



ScanningRuler

ROBUSTE UND PRÄZISE 3D-MOMENTAUFNAHME
MIT BREITEM SICHTFELD

High-End-Kameras

SICK
Sensor Intelligence.

3D-VISION FÜR ROBOTERAPPLIKATIONEN



Die High-End-3D-Kamera ScanningRuler maximiert die Leistung und Kosteneffizienz von Roboterapplikationen. Sie ermöglicht das Scannen ganzer Paletten (US- und Euro-Format) mit einem einzigen Gerät, ohne dass diese bewegt werden müssen.

Verarbeitung von stationären Objekten

ScanningRuler erfasst präzise und zuverlässige 3D-Daten von stationären Objekten. Bei der automatischen Behälterkommissionierung können Robotersysteme dadurch Teile lokalisieren und die optimale Greifposition ermitteln. Mit modernster Technologie und innovativen Funktionen ist ScanningRuler ideal für Hochleistungsanwendungen in rauen Industrieumgebungen.

Einfache Integration

Mithilfe einer integrierten schwingenden Laserlinie erfasst ScanningRuler 3D-Bilder von stationären Objekten. Darüber hinaus erzeugt der Laserscanner 2D-Graustufenbilder, die die Identifikation von Teilen ermöglichen. Da das robuste IP-65-Aluminiumgehäuse alle Komponenten enthält, sind keine externen Beleuchtungsquellen, Encoder oder zusätzlichen Bildverarbeitungsgeräte erforderlich. In Verbindung mit der Bildverarbeitungstechnologie können deshalb besonders wettbewerbsfähige Lösungen konzipiert werden.

APPLIKATIONEN



Zufällige Behälterkommissionierung bei der Werkstoffverarbeitung und auf Montagelinien



Greifposition großer Teile in Roboteranwendungen



Robotergestütztes Greifen von Paletten oder Kisten



Prüfen auf Vollständigkeit sowie Reduzieren von Leerräumen in Boxen in Vertriebszentren



Entpalettierung von Paletten und Kisten in Logistikzentren

MODERNE 3D-KAMERATECHNOLOGIE FÜR IHREN EINSATZBEREICH



① **3D-Momentaufnahmen von stationären Objekten und Teilen**

Keine externen Beleuchtungsquellen, Encoder oder mechanische Bewegungsvorrichtungen erforderlich

② **Großes Sichtfeld (Volumen)**

Eine einzige stationäre Kamera scannt ganze Paletten (US- und Euro-Format)

③ **Genaue und werkskalibrierte 3D-Messdaten**

In modernen Robotergreifapplikationen sind millimetergenaue Messungen sofort verfügbar

④ **Unempfindlich gegenüber Fremdlicht und Kontrast-schwankungen**

Messung von zahlreichen verschiedenen Materialien und Farben

⑤ **Hervorragende Erfassung von 3D- und 2D-Bildern**

Einfache Konfiguration, Integration und Inbetriebnahme

⑥ **Robustes Aluminiumgehäuse nach Schutzart IP 65**

Industrietauglich, zuverlässiger Betrieb auch in rauen Umgebungen

⑦ **Eingebaute 2M-Laserlichtquelle**

Augensichere Lichtquelle mit langer Lebensdauer

⑧ **Gigabit-Ethernetschnittstelle**

Einfacher Anschluss an den PC für 3D-Datenstreaming

⑨ **Robuste Anschlussstechnik**

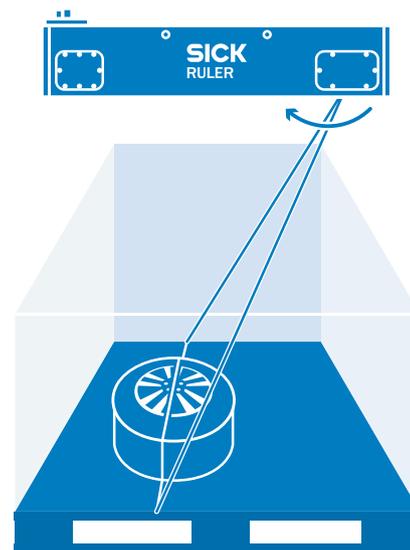
Metallgehäuse und Schutz für Power-I/O- und Gigabit-Ethernetanschluss

MESSUNG MIT ScanningRuler

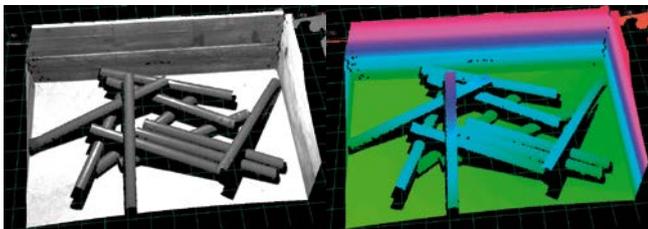
ScanningRuler erfasst die 3D-Form und 2D-Graustufenbilder von stationären Teilen mithilfe der Lasertriangulation. Bei Empfang eines Triggersignals lenkt der integrierte Schwingspiegel die Laserlinie über die stationären Teile.

Das Ergebnis jedes Schwingvorgangs ist eine kalibrierte 3D-Punktwolke, die die Oberfläche der Teile im Sichtfeld widerspiegelt. Jede Messung in der Punktwolke enthält die Position (x, y, z) in Millimetern, sowie den entsprechenden Wert der Reflexionsstärke. Die 3D-Daten können auch als korrigiertes Höhenprofil abgerufen werden.

In einem Vision-System fungiert ScanningRuler als Datenstreamer und sendet die 3D- und 2D-Graustufenbilder zur Weiterverarbeitung an einen Host-PC. Ein typischer Einsatzbereich für ScanningRuler ist ein Robotergreifsystem, das anhand von 3D-Bildern Teile lokalisiert und die beste Greifposition berechnet.



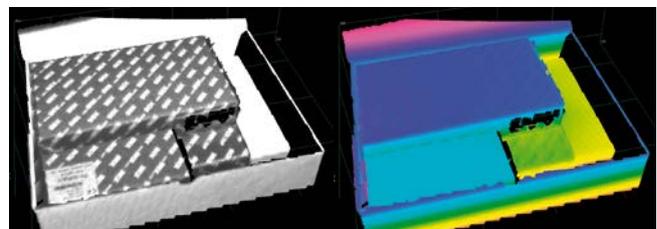
3D-MESSERGEBNISSE



Metallstangen

Graustufenbilder

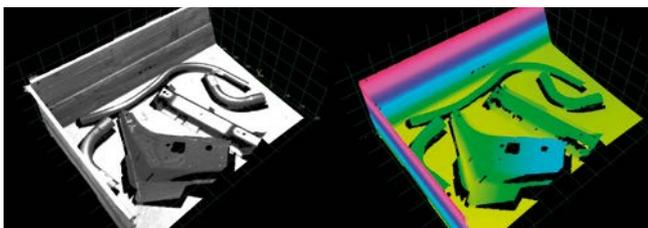
Farbcodierung



Pakete

Graustufenbilder

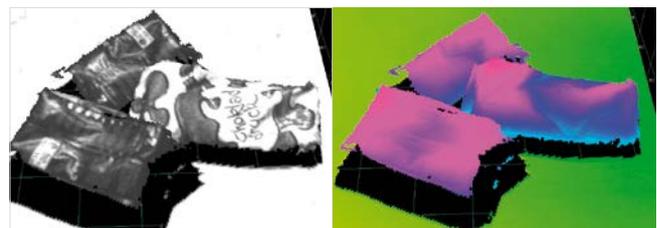
Farbcodierung



Autoteile

Graustufenbilder

Farbcodierung

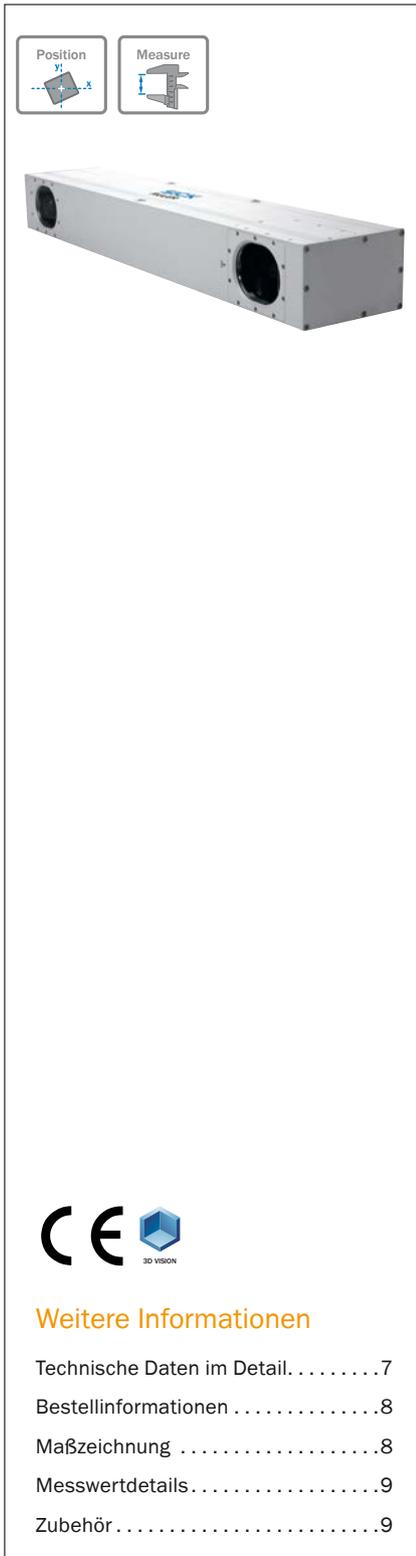


Beutel

Graustufenbilder

Farbcodierung

ROBUSTE UND PRÄZISE 3D-MOMENT-AUFNAHME MIT BREITEM SICHTFELD



Produktbeschreibung

Der ScanningRuler ist die ideale Kamera für die 3D-Bildverarbeitung in roboter-gestützten Greifapplikationen. Er liefert präzise und zuverlässige 3D-Messungen von stationären Objekten. Die erhobe-nen Daten können zur Teilelokalisierung bei der zufälligen Behälterkommissio-nierung und zur Berechnung der besten Greifposition für Roboter verwendet werden. Die Kamera verfügt über eine integrierte Laser-Lichtquelle und ermög-licht millimetergenaue 3D-Punktwolken-messungen der gesamten Bildfläche.

Zusammen mit der hervorragenden Fremdlichtsicherheit und einfachen Pa-rametrierung des ScanningRuler sorgen diese Eigenschaften für eine mühelose Integration und Bedienung. Neben 3D-Bildern kann der ScanningRuler auch ein 2D-Bild der Bildfläche aufnehmen, um die Identifikation der Teile zu erleichtern. Der ScanningRuler kann über Gigabit Ethernet an einen PC angeschlossen werden. Sein robustes Gehäuse ermög-licht einen zuverlässigen Betrieb selbst in rauen Industrieumgebungen.

Auf einen Blick

- 3D-Bildverarbeitung stationärer Objekte
- Großes Sichtfeld zum Scannen von US- und Europaletten
- Präzises und zuverlässiges Erfassen von werkseitig kalibrierten 3D-Daten auf den Millimeter genau
- Unempfindlich gegenüber Fremdlicht und Kontrastschwankungen
- Robustes Gehäuse mit eingebauter Laserlichtquelle
- 3D-Punktwolken mit Graustufeninformation

Ihr Nutzen

- Die 3D-Bildverarbeitung von stationären Objekten spart Aufwand und Kosten für die Entwicklung von roboter-gestützten Greifapplikationen
- Das große Sichtfeld passt in nur ein einziges Gerät und ermöglicht kosten-günstige Lösungen
- Die zuverlässigen, werkseitig kalibrierten 3D-Messungen sind einfach zu integrieren, zu verwenden und zu ersetzen
- Die hohe Unempfindlichkeit gegen-über Fremdlicht ermöglicht genaues Messen und das Steigern des Durch-satzes in Industrieumgebungen
- Das industrielle Design mit integrier-ter Laserlichtquelle gewährleistet einen fehlerfreien Betrieb

Weitere Informationen

Technische Daten im Detail.	7
Bestellinformationen	8
Maßzeichnung	8
Messwertdetails.	9
Zubehör.	9

→ www.mysick.com/de/ScanningRuler

Für mehr Informationen einfach Link eingeben oder QR-Code scannen und Sie erhalten direkt Zugang zu technischen Daten, CAD-Maßmodellen, Betriebsanleitungen, Software, Applikations-beispielen u. v. m.



Technische Daten im Detail

Merkmale

Aufgabenstellung	Positionieren, Messen
Technologie	3D-Einzelbildaufnahme
Arbeitsabstand	1.000 mm ... 2.000 mm
Beispiel Sichtraum (L x B x H)	1.000 mm x 1.200 mm x 750 mm (max. Bildbereich), 800 mm x 1.200 mm x 1.000 mm (max. Höhenbereich)
Lichtquelle	Sichtbares Rotlicht (Laser, 660 nm, ± 15 nm)
Datensynchronisation	Frei laufend, externe Triggerung
Grauwertprüfungen	✓
Spektralbereich	Ca. 630 nm ... 690 nm
Vorkalibriert	✓

Performance

Bildsensor	CMOS
Typische Auflösung (X, Y, Z)	1 mm ... 4 mm, abhängig von der Entfernung zur Kamera

Schnittstellen

Konfigurationssoftware	Ranger Studio
Kommunikationsschnittstellen	Gigabit-Ethernet
Betriebssystem	Windows 7, Windows XP Pro
Entwicklungsumgebung	C++ / .Net
Programmierschnittstelle	iCon API
Digitale Eingänge	2 x HIGH = 10 V ... 28,8 V
Digitale Ausgänge	1 x B-Typ, < 100 mA gesamt

Mechanik/Elektrik

Anschlüsse	Harting, Push-Pull-Steckverbinder (Ethernet), M12, 8-poliger Stecker (Spannungsversorgung, I/O)
Material, Anschlüsse	M12: nickelbeschichtetes Kupfer, Ethernet: Thermoplast/eloxiertes Aluminium
Versorgungsspannung	24 V DC, ± 20 %
Restwelligkeit	< 5 V _{ss}
Leistungsaufnahme	10 W
Stromaufnahme	< 1 A
Schutzart	IP 65
Gehäusematerial	Aluminium
Gehäusefarbe	Grau, pulverbeschichtet
Frontscheibenmaterial	Flachglas, antireflex-beschichtet
Gewicht	13,5 kg
Abmessungen (L x B x H)	820 mm x 107 mm x 145 mm

Umgebungsdaten

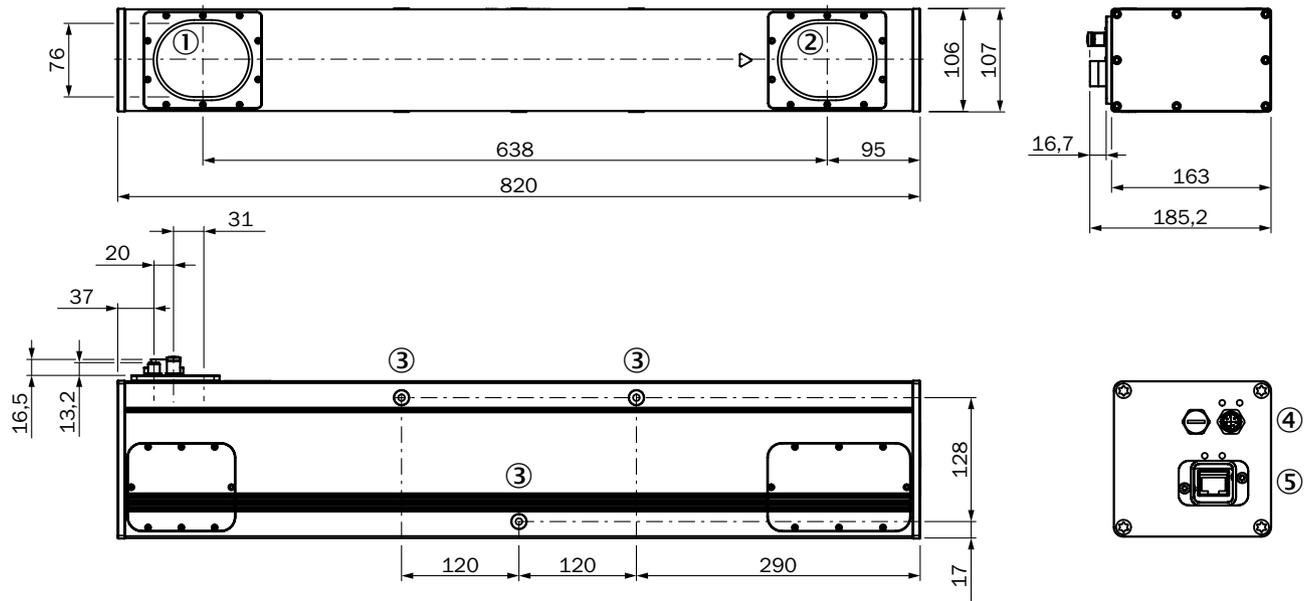
Schockbelastung	15 g, 3 x 6 Richtungen
Vibrationsbelastung	5 g, 58 Hz ... 150 Hz
Umgebungstemperatur Betrieb	0 °C ... +40 °C ¹⁾
Umgebungstemperatur Lager	-30 °C ... +70 °C ¹⁾

¹⁾ Nicht kondensierend.

Bestellinformationen

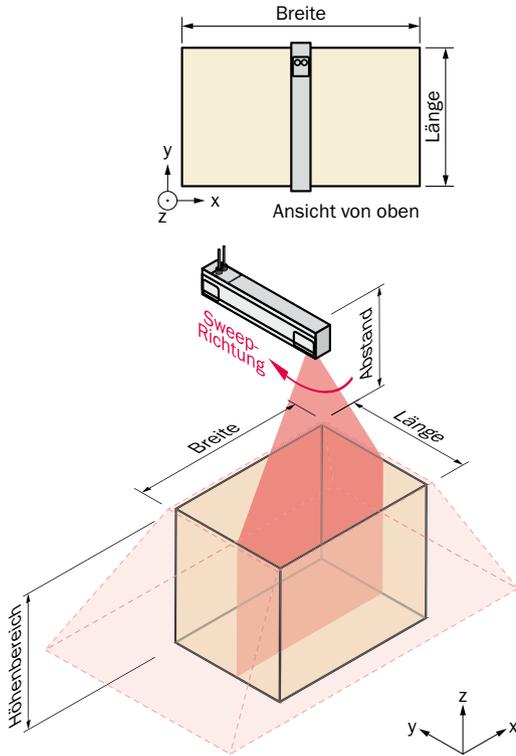
Unterproduktfamilie	Maximale Performance	Sensorauflösung	Laserklasse	Produktname	Typ	Artikelnr.
ScanningRuler S1200	2,5 s pro 3D-Bild	756 px x 512 px	2M	ScanningRuler S1200	Ruler-S2114	1051660

Maßzeichnung (Maße in mm)



- ① Bildsensor
- ② Lasereinheit und Drehspiegel
- ③ Befestigungsgewinde (M8 x 15 mm)
- ④ Spannungsversorgung I/O: M12, 8-polig
- ⑤ Gigabit-Ethernet

Messwertdetails



Zubehör

Anschlusstechnik

Adapter/Verteiler

	Anschlussart Kopf A	Anschlussart Kopf B	Leitung	Typ	Artikelnr.
	Stecker, M12, 8-polig	Dose, M12, 8-polig Dose, M12, 8-polig	T-Verteiler, parallel verbunden	SB0-02F12-SF	6026503

Module/Gateways

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
	Single Port PCI Board zur Verbindung mit der Gigabit-Ethernet High-End-Kamera	Gigabit Ethernet Board Single	6032329
	Gigabit-Ethernet-Switch mit 5 Ports, zum Anschluss von bis zu vier Rangern E/D oder Ruler E/S an einen PC	Gigabit Network Switch x5	6032330
	Opto-Media-Konverter mit Spannungsversorgung (EU), RJ45-Port an Lichtleiter (SC-type)	Opto-Adapter Gigabit zu Lichtleiter	6032331

Netzgeräte/Netzleitungen

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
	Netzgerät 24 V DC, M12, 8-pol., 90 ... 264 V AC, 14 A / 24 W, mit zwei Netzleitungen (Europa und USA)	Spannungsversorgung (Ruler E/S)	1014242

Steckverbinder und Leitungen

	Signalart/Anwendung	Anschlussart Kopf A	Anschlussart Kopf B	Leitung	Leitungslänge	Typ	Artikelnr.
	Gigabit-Ethernet	Stecker, PushPull	Stecker, RJ45	CAT6	5 m	SSL-0J08-G05ME	6032321
					10 m	SSL-0J08-G10ME	6032322
					20 m	SSL-080J-G20ME	6032323
					70 m	SSL-0J08-G70ME	6033028
	Power, digitale I/Os	Dose, M12, 8-polig, gerade	Leitung	8-adrig, UL	2 m	DOL-1208-G02MA	6020633
					5 m	DOL-1208-G05MA	6020993
					10 m	DOL-1208-G10MA	6022152
					15 m	DOL-1208-G15MA	6022153
	Digitale I/Os	Stecker, M12, 8-polig, gerade	Stecker, M12, 8-polig, gerade	8-adrig, UL	2 m	DSL-1208-G02MAC	6030121
					5 m	DSL-1208-G05MAC	6032325
					10 m	DSL-1208-G10MAC	6034901
	Digitale I/Os	Stecker, M12, 8-polig, gerade	Leitung	8-adrig, UL	2 m	STL-1208-G02MA	6029330
					5 m	STL-1208-G05MA	6029331
					10 m	STL-1208-G10MA	6032324
	Gigabit-Ethernet	Stecker, SC-type, gerade	-	Lichtleiter Rollenware	30 m	OPTO FIBRE, 30 m	1014337
					50 m	OPTO FIBRE, 50 m	1014279
					100 m	OPTO FIBRE, 100 m	1014338

Reflektoren/Optik

Beleuchtungen

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
	Die Anschlussbox ICT-R ermöglicht das An- und Ausschalten des eingebauten Lasers per Schlüsselschalter. Sie ist für Geräte mit Lasern der Laserklasse IIIb/3B vorgesehen, damit diese den Richtlinien zur Lasersicherheit entsprechen. Ausgestattet ist die ICT-R mit abziehbaren Schlüssel, Einschaltverzögerung (< 5 s), M12-Steckverbindern und LEDs zur Anzeige des Betriebszustandes.	ICT-R	1029242

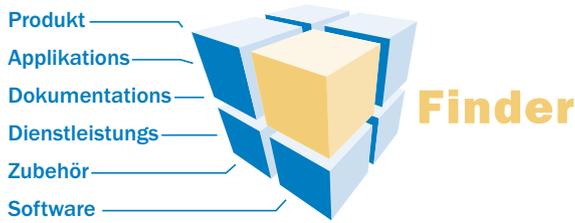
Sonstiges Zubehör

CDs/DVDs

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
	Entwicklungssoftware High-End-Kameras auf CD	CD-ROM Software High-End-Kameras	2047925

WWW.MYSICK.COM – ONLINE AUSWÄHLEN UND BESTELLEN

Schnell und sicher finden – mit den „Findern“ von SICK



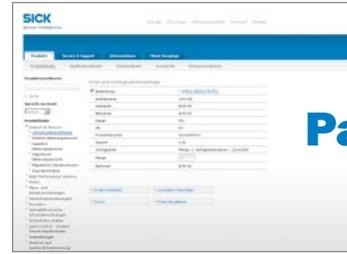
Produktfinder: Wir führen Sie schnell und gezielt zum passenden Produkt für Ihre Anwendung.

Applikationsfinder: Wählen Sie die Applikationsbeschreibung anhand von Aufgabenstellung, Branche oder Produktgruppe.

Dokumentationsfinder: direkt zu Betriebsanleitungen, technischen Informationen und weiterer Literatur rund um die Produkte von SICK.

Diese und die weiteren Finder auf www.mysick.com

Effizienz – mit den E-Commerce-Tools von SICK



Partner Portal
www.mysick.com

Preis- und Verfügbarkeitsabfrage: Ermitteln Sie einfach und schnell den Preis und das Lieferdatum der gewünschten Produkte rund um die Uhr.

Angebotsanfrage: Hier können Sie sich online ein Angebot erstellen lassen. Jedes Angebot wird per E-Mail bestätigt.

Onlinebestellung: In wenigen Schritten können Sie den Bestellvorgang durchführen.

FÜR SICHERHEIT UND PRODUKTIVITÄT: SICK LifeTime Services

Von der Anlagenplanung bis zur Modernisierung bieten SICK LifeTime Services weltweit qualitativ einheitliche Dienstleistungen. Sie erhöhen die Sicherheit von Menschen, steigern die Produktivität von Maschinen und schaffen die Grundlage für nachhaltiges Wirtschaften.



Beratung & Design

Weltweit verfügbare Experten für kostensparende Lösungen



Produkt- & System-Support

Zuverlässig und schnell, telefonisch und vor Ort



Überprüfung & Optimierung

Prüfen und empfehlen für erhöhte Verfügbarkeit



Modernisierung & Nachrüstung

Erschließt neue Potenziale für Maschinen und Anlagen



Training & Weiterbildung

Mitarbeiterqualifikation für mehr Wettbewerbsfähigkeit

SICK AUF EINEN BLICK

SICK ist einer der führenden Hersteller von intelligenten Sensoren und Sensorlösungen für die Fabrik-, Logistik- und Prozessautomation. Mit weltweit mehr als 6.000 Mitarbeitern und über 40 Tochtergesellschaften sind wir immer in der Nähe unserer Kunden. Ein einzigartiges Produkt- und Dienstleistungsspektrum schafft die perfekte Basis für sicheres und effizientes Steuern von Prozessen, für den Schutz von Menschen vor Unfällen und für die Vermeidung von Umweltschäden.

Wir verfügen über umfassende Erfahrung in vielfältigen Branchen und kennen ihre Prozesse und Anforderungen. So können wir mit intelligenten Sensoren genau das liefern, was unsere Kunden brauchen. In Applikationszentren in Europa, Asien und Nordamerika werden Systemlösungen kundenspezifisch getestet und optimiert. Das alles macht uns zu einem zuverlässigen Lieferanten und Entwicklungspartner.

Umfassende Dienstleistungen runden unser Angebot ab: SICK LifeTime Services unterstützen während des gesamten Maschinenlebenszyklus und sorgen für Sicherheit und Produktivität.

Das ist für uns „Sensor Intelligence.“

Weltweit in Ihrer Nähe:

Australien, Belgien/Luxemburg, Brasilien, China, Dänemark, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Indien, Israel, Italien, Japan, Kanada, Mexiko, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Singapur, Slowenien, Spanien, Südafrika, Südkorea, Taiwan, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, USA, Vereinigte Arabische Emirate.

Standorte und Ansprechpartner unter: www.sick.com

Deutschland

SICK Vertriebs-GmbH
Willstätterstraße 30
40549 Düsseldorf
Tel. +49 211 5301-301
Fax +49 211 5301-302
E-Mail info@sick.de
www.sick.de

Österreich

SICK GmbH
Straße 2A,
Objekt M11, IZ NÖ-Süd
2355 Wiener Neudorf
Tel. +43 22 36 62 28 8-0
Fax +43 22 36 62 28 85
E-Mail office@sick.at
www.sick.at

Schweiz

SICK AG
Breitenweg 6
6370 Stans
Tel. +41 41 619 29 39
Fax +41 41 619 29 21
E-Mail contact@sick.ch
www.sick.ch