

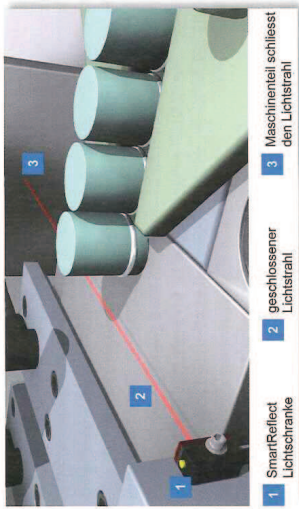
SICHERE UND KOMFORTABLE ART DER OBJEKTDETEKTION MIT SMARTREFLECT

# Lichtschranken ohne Reflektor

VON ALEXANDER BERTSCH

Die sicherste Art der Objektdetektion im Bereich der optoelektronischen Sensoren ist die physikalische Unterbrechung des geschlossenen Lichtstrahls durch ein Objekt. Es gelten daher auch Reflexions- und Einweg-Lichtschranken als zuverlässigste Lösungen für Aufgaben der Objekterkennung. Bei den SmartReflect-Lichtschranken von Baumer wird der geschlossene Lichtstrahl zwischen dem Sensor und zum Beispiel einem Maschinenteil aufgebaut. Ein separater Reflektor ist deshalb überflüssig. Dies reduziert Betriebskosten und erhöht die Prozesssicherheit.

Um die sicherste Art der optischen Objekterkennung, nämlich eine Lichtschranke, nutzen zu können, muss in einer Maschine zusätzlich zum Sensor ein separater Reflektor oder Empfänger montiert werden. Vor allem in kleinen Maschinen, etwa in Handlingsautomaten, fehlt dafür jedoch häufig der Platz. Auch in größeren Maschinen trifft man auf ein ähnliches Problem, wenn kein Empfänger zur Verfügung steht. In beiden Fällen musste bisher eine rechteckige Anpassung am Design der Maschine stattfinden oder eine Befestigungsmöglichkeit nachträglich eingebaut werden. Auch der Austausch von Empfängern zu Wartungszwecken oder von zerstörten Reflektoren – anzutreffen vor allem in der Lebensmittelindustrie, da hier besonders aggressive Reinigungsmittel verwendet werden – bedeutet einen Mehraufwand.



Funktionsprinzip: Ein Objekt unterbricht den geschlossenen Lichtstrahl zwischen Sensor und Maschinenteil.

Dieser Aufwand und die daraus resultierenden Kosten können dank der SmartReflect-Lichtschranke von Baumer nun erheblich reduziert werden.

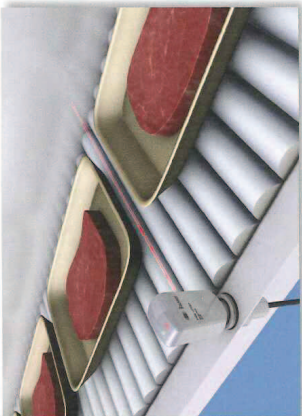
## Das SmartReflect-Prinzip

Beiden SmartReflect-Lichtschranken sind Sender und Empfänger im gleichen Gehäuse untergebracht, was den separaten Empfänger überflüssig macht. Darüber hinaus benötigt der SmartReflect aber auch keinen Reflektor, um den Lichtstrahl zu schließen. Der Lichtstrahl wird durch die Reflexion des Lichts von einer beliebigen Oberfläche innerhalb des Erfassungsbereichs geschlossen. Diese kann hell oder dunkel, aus Kunststoff oder Metall sein. In einer Maschine mit beengten Platzverhältnissen oder ohne Montage-

möglichkeit für Reflektoren kann diese Oberfläche ein Teil der Maschine sein. Die ausgeklügelte Optik und die intelligente Auswertung, die das SmartReflect-Prinzip ausmachen, geben dem Anwender die hohe Sicherheit für die zuverlässige Funktion des Sensors. Sobald ein Objekt den geschlossenen Lichtstrahl physikalisch unterbricht, schaltet der Sensor; das Schrankenprinzip sorgt für eine absolut zuverlässige Objektdetektion. Dabei kann die SmartReflect-Lichtschranke Objekte unabhängig von ihrer Form, Farbe und Oberflächenbeschaffenheit zuverlässig detektieren. Außerdem hat sie entscheidende Vorteile gegenüber herkömmlichen Reflexions-Lichtschranken: Die Reflexion des Lichts von einer beliebigen Oberfläche innerhalb des Erfassungsbereichs geschlossen. Diese kann hell oder dunkel, aus Kunststoff oder Metall sein. In einer Maschine mit beengten Platzverhältnissen oder ohne Montage-

## Einfache Installation und Inbetriebnahme

Dadurch, dass nur der Sensor und kein separater Empfänger oder Reflektor in die Anlage integriert werden muss,



EHEDG-zertifizierte SmartReflect-Lichtschranken für den Hygienebereich.



Verschiedene Varianten der SmartReflect-Lichtschranke für die richtige Lösung. Bilder: Baumer

werden 50 Prozent der Installationszeit sowie laufender Wartungs- und Reinigungsaufwand gespart. Darüber hinaus vereinfachen weitere Eigenschaften die Integration der SmartReflect-Lichtschranken in die Anlage. So arbeiten sie zum Beispiel mit Rotlicht, was die Ausrichtung des Sensors erleichtert. Um die Inbetriebnahme der Sensoren für den Anwender so einfach wie möglich zu gestalten, verfügen die SmartReflect-Lichtschranken über eine komfortable Teach-in-Funktion: Bei den Sensoren wurde ein Ein-Punkt-Teach-in eingeführt. Die Lichtschranke wird anhand ihres Lichtstrahls auf den Hintergrund ausgerichtet, dieser wird über den Teach-in-Knopf bestätigt und dann ist der Sensor betriebsbereit.

Zusätzlich wurde der Teach-in der Sensoren für die Lebensmittelindustrie um eine unterstützende Funktion erweitert. Im Justierungs-Modus zeigt der Sensor qualitativ am besten für eine zuverlässige Detektion ist. Dies kann vor allem bei schrägen Flächen, wie sie in Lebensmittelmaschinen vorkommen, von Vorteil sein und bringt eine weitere Zeitersparnis bei der Sensorinstallation.

## Einsatzmöglichkeiten

Für verschiedene Anwendungen mit unterschiedlichen Platz- und Umgebungsanforderungen kann aus diversen SmartReflect-Varianten gewählt werden: Die SmartReflect-Lichtschranken im Hygiene- und Washdown-Design wurden speziell für Edelstahlflächen optimiert, wie sie in Lebensmittel verarbeitenden Maschinen zu finden sind. Diese EHEDG-zertifizierten Sensoren im Edelstahlgehäuse erreichen bei einer Reflexion auf Edelstahl eine Reichweite von 800 Millimetern. So werden die in der

Lebensmittelverarbeitung meist rund 60 Zentimeter breiten Förderbänder optimal überwacht. Die Eliminierung der Schwachstelle Reflektor sorgt zudem für eine erhöhte Prozesssicherheit. Dank des SmartReflect-Prinzips wird die Sensorfunktion auch durch Verschmutzung oder prozessbedingte Veränderungen des Maschinenteils nicht beeinträchtigt.

Für Automatisierungsanwendungen im Non-Food-Bereich eignen sich die SmartReflect-Lichtschranken im kompakten Kunststoffgehäuse der Serie I4. Für diese Sensoren ist umfangreiches Montagezubehör wie beispielsweise der Zargenadapter erhältlich. Dieser Kunststoffadapter erlaubt eine einfache Montage der Sensoren ohne Schrauben und Werkzeuge. Mit zwei einfachen Klicks sind sie montiert – schnell und effizient. Die Miniatur-sensoren der Serie 07 mit einer Baugröße von nur 8 x 16,2 x 10,8 Millimetern sind sehr gut für den platzsparenden Einsatz im Industrieumfeld geeignet. Sie erzielen Reichweiten bis 45 Millimeter und werden vor allem in kompakten Handlingsautomaten verwendet.

## Zuverlässig und kostensparend

Die SmartReflect-Lichtschranken erhöhen die Flexibilität bei optischer Detektion, reduzieren die Betriebskosten und sind für den Anwender leicht zu handhaben. Sie bieten die richtige Lösung sowohl im Hygienebereich, wenn Reinigungsmittel den Reflektor zerstören können oder Hygiene das oberste Gehältnis, wenn kein Platz für Reflektor oder Empfänger beziehungsweise der Montageaufwand für einen Reflektor zu hoch ist. Weiterentwicklungen des Prinzips werden künftig weitere Vorteile in Richtung zuverlässiger Objektdetektion bringen.

BW

## 13. AUTOMOBIL FORUM GRAZ

20. und 21. Oktober 2011  
congress | graz

THINK GLOBAL

PRODUKTION – INNOVATION – STRATEGIE

### UNSERE THEMEN:

- Globalisierung
- Die Mobilität von morgen
- Geschäftsmodelle: lokal und doch global

### DIE REFERENTEN (AUSZUG):



Peter Engel, Vorstandsvorsitzender, Volkswagen AG

Hans-Joachim Witzmann, Vorstandsvorsitzender, Volkswagen AG

Dr. Stefan Wöhl, Vorstandsvorsitzender, Volkswagen AG

Peter Mark, Vorstandsvorsitzender, Volkswagen AG

Ulrich Kraut, Vorstandsvorsitzender, Volkswagen AG

Alex Wullner, Vorstandsvorsitzender, Volkswagen AG

Wolfgang Poll, Vorstandsvorsitzender, Volkswagen AG

Alex Wullner, Vorstandsvorsitzender, Volkswagen AG

Alex Wullner, Vorstandsvorsitzender, Volkswagen AG

Alex Wullner, Vorstandsvorsitzender, Volkswagen AG

Alex Wullner, Vorstandsvorsitzender, Volkswagen AG

Alex Wullner, Vorstandsvorsitzender, Volkswagen AG

Alex Wullner, Vorstandsvorsitzender, Volkswagen AG

In Zusammenarbeit mit



Veranstaltungen

Tel. +49 (0) 391/725-547

Fax +49 (0) 391/725-279

Tel. +49 (0) 89/725 111

Fax +49 (0) 89/725-104 oder -100