

Sicherer Flankenschutz für autonomen Großtanktransport

Einzigartiges Ultraschallsensorsystem erfüllt
Voraussetzungen für PL d

Auf einen Blick

- Zuverlässige Detektion von Personen und Objekten in definierten Schutz- und Warnfeldern
- Erfassung unabhängig von Oberflächeneigenschaften und Material der Objekte
- Resistent gegen Verschmutzung und optische Effekte
- Robustes Ultraschallsensorsystem für Außeneinsatz bei jeder Witterung
- Kompakte Bauform für flexible Montage
- Sichere Ausgänge und sichere Steuerungsfunktion

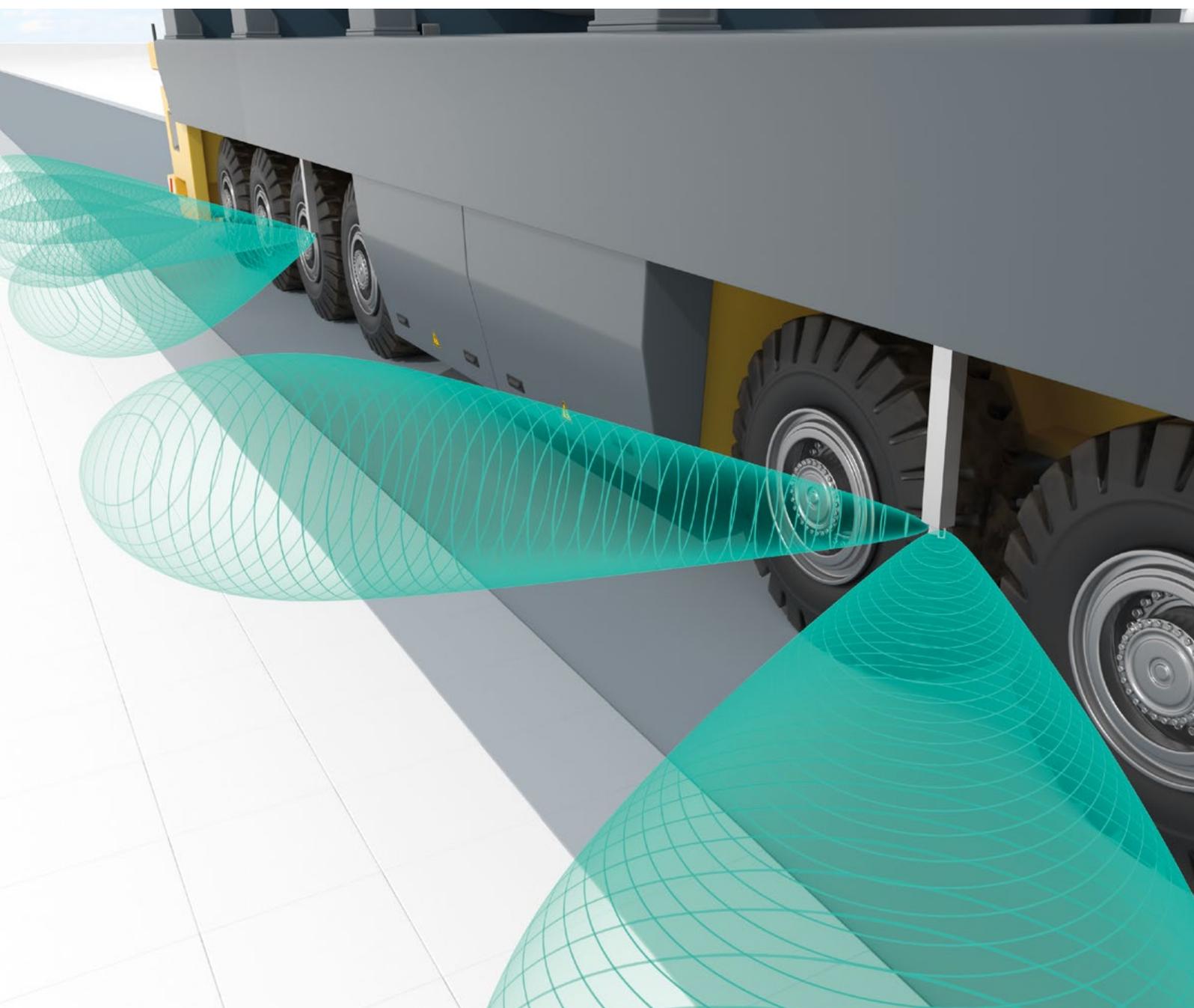


Die Anwendung

In der chemischen Industrie werden Tanks von bis zu 20 Meter Länge mit entsprechend großen fahrerlosen Flurförderzeugen (Automated Guided Vehicles, AGV) auf dem Betriebsgelände bewegt. Die Fahrwege werden auch von anderen Fahrzeugen sowie von Personen zu Fuß oder auf dem Fahrrad genutzt. Das AGV wird mittels einer elektronischen Verbindung zu einer Transponderspür gesteuert. Lange Tanks beanspruchen in Kurven jedoch einen entsprechend großen Radius und benötigen besonders an diesen Stellen einen seitlichen Kollisionsschutz. Die AGV bewegen sich im Außenbereich und sind der Witterung ausgesetzt.

Das Ziel

Bei der autonomen Fahrt müssen neben der Fahrtrichtung auch die Seitenbereiche des Fahrzeugs überwacht werden, um bei der Kurvenfahrt jede Kollision mit Menschen und Objekten zu vermeiden. Ein automatisches Schutzsystem an Bord des AGV muss Personen und Objekte erkennen, die sich im Seitenbereich des Fahrzeugs befinden. Das Fahrzeug muss vor einer drohenden Kollision sicher gestoppt werden. Die eingesetzte Sensorik muss sowohl der Witterung widerstehen als auch bei Verschmutzung, Feuchtigkeit, Nebel oder anderen Störeinflüssen zuverlässig funktionieren. Die Absicherung muss der Norm ISO 13849-1, Kategorie 3 PL d entsprechen.



Die Lösung

An den Flanken des Fahrzeugs werden jeweils mehrere Ultraschallsensoren des Typs USi-safety verteilt. Die sehr kompakte Sensoreinheit kann an Stellen montiert werden, an denen andere Sensortypen nicht genug Platz finden würden – beispielsweise im Bereich der Räder. Die Schallkeule fungiert als akustischer „Fühler“, der während der Fahrt berührungslos den Seitenbereich kontrolliert. Die Geräte erkennen zuverlässig alle Hindernisse in einem definierten Sicherheitsbereich. Bei Bedarf greifen die Sicherheitsausgänge in die Fahrzeugsteuerung ein. Das USi-safety-System erfüllt die Voraussetzungen für funktionale Sicherheit nach EN ISO 13849, Kategorie 3 PL d.

Die Vorteile

Die eigentlichen Sensoren sind von der Auswerteeinheit getrennt und können bei minimalem Platzbedarf flexibel positioniert werden. Die Auswerteeinheit besitzt pro Kanal zwei sichere OSSD-Ausgänge für das Schutzfeld und einen PNP-Schaltausgang für ein Warnfeld. Beide Felder können nach Bedarf parametrierbar werden. Die elliptische Form der Schallkeule ist für die Überwachung eines dreidimensionalen Bereichs optimiert. Ultraschallsensoren sind unempfindlich gegen Witterungseinflüsse, optische Irritation und Verschmutzung. Sie detektieren Objekte unabhängig von Material und Oberfläche. Eine gegenseitige Störunterdrückung verhindert, dass USi-safety-Systeme an verschiedenen AGV einander im Begegnungsverkehr beeinträchtigen.

Technische Features

- Erfassungsbereich bis 2.500 mm
- IP-Schutzklasse: Sensoreinheit IP69/
Auswerteeinheit IP65
- Typische Ansprechzeit 99 ms
- Sicherheitseinstufung entspricht EN ISO 13849,
Kategorie 3 PL d
- Temperaturbereich -30 ... +50 °C

