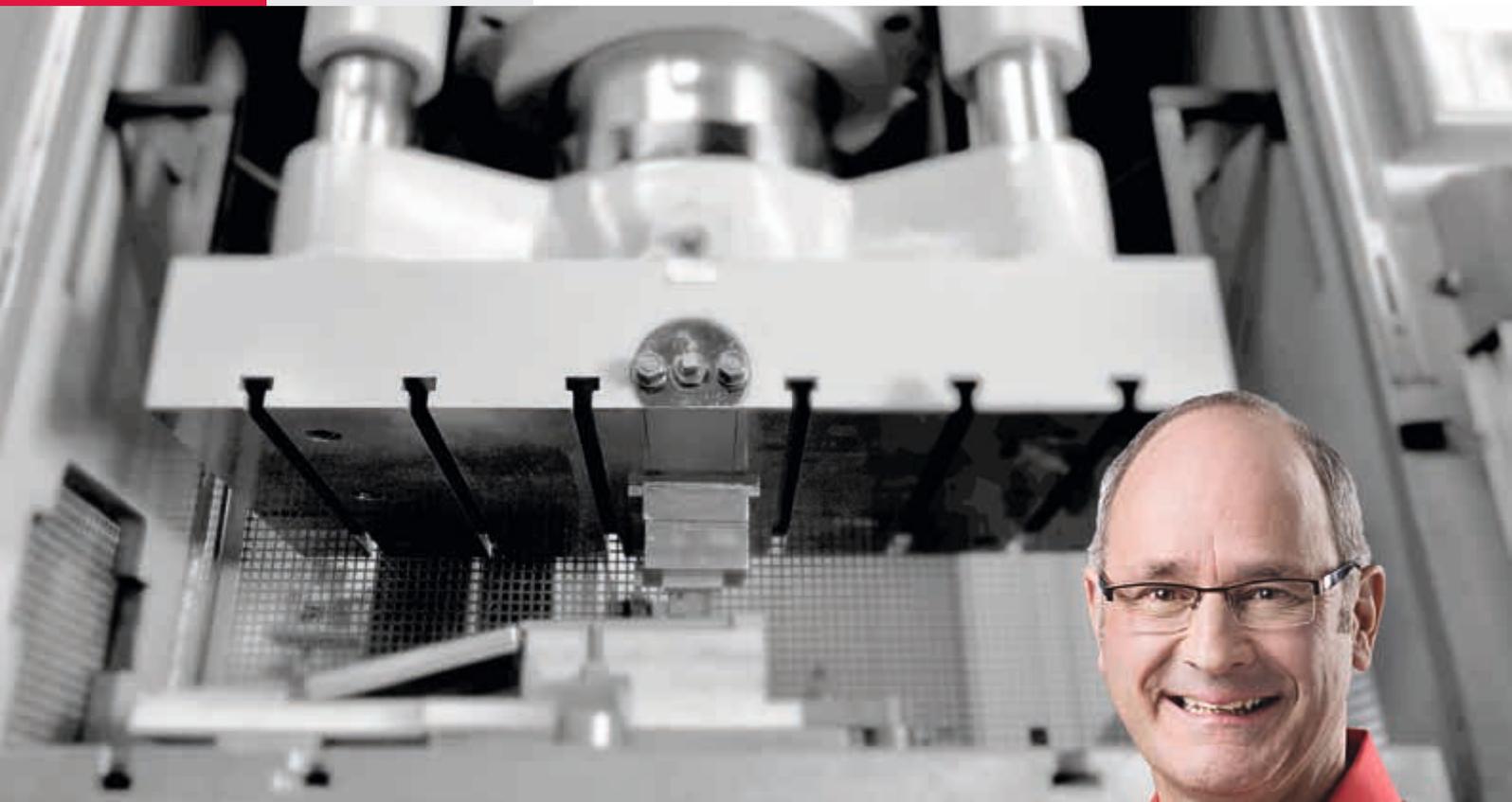


SMART  
**SENSOR**  
BUSINESS



 **Leuze electronic**

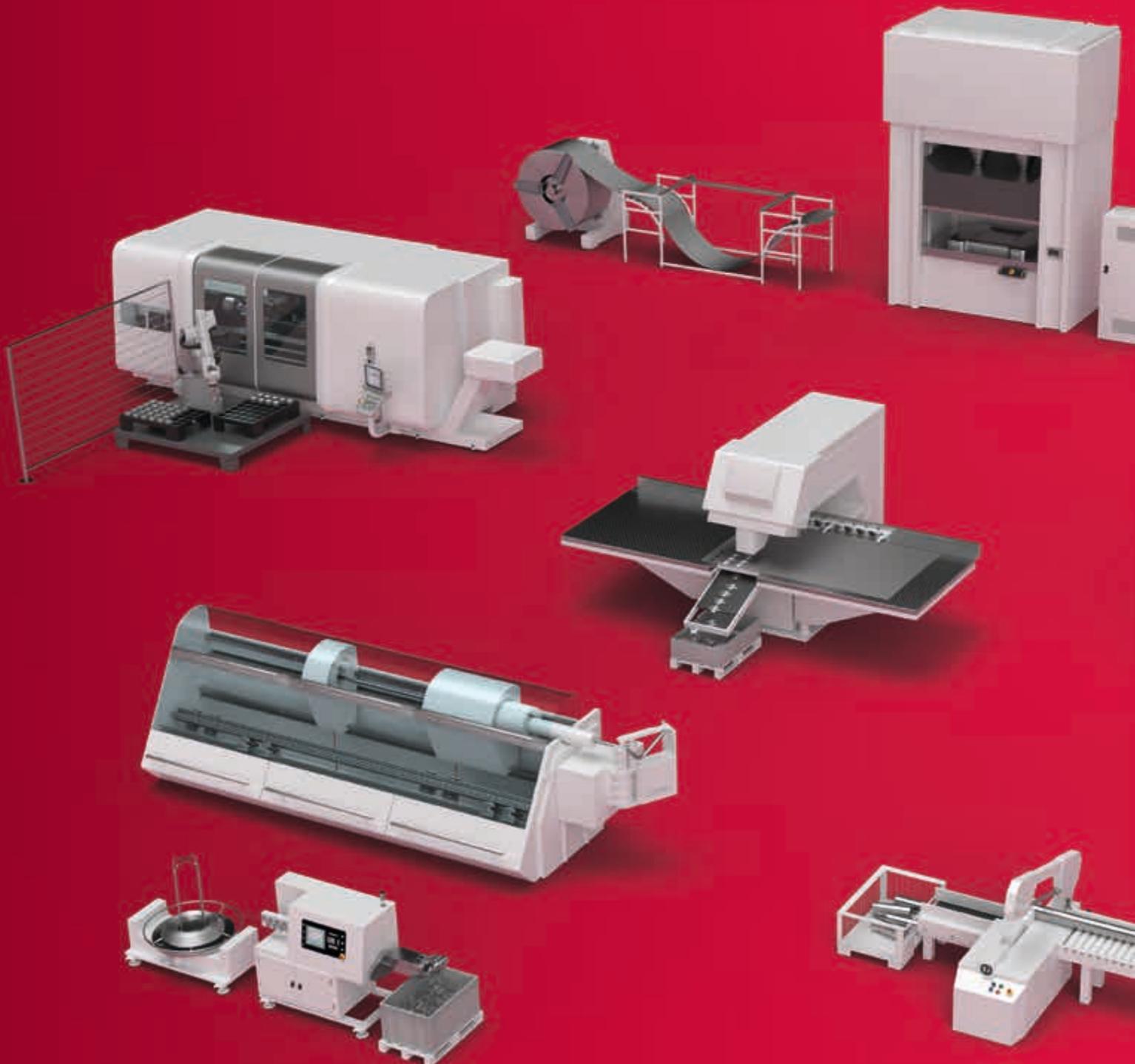
the **sensor** people



Sensordlösungen für

# **WERKZEUG- MASCHINEN**

# WIR SIND IHR **SENSORIK-** **PARTNER** FÜR DIE **WERKZEUGMASCHINE**



---

**EINFÜHRUNG**

Seite 2–9

---

**HYDRAULIK- UND  
EXZENTERPRESSEN**

Seite 10–15




---

**STANZ- UND LASER-  
SCHNEIDEMASCHINEN**

Seite 16–21




---

**ROHR- UND DRAHT-  
BIEGEMASCHINEN**

Seite 22–25




---

**BEARBEITUNGSZENTREN**

Seite 26–29




---

**GESENKBIEGEPRESSEN**

Seite 30–33




---

**METALLSÄGEMASCHINEN**

Seite 34–35




---

**BLECHZUFÜHRUNGEN**

Seite 36–37




---

**ROBOTER-ARBEITS-  
BEREICHE**

Seite 38–41




---

**ZUBEHÖR**

Seite 42

**MASCHINE  
SAFETY SERVICE**

Seite 44

**KONTAKT**

Seite 46



SMART  
**SENSOR**  
BUSINESS

SMART IST,  
**EINFACH** ZU DENKEN,  
**ERFAHRUNG** ZU TEILEN,  
**NÄHE** ZU BIETEN,  
**ZUKUNFT** ZU GESTALTEN

Über 50 Jahre Erfahrung haben Leuze electronic zum Experten für innovative und effiziente Sensorlösungen in der industriellen Automation gemacht. Durch unser ausgedehntes Vertriebs- und Servicenetz, unsere kompetente Beratung und unseren zuverlässigen Kundenservice sind wir weltweit für Sie da.



[www.smart-sensor-business.com](http://www.smart-sensor-business.com)

Felix Beintner,  
Order Management  
International

## EINFACH

Technik muss dem Menschen dienen. Komplexe und technisch anspruchsvolle Produkte sollen von unseren Kunden möglichst **einfach** und intuitiv bedient werden können. Das ist sowohl Anspruch wie Entwicklungsmaxime – zum Nutzen unserer Kunden.

## ERFAH- RUNG

Über 50 Jahre **Erfahrung** und eine enge Beziehung zu unseren Kunden haben uns in spezifischen Industrien zu echten Branchenexperten gemacht. Auf diese Weise entwickeln wir für und mit unseren Kunden effiziente und individuelle Sensorlösungen.

## NÄHE

Think global, act local – das zeichnet die sensor people aus. **Kundennähe** bedeutet dabei nicht nur, für unsere Kunden 24/7 da zu sein, sie kompetent zu beraten und mit umfassenden Serviceangeboten zu unterstützen, sondern auch, ganz individuell und weltweit auf ihre Wünsche und Bedürfnisse einzugehen.

## ZUKUNFT

Sensoren sind die Basis jeder Automatisierung und von Industrie 4.0 oder IIoT. Zusammen mit unseren Kunden und strategischen Partnern arbeiten wir an **zukunftsfähigen Technologien**, um Daten und Informationen global verfügbar zu machen.

# SMART IST, ZUKUNFT ZU GESTALTEN

Intelligente Sensoren sind die Basis für Industrie 4.0/IIoT. Wir haben eine genaue Vorstellung, wie die Zukunft aussieht und entwickeln dafür innovative Sensorkonzepte.

Zusammen mit internationalen Technologiepartnern wie beispielsweise Microsoft und der OPC Foundation gestalten wir die technologischen Standards von morgen und bereiten unsere Produkte optimal auf die Herausforderungen von Industrie 4.0/IIoT vor. Unsere Sensoren können bereits heute ihre Daten über OPC UA in alle Ebenen der Automatisierungspyramide oder direkt in die Cloud senden – zum

Beispiel unsere Barcodeleser BCL300i. Dort können die Daten für weitere Analysen und Services, die die Microsoft Azure Cloud Dienste bieten, genutzt werden. Integrierte Schnittstellen wie IO-Link, PROFINET, EtherNet/IP und EtherCAT treiben die Vernetzung der Sensoren voran, machen umfassende Maschinendaten zugänglich und über die Cloud-Integration global verfügbar.

Management Level – ERP

Process Control Level – MES/SCADA

Control Level – PLC

Field Level

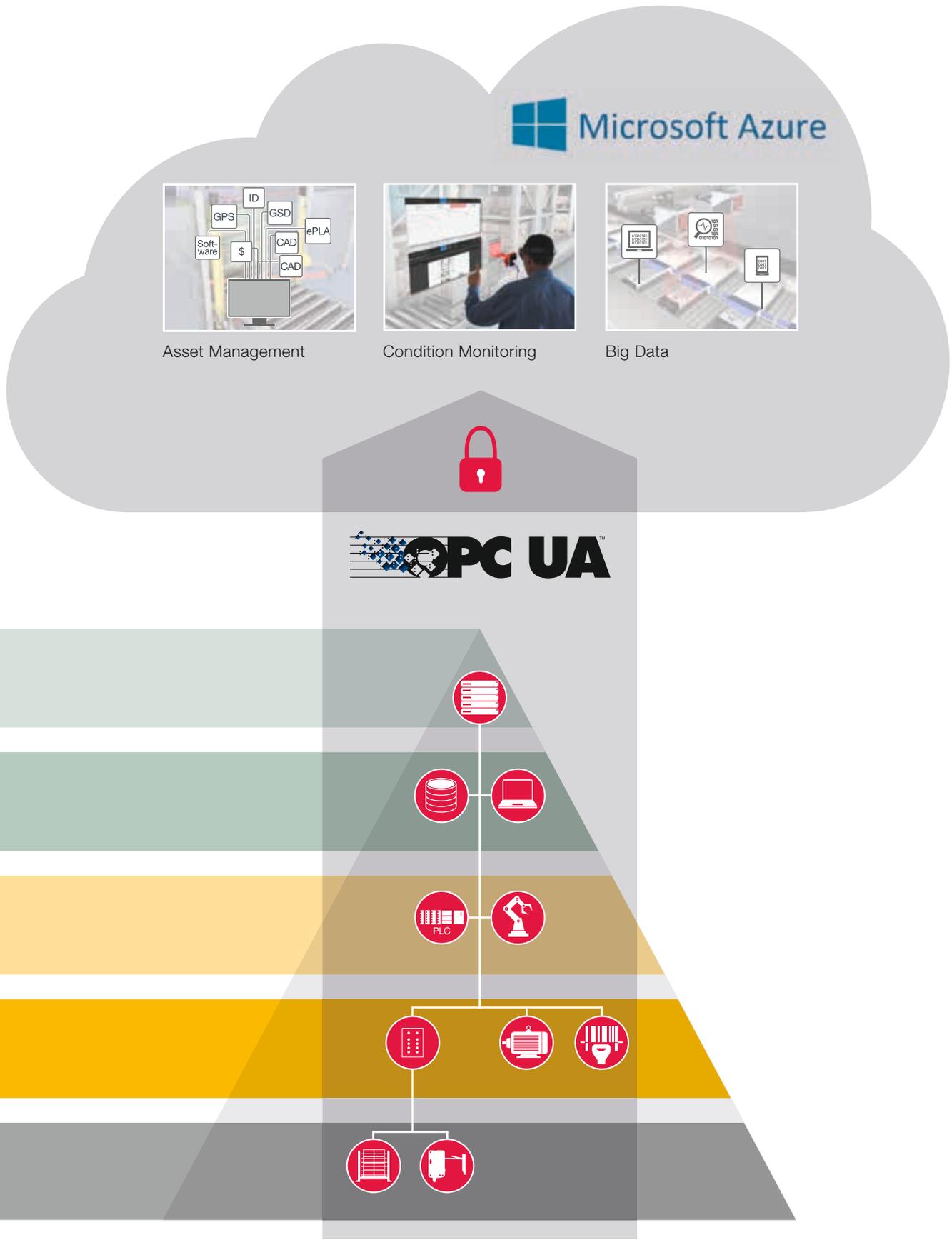


**EtherNet/IP™**  
conformance tested

**EtherCAT®**

Sensor / Actuator

 **IO-Link**





## AUTOMATISIERTE METALLBEARBEITUNG DER ZUKUNFT

Mehr denn je sind heute Genauigkeit und Zuverlässigkeit bei Werkzeugmaschinen und den integrierten Sensoren gefragt. Durch die zunehmende Digitalisierung kommt allerdings der Vernetzung und damit der Sensorik der Anlagen eine immer größere Bedeutung zu.

*„Es geht bei Sensoren schon lange nicht mehr nur darum, Prozesse zu steuern – heute müssen wir damit vor allem Prozesse verknüpfen können.“*

Im Zuge von Industrie 4.0 und dem zunehmenden Automatisierungsgrad in der industriellen Fertigung wird die Rückverfolgbarkeit von Werkstücken und Bearbeitungsschritten immer wichtiger. Ohne intelligente und smarte Sensoren ist das nicht möglich. Mit Ihnen werden Prozesse transparent und Daten durch moderne Cloud Lösungen für Wartungs- oder Überwachungsaufgaben weltweit verfügbar. Egal ob optische Distanzsensoren, messende Lichtvorhänge oder der kamerabasierte Barcodeleser DCR 200i – viele unsere Produkte bieten schon heute Schnittstellen für intelligente Feldbussysteme wie z. B. IO-Link oder Ethernet und sind somit 4.0 ready.

Jörg Beintner,  
Industry Manager Machine Tools



## Effizienz und Arbeitssicherheit

Mit unserem umfassenden Produktportfolio für die Arbeitssicherheit helfen wir, die Zusammenarbeit von Mensch und Maschine zu optimieren. Dazu entwickeln wir Sensorlösungen wie z. B. den Sicherheits-Laserscanner RSL 400, der zuverlässig schützt und Prozesse effizient gestaltet.



## Wir kennen Ihre Anforderungen

Unser Team an Branchenspezialisten arbeitet seit Jahren sehr eng mit dem Werkzeugmaschinenbau zusammen. Wir kennen die spezifischen Anforderungen genau. Deshalb können wir hierfür passende Lösungen wie z. B. unseren hochauflösenden Lichtvorhang CSR für die zuverlässige Kleinteilerfassung entwickeln.



## Höchste Maschinen- und Anlagenverfügbarkeit

Die Qualität unserer Arbeit wird vor allem in der zuverlässigen Anlagenverfügbarkeit auch unter extremen Bedingungen gemessen. Dafür entwickeln wir z. B. Produkte, die durch ihre ASIC-Technologie mit einem Standardbaustein ausgestattet sind, der höchste Zuverlässigkeit garantiert.



## Industrie 4.0 – wir sind Pionier

Wir arbeiten aktiv an den Technologien der Zukunft, um die Industrieautomatisierung von morgen auf den Weg zu bringen. Dazu kooperieren wir eng mit führenden internationalen Entwicklungspartnern und engagieren uns in richtungsweisenden Gremien, Arbeitskreisen und Verbänden.



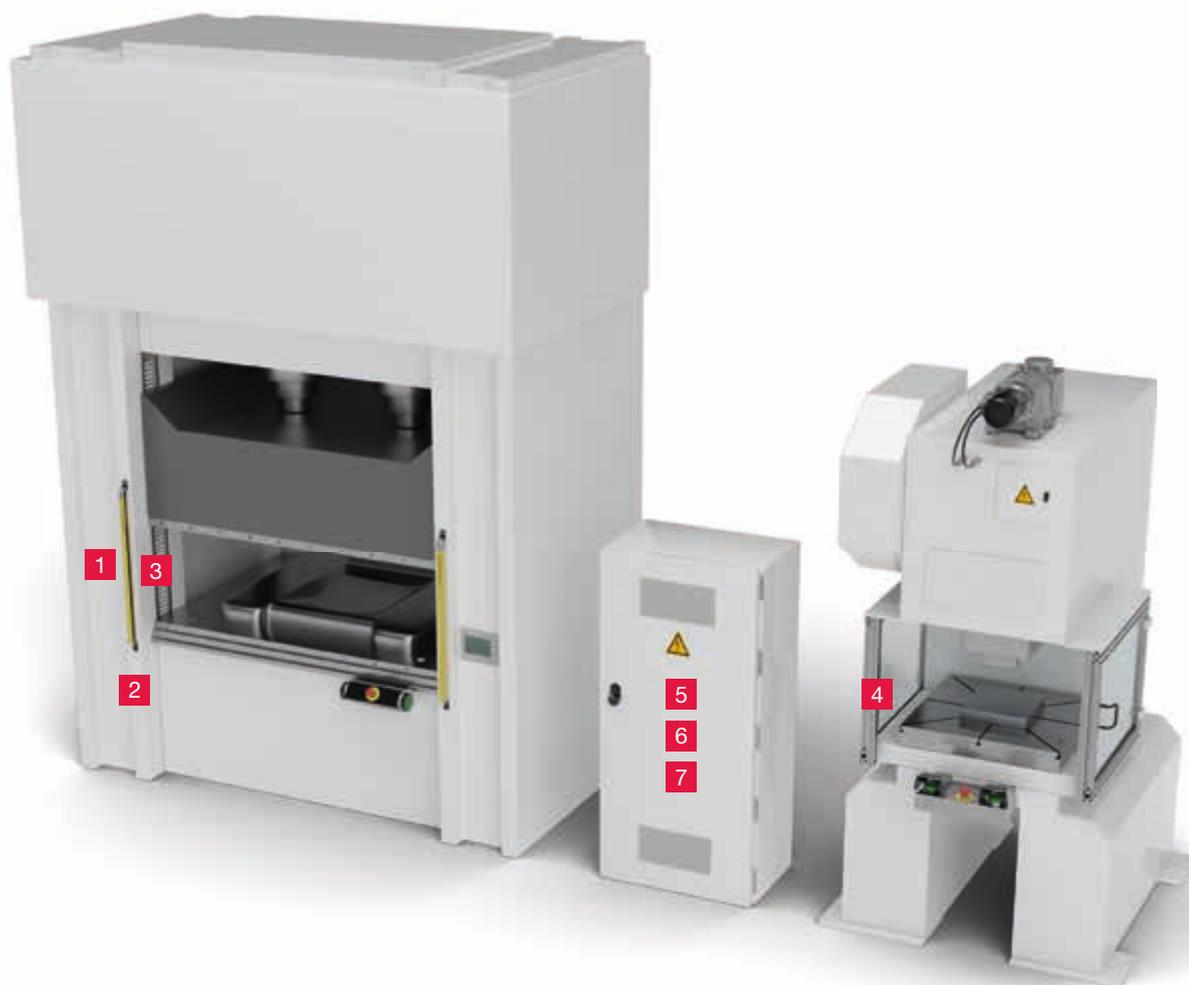
# SENSORLÖSUNGEN FÜR HYDRAULIK- UND EXZENTERPRESSEN

Sichere Abläufe: Steuerung und Sensorik überwachen die Prozessbewegung und schützen den Bediener.

Hydraulik- und Exzenterpressen kommen im gesamten Spektrum der Metallumformung zum Einsatz. Beim Umformen von Blechen mit handbedienten Pressen muss der Bediener zuverlässig vor Verletzungen geschützt werden. Neben einer auf Arbeitssicherheit hin optimierten Bedienung, z. B. durch eine zwingend beidhändige Handhabung, sollten die Sicherheits-einrichtungen so konzipiert sein, dass sie nicht umgangen werden können. Zur Erfüllung der

Anforderungen nach EN 692/693 muss der Ablauf der Pressenbewegung, bei mechanischen und hydraulischen Pressen, durch eine Sicherheitssteuerung überwacht werden.

Unsere Sensor- und Steuerungslösungen lassen sich intelligent in die Abläufe der Maschinen einbinden und sichern diese verlässlich und manipulationssicher ab.



**1 Gefahrstellensicherung**

MLC 500

**2 Gefahrstellensicherung mit Untergreifschutz**

MLC 500 Host/ Guest

**3 Gefahrstellensicherung**

MLC 500 V-Variante

**4 Kontrolle des Schließzustands von Türen**

S- und MC-/RD-Baureihen

**5 Einbindung von Sicherheits-Sensoren**

MSI 400

**6 Überwachung des Pressenablaufs**

MSI 400 F50-Varianten

**7 Programmierung der Steuerung**

MSI.designer

## Gefahrstellensicherung



### Sicherheits-Lichtvorhang MLC 500

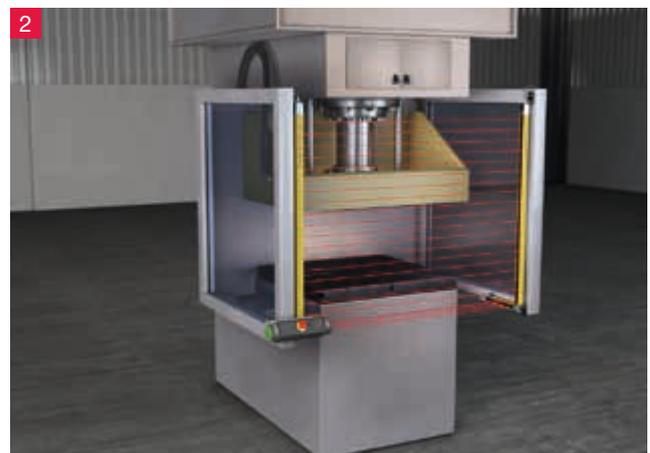
- Zuverlässig und störicher
- Große Variantenvielfalt ermöglicht zugeschnittene Lösungen
- Optimale Einbindung in den Prozessablauf durch einfach auswählbare Betriebsarten (Blanking-Modi), z. B. zur Zuführung von Blechen oder bei herausragenden Maschinenteilen
- Robuste Halterungen, wahlweise mit Dämpfungselementen
- Optionale AS-i-Schnittstelle

## Gefahrstellensicherung mit Untergreifschutz



### Kaskadierbarer Sicherheits-Lichtvorhang MLC 500 Host/Guest

- Lückenlose Sicherheit am Host-Guest-Übergang für Untergreifschutz ohne Totraum
- Einfache und kostengünstige Elektroinstallation, da nur eine Anbindung an die Steuerung notwendig ist
- Einfache Ausrichtung durch parallele Anzeige von Host- und Guest-Status
- Optionale AS-i-Schnittstelle



## Gefahrstellensicherung



### Sicherheits-Lichtvorhang Extra Schock- und Vibrationsfest MLC 500 V-Variante

- Extra schock- und vibrationsfeste Varianten zur direkten Montage an der Presse bei extremen Belastungen
- Ideal für den Einsatz an mechanischen Pressen, bei denen starke Beschleunigungen oder Vibrationen auftreten

## Kontrolle des Schließzustands von Türen



### Sicherheits-Schalter Sicherheits-Näherungssensoren S- und MC-/RD-Baureihen

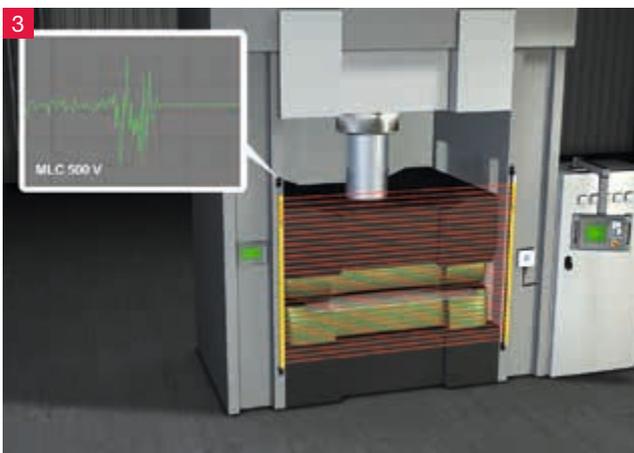
- Für eine steuerungstechnische Einbindung bis Kategorie 4 nach EN ISO 13849-1

#### Sicherheits-Schalter

- Überwachung des Schließzustands von Schwing- oder Schiebetüren
- Varianten mit verschiedenen Betätigern verfügbar

#### Sicherheits-Näherungssensoren

- Überwachung des Schließzustands von Türen oder Hauben
- Äußerst robustes, hochfestes Kunststoffgehäuse für den Einsatz in rauen, schmutzanfälligen und feuchten Umgebungen



## Einbindung von Sicherheits-Sensoren



### Programmierbare Sicherheits-Steuerung MSI 400

- Kompakte, flexible und erweiterbare Sicherheits-Steuerung
- 24 E/As und optionale Ethernet-Schnittstelle auf nur 45 mm Baubreite
- 4 A verschleißfreie Schaltleistung, z. B. zur direkten Ansteuerung von Ventilen
- Einfaches Programm-Handling durch wechselbaren Programmspeicher im SD-Karten-Format
- Force-Modus für detaillierte Funktionsprüfungen

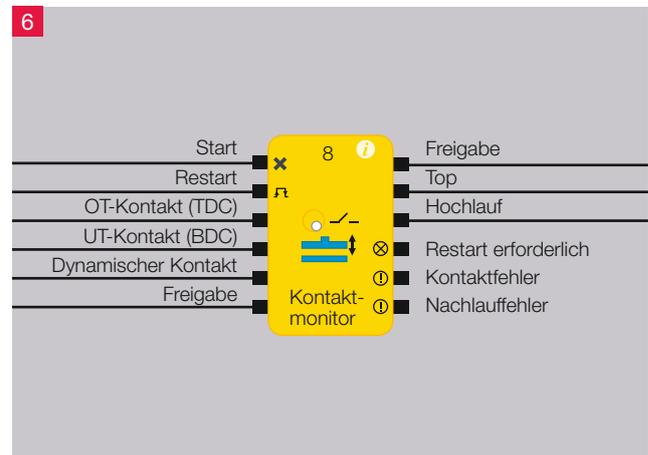
## Überwachung des Pressenablaufs



### Programmierbare Sicherheits-Steuerung speziell für Pressenanwendungen MSI 400 F50-Varianten

#### Zusätzliche Funktionen

- Einfache Programmierung und Projektierung durch spezielle Funktionsblöcke zur Überwachung des Pressenablaufs, z. B. über Nockenschaltwerk
- Erfüllt Anforderungen nach EN 692 (mechanische Pressen) und EN 693 (hydraulische Pressen)
- Überwachung von Wellenbruchsensoren bzw. Laufwächtern und Sicherheits-Ventilen
- Steuerung verschiedener Betriebsarten wie Einzelhub, Automatik-, Takt- und Einrichtbetrieb



## Programmierung der Steuerung

---



### Programmierool für Sicherheits- Steuerung MSI 400

#### MSI.designer

- Einfache Logik-Programmierung mit mehr als 40 zertifizierten Funktionsbausteinen
- Simulation und Logik-Analyse zur Prüfung der Sicherheitsfunktion am PC
- Professionelle Berichtsfunktion spart Zeit bei der Maschinendokumentation
- Online-Diagnose für schnelle Zustandsübersicht, auch Fernwartung möglich
- Frei gestaltbare Ansichten durch abdockbare Fenster, z. B. zur parallelen Darstellung von Logikseiten auf weiterem Bildschirm
- Lizenzfrei, geeignet für alle gängigen Windows-Betriebssysteme

7

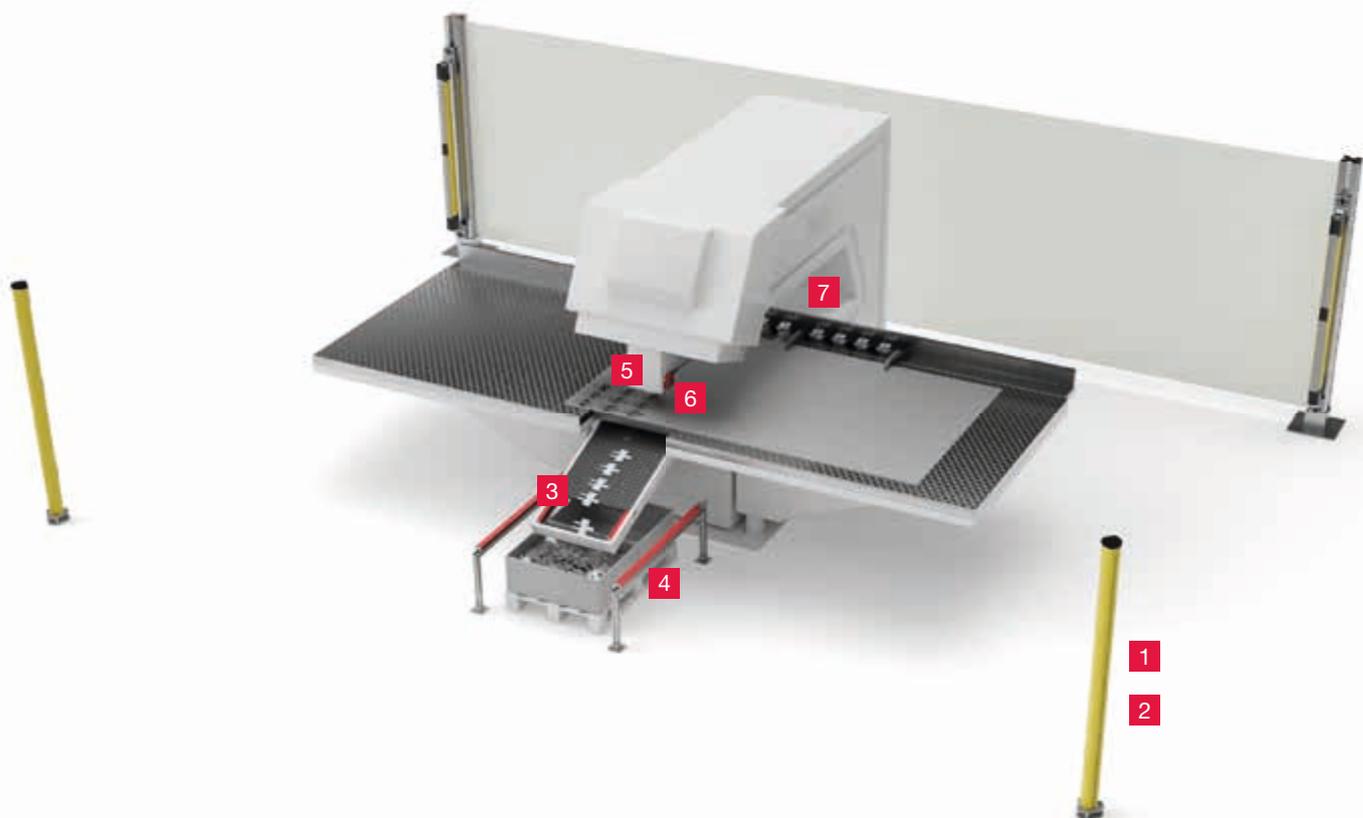


# SENSORLÖSUNGEN FÜR STANZ- UND LASER- SCHNEIDEMASCHINEN

Alles im Blick: Intelligente Sensorik kontrolliert Maschinen-  
umgebung und Produktionsablauf.

Stanz- und Laserschneidemaschinen trennen sehr schnell und präzise aus großen Blechen kleinere Teile heraus. Bei der Bearbeitung von Blechen durch Stanzen oder Laserschneiden kommt der Arbeitssicherheit eine hohe Bedeutung zu, da mit hohem Druck und hochenergetischen Laserstrahlen gearbeitet wird. Zudem muss die eingesetzte Sensorik dabei sehr kleine Stanzteile erfassen können, um einen störungsfreien Produktionsablauf zu gewährleisten.

Unsere Sensorlösungen sichern die gefährdeten Bereiche zuverlässig und flexibel ab und begrenzen den Einfluss auf die Arbeitsabläufe auf ein Minimum. Außerdem prüfen Sensoren die Werkzeugverfügbarkeit, vermeiden Kollisionen und kontrollieren den Auswurf.



**1 Zugangssicherung, einseitig**  
MLD 500

**2 Zugangssicherung, mehrseitig**  
MLD 500

**3 Auswurfkontrolle**  
CSR

**4 Kontrolle von Behälterfüllständen**  
CSR/CSL

**5 Anwesenheitskontrolle des Werkzeugs im Stanzkopf**  
LV und KF

**6 Kollisionsvermeidung von Blechtafel mit Maschine**  
ODSL 9/HT46C

**7 Visuelle Überwachung des rückwärtigen Maschinenraums**  
LCAM 408i

## Zugangssicherung, einseitig



### Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschanke MLD 500

- Kostengünstige, besonders einfach zu installierende Transceiver-Ausführungen mit 8 m Reichweite
- Gerätewechsel per Plug & Play über M12-Anschlussstechnik
- Optionale AS-i-Schnittstelle

## Zugangssicherung, mehrseitig



### Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschanke mit Umlenkspiegel MLD 500

- Hohe Reichweite bietet effiziente Lösungen zur Absicherung langer Strecken bis 70 m, auch über Eck mit mehreren Spiegelsäulen
- Integrierte Laserausrichthilfe für zeitsparende und ökonomische Ausrichtung
- Einfache Parametrierung per Verdrahtung
- Gerätewechsel per Plug & Play über M12-Anschlussstechnik
- Integrierter Leuchtmelder zur Statusanzeige auch über große Distanzen
- Optionale AS-i-Schnittstelle



## Auswurfkontrolle



### Schaltender Lichtvorhang CSR

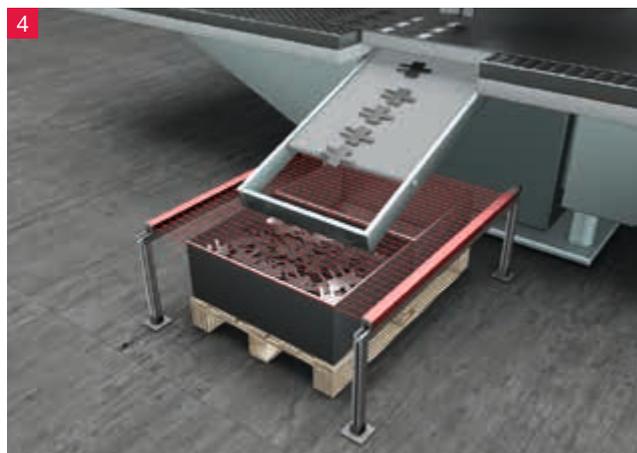
- Erfassung kleinster Teile ab einem Durchmesser von 1 mm
- Sichere Erkennung von schnell fallenden Teilen
- Anpassung an unterschiedliche Teilegrößen über I/O-Link-Schnittstelle
- Schnelle Installation durch einfache Ausrichtung
- Robustes Metallgehäuse

## Kontrolle von Behälterfüllständen



### Messender /schaltender Lichtvorhang CML/CSL

- Eindeutige Erkennung des Füllstandes durch unterschiedliche Auflösungen
- Integrierte PROFIBUS-, PROFINET-, CANopen-, RS485- oder I/O-Link-Schnittstelle zur Anpassung an unterschiedliche Materialien
- Schnelle Installation durch einfache Ausrichtung
- Robustes Metallgehäuse



## Anwesenheitskontrolle des Werkzeugs im Stanzkopf



### Faseroptische Sensoren LV und KF

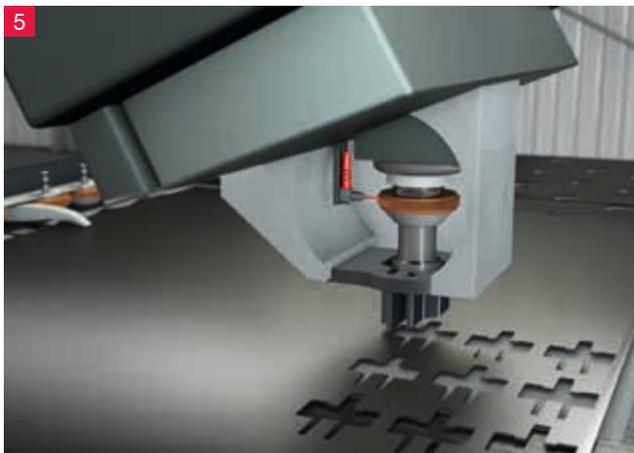
- Vielzahl an Lichtleitern mit unterschiedlichen Lichtfleckgeometrien für verschiedenste Anwendungen
- Glas- und Kunststofflichtleiter verfügbar
- Lichtleiteröffnung benötigt nur geringen Bauraum am Stanzkopf durch abgesetzte Auswerteeinheit
- Einfache Ausrichtung durch sichtbares Rotlicht
- IO-Link und High-Speed-Verstärker

## Kollisionsvermeidung von Blechtafel mit Maschine



### Optische Sensoren ODSL 9/HT 46C

- Sichere Erkennung unterschiedlicher Oberflächen von glänzend bis dunkel
- Einfache und genaue Ausrichtung durch kleinen Lichtfleck
- Höchste Fremdlichtunempfindlichkeit
- Hohe Schaltfrequenz



## Visuelle Überwachung des rückwärtigen Maschinenraums

---



### Industrielle IP-Kamera **LCAM 408i**

- Ermöglicht Einblick in nicht zugängliche Bereiche
- Vereinfachte Fehlersuche im Störfall sowie Kollisionsvermeidung
- Robustes Metallgehäuse mit Schutzart IP65 und IP67 sowie einfach zu reinigender Glasscheibe
- Hohe Bildqualität und schnelle Live-Bild-Übertragung durch 5-Megapixel Farbkamera mit Gigabit-Ethernet-Schnittstelle



# SENSORLÖSUNGEN FÜR ROHR- UND DRAHT- BIEGEMASCHINEN

Flexible Schutzmechanismen: Damit bei der Verarbeitung von Rohren und Drähten alles rund läuft.

Rohr- und Drahtbiegemaschinen biegen und beschneiden Rundmaterial. Da auf diesen Maschinen Material in verschiedenen Längen verarbeitet wird, muss die Bereichsabsicherung am Biegekopf der Maschinen flexibel auf unterschiedliche Maße anpassbar sein. Ebenso wichtig ist die zuverlässige Anwesenheitskontrolle des Materials – unabhängig von der Beschaffenheit der Oberfläche.

Unsere einfach parametrierbaren Laserscanner ermöglichen hierfür die schnelle Konfiguration unterschiedlich großer Schutzfelder und sind sehr robust gegenüber Partikeln, die sich z. B. im Bearbeitungsprozess vom Material lösen können. Die optischen Sensoren können unterschiedlichste Oberflächen zuverlässig erkennen, da sie weitgehend remissionsunabhängig arbeiten.



**1 Sicherung des Biegebereichs**

RSL 400

**2 Überwachung des Schließzustands der Schutzhaube**

MC 300/RD 800

**3 Einbindung von Sicherheits-Sensoren**

MSI 400

**4 Anwesenheitskontrolle**

Baureihe IS

**5 Anwesenheitskontrolle**

Baureihe 46C

## Sicherung des Biegebereichs



Sicherheits-Laserscanner  
**RSL 400**

- Gestaffelte Reichweiten von 3–8,25 m
- Überwachung des vorderen und seitlichen Maschinenbereichs mit nur einem Gerät durch 270° Scanwinkel
- Sehr robust gegenüber Partikeln, die z. B. beim Schneiden des Drahts entstehen können
- Zwei autarke Schutzfunktionen
- Einfache Installation durch abnehmbare, intelligente Anschlusseinheit mit Konfigurationsspeicher

## Überwachung des Schließzustands der Schutzhaube



Sicherheits-Näherungs-sensoren magnetcodiert / mit Transponder  
**MC 300/RD 800**

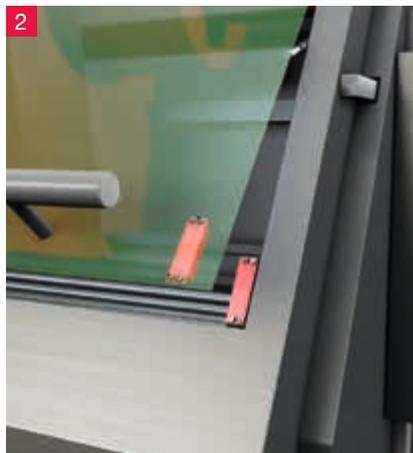
- Für eine steuerungstechnische Einbindung bis Kategorie 4 nach EN ISO 13849-1
- Magnetcodierte Ausführungen mit äußerst robustem, hochfestem Kunststoffgehäuse für den Einsatz in rauen, schmutzanfälligen oder feuchten Umgebungen
- Ausführungen mit Transponder bieten höchsten Schutz vor Manipulation
- Standard- und einlernbare Variante verfügbar

## Einbindung von Sicherheits-Sensoren



Programmierbare Sicherheits-Steuerung  
**MSI 400**

- Kompakte, flexible und erweiterbare Sicherheits-Steuerung
- 24 E/As und optionale Ethernet-Schnittstelle auf nur 45 mm Baubreite
- Geringere Kosten und schnellere Installation als bei der Verwendung von mehreren Sicherheits-Relais
- Einfache Logik-Programmierung mit mehr als 40 zertifizierten Funktionsbausteinen
- Simulation, professionelle Berichtsfunktion und Online-Diagnose unterstützen bei der Projektierung



## Anwesenheitskontrolle



### Induktive Sensoren Baureihe IS

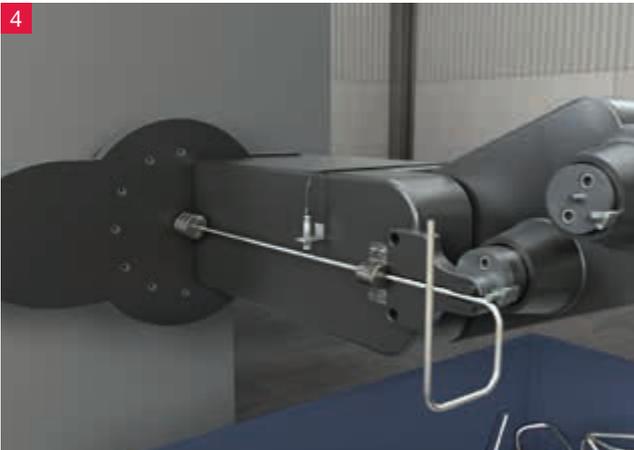
- Bietet Tastweiten bis 40 mm
- Unterschiedlichste zylindrische und kubische Bauformen
- Robuste Vollmetallausführungen verfügbar, auch beständig gegen aggressive Schmierstoffe

## Anwesenheitskontrolle



### Optische Sensoren Baureihe 46C

- Bietet Tastweiten bis 3.000 mm
- Sichere Erkennung unterschiedlicher Oberflächen und Materialien mit hoher Funktionsreserve
- Einfache Montage und Justage
- Besonders umfangreiche Baureihe mit unterschiedlichen Funktionsprinzipien



# SENSORLÖSUNGEN FÜR BEARBEITUNGSZENTREN

Damit der Durchsatz stimmt: Kontrollen erhöhen die Prozessstabilität und verkürzen Stillstandszeiten.

In Bearbeitungszentren werden Objekte aus unterschiedlichen Materialien gefräst, gedreht und gebohrt. Die Voraussetzung für die hochpräzise Bearbeitung von Werkstücken in komplexen Bearbeitungszentren ist die Verfügbarkeit des richtigen Werkzeugs für den jeweiligen Arbeitsschritt. Neben der Anwesenheit und Identifikation des Werkzeugs muss dazu der Bohrer oder Fräser auch auf Werkzeugbruch kontrolliert werden.

Unser kamerabasierter Codeleser erkennt eindeutig, ob für den jeweiligen Bearbeitungsschritt das richtige Werkzeug eingesetzt ist und unsere fokussierten Laserlichtschranken überprüfen aufgrund ihres besonders kleinen Lichtflecks zuverlässig, ob selbst kleinste Bohrer oder Fräser intakt sind.

**1 Anwesenheitskontrolle**

Baureihe IS

**2 Prüfung auf Werkzeugbruch**

BKL 706

**3 Werkzeugidentifikation**

DCR 200i

**4 Visuelle Überwachung des Maschinenraums**

LCAM 408i

**5 Gefahrstellensicherung**

MLCS 520

## Anwesenheitskontrolle



### Induktive Sensoren Baureihe IS

- Bietet Tastweiten bis 40 mm
- Unterschiedlichste zylindrische Bauformen
- Robuste Vollmetallausführungen verfügbar, auch beständig gegen aggressive Schmierstoffe

## Prüfung auf Werkzeugbruch



### Laser-Lichtschranke BKL 706

- Laser-Lichtschranke zur Überprüfung von Bohrern und Fräsern ab einem Durchmesser von 1 mm
- Schnelle Ausrichtung durch sichtbaren Lichtfleck und Pegelanzeige (Bargraph)
- Warneingang zur Verschmutzungsanzeige
- Pneumatikanschluss zur Reinigung der Optik
- Kompaktes Metallgehäuse mit integriertem Befestigungs- und Justagesystem



## Werkzeugidentifikation



Stationärer 2D-Codeleser  
**DCR 200i**

- Identifikation von 1D- und 2D-Codes
- Varianten mit Leseabständen von 40–360 mm
- Integrierte Schnittstellen wie z. B. Ethernet, RS232/422, PROFINET
- Browserbasiertes, mehrsprachiges WebConfig-Tool ermöglicht den Zugriff über Ethernet sowie Parametrierung und Diagnose

## Visuelle Überwachung des Maschinenraums



Industrielle IP-Kamera  
**LCAM 408i**

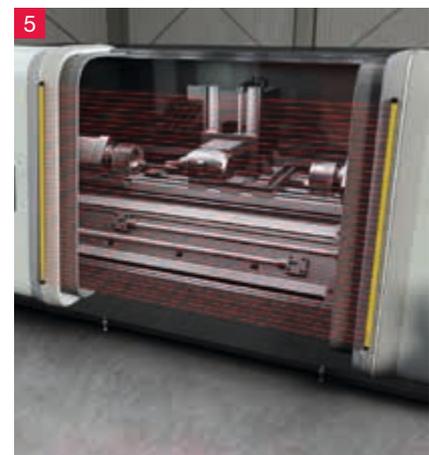
- Ermöglicht Einblick in nicht einsehbare Bereiche
- Vereinfachte Fehlersuche im Störfall sowie Kollisionsvermeidung
- Robustes Metallgehäuse mit Schutzart IP65 und IP67 sowie einfach zu reinigender Glasscheibe
- Hohe Bildqualität und schnelle Live-Bildübertragung durch 5-Megapixel-Farbkamera mit Gigabit-Ethernet-Schnittstelle
- Variante mit Druckluftanschluss zum Abblasen von Schmutzpartikeln und Flüssigkeiten auf der Frontscheibe

## Gefahrstellensicherung



Sicherheits-Lichtvorhang  
**MLCS 520**

- Besonders schlanke Bauform mit Abmessungen von 15 × 32 mm für den Einbau unter beengten Platzverhältnissen
- Auch in der Höhe optimal einpassbar, da keine Totzonen an den Enden und feinstufige Längenauswahl im 30 mm-Raster
- Parametrierung per Verdrahtung für schnelle und einfache Installation sowie Tausch im Servicefall

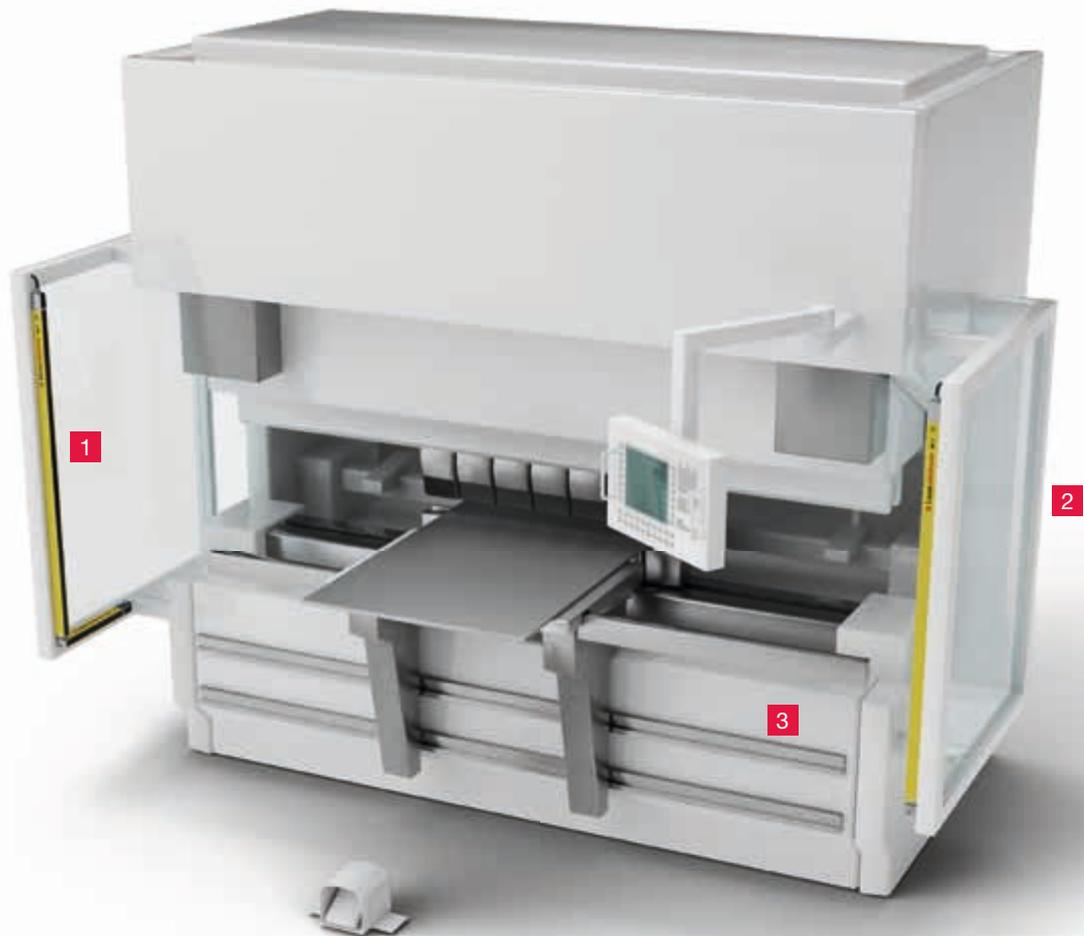


# SENSORLÖSUNGEN FÜR GESENKBIEGEPRESSEN

Nichts dran zu biegen: Zuverlässige Absicherung des Arbeitsplatzes und effizientes Handling.

In Gesenkbiegepressen, Abkantpressen oder Kantbanken werden unterschiedliche Blechteile durch Biegen hergestellt. Die hierzu nötigen, teilweise extremen Kräfte und großen Abmessungen der gefertigten Teile erfordern verschiedene Sicherheitsvorkehrungen.

Mit unseren robusten Sicherheits-Lichtvorhängen können wir Gefahrstellen bedarfsgerecht absichern. Eine große Variantenvielfalt an Lichtvorhängen gewährleistet dabei zugeschnittene Lösungen für unterschiedlichste Anforderungen. Moderne und hoch flexible Blanking-Funktionen unterstützen die Anpassung an verschiedene Werkstücke und machen den Einsatz sicher und höchst effizient.



**1 Gefahrstellensicherung / Untergreifschutz**  
MLC 500

**2 Zugangssicherung des Rückraums**  
MLC 500 / MLD 500

**3 Einbindung von Sicherheits-Sensoren**  
Baureihe MSI

## Gefahrstellensicherung / Untergreifschutz



### Kaskadierbarer Sicherheits-Lichtvorhang MLC 500

- Optimale Einbindung in den Prozessablauf durch wählbare Betriebsarten (Blanking-Modi), z. B. zur Zuführung von Blechen oder bei herausragenden Maschinenteilen
- Parametrierung per Verdrahtung für schnelle und einfache Installation sowie Tausch im Servicefall
- Zugeschnittene Lösungen durch große Variantenvielfalt und kaskadierbare Versionen
- Optionale AS-i-Schnittstelle

## Zugangssicherung des Rückraums

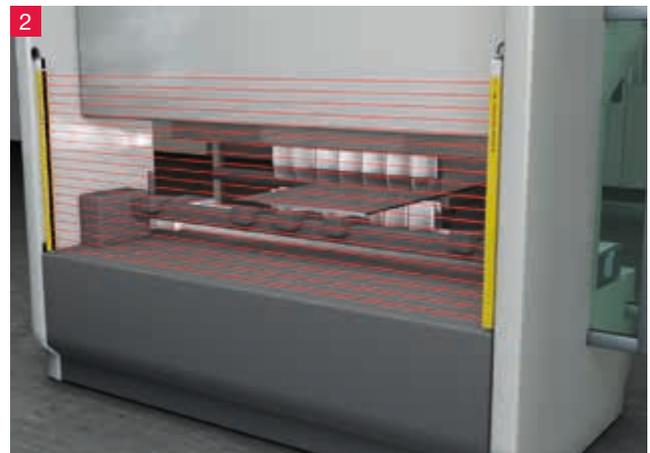


### Sicherheits-Lichtvorhang / Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranke MLC 500 / MLD 500

- Zuverlässiges, robustes Design
- Zeitsparende Installation durch einfache Ausrichtung und Parametrierung per Verdrahtung
- Optionale AS-i-Schnittstelle

#### MLD 500

- Effiziente Lösungen bei kurzen Strecken von bis zu 8 m durch Transceiver (Sender / Empfänger in einem Gehäuse)



## Einbindung von Sicherheits-Sensoren

---



### Sicherheits-Relais Baureihe MSI

- Zum Anschluss von NOT-HALT, Sicherheits-Lichtvorhängen und Türschaltern
- Umfangreiches Portfolio für zugeschnittene Lösungen z. B. mit 2 Schließern, 3 Schließern oder 2 Sensoreingängen
- Wahlweise mit steckbaren Schraub- oder Federkraftklemmen



# SENSORLÖSUNGEN FÜR METALLSÄGEMASCHINEN

Höchster Maschinendurchsatz: Schaltende Sensoren bieten zuverlässige Materialerkennung in rauer Umgebung.

Metallsägemaschinen teilen Rohre oder Vollmaterial zerspanend. Zur Vermeidung von ungeplanten Stillstandszeiten muss während des Zerspanungsprozesses beim Sägen fortlaufend geprüft werden, ob ausreichend Produktionsmaterial vorhanden ist. Dies ist insbesondere bei Rundmaterial, das oftmals stark reflektiert, nicht immer einfach. Im Einrichtbetrieb muss zudem gewährleistet werden, dass die Säge nicht anlaufen kann, um den Bediener zuverlässig vor gravierenden Verletzungen zu schützen.

Unsere schaltenden Sensoren erkennen zuverlässig auch Material mit unterschiedlicher Oberflächenbeschaffenheit und ermöglichen so auch große Vorschub- und Schnittgeschwindigkeiten und damit einen hohen Maschinendurchsatz. Intelligently platzierte Rollenschalter stellen zudem sicher, dass die Maschine beim Einrichten und der Instandhaltung nicht anläuft.

## Positionskontrolle des Sägeblatts



### Sicherheits-Positionsschalter S 300

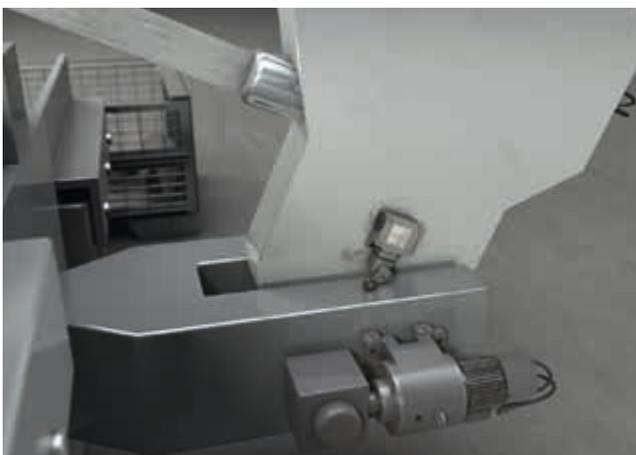
- Robustes Metallgehäuse für Einsatz in rauer Umgebung
- Für steuerungstechnische Einbindung bis Kategorie 4 nach EN ISO 13849-1
- Varianten mit langlebigen Stößel- und Rollen-Betätigern

## Anwesenheitskontrolle



### Optische Sensoren Baureihe 5/Baureihe 8

- Einfache Ausrichtung durch hellen Lichtfleck
- Einstellung der Empfindlichkeit mittels Potentiometer
- Hohe Funktionsreserve ermöglicht sichere Detektion auch bei dunklen Oberflächen
- Umfangreiches Zubehör für vielfältige Befestigungsmöglichkeiten
- Variante mit langem Lichtfleck zur sicheren Detektion von Rundmaterial erhältlich



# SENSORLÖSUNGEN FÜR BLECHZUFÜHRUNGEN

Blech ohne Ende: Präzise Sensoren sorgen für einen reibungslosen Prozessablauf.

Mittels Blechzuführungen wird das vom Coil abgewickelte Blech einer Schneidemaschine oder Presse zugeführt. Zu Beginn des Abrollprozesses ist eine schnelle und eindeutige Identifikation des Materials erforderlich. Während des Abrollvorgangs muss das Blech dann auf gleichmäßiges Abrollen kontrolliert werden, um eine präzise Weiterverarbeitung beim Zuschnitt zu gewährleisten. Endet eine Blechrolle, so muss diese

schnellstmöglich ausgewechselt werden, damit der Arbeitsprozess mit minimalen Stillstandszeiten fortgeführt werden kann.

Unsere schaltenden Sensoren erkennen zuverlässig das Rollenende und unsere messenden Sensoren ermöglichen durch eine Schlaufen- und Kantensteuerung einen reibungslosen Prozessablauf bei der Blechzuführung.

## Erkennung des Rollendurchmessers



### Messende Ultraschallsensoren DMU

- Messbereich bis zu 6.000 mm
- Auflösung ab 1 mm
- Parametrierbarer Analogausgang
- Robuste Vollmetallausführung mit Schutzart IP67 und IP68
- Optional integrierte IO-Link-Schnittstelle

## Schlaufenregelung



### Optische Distanzsensoren ODS 10/ODS 96

- Großer Messbereich von 20–65.000 mm
- Präzise Lasermessung mit unterschiedlichen Messverfahren bis 0,1 mm Auflösung
- Integrierte Schnittstellen wie z. B. Analog, IO-Link sowie Gateways für Feldbusse
- Varianten mit unterschiedlichen Lichtfleckgeometrien ermöglichen eine optimale Messung auf farblich strukturierten oder metallischen Oberflächen

## Kantensteuerung



### Messende Gabellichtschranke GS 754B

- CCD-Zeilensensor mit 25 mm Messbereich
- Reproduzierbarkeit von min. 0,1 mm
- Integrierte analoge, digitale und serielle Schnittstelle
- Exakte Ermittlung der Blechbahnkante
- Parametrierbarer Messbereich und Messmodus



# SENSORLÖSUNGEN FÜR ROBOTER- ARBEITSBEREICHE

Intelligent gelöst: Moderne Codeleser und Sensoren identifizieren den Teiletyp – Laserscanner und Lichtschranke sichern den Arbeitsbereich.

Zur automatisierten Be- und Entladung von Werkzeugmaschinen werden häufig Industrieroboter eingesetzt. In sogenannten Roboter-Zellen werden dabei in kürzester Zeit eine Vielzahl von Schwenk- und Greifbewegungen ausgeführt. Diese Bereiche müssen zuverlässig und weitläufig zutrittsgesichert sein. Bevor der Roboter ein Teil aufnimmt, muss dieses eindeutig identifiziert werden, damit der richtige Bearbeitungsschritt ausgeführt wird.

Unsere Laserscanner überwachen zuverlässig große Gefahrenbereiche um Roboter-Zellen herum. Moderne Codeleser lassen sich einfach parametrieren und zeichnen sich durch eine hohe Leseleistung aus. So wird sichergestellt, dass der für das Werkstück vorgesehene nächste Arbeitsschritt durchgeführt wird.

**1 Bereichssicherung**

RSL 400

**2 Zugangssicherung**

MLD 500

**3 Identifikation Typ, Charge, Seriennummer**

DCR 200i

**4 Anwesenheitskontrolle**

Baureihe IS/LV und KF

## Bereichssicherung



### Sicherheits-Laserscanner RSL 400

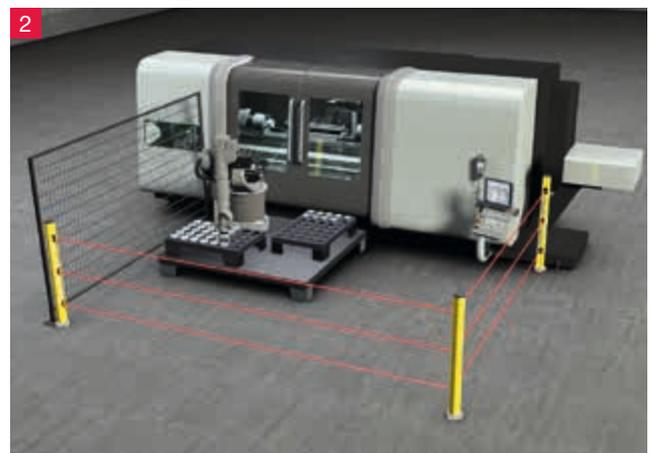
- Überwachung des vorderen und seitlichen Maschinenbereichs mit nur einem Gerät durch 270° Scanwinkel
- Gestaffelte Reichweiten von 3–8,25 m
- Zwei autarke Schutzfunktionen
- Schnelle Ausrichtung in nur 5 Schritten mittels Konfigurationssoftware
- Einfache Installation durch integrierte Wasserwaage und abnehmbare, intelligente Anschlusseinheit mit Konfigurationsspeicher
- Komfortable Parametrierung über Ethernet- oder Bluetooth-Schnittstelle

## Zugangssicherung



### Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschanke MLD 500

- Sender-/Empfänger-System mit einer Reichweite bis 70 m, auch über Eck mit mehreren Spiegelsäulen
- Transceiver-System mit bis zu 8 m Reichweite
- Integrierte Laserausrichthilfe für zeitsparende und ökonomische Ausrichtung
- Einfache Parametrierung per Verdrahtung
- Gerätewechsel per Plug & Play über M12-Anschlussstechnik
- Integrierter Leuchtmelder zur Statusanzeige auch über große Distanzen
- Optionale AS-i-Schnittstelle



## Identifikation

### Typ, Charge, Seriennummer



### Stationärer 2D-Codeleser

#### DCR 200i

- Identifikation von 1D- und 2D-Codes
- Varianten mit Leseabständen von 40–360 mm
- Integrierte Schnittstellen wie z. B. Ethernet, RS232/422, PROFINET
- Browserbasiertes, mehrsprachiges WebConfig-Tool ermöglicht den Zugriff über Ethernet sowie Parametrierung und Diagnose

## Anwesenheitskontrolle



### Induktive Sensoren/Faseroptische Sensoren

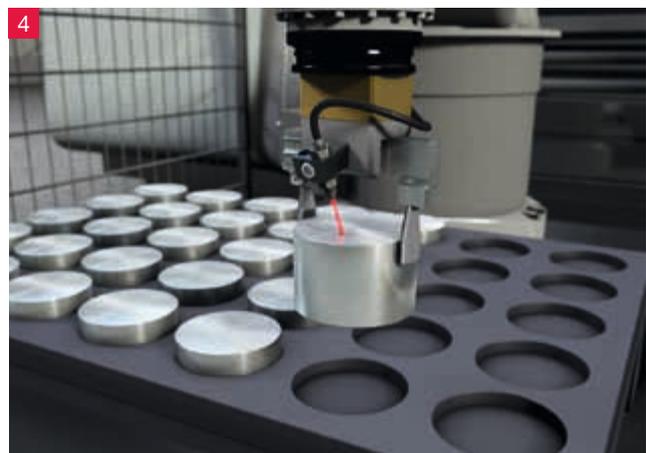
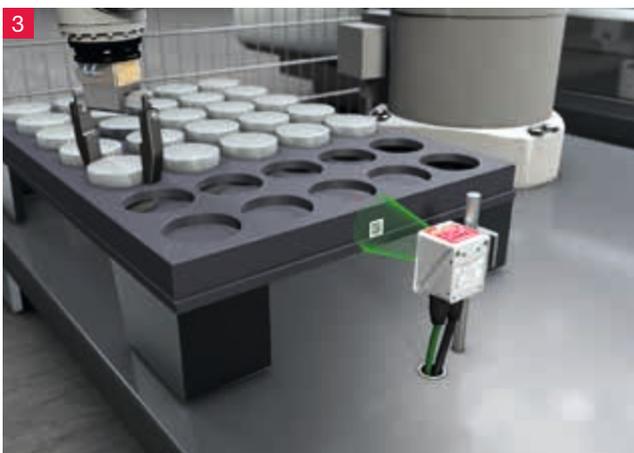
#### Baureihe IS/LV und KF

#### Induktive Sensoren

- Bieten Tastweiten bis 40 mm
- Unterschiedlichste zylindrische und kubische Bauformen

#### Faseroptische Sensoren

- Lichtleiteröffnung benötigt nur geringen Bauraum durch abgesetzte Auswerteeinheit
- Vielzahl an Lichtleitern mit unterschiedlichen Lichtfleckgeometrien für verschiedenste Anwendungen



# DIE GESAMTE PRODUKTAUSWAHL **AUS EINER HAND**

Volle Leistung mit dem richtigen Zubehör und abgestimmten Komponenten.

Für den effizienten und zuverlässigen Einsatz von Sensoren ist neben der Gerätefunktionalität und -qualität auch ein optimal angepasstes Zubehör notwendig. Egal ob es um die einfache

Montage, den unkomplizierten Anschluss oder die verlässliche Signalbereitstellung geht – erst das richtige Zubehör ermöglicht die volle Leistung.





### Kabel

Für die einfache Einbindung unserer Sensoren bieten wir eine große Auswahl an Anschluss- und Verbindungsleitungen mit M8-, M12- und M23-Steckverbindern – gerade oder gewinkelt, wahlweise mit oder ohne LED.



### Anschlusseinheiten

Sensoren, Sicherheitsschalter und Kameras werden heute für mehr Flexibilität und Transparenz bei der Installation über passive oder aktive Sensorverteiler mit Feldbus-Schnittstellen aus unserem Portfolio miteinander vernetzt.



### Stromversorgung

Eine zuverlässige und maschinenunabhängige Stromversorgung mit 1- bis 3-phasigen Netzgeräten ist elementarer Teil eines optimalen und effizienten Sensorsystems. Dazu bieten wir auch Lastkreisüberwachungsmodule für eine höhere Ausfallsicherheit an.

### Montagezubehör

Wir legen viel Wert darauf, dass unsere Produkte zuverlässig zu montieren und unkompliziert auszurichten sind. Deshalb enthält unser Portfolio speziell abgestimmte Befestigungssysteme wie z. B. Montagewinkel, Rundstangenhalter oder Gerätesäulen.



### Reflektoren

Wie zuverlässig Reflexionslichtschranken detektieren, ist mitunter abhängig von der Auswahl des Reflektors. Wir bieten passende Varianten aus Kunststoff, Folie und Glas für alle erdenklichen Bedingungen an.



### Signalelemente

Für die Signalisierung in automatisierten Systemen bieten wir ein umfassendes Sortiment an ein- und mehrfarbigen Signalgebern, um die Produktivität und Effizienz hochzuhalten.



# IMMER DER PASSENDE SERVICE FÜR IHREN PROZESS

Die Verknüpfung von Rechtssicherheit mit effizienter Arbeitssicherheit gelingt mit unseren Serviceangeboten schnell und unkompliziert.



Komplexe Vorgaben zu Planung, Engineering oder dem Management funktionaler Sicherheit machen den Themenkomplex Arbeitssicherheit für viele zu einem Buch mit sieben Siegeln. Gerade im Bereich der Rechtssicherheit gibt es oft Informationslücken. Mit unserem umfassenden, qualifizierten Angebot zur Arbeitssicherheit sind Sie auch rechtlich auf der sicheren Seite und können allen gesetzlichen Vorgaben ganz unkompliziert nachkommen.

Wir unterstützen Ihre Instandhaltungsabteilung und stellen im Falle knapper Ressourcen die entsprechend qualifizierte Mannschaft. Wir kümmern uns mit unseren Experten um die Sicherheit Ihrer Maschinen und Anlagen. Ihre Fertigungs- und Instandhaltungsmannschaft behält ihre Kapazität und Flexibilität für die eigentlichen Aufgaben. Begleitet wird unser Portfolio durch ein umfassendes und zugeschnittenes Schulungsangebot.

## Unser Serviceangebot umfasst



Status-Check  
Sicherheitstechnik  
(MSSC)



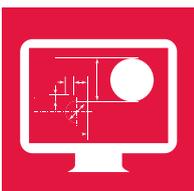
Status-Check  
CE  
(MCSC)



Risikoanalyse /  
-beurteilung  
(MRAS)



Konformitätsbe-  
wertung Maschinen  
(MCMS)



Entwicklungs-  
unterstützung  
Maschinen-  
sicherheit (MSEN)



Sicherheits-  
inspektion (MSIN)



Funktionalität  
von Schutzeinrich-  
tungen (MSPT)



Validierung und  
Verifikation von  
Sicherheitsfunk-  
tionen (MSVV)

### Stationen eines Maschinenlebens



### Die passenden Services auf einen Blick

Services	1. Entwicklung & Design	2. Installation & Inbetriebnahme	3. Betrieb & Wartung	4.1 Planung	4.2 Entwicklung & Design	4.3 Installation & Inbetriebnahme	4.4 Betrieb & Wartung	5. Abbau & Entsorgung
Status-Check Sicherheitstechnik		●	●				●	
Status-Check CE	●		●		●	●	●	
Risikoanalyse/ -beurteilung	●		●	●	●		●	●
Konformitätsbewertung Maschinen	●			●	●			
Entwicklungsunterstützung Maschinensicherheit	●				●			
Sicherheitsinspektion		●	●			●	●	
Funktionalität von Schutzeinrichtungen		●	●			●	●	●
Validierung und Verifikation von Sicherheitsfunktionen		●			●			

SMART  
**SENSOR**  
BUSINESS

# WIR SIND DIE **SENSOR PEOPLE**

Seit über 50 Jahren entwickeln, produzieren und vertreiben wir effiziente Sensorlösungen für die industrielle Automation.

## Leuze electronic auf einen Blick

Gründungsjahr	1963
Gesellschaftsform	GmbH & Co. KG, 100 % in Familienbesitz
Geschäftsführung	Ulrich Balbach
Headquarters	Owen/Teck, Deutschland
Vertriebsgesellschaften	18
Produktionsstandorte	5
Technologische Kompetenzzentren	3
Distributoren	42
Mitarbeiter	> 1.000

## Produktportfolio

Schaltende Sensoren  
Messende Sensoren  
Produkte für die Arbeitssicherheit  
Identifikation  
Datenübertragungssysteme  
Industrielle Bildverarbeitung  
Zubehör

## Branchenkompetenz

Intralogistik  
Verpackungsindustrie  
Werkzeugmaschinen  
Automobilindustrie  
Medizintechnik

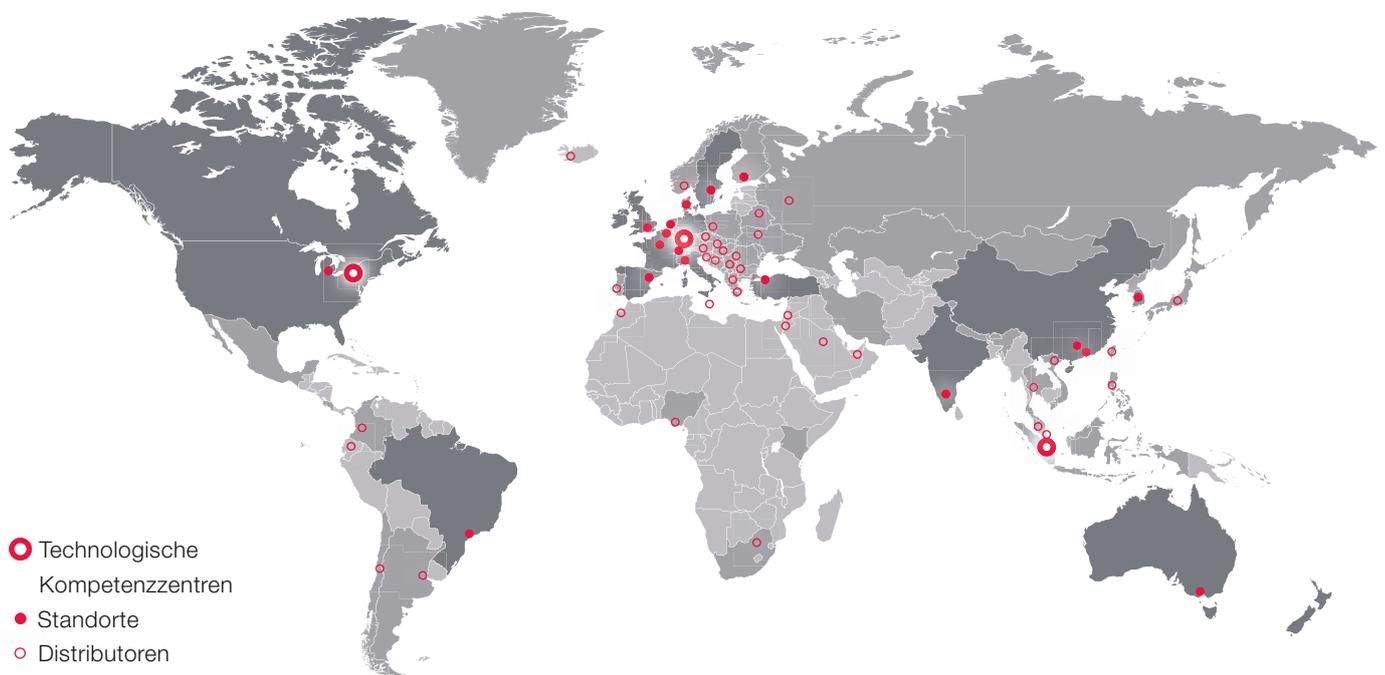


## Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1  
73277 Owen  
Telefon: +49 7021 573-0  
Telefax: +49 7021 573-199  
E-Mail: [info@leuze.de](mailto:info@leuze.de)  
[www.leuze.de](http://www.leuze.de)

# IMMER GANZ IN IHRER NÄHE

Für uns sind kurze Wege wichtig – innerhalb wie außerhalb unseres Unternehmens. Deshalb legen wir großen Wert darauf, an unseren weltweiten Standorten für Sie persönlich, schnell und einfach erreichbar zu sein. Wir produzieren unsere Sensoren auf vier Kontinenten und bieten Ihnen so eine zuverlässige Produktverfügbarkeit.



Australien/Neuseeland | Belgien | Brasilien | China | Dänemark/Schweden | Deutschland | Frankreich | Großbritannien  
 Hongkong | Indien | Italien | Niederlande | Schweiz | Singapur | Spanien | Südkorea | Türkei | USA/Kanada

## **Schaltende Sensoren**

Optische Sensoren  
Ultraschall-Sensoren  
Faseroptische Sensoren  
Induktive Sensoren  
Gabelsensoren  
Lichtvorhänge  
Spezialsensoren

## **Messende Sensoren**

Abstandssensoren  
Sensoren zur Positionierung  
3D-Sensoren  
Lichtvorhänge  
Gabelsensoren

## **Produkte für die Arbeitssicherheit**

Optoelektronische Sicherheits-Sensoren  
Sichere Zuhaltungen, Schalter und Näherungssensoren  
Sichere Steuerungskomponenten  
Machine Safety Services

## **Identifikation**

Barcode Identifikation  
2D-Code Identifikation  
RF-Identifikation

## **Datenübertragung / Steuerungskomponenten**

Modulare Anschlusseinheiten MA  
Datenübertragung  
Sichere Steuerungskomponenten  
Signalgeräte  
Verbindungstechnik und passive Verteiler

## **Industrielle Bildverarbeitung**

Lichtschnittsensoren  
Smartkamera

Leuze electronic GmbH + Co. KG  
In der Braike 1  
73277 Owen  
Telefon +49 7021 573-0  
Telefax +49 7021 573-199  
info@leuze.de  
www.leuze.de