in working aluminum or brass have been achieved. Further, the system is smaller and less expensive than conventional solid-state lasers. There are many fields of applications for this new, high-power laser; among them marking aluminum, or for making stamps of hard metal (V70), for example for stamping coins. Hall C2, Booth 107

LASER World 2011 opens with growth in exhibitor numbers

The LASER World will be held on the site of the New Munich Trade Fair Centre from 23 to 26 May 2011. A total of 1,075 exhibitors and 33 additionally represented companies will be on display at the 20th running of the world's premier trade fair for Optical Technologies.

"The growth of the trade fair in terms of exhibitor numbers and floor area confirms the global importance of LASER World of PHOTONICS for the industry" said Claudia Sixl, project group manager for LASER World of PHOTONICS.

1,075 exhibitors and another 33 additionally represented companies from 38 countries will be exhibiting at the trade fair, 58% of them from abroad. The exhibitors will be showcasing their wares on an area of 42,000 m²; four halls are completely booked out. China, Canada, USA, Belgium, the Netherlands, Finland, France and Great Britain will be among the countries exhibiting in national pavilions.

In order, the top five countries among the exhibitors are: Germany, USA, China, Great Britain and France. (MeM)

Ultra-thin imaging sensor

Inspired by the principle of the facet eye of insects, an ultra-thin imaging sensor was developed which covers a large field of view of 100 degrees without distortion despite its short total track length of 1 mm.



The sensor consists of a microlens objective on a CMOS imager and works independently of the object distance without need for an automatic autofocus system. The highly precise micro-optical manufacturing technologies of the optics in wafer level scale allow low-cost production and applications up to temperatures of 260°C. Prototype of an electronic cluster-eye (right) in comparison to a conventional lens of a webcam with VGA resolution (left) (IOF)

Continuation page 14

„Green Photonics“

Array projection optics

The exhibit shows a small high-power LED projector (130 x 130 x 25 mm³) for presentation of a large area picture (about 1 x 1 m²). The heart of the so-called light tile is a micro-optic wafer which is illuminated by an array of 60 high-power LEDs. The multi-channel projection technique (array projection) allows the extremely small construction of the projector (only 25 mm thin) at a simultaneously high light intensity of 2000 Lumen. Image sequences are possible by smart control of the LEDs. The picture is generated by superposition of about 7000 single projections on the screen.

The Fraunhofer IOF has available competences in design, technology and manufacture. The entire manufacturing process (mastering and replication) is carried out at the institute. The LED board used was developed in cooperation with industrial partners. The light tile shows the scalability of the array projection technique for large pictures and light intensities without increasing the thickness of the projector, which is otherwise required. The total track length of the projector is about 90 percent smaller than conventional projectors. The projection lens is a complete 4" micro-optics wafer.



Ultra-flat microscope

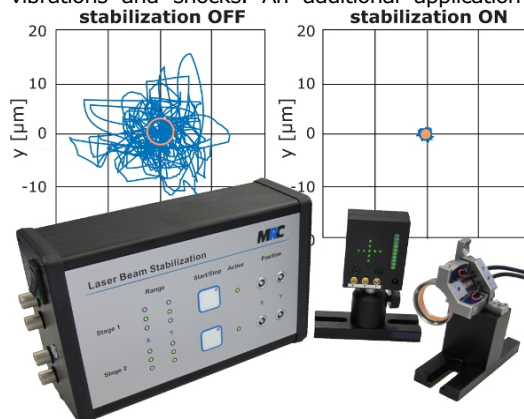
The prototype of an ultra-flat imaging system is shown, allowing the imaging of a wide object field with high resolution. The lens consists of several microlens arrays which generate an



upright picture of the object field with a unity imaging scale. The multi-channel design allows any scaling of the object field in accordance with the dimension of the imager, without increasing the total track length or reducing the resolution. The prototype which will be exhibited images a field of 36 mm x 24 mm using an objective of a total optical track length of 4 mm. The resolution amounts to 5 µm. Application fields of the ultra-flat microscope are in medicine, inspection of documents or in machine vision. (IOF)

Stabilization of laser beam position

The systems of *MRC Systems GmbH* (Heidelberg/Germany) are used to stabilize the laser beam position and direction against different fluctuations like thermal or mechanical drift, beam pointing, vibrations and shocks. An additional application is the adjustment of laser setups that are distributed over several optical tables.



The systems comprise a closed-loop controller and one or two pairs of position detectors and steering mirrors. The user can choose between different types of detectors and mirrors.

The beam position can be detected behind high-reflection mirrors which are already existing in the laser setup. In order to further simplify the adjustment, the company offers a new type of mirror actuator with enlarged space for the laser transmission. In any case, the stabilization systems can be easily inserted into running setups.

MRC's systems are characterized by a high intrinsic stability without the need of special user interactions. They offer several functions that guarantee a user-friendly and safe operation. Typical accuracies are in the range of (sub-) microns. In cases where only the position of the laser beam has to be fixed at a specific point, the system can be used with two active axes, i.e. with one detector and one steering mirror. If the entire beam direction is important, four active axes should be chosen. The 4-axes system can also be used to stabilize two separate laser beams with one controller.

Hall B1, Booth 669

Hochwertige Filtersysteme von Schadstoffen in der industriellen Fertigung

Die Filtersysteme der **KLEPP Absauganlagen GmbH** sind seit Jahren am Markt etabliert. Das Unternehmen erweitert jetzt seine umfangreiche Produktpalette um die Familie „*Ecoline*“. Durch effiziente Filterflächennutzung, wirtschaftlichen Stromverbrauch, niedrige Wartungskosten und geringe Betriebslautstärke bieten die Filtersysteme der Serien *KLF, KGF, KPF, KSF* und *KKF* die ideale Lösung für dauerhafte und optimale Absaugung und Filterung von Schadstoffen in der industriellen Fertigung.



Mit der Produktlinie *Ecoline* bietet **KLEPP** jetzt neue Anlagentypen in bewährter Qualität zu besonders attraktiven Konditionen. Ermöglicht wird der günstigere Preis durch die Ausstattungsreduzierung der Steuerung. Auf dem Bedienpanel befindet sich der Betriebsschalter mit Kontrolleuchte. Eine Warnlampe weist in Verbindung mit einem akustischen Signal auf Wartungsbedarf oder eine eventuelle Störung hin. Auf die stufenlose Regelung der Gebläseleistung und das umfangreiche LED-Display der anderen *KLEPP-Systeme* wurde bei den Geräten der *Ecoline* bewusst verzichtet.

Nicht gespart wurde an den hochwertigen Komponenten. Alle Bauteile wie Ventilatoren, Steuerung, die gesamte Filtertechnik und das Gehäuse sind nach wie vor „Made in Germany“.

Für die *Ecoline-Absauganlagen* gilt wie auch für alle anderen *KLEPP-Systeme*: Sie sind sehr energiesparend und die Filter werden nahezu vollflächig genutzt – statt, wie bei vielen vergleichbaren Anlagen, nur in der Mitte.

Halle C2, Stand 302

Seminar

10. Internationaler Laser Marketplace

Die LASER World of PHOTONICS veranstaltet zusammen mit Optech Consulting den 10. Internationalen Laser Marketplace. Das kostenpflichtige, englischsprachige Seminar über Märkte und Trends der Materialbearbeitung mit Lasern findet am 25.05.11 von 9 Uhr bis 14:40 Uhr im ICM in Saal 4 statt.

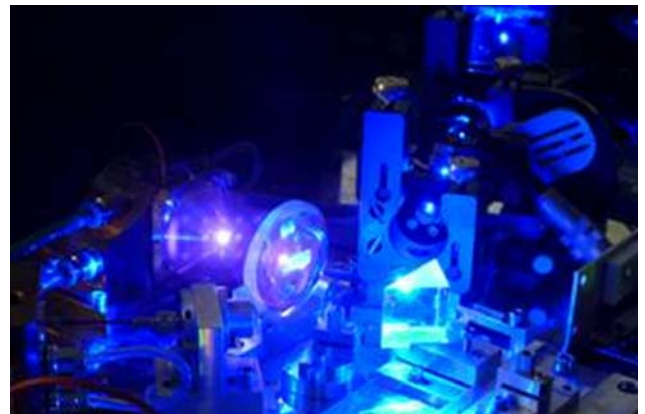
Es richtet sich an Führungskräfte in der Laserbranche. Weltweit führende Fachleute diskutieren über internationale Märkte und Marktentwicklungen sowie über neue Anwendungen und Technologien. Branchenschwerpunkte sind Automobil-, Aerospace-, Job Shop- und Solarzellenindustrie, regionale Schwerpunkte sind Russland und Indien. (MeM)

Neues blau emittierendes Lasermodul Z-BLUE beam 457

Die in Freiburg ansässige **Z-LASER Optoelektronik GmbH** präsentiert ihr neues 457 nm blau emittierendes Lasermodul *Z-BLUE beam*, welches auf Basis der Festkörperscheiben-Technologie entwickelt wurde. Die Entwicklung wurde in Kooperation mit den Projektpartnern Xiton Photonics und dem Institut für Medical Laser Technologies der Universität Ulm im Rahmen des „Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand“ verwirklicht. Projektträger ist die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke e.V.“.

Die Ziele waren ehrgeizig und konnten jedoch vollständig erreicht werden. Eine Strahlqualität von $M^2=1,0$ in Verbindung mit einer optische Leistung von > 500 mW stellen eine einzigartige Performance dar. Außerdem wurden sehr kompakte Außenmaße realisiert, welche nur durch eine neue und innovative Aufbautechnologie möglich wurden. Die optische Leistung, zusammen mit exzellenter Strahlqualität, verpackt in einem kompakten Gehäuse erforderte ein neuartiges effizientes Pump-Konzept der Festkörperscheibe. Ein bei 880 nm emittierender Laserbarren pumpt dabei die Scheibe innerhalb eines neu entwickelten optischen Resonanzsystems.

Halle B2, Stand 101



PICO- und FEMTO-Lasertechnologie eröffnen neue Möglichkeiten

Seit nunmehr über zehn Jahren zählt **Swiss Tec** zu den führenden Herstellern von hochpräzisen Fertigungssystemen mittels Lasertechnik. **Swiss Tec** versteht sich als Spezialist in der Anwendung von neuen Technologien für spezielle Kundenlösungen und integriert verschiedene Lasertechnologien zum Schneiden, Bohren, Schweißen, Markieren oder Strukturieren.



Über die letzten Jahre hat **Swiss Tec** weiter an neuen Lasertechnologien gearbeitet und neue Lösungen zur Marktreife gebracht. Mit diesen neuen Technologien eröffnen sich nun gänzlich neue Möglichkeiten. Materialien wie bioabsorbierbare Polymere, Magnesium, Glas, Keramik, Kohlefaser etc. können nun mit *PICO* bzw. *FEMTO* - Lasertechnologie bearbeitet werden.

Über die letzten Jahre hat **Swiss Tec** weiter an neuen Lasertechnologien gearbeitet und neue Lösungen zur Marktreife gebracht. Mit diesen neuen Technologien eröffnen sich nun gänzlich neue Möglichkeiten. Materialien wie bioabsorbierbare Polymere, Magnesium, Glas, Keramik, Kohlefaser etc. können nun mit *PICO* bzw. *FEMTO* - Lasertechnologie bearbeitet werden.

Es ist schwierig eine andere Branche zu finden, die so streng geregelt ist wie die Medizintechnik. Die größtmögliche Automatisierung der Produktion von medizinischen Produkten ist ein Weg, um die Rückverfolgbarkeit der einzelnen Produkte zu verbessern und damit die Qualitätskontrollen sowie damit verbundene Kosten drastisch zu senken. Konsequenter Weise bietet **Swiss Tec** daher auch vollautomatische Lösungen an, bei der vom Lademagazin über Mehrfachschneidköpfe bis hin zur Entnahme der Teile durch Roboter alles für das Erreichen von hohen Produktionszahlen integriert ist.

Halle C1, Stand 264

Positionsstabilisierung von Laserstrahlen

Die Stabilisierungssysteme der *MRC Systems GmbH* (Heidelberg, Deutschland) werden dazu eingesetzt, Strahlpositionen und Richtungen gegen Fluktuationen zu stabilisieren. Dazu zählen thermische oder mechanische Drifts, Vibrationen, Laser-Pointing und Stöße. Auch Störungen bei Aufbauten über mehrere optische Tische können kompensiert werden.



Die Stabilisierungssysteme der *MRC Systems GmbH* werden dazu eingesetzt, Strahlpositionen und Richtungen gegen Fluktuationen zu stabilisieren.

Die Systeme enthalten eine *closed-loop* Steuerung, sowie ein oder zwei Paare von Positionsdetektoren und Kippspiegeln. Die Detektoren können hinter hochreflektierenden Spiegeln platziert werden, die bereits im Laser-Setup vorhanden sind. Zur weiteren Vereinfachung bietet *MRC* einen neuartigen Spiegelaktuator an, der noch mehr Platz für die Laser-Transmission lässt. Alternativ zu 4-Quadranten-Dioden können PSDs eingesetzt werden, die eine erhöhte Flexibilität bei der Definition der erwünschten Laser-Positionen erlauben. Die Systeme sind durch hohe intrinsische Stabilität gekennzeichnet und erfordern keine speziellen Benutzereingriffe. Verschiedene Funktionen garantieren eine benutzerfreundliche und sichere Bedienung. Typische Positioniergenauigkeiten liegen im Bereich von (Sub-) Mikrometern. Soll die Position des Laserstrahls auf einen bestimmten Punkt fixiert werden, kann das System mit zwei aktiven Achsen verwendet werden, also z.B. mit einem Detektor und einem Spiegel. Soll darüber hinaus auch die Richtung des Strahls kontrolliert werden, verwendet man vier aktive Achsen. Das Vier-Achsen-System kann auch eingesetzt werden, um zwei separate Laser-Strahlen mit einer Steuerung zu stabilisieren.

Halle B1, Stand 669

Fortsetzung von Seite 3

Deutsche Wirtschaft hat wieder Fahrt aufgenommen

Im Vorjahresvergleich legte die Wirtschaftsleistung so stark zu wie noch nie seit der deutschen Vereinigung: Das preisbereinigte BIP stieg im 1. Quartal 2011 gegenüber dem 1. Quartal 2010 um 5,2% (kalenderbereinigt: + 4,9%).



Positive Impulse kamen im Vorquartalsvergleich (preis-, saison- und kalenderbereinigt) vor allem von der Binnenwirtschaft: Sowohl die Investitionen in Ausrüstungen und in Bauten als auch die Konsumausgaben konnten zum Teil deutlich zulegen. Die Expansion von Exporten und Importen setzte sich ebenfalls fort; der Außenbeitrag hatte aber einen geringeren Anteil am kräftigen BIP-Wachstum als die inländische Verwendung.

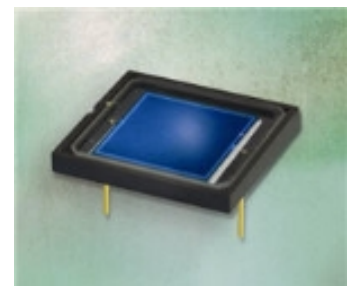
Die Wirtschaftsleistung im 1. Quartal 2011 wurde von 40,4 Mio. Erwerbstätigen erbracht, das waren 552 000 Personen oder 1,4% mehr als ein Jahr zuvor.

Neben der Erstberechnung des 1. Quartals 2011 wurden auch die bisher veröffentlichten Ergebnisse für die vier Quartale und das Jahr 2010 überarbeitet und - soweit erforderlich - revidiert. Dabei wurden die Veränderungsdaten des preisbereinigten BIP um maximal 0,2%-Punkte geändert. Das Jahresergebnis 2010 hat sich nicht geändert (+ 3,6%). Darüber hinaus kam es bei den saison- und kalenderbereinigten Ergebnissen auch vor 2010 zu geringfügigen Abweichungen von den bisherigen Ergebnissen. (*Destatis*)

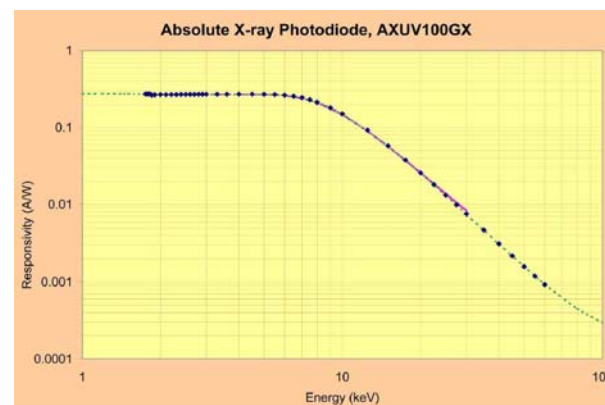
Absolute Fotodiode für Röntgenstrahlung: IRD AXUV 100GX

Opto Diode Corporation bietet durch Übernahme von *International Radiation Detectors (IRD)*, Torrance, CA, jetzt auch Fotodioden bis in den Bereich der Röntgenstrahlen an. IRD, Business Unit von *Opto Diode*, wird exklusiv für den deutschsprachigen Raum von der *EQ Photonics GmbH* vertreten.

Opto Diode präsentiert eine neue Linie von Halbleiterstrahlungssensoren zur Detektion von Photonen und anderen Partikeln. Diese neue Produktlinie beinhaltet die absolute IRD-Fotodiode für Röntgenstrahlung AXUV 100GX. Dieser Detektor besitzt eine Siliziumschicht mit bekannter Dicke und hat eine 100% interne Quanteneffizienz, was die absolute Messung von Röntgenstrahlung mit Energien von 100 keV und höher ermöglicht. Diese „absoluten Fotodioden“ liefern somit definierte Ergebnisse auch ohne Kalibrierung.



Opto Diodes neue Linie von IRD AXUV 100GX Fotodioden haben mit 10 mm x 10 mm eine große aktive Fläche, arbeiten bei Raumtemperatur und haben eine kleine Bauform. Sie sind einfach in der Handhabung da sie, im Gegensatz zu anderen Röntgendetektoren die auf dem Markt sind, keine externe Spannung für den Betrieb benötigen.



Das Nitridoxid-Fenster der AXUV 100GX Fotodiode liefert bis zu einem Gigarad Strahlungsfestigkeit. Dies ist um den Faktor 10.000 höher als bei Standard-Si-PIN-Fotodioden. Dioden mit direkt aufgetragenen, metallischen Dünnschichtfiltern zur Reduzierung des Tageslichteinflusses um mehrere Größenordnungen sind verfügbar. Die Empfindlichkeitsmessungen mit Röntgenstrahlung, durchgeführt von der PTB in Berlin, bestätigen, dass die Empfindlichkeit der AXUV 100GX Fotodioden mittels ihrer bekannten Siliziumdicke berechnet werden kann. Diese hochentwickelten Sensoren werden international von Synchrotron- und Raumfahrtwissenschaftlern für Studien des Sonnenspektrums verwendet.

Halle B1, Stand 418

**ROFIN Gruppe
integriert LASAG AG ein
ins Unternehmen**

Im Oktober 2010 wurde die LASAG AG inklusive der regionalen Niederlassungen in den USA, Japan und Italien in die ROFIN-Gruppe integriert. Die LASAG AG besitzt eine über 30-jährige Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung industrieller Festkörperlaser zum Feinschneiden, Punktschweißen, Bohren und Ritzen. Sie bereichert die ROFIN Gruppe auf dem Gebiet der Mikromaterialbearbeitung, insbesondere in den Anwendungsbereichen der Medizintechnik. So wird das Angebotsspektrum der Laser und Lasersysteme weiter abgerundet. Neue Produkte mit dem Fokus auf das Schweißen reflektierender Materialien und Faserlaser für das Präzisionsschweißen in medizintechnischen Anwendungen werden bereits auf der Laser World in München vorgestellt. (ROFIN)

Quantenkaskadenlaser

Über 1000 QCL mit mehr als 25.000 Stunden Lebensdauer

Quantenkaskadenlaser haben sich zu einer sehr zuverlässigen und langlebigen Strahlquelle entwickelt, die sich schnell verbreitet. Mittlerweile sind allein vom Marktführer Alpes Lasers mehr als 1000 Strahlquellen im Einsatz.

Große Fortschritte bei der Entwicklung effizienterer und verlustärmerer Halbleiterstrukturen erlauben höhere optische Leistungen beziehungsweise geringere Ströme. Dadurch werden die Laser weniger belastet und halten länger. Die Laser von ALPES LASERS erreichen Lebensdauern von über 26.000 Stunden.

Als Nebeneffekt der höheren Energieeffizienz sinkt die Anzahl und die Belastung der im hermetischen Gehäuse integrierten Peltier-Elemente. Geringere Ausfallrate und geringere Kosten sind die Folge. CW-Laser im HHL-Gehäuse oder gepulste Quellen im TO3-Gehäuse können mit integrierter Kollimationslinse ausgerüstet werden, sodass der nicht unerhebliche Justieraufwand für die günstige Strahlformung mit Linsen beziehungsweise Off-Axis-Parabolspiegeln und das Risiko der Dejustage für den Nutzer entfällt. Das hermetisch-dichte Gehäuse schützt die Laser und die thermoelektrischen Kühler vor Kondensation und anderen Umwelteinflüssen. Zahlreiche Applikationen im industriellen Umfeld sind bereits realisiert.

Halle B2, Stand 189



Impressum / Imprint

messekompakt.de

EBERHARD print & medien
agentur gmbh

| | | | |
|------------------------|---|---|--|
| Anschrift | EBERHARD print & medien agentur GmbH Mauritiusstraße 53 56072 Koblenz / Germany | Tel. 0261 / 94 250 78 Fax: 0261 / 94 250 79 HRB Koblenz 67 63 | info@messekompakt.de www.messekompakt.de IHK Koblenz/Germany |
| Geschäftsführer | Reiner Eberhard | eberhard@messekompakt.de | |
| Redaktion | Thorsten Weber (tw) (V.i.S.d.P.) | redaktion@messekompakt.de | |
| Anzeigen | R. Eberhard und E. Marquardt | anzeigen@messekompakt.de | |

Bilder/Logos/Texte

Acal Bfi Germany GmbH, AdlOptica GmbH, AUMA_Ausstellungs- und Messe-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft e.V. (AUMA), Ayase Europe GmbH, BERLINER GLAS KGaA, Buth Graviersysteme GmbH & Co. KG, CAM-Service Gesellschaft für Software und Automationstechnik mbH, Compact Laser Solution GmbH, DOCTER OPTICS GmbH, ERLAS Erlanger Lasertechnik GmbH, EQ Photonics GmbH, Fachhochschule Köln, FEHA LaserTec Halle GmbH, Frank Optik Products, Fraunhofer-Institut für Lasertechnik (ILT), Fraunhofer Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS (IPMS), Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT (IPT), GFH GmbH, Innovationsliga Fachhochschule Köln, Institute of Photonic Technology, ID QUANTIQUE SA, Instrument Systems GmbH, KLEPP Absauganlagen GmbH, Laser Electronics Ralf Ziegler, Laser Zentrum Hannover e.V., mechOnics ag, Messe München (MeM), MG Optical Solutions GmbH, MRC Systems GmbH, OptecNet Deutschland e.V., Roithner Lasertechnik GmbH, ROFIN-SINAR Technologies Inc. (ROFIN), RP Photonics Consulting GmbH, Spetec GmbH, Swiss Tec Technology GmbH, Time-Bandwidth Products AG, VDS Vosskühler GmbH, Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA, Marlies Schäfer [ms]; und Florian Wessendorf [fw]), Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken (VDW), Z-LASER Optoelektronik GmbH, Archiv

Haftungsausschluss

Die EBERHARD print & medien gmbh prüft Werbeanzeigen von Ausstellern bzw. sonstigen Inserenten in diesem Newsletter nicht und haftet unter keinerlei rechtlichen, insbesondere nicht unter wettbewerbsrechtlichen Gesichtspunkten für den Inhalt sämtlicher in diesem Newsletter veröffentlichten Werbeanzeigen. Das gleiche gilt für die veröffentlichten redaktionellen Berichte sowie für die redaktionell gestalteten Anzeigen unter dem Namen des jeweiligen Ausstellers (Firmenname/Verfasser wird in den einzelnen Berichten aufgeführt); diese Einträge hat das einzelne Unternehmen / der jeweilige Aussteller (Halle/Stand) eigenverantwortlich veranlasst.

Disclaimer

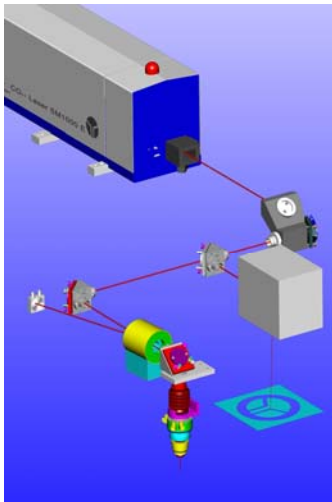
EBERHARD print & medien agentur gmbh accepts no liability for statements by exhibitors or the content of advertising. EBERHARD print & medien agentur gmbh does not examine the advertisements by exhibitors and other advertisers in this newsletter and is not liable under any aspect of law - and particularly the law on competition - for the content of any advertisements published and editorial advertisements in this newsletter. The same applies to the entries listed under the names of the respective exhibitors (hall, booth); these entries have been actuated by the respective exhibitors on their own authority.

Gerichtsstand Koblenz / Germany

Innovationen in der aktiven Strahlführung

Zwei Jahre nach ihrer strategischen Neuausrichtung präsentiert sich die *FEHA LaserTec Halle GmbH* auf der Messe „LASER World of Photonics 2011“ mit Innovationen vor dem Fachpublikum. „Wartung, Produktion und Weiterentwicklung der seit über 20 Jahren am Markt etablierten Produktfamilie von Single Mode CO₂-Lasern in der Leistungsklasse 250 Watt bis 2 kW werden weitergeführt!“, das war die zentrale Botschaft auf der LASER 2009 und ist in den beiden letzten Jahren beispielhaft umgesetzt worden.

Die Produktfamilie der CO₂ Laser wurde zu einem flexiblen Baukastensystem ausgebaut, wodurch maßgeschneiderte Strahlungsquellen möglich werden.



Single Mode CO₂-Lasern in der Leistungsklasse 250 Watt bis 2 kW

Bild: FEHA LaserTec Halle

Passive und neue aktive Strahlformungs- und Strahlführungs-komponenten wurden zu einem weiteren modularen System entwickelt.

Langjährige spezifische Erfahrung ermöglicht es *FEHA* auch anspruchsvolle und komplizierte Aufgabenstellungen mit Kunden zu lösen. Vom angeregten CO₂-Molekül bis zur Wechselwirkung mit dem Material - das alles umfasst das Dienstleistungs-, Produkt- und Kompetenzspektrum der *FEHA LaserTec Halle GmbH*. Auf der diesjährigen LASER 2011 präsentiert *FEHA* Innovationen in der aktiven Strahlführung.

Die Einführung der Interferenz-Laser-Modulator Familie „*ILM*“ und weiterer Komponenten wird an Beispielapplikationen demonstriert und mit Referenzen belegt.

Halle C2, Stand 545

VDMA Photovoltaik-Produktionsmittel:

PV-Zulieferer Branche bleibt auch 2011 auf Wachstumskurs

Die Auftragsituation der Hersteller von Komponenten, Maschinen und Anlagen für die Photovoltaik in Deutschland stellt sich zum Ende des 1. Quartals 2011 als außerordentlich gut dar.

In der aktuellen Geschäftsklimaumfrage des Verbandes Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) melden gut 93% der Unternehmen eine Verbesserung der Auftragslage im Vergleich zum Vorjahr. „Die teilnehmenden Branchenvertreter prognostizieren für das laufende Jahr eine kräftige Umsatzsteigerung von 18%. Der Photovoltaik-Maschinenbau wird auch in Zukunft seiner Führungsrolle in der Photovoltaik-Fertigung gerecht. Für 2012 erwartet die Branche ein Wachstum von 9%“, erklärt Dr. Peter Fath, Technologievorstand der centrotherm photovoltaics AG und Vorsitzender von VDMA Photovoltaik-Produktionsmittel. (VDMA, fw)

Seite 23



Flexibel, exakt, preisgünstig – Faserlasersystem optimiert industrielle Mikromaterialbearbeitung

Mikroskopaufnahme eines bearbeiteten V70 Hartmetall Werkstücks, welches als Stempel benutzt werden kann. Das *Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH)* hat in Zusammenarbeit mit sechs Industriepartnern ein vollständig faserbasiertes Pikosekundenlasersystem entwickelt, das hervorragende Ergebnisse in der Mikrobearbeitung von Messing und Aluminium erzielt.

Die Wunschliste der Industrie an Lasersysteme für die Mikromaterialbearbeitung ist lang und anspruchsvoll: Der Laserstrahl muss gut fokussierbar und ohne Justage annähernd schwankungsfrei sein. Möglichst kompakt und dicht am Werkstück platzierbar, sollte das System außerdem den rauen Fertigungsbedingungen ohne Veränderung der Eigenschaften widerstehen.

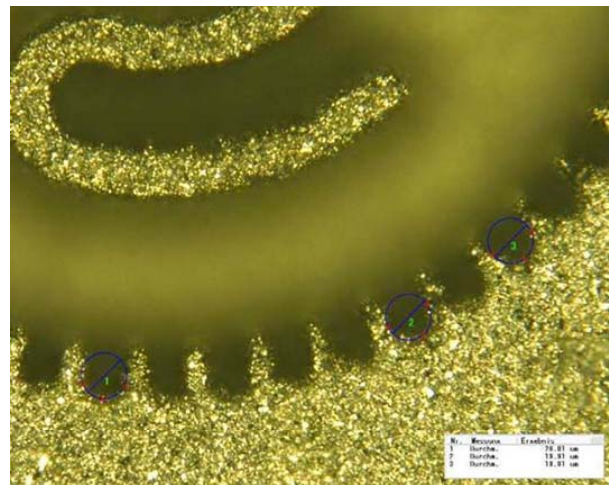
Bisher setzt man in der Mikrobearbeitung von Metallen Festkörperlaser ein, die auf Freistrahlauflösungen basieren und dadurch anfällig für Dejustage sind. Aufgrund der meist notwendigen Wasserkühlung sind diese Systeme zudem relativ groß und schwierig zu integrieren.

Dagegen erfüllt der im Rahmen des Forschungsprojekts *PULSAR* (GePulstes LaserSystem mit Adaptierbaren PulspaRametern) entwickelte faserbasierte Pikosekundenlaser alle der genannten Vorgaben industrieller Fertigung. Das Besondere an dem kürzlich vorgestellten System ist die sehr flexible Anpassungsfähigkeit verschiedener Einstellgrößen aufgrund der Entkopplung von Laseroszillator und Verstärker. Je nach eingesetztem Werkstoff und gewünschtem Prozessergebnis können Wiederholfrequenz sowie mittlere Leistung im laufenden Prozess angepasst werden. So wird eine schnelle und bisher einzigartige Optimierung der Bearbeitungsschritte ermöglicht.

Als Pulsquelle dient eine Laserdiode mit einer Wellenlänge von 1,03 µm sowie einer Pulsdauer von etwa 40 ps. Die Pulswiederholrate kann flexibel zwischen 50 kHz und 40 MHz gewählt werden. Diese kann mittels eines dreistufigen Verstärkers von einigen 10 µW bis auf mittlere Leistungen von 14 W verstärkt werden. Bei einer Wiederholrate von 1 MHz entspricht dies einer Pulsenergie von 14 µJ.

Bei exzellenter Strahlqualität widersteht das faserbasierte Pikosekundenlasersystem schwierigen Produktionsbedingungen wie Kontamination durch Staub, Temperaturschwankungen oder mechanischen Vibrationen mit überzeugenden aktuellen Ergebnissen an Werkstücken aus Aluminium und Messing. Im Vergleich zu den bisher üblichen Festkörperlasern ist es zudem kleiner und preisgünstiger. Das Beschriften von Aluminium und die Herstellung von Stempeln aus Hartmetall (V70) z.B. für das Prägen von Geldstücken seien beispielhaft für viele mögliche Anwendungsfelder dieser neuen Hochleistungsstrahlquelle genannt.

Halle C2, Stand 107



Career Center

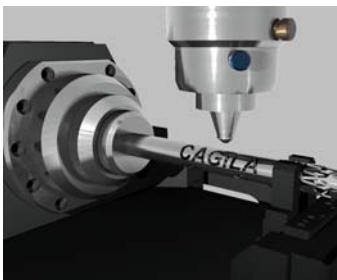
auf der LASER World 2011

Im Career Center im Eingang West steht für Stellenanzeigen der Aussteller ein Jobboard zur Verfügung, gleichzeitig führen hier Personalexperten der beratungsgruppe wirth + partner eine kostenlose Karriereberatung für Young Professionals und berufserfahrene Ingenieure durch. An allen drei Messetagen gibt es von 10 bis 17 Uhr halb-stündige Career Coachings. (MeM)

Hohe Zeiteinsparungen bei der NC-Programmierung für die Laserbearbeitung

CAM-Service präsentiert auf der Laser 2011 die neueste Version der innovativen NC Programmiersoftware CAGILA. Speziell für die Laserbearbeitung entwickelte Funktionen ermöglichen hohe Zeiteinsparungen bei der NC-Programmierung in der Makro- und Mikrobearbeitung:

Auf der Laser 2011 wird erstmalig die neue CAGILA 3D Software vorgestellt, die auf einem 3D Volumenmodellierer basiert.



CAGILA 3D ist in der Lage neben den Datenformaten STEP, IGES und VDAFS auch native 3D Daten aller bekannten CAD Systeme, wie SolidWorks, Unigraphics, Catia, ProEngineer, Autodesk Inventor, etc. einzulesen. Die NC Programmierung der Laserwege erfolgt basierend auf dem 3D CAD Volumenmodell, wobei beliebige Anstellwinkel des Laserkopfes für die 2 - 5 Achsen Simultanbearbeitung möglich sind, um auch parallele Schnittflanken zu erzeugen. Eine echte NC Simulation mit Kollisionsprüfung gewährleistet eine fehlerfreie Bearbeitung auf der Laseranlage. Ähnlich wie bei der beliebten CAGILA 2D Software ist auch hier das Bedienkonzept intuitiv aufgebaut und leicht durch den Anwender zu erlernen. Weitere Module wie das schichtenweise Ab- bzw. Auftragen von 3D Volumenmodellen (Slicing) befinden sich in der Entwicklung.

Halle C1, Stand 448

Fortsetzung von Seite 22

VDMA Photovoltaik-Produktionsmittel:

Geschäftsklimaumfrage untermauert hervorragende Marktposition

„Der Bedarf an innovativen Lösungen für die Photovoltaikproduktion ist nach wie vor ungebrochen. Zur Bewältigung ihrer dringendsten Herausforderung – der Kostensenkung – investieren unsere Kunden verstärkt in Maschinen und Anlagen made in Germany“, berichtet Fath. „Die guten Werte bei den Umsatzerwartungen unterstreichen die hervorragende Positionierung der Branche auf internationalen Märkten und sind deutlich höher als im Durchschnitt des Gesamt-Maschinenbaus“, berichtet Dr. Florian Wessendorf, Projektleiter bei VDMA Photovoltaik-Produktionsmittel. In der Umfrage geben aktuell 61% der Unternehmen an, Überstunden zu fahren. Auch für die kommenden Monate gehen die Teilnehmer von einer ähnlich hohen Auslastung aus. Fast zwei Drittel der Unternehmen plant darüber hinaus den Aufbau von Personal. „Im Vergleich zum Vorjahr hat sich die Ertragssituation erheblich verbessert“, betont Wessendorf.

Auch die Auftragsbestände weisen einen positiven Trend auf. War die von den Unternehmen ermittelte Auftragsreichweite vor einem Jahr noch 5,4 Monate, so wird im laufenden Jahr eine Auftragsreichweite von 7,5 Produktionsmonaten prognostiziert. Im Vergleich mit der Situation des Gesamt-Maschinenbaus besitzt der Photovoltaik-Maschinenbau hier einen signifikanten Vorsprung.

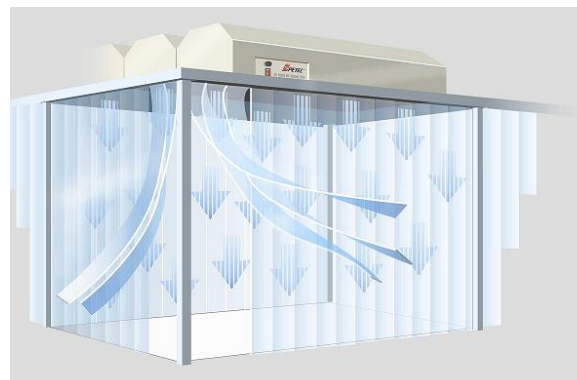
„Deutsche Photovoltaik-Zulieferer werden auch in Zukunft erheblich zur nachhaltigen Kostensenkung bei gleichzeitiger Effizienzsteigerung in der Photovoltaik-Produktion beitragen“, unterstreicht Fath. „Auf unserer Jahrestagung widmen wir uns insbesondere diesen Themen, u.a. mit Vorträgen und Workshops zu „Pricing Performance“ und „Total Cost of Ownership“, ergänzt Fath.

Rund 100 VDMA-Mitglieder beschäftigen sich derzeit mit dem Thema Photovoltaik. Das Thema startete 2007 als Zusammenarbeit der VDMA-Sparten Elektronikfertigung (Productronic), Glas-technik, Energie, Organic Electronics, Robotik+Automation, Laser-Fertigungstechnik und Photonik, Oberflächentechnik, Vakuumtechnik sowie Displays. Mit Gründung der erweiterten Plattform VDMA Photovoltaik-Produktionsmittel am 30.03.10 wurden die Aktivitäten für die Mitglieder ausgeweitet und die Sichtbarkeit der Branche erhöht. (VDMA, fw)



Mobile Reinraumzelle ist eine preiswerte Alternative zum Komplett Reinraum

In der Forschung, Entwicklung und Anwendung von Lasersystemen spielt eine saubere Umgebung eine immer wichtigere Rolle. Insbesondere geht es darum, durch eine staubfreie Umgebung eine möglichst störungsfreie Projektion der Lasers zu gewährleisten.



Die mobile Reinraumzelle ist eine preiswerte Alternative zum Komplett Reinraum. Sie besteht aus eloxierten Aluminium Profilen und kann in jedem Labor, Produktionsraum/halle oder Büro aufgebaut werden, ohne dass bauliche Maßnahmen getroffen werden müssen. Ein kompletter Reinraum-Arbeitsplatz lässt sich in der Reinraumzelle installieren.

Die Zelle selbst wird von einem PVC Streifenvorhang umrahmt, sodass eine abgeschlossene Einheit entsteht. Alternativ werden feste Wände aus Acrylglas mit Türen, Fenstern und Schleusen angeboten. Durch die Profilvertechnik kann die Größe frei gewählt werden. Über die Zusammenstellung von einzelnen, verschieden großen Laminar Flow Modulen kann die effektive Reinraumfläche variabel bestimmt werden. Die Reinraum-Module sind dabei so über dem Lasersystem angeordnet, dass sie wie eine Reinluftdusche wirken.

Mit H14 Filtern wird die Reinraumklasse 100 erreicht. Durch den laminaren Luftstrom unter den Flow Modulen entsteht somit kein Austausch mit unreiner Luft von außerhalb.

Halle B2, Stand 236

„Biophotonik Forschungsgruppen“

Dem Thema „Mit Licht gegen Alzheimer, Sepsis und Krebs“ widmet sich vom 23. bis 26.05. die Ausstellung des BMBF-Forschungsschwerpunktes Biophotonik in Halle B1 (Stand 350). Aufgezeigt werden Photonische Lösungen für biologische und medizinische Probleme, das Potenzial der Biophotonik und ihr Nutzen für Patienten, Gesellschaft und Wirtschaft. Die Exponate werden Erfolge und Zwischenergebnisse der laufenden dritten und vierten Biophotonik-Förderrunde des BMBF sowie der Technologie-Initiative Molekulare Bildgebung illustrieren. (MeM)

Eine neue und erfolgversprechende Partnerschaft für saubere Arbeitsluft

Die KLEPP Absauganlagen GmbH statet ab sofort ihre bekannten Produktfamilien KLF für Löt Rauch, KGF für Gase und Dämpfe, KPF für Staub, KSF für Schweißrauch und KKF für Staub und Geruch sowie die neue kostengünstige Ecoline mit den Erfassungselementen des schwedischen Herstellers FUMEX® aus.

Die ohnehin hohe Effizienz der KLEPP-Filterssysteme wird z.B. durch die FUMEX®-Absaugarme der Produktreihe MiniTEX gravierend gesteigert. Die außenliegenden Tragarme der Punktsauger ermöglichen einen optimalen, verwirbelungsfreien Durchfluss der schadstoffhaltigen Luft. Somit lassen sich viele der KLEPP Mehrplatzsysteme mit mehr Absaugarmen für mehr Arbeitsplätze als bisher ausstatten. Die Vorteile der KLEPP-Absaugsysteme - effiziente Filterflächen, geringe Betriebs- und Wartungskosten, günstig im Stromverbrauch und ein niedriger Geräuschpegel werden um einen weiteren hohen wirtschaftlichen Nutzen erweitert.

Da im Hause KLEPP Wert auf höchste Fertigungsqualität, leichte Handhabung und einfache Wartung der Systeme gelegt wird, stellen die FUMEX®-Punktsauger die ideale Ergänzung der KLEPP-Anlagen dar.

Die FUMEX®-Absaugarme sind in unterschiedlichen Längen und Durchmessern zur Wand-, Decken- und Tischmontage erhältlich. So ist die optimale Anpassung der KLEPP-Filterssysteme an jede nur erdenkliche Arbeitsumgebung garantiert.

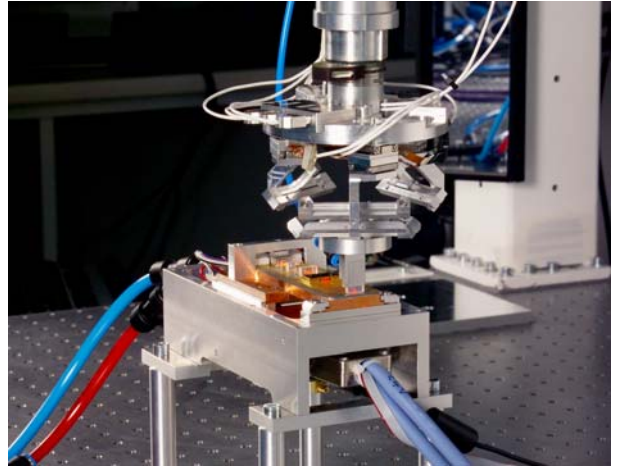
Halle C2, Stand 302

Hochpräzise, flexibel, automatisiert – „Commander6“ justiert Komponenten in Lasersystemen

Mit dem „Commander6“ hat das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT einen hochpräzisen und flexiblen Mikromanipulator zur automatisierten Justage miniaturisierter optischer Komponenten entwickelt. Während der Fachmesse LASER – World of Photonics 2011 stellt das Institut auf dem Fraunhofer-Gemeinschaftsstand in Halle B2 (Stand 417) einen Prototypen des modularen Werkzeugs vor.

Sechs Freiheitsgrade zur Positionierung

Beim Aufbau von Lasersystemen müssen Komponenten häufig in verschiedenen Winkeln präzise zueinander ausgerichtet und justiert werden. Bei größeren optischen Systemen gelingt dies, indem die Komponenten in verstellbaren Fassungen von Hand auf optischen Bänken montiert und eingestellt werden. Die zunehmende Automatisierung der Montage immer kleinerer optischer Systeme erfordert es jedoch inzwischen häufig, dass Bauteile durch hochgenaue Justageinstrumente ausgerichtet und fixiert werden.



Der kompakte „Commander6“ deckt mit seinen sechs Freiheitsgraden große Verfahrbereiche bei gleichzeitig sehr hoher Bewegungsauflösung und Wiederholgenauigkeit ab. Er eignet sich daher besonders für die hochpräzise, automatisierte Optikmontage, beispielsweise zur aktiven Justage von Resonatorspiegeln oder Fast-Axis-Kollimationslinsen für Laserdioden.

Festkörpergelenke und Piezoschrittmotoren gewährleisten Präzision und Flexibilität

Die Kinematik des „Commander6“-Manipulators besteht aus einer parallelen Struktur und basiert vollständig auf Festkörpergelenken. Damit lassen sich kleinste Schritte verlustfrei auf den Endeffektor übertragen und unerwünschte Effekte wie Umkehrspiel oder Hysterese vermeiden. Als Aktoren kommen Piezoschrittmotoren zum Einsatz, die eine extrem hohe Bewegungsauflösung von wenigen Nanometern mit relativ großen Verfahrbereichen kombinieren. Damit sind höchste Genauigkeiten und kleinste Schritte in sämtlichen Freiheitsgraden möglich. „Commander6“ ist Ergebnis eines gemeinsamen Projekts mit dem Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT, in dem verschiedene Aspekte der automatisierten Lasermontage erforscht werden. (IPT)

Vermessung von Infrarot-Laserquellen

Zur LASER 2011 in München werden von Acal BFI Germany eine Reihe neuer Produkte zur Vermessung von Laserquellen vorgestellt. Schwerpunkt ist dabei die Vermessung von abstimmbaren Infrarot-Lasersystemen wie Quantenkaskadenlaser, Infrarot-OPOs und abstimmbaren Femtosekunden-Lasersysteme.



Unser langjähriger Partner Bristol Instruments ist auf die präzise Wellenlängen-Messung und die spektrale Analyse von Laserquellen spezialisiert. Zur LASER wird nun erstmalig in Europa das Modell 721B-XIR zu sehen sein. Dabei handelt es sich um einen Laserspektrum-Analysator für den Wellenlängenbereich von 2 µm bis 12 µm. Im Wellenlängenmodus misst das Gerät mit einer Genauigkeit von 1 ppm (5 pm bei einer Wellenlänge von 5 µm). Die Auflösung der spektralen Messung liegt bei 2 GHz..

Begleitet wird der Schwerpunkt Infrarotmesstechnik durch zwei neue Spektrometer die dann Anwendung finden, wenn die hohe Genauigkeit der Bristol Instruments-Geräte nicht erforderlich ist. Mit dem NIRQuest 512-2.5 erweitert Ocean Optics seinen Produktbereich an Arrayspektrometern. Mit diesem Spektrometer kann nun auch der Wellenlängenbereich bis 2,5 µm mit deutlich höherer Auflösung charakterisiert werden, zumal durch eine Reihe neuer Beugungsgitter das Spektrometer noch besser auf die Applikation angepasst werden kann.

Auch unser Partner Arcoptix wartet zur LASER mit einer neuen Version seiner ARCSPECTRO-Reihe auf. Das ARCSPECTRO-MIR wurde zur Charakterisierung von Dauerstrichlasern im Bereich 2 µm bis 6 µm entwickelt. Das Funktionsprinzip basiert auf einem Miniatur-FTIR-Spektrometer, das zur Detektion einen HgCdTe-Detektor verwendet. Die Auflösung dieses Geräts liegt bei 8 cm-1.

Halle B1, Stand 419

World of Photonics Congress – Nummer eins in Europa

Der World of Photonics Congress, der im ICM (22. - 26.05. stattfindet, ist der größte Photonik-Kongress Europas.

Neu im Programm des Kongresses ist die Konferenz „Optofluidics“, die von der European Optical Society organisiert wird. Die Optical Metrology-Konferenz hat eine zusätzliche Subkonferenz zum Thema „Videometrics“ in ihr Programm aufgenommen und die European Conference on Biomedical Optics wird 2011 zusätzlich zu ihren bisherigen Programminhalten klinisch orientierte Themengebiete behandeln. Im Bereich der Laserfertigung wird die Konferenz Lasers in Manufacturing ein Anziehungspunkt für die Hersteller und Anwender aus der Industrie sein. Die Plenarsitzung zur Eröffnung des World of Photonics Congress findet am 23.05. in Saal 1 des ICM mit Prof. Dr. G. Huber vom Institute for Laser Physics der Uni Hamburg zum Thema „Solidstate lasers: Advances and prospects“ statt. (MeM)

Gepulster Präzisions-Lasertreiber für die Absorptionsspektroskopie

Die EQ Photonics GmbH beschäftigt sich mit dem Vertrieb von Komponenten und Systemen der Laser- und Optoelektronik. Die Schwerpunkte sind Akustooptik, Blitz und Bogenlampen, analoge und digitale LWL-Technik, Optoelektronik (LEDs, Laser- und Fotodioden), Kristalle, Thermoelektrik, Scanner und Chopper sowie Laserdiodentreiber und Ansteuerungen.



ILX Lightwave Corporation, seit 2009 vertreten durch die EQ Photonics GmbH, ergänzt sein Produktspektrum mit dem neu entwickelten Lasertreiber LDP-3832 zur gepulsten Ansteuerung von Quantenkaskadenlasern (QCL). Der LDP-3832 wurde speziell für QCLs zur Verwendung in absorptions-spektroskopischen Anwendungen mit Spitzenströmen von 5 A, Spannungen bis zu 20 V und einstellbaren Pulsweiten von 10 ns bis 1 µs entwickelt. Zur Biasstromversorgung des Lasers beinhaltet der LDP-3832 auch eine 500 mA Präzisions-Gleichstromquelle mit einer Modulationsbandbreite von über 10 kHz.

Halle B1, Stand 418

„Green Photonics“ - Nachhaltige Nutzung von Licht

Der Laser bietet heute in vielen Bereichen industrieller Produktion Möglichkeiten zur Ressourcenschonung und verbesserten Energieeffizienz. Beispiele zeigt das *Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH)* auf der diesjährigen LASER World. Das präsentierte Themenspektrum zur nachhaltigen Nutzung von Licht umfasst den Lasereinsatz im Leichtbau, im Bereich der Erzeugung regenerativer Energie, als Ersatz für umweltbelastende Verfahren oder energieeffiziente Lasersysteme.

LZH-Lasertechnik ermöglicht durch die spezielle Bearbeitung von CFK-Materialien (kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen) innovative Leichtbaukonzepte u. a. für die Luftfahrt- und Automobilindustrie. So können teure und seltene Rohstoffe eingespart und der Kraftstoffverbrauch erheblich verringert werden.

Mittels Lasereinsatz beim Metallschutzgas-Schweißen (MSG-Schweißen) werden im Vergleich zu konventionellen Methoden bis zu doppelt so hohe Schweißgeschwindigkeiten erzielt. Laserforschung am *LZH* trägt damit zur Energieeffizienz in der Produktion bei.



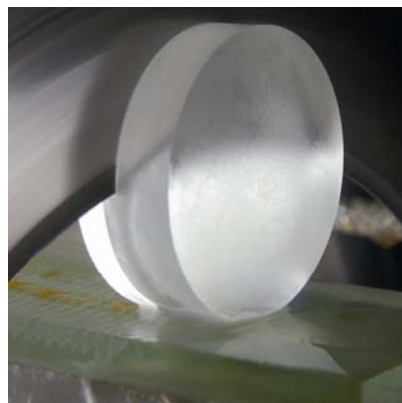
Dass der Laser auch Beiträge zum Umweltschutz leisten kann, verdeutlichen weitere Einsatzgebiete, beispielsweise das Mattieren von Glasoberflächen. Hier ersetzt der Laser das chemische Ätzen oder Sandstrahlen. Folienabdeckungen sowie umweltschädliche Chemikalien werden so überflüssig. *LZH-Lasertechnik* beeindruckt nicht zuletzt bei Produktionsprozessen für die Erzeugung regenerativer Energien. Eine höhere Qualität von Solarreceivern durch lasergeschweißte Glasrohre, Effizienzsteigerung von Photovoltaikzellen oder die Senkung der Produktionskosten von Solarkollektoren zur Warmwasseraufbereitung – erst der Lasereinsatz ermöglicht diese Erfolge.

Es werden im Weiteren neuartige Faserkomponenten gezeigt, die in energieeffizienten Faserlasersystemen zur Materialbearbeitung und in der Medizintechnik eingesetzt werden. So wird ein am *LZH* neuentwickelter vollständig faserbasierter Ultrakurzpuls-Laserszillator vorgestellt, der zur Behandlung der Altersweitsichtigkeit dient. Außerdem werden Laser für den Einsatz im Weltraum und für hochpräzise Messungen zur Gravitationswellendetektion präsentiert.

Halle C2, Stand 107

Wirtschaftlichere Produktionsprozesse

Auch in diesem Jahr ist *Docter Optics* mit seinen Geschäftsbereichen *Express Glass Services (EGS)*, *Optical Systems (OSYS)* und *Precision Glass Components (PGC)* auf der LASER World 2011 in München vertreten. Für viele weltweit operierende Kunden steht *Docter Optics* exemplarisch für eine Steigerung der eigenen Wertschöpfung. Der Grund hierfür liegt in den Kernkompetenzen der Geschäftsbereiche, die mit ihren kundenspezifischen Leistungen exakt die Anforderungen vieler Marktteilnehmer erfüllen.



Docter Optics steht mit seinen Geschäftsbereichen für folgende Kernkompetenzen: PGC – Precision Glass Components presst kundenspezifisch entwickelte optische Komponenten aus Glas. Dazu gehören zum Beispiel Asphären, Arrays und Freiformlinsen. Mit der Inbetriebnahme einer eigenen Glasschmelze verfügt das Unternehmen nunmehr auch über die Möglichkeit des Inline-Fast-Molding, mit dem optische Komponenten wie

Konzentratoren/ Lichttunnel in hoher Stückzahl direkt aus der Schmelze gepresst werden können.

Docter Optics Express Glass Services (EGS) ist ein weltweit bekannter Dienstleister der Industrie. *EGS* steht für die schnelle und präzise Fertigung von optischen Halbzeugen, Prototypen und Vorserien und hat einen ausgezeichneten Namen als Lagerhalter von optischen Spezialgläsern, synthetischem Quarzglas, Glaskeramik und Filtergläsern. In der gerade bezogenen neuen Betriebsstätte in Triptis, Thüringen, kann *EGS* jetzt den Anforderungen der Kunden noch besser gerecht werden. Verbunden mit dem Umzug ist eine Erweiterung des Maschinenparks sowie eine qualitative und quantitative Verstärkung im Bereich der Mitarbeiter.

Docter Optics Optical Systems ist ein gefragter Entwicklungspartner und bietet mit seiner Leistungspalette, die vom optischen Design über die Konstruktion und Herstellung optomechanischer und optoelektronischer Baugruppen bis zur Assemblierung fertiger optischer Plattformen reicht, eine ideale Ergänzung der Wertschöpfungskette von OEM.

Halle B2, Stand 329