

Lager + Fördertechnik

LogiMAT 2010



Ziel erreicht!

Ein Navigationsgerät für Schmalgangstapler steigert die Effizienz um zirka 25 Prozent.

Seit gut einem Jahr gibt es Navigationssysteme auch für Schmalgangstapler. Das von Jungheinrich auf der LogiMAT 2009 vorgestellte Modul „Lagernavigation“ basiert auf der RFID-Technologie und ist sowohl für Kommissionierer als auch für Hochregalstapler erhältlich. Doch was bringt so ein System in einem Lager? Eigentlich müsste jeder Fahrer „seine Anlage“ aus dem FF kennen und die Zielpositionen auch ohne Navi sicher und schnell finden. Nachdem mittlerweile rund 100 Geräte im Einsatz sind und erste Erfahrungswerte und Messreihen aus der Praxis vorliegen kann man sagen: „Ziel erreicht!“. In der Praxis konnte eine Effizienzsteigerung von zirka 25 Prozent realisiert werden – in Einzelfällen bis zu 40 Prozent.

Wie funktioniert Lagernavigation?

Die mit Navi ausgestatteten Fahrzeuge kommunizieren sowohl mit Transpondern im Boden als auch mit dem übergeordneten Lagerverwaltungssystem. So ist eine exakte Standortbestimmung und eine halbautomatische Anfahrt von Zielpositionen innerhalb der Lagergassen möglich. Der Fahrer gibt nur noch Gas, nach der Positionierung beleuchtet ein am Stapler angebrachter Spot das Zielfach und zeigt damit dem Bediener, an welcher Seite der Gasse er einlagern, auslagern oder kommissionieren soll. Auch der komplette Stapelvorgang erfolgt auf Knopfdruck automatisch und zeitoptimiert. Der Staplerfahrer braucht sich also nicht mehr auf Dinge wie Anfahrtweg, Pa-

Transponder im Boden ermöglichen eine exakte Positionsbestimmung.

lettensuche oder den idealen Zeitpunkt für die Einleitung der Diagonalfahrt zu konzentrieren.

Der kürzeste Weg bei einer Ziel-fachanfahrt im Schmalgang ist eine Gerade. Ein gleichzeitiges Fahren und Heben bringt den Fahrer am schnellsten zur gewünschten Palette. Dabei muss er in Abhängigkeit von Fahrgeschwindigkeit und zu erreichender Höhe entscheiden, wann er den Hubvorgang einleitet. Da das Fahrzeug mit zunehmender Hubhöhe auch langsamer wird, erfordert es große Erfahrung, die Anfahrt exakt zu timen. Hebt er zu früh oder zu spät, wird wertvolle Zeit verschwendet. In der Praxis findet man häufig sogenannte „L-Fahrer“, welche zu lange horizontal fahren und erst bei Erreichen der Längsposition zu heben anfangen. Umfangreiche Messreihen und Tests

haben gezeigt, dass bei einer mittleren Lagergröße im Schnitt etwa sechs bis acht Sekunden pro Arbeitsspiel durch Such- und Korrekturfahrten „verschenkt“ werden.

Entlastung für den Fahrer

Neben dem Zeitgewinn entlastet das Navi den Fahrer. Meist werden im Vorfeld Paletten aufgenommen und die Fahrt in die Gasse erfolgt rückwärts. Dabei eine Position exakt zu treffen, erfordert permanente Konzentration. Der Fahrer muss auf Platznummerierungen achten, Regalfächer zählen und bei der Endpositionierung das richtige Fach ansteuern. All das nimmt ihm nun das Navi ab und der Stapler erreicht „mit Vollgas“ sein Ziel. Selbst Anfänger oder Springer kommen so auf die Umschlagleistung eines Profis. Und die Praxis hat auch gezeigt, dass bei halbautomatischer Zielfahrt die Leistungsfähigkeit über eine ganze Schicht nahezu konstant bleibt, während im manuellen Betrieb die Konzentration nachlässt und die Anzahl der Arbeitsspiele pro Stunde abnimmt.

Fünf Paletten mehr pro Stunde

Die Markteinführung wurde durch zwei Pilotprojekte begleitet. Im Rahmen einer Wirtschaftlichkeitsanalyse musste ein Fahrzeug mit Lagernavigation in einem vierwöchigem Test gegen zwei manuell bediente Geräte antreten. Bei wechselnden Fahrern wurden über das SAP-System die Spielzeiten mitgeschrieben und die durchschnittliche Anzahl der Arbeitsspiele pro Stunde, pro Schicht und pro Monat ermittelt.

Ergebnis (Doppelspiele pro Stunde; Monatsdurchschnitt)

- Fahrzeug A (ohne Lagernavigation): 20,83
- Fahrzeug B (ohne Lagernavigation): 20,57
- Fahrzeug C (mit Lagernavigation): 25,75

Gefahren wurden die Fahrzeuge ausschließlich von erfahrenen Mitarbeitern, welche mit den Fahrzeugen und den Prozessen vertraut waren. Selbst Profis ermöglichte die Lagernavigation also in diesem Beispiel eine Leistungssteigerung von rund 25 Prozent. Bei Vergleichs-

Der Autor



Sebastian Riedmaier (54), ist Leiter Produktmanagement Systemfahrzeuge und seit 1979 beim Flurförderzeug- und Lager-systemhersteller Jungheinrich Moosburg GmbH.

- Diplom-Betriebswirt
- Fachhochschule Landshut

fahrten mit Anfängern und Leihkräften wurde dieser Wert deutlich übertroffen (etwa 40 Prozent).

Fazit: Die Leistungsdaten von Hochregalstaplern haben sich in den vergangenen Jahren durch die Drehstromtechnik deutlich erhöht. Die Hubgeschwindigkeit liegt heute bei über 0,5 m/s und die Fahrgeschwindigkeit bei 12 km/h. Hier wurde in den vergangenen 20 Jahren fast eine Verdoppelung der Werte erreicht. Diese Leistungssprünge wird es künftig kaum noch geben. Die Fahrzeuge der Zukunft müssen nicht nur leistungsstark sein, sondern auch intelligente Technik an Bord haben, um sie optimal an die IT anbinden und in die logistischen Abläufe integrieren zu können.



Die Vorteile der Lagernavigation

- Die automatische und zielgenaue Anfahrt spart Zeit und Geld. Die Produktivität erhöht sich um bis zu 25%.
- Die Ein- und Auslagerqualität steigt. Fehler werden vermieden, das Fahrzeug fährt 100%ig den vom System vorgegebenen Palettenplatz an.
- Automatische Rückmeldung der Prozesse vom Fahrzeug an das LVS. Kontroll-Scans entfallen, was zusätzlich Zeit spart.
- Der Fahrer wird extrem entlastet. Er muss sich nicht ständig neu orientieren. Er kann sich nicht mehr „verfahren“.
- Einfache Integration in bestehende Systemlandschaften mit dem Jungheinrich Logistik-Interface.

Weitere Informationen:
www.jungheinrich.de/eks