

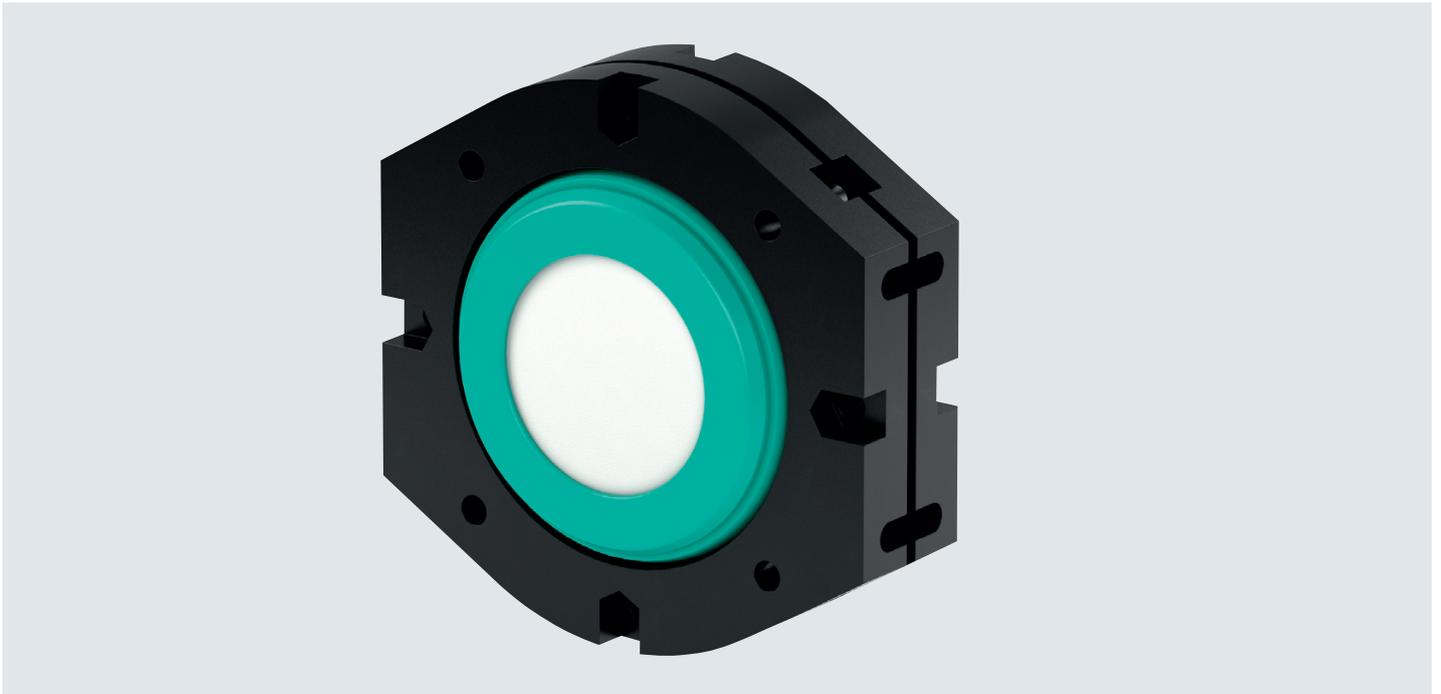
# Kollisionsschutz für Hafenkrane

Ultraschallsensoren sichern  
Bewegungsfeld

## Die Anwendung

Beim Löschen von Containerschiffen muss es schnell gehen – Zeit ist Geld. Deshalb sind bei großen Schiffen immer mehrere Krane gleichzeitig im Einsatz, um die Standardbehälter vom Schiff an Land zu befördern. Für die seitliche Bewegung entlang Kai und Bordwand fahren die Krane entweder mit Metallrädern auf Schienen oder gummibereift auf einer asphaltierten Trasse. In beiden Fällen nutzen sie dieselbe Spur, können also links und rechts auf den benachbarten Kran stoßen. Ein sensorgestütztes Kontrollsystem verhindert die Kollision.





### Das Ziel

Ein Zusammenstoß zweier Krane muss unbedingt ausgeschlossen werden, auch Kollisionen mit anderen Gegenständen, die sich in der Kranspur befinden können, sind zu vermeiden. Die Krane sind das ganze Jahr rund um die Uhr im Einsatz. Sie sind also allen Wetterbedingungen einschließlich Regen, Schnee, Wind, starker Sonneneinstrahlung, Nebel und salzhaltiger Luft ausgesetzt. Die Sensoren müssen unter diesen rauen Bedingungen einen Bereich von bis zu 10 m in der Bewegungsrichtung des Krangerüsts zuverlässig überwachen. Die Sicherungssysteme der einzelnen Krane dürfen sich nicht gegenseitig beeinflussen, unnötige Stopps sind zu vermeiden.

### Die Lösung

Ein oder zwei Ultraschallsensoren je Fahrtrichtung werden am Kran montiert und auf den Erfassungsbereich ausgerichtet. Die Anzahl der Sensoren hängt davon ab, wie groß der zu überwachende Bereich ist und ob neben dem benachbarten Kran auch sonstige Gegenstände wie z. B. Fahrzeuge erkannt werden müssen. Durch die Art der Montage, die Synchronisierung paralleler Geräte oder die Verwendung unterschiedlicher Frequenzen wird eine gegenseitige Beeinflussung der Sensoren ausgeschlossen. In der Regel werden Ultraschallsensoren mit zwei Schaltausgängen verwendet. Der erste schaltet von Normal- auf Langsamfahrt, der zweite löst den Stopp aus. Sensoren der Serie 30GM (6 m Reichweite) sowie der Serie F260 (10 m Reichweite) sind für diese Anwendung besonders gut geeignet.

### Die Vorteile

Der keulenförmige Messbereich von Ultraschallsensoren garantiert eine ausreichend breite Überwachung der Kranspur. Die Funktion der Geräte wird von widrigen Wetterbedingungen kaum beeinträchtigt. Sie erkennen Objekte unabhängig von Farbe, Form und Oberflächenbeschaffenheit. Ultraschallsensoren sind zudem vollkommen unempfindlich gegen Verschmutzung durch Staub, Öl und andere Anhaftungen. Die gewünschten Schaltepunkte lassen sich am Gerät schnell und einfach einstellen. Das gleiche gilt für die Synchronisierung. Die Schutzart IP67 ermöglicht den sicheren Einsatz im Außenbereich.

#### Auf einen Blick:

- Zuverlässiger Kollisionsschutz
- Überwachung der Fahrspur schon mit einem Sensor je Fahrtrichtung
- Wartungsfreier Betrieb
- Keine Beeinflussung durch Verschmutzung und Witterung