# Sensor-Komplettlösungen für Fahrerlose Transportfahrzeuge und mobile Plattformen

SICK präsentiert modulares Eco-System für die smarte mobile Automatisierung

Waldkirch/ Hannover, April 2018 – Aktuelle Innovationen, gepaart mit zukunftssicheren Sensor- und Steuerungstechnologien und ausgerichtet auf die aktuellen und künftigen Anforderungen von Logistik 4.0 – all dies vereint das modulare Eco-System von SICK für die smarte Automatisierung. Sensoren und Steuereinheiten können zu kunden- und anwendungsspezifischen Komplettlösungen für die mobile Materialflusstechnik konfiguriert werden – seien es Fahrerlose Transportfahrzeuge, mobile Pickroboter oder selbstfahrende und autonom navigierende Plattformen. Das Eco-System bietet unterschiedliche Lösungsansätze, mit denen sich Aufgabenstellungen der Personensicherheit, der Lokalisierung und Kollisionsvermeidung sowie der Handhabung und Identifikation von Transportlasten bequem aus einer Hand umsetzen lassen.

# Flexible Produktions- und Logistikprozesse benötigen Transportmittel, die sich an die jeweiligen Aufgabenstellungen anpassen lassen – auch was die Sensor- und Steuerungstechnik betrifft. Das Ziel sind intelligente autonome Fahrzeuge und Fahrzeugflotten, die die wachsenden Flexibilitätsanforderungen erfüllen und so innerbetriebliche Materialflüsse sowie komplexe Transportprozesse im Produktions- und Logistikumfeld effizient vernetzen. Ob Lokalisierung, Personensicherheit, Kollisionsvermeidung oder Lastenhandling – das modulare Eco-System von SICK ermöglicht Sensor-Komplettlösungen für Fahrerlose Transportfahrzeuge und mobile Plattformen und bietet damit höchste Wirtschaftlichkeit, Funktions- und Zukunftssicherheit.

**Anwender wünschen maximale Flexibilität...**

Beim Einsatz Fahrerloser Transportfahrzeuge, mobiler Pickroboter oder selbstfahrender und autonom navigierender Plattformen gleicht kaum ein Anwendungs- und Umfeldszenario dem anderen. Es ist also nicht mit der einen Sensorlösung, dem einen physikalischen Wirkprinzip oder dem einen Sicherheits- oder Steuerungskonzept getan.

Dies verdeutlicht beispielsweise das Thema Spurführung von Fahrzeugen, das SICK mit gleich drei Lösungskonzepten – der optischen Spurführung, der magnetischen Spurführung und der Rasterlokalisierung – abdeckt. Die optische Spurführung eignet sich beispielsweise überall dort, wo Armierungen oder sonstige Metallgegenstände im Boden eine magnetische Spurführung erschweren. Umgekehrt ist die magnetische Spurführung im Boden dort im Vorteil, wo eine starke Beanspruchung der Fahrwege beispielsweise durch Stapler oder Straßenfahrzeuge das optische Spurführungsband beschädigen könnte. Als Alternative – aber auch als Ergänzung zu beiden Spurführungstechnologien – lässt sich mit einem System zur Rasterlokalisierung über Data Matrix Codes eine Lösung zur Bestimmung der absoluten Fahrzeugposition einsetzen.

Ähnlich flexibel zeigt sich das Eco-System von SICK bei der Umsetzung sicherheitstechnischer Anforderungen. Basierend auf der jeweils individuellen Risikoanalyse beim Einsatz Fahrerloser Transportfahrzeuge oder autonomer mobiler Plattformen stehen sicherheitszertifizierte Sensorik- und Steuerungskomponenten unterschiedlicher Performance Levels nach EN ISO 13849-1 zur Verfügung. Sichere Encoder und sichere berührungslose Endschalter überwachen die Geschwindigkeit sowie den aktuellen und den maximal zulässigen Lenkwinkel von Fahrzeugen. Sicherheits-Laserscanner mit individuell programmierbaren Schutzfeldern erkennen Personen und Hindernisse auf den Fahrwegen und verlangsamen die Fahrt bis zum sicheren Halt. Bereits mit zwei Safety-Laserscannern lässt sich ein 360°-Rundumschutz einrichten. Darüber hinaus ermöglichen es 2D-LiDAR-Sensoren, neben den Fahrzeugen vertikale Schutzfelder einzurichten, die die Annäherung einer Person ebenso erkennen wie einen in beliebiger Höhe in den Fahrweg hineinragenden Gegenstand. Ausgewertet und überwacht werden können alle Sensoren am Fahrzeug entweder von einer modularen Safety-Steuerung oder einer SIM Sensor Integration Machine – die jeweils auch die Signale beispielsweise von sicheren Endschalter und Not-Halt-Taster zentral fusioniert.

Das Eco-System bietet auch für die automatische Handhabung und Identifikation von Paletten, Gitterboxen und anderen Ladehilfsmitteln verschiedene Optionen, die jeweils passend zur Aufgabenstellung in die Gesamtlösung integriert und auf den Fahrzeugen implementiert werden können. An Staplerfahrzeugen beispielsweise überwachen Distanzsensoren das Annähern der Hubgabel an eine Palette. Nach der Aufnahme der Last – verifiziert durch einen Ultraschallsensor – misst ein Seilzugencoder den Hubweg der Hubgabel, während Neigungssensoren deren aktuellen Winkel des Hubmasten erfassen. Gleichzeitig kann die Palette mit einem Barcodescanner, einem kamerabasierten Codeleser oder einem RFID-Interrogator automatisch identifiziert werden. Bei der Wegmessung im Hydraulikzylinder der Hubgabel liefern innovative Linearencoder neben präzisen Positionsinformationen auch Diagnosefunktionen, mit denen Maschinenausfälle vermieden, Wartungsroutinen optimiert und dadurch die Verfügbarkeit des Fahrzeugs gesteigert werden kann.

**... bei minimaler Komplexität**

SICK bietet somit ein breites Lösungsportfolio für Fahrerlose Transportsysteme, teilautomatisierte Flurförderzeuge und mobile Plattformen an. Neben der flexiblen, individuellen Ausgestaltung einer Lösung ist es zugleich das Ziel, deren Komplexität zu minimieren. Hierzu trägt zunächst die Tatsache bei, dass alle Komponenten aufeinander abgestimmt, Schnittstellen harmonisiert und aus einer Hand verfügbar sind – was Integrations- und Funktionsrisiken zuverlässig minimiert. Hinzu kommt die Möglichkeit, die Informationen verschiedener Sensoren als vorverarbeitete Rohdaten an nachgelagerte Steuerungssysteme übergeben zu können – was deren Einbindung in ein kundenspezifisches Steuerungsumfeld erleichtert. Darüber hinaus unterstützt SICK mit Softwaretools beispielsweise die Einbindung einer Fahrzeug-Steuereinheit direkt in die Cloud. Schließlich reduzieren auch Sensoren selbst die Komplexität, indem sie auf sich ändernde Rahmenparameter dynamisch reagieren. So versetzt die ergänzende Lokalisierungs-Funktionalität „Map Update“ das Fahrzeug in die Lage, die Streckenführung dynamisch an Veränderungen im Umfeld anzupassen. Modifikationen der aktuellen Infrastruktur wie beispielsweise das Abstellen einer Palette oder das Verschieben eines Regals erfordern dann keine Neuprogrammierungen im Streckenlayout. Die 2D-Karte wird entweder dynamisch angepasst oder die gescannten Umgebungsinformationen eines 3D-LiDAR-Sensors, der gleichzeitig auf mehreren Ebenen misst, werden automatisch zur Änderung betroffener Transportstrecken genutzt.

**Lösungsperspektiven für die smarte mobile Intralogistik**

Mit dem modularen Eco-System und den daraus individuell konfigurierbaren Sensor-Komplettlösungen für Fahrerlose Transportfahrzeuge, mobile Pickroboter oder selbstfahrende und autonom navigierende Plattformen unterstreicht SICK seine Lösungskompetenz in der gesamten Prozesskette innerbetrieblicher Transportaufgaben.

Bild: SICK\_mobile-platforms.jpg  
Die Sensor-Komplettlösungen für Fahrerlose Transportfahrzeuge und mobile Plattformen von SICK decken alle Aspekte der Personensicherheit, der Lokalisierung und Kollisionsvermeidung sowie der Handhabung und Identifikation von Transportlasten ab.

SICK ist einer der weltweit führenden Hersteller von Sensoren und Sensorlösungen für industrielle Anwendungen. Das 1946 von Dr.-Ing. e. h. Erwin Sick gegründete Unternehmen mit Stammsitz in Waldkirch im Breisgau nahe Freiburg zählt zu den Technologie- und Marktführern und ist mit mehr als 50 Tochtergesellschaften und Beteiligungen sowie zahlreichen Vertretungen rund um den Globus präsent. Im Geschäftsjahr 2017 beschäftigte SICK knapp 9.000 Mitarbeiter weltweit und erzielte einen Konzernumsatz von rund 1,5 Mrd. Euro.

Weitere Informationen zu SICK erhalten Sie im Internet unter http://www.sick.com oder unter Telefon   
+49 7681 202-4345.