

## ROD 100/300/500

Schaltende und messende Laserscanner  
mit LIDAR-Technologie



# **Maximale Effizienz bei Fertigungs- und Logistikprozessen durch hohe Scanfrequenz und Predictive Maintenance**

Die schaltenden Laserscanner der Serie ROD 100 sind ideal für die gleichzeitige Erkennung mehrerer Objekte sowie für den Einsatz im Kollisionsschutz. Die messenden Modelle der Serie ROD 300 sind speziell für präzise Konturvermessungen entwickelt. Für anspruchsvolle Navigationsaufgaben bietet die messende hochauflösende Serie ROD 500 die optimale Lösung. Alle Geräte überzeugen durch hohe Scanraten in Kombination mit hoher Winkelauflösung.

Fertigungs- und Logistikprozesse können so mit maximaler Effizienz gestaltet werden. Mit einer Scanfrequenz von 80 Hz können auch schnell bewegte Objekte zuverlässig erfasst werden. Die integrierte Fensterüberwachung unterstützt eine vorausschauende Wartung und sorgt für hohe Anlagenverfügbarkeit.

Dank der kompakten Bauweise lassen sich die Laserscanner auch in beengte Produktionsumgebungen und kleine fahrerlose Transportsysteme (FTS) integrieren.



## Ihr Nutzen im Überblick

- **Höchste Präzision und Detailgenauigkeit durch hohe Winkelauflösung**  
 Durch die präzise Detektion und Konturvermessung von unterschiedlichen Teilen in der Produktion können Fertigungsprozesse mit maximaler Effizienz, auch im Hinblick auf Ressourceneinsatz, ausgeführt werden. Ebenso die Positionierung von fahrerlosen Transportsystemen (FTS) kann durch die hohe Auflösung sehr präzise erfolgen.
- **Detektion von schnellen Objekten durch hohe Scanfrequenz von 80 Hz**  
 Durch die hohe Scanfrequenz von 80 Hz können schnell laufende Objekte auf Stetigförderern zuverlässig detektiert und so die Anlageneffizienz maximiert werden.
- **Hohe Flexibilität durch 16 umschaltbare Konfigurationen**  
 Die konfigurierbaren Erfassungsbereiche ermöglichen die Anpassung an unterschiedlichste Anwendungsumgebungen. So können etwa verschiedene Objektgrößen zuverlässig erfasst werden. In Applikationen mit fahrerlosen Transportsystemen (FTS) lassen sich zudem sämtliche Fahrrichtungen abbilden und überwachen. Dadurch erhöht sich die Anpassungsfähigkeit des Systems an komplexe und dynamische Umgebungen.
- **Predictive Maintenance durch Fensterüberwachung**  
 Mit der integrierten Fensterüberwachung kann eine Verschmutzung rechtzeitig erkannt und eine hohe Anlagenverfügbarkeit erreicht werden.
- **Hervorragende Integrierbarkeit durch kompakte Bauform**  
 Durch die kompakte Größe des Laserscanners von nur 80 x 80 x 85 mm kann er in kleinste Bauräume in Produktion und Intralogistik sowie in FTS integriert werden.
- **Einsatz in hohen und niedrigen Temperaturbereichen:**  
 Egal, ob Tiefkühl-Lager oder Applikationen mit erhöhter Temperaturanforderung, der ROD kann von  $-30\text{ °C}$  bis  $+60\text{ °C}$  eingesetzt werden.
- **Robuste Auslegung**  
 Durch Schutzklasse IP 67 und die verbaute Laserdiode mit 905 nm ist der Laserscanner ROD robust ausgelegt.
- **Mit LiDAR-Technologie (Light Detection and Ranging)**  
 Für eine hochgenaue Navigation sowie eine präzise Erkennung und Lokalisierung von Objekten.

# Applikationen

## ROD 100: Überstandskontrolle beim FTS

**Anforderung:** Bei fahrerlosen Transportsystemen (FTS) soll sichergestellt werden, dass die Ladung oder auch Teile der Ladung auf der Palette während der Fahrt nicht verschoben sind und seitlich herausragen.



**Lösung:** Die Laserscanner der Serie ROD 100 ermöglichen eine Überstandskontrolle der Ladung auf dem FTS. Falls eine Verschiebung der Ladung erkannt wurde, kann durch das Lagerpersonal korrigierend eingegriffen werden.

## ROD 100: Kollisionsschutz beim FTS

**Anforderung:** Mehrere fahrerlose Transportsysteme (FTS) transportieren autonom Waren in einem Produktionsbetrieb. Durch integrierte Sensorik sollen Kollisionen zuverlässig vermieden und ein sicherer Ablauf gewährleistet werden.



**Lösung:** Durch seine hohe Scanfrequenz von 80 Hz bietet der ROD 100 ideale Voraussetzungen für den Einsatz in dynamischen Anwendungen, insbesondere zur Kollisionsvermeidung bei schnell fahrenden FTS.

## ROD 100: Kollisionsschutz bei Overhead-Transportsystemen

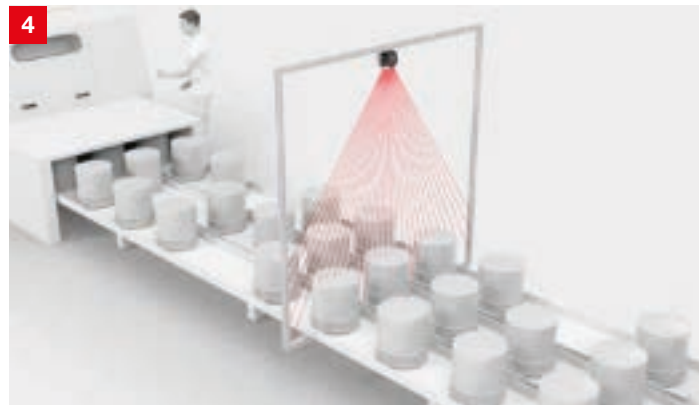
**Anforderung:** Bei einem automatisierten Fördersystem werden die Transporteinheiten über Kopf hängend auf einer Schiene oder einem Schienensystem geführt, wobei sich die Fahrgeschwindigkeiten der einzelnen Einheiten unterscheiden können. Mittels Sensorik gilt es eine Kollision der Transporteinheiten zu vermeiden.



**Lösung:** Mithilfe des schaltenden Laserscanners ROD 100 kann innerhalb des Bremsbereichs ein Feld definiert werden, das aktiviert wird, wenn eine vorausfahrende Transporteinheit den Weg versperrt oder Anlagenteile in das Fördersystem hineinragen. Auf diese Weise können Kollisionen vermieden werden.

### ROD 100: Gleichzeitige Anwesenheitskontrolle auf mehreren Linien

**Anforderung:** Auf einer Förderstrecke soll auf mehreren Linien gleichzeitig aus einer Höhe von 2 m überprüft werden, ob alle Objekte an den vorgesehenen Positionen vorhanden sind. Fehlt eines oder mehrere Objekte, muss ein Schaltsignal erfolgen.



**Lösung:** Der schaltende Laserscanner ROD 100 kann aus einer Höhe von bis zu 25 m mit seinen drei unabhängigen Ausgängen in einer Scanebene mehrere Anwesenheitskontrollen gleichzeitig durchführen.

### ROD 100/300: Höhenprüfung bei der Gepäckabgabe am Flughafen

**Anforderung:** Für die Höhenprüfung des Gepäcks und zur Einstiegsüberwachung durch Personen soll an der Self-Drop-Off-Station eine flexibel gestaltbare Fläche konfiguriert und mittels Sensorauswertung an die Gepäckaufgabesteuerung angebunden werden.



**Lösung:** Die Flächenscanner ROD 100/300 mit frei konfigurierbaren Erfassungsfeldern und einem Erfassungswinkel von 275° sind mit ihren Ethernetbasierten Schnittstellen optimal geeignet. Für die Anwendung werden zwei Geräte benötigt: eines zur Höhenkontrolle des Gepäcks und ein weiteres zur Überwachung des Personeneinstiegs.

# Applikationen

## ROD 300: Konturerkennung in der Lagerlogistik

**Anforderung:** In einem Logistikzentrum sollen die Paletten sowohl bei der Einlagerung als auch bei der Auslagerung auf deren Kontur überprüft werden, damit die nachfolgenden Logistikprozesse reibungslos durchgeführt werden können. Es darf keine Rolle spielen, ob die Paletten sortenrein oder gemischt beladen sind, oder welche Oberfläche die Ware aufweist.



**Lösung:** Zwei Laserscanner der Serie ROD 300 werden oberhalb des Stetigförderers montiert. So können die Paletten vor ihrer Ein- oder Auslagerung auf deren Kontur vermessen werden. Die Laserscanner liefern dabei stabile Messwerte unabhängig von der Beladung der Palette oder der Oberfläche der Ware (hochglänzend oder matt).

## ROD 300: Behälterkontrolle

**Anforderung:** In einem Logistikzentrum soll geprüft werden, ob die Behälter auf der Fördertechnik mit Waren gefüllt sind oder nicht. Die Geschwindigkeit des Stetigförderers soll dabei maximiert werden, um höchste Anlageneffizienz zu erreichen.



**Lösung:** Oberhalb der Fördertechnik wird ein Laserscanner der Serie ROD 300 montiert. Die Frequenz der einzelnen Scans des ROD 300 kann dabei so erhöht werden, dass die Blindbereiche zwischen zwei Messungen minimiert und die Objekte noch schneller erfasst werden können. Auf diese Weise wird der Produktionsdurchsatz und die Anlageneffizienz maximiert.

## ROD 300: Mediensteuerung

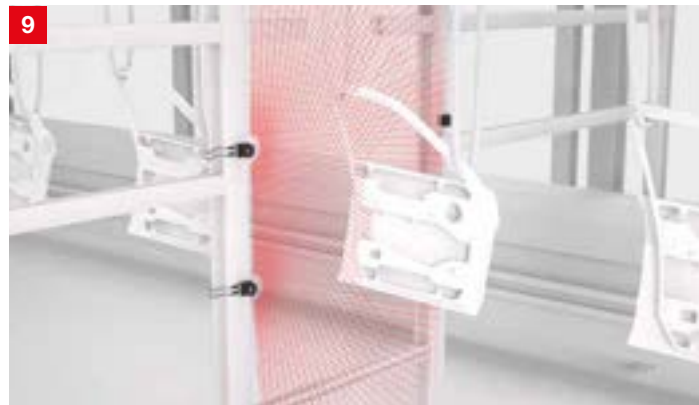
**Anforderung:** Eine Videowand soll interaktiv bespielt werden. Dabei soll die Hand oder einzelne Finger die Cursorbewegungen einer klassischen Maus nachempfinden. Ein Sensor muss dabei die gesamte Interaktionsfläche abscannen und ausgeben, wo sich die Hände befinden.



**Lösung:** Ein Laserscanner ROD 300 lokalisiert oberhalb einer Medienwand mit seiner Scanebene unmittelbar über dem Display alle Objekte, die sich in der Scanfläche befinden. Der Scanner gibt die Position der Objekte aus und über eine Umrechnung werden sie den Handbewegungen zugeordnet. So kann eine Person die Medienwand mit der damit verbundenen Software steuern.

### ROD 500: Konturvermessung in der Produktion

**Anforderung:** Bevor Teile in eine automatisierte Lackieranlage geführt werden, müssen diese auf ihre Kontur vermessen werden, damit im Anschluss der Auftrag des Lacks zielgerichtet erfolgen kann. Die Oberfläche der Teile darf bei der Präzision der Konturermittlung keine Rolle spielen.



**Lösung:** Die Laserscanner der Serie ROD 500 können mit ihrer hohen Auflösung von  $0,025^\circ$  die Kontur der Teile auch bei unterschiedlichen Oberflächen (hochglänzend oder matt) exakt ermitteln. Durch die genaue Konturvermessung kann der Lack präzise auf das Objekt aufgetragen werden.

### ROD 500: Navigation von fahrerlosen Transportsystemen (FTS)

**Anforderung:** In einem Lager soll zum Materialtransport ein FTS eingesetzt werden. Dabei soll zunächst ein Mapping der Umgebung erstellt werden, bevor das FTS die Warenbewegungen ausführt.



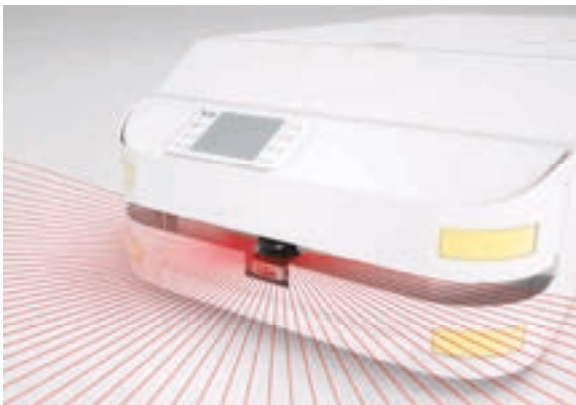
**Lösung:** Die Laserscanner der Serie ROD 500 können mit ihrer sehr hohen Auflösung von  $0,025^\circ$  ein sehr genaues Mapping der Umgebung durchführen und so eine initiale Kartierung der Lagerumgebung erstellen. Im laufenden Logistikbetrieb ist der ROD 500 ideal für die Navigation des FTS per Natural Navigation und zur Vermeidung von Kollisionen geeignet.

# Highlights



## Predictive Maintenance durch Fensterüberwachung

Die Laserscanner der Serie ROD können durch die Überwachung des Fensters eine Verschmutzungskontrolle der Scheibe vornehmen. Wird die eingestellte Warnschwelle überschritten, kommt es zur Ausgabe eines Warnhinweises. Durch die vorausschauende Wartung (Predictive Maintenance) wird eine hohe Anlagenverfügbarkeit erreicht.



## Flexible Integrierbarkeit durch kompakte Bauform

Die Laserscanner können durch ihre kompakte Bauform von 80 x 80 x 85 mm hervorragend in kleinen Bauräumen bei mobilen Fahrzeugen und in Applikationen mit beengten Platzverhältnissen integriert werden.



## Robuste Bauweise und große Temperaturbandbreite

Die Laserscanner der Serie ROD zeichnen sich durch ein robustes Gehäuse und eine große Temperaturbandbreite aus. Sie können dabei in Umgebungen von  $-30\text{ °C}$  bis  $+60\text{ °C}$  eingesetzt werden und eignen sich sowohl für Anwendungen bei niedrigen Temperaturen im Tiefkühlbereich als auch für Hochtemperaturanforderungen, wie sie beispielsweise in der Batteriefertigung vorkommen.

# Technische Daten in der Übersicht

	ROD 100	ROD 300	ROD 500	
Technische Daten	Scanwinkel	275°	275°	275°
	Winkelauflösung	0,2° bei 80 Hz	0,1° bei 40 Hz 0,2° bei 80 Hz 0,2° bei 50 Hz	0,025° bei 10 Hz 0,05° bei 20 Hz 0,1° bei 40 Hz 0,2° bei 80 Hz 0,2° bei 50 Hz
	Messdistanz	5,5 m bei 2 % Remission 15 m bei 10 % Remission 25 m bei 90 % Remission	5,5 m bei 2 % Remission 15 m bei 10 % Remission 25 m bei 90 % Remission	5,5 m bei 2 % Remission 15 m bei 10 % Remission 25 m bei 90 % Remission
	Schnittstellen	EtherNet (TCP / UDP) zur Konfiguration Eingänge: 4 (PNP) Ausgänge: 3 (PNP) + 2 Warnausgänge	EtherNet (TCP / UDP) zur Konfiguration und Datenausgabe	EtherNet (TCP / UDP) zur Konfiguration und Datenausgabe
	Schutzart	IP 67	IP 67	IP 67
	Dimensionen	80 mm x 80 mm x 85 mm	80 mm x 80 mm x 85 mm	80 mm x 80 mm x 85 mm
	Temperaturbandbreite	-30 ... +60 °C	-30 ... +60 °C	-30 ... +60 °C
	LED-Wellenlänge	905 nm	905 nm	905 nm
	Funktion	Schaltend	Messend	Messend (hochauflösende Variante)
	Aufgabenstellung	Multiple Objektdetektion, Kollisionsschutz	Konturvermessung	Navigation

# Unser Portfolio im Überblick

## Schaltende Sensoren

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

## Messende Sensoren

- Abstandssensoren
- Sensoren zur Positionierung
- 3D-Sensoren
- Laserscanner
- Lichtvorhänge
- Barcode Positioniersysteme
- Gabelsensoren

## Safety

- Safety Solutions
- Sicherheits-Laserscanner
- Sicherheits-Lichtvorhänge
- Ein- und Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschraken
- Sicherheits-Radarsensoren
- Sichere Zuhaltungen, Schalter und Näherungssensoren
- Sicherheits-Steuerungen und -Relais
- Machine Safety Services

## Identifikation

- Barcode Identifikation
- 2D-Code Identifikation
- RF-Identifikation

## Datenübertragung

- Optische Datenübertragungssysteme

## Netzwerk und Anschluss technik

- Anschluss technik
- Modulare Anschlusseinheiten

## Industrielle Bildverarbeitung

- Lichtschnittsensoren
- Industrielle IP-Kameras
- Vision Sensoren

## Zubehör und Ergänzungsprodukte

- Signalgeräte
- Befestigungssysteme
- Reflektoren

## Ihr Kontakt zu uns

### Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1, 73277 Owen

T +49 7021 573-0

F +49 7021 573-199

info@leuze.com

[www.leuze.com](http://www.leuze.com)