



## Fachpresseinformation LASER World of PHOTONICS 2013

Seite: 1 von 8  
Datum: 07.05.2013

# Jenoptik mit neuer Lasertechnik und Optik zur LASER 2013.

Jenoptik zeigt vom 13. bis 16. Mai 2013 in München Produktneuheiten und weiterentwickelte Technologien rund um Lasertechnik und Optik sowie die Kompetenzen im Bereich der Systemintegration. Das Unternehmen ist zudem Sponsor der Sonderschau anlässlich des 40. Jubiläums der LASER, Weltleitmesse für Photonik.

Zu den ausgestellten Produkten der Sparte Laser & Materialbearbeitung gehören die neuen Halbleiterlaser mit noch weiter gesteigerter Effizienz sowie ein neues fasergekoppeltes Diodenlasermodul. Darüber hinaus werden neuartige Anwendungsmöglichkeiten des Femtosekundenlasers JenLas® *D2.fs* und des Scheibenlasers JenLas® *disk IR70E* vorgestellt.

Die Sparte Optische Systeme stellt neue UV-Objektive für die Laser-Direktbelichtung, -Maskenprojektion und -Ablation vor und zeigt kundenspezifische Wellenleiter-Chips für integriert-optische Modulatoren. Stellvertretend für die vielfältigen Kompetenzen bei integrierten Systemlösungen demonstriert die Sparte live auf der Messe strahlformende Optik und Mikrooptik und präsentiert ein NIR-Kamerasystem zur Überwachung.

## Jenoptik unterstützt Sonderschau mit Lasershow.

Als Sponsor unterstützt die Jenoptik in Zusammenarbeit mit der LEC GmbH die Sonderschau „40 Jahre LASER World of PHOTONICS“ der Messe in München mit einer Lasershow. Die Ausstellung anlässlich des Jubiläums der LASER-Messe findet in der Eingangshalle des Münchner Messegeländes statt. Neben anderen namhaften Unternehmen der Branche zeigt Jenoptik im Rahmen einer Vitrinenpräsentation die Entwicklung ausgewählter Hightech-Lösungen aus den Bereichen Optik, Laser und Laserdistanzmessung.



Seite: 2 von 8  
Datum: 07.05.2013

Besuchen Sie Jenoptik auf der LASER World of PHOTONICS vom 13. bis 16. Mai 2013 am Stand # 320 in Halle C1.

Weitere Informationen zur Ausstellung der Jenoptik-Sparten Laser & Materialbearbeitung und Optische Systeme finden Sie auch unter: [www.jenoptik.com/laser2013](http://www.jenoptik.com/laser2013)

Jena, 7. Mai 2013

## Die Produktneuheiten im Überblick:

### Effizientere Lasermaterialbearbeitung durch die neuen Einzelemitter und Laserbarren von Jenoptik.

Die neuen [Halbleiterlaser](#) von Jenoptik sind die perfekten Pumpquellen für Faserlaser und Scheibenlaser. Aufgrund ihres hohen Wirkungsgrades von über 70 Prozent mit sehr geringen Strahldivergenzen garantieren sie hohe Ausgangsleistungen und eine hohe Brillanz bei langer Lebensdauer und niedrigen Kosten.

Die 9xx Nanometer-Einzelemitter mit einer Apertur von 90 Mikrometer haben eine Ausgangsleistung von 12 Watt. Der Wirkungsgrad bei dieser Leistung und Montage auf passiver Wärmesenke beträgt 64 Prozent. Der maximal erzielbare Wirkungsgrad liegt bei 74 Prozent.

Die 9xx Nanometer-Minibarren sind eine perfekte Strahlquelle: Sie kombinieren die hohe Brillanz der Einzelemitter mit den niedrigen Montagekosten der Barren. Bei einer Ausgangsleistung von 55 Watt und Montage auf einer passiven Wärmesenke liegt der maximale Wirkungsgrad bei 69 Prozent. Besonders deutlich zeigt sich die Verbesserung des Wirkungsgrades bei den Vollbarren für 976 Nanometer mit einem Füllfaktor von 20 Prozent. Diese Barren erreichen bei 80 Watt Leistung einen Wirkungsgrad von 66 Prozent. Für das optische Pumpen von Scheibenlasern wurden die Barren für eine Wellenlänge von 938 Nanometer und 50 Prozent Füllfaktor weiterentwickelt. Deren Wirkungsgrad bei Montage auf passiver Wärmesenke und einer Ausgangsleistung von 200 Watt beträgt 64 Prozent.

Alle Halbleiterlaser der Jenoptik werden unter einer strengen Prozesskontrolle hergestellt und erfüllen die Forderungen nach höchster Qualität, Zuverlässigkeit und Lebensdauer.

Hochaufgelöste Bilder zum Download finden Sie auf: [www.jenoptik.com/bdb-diodenlaser](http://www.jenoptik.com/bdb-diodenlaser).



Seite: 3 von 8  
Datum: 07.05.2013

## Neues fasergekoppeltes Diodenlasermodul für die Materialbearbeitung.

Jenoptik stellt auf der LASER in München ein neu entwickeltes fasergekoppeltes Diodenlasermodul auf Basis von Halbbarren vor. Mit diesem Modul, welches eine Ausgangsleistung von 200 Watt aus einer 200 Mikrometer-Faser mit NA 0,2 liefert, erweitert die Sparte Laser & Materialbearbeitung ihr Produktportfolio im Bereich der hochbrillanten fasergekoppelten OEM-Module.

Das Modul verfügt über einen Pilotlaser sowie eine interne Leistungsüberwachung. Durch ein industrietaugliches Gehäuse sowie eine steckbare High-Power-Faser ist das 200 Watt-Modul für die direkte Materialbearbeitung, wie zum Beispiel dem Härten von funktionalen Oberflächen oder auch zum Kunststoffschweißen, ideal geeignet. Aufgrund der hohen Brightness und der ausgezeichneten Lebensdauer ist dieses Modul auch als Pumpquelle hervorragend nutzbar.

## JenLas<sup>®</sup> D2.fs – ein Femtosekundenlaser für die industrielle Herstellung medizinischer Komponenten.

Durch die Anwendung der Ultrakurzpuls-Technologie in der Medizintechnik entstehen Vorteile, die neue Bearbeitungsverfahren bei der Herstellung komplexer, kleiner Strukturen bei bestehenden aber auch neuen, hitzeempfindlicheren Materialien erlauben. Diese positiven Effekte sind eine geringere thermische Schädigung wie beispielsweise keine Schmelzeffekte sowie eine minimale Wärmeeinflusszone.

Im Fokus stehen bei der Stentherstellung neben der klassischen Bearbeitung von Formgedächtnislegierungen vor allem die Prozessierung bioabsorbierbarer Polymere – wie Polyactide (PLA) – mit Durchmessern von weniger als 300 Mikrometer und Wandstärken von maximal 100 Mikrometer. Durch die Bearbeitung mit dem Femtosekundenlaser [JenLas<sup>®</sup> D2.fs](#) können kleinste Schnittspalte von circa 10 Mikrometer erreicht werden. Aufgrund eines definierten Materialabtrags sowie der Vermeidung einer thermischen Schädigung werden die Bearbeitungsprozesse sicherer.

Der Einsatz des JenLas<sup>®</sup> D2.fs ist ebenfalls bei Präzisionsbohrungen von medizinischen Komponenten wie zum Beispiel Endoskopen, Implantaten oder Kathetern vorteilhaft. Weiterhin können beim Bohren von biomedizinischen Filtern noch feinere Strukturen erzielt oder mit dem Prozessieren von Elektroden aus Platinlegierungen neue Anwendungsfelder im Bereich biochemischer Prozesse erschlossen werden. Zukünftige Einsatzmöglichkeiten des JenLas<sup>®</sup> D2.fs im medizinischen Bereich sind die Oberflächenstrukturierung für optimierte Gewebewachshilfen oder zur Generierung von Lotuseffekten sowie die Herstellung von Lab-on-a-Chip-Produkten.



Seite: 4 von 8  
Datum: 07.05.2013

JenLas<sup>®</sup> *D2.fs* ist ideal für den Einsatz unter industriellen Bedingungen geeignet. Die Investitionskosten des Lasers amortisieren sich schnell durch die Einsparung von Nachbearbeitungsprozessen wie zum Beispiel eine aufwendige mechanische Gratentfernung und durch eine erhöhte Ausbeute bei den Produktionsprozessen.

Eine Live-Demonstration des Lasers JenLas<sup>®</sup> *D2.fs* im industriellen Einsatz – dem Schneiden von Hypotubes – ist am Stand C2.559 der LLT Applikation GmbH zu sehen.

Hochaufgelöste Bilder zum Download finden Sie auf: [www.jenoptik.com/bdb-lasersysteme](http://www.jenoptik.com/bdb-lasersysteme).

## Bearbeitung von kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen mit dem JenLas<sup>®</sup> *disk IR70E*.

Der [JenLas<sup>®</sup> \*disk IR70E\*](#) ist ein diodengepumpter Single-Mode-Scheibenlaser. Aufgrund der hohen Pulsenergie in Verbindung mit kurzer Pulsdauer eignet sich der Laser sehr gut zur Bearbeitung von kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen (CFK). Der JenLas<sup>®</sup> *disk IR70E* hat verschiedene Vorteile gegenüber anderen Laserarten wie Faser-, lampengepumpte oder CO<sub>2</sub>-Laser. Die wichtigsten Merkmale sind die exzellente Strahlqualität in Verbindung mit einer sehr hohen Pulsspitzenleistung.

Bei der Bearbeitung von CFK mit dem JenLas<sup>®</sup> *disk IR70E* bleibt die thermische Einflusszone sehr klein und ist somit für funktionale und optische Flächen hervorragend geeignet. Der Laser kann für das Schneiden, Bohren und den 3D-Abtrag von CFK-Materialien verwendet werden, da ein schichtweiser Abtrag generiert werden kann. Außerdem entstehen bei der Applikation keine Delamination, kein Aufschäumen vom Kunststoff sowie keine Verfärbung des Bohrloches oder des Schnittkantenbereichs. Speziell bei der Bearbeitung von Duro-Plast CFK-Materialien wurden sehr gute Ergebnisse erzielt.

Die Bearbeitung von CFK-Materialien mittels Laser birgt Potential in vielerlei Hinsicht – vor allem getrieben durch Effizienzsteigerung im Bereich der Mobilität, zum Beispiel in der Luftfahrtindustrie und im Automobilssektor. Die Nachfrage nach CFK-Materialien steigt rasant. Die Laserbearbeitung mit dem JenLas<sup>®</sup> *disk IR70E* ist dabei ein Baustein, der es erlaubt, eine Prozesslücke effizient zu schließen.

Hochaufgelöste Bilder zum Download finden Sie auf: [www.jenoptik.com/bdb-lasersysteme](http://www.jenoptik.com/bdb-lasersysteme).



Seite: 5 von 8  
Datum: 07.05.2013

## UV-Objektive zur Maskenprojektion und Ablation.

Zur LASER World of PHOTONICS in München stellt Jenoptik ausgewählte Beispiele innovativer [UV-Objektive](#) für Maskenprojektion, Direktbelichtung und Ablation vor. Die beugungsbegrenzten UV-Objektive werden für Wellenlängen bis 193 Nanometer und für Vergrößerungen von 1:1 bis 1:20 eingesetzt. Hohe numerische Aperturen bis zu 0,55 und kundenspezifisch auch höher garantieren eine exzellente Auflösung bis in den Sub-Mikrometerbereich, über das gesamte Bildfeld bis 42 Millimeter.

Die kundenspezifischen Objektive zeichnen sich sowohl durch ihre hohe Abbildungsqualität und Homogenität als auch durch die Langlebigkeit ihrer optischen Eigenschaften unter Verwendung von Quarzglas und UV-stabilen Schichten aus. Neben qualifizierter Materialauswahl spielen dabei vorhandene Kernkompetenzen in Optikdesign, leistungsfähige Beschichtungstechnologien aus der Halbleiterausstattung, modernste Fertigungs- und Prüftechnologien sowie langjähriges Applikations-Know-how eine entscheidende Rolle. Jenoptik deckt die gesamte Prozesskette von der Entwicklung und Prototypenfertigung bis hin zur Serienfertigung ab.

Die UV-Lasertechnologie ist eine Schlüsseltechnologie zur Herstellung miniaturisierter Komponenten und zur Abbildung hochpräziser Strukturen in unterschiedlichen Materialien. Aufgrund der Kurzwelligkeit des Laserlichtes werden Genauigkeiten bis in den Nanometerbereich erzielt. UV-Objektive zur Mikromaterialbearbeitung von Oberflächen werden beispielsweise zum Strukturieren und Bohren verschiedener Materialien, in der Halbleiterindustrie bei der LCD-, OLED- und MEMS-Herstellung sowie in der Medizintechnik zur Herstellung mikrofluidischer Strukturen eingesetzt.

Hochaufgelöste Bilder zum Download finden Sie hier: [Link zur Jenoptik Bilddatenbank](#).



Seite: 6 von 8  
Datum: 07.05.2013

## Kundenspezifische VIS und NIR Wellenleiter-Chips.

Jenoptik hat die Bandbreite [integriert-optischer Modulatoren](#) und Bauelemente zur Laser-Pulsmodulation um kundenspezifische Wellenleiter-Chips auf Basis von Lithiumniobat erweitert. Diese können nach Kundenvorgaben jetzt für nahezu jede Wellenlänge zwischen 532 und 1550 Nanometer, im sichtbaren (VIS) und Nah-Infrarot-Spektrum (NIR), realisiert werden. Herausragende Merkmale dieser Bauelemente sind eine hohe Zerstörschwelle und ein sehr gutes Kontrastverhältnis. Dadurch sind erweiterte Anwendungsmöglichkeiten speziell in der Lasermaterialbearbeitung und Messtechnik möglich.

Jenoptik übernimmt das Design der Wellenleiter- und Elektrodenstrukturen bis hin zur kompletten Montage integriert-optischer Modulatoren. Wellenleiter-Chips können hinsichtlich Wellenleiter- und Elektrodenstrukturen, Faserkopplung, Steckerkonfektionierung und Gehäusekonstruktion an Kundenanforderungen angepasst werden. Auch kleinere Stückzahlen sind möglich. Dabei greift das Unternehmen auf im eigenen Hause entwickeltes technologisches Know-how und Erfahrung aus einer Vielzahl von Projekten zurück. Neueste Entwicklungen ermöglichen außerdem die physische Verkleinerung der Bauelemente um nahezu fünfzig Prozent und unterstützen damit den Trend zu miniaturisierten Lasersystemen.

Integriert-optische Modulatoren werden zur Modulation von Amplitude und Phase sowie für die Pulsformung, Pulsratenreduktion und für schnelles Schalten von Licht verschiedenster Laserquellen eingesetzt. Sie finden Einsatz bei interferometrischen Anwendungen in der industriellen Messtechnik, in der Lasermaterialbearbeitung zur Pulsmodulation und bei sicherheitsrelevanten Anwendungen, wie Laserentfernungs- und Geschwindigkeitsmessung.

Hochaufgelöste Bilder zum Download finden Sie hier: [Link zur Jenoptik Bilddatenbank.](#)



Seite: 7 von 8  
Datum: 07.05.2013

## Kundenspezifische NIR-Kamerasysteme für mehr Sicherheit

Nah-Infrarot (NIR)-Kamerasysteme können Bilder unter anderem bei schlechten Lichtverhältnissen oder bei Nacht aufnehmen. Das macht sie attraktiv für Überwachungsaufgaben, für die industrielle Bildverarbeitung und für biometrische sowie sicherheitsrelevante Applikationen. Als Beispiel für die vielfältigen Möglichkeiten und Kompetenzen, die Jenoptik zur Entwicklung und Herstellung [kundenspezifischer Bildverarbeitungslösungen](#) bietet, zeigt das Unternehmen erstmals am Stand zur LASER 2013 in einer Live-Demonstration ein NIR-Kamerasystem für Überwachungsaufgaben.

Jenoptik entwickelt und fertigt kundenspezifische Kamerasysteme, die flexibel in Kenngrößen wie Optik, Beleuchtung, Bildverarbeitung sowie Hard- und Software an die Anforderungen der Anwendung angepasst werden. Das schließt die Auswahl von CCD- oder CMOS-Sensoren unterschiedlicher Pixelauflösung, variable Form und Größe des Imaging-Boards, LED-Beleuchtung für unterschiedliche Wellenlängenbereiche sowie verschiedene Schnittstellenkonzepte ein.

Applikationsspezifisch wird die Optik exakt auf den Bildsensor und die Anwendungsbedingungen abgestimmt. Ebenso kann auch das Gehäuse mit optischen Eigenschaften versehen werden, um die Leistungsfähigkeit des opto-elektronischen Systems weiter zu erhöhen. Ein Software-Development-Kit für die Betriebssysteme Windows und Linux ist Teil des Komplettangebotes. Jenoptik greift dabei auf langjährige Erfahrung und Kernkompetenzen in der digitalen Bildverarbeitung zurück und ermöglicht dadurch ein exzellentes Preis-Leistungs-Verhältnis der Produkte.

Hochaufgelöste Bilder zum Download finden Sie hier: [Link zur Jenoptik Bilddatenbank](#).



Seite: 8 von 8  
Datum: 07.05.2013

## Zum Jenoptik-Konzern

Als integrierter Optoelektronik-Konzern ist Jenoptik in den fünf Sparten Laser & Materialbearbeitung, Optische Systeme, Industrielle Messtechnik, Verkehrssicherheit sowie Verteidigung & Zivile Systeme aktiv. Zu den Kunden weltweit gehören vor allem Unternehmen der Halbleiter- und Halbleiterausstattungsindustrie, der Automobil- und Automobilzulieferindustrie, der Medizintechnik, der Sicherheits- und Wehrtechnik sowie der Luftfahrtindustrie.

In der [Sparte Laser & Materialbearbeitung](#) beherrscht Jenoptik die komplette Wertschöpfungskette der Lasermaterialbearbeitung und zählt zu den führenden Anbietern – von der Komponente bis zur komplexen Anlage.

Die [Sparte Optische Systeme](#) ist Anbieter von opto-mechanischen & opto-elektronischen Systemen, Modulen und Baugruppen für höchste Qualitätsansprüche sowie Entwicklungs- und Produktionspartner für optische, mikrooptische und beschichtete optische Komponenten – aus optischem Glas, Infrarotmaterialien und Kunststoffen.

## Kontakte

Denise Thim  
Manager Marketing & Kommunikation  
Sparte Laser & Materialbearbeitung

Dr. Markus Besenbeck  
Leiter Marketing & Business Development  
Sparte Optische Systeme

JENOPTIK | Laser & Materialbearbeitung  
JENOPTIK Laser GmbH  
Göschwitzer Straße 29  
07745 Jena | Deutschland  
Telefon: +49 3641 65-4300 | Fax -4011  
[info.lm@jenoptik.com](mailto:info.lm@jenoptik.com)  
[www.jenoptik.com/lm](http://www.jenoptik.com/lm)

JENOPTIK | Optische Systeme  
JENOPTIK Optical Systems GmbH  
Göschwitzer Straße 25  
07745 Jena | Deutschland  
Telefon: +49 3641 65-2276 | Fax -3658  
[info.os@jenoptik.com](mailto:info.os@jenoptik.com)  
[www.jenoptik.com/os](http://www.jenoptik.com/os)