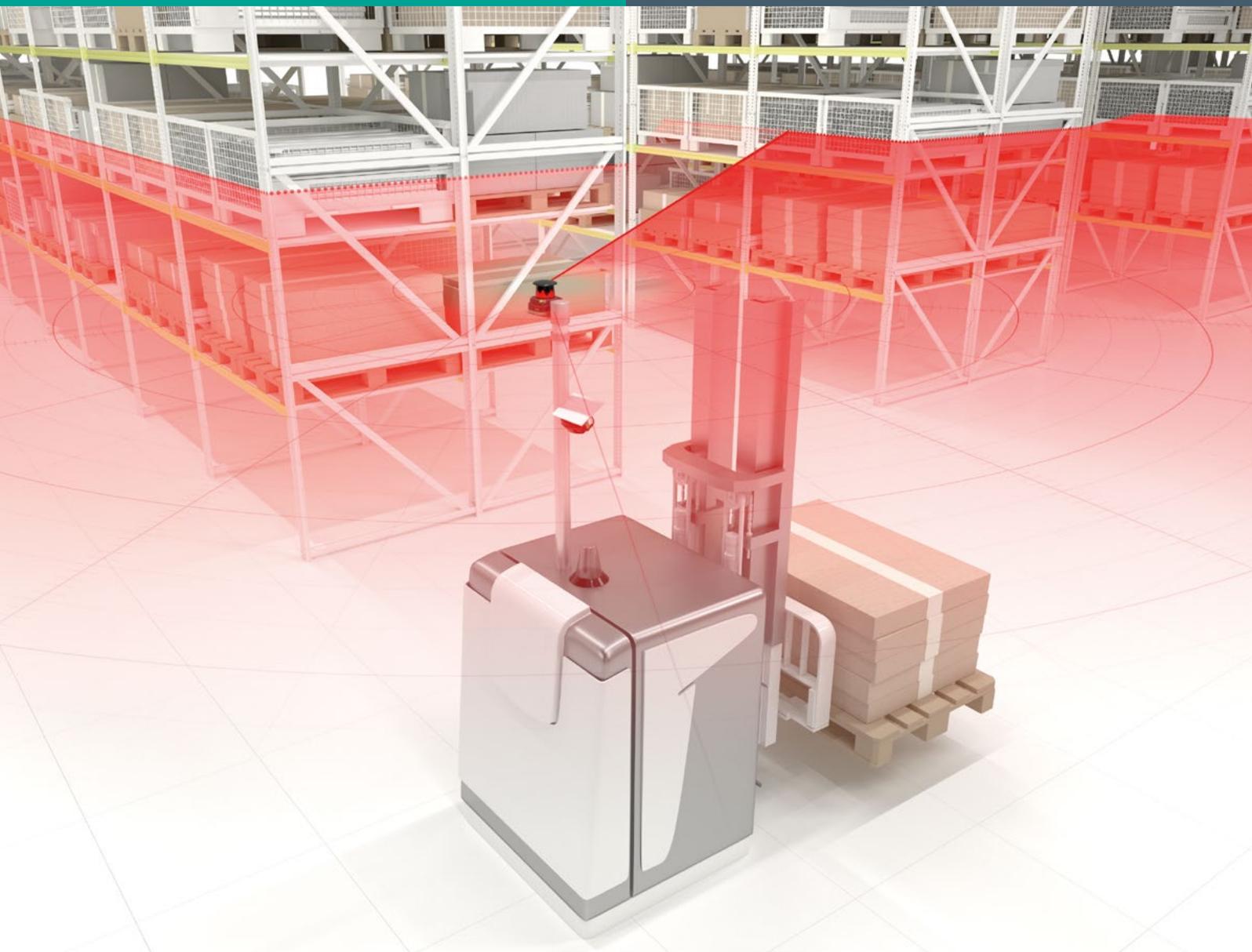


Präzise Orientierung für automatisierte Transportfahrzeuge

2-D-Laserscanner R2000 mit 360°-Rundumsicht und hoher Scanrate

Auf einen Blick

- Millimetergenaue Positionsdaten in dynamischen Anwendungen erlauben schnelle und präzise FTF-Steuerung
- Genauer Zeitstempel und Messdatenfilter unterstützen Integration in die Fahrzeugsteuerung
- Interaktive Parametrierung für einfache Inbetriebnahme
- Kompakte Bauform erlaubt Montage auch an kleinen Fahrzeugen und in beengten Verhältnissen



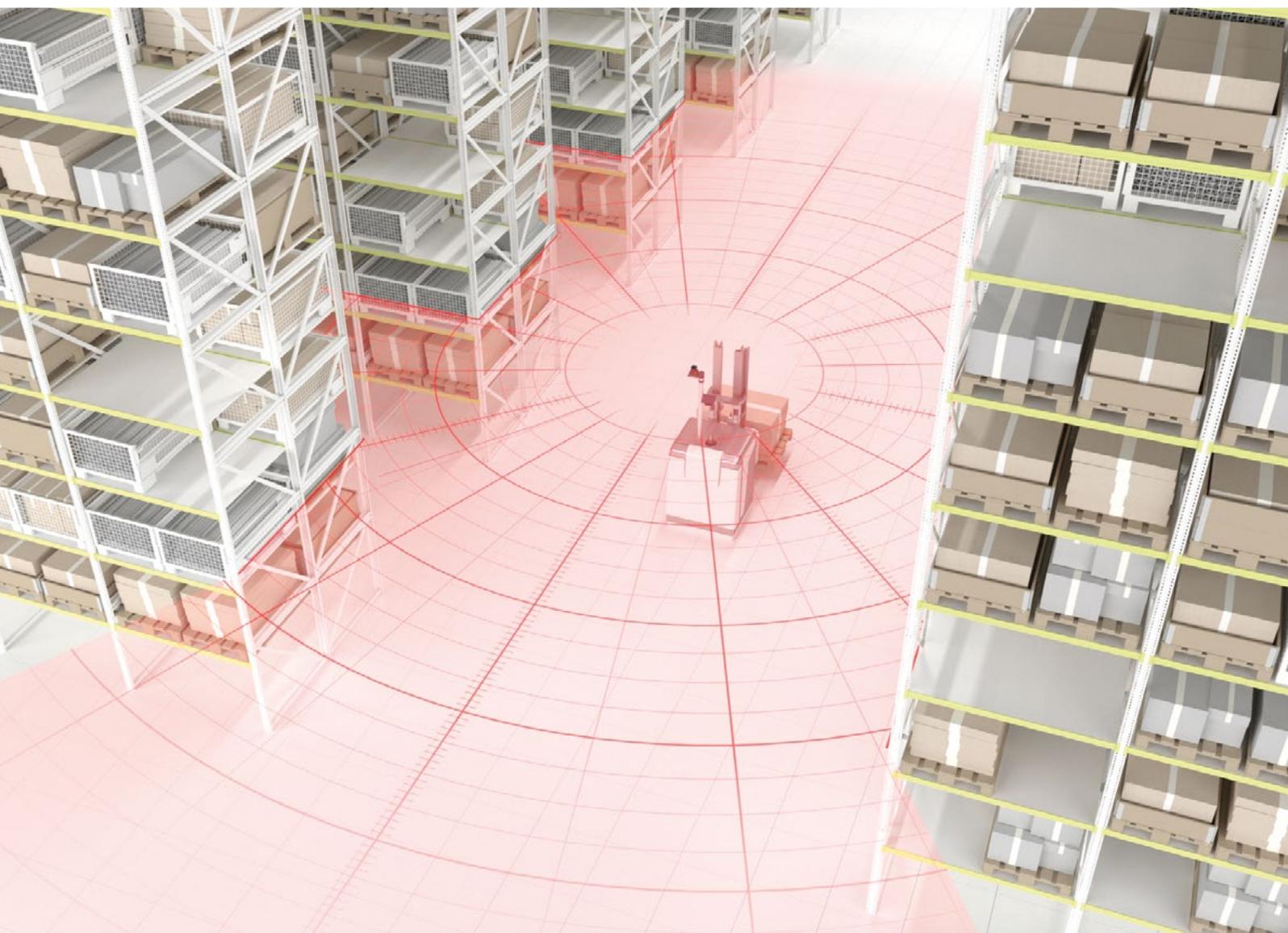
Die Anwendung

Fahrerlose Transportfahrzeuge (FTF) übernehmen zunehmend den Warentransport in der Lager- und Produktionslogistik. Dabei können am selben Standort verschiedene Fahrzeugtypen verwendet werden. Unter anderem wird zwischen Automated Guided Vehicles (AGV) und Autonomous Mobile Robots (AMR) unterschieden. Je nach Größe und Einsatzart stellen die Fahrzeuge unterschiedliche Anforderungen an die Sensorik für Orientierung und Navigation. AGV erledigen meist den direkten Transport auf festen Routen ohne Umwege und sorgen für einen schnellen Warenumsatz. AMR bieten mehr Flexibilität, um individuell errechnete Routen zu fahren und dabei beliebigen Hindernissen auszuweichen.

Das Ziel

Die FTF sollen mit hoher Präzision von Punkt zu Punkt navigiert werden. Die dafür eingesetzte Sensorik muss in der Lage sein, der Fahrzeugsteuerung zuverlässige Orientierungsdaten zu liefern, die während der Fahrt ohne Zeitverzug zur Verfügung stehen. Sie müssen die Umgebung sowie die Zielpunkte mit der benötigten Präzision abbilden und die Steuerung bei stark veränderlichen Umgebungen zur dynamischen, situationsgerechten Reaktion befähigen: Objekte im Fahrweg müssen rechtzeitig erkannt werden, damit ihnen ausgewichen werden kann. Außerdem dürfen sich Sensoren verschiedener Fahrzeuge nicht stören.

Bei hohen Anforderungen an die Genauigkeit der Navigation können Reflektoren zur Unterstützung der Orientierung verwendet werden. Bei der Anwendung ohne Reflektoren orientiert sich das FTF durch die sogenannte Konturnavigation an der Umgebung.



Die Lösung

Die optoelektronischen Sensoren der Serie R2000 verwenden die leistungsfähige Pulse Ranging Technology (PRT). Als 2-D-Laserscanner liefern sie jederzeit eindeutige und hochpräzise Messergebnisse zur Bestimmung der absoluten Position, bei lückenloser 360°-Rundumsicht und auf wenige Millimeter genau. Die Serie enthält Geräteversionen, die ihre Messung auf Reflektoren ausrichten, sowie solche, die beliebige Konturen erfassen. Eine weitere Variante verbindet beide Optionen. Die Reichweite lässt sich an die Anforderungen der jeweiligen Fahrzeugklasse anpassen.

Die Vorteile

Ein genauer Zeitstempel in den Messdaten sowie Messdatenfilter unterstützen die Anpassung des Geräts an die Fahrzeugsteuerung. Interaktive Einrichtungsfunktionen vereinfachen die Inbetriebnahme. Die sehr hohe Winkelauflösung und der besonders kleine Lichtfleck des 2-D-LiDAR-Sensors garantieren einen sehr genauen Positionswert. Die kompakte Bauform erlaubt die leichte Integration auch in kleine Fahrzeuge. Die hohe Energiedichte der Laserpulse und intelligente Filtermechanismen sichern die Messung gegen Umgebungslicht und minimieren die Möglichkeit gegenseitiger Beeinflussung im Begegnungsverkehr.

Technische Features

- Lückenlose 360°-Rundumsicht
- Winkelauflösung bis zu 0,014°
- Reichweite bei natürlichen Oberflächen bis 60 m, bei Reflektoren bis 200 m
- Zeitstempel der Messdaten zur Synchronisierung
- Hohe Scanrate von 50 Hz für Anwendung bei hohem Tempo

