

ASO BRINGT SICHERHEITS-RADARSENSOR AUF DEN MARKT

ASO Safety Solutions, ein Hersteller von Kontaktleisten, Lichtgittern und anderen Sicherheitsprodukten aus Lippstadt, bringt einen neuen Sicherheitssensor auf den Markt, der Radartechnik nutzt. Das Produkt mit dem Namen Lisens Scan kann Kontaktleisten, Fotozellen und Induktionsschleifen ersetzen und ist im Gegensatz zu Lasersensoren oder Kameras unempfindlich gegenüber Nebel, starkem Regen und Manipulation.

RADAR

“Radarsensoren haben viele Vorteile”, so Klausen weiter. “Im Gegensatz zu Lasersensoren kommen sie ohne anfällige teure mechanische Bauteile aus. Dadurch sind sie kosteneffizienter herzustellen und weniger störungsanfällig. Außerdem haben Lasersensoren genau wie Kameras mit Erkennungssoftware den großen Nachteil, dass sie bei starkem Regen oder Nebel schnell in ihrer Funktion eingeschränkt sein können. Diese Probleme gibt es beim Radarsensor nicht. Er funktioniert bei jedem Wetter. Bisher war diese Technik allerdings nicht nutzbar, da sie für den Verwendungszweck als Sicherheitseinrichtung nicht präzise genug war. Das hat sich in den letzten Jahren geändert, vor allem Dank des technischen Fortschritts in der Automobilindustrie. Inzwischen lassen sich auch sehr kleine Objekte sehr gut und präzise erkennen.”

KEINE KONTAKTLEISTEN,
LICHTSCHRANKEN UND
INDUKTIONSSCHLEIFEN
MEHR NÖTIG

“Die Nachfrage nach Alternativen für Kontaktleisten steigt”, so Nick Klausen, der die Entwicklungsabteilung von ASO leitet. “Die Kunden verlangen zunehmend möglichst einfache, robuste und bestenfalls nicht sichtbare, beziehungsweise hochintegrierte Sicherheits- und Komforteinrichtungen. Dementsprechend haben wir überprüft, welche Produkte es bereits auf dem Markt gibt, mit welchen Problemen diese Systeme zu kämpfen haben und mit welchen alternativen Technologien sich diese Probleme lösen lassen. Unterm Strich kann man sagen, dass die Radartechnik inzwischen so weit entwickelt ist, dass sie die beste Schnittmenge aus allen Teildisziplinen vereint und somit die ideale Lösung für die Sicherung von Toren, Schranken und Maschinen bildet.”

RADAR
Radar steht für RAdio Detection And Ranging (Erkennung und Abstandsmessung per Funk). Dabei wird die Umgebung mithilfe von elektromagnetischer Strahlung (Funkwellen) nach Objekten abgesucht. Die Funkwellen werden von einer Antenne ausgesendet und von den zu erkennenden Objekten reflektiert. Die reflektierten Funkwellen (auch als ‘Echo’ bezeichnet) werden dann von der Antenne wieder empfangen. Aus dem Echo lassen sich Größe, Richtung, Abstand, Höhe und Geschwindigkeit des Objekts ableiten.

ALLES IN EINEM

Der neue Lisens Scan Radarsensor ist nicht nur eine Alternative zu Kontakteleisten, er kann auch Lichtschranken und Induktionsschleifen ersetzen. "Er bietet alles in Einem", so Klaus. "Die Kraftabschaltung an automatisch betriebenen Toren mit Selbsthaltung über eine Kontakteleiste muss im Sinne der Tornorm EN 12453 immer in Kombination mit einer Zusatzeinrichtung zur Anwesenheitserkennung in Form einer Lichtschranke erfolgen. Diese beiden Einrichtungen sind sogenannte 'C' und 'D'-Einrichtungen. Das heißt, es müssen immer beide von ihnen verwendet werden. Bei der EU-Baumusterprüfung, die bei einer deutschen notifizierten Prüfstelle erfolgt, wird der Lisens Scan Sensor als sogenannte 'E'-Einrichtung getestet und zugelassen. Damit reicht ein einziger Lisens-Sensor, um eine automatisierte Schranke oder ein automatisiertes Tor zu sichern. Es sind keine zusätzlichen Kontakteleisten oder Lichtschranken nötig. Als Bonus können zudem noch bis zu drei Komfortzonen eingerichtet werden, die als virtuelle Induktionsschleifen verwendet werden können und somit herkömmliche Induktionsschleifen und die damit verbundenen aufwändigen und teuren Bodenarbeiten ersetzen."



LISENS SCAN

Das Lisens Scan-System besteht aus einem Streichholzschatel-großen Radarsensor und einer speziellen Auswerteeinheit. Mit einer einzigen Auswerteeinheit lassen sich zukünftig bis zu sechs Radarsensoren auswerten. "An einem Tor oder einer Schranke können also mehrere Sensoren angebracht werden, ohne dass mehrere komplette Systeme angeschafft werden müssen", so Klaus. "Neben den Produktfeatures haben wir zusätzlich großen Wert auf eine einfache Installation der Sensoren gelegt, um es dem Installateur so einfach wie möglich zu machen." Jeder Sensor hat eine Reichweite von bis zu 13 Metern. "Der horizontale Öffnungswinkel beträgt gegenüber aktuell verfügbaren Systemen ein größeres Sichtfeld von 100 Grad, vertikal sind es sogar 34 Grad. Das bedeutet, dass wir mit dem

Sensor das gesamte Raumvolumen und nicht nur Scheiben aus einem Raum überwachen können, wie es beispielsweise bei Laserscannern der Fall ist. Für die Komfortfunktionen – so nennen wir die Funktionen die nicht der Sicherheit dienen, wie die virtuellen Induktionsschleifen – beträgt der Winkel sogar 120 Grad in der Horizontalen und 60 Grad in der Vertikalen." Die Auswerteeinheit hat getrennte Ausgänge für die Sicherheits- und die Komfortfunktionen. "Für die Sicherheitsausgänge gibt es unterschiedliche Möglichkeiten, wie zum Beispiel ein klassisches 8,2 KiloOhm-, ein FSS Signal oder potentialfreie Sicherheitsrelais. Die Ausgänge der Komfortzonen besitzen alle Halbleiterrelais und können in ihrer Art – Öffner oder Schließer – innerhalb der Konfigurationsoberfläche an die entsprechenden Bedürfnisse angepasst werden."

ZONEN

Ähnlich wie bei Laserscannern und Kamerasystemen können auch beim Lisens Scan verschiedene Zonen eingestellt und konfiguriert werden. "Bei unserem Radarsensor sind diese Zonen allerdings keine zweidimensionalen Flächen, sondern eine dreidimensionale Volumenüberwachung," so Klaus. "Wir überwachen den Raum und nicht die Fläche. Und das mit hoher Auflösung. Für Kenner: Der Radarsensor sendet frequenzmoduliert auf 60 Gigahertz und auf einer Bandbreite von 4 Gigahertz aus. Damit

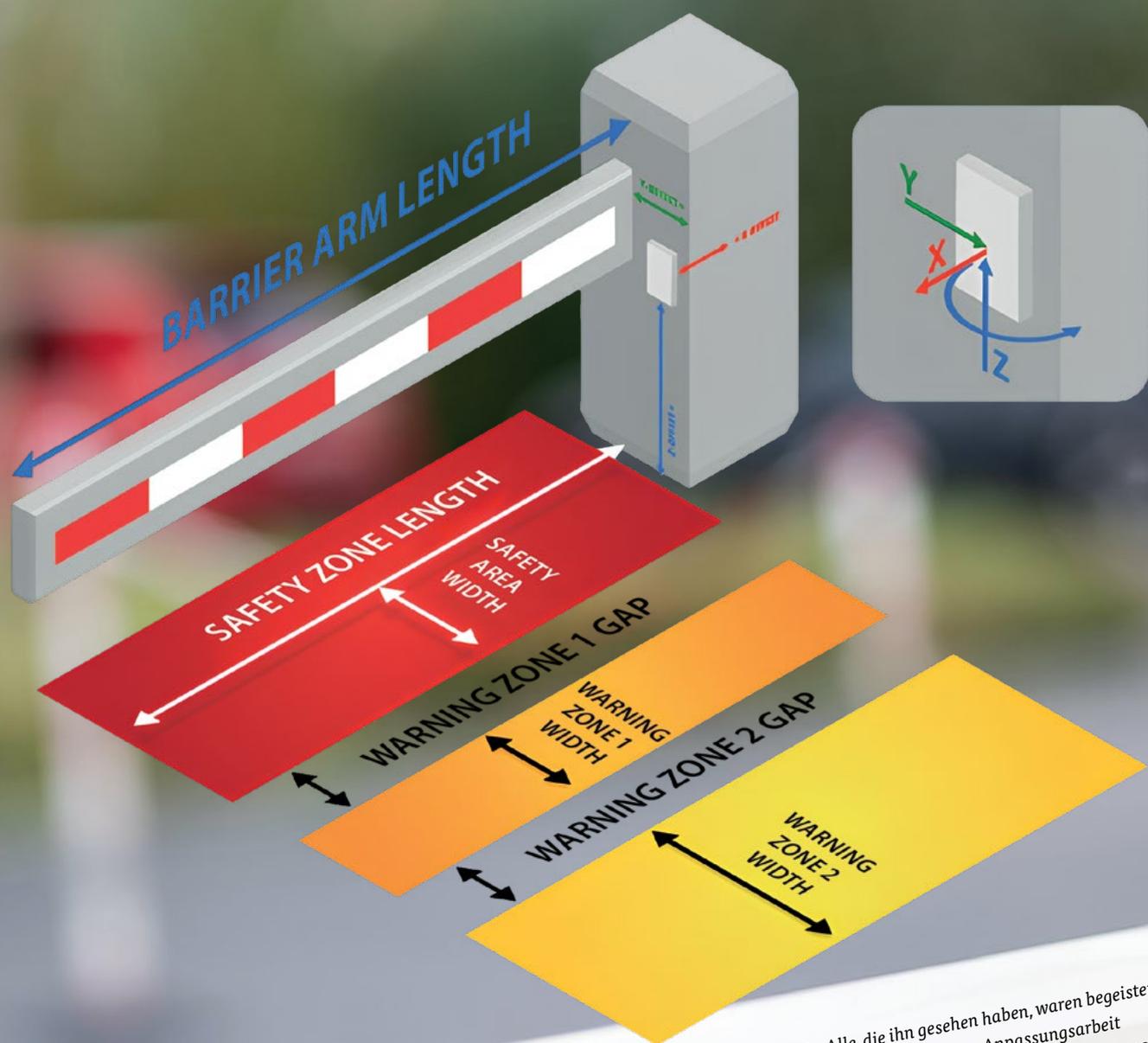
können wir auch sehr kleine Objekte erkennen und ihre Position präzise bestimmen. Um zugelassen zu werden, muss der Sensor Performance Level C der EN 13849, die Norm für sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen, erreichen – wir haben noch mehr als das geschafft, nämlich Level D. Wir sind sogar in der Lage, Fahrzeuge von anderen Objekten zu unterscheiden, sodass sich eine Schranke zum Beispiel nur dann öffnet, wenn sich ein Auto annähert. Auch die Fahrtrichtung wird erkannt, sodass das Verhalten

des Tors oder der Schranke daran angepasst werden kann. Bei einer Schranke können zum Beispiel neben der Safety Zone bis zu drei Komfortzonen eingerichtet werden: eine direkt vor dem Schlagbaum, eine in einem etwas größeren Abstand und eine direkt hinter oder unter dem Schlagbaum. Außerdem gibt es eine in der Größe konfigurierbare Sicherheitszone unter dem Schlagbaum. Und das alles mit einem einzigen Sensor."

WEBINTERFACE

Für die Einrichtung des neuen Lisens Scan-Sensors hat ASO ein eigenes Webinterface entwickelt. Klaus: "Egal, ob mit dem Smartphone, Tablet oder Laptop: Die Konfiguration kann ohne zusätzliche App und Internetverbindung mit jedem WLAN-fähigen Endgerät durchgeführt werden. Die Anmeldung über das von der Auswerteeinheit aufgespannte WLAN ist passwortgeschützt und es kann nur ein Gerät verbunden werden. Nach erfolgreicher Kopplung und Anmeldung auf der Startseite gelangt man direkt auf die Konfigurationsseite des Sensors um die einzelnen Eigenschaften des Sensors auf die entsprechende Anwendung abzustimmen. Die Konfiguration ist ein Kinderspiel: Einfach die Position des Sensors zum Schrankenbaum mit einem Bandmaß ermitteln und die Werte in das Userinterface eintragen. Anschließend noch die gewünschte Größe der Sicherheitszone bestimmen sowie die Anzahl und Position der Komfortzonen sowie dessen Größen eintragen. Es ist kein Referenzpunkt oder ähnliches notwendig. Nach Beendigung der Dateneingabe kann direkt überprüft werden, ob die Konfiguration richtig durchgeführt wurde. Das Userinterface bildet die eingestellten Zonen ab und zeigt dabei Live die Position der eintretenden Objekte an. So kann der Installateur selbst die Randbereiche der Zonen ablaufen und sicherstellen, dass die Zonen korrekt übernommen und platziert wurden. Dort, wo früher Induktionsschleifen aufwendig und kostenintensiv verlegt wurden, werden zukünftig einfach die benötigten Schleifenlängen auf dem Smartphone eingetippt und fertig!"





ENTWICKLUNG

Der LiSENS Scan-Sensor ist eine vollständige Eigenentwicklung von ASO. "Die Technik, die Software, das Webinterface und der Sensor selbst: Alles haben wir selbst entwickelt," sagt Klaus. "Wir arbeiten schon seit vier Jahren daran, mit einem Team aus inzwischen zwanzig ambitionierten Technikern und Ingenieuren. Sogar eine eigene Produktionsstraße ist im Aufbau, um die Sensoren an unserem Hauptsitz in Lippstadt fertigen zu können. Der erste Prototyp ist schon länger fertig, wir haben ihn im Februar auf der

R+T in Stuttgart vorgestellt. Alle, die ihn gesehen haben, waren begeistert. Im vergangenen Jahr haben wir noch eine Menge Anpassungsarbeit geleistet, Anwendungstests durchgeführt und zusätzliche Verbesserungen vorgenommen. Auf der Perimeter Protection im Januar werden wir die endgültige Version zeigen können." Für Schranken ist der neue Sensor ab Februar erhältlich. Für Horizontal bewegte Tore plant ASO den Verkaufsstart Ende 2025. ■