Effizienter Lagerbetrieb durch transparente Fahrzeuglokalisierung im Mischbetrieb

Serie R2000 vereint hoch-dynamische Lokalisierung mit wirtschaftlicher Effizienz für RTLS

Auf einen Blick

- Integration manuell geführter Fahrzeuge in zentrales Traffic Management
- Konturbasierte Lokalisierung ohne zusätzliche Infrastruktur
- Optimierter Verkehrsfluss im Mischbetrieb aus AGVs und manuellen Staplern
- Reduzierte Stillstände und höhere Durchsatzleistung
- Skalierbare Lösung für bestehende Flotten

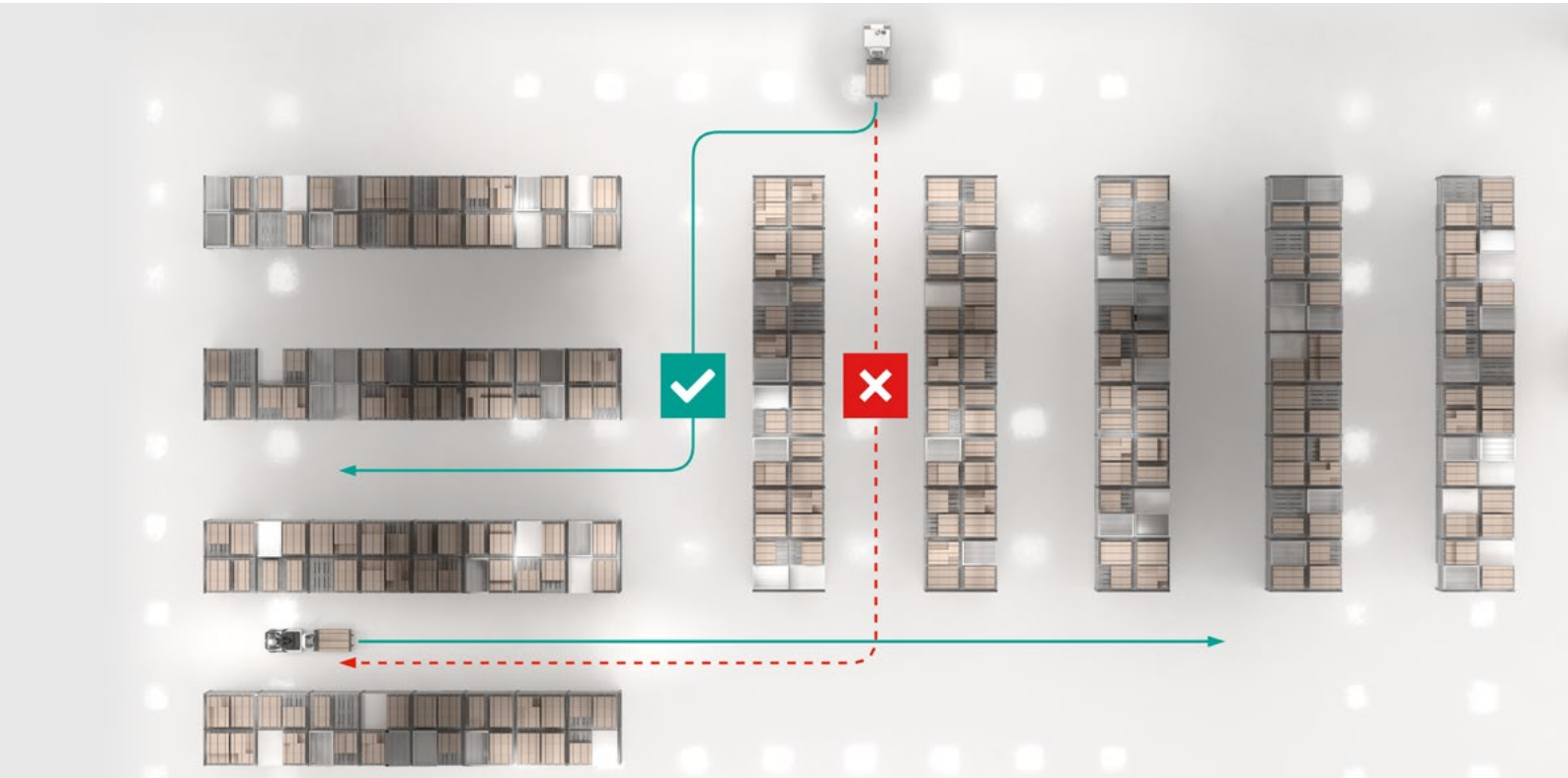


Die Anwendung

In modernen Produktions- und Distributionsumgebungen bewegen sich autonome Transportfahrzeuge und manuell geführte Fahrzeuge, wie Stapler gleichzeitig auf denselben Verkehrsfläche. Während AGVs zentral gesteuert werden, agieren Stapler flexibel und auftragsgetrieben. Um den Materialfluss effizient zu koordinieren, ist eine durchgängige Transparenz über alle Verkehrsteilnehmer erforderlich.

Das Ziel

Ziel ist es, den Verkehrsfluss im Mischbetrieb zu optimieren und Engpässe sowie Warte- und Stillstandzeiten zu reduzieren. Gleichzeitig soll die Sicherheit erhöht und eine skalierbare Lösung geschaffen werden, ohne die bestehende Staplerflotte vollständig automatisieren oder zusätzliche Infrastruktur installieren zu müssen.





Die Lösung

Der 2-D-LiDAR-Sensor R2000 von Pepperl+Fuchs wird auf manuell geführten Fahrzeugen installiert und erfasst die Umgebung in 360°. Auf Basis der Messdaten wird mittels Konturabgleich die Position des Fahrzeugs im Hallenlayout bestimmt. Für diese Anwendung kommt mit dem OMD60*-HD-* eine wirtschaftlich optimierte Variante zum Einsatz, da für die Integration in das Traffic Management keine hochpräzise Lokalisierung erforderlich ist. Die hohe Drehgeschwindigkeit des Sensors ermöglicht, insbesondere bei dynamischen Bewegungsabläufen manueller Stapler, eine stabile und zeitnahe Erfassung der Umgebungsdaten.

Bei autonomen Fahrzeugen hingegen werden leistungsstärkere Varianten wie der OMD60*-UHD-* eingesetzt, um eine hochgenaue Positionsbestimmung sicherzustellen. Die erfassten Positionsdaten aller Fahrzeuge werden in Echtzeit an ein übergeordnetes Traffic Management System übermittelt. Dadurch können Verkehrsflüsse dynamisch angepasst, AGV-Routen optimiert und potenzielle Konfliktsituationen im Mischverkehr frühzeitig erkannt werden.

Die Vorteile

Durch die kontinuierliche Lokalisierung aller relevanten Verkehrsteilnehmer entsteht ein ganzheitliches, dynamisches Abbild des Materialflusses. Dies ermöglicht eine deutlich effizientere Nutzung vorhandener Transportressourcen und reduziert Stillstände sowie Staus im System. Insbesondere im Mischverkehr führt die Transparenz über manuell geführte Fahrzeuge zu einer spürbaren Verbesserung der Prozessstabilität.

Ein weiterer entscheidender Vorteil liegt in der einfachen Integration: Da keine zusätzliche Infrastruktur wie Reflektoren oder Magnetstreifen erforderlich ist, lassen sich bestehende Fahrzeugflotten kosteneffizient nachrüsten. Unternehmen profitieren somit von einer skalierbaren Lösung, die eine schrittweise Automatisierung unterstützt und gleichzeitig ein optimales Preis-Leistungs-Verhältnis bietet.

Technische Features

- 360°-Rundumerfassung für vollständige Umgebungsabbildung
- Reichweite bis zu 60 m auf natürliche Objekte
- Winkelauflösung bis zu 0,042° für hochpräzise Konturerkennung
- Scanrate von 10 bis 50 Hz für dynamische Anwendungen
- Ethernet-Schnittstellen (TCP/IP, UDP/IP, HTTP) für einfache Integration
- Robustes Industriedesign mit Schutzarten bis IP67



Mehr Informationen unter: **pepperl-fuchs.com/px-R2000**