

Prinzipiell dienen Staplerleitsysteme (SLS) der optimalen Steuerung der Transportaufträge von der Produktionsübernahme bis hin zur Endverladung, wobei der Staplerfahrer lediglich die Aufträge auf sein Terminal erhält. Da das System mehr „weiß“ als der Fahrer, arbeitet es üblicherweise nach dem Push-Prinzip, dabei gibt das System die auszuführenden Transporte vor. Zusätzlich werden die Transportaufträge nach Prioritätsstufen verwaltet, ebenso wie Staplerdaten und der Personalstamm.

Voraussetzungen

Leider ist es mit dem Kauf der Soft- und Hardware zur Implementierung eines SLS nicht getan. „Um später eine eindeutige Identifizierung und Positionierung zu ermöglichen, muss die Lagerfläche genau vermessen und modelliert werden“, erklärt Mag. Karl Kaufmann, MBA, Geschäftsführer der Metasynt Informatik GmbH. Neben der Installation der Software und der Inbetriebnahme des Staplerleit- sowie des Warenmanagementsystems ist der dritte Hauptfaktor die Ausstattung der Stapler und der Lagerhalle mit dem Navigationssystem.

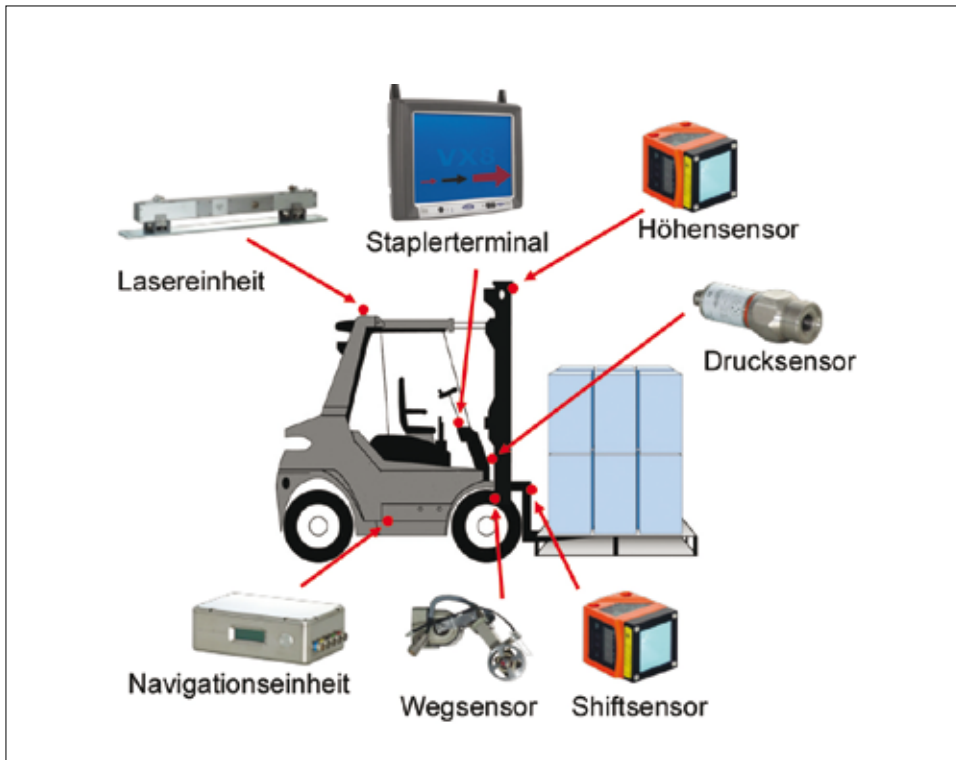
Nur um den Block?

Besonders in der Getränkeindustrie kommen aus Platzgründen häufig Blocklager zum Einsatz. Ein neuentwickeltes Staplerleitsystem erhöht nun die Effizienz und Genauigkeit ebenso wie es die Nachverfolgbarkeit garantiert.

wie eine Hub- und Drucksensorik am Stapler vonnöten (siehe Grafik). Während der Stapler sich völlig frei durch das Lager bewegt, tastet ein eigens montierter Sensor auf dem Staplerdach kontinuierlich die Hallendecke nach den Referenzstreifen ab. Trifft der Laserstrahl einen solchen Streifen, wird dadurch die Position millimetergenau erfasst. „Die Navigation erinnert an einen Kreiselkompass“, meint Kaufmann, „Seitwärtsbewegungen werden durch einen Winkelsensor erkannt. In Kombination mit der tatsächlich gefahrenen Strecke, die der Wegsensor registriert, ergibt sich die absolute Staplerposition.“ Eventuelle Abweichungen durch Schlupf oder Abrieb würden durch eine Neukalibrierung bei der Durchfahrt unter den Referenzstreifen ausgeglichen.



Dies ermöglicht die optimierte Kapazitäts- und Ressourcenplanung, da sichtbar wird, wo was steht. Mittels einer Hub-Sensorik wird die jeweilige Höhenposition registriert, wodurch sich die exakte Position jeder einzelnen Palette im Blocklager festhalten lässt. Die Identifikation der Palette erfolgt dadurch lediglich bei der Übernahme, nicht mehr jedoch bei der Lagerung – die Verfolgung erledigt die Software.



Kontrollinstanz

Das SLS gibt vor, der Mensch hat allerdings das letzte Wort: „Ist durch irgendetwas der Weg versperrt oder der vorhergesehene Abstellplatz nicht erreichbar, beispielsweise wenn eine Kiste umgefallen ist, kann der Fahrer einen alternativen passenden Platz auswählen und ins System eingeben. Hier zeigt sich auch deutlich der Vorteil eines Menschen gegenüber eines Fahrerlosen Transportsystems“, erläutert Kaufmann. Dieses würde nämlich vor dem Hindernis warten, bis der Weg wieder frei sei, und somit wertvolle Zeit vergeuden.

Anwendungsgebiet

Das SLS dient in erster Linie einer Eliminierung der Leerfahrten sowie einer Optimierung der Flächennutzung im Blocklager. Kaufmann: „Vor der Durchführung eines Projektes empfiehlt sich die Errechnung des Potenzials für ein SLS. Betragen die Leerfahrten 20 Prozent der Gesamtfahrten, amortisiert sich so ein System in weniger als drei Jahren.“ Ein großer Vorteil ist die Qualitätssicherung: durch die automatische Steuerung kommen nur Waren des gleichen Ablaufdatums (MHD) in einen Block, es wird stets die älteste Ware entnommen. Das SLS garantiert 100prozentige Leistungstransparenz bei zugleich 100prozentiger Chargen- und MHD-Verfolgung.

Lokalisierung

Das Um und Auf eines funktionierenden Staplerleitsystems ist die Positionierung. Für die automatische Ortung via Wegstreckenmessung, wie sie das neuentwickelte System der Metasynt verwendet, sind Decken-Referenzstreifen an neuralgischen Punkten so-

So funktioniert's

Das SLS führt den Staplerfahrer via Anzeige (Auftrag) auf dem Fahrzeugterminal zum Abhol- oder Abgabepunkt. Das am Stapler montierte Streckenmessgerät registriert den Fahrweg, gleichzeitig erfolgt eine Fahrwegs- und Positions-Visualisierung am Leitstand.