

FUNKNETZWERK

Das drahtlose Rückgrat der Kommunikation

Für die Automatisierung in der Intralogistik gilt: Informationsfluss vor Materialfluss – der jedoch ständig mobil ist. Mit einem Funknetzwerk erhält man in jedem Fall ein übergreifendes und genaues Abbild der Prozesse.



Bild: Steute

Ein Funknetzwerk schafft Transparenz in Montage und Fertigung – als gute Voraussetzung für weitgehende Automatisierung der Intralogistik.

Mit Nexy entsteht ein digitales und aktuelles Abbild des Materialbestandes nach dem Prinzip des digitalen Zwillings.

FAKT

Das Grundkonzept ist ganz simpel – und bringt großen und vielfältigen Nutzwert: Man spannt ein Funknetz über die Fertigung oder Montage, über das verschiedene Applikationen kommunizieren bzw. gesteuert werden können. Damit schafft man die Voraussetzung dafür, dass ein gesamter Fertigungsbereich umfassend „ausgeleuchtet“ wird, weil alle beweglichen Einheiten wie Paletten, Behälter, Dollies, Fahrerlose Transportsysteme (FTS), autonome Roboter oder mobile E-Kanban-Regale in Echtzeit erfasst werden können. Solche Möglichkeiten bietet das Nexy-System von Steute, das viele Anwender unter anderem in der Automobilindustrie bereits nutzen.

Was verbirgt sich hinter Nexy? In der Produktion oder Montage wird ein industriegerechtes Funknetzwerk gespannt, das die Sensordaten zu einer Sensor Bridge überträgt. Deren Software verarbeitet und analysiert die von den Funksensoren gesendeten Rohdaten. Sie generiert ein geprüftes Event und sendet es im gewünschten Format an die übergeordnete Software-Landschaft (ERP/MES), sodass eine durchgängige Kommunikation von der Shopfloor-Ebene bis in die Materialflusssteuerung oder das ERP-System entsteht. Zugleich sind in Echtzeit sämtliche Materialbewegungsdaten sowie Bestände im ERP transparent und abrufbar. „Eingesammelt“ werden die Informationen über verschiedenste Bauarten von funknetzwerktauglichen Sensoren und Aktoren. Das schafft eine wesentliche Voraussetzung für flexible Einsatzmöglichkeiten. Für die gängigsten Anwendungen stehen vorkonfigurierte Applikationen zur Verfügung, die eine schnelle Installation und Konfiguration bzw. Anpassung an veränderte Gegebenheiten erlauben.

Den Startpunkt dieser Entwicklung bildete eine echte „Nischenanwendung“ für FTS. Über das Funksystem können einzelne Fahrzeuge beispielsweise gezielt in den



Bild: Steute

Ruhemodus versetzt oder „aufgeweckt“ werden. Das bietet den großen Vorteil, dass die Batterien der Fahrzeuge eine längere Standzeit erreichen und somit weniger Energie verbrauchen.

Passgenauer Informationsfluss

Auch an den Übergabepunkten von fester zu mobiler Fördertechnik gewährleistet Nexy über die entsprechende Funk-Sensorik den passgenauen Informationsfluss. Und als weiterer Einsatzbereich etablierten sich schnell E-Kanban-Systeme. Hier detektieren Sensoren, die eigens für diesen Anwendungsfall entwickelt wurden, das Vorhandensein von Behältern zum Beispiel am Montageplatz und steuern damit die Nachschubversorgung.

Der aktuelle Entwicklungsstand von Nexy wird auf der LogiMAT 2023 am Beispiel eines Demonstrators zu sehen sein: ein Automatisches Materialabruf-System (AMS), das verschiedene Applikationen zu einem System integriert. Ein typisches – und bereits realisiertes – Anwendungsbeispiel sind die Material-Supermärkte der Automobilindustrie.

Hier überwachen, um nur Beispiele zu nennen, robuste Sensoren in den Monorailschienen von Dollies deren Entnahme und Zuführung. Zugleich detektieren Funk-Lasersensoren das Vorhandensein von Paletten an den Stellplätzen oder den Füllstand von Material in Großladungsträgern. Bei beiden Sensoren handelt es sich um Neuheiten für das Nexy-Funknetzwerk.

Prinzip des digitalen Zwillings

So entsteht ein genaues, digitales und aktuelles Abbild des Materialbestandes nach dem Prinzip des digitalen Zwillings, dem hier eine besondere Funktion zukommt: Denn er bildet den physischen Materialfluss in der Fertigung und/oder Montage nicht nur durchgängig und in Echtzeit ab, sondern stellt vielmehr die Informationen für dessen Planung und Steuerung bereit – über die Sensor Bridge als „Servicemanager“ des Netzwerks mit Anbindung an das jeweilige ERP- oder LV-System.

Zu den Vorteilen dieses Funknetzwerkes gehört, dass es in mehrerer Hinsicht skalierbar, ausbaufähig und flexibel ist. In einigen E-Kanban-Anwendungen sind mehrere tausend Regalsensoren verbaut. Neue Sensoren und Aktoren lassen sich schnell integrieren und „einlernen“, und es gibt Hardware und Software (das heißt vorkonfi-

Die neuen robusten Nexy-Funksensoren sorgen für Transparenz im Materialbestand in den Dolly-Bahnhöfen.



TIPP

Steute auf der LogiMAT 2023: Halle 5, Stand D 61

VERFASST VON
Andreas Schenk
Produktmanager
Wireless
steute Technologies
GmbH & Co. KG, Löhne



Bild: Steute

Funk-Lasersensoren detektieren das Vorhandensein von Paletten an den Stellplätzen von Materialbahnhöfen und -supermärkten.



Bild: Steute

Zusätzliche Applikationen – zum Beispiel die Steuerung von Signalsäulen oder Andon-Tastern – können in das vorhandene Funknetzwerk integriert werden.

gurierte Applikationen) für weitere Anwendungsbereiche. Dazu gehört die Einbindung von Andon-Tastern (für die Kommissionierung) und Meldeleuchten (Stacklights, zur Signalisierung von Betriebszuständen) für das Betätigen von Halt-Signalen (über Seilzug-Not-schalter) an Produktionslinien.

Die Bedienschnittstelle wird ebenfalls weiterentwickelt und immer komfortabler. Auf der LogiMAT wird zum Beispiel erstmals die Nexy-App gezeigt. Sie ermöglicht unter anderem das Einlernen und Verwalten aller Komponenten direkt vor Ort, was insbesondere bei größeren Nexy-Installationen mit mehreren hundert Feldgeräten die Inbetriebnahme ganz wesentlich erleichtert. Der Anwender muss nur per Scan den Ident-Code des Sensors oder Aktors einlesen und kann dann ortsunabhängig die Sensoren und Aktoren in der Sensor Bridge parametrieren. (jv)