

Automatischer Transport

Lasergesteuertes fahrerloses Transportsystem arbeitet vollkommen selbstständig

Bild 1: Mobiler Datenspeicher (Transponder) an jedem FTS, der alle wichtigen Informationen zu den beförderten Waren enthält.



GIORGIO ALBERTO MARCON

Der innerbetriebliche Transport von Gütern ist steuerungstechnisch gesehen ein nicht ganz einfaches Unterfangen. Oftmals müssen nämlich betriebspezifische Eigenheiten mit berücksichtigt werden. Wichtig ist es auch, den Datentransport und den Transport der Güter in Einklang zu bringen, damit es nicht zu Zuordnungsproblemen kommt. Ein ähnliches Problem hatte der Kaffeehersteller Lavazza im Werk Mokapak in Gattinara. Der Transport der Paletten von der Palettieranlage zur Folienverpackungsanlage erfolgt über ein lasergesteuertes fahrerloses Transportsystem (FTS). Die Transportwagen werden entlang einer festgelegten Fahrstrecke geführt und bewegen sich vollautomatisch und selbstständig.

Giorgio Alberto Marcon ist Promotor RFID-Systeme bei der Siemens S.p.A, Sparte Automation and Drives in Mailand/Italien. Weitere Informationen: giorgio.marcon@siemens.com



Bild 2: SLA81-Schreib-/Leseantenne zum Ablesen und Erfassen der Daten, welche auf dem Transponder gespeichert sind.

dig. Das Leitsystem der Transportwagen wird von der Palettieranlage aus aktiviert. Sie meldet dem System, dass eine Palette an einer bestimmten Position zur Abholung bereitsteht.

Ein freier FTS-Transportwagen sorgt daraufhin für das Abholen der Palette und transportiert sie zur Folienverpackungsanlage, wo die Palette verpackt und etikettiert wird. An der Etikettierstation werden Infor-

mationen über das gerade angelieferte Produkt benötigt – aber der mit dem Transport befasste FTS-Transportwagen „weiß nicht“, was er gerade transportiert. Außerdem können gleichzeitig mehrere Transportwagen im Einsatz sein, die Paletten mit verschiedenen Waren befördern. Es ist also nicht unbedingt klar, welcher der autonomen Transportwagen gerade mit welcher Ware an der Folienverpackungsanlage angedockt hat. Eine einfache Übertragung der Produktdaten per Netzwerk parallel zum Versand der Paletten wäre deshalb nicht ausreichend. Zusätzlich muss berücksichtigt werden, dass die Palettier-, Folienverpackungs- und Etikettieranlagen von verschiedenen Herstellern stammen. All dies erschwerte bisher die Kommunikation und Synchronisierung der einzelnen Steuerungssysteme, der Verlust von Identifikationsdaten der transportierten Ware war nicht auszuschließen. Um diese Probleme des Datentransports zu lösen, wurde ein Parallelsystem zu dem schon bestehenden entwickelt und eingeführt. Es hat die Aufgabe, die jeweiligen Informationen des von jedem einzelnen FTS-Transportwagen transportierten Produkts lokal zu verwalten. Nachdem die verschiedenen zur Verfügung stehenden Techniken analysiert wurden, hat die technische Abteilung von Lavazza nach einigen Vortests beschlossen, das Projekt mit einem Radiofrequenz-Identifikationssystem (RFID) von Siemens auszuführen (Bilder 1 und 2).

An der richtigen Stelle zur richtigen Zeit

Auf jedem Transportwagen wurde ein wiederbeschreibbarer Transponder angebracht. Diese mobilen Datenspeicher werden auch „Tag“ genannt. An jedem Ort, an dem Paletten abgeholt oder abgesetzt werden, ist eine Antenne aufgestellt, mit der die Daten auf dem Transponder des jeweiligen FTS-Wagen gelesen oder geschrieben werden können. Holt ein Transportwagen eine verpackungsbereite Palette von der Palettieranlage ab, transferiert das System alle die Palette betreffenden Infor-

RFID-SYSTEME

Optimierung von Materialfluss und Logistik

In der automatisierten, industriellen Fertigung und Produktion sowie in Logistik und Vertrieb bestehen erhöhte Anforderungen an berührungslose Identifikationssysteme, wie beispielsweise Unempfindlichkeit gegen Verschmutzung und Temperaturschwankungen sowie eine möglichst hohe Speicherkapazität. Datenspeicher (MDS) werden direkt am Produkt, Produkträger oder dessen Verpackung angebracht. Auf diese Weise begleiten die auf den MDS übertragenen Informationen das Produkt.



MDS werden ohne optischen oder physischen Kontakt mit SLG-Schreib/Lesegeräten (Antennen) über Radiofrequenztechnologie beschrieben und ausgelesen. Die SLG können über eine serielle Verbindung mit einem intelligenten SPS-Modul oder einem PC verbunden werden.

Siemens bietet eine Reihe an RFID-Systemen (Bild) für die unterschiedlichsten Anforderungen:

- ▶ Moby D und Moby F für Anwendungen in der Logistik, Distribution und Kommissionierung
- ▶ Moby I, Moby E, Moby U und Simatic RF 300 für die industrielle Produktion und den Einsatz in Montagelinien
- ▶ Moby R für Anwendungen bei Transport und Verkehr, Transportlogistik und Ortung.

mationen mit Hilfe dieser Antenne auf den Transponder des Transportwagens. Die Daten fahren also mit der Palette auf dem gleichen Transportwagen mit. Am Ziel können Sie deshalb sicher und eindeutig der eingetroffenen Palette zugeordnet werden. Die so im wahrsten Sinne des Wortes transportierten Daten werden von einer am Rollgang der Folienverpackungsanlage angebrachten Antenne aus dem Transponder ausgelesen. Mit diesen Daten ist das Steuerungssystem in der Lage, die Palette zu erkennen und daher auch zu ermitteln, welche Waren transportiert werden.

Ist die Palette fertig mit Folie umwickelt, werden die gleichen Informationen an die Etikettiermaschine weitergegeben, welche Standardetiketten an der bereitstehenden und versandfertigen Palette befestigt.

FAZIT

- ▶ Datentransport und Transport von Gütern muss in Einklang sein
- ▶ Ein RFID-System übergibt die Daten
- ▶ Die Daten werden mit den Gütern transportiert
- ▶ Ein SPS-System übernimmt die Steuerung

LAVAZZA

Automatischer Prozess von der Herstellung bis zur Verpackung

Das Werk Mokapak in Gattinara stellt für Lavazza die berühmte Kapsel für Kaffeemaschinen vom Typ „Espresso Point“ her. Der gesamte Prozess von der Herstellung bis zu Verpackung und Palettierung verläuft vollautomatisiert. Das System wurde für Lavazza von dem Unternehmen BSA Technology di Canelli ausgeführt. Das Unternehmen mit langjähriger Erfahrung hat sich auf die Automatisierung und Computersteuerung von Produktionsprozessen spezialisiert und kann auf Kunden verweisen, die aus der metallverarbeitenden Industrie, Textilindustrie, Lebensmittel- und Getränkeindustrie sowie der chemischen Industrie kommen.

Für das Pilotprojekt wurde das RFID-System Moby F von Siemens eingesetzt. Zur Zeit sind sechs SLA81-Antennen installiert, je eine



Bilder: Siemens

Bild 3: Die Steuerung des FTS übernimmt eine Simatic S7-300.

an jeder der fünf Palettierstationen und eine weitere Antenne an der Folienverpackungsstation. Das ganze System wird von einer speicherprogrammierbaren Steuerung gesteuert (Bild 3), die außer der Betriebslogik auch die Kommunikation zwischen der Palettier-, Folienverpackungs- und Etikettieranlage zentralisiert. Die Visualisierung ist mit der Scada-

Software Simatic WinCC realisiert worden.

Nach dem Erfolg des Pilotprojekts wurde beschlossen, die gleiche Technik auch in den anderen Abteilungen einzuführen. Diese Erweiterung wird in der ersten Jahreshälfte abgeschlossen sein. Insgesamt werden dabei 21 weitere SLA81-Antennen, eine zusätzliche SPS S7-300 sowie zwei weitere Visualisierungsstationen mit WinCC (Version 6.0) installiert. Die RFID-Systeme von Siemens entsprechen allen wichtigen Normen. Eine einmal mit dieser Technik entwickelte Systemlösung kann deshalb weltweit eingesetzt werden. Auch die Betreuung ist durch den Siemens-Service gewährleistet. **MM**

www.maschinenmarkt.de

- ▶ Siemens
- ▶ RFID Systeme