

Metrolux optische Messtechnik GmbH · Bertha-von-Suttner Str. 5 · 37085 Göttingen

An unsere Kunden und Partner

Liebe Geschäftspartner,



Laserstrahlanalyse ist ein weites Feld. Metrolux, Ihr Partner für optische Messtechnik, deckt bei der Laserstrahlanalyse einen großen Bereich ab. Für Sie haben wir unser gesamtes Leistungsspektrums auf der Rückseite unseres aktuellen „Newsbeam“ in Form einer Matrix sichtbar gemacht. Bitte vergleichen Sie doch einmal, inwieweit unser Angebot dazu beiträgt, Ihre spezielle Aufgabe zu lösen.

Herzliche Grüße und einen schönen Herbst



Dr. Carsten Fischer · Geschäftsführer

Industrie Beam Profiler

ML4540 In der Materialbearbeitung oder beim medizinischen Einsatz werden an Leistung und Güte von homogenisierten Strahlprofilen besonders hohe Erwartungen gestellt. metrolux bietet Ihnen eine sehr verlässliche **kundenspezifische Kamera-Software-Messlösung**, die auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene ist. Bereits das Standardprodukt bietet eine sehr hohe Qualität, die Software entspricht **ISO Normen**, und das System lässt sich via PC fernbedienen. Wählen Sie zudem **weitere Komponenten**: Abschwächer, Optiken und opto-mechanische Bauteile.

Ihre Vorteile

- Kompakte Bauweise
- Hohe Bildraten, d.h. kurze Messzeiten
- Hohe räumliche Auflösung
- Hohe Dynamik
- Modulares Konzept
- Auswertung mit beamlux II Software
- Hohe Langzeitstabilität
- Einfacher Austausch von Komponenten



Der Industrie Beam Profiler ML4540 bietet eine kompakte Bauweise, hohe Bildraten und damit kurze Messzeiten.

- Beam Profiler
- CO₂ Beam Profiler
- M²-Messgerät
- Software
- Kameras
- Leistungs- / Energiesensor
- UV und IR Konverter
- Wellenfrontsensor
- Abschwächer
- Spektrometer
- Spektrophotometer
- Optische Komponenten
- Röntgen/ EUV Komponenten
- Zubehör
- Support
- Service

Für Hersteller und Anwender

Optilux Unser neuer Asphärenmessplatz Optilux war auf der diesjährigen OPTATEC in Frankfurt/M. der „Star“ unter unseren Ausstellungsstücken. Optikerhersteller und Anwender von Optiken waren vor allem angetan von der **sehr schnellen und robusten Messleistung** sowie vom **budget-freundlichen Preis-Leistungsverhältnis**.



Der Optilux am Stand von metrolux auf der Optatec.

Durchsicht, Auflicht, Transmission oder Reflektion – umgehend stehen die Messergebnisse über die optische Qualität von Linsen und Objektiven **mit nur einer Messung fest**. Dabei lässt sich der hochpräzise Messplatz auf Basis eines Hartmann-Shack-Wellenfrontsensors dank Softwarehilfen halbautomatisch und einfach justieren.

Wellenlängenbereich	350 – 1100 nm
Limbdurchmesser	bis zu 20 mm
Blendenöffnung	f/1.12
Fokallänge	bis zu 100 mm
Sampling	45 x 34 optional bis zu 60 x 45
räumliche Auflösung	400 µm
Wiederholgenauigkeit	lambda/200 (3 nm rms)
Genauigkeit	30 nm
Messrate	15 Hz
Lichtquelle	VIS oder Laser
Ausdehnung	1000 x 400 x 400 mm ³
Arbeitstemperatur	10 – 30 °C
Power	230 V

Vertrieb gestärkt

Klaus-Dieter Hilbig verstärkt als Vertriebsingenieur seit dem Frühjahr 2008 den metrolux Kundenservice in Deutschland. Vorführ- und Beratungsbesuche:



metrolux Optische Messtechnik GmbH

An der Trift 65 D-63303 Dreieich

+49 (0) 61 03 83 03 10 · Fax 83 01 04

+49 (0) 171 4 74 08 82 · k-d.hilbig@metrolux.de

Praxistest BeamLux II - von SUSS MicroOptics (Neuchatel, CH)

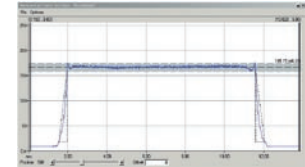
Homogenisierte Strahlprofile werden häufig verwendet: in der Belichtung von Masken in der Halbleiterindustrie, bei hochpräzisen Materialbearbeitungen von Mikrooptiken oder in der Ophthalmologie – der Korrektur des Auges durch LASIK (z.B. durch 193 nm Excimer Strahlung). Hier sind die Anforderungen an die Homogenität und die Kantensteilheit des Laserstrahls besonders hoch und umso wichtiger ist eine verlässliche Messung: ein kastenförmiges Strahlprofil, das sich durch eine konstante räumlich-zeitliche Energiedichte, ein gerades Plateau und steile Kanten auszeichnet.

Um die Qualität eigener Optiken zu prüfen, führte das Schweizer Unternehmen SUSS MicroOptics Messungen homogenisierter Strahlprofile durch. Die Messungen erfolgten mit einer metrolux-Kamera ML 3743 und der metrolux Auswertesoftware BeamLux II. Gut erkenntlich sind bei den Abbildungen das gerade Plateau, die Homogenität des Strahls sowie die typischen steilen Kanten. Alle Messwerte bescheinigen die

hohe Güte des homogenisierten Laserstrahls.

Name	Value
Plateau uniformity (2D ROI)	3.44 %
Plateau edge steepness (2D ROI)	2.16 %
Plateau evenness factor (threshold, 2D ROI)	99.25 %

SUSS MicroOptics, 22-5, FL 40mm, flat-top.



Die Messwerte.

Die Messergebnisse im Einzelnen:

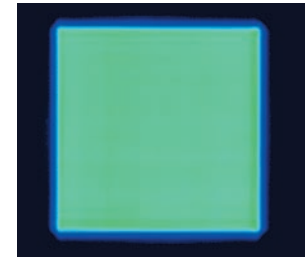
bei gleichen Flächen
Kantensteilheit = 1

$$s_{10\%90\%} = (A_{10\%} - A_{90\%}) / A_{90\%}$$

Plateau Homogenität

$$U_p = \Delta H_{FWHM} / H_{max}$$

Die Auswertung erfolgte gemäß DIND EN ISO Norm 13694.



Beamlux II 2d Homogenität.

metrolux Laserstrahlanalysen

Das Produkt- und Dienstleistungsspektrum

		metrolux-Produkte
Wellenlängenbereiche	10 nm – 30 µm	gesamter Bereich, den metrolux abdeckt
	10 nm – 248 nm	Konverter-Kamera
	248 nm – 1100 nm	ML3743/ML3744 CCD Kamera
	1450 nm – 1650 nm	ML3262 IR Kamera
	2 µm – 8 µm	ML7400 NIR Kamera
Leistung	8 µm – 30 µm	ML7400 CO2 Kamera
	1 nW – 400 W	gesamter Bereich, den metrolux abdeckt
		Abschwächer
		ML2100/2200 variable Abschwächer
		ML2300 Polarlux
		ML2400 Neutraldichtefilter
Leistungsdichtebereiche cw	1 nW/cm² bis 10.000 W/cm²	
Energiedichtebereich gepulst	300 pJ/cm² bis 10 J/cm²	
Laserstrahldurchmesser		
Spot	< 5 µm	Nahfeldobjektive
kollimiert	> 100 mm	
Pulsdauer	ps bis cw	
Frequenz	Einzelpuls bis cw	

Das Dienstleistungsspektrum von metrolux

- Nahfeldmessung von Laserdioden und Laserspots
- Fernfeldmessung von Lasern
- Vermessung von Laserspots
- Vermessung von homogenisierten Lasern
- Wellenfontmessung
- M² Messung
- Testmessung von Lasern – vor Ort oder durch Leihgabe
- Sonderentwicklung Software und Hardware
- Auftragsentwicklung, Projekt-Kooperation

+++ NEWS +++ NEWS +++ NEWS +++

Varilux - kompakt

Klein und kompakt ist der neue Laserabschwächer Varilux. Ein optionales Kühlmodul kann direkt integriert werden. Varilux garantiert für hochenergetische Excimer- und NdYag-Laser präzise Einstellungen auch großer Laserstrahlen (Apertur 50 x 20 mm). Varilux hält Laserleistungen für Anwendungen der Halbleiterindustrie konstant. Während ein Leistungsmesskopf die Laserleistung permanent auf Soll-Ist-Differenzen abgleicht, regelt die Software den Abschwächer per Motorcontroller sofort nach.



M²-Messung: 400 nm bis 1100 nm

Ab sofort bietet metrolux für M²-Messungen einen noch größeren Leistungsumfang an: Der neue squarelux ML 4515 erfasst jetzt ohne Austausch von Optiken Wellenlängenbereiche von 400 nm bis 1100 nm.

Neues M² Softwaretool

Für die Laserstrahl-Qualitätskontrolle in der industriellen Fertigung sowie zur regelmäßigen Vermessung von Laserstrahlen in größeren Mengen ist das neue automatische M² Messgerät squarelux ML 4515 bestens geeignet. Es misst online und mit Protokollausgabe. Für universitäre Anwendungen oder Forschungseinrichtungen hat metrolux das neue M²-Softwaretool entwickelt. Durch automatische Berechnung unterstützt es den Anwender bei der Messung des M² Wertes von Lasern gem. ISO Norm 11146. Neben manueller Positionierung der Kamera und Aufnahme sowie Auswertung des Laserstrahlprofils bietet es auch einen automatischen Modus mit dem Schrittmotorkontroller ML 1810 Controllux und einem Lineartisch.

