

AUTOMATISIERTE NACHSCHUBVERSORGUNG BEI MONTAGEPROZESSEN

FUNKNETZWERK OPTIMIERT DIE INTRALOGISTIK

Wie lässt sich eine zuverlässige Nachschubversorgung in Produktion und Montage gewährleisten – auch bei nicht bestandsgeführten (Klein-)Teilen – bis zum Verbauort? Die Antwort gibt ein Sensor-Funknetzwerk, das auf der LogiMAT vorgestellt wird. Diverse Schnittstellen ermöglichen die Einbindung in die jeweilige IT-Infrastruktur und schaffen so einen lückenlosen und stets aktuellen digitalen Zwilling des Materialflusses.

Das Problem ist bekannt, zum Beispiel in den Montageprozessen der Automobilzulieferer. Die zentralen Komponenten sind individuell bestandsgeführt und werden zielgenau, oft just-in-time oder sequenzgenau, an den Verbauort transportiert. Bei nicht bestandsgeführten Teilen hingegen, zum Beispiel bei Verbindungselementen, kann es in der Praxis am Montageplatz entweder zur Unterversorgung oder zu Übermengen kommen. Wunsch vieler Betriebe ist es deshalb, auch diese Teile in eine automatisierte Nachschubversorgung zu integrieren. Dieser Wunsch kann erfüllt werden – mit dem nexy-Funknetzwerk, das der steute-Geschäftsbereich Leantec für eben diese, aber auch für andere Aufgaben entwickelt hat.

NACHSCHUB VON NICHT BESTANDS-GEFÜHRTEN TEILEN

Das Funknetzwerk besteht aus Endgeräten wie Sensoren, Schaltergeräten, Meldeleuchten etc., die über ein integriertes oder externes Funkmodul mit einem Access Point kommunizieren. Dieser leitet die Signale an eine Sensor Bridge weiter, die über Standard-Schnittstellen an das vorhandene ERP-, PPS- oder LVS-System angebunden ist.

Die Funksensoren erkennen Nachschubbedarf, indem sie z. B. leere Palettenstellplätze erkennen oder den Füllstand in Groß-

behältern oder auch den Füllgrad von Durchlaufregalen an E-Kanban-Regalen. Die Funkübertragung bietet zudem den Vorteil, dass mobile Fahrzeuge und die auf ihnen befindlichen Ladungsträger in den Informationsfluss eingebunden werden. So kann nexy z. B. den FTS, die den Nachschub liefern, Plätze zuweisen. Routenzüge und Dollys sind ebenfalls integrierbar, ebenso Übergabepunkte von stationärer zu mobiler Fördertechnik. In Summe entsteht so eine lückenlose Echtzeit-Materialverfolgung.

AUCH FÜR DIE ENTSORGUNG AN MONTAGEARBEITSPLÄTZEN

Diese nexy-Applikation, für die es eine vorkonfigurierte Software gibt, hat sich u. a. in der Automobilzulieferindustrie etabliert. Noch jung ist die Integration der Entsorgung, z. B. von Leertrays und -paletten oder Verpackungsmaterialien. Sie wird u. a. in ersten Applikationen der Medizintechnik genutzt.

Auf der einen Seite der (automatisierten und auch manuellen) Montagestation befinden sich hier Paletten oder Behälter mit den zu montierenden Komponenten, z. B. Insulin-Pens. Auf der anderen Seite werden Leerbehälter oder Verpackungsmaterialien für den Abtransport gestapelt. Wand- oder deckenmontierte Funk-Lasersensoren überwachen hier auf eine Entfernung von bis zu fünf Metern z. B. Palettenstellplätze. Auf der Zuführseite



01 Eine funkgestützte Echtzeit-Bestandsführung „auf den letzten Metern“ steigert die Effizienz von Montagevorgängen

stoßen sie bei Nichtvorhandensein einer Palette eine Materialanforderung an. Auf der Leerbehälter-/Verpackungsebene senden sie eine Meldung, wenn das Material abgeholt werden soll.

Je nach Anwendung werden dann z. B. Logistiker informiert, die für Nachschub sorgen. Oder die Informationen werden über eine VDA 5050-gerechte Schnittstelle direkt an das fahrerlose Transportsystem weitergegeben. Parallel dazu lässt sich die Information auch auf Anzeigetafeln, Andon-Systemen etc. anzeigen. So entsteht auch hier eine durchgängige Echtzeit-Überwachung von „To do´s“ an den Montageplätzen – mit dem Ergebnis, dass die zu montierenden Bauteile immer in ausreichender Anzahl bereitstehen und Leergut oder Verpackungsmaterial aus der Produktion entsorgt werden. Entsprechende Funknetzwerke hat steute u. a. in der Pharmaproduktion projektiert und installiert.

WEITERE ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN: E-KANBAN UND DOLLY-BAHNHÖFE

Wie flexibel das System ist, zeigen weitere Anwendungen, für die steute passgenaue Applikations-Software entwickelt hat. In der Montage von Elektro- und Antriebskomponenten überwachen eigens für diese Aufgabe entwickelte nexy-Funksensoren das Vorhandensein von Behältern in E-Kanban-Durchlaufregalen. Und in den „Supermärkten“ und Kommissionierbahnhöfen der Automobilproduktion werden die Flotten der Transport-Rollwagen (Dollies) über anwendungsspezifische und sehr robuste Funksensoren an den Monorail-Spuren verwaltet.

EIN NETZWERK – MEHRERE FUNKTIONEN

Die hier beschriebenen Applikationen und auch noch weitere können in ein und demselben Funknetzwerk betrieben werden. Dabei sind die Sensoren und Aktoren im Feld sowie die Schnittstellenparameter jeweils immer nur dem zuständigen „Mandanten“ – d. h. der Applikation – zugeordnet. Auf diese Weise wird ein konfliktfreier Parallelbetrieb unterschiedlicher Anwendungen und Zuständigkeiten innerhalb eines Produktionsbereiches mit einer einzigen, einheitlichen Infrastruktur gewährleistet, deren Nutzwert damit steigt.

NEUE FTS-SCHNITTSTELLEN, VERBESSERTE CYBERSICHERHEIT

Auf der LogiMAT (Halle 1, Stand L 25) wird steute neue Funktionen und Eigenschaften des nexy-Funknetzwerks vorstellen – zum Beispiel neue Schnittstellen für die Anbindung von nexy an heterogene FTS-/AMR-Flotten auf der Basis von VDA 5050. Außerdem bietet die aktuelle nexy-Plattform einen höheren Sicherheitsstandard, der u. a. aus den hohen Anforderungen von nexy-Anwendern in der Medizingerätefertigung und der Pharmaindustrie resultiert. Mit den neuesten Cybersecurity-Maßnahmen wird das Funknetzwerk fit für zukünftige Anforderungen wie den Cyber Resilience Act.

Bilder: steute Technologies

www.steute-leantec.com

AUTOR

Andreas Schenk, Division Manager Leantec,
steute Technologies GmbH & Co. KG, Löhne



02



03



04



05

02 Bestandteil der Nachschubsteuerung: Lasersensoren erfassen z. B. den Bestand von Palettenware oder palettierten Behältern

03 Auch heterogene FTS-Flotten lassen sich in das Funknetzwerk integrieren

04 Transparenz in der Intralogistik: Auch dafür sorgt die sensor- und funkbasierte Nachschubversorgung

05 Für E-Kanban-Anwendungen: Funksensoren erfassen Behälter in Durchlaufregalen und senden die Signale über eine Sensor Bridge an das ERP, LVS oder PPS