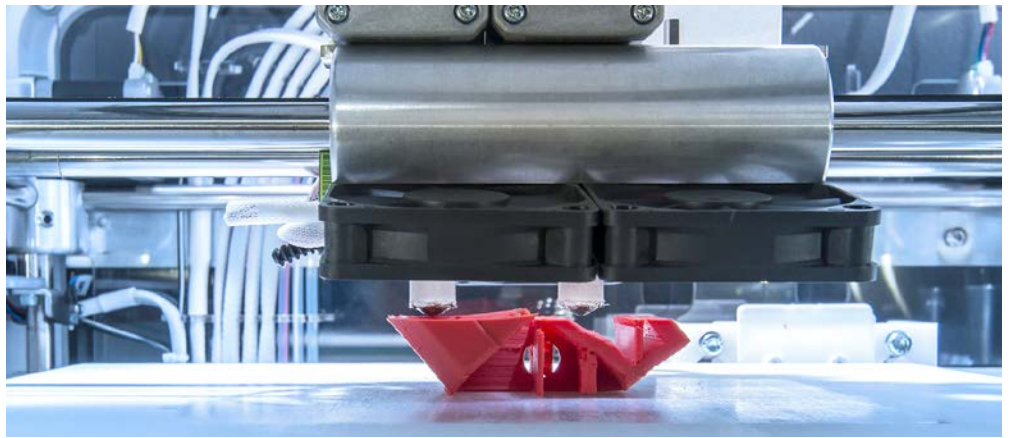
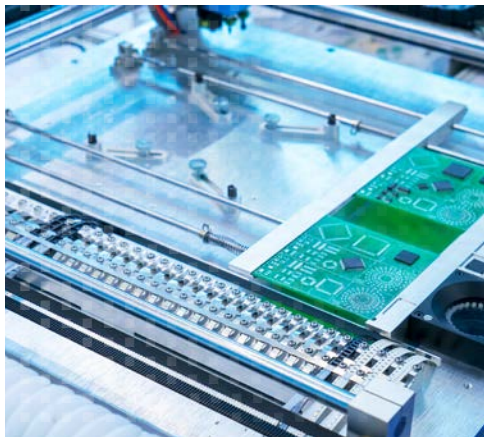
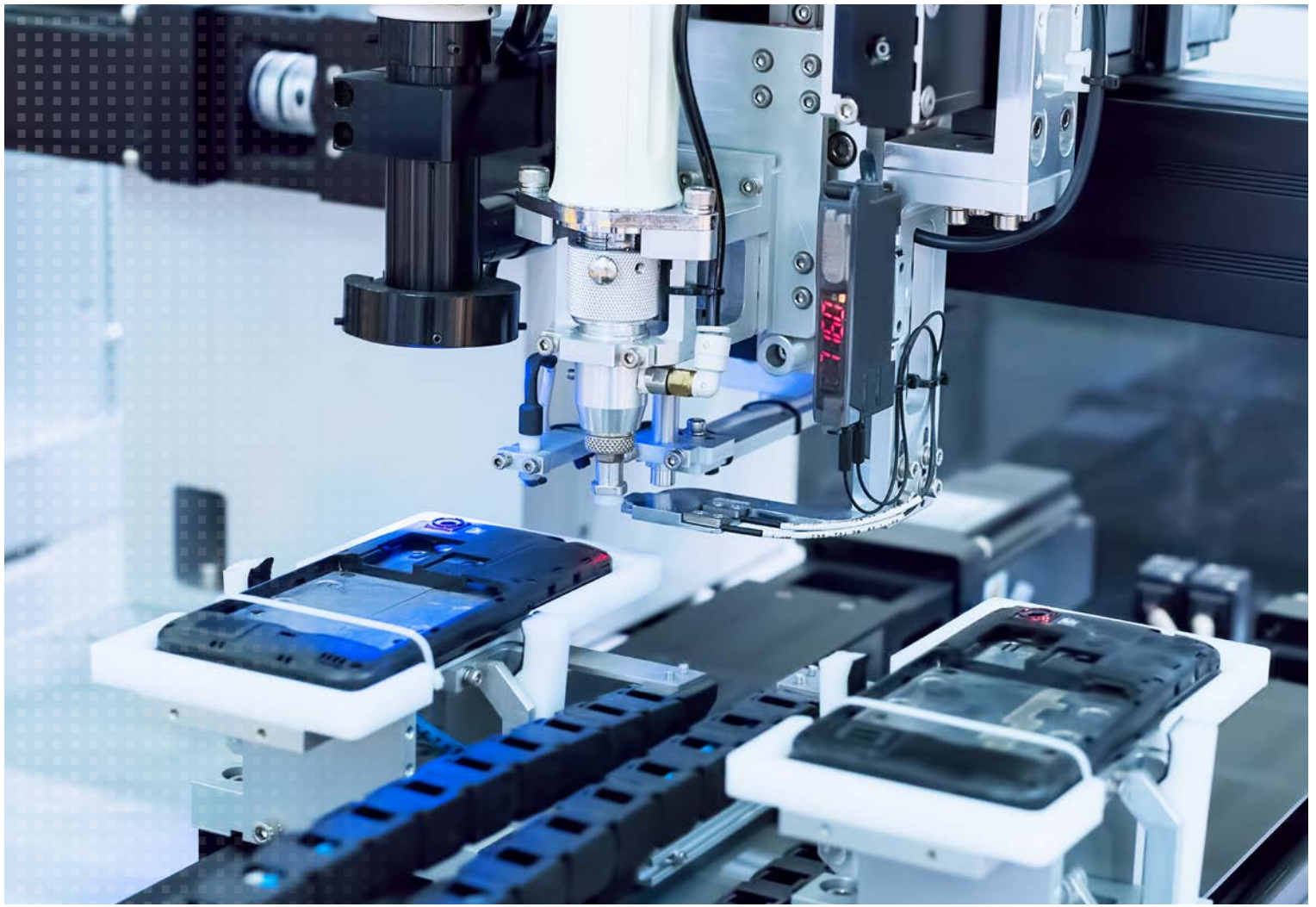


Sensoren & Applikationen Elektronikproduktion



Mehr Präzision.



Miniaturisierung und gesteigerte Fertigungsgeschwindigkeiten bei gleichzeitig steigender Wirtschaftlichkeit sind die bestimmenden Faktoren in der Elektronikindustrie. Qualität, Funktion und Haptik beim Endprodukt erfordern eine zuverlässige Messung, Prüfung und Inspektion in allen Fertigungsstufen.

Kompakte, schnelle und integrierbare Sensoren von Micro-Epsilon sorgen für höchste Zuverlässigkeit in nahezu allen Bereichen, in denen hohe Präzision gefordert wird – von der Maschinenüberwachung bis zur vollautomatischen Qualitätskontrolle am Endprodukt.



scanCONTROL 29xx

High-End Automationsscanner für hochpräzise Profilmessungen

Inline-Messung von Spalt, Profil, Stufe, Winkel,

Modelle mit roter bzw. blauer Laserlinie

Messung auf zahlreichen Oberflächen, auch spiegelnd und matt

Scanner mit höchster Auflösung weltweit auf nur 10 mm Laserlinie zur Erfassung kleinster Details



confocalDT 2471 HS

Konfokal-chromatische Sensoren für Abstands- und Dickenmessung

Passive Sensoren mit Messbereichen bis 30 mm, auch vakuumtaugliche Sensorausführungen möglich

Nanometergenaue Abstandsmessung und einseitige Dickenmessung von transparenten Materialien

Axialer Strahlengang mit kleinstem Lichtfleck

Schnellster Controller weltweit zur Überwachung dynamischer Prozesse



capaNCDT 6200

Kapazitives Mehrkanal-Messsystem zur Überwachung von Maschinenpositionen

Berührungslose Weg- und Abstandsmessung mit Messbereichen von 0,05 bis 10 mm

Hohe Genauigkeit

Hohe Bandbreite für dynamische Messungen

Ideal für langzeitstabile Messungen



optoNCDT 1420

Kompakter Lasertriangulations-Wegsensor für schnelle und präzise Messungen

Berührungslose Weg- und Abstandsmessung mit großen Messbereichen von 10 bis 500 mm

Hohe Genauigkeit

Hohe Messrate für dynamische Messungen

Kompakte Bauform und einfach Installation

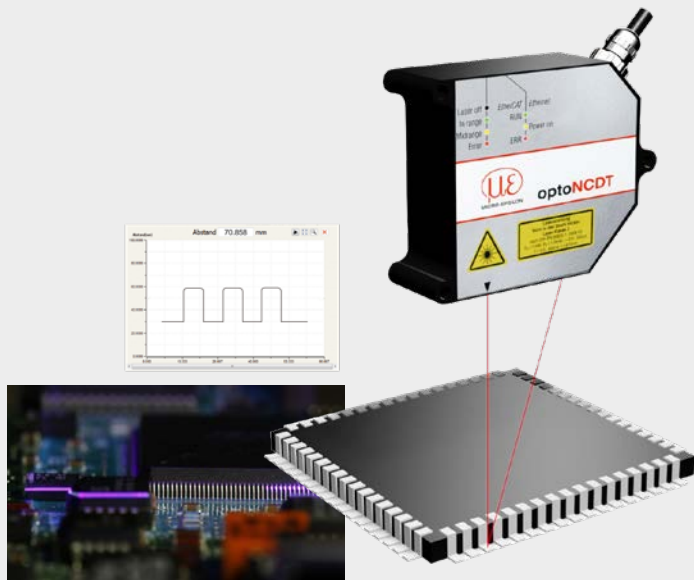
Kleiner Messfleck zur Erfassung kleinster Objekte

Leiterplattenherstellung Bestückung



optoNCDT Laser-Wegsensoren

- Kleiner Messfleck
- Höchste Genauigkeit in der Sensorklasse
- Hohe Messrate und Anpassung an wechselnde Oberflächen
- Kompakt, mit integriertem Controller
- Roter / blauer Laser



Koplanarität von IC-Pins

In Bestückungs- und Lötprozessen muss die Koplanarität der Pins erfasst werden um eine einwandfreie Lötqualität sicherzustellen und Ausfälle zu vermeiden.

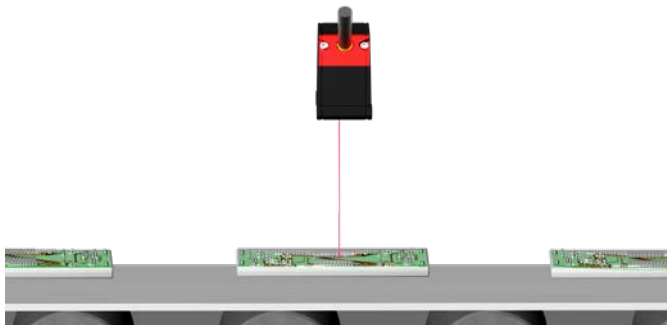
Sensor: *optoNCDT* | *scanCONTROL*



Anwesenheitskontrolle von elektronischen Bauteilen

Zur vollautomatischen Prüfung der Anwesenheit von Bauteilen auf Leiterplatten werden Laser-Triangulationssensoren eingesetzt. Dank des kleinen Lichtflecks können kleinste Details zuverlässig erfasst werden.

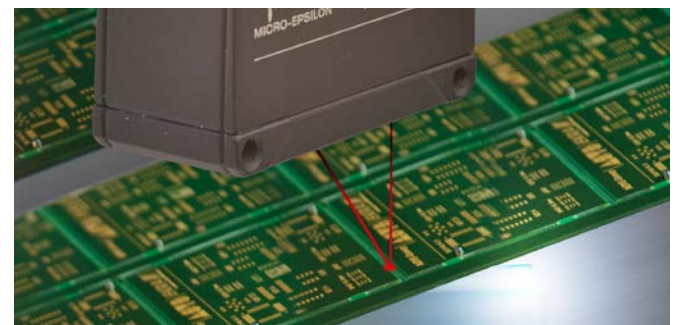
Sensor: *optoNCDT-2DR*



Messung der Durchbiegung von Leiterplatten

Um eine positionssichere Bestückung zu ermöglichen, werden großformatige Leiterplatten auf Durchbiegung und Krümmung überprüft.

Sensor: *optoNCDT*



Messung der Ritzgräben von Leiterplattennuten

Ritzgräben werden in Leiterplatten eingepresst und dienen der späteren Vereinzelung. Laser-Sensoren prüfen die Tiefe der Ritzgräben, die konstant sein muss, um eine sichere Trennung zu ermöglichen.

Sensor: *optoNCDT*

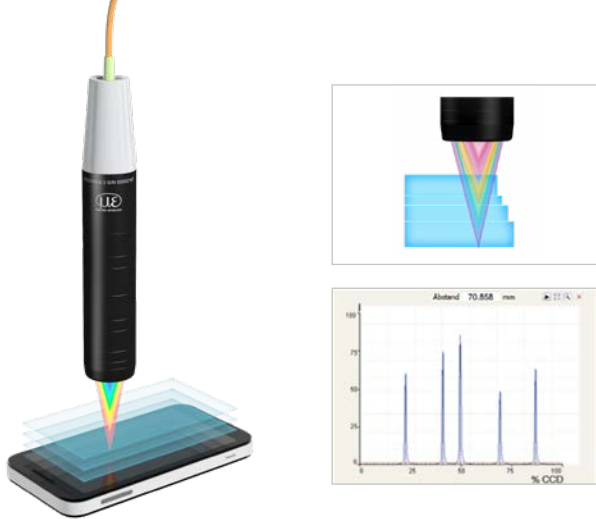
Fertigungsüberwachung von Displayglas



confocalDT

- Konfokale Sensoren für Weg- und Dickenmessung
- Kleiner Messfleck
- Hohe Reproduzierbarkeit
- Für dynamische Messungen

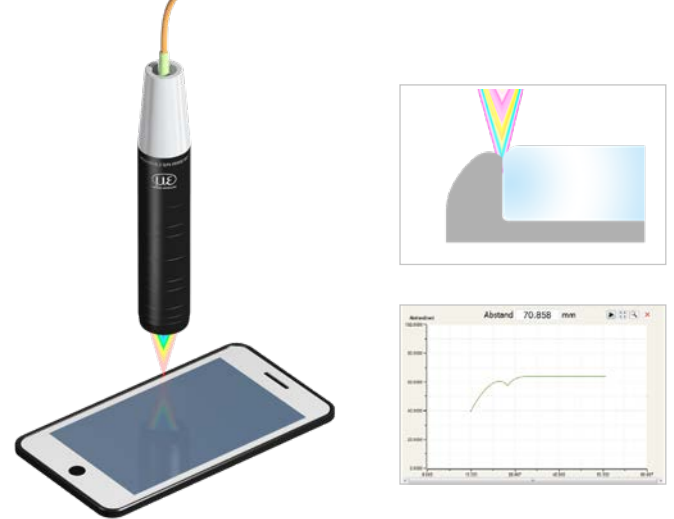




Spaltmaße von Displaygläsern und Dickenmessung von mehrschichtigen transparenten Materialien

Während der Zuführung von Displays erfolgt eine schnelle und automatische Dickenmessung. Die einzelnen Schichten eines Smartphone-Displayglases weisen leicht unterschiedliche Brechungsindizes auf und können mit nur einem konfokalen Sensor erfasst werden.

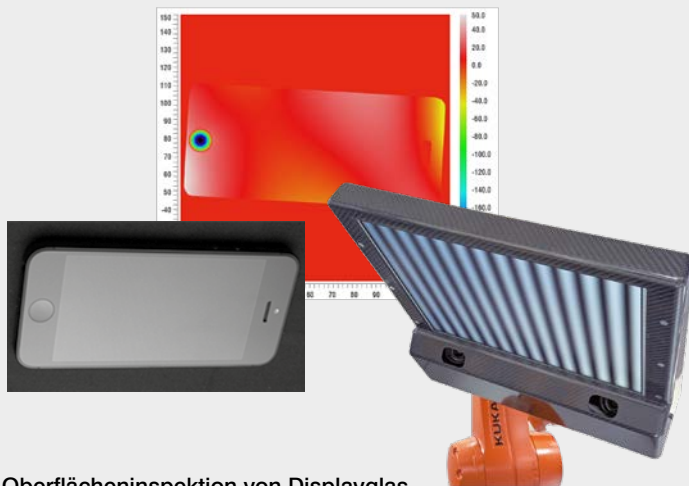
Sensor: *confocalDT*



Erfassung der Montagetoleranz

Nach der Montage müssen die Toleranzen der einzelnen Bauteile zueinander überprüft werden, um eine durchgängige Qualität über alle Fertigungsladungen zu erhalten.

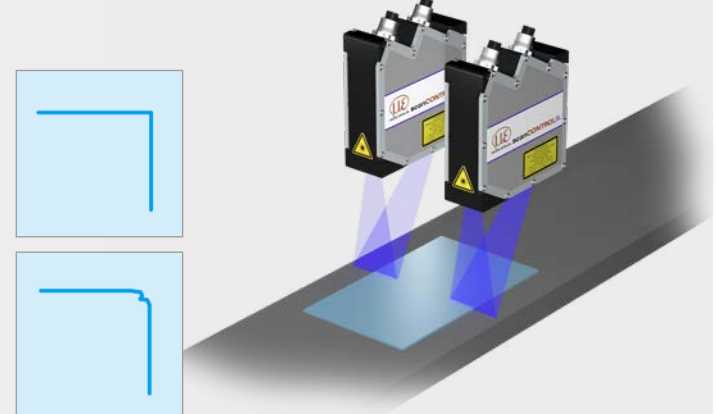
Sensor: *confocalDT*



Oberflächeninspektion von Displayglas

Die vollautomatische Defekterkennung von spiegelnden Oberflächen erfolgt mit Deflektometriesystemen. Kleinste Einschlüsse oder Fehlstellen werden zuverlässig erkannt.

Sensor: *reflectCONTROL*



Erfassung der Kanten von Glasplatten

Bei der Eingangskontrolle von Glasplatten wird eine Qualitätsprüfung der Kanten durchgeführt. Blue-Laser-Scanner prüfen die Glasteile auf Defekte und Schadstellen im Mikrometerbereich.

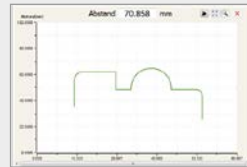
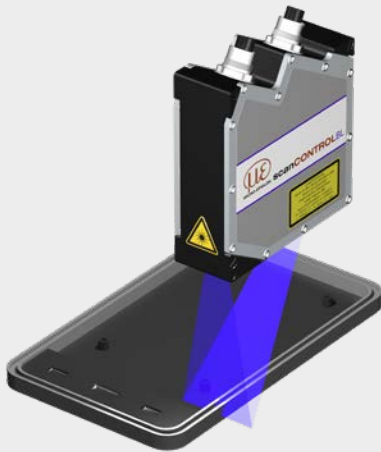
Sensor: *scanCONTROL BL*

Inline-Qualitätsprüfung



scanCONTROL

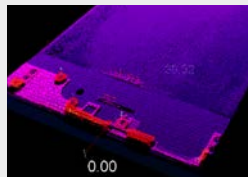
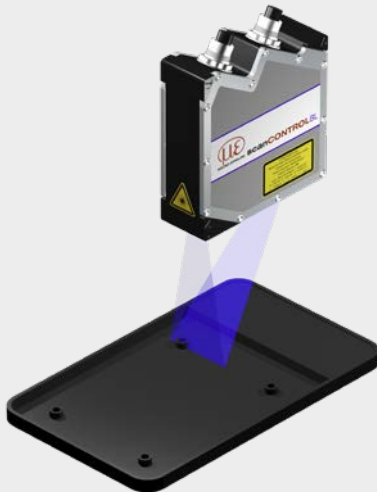
- 2D/3D Laser-Scanner
- Hochauflösende Profilmessung
- Kompakt mit integriertem Controller
- Roter Laser und blauer Laser



Inspektion der Dichtungen

Während der Montage werden die Abmessungen und der Montagepalt der Dichtung überprüft, damit weder Wasser noch Staub in das Smartphone-Gehäuse eindringen können.

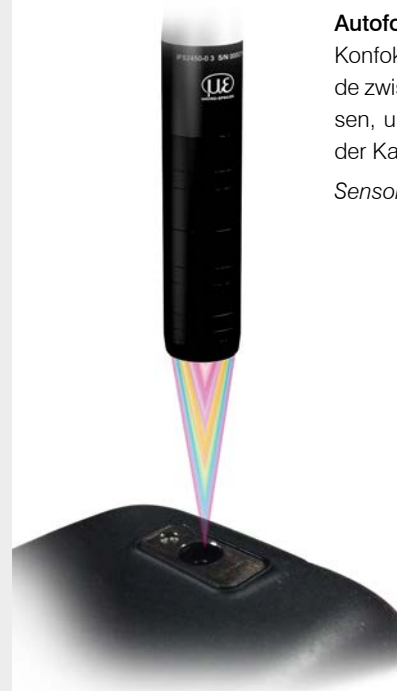
Sensor: scanCONTROL BL



Abmessungen kleinster mechanischer Strukturen

Während der Zuführung von Bauteilen erfassen die Laser-Scanner die Abmessungen von kleinsten Strukturen. Abweichungen im Mikrometerbereich werden mit Blue-Laser-Scannern zuverlässig erfasst.

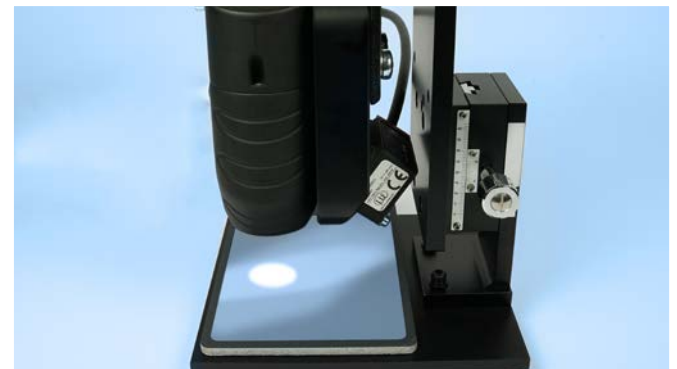
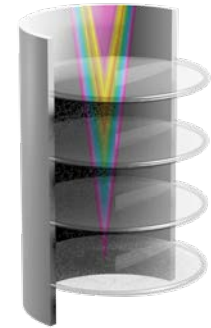
Sensor: scanCONTROL BL



Autofokus-Messung von Kameras

Konfokale Sensoren erfassen die Abstände zwischen den einzelnen Autofokus-Linsen, um eine möglichst hohe Bildqualität der Kamera zu ermöglichen.

Sensor: confocalDT

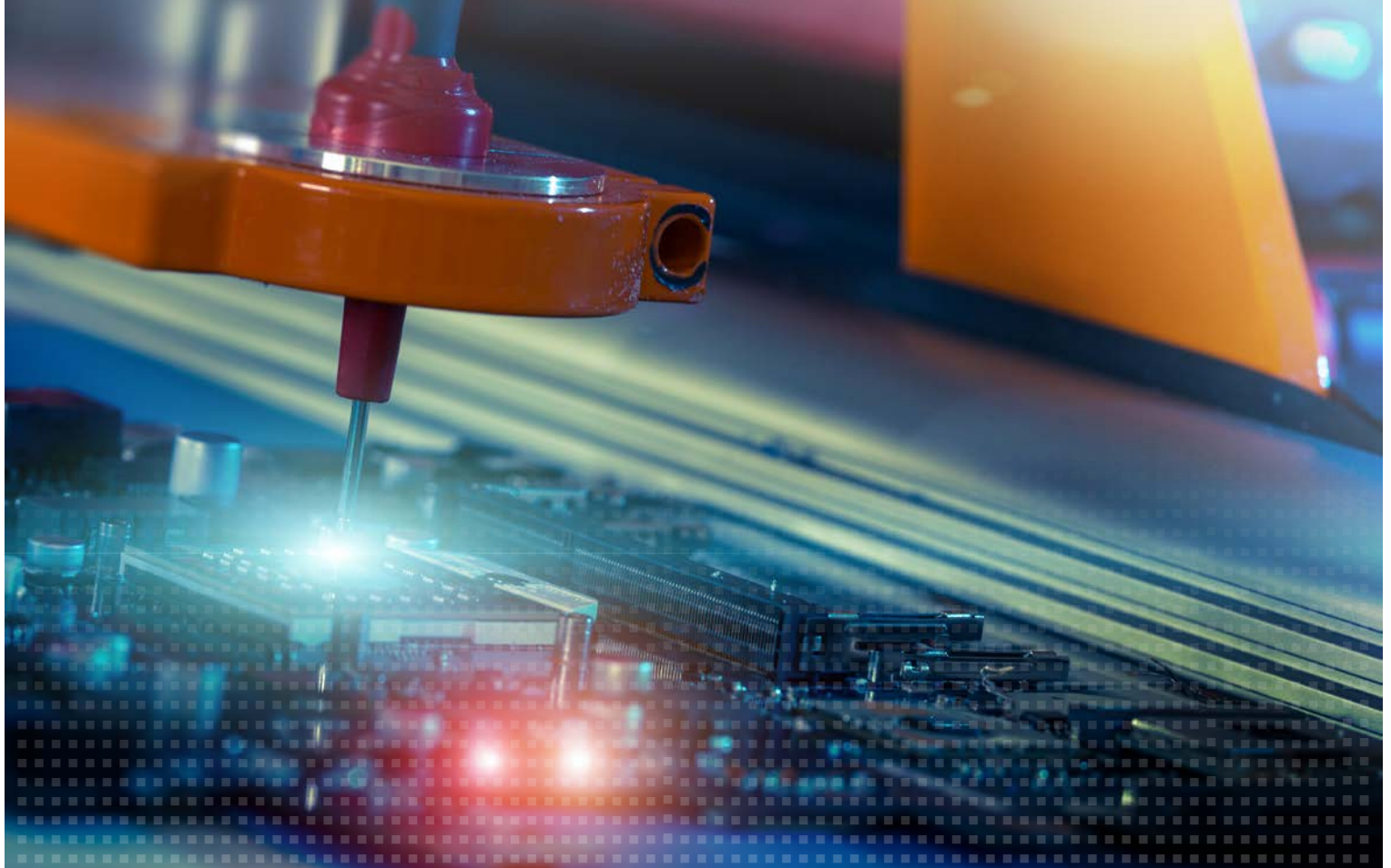


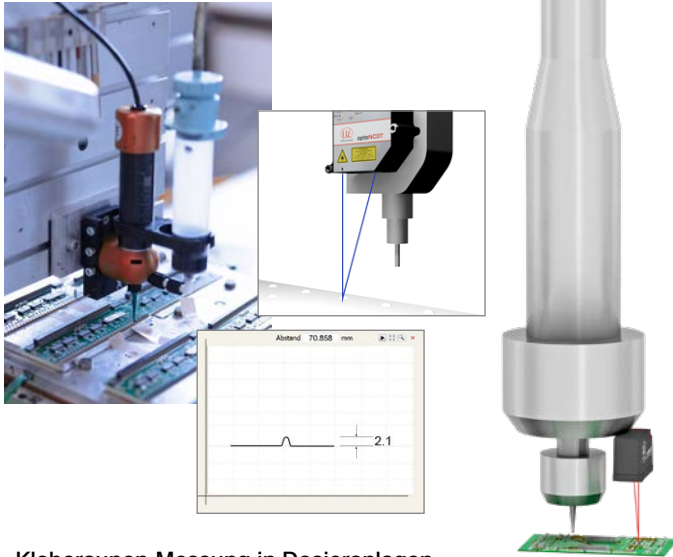
Farbmessung von Bauteilen

Die exakte Farbe bei unterschiedlichen Chargen sicherzustellen ist besonders bei glänzenden und gewölbten Oberflächen eine große Herausforderung. Farbmesssysteme von Micro-Epsilon erfassen die Farbe mit höchster Genauigkeit.

Sensor: colorCONTROL ACS

Regelung in Fertigungsprozessen

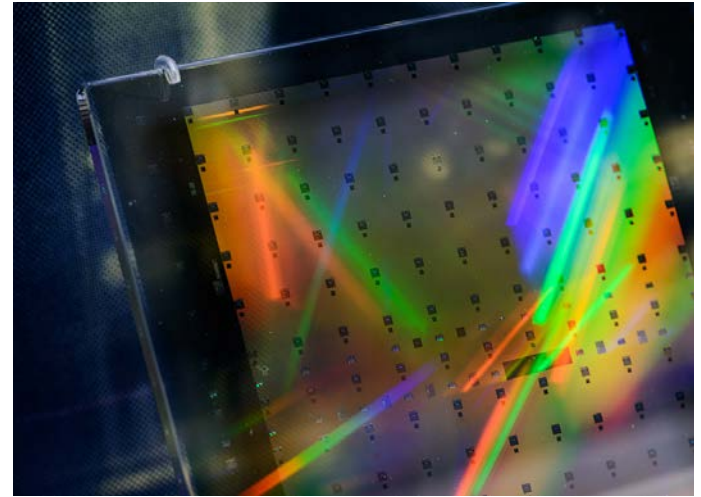




Kleberauppen-Messung in Dosieranlagen

Nach dem Reflow-Lötprozess wird an bestimmten Stellen Kleber zum Schutz des Schaltkreises aufgetragen. Die Dicke der Kleberaube ist ein entscheidender Faktor und wird mit Laser-Sensoren zuverlässig überprüft.

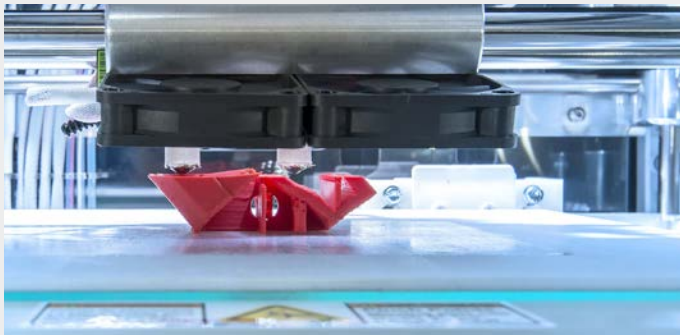
Sensor: *optoNCDT 1420*



Masken-Positionierung in der Lithografie

Im Lithografieprozess ist eine hochauflösende und langzeitstabile Messung von Maschinenbewegungen erforderlich, um maximale Präzision zu erzielen.

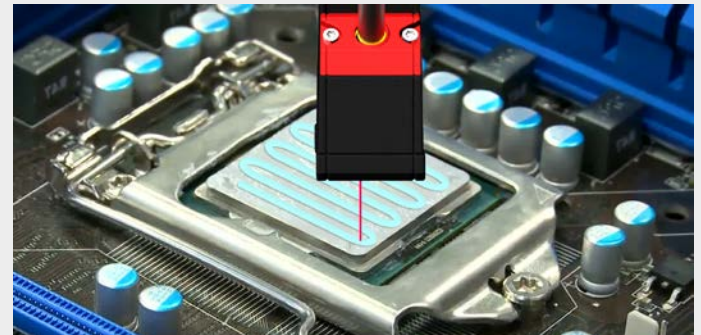
Sensor: *capaNCDT*



Druckkopfpositionierung und Fokusregelung

Bei Druck- und Belichtungsprozessen ist die exakte Höhe des Druckkopfes entscheidend für die Qualität des Endprodukts. Die schnelle Erfassung des Abstands gegen unterschiedliche Materialoberflächen und die Kantenerfassung ermöglichen die schnelle Nachregelung.

Sensor: *optoNCDT*



Messung des Wärmeleitpasten-Auftrags

Beim vollautomatischen Auftrag von Wärmeleitpasten ist die richtige Dosierung ausschlaggebend für die Funktion. Zu viel Wärmeleitpaste verschlechtert den Wärmewiderstand, zu wenig Paste führt zur thermischen Überlastung. Die Höhe des Auftrags wird daher mit Laser-Triangulationssensoren erfasst.

Sensor: *optoNCDT*

Sensoren und Systeme von Micro-Epsilon



Sensoren und Systeme für Weg, Abstand und Position



Sensoren und Messgeräte für berührungslose Temperaturmessung



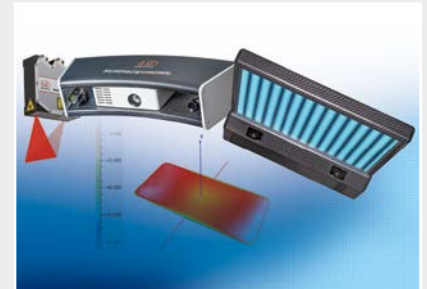
Mess- und Prüfanlagen für Metallband, Kunststoff und Gummi



Optische Mikrometer, Lichtleiter, Mess- und Prüfverstärker



Sensoren zur Farberkennung, LED Analyser und Inline-Farbspektrometer



3D Messtechnik zur dimensionellen Prüfung und Oberflächeninspektion

Mehr Präzision.

Ob zur Qualitätssicherung, für die vorausschauende Instandhaltung, die Prozess- und Maschinenüberwachung, die Automation sowie für Forschung und Entwicklung – Sensoren von Micro-Epsilon tragen einen wesentlichen Teil zur Verbesserung von Produkten und Prozessen bei. Die hochpräzisen Sensoren und Messsysteme lösen Messaufgaben in allen wichtigen Industriebranchen – vom Maschinenbau über automatisierte Fertigungslinien bis zu integrierten OEM-Lösungen.



MICRO-EPSILON MESSTECHNIK
GmbH & Co. KG
94496 Ortenburg / Germany
Tel. +49 85 42 / 168-0
info@micro-epsilon.de
www.micro-epsilon.de