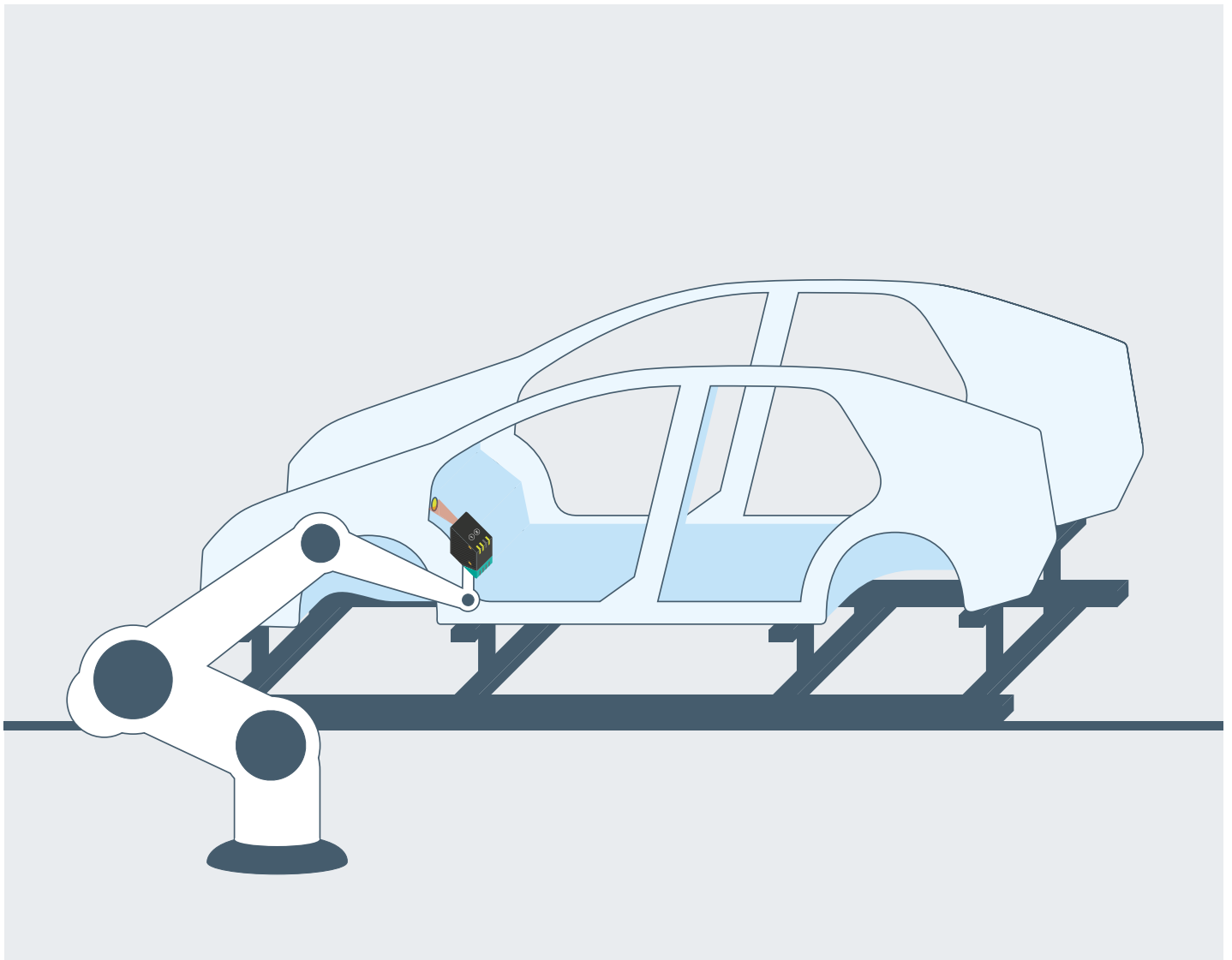
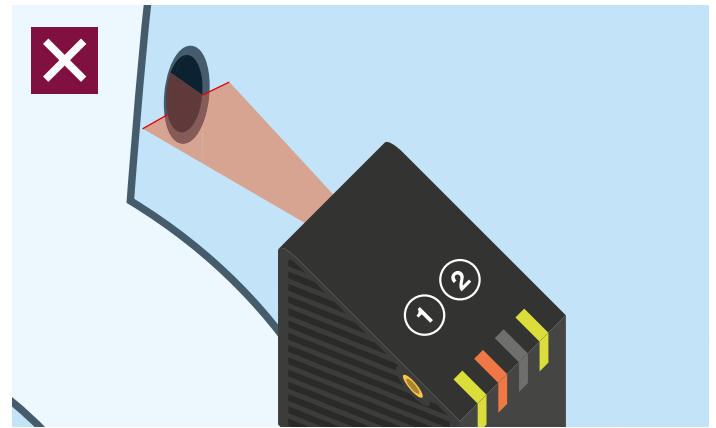
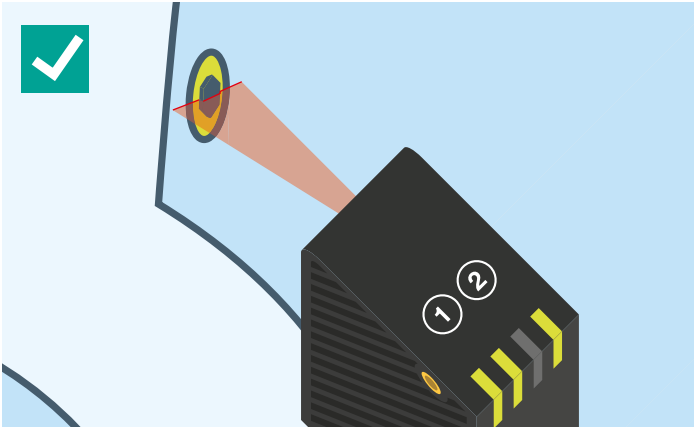


## Zuverlässige Erkennung von Fixierelementen im Automobilbau

Laserlichtschnitt-Sensor überprüft Niet,  
Schraube, Clip und Stopfen





## Die Anwendung

Im Karosserie- und Komponentenbau der Automobilproduktion werden Blechteile, Baugruppen und Anbaukomponenten schrittweise zu Karosserien zusammengefügt. Dafür wird an verschiedenen Stellen der Fertigung das Vorhandensein einiger Bauteile überprüft. Zu diesen Teilen gehören unter anderem Fixierelemente wie Nieten, Schrauben, Clips und Blindstopfen. Ob sie sich am vorgesehenen Ort befinden, wird in der automatisierten Produktion durch Sensoren überwacht. Das Fahrzeug wird dafür in einem definierten Abstand zum Sensor positioniert, der dann das Fixierelement oder dessen Fehlen erkennt. Zusätzlich zur Montage nahe der Skidanlage kann der Sensor auch in einem Roboterarm integriert sein.

## Das Ziel

Bevor der nächste Fertigungsschritt folgt, muss das Vorhandensein der Nieten, Schrauben oder Blindstopfen in der korrekten Position sichergestellt sein. Oft unterscheiden sich die Kleinteile nur sehr schwach vom Hintergrund, der Kontrast ist sehr gering. Die Bauteil-Erkennung muss auch unter schwierigen Bedingungen äußerst zuverlässig und präzise ablaufen. Die Steuerung erhält anschließend ein Signal, das den Fortgang der Produktion freigibt oder beim Fehlen des Teils die Nacharbeit auslöst.

## Die Lösung

Mit dem Lichtschnittsensor SmartRunner Matcher lässt sich die Anwesenheitskontrolle besonders einfach durchführen. Der kompakte Sensor ist zur Erfassung von Höhenprofilen vorkonfiguriert und kann zügig in jedes Steuerungskonzept integriert werden. Der Sensor wird an geeigneten Stellen der Förderstrecke oder an Roboterarmen installiert. Sein Laserstrahl wird auf die Zielobjekte ausgerichtet und die zu erkennende Form und Kontur eingelernt. Im laufenden Prozess wird die Überprüfung von einem Trigger ausgelöst.

Ist das zu überprüfende Bauteil vorhanden, gibt der Sensor an seinem Schaltausgang ein Good-Signal aus und der nächste Prozessschritt kann eingeleitet werden. Fehlt das Bauteil, erkennt der SmartRunner ein unterschiedliches Höhenprofil und leitet die Information an die Steuerung weiter.

## Die Vorteile

Diese Aufgabe kann grundsätzlich auch von einem Vision-Sensor bewältigt werden. Gegenüber diesem hat das Laserlichtschnittverfahren mit dem SmartRunner Matcher aber wesentliche Vorteile: Der SmartRunner benötigt keinen Kontakt, zum Hintergrund gleichfarbige Objekte werden auch ohne externe Beleuchtung sicher erkannt. Er erfasst das Zielobjekt zuverlässig, unabhängig von Oberflächenbeschaffenheit, Farbe und Kontrast. Zusätzlich liefert der SmartRunner die Abweichung der aktuellen zu eingelernten X- und Z-Position. Die sehr einfache Parametrierung bietet hohen Bedienkomfort und schnelle Funktionsbereitschaft. Der Sensor kann bis zu 32 Profile speichern. Ist der SmartRunner auf einem Roboterarm angebracht, können mehrere Objekte mit demselben Gerät angefahren und überprüft werden.

### Auf einen Blick:

- Optimierte Lösung für Profilvergleiche
- Einfache Integration in jede Steuerung durch digitale Schaltsignale und Gateways für alle gängigen Feldbusse
- Sichere Ergebnisse unabhängig von Oberfläche, Farbe und Kontrast
- Einfach und kostengünstig ohne externe Beleuchtung
- Zügige Parametrierung und Inbetriebnahme über Teach-in oder Data-Matrix-Steuercodes
- Bis zu 32 Profile auf dem Sensor speichern und auswählbar
- Ausgabe der X-/Z-Position