

Vom Kabinendach
aus erkennt der QT50-
Radarsensor
von Banner Engineering
das Hallendach



Luftraumüberwachung

Linde Material Handling bietet für seine Gabelstapler ein System an, das die Maximalgeschwindigkeit in Innenräumen automatisch reduziert, sobald der Radarsensor QT50 von Banner Engineering ein Hallendach über dem Stapler detektiert

Im öffentlichen Straßenverkehr ist es die Straßenverkehrsordnung, die den Verkehrsteilnehmern Grenzen setzt. Innerhalb der eigenen Werkstore können Unternehmen im Rahmen der Arbeitsschutzverordnungen selbst regeln, wie gefahren werden darf und soll. Auch die Höchstgeschwindigkeit auf dem Unternehmensgelände legt das Unternehmen selbst fest. Doch wie viele Autofahrer schätzen auch manche Staplerfahrer die Risiken ihrer Fahrweise teilweise falsch ein.

Zu hohe Geschwindigkeiten sind im Staplerverkehr wie im Straßenverkehr ein Unfallrisiko. Insbesondere in Produktions- und Lagerhallen gilt das, da dort die Fahrzeuge häufig auf engstem Raum agieren und gleichzeitig viele Mitarbeiter unterwegs sind. Diese werden oft spät gesehen, da Maschinen, Regale, Wände oder Säulen die Sicht behindern. Herausforderung an die Staplerentwickler ist daher die optimale Kombination von Sicherheits- und Wirtschaftlichkeitsanforderungen.

Manuelle Umschaltung nicht ideal

Ein Hersteller von Gabelstaplern, der diese Aufgabe in den Fokus stellt, ist die Linde Material Handling GmbH, ein Unternehmen der KION Group. Linde Material Handling ist einer der weltweit führenden Hersteller von Gabelstaplern und Lagertechnikgeräten und Marktführer in Europa. Die Frage der angemessenen Geschwindigkeit des Staplerverkehrs als ein wichtiges Sicherheitsmerkmal treibt Linde schon einige Zeit um. Eine generelle Geschwindigkeitsreduktion wäre zwar einfach möglich, jedoch „möchten die Kunden nicht die hohe Umschlagleistung durch eine generelle Geschwindigkeitsreduktion senken“, bringt es Jennifer Skarabisch, zuständig für die Elektrotechnik in der Konstruktion Flurförderzeuge bei Linde Material Handling, auf den Punkt: Eine erste Lösung sah die manuelle zweistufige Umschaltung der Maximalgeschwindigkeit vor. Die Fahrer sollen damit in Innenräumen auf eine geringere Maximalgeschwindigkeit umschalten, in der Regel liegt diese um die 6 km/h. Doch die Fahrer haben das Umschalten auf das reduzierte Tempo in Hallen nicht so konsequent umgesetzt, wie es die Kollegen der Arbeitssicherheit vorgesehen hatten.

SpeedAssist: Sicherheit bei hoher Umschlagleistung

Viele Kunden wünschten eine Lösung, die nicht von der individuellen Entscheidung des Fahrers abhängt. Jennifer Skarabisch und ihr Kollege Michael Fuchs, Product Manager Parts im Bereich Customer Services bei Linde Material Handling, blieben an der Frage dran und entwickelten den SpeedAssist, der die Maximalgeschwindigkeit in Innenräumen automatisch reduziert. „Die automatische Umschaltung kann beide Ansprüche, mehr Sicherheit im Innenbereich, abgestimmt auf die Werksumgebung, und hohe Umschlagleistung im Freien, verbinden“, präzisiert Produktmanager Fuchs.

Bei der automatisierten Reduktion der Maximalgeschwindigkeit in Innenräumen sollte der Kunde an



seiner bestehenden Infrastruktur keine Änderungen vornehmen müssen. Die Lösung musste also der Stapler selbst mitbringen. Eine naheliegende Option war, das Hallendach vom Stapler aus mit einem Sensor zu detektieren.

Radarsensor QT50 erfüllt alle Kriterien

„Wir haben uns verschiedene Sensortechnologien unterschiedlicher Hersteller angeschaut“, beschreibt Skarabisch den Auswahlprozess. „Wir wollten auf jeden Fall eine Lösung, die schon getestet und bewährt ist,

»Die automatische Umschaltung kann beide Ansprüche, Sicherheit im Innenbereich und hohe Umschlagleistung im Freien, verbinden.«

Michael Fuchs | Linde Material Handling

SCHNELL GELESEN

Mit seinem Assistenzsystem SpeedAssist unterstützt Linde Material Handling seine Staplerkunden dabei, die Sicherheit im innerbetrieblichen Transportverkehr zu erhöhen. Der Linde SpeedAssist erkennt, ob sich der Gabelstapler in einer Halle befindet und reduziert in dem Fall dessen Höchstgeschwindigkeit auf einen vorher definierten und in der Fahrzeugsteuerung eingestellten Wert. Erkennt wird der Indoor-Betrieb, sobald der Radarsensor QT50 von Banner Engineering ein Hallendach detektiert. Der Sensor aus dem Turck-Portfolio überzeugt durch seine Robustheit und die variablen Einstellmöglichkeiten. So lässt er sich auf die individuellen Anforderungen nahezu jedes Werksgeländes abstimmen.

um schnell am Markt sein zu können. Optische Sensoren hatten häufiger Probleme mit Verschmutzungen. Mit dem Radarsensor haben wir zuverlässige Ergebnisse erzielt“. Die Kriterien waren dabei eine hohe Reichweite bei kompakten Abmessungen und Robustheit, da die Sensoren im Außenbereich und gelegentlich bei hohen Vibrationen sowie mitunter Schocks eingesetzt werden. Bei den internen Tests mit Blick auf diese Kriterien schnitt ein Radarsensor aus dem Turck-Portfolio am besten ab: Der von Turcks Partner Banner Engineering entwickelte Radarsensor QT50.

Hallendacherkennung bis 24 Meter Höhe

Der Sensor des SpeedAssist befindet sich am hinteren Ende des Kabinendachs und erkennt Hallendächer bis zu einer Höhe von 24 Metern. Über einen Schaltausgang signalisiert er der Steuerung, ob ein Dach erkannt wurde. Die Steuerung verzögert dann die gefahrere

»Die Einsatzbedingungen bei unseren Kunden sind sehr unterschiedlich. Da ist es gut, dass man am Sensor direkt die Möglichkeit hat, sowohl die Empfindlichkeit als auch Reichweite und Verzögerungszeit einzustellen.«

Jennifer Skarabisch | Linde Material Handling



Geschwindigkeit schonend oder gibt im Außenbereich die höhere Maximalgeschwindigkeit frei. Linde hatte den SpeedAssist zunächst über seinen weltweiten Ersatzteilhandel als Nachrüstlösung eingeführt. Da die Resonanz auf das System aber überaus positiv ist, führt man die Lösung nun auch als Ausstattungsoption für alle Neufahrzeuge aus dem Werk Aschaffenburg ein.

Individuelle Anpassung vor Ort

Dass der Sensor einfach auf die Gegebenheiten der Kunden angepasst werden kann, hebt Elektrotechnikerin Skarabisch positiv hervor: „Die Einsatzbedingungen bei unseren Kunden sind sehr unterschiedlich. Da ist es gut, dass man am Sensor direkt die Möglichkeit hat, sowohl die Empfindlichkeit als auch Reichweite und Verzögerungszeit einzustellen. Gemeinsam mit seinem Linde-Servicetechniker kann der Kunde das System an seine jeweilige Situation vor Ort anpassen.“

Durch die Verzögerung des Ansprechens des Sensors (bis zu drei Sekunden) wurde zum Beispiel bei einem Kunden, wo die Stapler im Außenbereich Rohrbrücken und Bäume unterqueren, sichergestellt, dass sie in diesen Fällen nicht die Geschwindigkeit reduzieren. Ein entspanntes Unterqueren der Rohrbrücken ist nun mit dieser Einstellung möglich. Auch die reduzierte Geschwindigkeit kann mit Unterstützung eines Servicetechnikers eingestellt werden – allerdings in der Steuerung und nicht am Sensor. „Diese individuellen Einstellmöglichkeiten haben sicher auch dazu beigetragen, die Akzeptanz des Systems zu sichern“, ergänzt Produktmanager Fuchs. Trotz der Einstellmöglichkeiten ist das System gegenüber Manipulationen durch den Fahrer selbst geschützt. Im montierten Zustand lässt der Sensor keine Einstellungsveränderung zu. Die Steuerung ist bei Fahrzeugen mit Linde SpeedAssist so programmiert, dass der Stapler in die reduzierte



Die kompakten Ausmaße, Robustheit und Flexibilität waren ausschlaggebend für die Wahl des Banner QT50 als SpeedAssist-Sensor, der für Linde als Brandlabel-Produkt gefertigt wird

Geschwindigkeit schaltet, wenn man den Sensor vom Kabel trennt.

Bei der Suche nach den richtigen Einstellungen standen Experten von Turck und Banner Engineering den Linde-Entwicklern immer zur Seite. So konnte zum Beispiel ein Problem mit aufstehendem Tauwasser durch das Einstellen der Sensorempfindlichkeit behoben werden. Trotz der gewölbten Kuppel kann sich mitunter Wasser auf dem Sensor sammeln. Das passierte nicht bei Regen, sondern bei Taufeuchte, die sich über Nacht absetzte. „Wir haben bei den Terminen mit den Sensorexperten auch Erfahrungen sammeln können, die wir als Information intern an unser Service-Netzwerk weitergeben konnten“, sagt Skarabisch.

Positive Kundenresonanz

Seit Juli 2015 bietet Linde den SpeedAssist als Nachrüstlösung an. „Diejenigen, die das System schon einsetzen, äußern sich sehr positiv“, stellt Fuchs fest. Neben dem SpeedAssist hat Linde noch weitere Sicherheitsfeatures im Programm. Der sogenannte BlueSpot setzt auf die Warnung der Fußgänger im Werk. Bei Rückwärtsfahrt wird auf den Boden hinter dem Stapler ein blauer Punkt projiziert. Der Arbeiter im Werk erkennt den Stapler somit schon, bevor er ihn sieht. So hilft der BlueSpot bei den leisen Elektrostaplern oder bei lauter Arbeitsumgebung, effektiv Unfälle zu verhindern.

Ausblick

Eine Herausforderung bleibt noch zu bewältigen: In der Schiffsindustrie überschreiten die Deckenhöhen mit bis zu 70 Metern die Standards anderer Industriebauten. Diese Decken erkennt der kompakte QT50-Radarsensor nicht. Deshalb arbeiten die Entwickler von Banner Engineering bereits an einem Radarsensor, der auch die höchsten Hallen erkennt. So kann die Sicherheit für Staplerfahrer und Mitarbeiter künftig in allen Produktions- und Lagerbereichen dieser Unternehmen verbessert werden.

Autor | Raphael Molnar ist Vertriebspezialist bei Turck

Anwender | www.linde-mh.de

Webcode | more21654

Youtube-Video SpeedAssist



Lindes SpeedAssist
erhöht die Sicherheit in
Werks- und Lagerhallen

