

SO WIRD DER SHOPFLOOR DIGITAL

TRANSPARENZ PER FUNK

Wenn bei der Optimierung der innerbetrieblichen Abläufe auch die Bestandsführung z. B. von Bauteilen für die Montage verbessert werden soll, kann ein Shopfloor-Informationssystem auf Funkbasis die Lösung sein. Es ermöglicht ein digitales Abbild des Bestandes in eKanban-Systemen und den „Supermärkten“ der Produktionsversorgung. Das System ist – auch wegen der Vielfalt an Funksensoren – flexibel einsetzbar.

Man nehme eine Sensor Bridge, Access Points und Funksensoren nach Bedarf und eine flexible Software mit vorkonfigurierten Applikationen: Das ist, in Kürze, das „Rezept“ für die Optimierung des innerbetrieblichen Materialflusses. Und es ist eine Kurzbeschreibung des nexy-Systems von steute: ein ebenso wirksames wie einfach zu installierendes Werkzeug, das Transparenz in die Intralogistik bringt und dabei mobile Lager- und Transportgeräte einbezieht.

Entwickelt wurde dieses System ursprünglich für fahrerlose Transportsysteme (FTS). Per Funk können einzelne Fahrzeuge, wo immer sie sich auch gerade befinden, gezielt in den Ruhe-

zustand versetzt und wieder „aufgeweckt“ werden. Dann müssen sie nicht so oft die Ladestationen anfahren, die Standzeit der Fahrzeugbatterie wird verlängert und der Betreiber bleibt flexibler.

Dieses Konzept bewährte sich schnell bei FTS-Betreibern, und aus Sicht der steute-Entwickler stellte sich die Frage, welche weiteren Aufgaben ein industriegerechtes und leicht zu implementierendes Funksystem übernehmen kann. Denn – das ist ein klarer Vorteil des Systems – wenn das Netzwerk einmal eingerichtet ist, kann es für mehrere und ganz unterschiedliche Applikationen genutzt werden.



01 nexy steuert den Deep Sleep Mode: Per Funk werden einzelne FTS gezielt in den Ruhemodus versetzt und wieder aufgeweckt

STEUERUNG VON E-KANBAN-PROZESSEN

Da Funk bei mobilen Anwendungen ohne Alternative ist, lag es nahe, sich mit diesem Bereich zu beschäftigen – zum Beispiel mit mobilen eKanban-Systemen. Hier erfassen Funksensoren, die eigens für diese Anwendung entwickelt wurden, die Belegung der Regale mit Behältern. So hat der Anwender immer den Überblick über den aktuellen Ist-Bestand und kann entsprechend über das Funknetzwerk Nachschub anfordern. Oder der Bediener fordert selbst Material an: Zum nexy-System gehören auch kabellose Taster. Diese Applikation hat sich in der Praxis etabliert – in allen Größenordnungen. Es gibt kleinere Installationen von eKanban-Systemen oder größere Ausprägungen, z. B. in der Elektronikfertigung, mit mehreren tausend nexy-Funksensoren.

DOLLY-MONITORING IM MATERIAL-SUPERMARKT

Eine noch junge Anwendung ist die Erfassung von Dollies und anderen mobilen Transporteinheiten in den Materialbahnhöfen und -supermärkten vor allem der Automobilzulieferindustrie. Hier erkennen Sensoren – wiederum exakt für diesen Einsatzfall entwickelt – das Ein- und Ausfahren der Dollies aus den Monorails und melden das in Echtzeit. So entsteht auch hier ein digitales Abbild des Bestandes und anhand von konfigurierten Kriterien wird Nachschub bestellt.

ERFASSUNG VON GROSSLADUNGSTRÄGERN

Was sich bei Kleinladungsträgern (KLT) und Dollies bewährt – die Ist-Bestandserfassung in Echtzeit per Funksensorik plus Software und Schnittstelle, funktioniert ebenso bei Großladungsträgern (GLT) und deren Stellplätzen. Als Sensor kommt hier ein Funk-Lasersensor zur Anwendung, der aus der „Vogelperspektive“ eine berührungslose Überwachung der Stellplätze ermöglicht. Das schafft die Voraussetzung für eine präzisere Koordination von Ein- und Umlagerungsprozessen mit GLTs.

VERBESSERTE TRANSPARENZ

Hier wie auch bei den Dollies und den KLTs schließt das Funksystem Lücken in der Bestandserfassung, die in der Praxis häufig zu Unter- oder Überversorgungen führen. Mit nexy wird der reale Bestand transparent – zu jeder Zeit und selbst bei hoher Dynamik. Das erlaubt einen sehr viel präziser organisierten Materialfluss und die Minimierung von Sicherheitsbeständen. Die automatisierte Bedarfsmeldung erhöht die Produktionssicherheit, und es werden auch „blinde Flecken“ in der Bestandserfassung erfasst.

AUCH SIGNALSÄULEN UND ANDON-TASTER KÖNNEN EINGEBUNDEN WERDEN

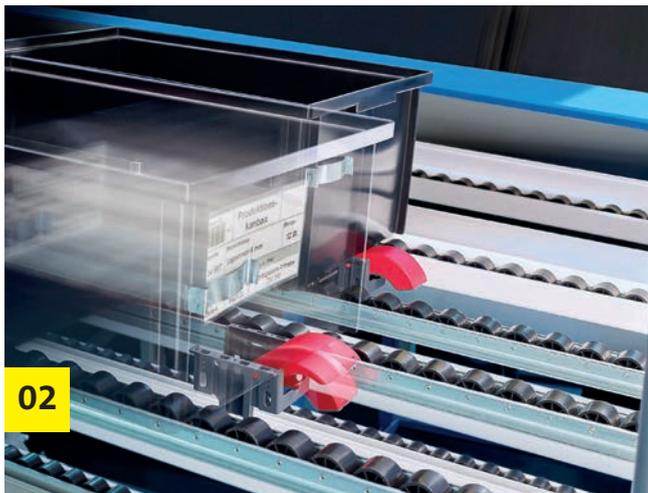
Neben der Echtzeit-Bestandserfassung gibt es noch weitere Anwendungsbereiche von nexy, für die neben der passenden Hardware, d. h. der Sensorik, auch vorkonfigurierte Software-Applikationen zur Verfügung stehen. Zum Beispiel können per Funk Signalsäulen angesteuert werden, um im Falle von Störungen schnelle Problemlösung anzufordern. Die Funkverbindung der

» DANK EINER VIELZAHL VON ADAPTERN UND SCHNITTSTELLEN LÄSST SICH NEXY IN UNTERSCHIEDLICHE IT-INFRASTRUKTUREN EINBINDEN

Signalsäulen mit dem IT-System ermöglicht das Visualisieren von Meldungen in Echtzeit. Auslösen lassen sich die Meldungen – und das ist schon die nächste Applikation – über Funk-Bedientaster mit und ohne Display, die sich beispielsweise als Andon-Taster nutzen lassen. Über diese Taster und damit über das nexy-Funknetzwerk kann der Bediener z. B. Kommissionieraufträge quittieren oder neue Aufträge anfordern.

VOM SHOPFLOOR IN HÖHERE IT-EBENEN

Ein nexy-Funknetzwerk wird grundsätzlich individuell geplant. Die bereits erwähnten Access Points „sammeln“ die Signale der Funksensoren und übermitteln sie an eine Sensor Bridge als Schnittstelle zu übergeordneten Warenwirtschafts-, LV-, PPS-



02

02 Funksensoren erfassen die Belegung von Kanälen in den Durchlaufregalen von (mobilen oder stationären) eKanban-Systemen



03

03 Robuste und speziell für diese Anwendung entwickelte Funksensoren sorgen für Transparenz im Materialbestand in den Dolly-Bahnhöfen



04

04 Erfassung von oben: Funk-Lasersensoren können den Bestand von Palettenware oder palettierten Behältern ebenso erfassen wie den Füllstand in Großladungsträgern



05

05 Das Funksystem kann parallel auch weitere Aufgaben übernehmen, zum Beispiel die Integration von Warnleuchten

oder ERP-Systemen. So ist gewährleistet, dass nexy auf der IT-Ebene vollständig in den Materialfluss eingebunden ist. Eine Vielzahl von Adaptern und Schnittstellen ermöglicht die Einbindung von nexy in unterschiedliche IT-Infrastrukturen.

VIELE SENSOREN – EIN FUNKNETZ

Das Funksystem selbst wurde an die besonderen Anforderungen der industriellen Produktion angepasst. Es arbeitet auch unter ungünstigen Bedingungen (Abstrahlungen, andere Funknetze, hohe Anzahl von Sensoren in einem Netzwerk...) mit hoher Zuverlässigkeit und Übertragungssicherheit. Das System wird kontinuierlich weiterentwickelt und erweitert; sogar die Sensorik von Fremdherstellern lässt sich über ein nexy-Funkmodul integrieren.

Für Applikationen wie FTS („Wake-up-Signal“) und eKanban gibt es schon zahlreiche Anwendungen in der Industrie, einschließlich solcher mit mehreren tausend Sensoren und auch Funknetzwerke, die für mehrere Applikationen genutzt werden. Über die Sensor Bridge lassen sich alle Applikationen und die ihnen zugeordneten Sensoren komfortabel einrichten und bei Bedarf an veränderte Anforderungen anpassen. Und was die Frage nach dem „Return on Invest“ betrifft, die hat steute ebenfalls beantwortet. Ein Funknetzwerk wird sich – auch bei „nur“ einer Applikation – innerhalb von wenigen Monaten amortisieren.

Bilder: steute Technologies

www.nexy.net

AUTOR

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

ZUSATZINHALTE IM NETZ



bit.ly/3P0QPws