

AUTOMOBILZULIEFERER

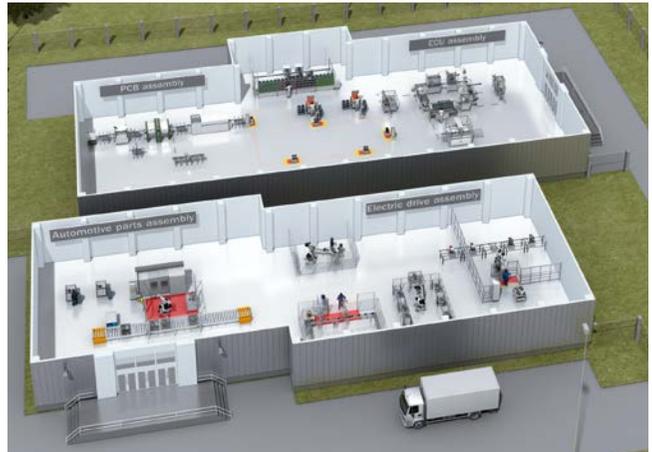
APPLIKATIONEN EFFIZIENT GELÖST

SICK
Sensor Intelligence.



HERAUSFORDERUNGEN IN DER ZULIEFERERINDUSTRIE

Seit Jahrzehnten prägt SICK die Automobilzuliefererindustrie als unabhängiger und weltweit führender Entwickler und Hersteller intelligenter Sensorlösungen mit „Sensor Intelligence.“ trägt dazu bei, die Produktion von Zuliefererteilen zu optimieren – Sicherheit, Flexibilität, Qualität und Effizienz stehen dabei stets im Mittelpunkt. SICK verfügt über ein umfassendes Technologie- und Produktportfolio, das den vielfältigen Herstellungsprozessen unterschiedlichster Zuliefererteile, z. B. Navigationssysteme, Elektromotoren und Instrumentenpaneele, gerecht wird. Den Trend, wesentlich mehr Intelligenz und Funktionalität in die Feldebene zu implementieren, hat SICK früh erkannt und kann mit seiner Sensortechnologie die Anforderungen der Kunden erfüllen.



→ www.sick.com/Automobilzulieferer



Sicherheit

Flexible Prozesse und Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK) stellen die Sicherheitstechnik in der Zuliefererindustrie vor besondere Herausforderungen. SICK bietet hierfür ein breites Technologieportfolio an Sicherheitslösungen, die sich sehr gut in Maschinen- und Anlagensteuerungen integrieren lassen. Zudem begleitet SICK Kunden mit einem umfassenden Serviceangebot, zu dem u. a. Beratung, Unterstützung bei der Inbetriebnahme, Training und Weiterbildung gehören.



Flexible Automation

Die steigende Zahl von Fahrzeugvarianten sowie elektronischen Bauteilen und die Erfüllung individueller Kundenwünsche erfordern eine hochflexible und zugleich effiziente Produktion in der Zuliefererindustrie. Moderne und intelligente Sensoren von SICK speichern Einstellungen ab, lernen sich selbst ein, sind diagnosefähig und führen selbstständig Auswertungen sowie Rückführungen der Sensordaten in Prozesse durch. Somit tragen die Sensoren maßgeblich zur Lösung der Anforderungen an eine flexible Automation bei.



Qualitätskontrolle

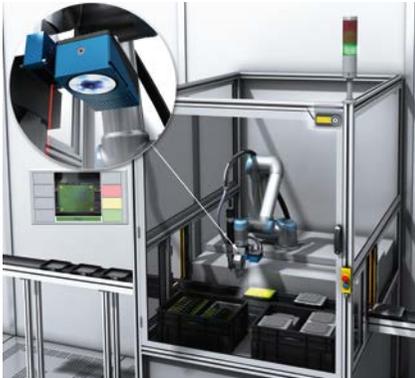
Ein hohes Maß an Qualität ist in der Zuliefererindustrie ein kritischer Erfolgsfaktor. SICK bietet für alle Anwendungen in der Qualitätsprüfung die passende Lösung: Lichttaster zur Anwesenheitskontrolle von Bauteilen im Montageprozess, Displacement-Messsensoren für die präzise Bauteilvermessung, Vision-Sensoren zur Bauteilerkennung sowie 3D-Vision-Systeme zur High-End-Prüfung. All diese Sensoren stellen das geforderte hohe Qualitätsniveau sicher.



Track-and-Trace

Eine zuverlässige Objektidentifikation ist Voraussetzung für einen flüssigen Produktionsablauf und stellt die Grundlage zur Rückverfolgbarkeit und kontinuierlichen Qualitätsverbesserung dar. SICK bietet ein breites Portfolio an RFID-Technologie und fest installierten und mobilen Lesegeräten für Barcodes und 2D-Codes. Dies ermöglicht eine lückenlose Rückverfolgung über den gesamten Fertigungsprozess hinweg. Ob 1D, 2D, 3D oder RFID – mit 4Dpro bietet SICK einheitliche Anschlusstechnik, einheitliche Bedienoberfläche und einheitliches Zubehör.

ELEKTRONIK



Roboterführung eines Roboters von Universal Robots leicht gemacht

Die Software Inspector URCap ermöglicht eine einfache Integration des 2D-Vision-Sensors Inspector PIM60 in eine Steuerung von Universal Robots. Das Livebild vom Sensor, Kalibrierung und Ausrichtung nach Roboterkoordinaten sowie das Setzen von Greifposition und Wechseln von Referenzobjekten ist sofort im Universal-Robots-Steuergert verfügbar. Eine kamerabasierte Roboterführung ist somit in nur wenigen Minuten erstellt. Zusätzlich sind weitere Toolboxes für Mess- und Inspektionsaufgaben verfügbar und setzen der Anwendungsvielfalt kaum Grenzen.



→ www.sick.com/Inspector



Multiple Codelesung auf Leiterplattennutzen

Der kamerabasierte Codeleser Lector63x kann alle Codes auf einem Leiterplattennutzen identifizieren. Das besondere Softwareskript ermöglicht es, einzelne Codes nach Kundenwunsch selektiv auszugeben oder zu serialisieren. Die Leserate lässt sich durch die Aufnahme mehrerer Bilder aus verschiedenen Winkeln erheblich steigern. Durch sein großes Sichtfeld kann der Lector63x sehr flexibel Codes unabhängig von deren Position, Kontrastverhältnissen oder Fördergeschwindigkeiten erfassen. So ist z. B. beim Lesen unterschiedlicher E-Kartendesigns kein Umrüsten mehr notwendig.



→ www.sick.com/Lector63x



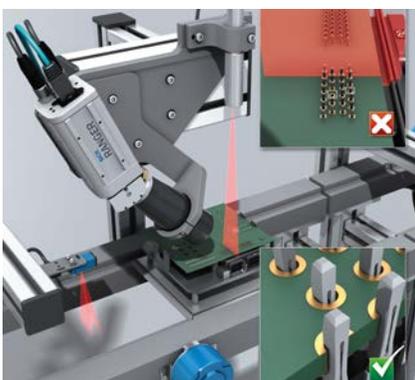
Leiterplatteninspektion mit SIM4000 und picoCam304x

Zur Sicherstellung der Produktionsqualität und zur durchgängigen Nachverfolgbarkeit aller Fertigungsschritte in der Leiterplattenindustrie kommt industrielle Bildverarbeitung zum Einsatz – die Sensor Integration Machine SIM4000 und zwei Streaming-Kameras picoCam304x ergänzen sich dabei in optimaler Weise. Die SIM4000 führt sowohl Inspektions- als auch Identifikationsaufgaben mithilfe von HALCON-Prozeduren durch und übergibt die Ergebnisse an die speicherprogrammierbare Steuerung. Diese Lösung ist durch Anschluss weiterer Kameras und Erweiterung der Sensor-App skalierbar.



→ www.sick.com/SIM4000

→ www.sick.com/picoCam



Präzise Pin-Inspektion beim Einpressverfahren in der Endmontage elektronischer Baugruppen

Das Qualitätskontrollsystem Pinspector besteht aus einer 3D-Streaming-Kamera Ranger und Lasertechnologie und erkennt Abweichungen vom definierten Qualitätsstandard bei Steckverbindern und Pins auf Leiterplatten. Über eine dreidimensionale Positionsvermessung wird berührungslos die korrekte Ausrichtung der Pins auf die dafür vorgesehenen Durchgangslöcher in der Leiterplatte ermittelt. Nach erfolgreicher Positionierung gibt Pinspector das Startsignal für den Einpressvorgang. Danach erfolgt die gleiche dreidimensionale Positionsvermessung zur Kontrolle von Anwesenheit, Höhe und Koplanarität der Pins.



→ www.sick.com/Pinspector

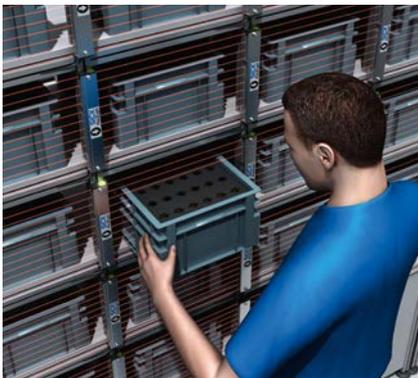
MONTAGE



Überwachen der Teileaufnahme während des Transports

Die MultiTask-Lichtschanke PowerProx Micro überwacht die Teileaufnahme eines Pick-and-place-Roboters während des Transports bis zur sicheren Abgabe des Werkstücks. Durch ihr sehr kleines Gehäuse lässt sich die Lichtschranke platzsparend oberhalb des Werkzeugflanschs am Roboter montieren. Dadurch muss bei einem Greiferwechsel nicht auch zusätzlich der Sensor getauscht werden. Trotz seiner außergewöhnlichen Kompaktheit erkennt der Sensor die Anwesenheit eines Werkstücks in bis zu 800 mm Entfernung.

→ www.sick.com/PowerProx



Werkerführung mit Pick-to-Light

SICK ist seit vielen Jahren führend in der Entwicklung von Systemen zur Werkerführung. Das Automatisierungs-Lichtgitter PLG führt den Werker durch die 360°-sichtbare grüne Job-LED zum richtigen Entnahmefach. Greift der Werker in ein falsches Fach, löst das PLG ein akustisches Signal aus. Alternativ können auch das schmale Automatisierungs-Lichtgitter SPL sowie die 2D-Laserscanner TiM5xx oder LMS1xx zur Werkerführung verwendet werden.

Bei den Laserscannerlösungen ist das Patent EP 0994761 B1 zu beachten.



→ www.sick.com/LMS1xx

→ www.sick.com/TiM5xx

→ www.sick.com/PLG



Hohe Geschwindigkeit eines fahrerlosen Transport-Carts durch Sicherheitslösungen

Durch Umschalten von Schutzfeldern meistern fahrerlose Transport-Carts hohe Geschwindigkeiten selbst bei Kurvenfahrten. Sichere Geschwindigkeits- und Fahrtrichtungserfassung durch Sicherheitslösungen von SICK reduziert zudem die Anzahl der Komponenten und somit den nötigen Bauraum in fahrerlosen Transport-Carts.



→ www.sick.com/DFS60S_Pro

→ www.sick.com/S300_Professional

→ www.sick.com/Safe_AGV_Easy

→ www.sick.com/Flexi_Soft



Produktivität von Arbeitsstationen mit PSDI-Funktion sicher steigern

PSDI-Funktionalität bei einer optoelektronischen Schutzeinrichtung und einer Sicherheits-Steuerung umgesetzt, ermöglicht es dem Werker, den Maschinenzklus nach dem Beladen der Maschine einfach durch Verlassen des Schutzfelds zu starten. Zweihandschaltung und Fußschalter sind damit überflüssig. Da der Werker weniger Bewegungen ausführen muss, verkürzt sich die Zykluszeit pro Werkstück und die tägliche Produktivität steigt erheblich. Die Arbeitsstation ist gemäß europäischen Sicherheitsstandards abgesichert, sodass sich der Werker voll und ganz auf die zu bearbeitenden Baugruppen konzentrieren kann.



→ www.sick.com/Flexi_Soft

→ www.sick.com/miniTwin4

MONTAGE



Optische Inspektion

Nach dem manuellen Bestücken von Optikbauelementen prüft der 2D-Vision-Sensor Inspector PIM60 die Komponenten auf Formschluss und Vollständigkeit. Dann werden die Optikbauelemente zur Endmontage weitertransportiert. Der PIM60 verfügt über flexible Messwerkzeuge für eine besonders einfache Pass-/Fail-Prüfung der Dimensionierung über digitale Ausgänge und liefert über Ethernet exakte Messwerte.



→ www.sick.com/Inspector

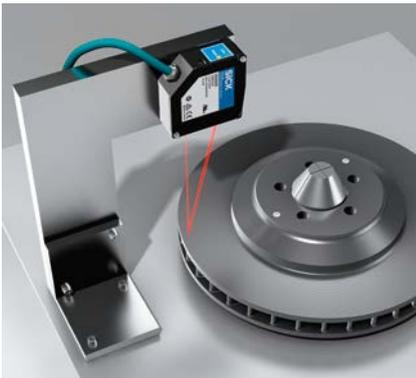


Robotergeführte Kommissionierung von Einzelteilen im Montagebetrieb

Zur Fertigung eines Drehmomentwandlers werden auf einer Palette Komponenten in eine Arbeitsstation befördert. Das Roboterführungssystem PLOC2D unterscheidet diese Teile aufgrund seiner 2D-Objektlokalisierung und führt sie in richtiger Reihenfolge der Montagevorrichtung zu. Dort werden sie zu einem vollständigen Drehmomentwandler montiert. Die Bildverarbeitungseinheit des Systems lokalisiert die exakte Position der Teile und führt den Roboter zur richtigen Stelle. Teilespezifische Ablagefächer auf der Palette sind somit nicht nötig und die Teile können an unterschiedlichen Positionen liegen.



→ www.sick.com/PLOC2D

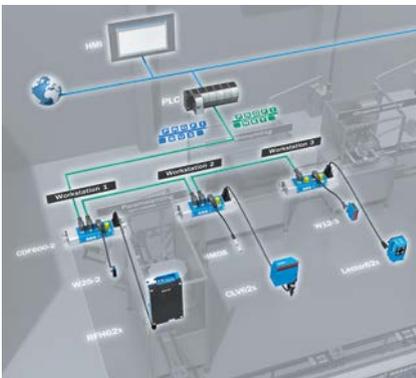


Vermessen von Bremscheiben in Prüfständen

Unerwünschte Vibrationen von Bremscheiben sind mikrometergenau zu überprüfen. Der Displacement-Messsensor OD5000 ist mit seiner Messfrequenz von bis zu 80 kHz bestens geeignet, um dies in Prüfständen mit kurzen Prüfzeiten und hoher Präzision zu realisieren.



→ www.sick.com/OD5000



Vernetzen von 4Dpro-Geräten in einer Montagelinie

Das Feldbusmodul CDF600 ermöglicht das Vernetzen von 4Dpro-Geräten wie Barcodescannern, RFID-Systemen und Handheldscannern in PROFIBUS-, PROFINET-IO- oder EtherCAT®-Netzwerken. Das garantiert eine durchgängige Kommunikation der einzelnen Geräte zur übergeordneten Steuerung der Montagelinie. Alle 4Dpro-Geräte sind untereinander kompatibel und austauschbar über die einheitliche 4Dpro-Plattform. Durch den im CDF600-2 integrierten Proxy-Betriebsmodus ist für die Steuerung nur das 4Dpro-Gerät und nicht das CDF600-2 sichtbar. Dadurch ist der direkte Zugriff von der Steuerung auf die Geräte möglich (GSD- und GSDML-Parametrierung).



→ www.sick.com/CDF600-2

→ www.sick.com/CDF600

POWERTRAIN



Sichere Mensch-Roboter-Kollaboration bei der Herstellung von Elektromotoren

Ein Roboter entnimmt die auf dem Förderband zugeführten Elektromotoren und übergibt sie dem Werker zur weiteren Bearbeitung. Dieser platziert einen Kabelbaum im Elektromotor. Anschließend setzt der Roboter das Werkstück zurück auf das Förderband. Der Roboter fungiert so als flexibler Produktionsassistent, der den Werker bei ergonomisch ungünstigen manuellen Arbeitsschritten entlastet. Ein Sicherheits-Laserscanner microScan3 und die Sicherheitssteuerung Flexi Soft realisieren diese sicherheitstechnische Lösung am Arbeitsplatz.



→ www.sick.com/Flexi_Soft

→ www.sick.com/microScan3_Core



Stationäre Kleberauppenkontrolle im Fügeprozess

Nach dem Fügeprozess an einem Antriebsstrang für den Elektromotor lässt sich die Qualität des Werkstücks nicht mehr ohne Schäden prüfen. Optische Überwachungssysteme vergleichen Lage, Unterbrechungen und Qualität des beim Fügeprozess verwendeten Klebstoffs mit einem Muster und dokumentieren Fehler. Der 2D-Vision-Sensor Inspector PIM60 Bead ermöglicht unmittelbar nach dem Auftragen des Klebstoffs eine lückenlose Konturprüfung der Kleberaube sowie eine Qualitätskontrolle der Werkstücke.



→ www.sick.com/Inspector



Messung der Fördergeschwindigkeit und Anwesenheitskontrolle am Rundtaktisch

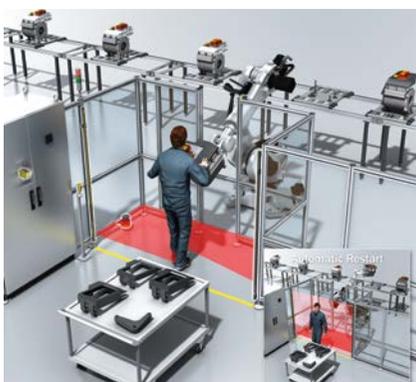
Zur Steuerung der Geschwindigkeit an einem Rundtaktisch wird direkt an der Antriebswelle des Torquemotors ein Motor-Feedback-System SEK160 montiert, was Übertragungselemente wie Zahnriemen oder Kupplung überflüssig macht. Das SEK160 ist mit der Schnittstelle HIPERFACE® ausgestattet und damit zu allen gängigen Antriebssystemen kompatibel. Der Reflexions-Lichttaster W16 detektiert die Blechpakete in den einzelnen Arbeitsstationen und erkennt selbst glänzende Oberflächen verlässlich. Die am Robotergreifer installierte Miniatur-Lichtschranke W2S-2 rundet das Applikationspaket ab.



→ www.sick.com/SEK160

→ www.sick.com/W16

→ www.sick.com/W2S-2



Sichere Mensch-Roboter-Kollaboration in der Endmontage von Elektromotoren

Ein Werker bringt biegeschlaffe Teile an Elektromotoren an, z. B. eine Schutzhaube an einem hybriden Antriebsstrang. Hierzu greift ein sicher überwachter Roboter mit Kraft- und Drehmomentbegrenzung Elektromotoren von einer Fördereinrichtung und reicht sie dem Werker. Nachdem er die Schutzhaube am Antriebsstrang angebracht und den Schutzbereich des Roboters verlassen hat, läuft dieser automatisch wieder an. Realisiert wird das durch das Sicherheitskonzept aus Sicherheits-Laserscanner microScan3, Sicherheits-Lichtvorhang deTec4 Core sowie Sicherheitssteuerung Flexi Soft.



→ www.sick.com/Flexi_Soft

→ www.sick.com/microScan3_Core

→ www.sick.com/deTec

ELEKTROMOBILITÄT ALS INNOVATIONSTREIBER

Mehr und mehr Fahrzeuge mit Elektromotor statt Verbrennungsmotor, mehr und mehr „Intelligenz“ in den Fahrzeugen – die Entwicklungen im Bereich der Elektromobilität haben massive Auswirkungen auf die Industrie. Neue Produktionskonzepte und -prozesse sind gefragt.

Multimedia, Kommunikation, Intelligenz

Die Aufgabe:

Eine automatisierte und effiziente Qualitätskontrolle bei der Endmontage elektronischer Baugruppen

Die Lösung:

Qualitätskontrollsysteme wie Pinspector zur Optimierung der Leiterplattenproduktion

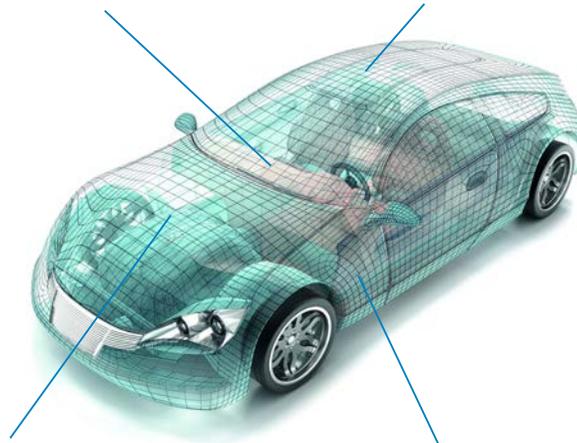
Konstruktion, Handling, Robotik

Die Aufgabe:

Zuverlässige Detektion unterschiedlicher Materialien (Carbon, durchsichtige Materialien)

Die Lösung:

MultiTask-Lichtschraken wie PowerProx



Motorherstellung (Elektro und Hybrid)

Die Aufgabe:

Eine effiziente und sichere Mensch-Roboter-Kollaboration an einem roboterbasierten Handhabungsarbeitsplatz

Die Lösung:

Die Kombination aus Sicherheits-Laserscanner wie microScan3 und Sicherheits-Steuerung

Batterieproduktion

Die Aufgabe:

Die automatisierte Überprüfung des Batteriemoduls (von einfacher Anwesenheitsprüfung bis zur Inspektion von Schweißnaht und Kontakt)

Die Lösung:

3D-Vision-Sensoren wie Trispector und IVC-3D

Große Stückzahlen in hoher Qualität effizient zu produzieren verlangt einen hohen Grad an Automation im Produktionsprozess. Für einen reibungslosen Produktionsablauf ist eine zuverlässige Objektidentifikation Voraussetzung. Die Eigenschaften der zu detektierenden Objekte können dabei sehr unterschiedlich sein. Flexibilität und Präzision sind also gefragt, um Werkstoffe wie Carbon zuverlässig zu erkennen.

Die jeweils passende Identifikationslösung über den gesamten Produktionszyklus anbieten zu können, ist für eine lückenlose Rückverfolgbarkeit von Produkten, Bauteilen und Chargen entscheidend. Ein zuverlässiges Datenmanagement ist dabei nicht nur bei möglichen Rückrufaktionen notwendig, es eröffnet auch neue Potenziale bei der Prozessoptimierung: Das effiziente Erfassen von Fertigungsdaten ist deshalb ein großer Wettbewerbsvorteil. SICK bietet dafür ein breites Portfolio an fest installierten und mobilen Lesegeräten für Barcodes, 2D-Codes und RFID-Technologie. Einheitlichkeit bei Anschlusstechnik, Bedienoberfläche und Zubehörkonzept sorgt dafür, dass flexibel zwischen den verschiedenen Technologien gewechselt werden kann – ein Vorteil, wenn es um die Investitionssicherheit und die Zukunftsfähigkeit geht.

SICK AUF EINEN BLICK

SICK ist einer der führenden Hersteller von intelligenten Sensoren und Sensorlösungen für industrielle Anwendungen. Mit über 8.000 Mitarbeitern und mehr als 50 Tochtergesellschaften und Beteiligungen sowie zahlreichen Vertretungen weltweit 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, Brasilien, Chile, China, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Hongkong, Indien, Israel, Italien, Japan, Kanada, Malaysia, Mexiko, Neuseeland, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Singapur, Slowakei, Slowenien, Spanien, Südafrika, Südkorea, Taiwan, Thailand, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, USA, Vereinigte Arabische Emirate, Vietnam.

Ansprechpartner und weitere Standorte → www.sick.com