

Materialfluss in Echtzeit erfassen



Ein funkgestütztes System ermöglicht den lückenlosen automatischen Materialnachschub und kann dabei auch mobile Transportmittel wie FTS und Dollies einbeziehen. Diese Möglichkeit nutzen u.a. Automobilhersteller und Hersteller von Haushaltgeräten. Vorkonfigurierte Applikationen erleichtern die Integration in die vorhandene IT-Infrastruktur, und aktuell gibt es sowohl neue (Funk-)Sensoren als auch neue Funktionen – und erstmals auch eine „On premise“-Lösung.

Trotz gut ausgebauter IT-Infrastruktur, z.B. mit ERP- oder Materialabrufsystemen: Beim Informationsfluss auf den letzten Metern der Nachschubversorgung z.B. in der Montage von Automobil-Zulieferteilen gibt es häufig Lücken. Die Folge ist, dass sich entweder (teure) Überbestände aufbauen oder dass es zu Fehlmengen und, in der Folge, Produktionsunterbrechungen kommt.

Diese Lücke im Informations- und Materialfluss lässt sich schließen – mit einem Automatischen Material-Abbrufsystem (AMS). Das Konzept ist einfach. Im jeweiligen Bereich der Fertigung, Kommissionierung oder Montage wird ein industriegerechtes Funknetzwerk gespannt. Verschiedene Bauarten von Sensoren senden in dieses Netz und melden über das industriegerechte Funkprotokoll sWave.NET Materialbestände oder das Vorhandensein von Material bzw. Behältern:

Das Automatische Materialabrufsystem (AMS) Nexy steuert die Nachschubversorgung von nicht bestandsgeführten Materialien oder Bauteilen.

- ▶ Long Range-Lasersensoren erkennen Paletten.
- ▶ Spot-Lasersensoren können Füllstände in Großladungsträgern detektieren.
- ▶ Spezielle Wippensensoren melden die Entnahme von Behältern aus eKanban-Regalen.
- ▶ Dolly-Sensoren zählen ein- und ausfahrende Rollwagen in Monorail-Spuren. Auch Bedien- und Anzeigesysteme wie Andon-Taster und Signalsäulen können in das Funksystem integriert werden.

Lückenloser Informationsfluss per Funk

Access Points im Feld leiten die Funk-signale weiter an die Sensor Bridge, die die Signale auswertet und auch die Funktion der Schnittstelle zur übergeordneten IT-Infrastruktur übernimmt. Dieses Konzept bewährt sich in vielen Anwendungen nicht nur in der Automobilindustrie, sondern z.B. bei der Produktion von Komponenten für den

Maschinenbau, die Antriebstechnik und die Elektro-/Elektronikindustrie.

Für definierte Anwendungen wie Dolly-Bahnhöfe und eKanban-Regale stehen vorkonfigurierte Applikationen zur Verfügung. Sowohl die Hardware als auch die Software von Nexy werden kontinuierlich weiterentwickelt, wie aktuelle Neuheiten für die Integration von Dollies oder Bodenrollern in die automatisierte Material- bzw. Nachschubversorgung zeigen.

Neue Generation von Dolly-Funksensoren

Funksensoren an den Eingängen und/oder Ausgängen der Monorail-Spuren, in denen die Dollies „parken“, registrieren die Bewegungen von Voll- oder Leergutwagen. Sie können per Funk und in Echtzeit z.B. eine Nachschubbestellung im IT-System des Anwenders (ERP, LVS etc.) auslösen.

Die Sensoren vom Typ RF DSENS-NET wurden eigens für diesen Anwendungsfall entwickelt. Sie müssen einer-



seits sehr robust sein, andererseits aber sehr genau die Entnahme oder Zufuhr der Bodenroller aus der jeweiligen Spur detektieren können. Diese Aufgabe übernehmen Sensoren, die gut geschützt in dem robusten Gehäuse untergebracht sind.

Der Sensor erkennt die Fahrtrichtung der Dollies und seine Funk-ID ermöglicht eine eindeutige Zuordnung der Rollwagenposition. Die ebenso robusten wie präzise reagierenden Dolly-Sensoren der zweiten Generation ermöglichen ein zuverlässiges funkgestütztes Dolly-Monitoring in Echtzeit. Typische Einsatzbereiche sind u.a. die Versorgung der Serienproduktion aus „Supermärkten“ und Durchlaufbahnhöfen sowie das Leergutmanagement. In Kombination mit den eingangs vorgestellten anderen Bauarten von (Laser-)Sensoren kann das System auch die Behälter erfassen, die mit den Dollies befördert werden. So werden die Rollwagen in die Materialfluss- bzw. Nachschubsteuerung integriert.

Dolly-Applikation mit neuen Funktionen

Auch auf der Software-Ebene gibt es Neuheiten bei der Dolly-Erfassung im Nexy-Funknetzwerk. Die Logik der vorkonfigurierten Dolly-Applikation wurde z.B. dahingehend trainiert, dass sie unabhängig von Bedien- oder Prozessfehlern oder Ungenauigkeiten eine Erkennungsgenauigkeit von nahezu 100 Prozent erreicht. Die neuen Funktionen wurden aus der genauen Beobachtung der Praxisanwendungen von Nexy heraus realisiert. Bei bestehenden Installationen können sie einfach mit dem nächsten Update installiert und über das Sensor Bridge Web Interface des Nexy-Funknetzwerks konfiguriert und visualisiert werden.

Neue Infrastruktur: Sensor Bridge für die On-premise-Installation

Nicht nur für Dolly-Applikationen, sondern für alle Anwendungsbereiche des Automatischen Materialabrufsystems (AMS) steht jetzt eine neue Infrastruktur auf der Hardware-Ebene zur Verfügung. Sie betrifft die Sensor Bridge als das „Gehirn“ dieses Kommunikationsnetzwerks. Sie wertet die Signale der Funksensoren im Feld aus, die über Access Points gebündelt werden. Zugleich übernimmt sie die Funktion der Schnittstelle zur IT-Infrastruktur des Anwenders.

Bisher stellte Steute den Anwendern einen Industrie-PC (IPC) mit vorinstallierter Sensor Bridge bereit. Bei sehr hohen Verfügbarkeits-Anforderungen wurde die Sensor Bridge als geclusterte Version mit drei IPCs geliefert. Jetzt kann sich der Anwender auch für eine hardwareunabhängige „Docking only“-Version entscheiden – als On-premise-Lösung zur Installation auf der eigenen IT-Plattform.

Die neue Option der hardwareunabhängigen Sensor Bridge ist für Unternehmen interessant, die eine schlanke IT-Hardware mit möglichst wenigen Edge

„Anwender können sich jetzt auch für eine hardwareunabhängige „Docking only“-Version entscheiden – als On-premise-Lösung zur Installation auf der eigenen IT-Plattform.“

Devices und entsprechend geringem Administrationsaufwand wünschen. Sie können die Funktionalitäten von Nexy in vollem Umfang nutzen – ohne einen zusätzlichen Hardware-Baustein installieren und administrieren zu müssen.

Fazit: Effizienzsteigerung im Nachschubprozess

Mit diesen Neuheiten lässt sich Nexy nochmals besser an die (immer indi-



Bestandteil der Nachschubsteuerung per Funk: Lasersensoren erfassen z.B. Behälter oder, in der Long-range-Variante, den Bestand von Palettenware oder palettierten Behältern.

viduellen) Anforderungen des Anwenders anpassen – auf der Sensorebene und auch bei den Funktionen. In jedem Fall schließt der Einsatz der funkgestützten automatisierten Nachschubversorgung eine Lücke im Informationsfluss und schafft – auch dank der Übertragung in Echtzeit – die Voraussetzung für eine höhere Versorgungssicherheit in der Produktion. Zugleich wird die Wiederbeschaffungszeit für das Material reduziert – das führt zu einer deutlichen Effizienzsteigerung im Nachschubprozess.

Steute Technologies GmbH & Co. KG
www.steute.com/de