



Gentec-EO exklusiv bei LASER COMPONENTS

Integra: Für den direkten Anschluss am PC



Laserleistungsmessung und Laserenergiemessung direkt am Computer – die neue INTEGRA-Serie von Gentec-EO macht es möglich.

Bisher wurde für die Auslesung der Gentec-EO Detektoren ein Monitor benötigt; ab sofort werden die beliebtesten Detektoren mit der sogenannten INTEGRA-Option ausgestattet: Das Messgerät selbst ist dabei so

klein wie ein USB-Stick und wird über eine USB-Schnittstelle direkt mit dem PC verbunden. Die Auswertung der Messdaten erfolgt über die zugehörige Software auf dem PC – in sekundenschnelle sehen Sie die Messergebnisse auf Ihrem Bildschirm.

Selbstverständlich lassen sich alle Daten auswerten, die Sie auch in Verbindung mit einem Monitor auslesen könnten: von pW bis kW und von fJ bis J. Der all-in-one Aufbau ist perfekt für das Labor, OEM-Anwendungen und den Service-Bereich geeignet, denn Sie benötigen kein zusätzliches Messgerät mehr. Das wirkt sich auch auf die Kosten aus: Ein Produkt = Eine Kalibrierung - und damit Reduzierung Ihrer Kosten.

Die Integra-Option gibt es für Thermopiles, pyroelektrische Detektoren und Photodetektoren - fragen Sie nach!

☎ Nadine Kujath: 08142 2864-701
Weitere Infos: Webcode D70-071



gentec-EO

Good to Know

Gentec-EO exklusiv bei uns

Ab dem 01. Mai wird aus der langjährigen Partnerschaft zwischen Gentec-EO und LASER COMPONENTS ein exklusives Vertriebsabkommen für Deutschland und Österreich.

Die Laserleistungs- und Energiemessgeräte und Systeme zur Strahlanalyse des kanadischen Unternehmens sind nicht nur als Standardkomponenten erhältlich: Als unabhängiger Hersteller hat man sich auf die Entwicklung und Fertigung auch von OEM-Komponenten spezialisiert, die für Kunden entwickelt werden. Hierfür stehen Ihnen LASER COMPONENTS' Produktspezialisten als Ansprechpartner zur Verfügung – wir besuchen Sie gern auch vor Ort, um Ihre Entwicklung voranzutreiben oder Ihnen bestehende Systeme vorzuführen.

Im Zuge der exklusiven Zusammenarbeit wird auch das Kalibrierlabor weiter ausgebaut werden. Bereits jetzt werden Leistungsmessgeräte auf Thermopile-Basis kalibriert – ein Ausbau für Energiedetektoren steht demnächst an.

Liebe Leser,

dynamisches Wachstum und dabei die eigenen Wurzeln nicht vergessen: Dieser Herausforderung stellen wir uns dieser Tage bei LASER COMPONENTS. Für ein mittelständisches inhabergeführtes Familienunternehmen zu arbeiten bringt viele Vorzüge. Zumindest erfahren wir dies immer wieder im Gespräch mit unseren Mitarbeitern und beim Blick in die geringe Fluktuationsstatistik. Flache Hierarchien, schnelle Entscheidungswege, viele soziale Extras und eine positiv geprägte Arbeitsatmosphäre. Eine stetige Steigerung der Unternehmenserträge ist nicht das dominierende Leitmotiv. Jeder Mitarbeiter leistet einen eigenen Beitrag zur Wertschöpfung und zur Erreichung der gemeinsam formulierten Ziele.

Wir begrüßen in Kürze unseren 100. Mitarbeiter in Olching. Weltweit sind wir schon über 160. Ich kann mich aber auch noch an Zeiten erinnern, zu denen meine Eltern allen Angestellten ein personalisiertes Geburtstagsgeschenk organisierten und sämtliche Namen der Mitarbeiterkinder kannten. Dem Wachstum haben wir uns nie verwehrt. Dabei sind wir aber immer einer Unternehmensmaxime treu geblieben und sind kein Wagnis eingegangen, welches mit fremdem Geld hätte finanziert werden müssen. Dieser konservative Weg hat es uns immer ermöglicht, das Unternehmen auf den Kunden auszurichten und nicht auf die Inhaber. Überproportionales Wachstum war daher eher selten in unserer Unternehmensgeschichte. Die Marke 100 ist bei der Anzahl der Mitarbeiter daher etwas Besonderes für uns, da sie auf organischem Wachstum und nicht auf Unternehmenszukaufen beruht und wir immer noch von uns sagen können, dass wir unsere Mitarbeiter kennen und uns verantwortlich fühlen.

Ihr

Patrick Paul

Geräte für die gesamte Produktionskette

Von der Faser bis zur Vermessung der gespleißten Kabel

LASER COMPONENTS hat sein Sortiment stark ausgebaut und bietet nun viele Werkzeuge zur Faserbearbeitung an: vom Absetzen und Cleaven der Faser bis hin zum Reinigen und Spleißen sowie dem abschließenden Vermessen mit Lösungen für Labor und Feld. Um unseren Kunden dieses große Sortiment zu ermöglichen, haben wir Verträge mit vielen neuen Lieferanten abgeschlossen.

Hier stellen wir Ihnen unser Produktspektrum und unsere Premium-Lieferanten vor.

Faser-Bearbeitung

Faser-Absetzwerkzeuge
Fasern sind mit einem Buffer geschützt, der entfernt werden muss, bevor die Faser bearbeitet wird. Mechanische Faserstripper sind preiswert; sicherer für die Faser sind die thermischen Stripper von **Fitel** und **3SAE**. Mit automatischen Strippern kann nicht nur das Coating am Faserende entfernt werden sondern auch an beliebiger Stelle einer Faser.

Faser-Reinigung
Nach dem Abziehen des Buffers müssen die Fasern gereinigt werden. Neben manuellen Reinigungs-Produkten kann **3SAE**s Ultraschall-Reinigungsmaschine für die automatische Bearbeitung verwendet werden.

3SAE und die Ring-of-Fire Technologie gehören zusammen - diese ermöglicht die Fusionsspleißtechnik für Fasern mit Durchmessern bis zu 2,5 mm.

Cleaver
Für hochwertige Faserbrüche benötigen Sie LWL-Trenngeräte. Für Labor und Feld bieten wir Geräte von **3SAE** und **Fitel** an.

Spleißgeräte
Besonders umfangreich ist das Sortiment faseroptischer Spleißgeräte: 3-Achsen, V-Nut oder Bändchenspleißgeräte - alles für den Einsatz im Feld und Labor gibt es von **Fitel**.

Furukawa Fitel ist vor allem bekannt für seine Spleißgeräte für Installations- und Fertigungsanwendungen, die sich durch einfache Bedienung auszeichnen und für einen hohen Durchsatz konzipiert sind.

Faser-Politur
Die Faserpolitur kommt in mehreren Bereichen zum Einsatz: Von der Politur blanker Fasern (**3SAE**) bis hin zur Politur von Steckern (**Seikoh**) reicht das Sortiment.

Faser-Politur
Seikoh Giken ist Weltmarktführer bei Poliermaschinen für die LWL-Steckerfertigung auf Produktionsniveau - Seikohs Highlight ist die MTP-Politur in hoher Packungsdichte.

Mikroskope & Interferometer
Zur abschließenden Überprüfung der Glasfaser bzw. Steckerstirnflächen gibt es Mikroskope für den Feldeinsatz sowie Interferometer und Tischmikroskope zur festen Montage von den Herstellern **AFL**, **DATA-PIXEL** und **JDSU**.

DATA-PIXEL bietet Geräte und Software für die Faserinspektion und interferometrische Vermessung von Stecker- und Faserendflächen – der Industriestandard für LWL-Steckerkonfektionen in Telekom, Datakom und Medizintechnik.

LWL-Messgeräte

Optische Quellen
Laser- und LED-Quellen für den Feld- und Laboreinsatz kommen von **AFL**, **JDSU** und **Optotest**.

AFL fertigt kompakte LWL-Messgeräte mit einer besonders langen Batterie-/Akkudauer für den Feldeinsatz.

JDSU ist führender Anbieter für Kommunikationstechnik im optischen, LWL- sowie Ethernet-Bereich und Protokollmesstechnik. Die modularen Plattformen bieten größte Flexibilität.

Optotest bietet in erster Linie Messgeräte für den stationären Einsatz an - dazu zählen Tischgeräte sowie Racks auch Handgeräte sind verfügbar.

Powermeter
Powermeter von **AFL**, **JDSU** und **Optotest** messen den optischen Leistungspegel in optischen Netzwerken. In Kombination mit einer Lichtquelle lässt sich auch die Einfügedämpfung prüfen.

OTDRs
Die Lauflänge und Reflexionseigenschaften von Licht in optischen Fasern werden bei OTDR-Messungen bestimmt. Hier haben wir Geräte von **AFL** und **JDSU** im Programm.

IL/RL Geräte
Dämpfungsmessgeräte für Feld und Labor von **AFL**, **JDSU** und **Optotest** messen die Einfügedämpfung und/oder Rückflussdämpfung.

Dispersion
Zur Bestimmung der chromatischen Dispersion und zur Polarisationsmodendispersion bietet **JDSU** passende Module.

COSA/OSA
Mit **COSA** und **OSA** Modulen werden optische Spektrumsanalysen durchgeführt. Die Module kommen von **JDSU**.



Sven Schreiber:
08142 2864-27



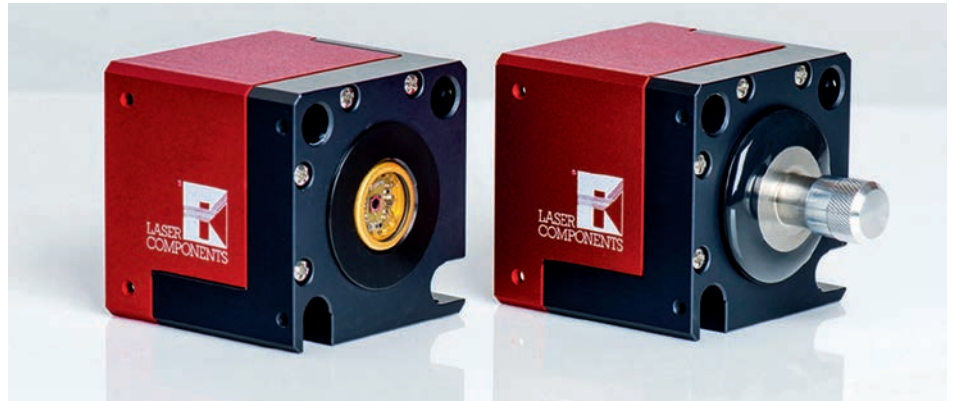
Plug&Play APD Module bis 25 MHz

A-CUBE - Kinderleichter Nachweis kleinster Lichtmengen

Lichtleistungen im fW-Bereich lassen sich einfach mit Avalanche Photodioden einfangen. Für den komfortablen Plug&Play Einsatz stellen wir unsere APD-Module A-CUBE vor: schnell und zuverlässig detektieren die kleinen Module Licht im Spektralbereich von 400 nm bis 1700 nm.

Das Herzstück der A-CUBEs ist eine rauscharme Si- oder InGaAs-Avalanche Photodiode mit Vorverstärker und integrierter HV-Spannungsversorgung. Zusätzlich ist eine Temperaturkompensation eingebaut, die den Betrieb bei konstanter Verstärkung über einen weiten Temperaturbereich ermöglicht.

Die InGaAs Detektoren erlauben Messungen im Spektralbereich zwischen 1000 und 1650 nm, die Silizium Versionen zwischen 400 und 1100 nm. Beide Versionen gibt es mit unterschiedlichen Bandbreiten: von DC bis 25 MHz.



Das abgeschirmte Gehäuse mit einer Kantenlänge von nur 40 mm lässt sich mit einem Klick in optische Bänke integrieren. Lediglich eine 12 V Spannungsversorgung wird noch benötigt, um die APD in Betrieb zu nehmen.

Der Nachweis kleinster Lichtmengen wird so kinderleicht. Wahlweise können die A-CUBEs mit FC-Anschluss bestellt werden.

📞 Dr. Mike Hodges: 08142 2864-50
Weitere Infos: Webcode D70-055

Höhere Zählraten

Kürzere Totzeiten bei COUNT® Modulen



In vielen Applikationen ist der dynamische Bereich von Einzelphotonendetektoren ein wichtiger Parameter. Daher war es uns ein besonderes Anliegen, die Totzeit unserer COUNT® Photonenzähler weiter zu verringern. Anstatt der bisherigen 55 ns wird die Totzeit der zukünftigen Module bei 42 ns liegen, was die maximale Zählrate auf über 23 MHz anwachsen lässt.

Darüber hinaus wird der Toleranzbereich der Versorgungsspannung vergrößert. Dadurch reagiert das COUNT® Modul unempfindlicher auf Spannungsspitzen und leichte Abweichungen von der Versorgungsspannung. Die Detektoren werden mit 12 V betrieben.

📞 Stephanie Grabher: 08142 2864-765
Weitere Infos: Webcode D70-029

Xenics ist neuer Partner für Detektor-Arrays

InGaAs-Zeilensarrays für schnelle und hochauflösende Messungen

Detektor-Arrays von Xenics. Die linearen 1D und 2D InGaAs Arrays eignen sich für spektroskopische Anwendungen und die Bildgebung.

Der Terminus „Ich seh nix“ als anschauliche Beschreibung für den infraroten Spektralbereich war die Idee hinter dem Namen der belgischen Firma „Xenics“.

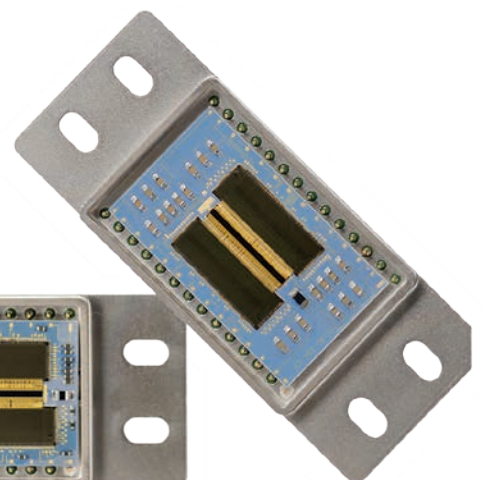
Xenics ist ein führender Hersteller von IR-Kameras und Arrays und hat aktuell dem Portfolio die Detektorserie „Xlin“ hinzugefügt, welche in Europa durch die LASER COMPONENTS Gruppe vertrieben wird.

Xlin sind gemultiplexte InGaAs-Zeilensarrays mit 1024 oder 2048 Pixeln und 12 µm Pitch, deren Elementhöhe wahlweise 12,5 µm oder

250 µm beträgt. Die Detektoren sind mit einstufiger Peltierkühlung ausgerüstet, eine dreistufige Kühlung ist wahlweise erhältlich.

Beim 1024-Pixel Detektor ist eine Line Rate von 40 kHz möglich, beim 2048-Pixel Detektor beträgt dieser Wert 10 kHz.

📞 Joe Kunsch: 08142 2864-28
Weitere Infos: Webcode D70-037



Optotest Corp ist neuer Partner von LASER COMPONENTS

Messgeräte für Laboranwendungen



Spezialisiert auf die faseroptische Steckervermessung für Konfektionäre und Entwickler bietet die Optotest Corp. LWL-Messgeräte an, die vorwiegend im Labor eingesetzt werden.

Das Produktspektrum ist umfangreich; es umfasst vor allem folgende Tischgeräte und Racks:

- Messgeräte zur Einfügedämpfungs- und Return-Loss-Messung faseroptischer Stecker und Komponenten
- Laser- und LED-Quellen in den Wellenlängen 630, 650, 850, 980, 1310, 1480, 1550 und 1625 nm
- Leistungsmessgeräte mit Silizium und InGaAs-Detektoren
- Optische Schalter
- MTP-Messgeräte
- Software

Dabei ist für jede Messanwendung das passende System konfigurierbar: egal ob feste Detektoren oder Ulbrichtkugel.

OP940 - Das Messgerät für IL/RL-Messungen
Mehranalysensysteme und MTP-Messlösungen mit zugehöriger Software für den Konfektionsalltag

Einen Schritt voraus - LC Campus

Fit for Fiber

Bis 2018 soll jeder Bürger ein schnelles Internet zur Verfügung haben, das ist das Ziel des ersten deutschen Ministers für digitale Infrastruktur Alexander Dobrindt. Derzeit seien nur rund die Hälfte aller Haushalte angeschlossen.

Für uns heißt das, es müssen noch mehr Lichtwellenleiter installiert werden. Werden Sie „Fit for Fiber“: wir bieten herstellerunabhängige Seminare für Lichtwellenleiter-Installationen im LC Campus.



Optotest Corp

Die Optotest Corp. wurde im Jahr 2002 durch Richard Buerli gegründet. Der ehemalige Chefingenieur bei RIFOCS ist vor allem durch die gepulste Messtechnik bekannt geworden. Er entwickelte eine Technik für RL-Messungen, die ohne das ungeliebte Wickeln der Faser auskommt – es wurde zum Meilenstein der RL-Messung.

sind die aktuell gefragtesten Lösungen. Dazu zählt auch das neue OP940, mit dem Einfügedämpfung (IL) und Rückflusdämpfung (RL) bei der Steckerkonfektion gemessen werden.

Auch für spezielle Anwendungen wie die „Launch Condition“ Analyse stehen mit dem OP1021 Messgeräte zur Verfügung, ebenso wie für Diskontinuitäts-(Langzeit)-Tests mit dem OP1100. Große Testsysteme für Klimakammern und für Zuverlässigkeitstests ergänzen das Produktspektrum.

Dr. Andreas Hornsteiner: 08142 2864-82
Weitere Infos: Webcode **D70-022**

Im Angebot sind Schulungen für Anfänger und Fortgeschrittene an unseren Standorten in Berlin, Mönchengladbach und München – nach Vereinbarung führen wir die Seminare auch an anderen Standorten durch. Seminarinhalte und Termine finden Sie hier:

www.lc-campus.de/LWL

Astrid Schreyer-Nicolai:
02161 2779882



Linear Tensile Tester und Bend Proof Tester

Testen Sie die Zug- und Biegefestigkeit Ihrer Fasern

Zwei neue Geräte zur Kontrolle der Festigkeit von Fasern nach deren Bearbeitung stellt unser Partner 3SAE vor. Fasern mit Glasdurchmessern zwischen 30 µm und >2 mm können damit geprüft werden.

Der **Linear Tensile Tester** setzt Fasern mit Glasdurchmessern zwischen 30 µm und >2 mm einer linearen Zugspannung aus und testet somit deren Reißfestigkeit. Die Reißfestigkeit ist vor allem wichtig im medizinischen Umfeld und beim Einsatz der Fasern in Bereichen, in denen eine hohe Festigkeit gefordert ist, z.B. bei Unterseekabeln. So können bei der Verarbeitung der Faser auftretende Schwachstellen sicher identifiziert werden. Vor allem auf die Art des

Entfernens des Coatings muss in diesen Anwendungen besonderes Augenmerk gelegt werden, da es hier häufig zu Verletzungen der Fasern kommt.

Der neue **Bend Proof Tester** wird für die Prüfung der Biegefestigkeit von Fasern zwischen 250 µm und 1 mm Dicke verwendet. Die Anwender werden sich freuen, die derzeit nach jedem Spleiß von dickeren Fasern die Fasern manuell biegen und rotieren, um die Festigkeit von Faser und Spleiß zu überprüfen. Für jeden Faserdurchmesser lassen sich optimierte Programme erstellen und abspeichern, sodass ein objektiver und reproduzierbarer Test möglich wird und die Fingerfertigkeit des Nutzers und dessen



Tagesform keine Rolle mehr spielen.

Dr. Christina Manzke: 03301 5229998
Weitere Infos: Webcode **D70-021**

Neuer Partner: Lightel Technologies

Kopplerziehmaschinen und faseroptische Komponenten



Faseroptische Komponenten und Maschinen zur Herstellung von Schmelzkopplern kommen von der Firma Lightel, die LASER COMPONENTS als neuen Partner vorstellt. Das amerikanische Unternehmen wurde 1999 gegründet.

Mit hunderten installierten Kopplerziehstationen weltweit hat Lightel den Maßstab in fast allen Koppler-produzierenden Firmen gesetzt.

LIGHTEL

Neben den Standardfasern mit 125 µm Durchmesser können auch dickere Fasern und polarisationserhaltende Fasern verarbeitet werden.

Die neueste Entwicklung ist der kompakte Kopplerzieh-Arbeitsplatz **FIBERFORGE** mit eingebautem Steuercomputer und einem Wasserstoffgenerator, der optional aufgenommen werden kann und höchste Flexibilität sichert. Geeignet sowohl für die Produktion als auch für die Entwicklung spezieller Koppler, kann der FIBERFORGE Fasern zwischen 80 µm und 400 µm Glasdurchmesser verarbeiten.

Michael Riess: 08142 2864-66
Weitere Infos: Webcode **D70-L1**

Neuer Partner: Glimmerglass

Für Netzbetreiber – Kontrolle der Übertragungsqualität

Das exponentiell steigende Datenaufkommen in den weltweiten Datenetzen stellt die Netzbetreiber vor neue Herausforderungen: Die Netzinfrastruktur muss effizient genutzt werden. Für die Netzbetreiber wird es daher immer wichtiger, auf die optischen Signale flexibler, effektiver und kosteneffizienter zugreifen zu können, um diese zu verteilen und die Qualität der Übertragung zu kontrollieren.

Glimmerglass ist ein führender Anbieter von optischen Matrixschalter-Lösungen und Managementsoftware für Anwendungen in der optischen Nachrichtentechnik.

Glimmerglass' Matrixschalter und Managementsoftware ermöglichen den Netzbetreibern, ihre Netzinfrastruktur effektiver zu nutzen und

die Zuverlässigkeit drastisch zu steigern. Durch Umschalten der optischen Pfade mittels Matrixschalter kann das Netz flexibel rekonfiguriert und so auf geänderte Anforderungen schnell reagiert werden

Glimmerglass' intelligente Signalselektion- und Monitoring-Lösung ermöglicht es darüber hinaus, einzelne optische Teilsignale aus dem Datenstrom zu extrahieren, zu analysieren und die Integrität der optischen Übertragungswege sicherzustellen – die Übertragungsquali-



tät wird so gesichert und Cyberangriffe können abgewehrt werden.

Dr. Andreas Hornsteiner: 08142 2864-82
Weitere Infos: Webcode **D70-L2**

Für beste Reflexionswerte

Endflächenbeschichtung optischer Fasern

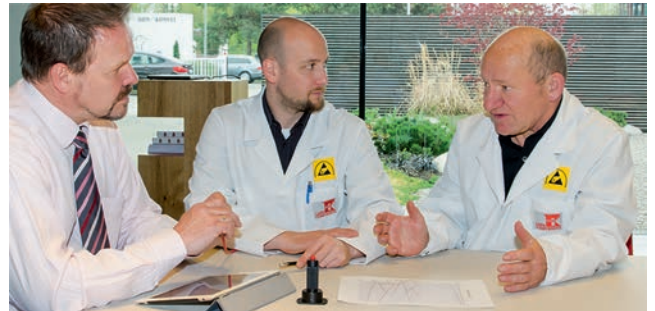
Seit vielen Jahren ist LASER COMPONENTS ein führender Hersteller von beschichteten Fasern: die eigene Beschichtungsabteilung und die LWL-Fertigung sind unter einem Dach; das sind optimale Voraussetzungen, um auf höchstem Niveau zu fertigen. Auf individuelle Kundenwünsche kann so ebenfalls schnell und flexibel reagiert werden.

Mit Hilfe des PVD Verfahrens (Physical Vapour Deposition) werden bei uns unterschiedlichste Fasertypen - hauptsächlich Großkernfasern - mit hohen Zerstörschwellen beschichtet. Hierdurch werden Rückreflexionen minimiert, was vor allem bei der Übertragung von hohen Leistungen ein wichtiges Thema ist. Je nach Art der Beschichtung werden Reflexionswerte zwischen 0,2% und 0,5% erzielt.

Durch die Kernkompetenzen im eigenen Haus können sowohl Patchcords mit standardisierten Steckerlösungen als auch kundenspezifischen Ferrulen beschichtet werden. Nackte Fasertips ohne Steckverbinder stellen ebenfalls kein Problem dar.

Anbei eine beispielhafte Auflistung häufig angefragter AR Beschichtungen:

- Single AR: Entspiegelung für eine Wellenlänge (z.B. 808 nm)
- Dual AR: Entspiegelung für zwei Wellenlängen (z.B. 808 nm und 980 nm)



- Broadband AR: Entspiegelung für einen breiten Wellenlängenbereich (z.B. 460 nm bis 700 nm)

Florian Tächl: 08142 2864-38
Weitere Infos: Webcode D70-018

Parallele Strahlen erzeugen

SMA Kollimator für NA 0,22

Die Einkopplung und Auskopplung von Licht in/aus optischen Fasern ist nur mit kollimierten Strahlen möglich. Kollimatoren erzeugen parallele Strahlenbündel.

Um die Divergenz des Lichtaustritts aus der optischen Faser auf 3° zu reduzieren, bietet LASER COMPONENTS SMA-Kollimatoren an. Diese können mit Fasern verwendet werden, die ei-



nen SMA-Anschluss und eine numerische Apertur NA 0,22 haben (Öffnungswinkel 25,4°).

Die eingebaute 6 mm Kollimatorlinse gibt es mit zwei Beschichtungen für die Wellenlängen 400 - 2200 nm oder 190 - 2200 nm.

Florian Tächl: 08142 2864-38
Weitere Infos: Webcode D70-013

Neuer Partner: General Photonics

Bestimmung und Beeinflussung der Polarisation in optischen Fasern



Die Polarisation des in einer optischen Faser geführten Lichts muss in vielen Anwendungen bestimmt oder gar beeinflusst werden: so in der Faser-Sensorik oder der optischen Kohärenztomographie (OCT).

Mit dem neuen Partner General Photonics hat LASER COMPONENTS ein umfangreiches Angebot an Geräten zur Messung polarisationsabhängiger Effekte und der dynamischen Regelung der Polarisation in optischen Fasern.

Polarisationsmessung. Zur Analyse der Polarisation und polarisationsabhängiger Eigenschaften optischer Fasern und Komponenten stehen Inline-Polarimeter oder das Polarisations-Messsystem (PSGA) zur Verfügung.

Die Messung des polarisationsabhängigen Verlustes (PDL), des Polarisationsgrades (DOP), des Polarisations-Extinktionsverhältnisses (PER) oder des Polarisationsübersprechens ist mit entsprechenden Messinstrumenten durchführbar.

Einstellen der Polarisation. Die Polarisation lässt sich mit General Photonics' Polarisationsstellern gezielt beeinflussen. Die Stabilisierung oder Einstellung eines bestimmten Polarisationszustandes ist mit den Stabilisatoren oder dem Polarisations-Synthesizer möglich. Zur Depolarisierung stehen verschiedene Polarisations-Scrambler zur Verfügung.



PMD und PDL Management. Polarisationsmodendispersion (PMD) oder polarisationsabhängige Verluste (PDL) lassen sich mit der deterministischen PMD-Quelle PMD Pro oder der PDL-Quelle/Emulator generieren und emulieren. Anwendung finden diese Quellen in der Charakterisierung von optischen Übertragungssystemen und Komponenten.

Ergänzt wird das Portfolio durch optische Lichtquellen und optische Verzögerungstrecken (Phasenschieber, manuelle und motorisierte optische Delaylines).

Michael Riess: 08142 2864-66
Weitere Infos: Webcode D70-L3

Materialentscheidung für Ihren Detektor

Panchromatisches InGaAs oder Silizium?

Panchromatisches InGaAs weist bei längeren Wellenlängen eine höhere Temperaturstabilität auf als Silizium und ist damit bei Laserapplikationen rund um 1.000 nm eine echte Alternative.

Der Empfindlichkeitsbereich unserer neuen InGaAs PIN Dioden IG17, IG22 und IG26 deckt nicht nur den SWIR-Spektralbereich ab sondern auch den sichtbaren: Wir nennen diese Eigenschaft „panchromatisch“. Am Beispiel der IG22 zeigen wir dies in der Abb. 1.

In einer Messanwendung soll das Signal möglichst wenig von Störgrößen abhängen, so muss es weitestgehend unabhängig von der Umgebungstemperatur sein. Bei Silizium ist das bei Wellenlängen unterhalb von 900 nm gegeben; die Temperaturkoeffizienten der Empfindlichkeit sind konstant, liegen bei $< 0,1 \text{ %/K}$ und können per Software korrigiert werden.

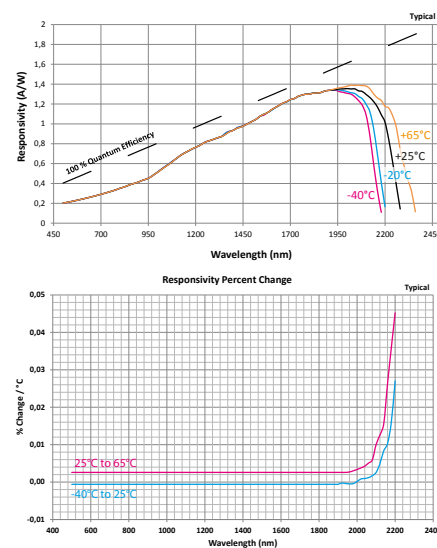
Je länger die Wellenlängen werden, desto schneller nimmt die Abhängigkeit zu und eine Softwarekorrektur wird erschwert.

Der Effekt stört besonders bei Laserapplikationen rund um 1.000 nm – hier ist das InGaAs eine echte Option zu Silizium.

Die Signaleinbuße ist marginal. Bauteile der IG17 Baureihe zeigen bei 1.000 nm ei-

nen konstanten Temperaturkoeffizienten von $< 0,1 \text{ %/K}$. Gemäß unserer Tests ist die IG22 Baureihe mit ca. $0,002 \text{ %/K}$ noch temperaturunabhängiger und sollte darum durchaus in Erwägung gezogen werden. Abb.2 zeigt den entsprechenden spektralen Verlauf des Temperaturkoeffizienten.

Johannes Kunsch: 08142 2864-28
Weitere Infos: Webcode D70-137



IR Komponenten



Filter für hohe Reflexionen auch im IR

Hot Mirrors mit ITO: Kalt trotz Hitzestrahlung

Hot Mirrors sollen sichtbares Licht transmittieren und gleichzeitig das Eindringen von Wärme ins System minimieren. Gewöhnliche Hot Mirrors reflektieren umso schlechter, je weiter man in den infraroten Wellenlängenbereich vordringt (vgl. Abb): der Spiegel selbst und das zu schützende System werden dadurch erwärmt.

ITO – für kühle Systeme

Eine drastische Verbesserung erreicht man durch das Materialsystem ITO. Hierbei werden Indiumoxid, In_2O_3 , und Zinnoxid, SnO im wechselnden Mischungsverhältnis gesputtert. Diese Kombination bietet dreierlei:

- Transmission im VIS
- Reflexion im IR
- Elektrische Leitfähigkeit

Mit ITO können Reflexionswerte $R > 80\%$ bis ins langwellige IR erzielt werden.

Leitfähigkeit verschiedener ITO Materialien

ITO gibt es in verschiedenen Versionen, die mehr oder weniger leitfähig sind. Mit den Mischungen ändern sich sowohl die elektrischen

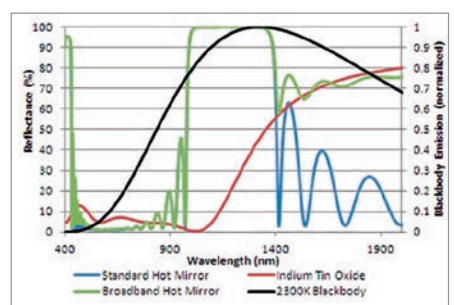
Eigenschaften als auch die Reflexions- und Transmissionseigenschaften.

Einsatzgebiete von ITO-Beschichtungen

ITO-Beschichtungen können für Displays und Touchscreens eingesetzt werden. Auch zum EMV-Schutz optoelektronischer Bauteile kann dieses Coating verwendet werden.

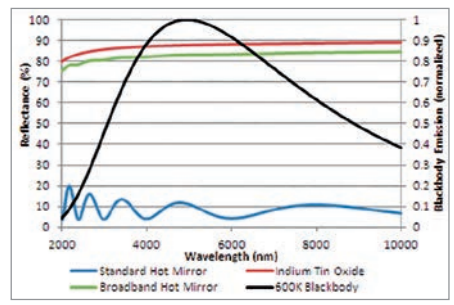
Beispielhafte Transmissions- und Reflexionskurven finden Sie im Datenblatt, welches im Download für Sie bereit steht.

Björn Götze: 08142 2864-53
Weitere Infos: Webcode D70-085



Filter nach Ihren Wünschen

Sie haben spezielle Anforderungen an Ihren Filter? Wir entwickeln und fertigen laufend Filter nach Kundenwunsch. Nennen Sie uns Ihre Anforderungen und wir präsentieren Ihnen Lösungen zu dem gewünschten Produkt.





Komplexe Beschichtungen beidseitig aufgebracht

So benötigen Sie weniger Optiken in einem System

In Lasersystemen werden viele beschichtete Optiken eingebaut, um die Eigenschaften des austretenden Laserstrahls zu optimieren. An jeder Glasfläche entstehen jedoch Verluste. Ziel ist es daher, die Anzahl der Gläser auf ein Minimum zu reduzieren. Das erhöht nicht nur die Effizienz des Gesamtsystems sondern verkleinert auch noch dessen Abmessungen.

Die Lösung für diese Aufgabe sind Laseroptiken, die auf der Vorder- und Rückseite beschichtet werden. Technisch war dies bei komplexen Coatings lange Zeit fast unmöglich: Bei der Beschichtung der zweiten Seite wurde die erste Beschichtung wieder erhitzt, wodurch sie häufig riss. Das Problem wuchs, je komplexer die Beschichtungen waren, d.h. je mehr Schichten auf der ersten Seite aufgetragen wurden.

Vor- und Rückseite mit komplexen Schichten

Neue Technologien bei LASER COMPONENTS machen es nun möglich, die Vorder- und Rückseite von Laseroptiken auch mit komplexen Schichten zu versehen. Die folgenden Kombinationen sind mögliche Beispiele:

Für den Einsatz in Resonatoren sind Optiken mit einer dichroitischen Schicht auf der Vorderseite sinnvoll, die z.B. hochreflektierend für 1064 nm sind und gleichzeitig das Pumplicht hindurchlassen. Die Rückseite könnte hoch- oder teilreflektierend für die gleiche oder eine andere Wellenlänge sein.

Ferner möglich ist die Kombination aus Polarisationschicht auf der einen und Spiegelschicht auf der anderen Seite. Vorstellbar wäre ein

Dünnpolarisator für 1064 nm unter 45°, dessen Rückseite zusätzlich für die Einkopplung einer weiteren Laserwellenlänge beschichtet ist.

Polarisatoren mit höchsten Auslöschraten

Polarisationsschichten auf beiden Seiten einer Optik werden eingesetzt, wenn die Polarisationseffizienz erhöht werden muss und höchste Auslöschraten benötigt werden, die mit einseitig aufgetragenen Schichten nicht erreichbar wären.

Rainer Franke: 08142 2864-39
 Weitere Infos: Webcode **D70-001**

IBS - Unbegrenzte Möglichkeiten

Das IBS-Verfahren macht vieles möglich: so lassen sich verschiedene spektrale Vorgaben mit nur einer Beschichtung realisieren. Die Anzahl der Schichten, die übereinander aufgetragen werden, ist nahezu unbeschränkt.

Neue Designs – Für Sie maßgeschneidert

Bei neuen Produkten werden komplexe Spektralverläufe zunächst simuliert und dann maßgeschneidert gefertigt. Die Vielfalt der möglichen Designs ist unerschöpflich. Lassen Sie Ihren Ideen freien Lauf - wir prüfen, wie wir Ihre Wunschspezifikation am besten erfüllen können. Was halten Sie bspw. von einer dichroitischen Schicht, die zusätzlich bestimmte Reflexionen anderer Wellenlängen garantiert?

Rainer Franke: 08142 2864-39

Herstellerfremde Erweiterung möglich

Optomechanik – Kompatibel zu bestehenden Komponenten

Sie möchten Ihre optomechanischen Komponenten erweitern oder suchen nach kostengünstigem Zubehör? Wir haben gute Nachrichten: Unsere Bauteile verfügen über genormte Gewindebohrungen, Stangematerialien haben festgelegte Durchmesser.

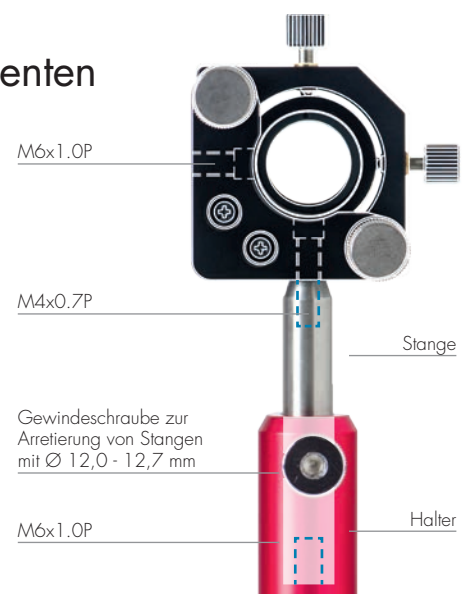
Bereits vorhandene Laborbestände können weiter genutzt und mit anderen Bauteilen kombiniert werden. Unsere optomechanischen Komponenten haben einen entscheidenden Vorteil: Sie sind anpassungsfähig, haben verschiedene Gewindebohrungen in nur einem Element!

Um Optikhalterungen flexibel auf Stangen zu befestigen, ist jede Stange mit zwei unterschied-

lichen Gewindebohrungen ausgerüstet: eine M4x0.7P auf der einen und eine M6x1.0P Gewindebohrung auf der anderen Seite. Die zugehörigen Halter haben eine ähnliche Flexibilität, sie können Stangen mit Durchmessern von 12,0 mm bis 12,7 mm aufnehmen, die mit einer Gewindeschraube sicher arretiert werden.

Ob Positioniersystem, justierbarer Optikhalter oder variable Blende, unsere Modelle lassen sich problemlos in Ihren bereits bestehenden Aufbau integrieren. Metrische Gewinde sind ebenso verfügbar wie englische - fragen Sie einfach an.

Martin Wild: 08142 2864-60
 Weitere Infos: Webcode **D70-094**





Marktübersicht

Typenvielfalt bei diffraktiven optischen Elementen

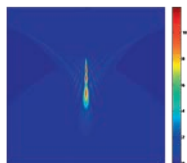
Die Typenvielfalt der diffraktiven optischen Elemente ist stark gewachsen: Holo/Or stellt Elemente mit komplett neuen Funktionen ebenso vor, wie überarbeitete DOEs mit verbesserten Eigenschaften oder auch kostengünstigere Varianten bestehender Modelle mit modifizierten Spezifikationen. Wir stellen Ihnen hier einen Teil des neuen Sortiments vor, die komplette Übersicht finden Sie auf unserer Webseite.

Neue Vortex-Elemente



Die Vortex-Elemente haben sich auf dem Markt etabliert und werden vor allem für Schweißanwendungen verwendet, bei denen die Mittenintensität des Gaußprofils störend ist. Das Donut-Profil des Vortex-Designs wurde jetzt für Multispot-Elemente eingesetzt, bei denen zwei Donutprofile neben- bzw. hintereinander angeordnet sind.

Verbesserte Fokustiefe mit DOEs



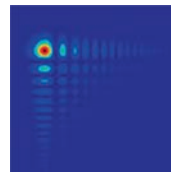
Die geringe Fokustiefe optischer Elemente ist gerade bei Laseranwendungen problematisch. Daher wurden Komponenten entwickelt, bei denen designabhängig bis zu 11 Fokuspunkte hintereinander gesetzt werden. Eine weitere Entwicklung sind Elemente mit ausgedehntem Fokus.

TopHat DOE für den Scanner

Erstaunlich kostengünstig sind die TopHat DOEs für Scanneranwendungen, bei denen die Strahlformung mit sehr kleinen Spots erfolgt, die bis zu 1,5x beugungsbegrenzt sind. Die Elemente gibt es als Linie, mit quadratischem oder rundem Spot.

Airy Beam DOE

Hier wird aus dem Gaußstrahl des Lasers ein Airy Beam erzeugt: Ein Airy Beam ist eine nicht



diffraktive Wellenform, welche sich nicht entlang der Strahlachse bewegt sondern bei der Propagation verbiegt und einem parabolischen Bogen folgt.

DOEs nach Kundenwunsch

Alle neuen Entwicklungen sind aus Kundenanfragen entstanden. Haben auch Sie ein Wunschprodukt? Sprechen Sie uns an und wir prüfen die Machbarkeit!

Barbara Herdt: 08142 2864-41
Weitere Infos: Webcode D70-002

Kostenfreier Experten-Workshop

Zur Optatec bieten wir einen kostenfreien Fortgeschrittenen-Kurs zu DOEs an. Weitere Informationen erhalten Sie hier: www.lc-campus.de/Optatec2014

Laserschutzfenster aus Acryl nach DIN EN 207

Gehen Sie auf Nummer Sicher!

Anders als bei den Laserschutzbrillen müssen Laserschutzfenster gesetzlich nicht nach DIN EN 207 zertifiziert werden. Wir machen es trotzdem – damit Sie sicher sind!

Mit unseren Laserschutzfenstern gehen Sie auf Nummer Sicher: Bei unseren Fenstern wird nicht nur die optische Dichte OD berücksichtigt, sondern auch die Standzeiten. Wir geben an, wie lange die Fenster der Bestrahlung standhalten - die wichtigsten drei Filtertypen 6NDY, BB2 und IR3 sind daher nach EN207 zertifiziert.

Mit den drei Filtern wird der Wellenlängenbereich von UV bis IR abgedeckt, von 180 nm bis 10,6 µm. Abhängig von der Wellenlänge werden dabei Schutzstufen bis DLB7 erreicht.

In den Standardgrößen von 100 mm x 200 mm bis 915 mm x 1219 mm sind die Schutzfenster ab Lager sofort lieferbar.



Elisabeth Lesnik: 08142 2864-81
Weitere Infos: Webcode D70-052

Stabilität und Laserklasse garantiert

520 nm Lasermodule für die Medizintechnik

In der Medizintechnik werden immer häufiger Lasermodule mit direkt emittierenden 520 nm Laserdioden eingesetzt - oft auch als Ersatz für 532 nm Festkörperlaser. Alle FLEXPOINT® Lasermodule sind ab sofort mit 520 nm Laserdioden verfügbar.

Die FLEXPOINT® 520 nm Module sind zusätzlich mit einer Photodiode ausgestattet, was folgende Vorteile bietet:

Leistungsstabilität über die Temperatur

Die Ausgangsleistung wird auf ±5% konstant gehalten - und das über den Betriebstemperaturbereich



von 0 - 50°C. - Vergleichbare Module liegen bei ±10%. Durch die Stabilität garantieren wir die Einhaltung kritischer Laserklassen.

Einfehlersicherheit

Ein zusätzlicher Überwachungskreis garantiert eine reale Einfehlersicherheit: im Medizinbereich unverzichtbar.

Leistungseinstellung und Modulation

Die Ausgangsleistung kann analog über eine Steuerleitung und ein Spannungssignal (0 - 5 V) eingestellt werden. Durch die Linearität des Einstellungsbereichs signifi-

kant verbessert worden. Zudem bieten wir die Option der digitalen oder analogen Modulation sowie einer Pulsweitenmodulation an.

Die 520 nm Lasermodule sind als Punkt-, Linien- und Kreuzlaser erhältlich. Die Ausgangsleistungen reichen von < 1 mW bis 25 mW. Die Lasermodule können modifiziert und an Kundenwünsche angepasst werden.

Die Laser werden zur Patientenpositionierung in CTs und MRTs genutzt und als Pilotstrahl in High-Power Medizinlasern.

Jochen Maier: 08142 2864-22
Weitere Infos: Webcode D70-074



Leistungsstarke Laserdioden im TO-Gehäuse

635 nm Laserdiode mit 500 mW

Ab sofort gibt es die 635 nm Laserdioden mit 500 mW auch im TO-Gehäuse. Die Arima Lasers Corp. hat zwei neue Produkte vorgestellt: ADL-63VOBTP und ADL-63VOANP. Beide Laserdioden haben eine Effizienz von 1 mW/mA und ein hermetisches Gehäuse. Die thermische Leitfähigkeit wurde optimiert, sie gleicht der eines C-Mount Gehäuses - die Diode kann daher nicht nur im 9 mm sondern auch im 5,6 mm TO-Gehäuse geliefert werden.



Die Dioden sind geschaffen für biochemische und medizinische Anwendungen wie z.B. der photodynamischen Therapie. Optimal eignen sie sich auch für Beleuchtungen; in Laserdisplays überzeugen die Dioden ebenfalls, da die Emittiergröße nur 50 µm beträgt.

Manuel Herbst 08142 2864-91
Weitere Infos: Webcode D70-045

Sonderpreisaktion*

Bei Bestelleingang bis zum 30.05.2014 sind Muster beider Dioden zum Sonderpreis von 56 EUR/Stück netto erhältlich.

Bleiben Sie auf dem aktuellen Stand

LC-Campus: Workshop- und Seminar-Angebot

Kostenfreie Workshops auf der Optatec

Experten-Workshop: Strahlformung mit DOEs

Gemeinsam mit unserem Partner Holo/OR stellen wir Ihnen die Unterschiede sowie Vor- und Nachteile der entsprechenden DOEs vor und vermitteln generelle Informationen zu Strahlteilern bei High-Power Anwendungen. Termin: 20. Mai 2014 ■ 14:00 Uhr

In-Line Strahlanalyse bei High-Power Lasern

Mit dem BWA-MON werden Strahlparameter von High-Power Lasern während des Laserprozesses permanent überwacht - so z.B. bei der Lasermaterialbearbeitung. Der Hersteller präsentiert die Funktionsweise erstmalig in Deutschland: Termin: 20. Mai 2014 ■ 11:00 Uhr

Allgemeine Informationen: Beide Workshops sind kostenfrei, die Plätze limitiert. Erst nach Erhalt der Anmeldebestätigung ist Ihr Platz reserviert. Die Vorträge werden in englischer Sprache erfolgen.

Birgit Kaubitzsch: 08142 2864-58 www.lc-campus.de/Optatec2014

Internationaler WORKshop für IR-Technologien

Am 10./11. November 2014 findet der zweite WORKshop für IR-Technologien statt. Nach dem großen Erfolg der Erstauflage werden Struktur und Konzept beibehalten – 80 internationale Teilnehmer, von denen sich möglichst 50% am Programm beteiligen: Kurze Beiträge, auf den Punkt gebracht, kurze Wege, viel Zeit zum NetWORKing. Die Themenschwerpunkte sind

- Material Aspects of IR Detectors
- Infrared MEMS
- Infrared Fiberoptics
- Optical Components and Emitters
- Applications
- Associated Electronics & Interfaces
- Software
- Cooling of Detectors

Deadline für Paper und Poster ist der 07. Juli 2014.

Joe Kunsch: 08142 2864-28

www.lc-campus.de/IR

Wir stellen für Sie aus

Messen und Kongresse



07.-09.05., Aachen
Foyer, Stand 36



20.-22.05., Köln
Stand 10.1/T35



Optatec
20.-22.05.2014
Messe Frankfurt
Halle 3, Stand E01



Sensor + Test
03.-05.06.2014
Messe Nürnberg
Stand 12.117



Impressum

LASER COMPONENTS GmbH
Werner-von-Siemens-Str. 15
82140 Olching / Germany
Tel: +49 8142 2864-0
Fax: +49 8142 2864-11
www.lasercomponents.com
info@lasercomponents.com

Geschäftsführer: Günther Paul, Patrick Paul
Handelsregister München HRB 77055

Redaktion: Claudia Michalke

Die Photonics News sowie alle enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung der LASER COMPONENTS GmbH strafbar.

Trotz gründlicher Recherche kann keine Verantwortung für die Richtigkeit der Inhalte übernommen werden.

www.lasercomponents.com

© 2014. Alle Rechte vorbehalten.

* Preisänderungen, technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Solange der Vorrat reicht. Preisstellung ab Werk Olching, unverpackt, unversichert, zzgl. derzeit gültiger MwSt. Zwischenverkauf vorbehalten.