

Gesteuert per Funknetzwerk

Effiziente Nachschubversorgung – mit E-Kanban

Die Nachschubversorgung z. B. an Montage-Arbeitsplätzen mit E-Kanban-Systemen setzt Sensorik im Kanban-Regal und Kommunikation mit übergeordneten IT/OT-Systemen voraus. Hierfür gibt es nun eine „Out of the box“-Lösung mit einfach zu konfigurierenden Applikationen.

Mit dem Kanban-Prinzip hat der Japaner Taiichi Ohno vor siebzig Jahren eine ganz neue und einfache Methode zur Nachschubsteuerung erfunden und zunächst bei seinem Arbeitgeber Toyota durchgesetzt. Zugleich hat er damit das „Pull-Prinzip“ in der Intralogistik eingeführt: Der Nachschub

wird nicht von zentralen Steuerungssystemen in die Produktion oder Montage „hingedrückt“ („Push“). Vielmehr entsteht durch die Kanban-Karten ein gleichmäßiger Materialfluss, der letztlich vom Verbrauch selbst gesteuert wird.

Das Prinzip ist heute so aktuell wie vor 70 Jahren. Allerdings erfolgt die Rückmeldung, dass Material benötigt wird, häufig nicht mehr über Kanban-Kärtchen aus Karton, sondern elektronisch. Ausgelöst werden die Meldungen entweder manuell über ein Bedienterminal oder automatisch über Schaltgeräte oder Sensoren, die den Füllgrad des Kanban-Regals erfassen. Damit entfällt die Notwendigkeit, Kanban-Karten zu handhaben, und die Daten aus der Materialversorgung werden direkt in die IT-Systeme eingebunden.

Eine ganz aktuelle Entwicklung ist der Trend zu mobilen E-Kanban-Regalen. Sie bringen zusätzliche Flexibilität in die innerbetriebliche Materialversorgung und schaffen auch die Voraussetzung für ganz neue Produktionskonzepte. Diesen Trend treibt zurzeit insbesondere die Automobilindustrie – die ja 1947 schon Pionier des klassischen Kanban-Prinzips war – inten-

siv voran. Aber auch in anderen Bereichen sowohl der Konsum- als auch der Investitionsgüterindustrie setzen sich zunehmend mobile E-Kanban-Lösungen durch. Die Hersteller und Anwender dieser Lösungen stehen damit vor der Frage, wie diese ortsungebundenen Systeme in den durchgängigen Informationsfluss eingebunden werden.

Informationsträger: Funksignal ersetzt Kanban-Karte

Die Antwort darauf gibt der steute-Geschäftsbereich Wireless mit der Entwicklung eines Funknetzwerks. Dessen Knotenpunkte bestehen aus Access Points, die jeweils bis zu ca. hundert netzwerkfähige Endgeräte (Positionsschalter, Fußschalter, Magnetsensoren...) verbinden. Die Signalreichweite beträgt bis zu 700 m in Außenanwendungen und rund 60 m in Gebäuden. In

Autor: Andreas Schenk, Produktmanager Wireless, steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG, Löhne

Auf den Punkt gebracht

Zur LogiMAT 2019 hat steute eine wesentliche Erweiterung des Funknetzwerk-Gedankens präsentiert: Das Netzwerk öffnet sich nun für andere Funktechnologien und erlaubt ganz generell die Erfassung, Übertragung und das Management von Sensordaten in übergeordnete IT-Systeme bzw. ins Internet der Dinge. Ebenfalls neu ist eine E-Kanban-Applikation für das Funknetzwerk, die sich ohne Programmierung einfach konfigurieren lässt und damit nur eine kurze Inbetriebnahmezeit erfordert.





02 Access Points empfangen die Funksignale der einzelnen Schaltgeräte und geben sie z. B. per WiFi oder Ethernet an die IT-Infrastruktur des Anwenders weiter

jedes Netzwerk können zahlreiche Access Points eingebunden werden.

Als Schnittstelle zur kundenspezifischen Anwendung kommt eine Middleware mit der Bezeichnung „Sensor Bridge“ zum Einsatz. Sie gewährleistet die Anbindung der auf der Produktionsebene generierten Daten an die jeweilige IT-Infrastruktur (BDE, ERP, LVS, MES...), bei Bedarf auch per Webservices an standortübergreifende Datendienste. Diese Infrastruktur schafft eine zentrale Voraussetzung für Geräteinteroperabilität und die schnelle Implementierung von IoT-Anwendungen an jedem Ort. Die Konfiguration über ein zentrales Dashboard ermöglicht die schnelle Anpassung des Netzwerks an veränderte Anforderungen, z. B. die Integration neuer Funkschaltgeräte und -sensoren ins Netzwerk.

Hardware für E-Kanban-Anwendungen

Darüber hinaus steht für solche E-Kanban-Systeme ein Funksensor zur Verfügung, den steute speziell für diese Anwendung entwickelt hat. Er detektiert über eine Wippe, ob ein Behälter oder ein Karton aus dem Regal entnommen wurde, und gibt eine entsprechende (Funk-) Meldung an den Access Point. Diese Funksensoren lassen sich werkzeuglos an den Regalsystemen führender Hersteller montieren und sind auch im Hinblick auf die Gerätekosten optimiert worden, denn die Intralogistik-Branche ist preissensibel und häufig werden hier größere Anzahlen von Sensoren benötigt.

Im ersten Schritt ließen sich solche Funknetzwerke nur mit dem von steute entwickelten energiearmen sWave.NET-Funktechnologie betreiben, die in dieser Anwendung spezifische Vorteile bietet. Zur LogiMAT 2019 hat steute eine wesentliche Erweiterung des Funknetzwerk-Gedankens präsentiert: Das Netzwerk öffnet sich nun für andere Funktechnologien und erlaubt ganz generell die Erfassung, Übertragung

01 Bei mobilen E-Kanban-Systemen bietet sich die Kommunikation per Funk an



03 Funksensoren, die eigens für E-Kanban-Regale entwickelt wurden, steuern den Materialnachschub in der modernen Fertigung

und das Management von Sensordaten in übergeordnete IT-Systeme bzw. ins Internet der Dinge. Für kundenspezifische Komplettlösungen, die steute in Verbindung mit entsprechenden Dienstleistungen anbietet, wurde die Dachmarke „nexy“ geschaffen. Ein Grund für diese Entwicklung war der Wunsch einiger Anwender, vorhandene Funkstandards wie z. B. das Unternehmens-WLAN für die Signalübertragung zu nutzen.

Neu: Einfach zu installierende E-Kanban-Applikation

Ebenfalls neu ist eine E-Kanban-Applikation für das Funknetzwerk, die sich ohne Programmierung einfach konfigurieren lässt und damit nur eine kurze Inbetriebnahmezeit erfordert. Dabei sind mehrere Grundkonfigurationen wählbar: E-Kanban mit einem Regalsensor pro Regalgasse, E-Kanban für Schnelldreher mit drei Sensoren pro Kanal und E-Kanban mit manuellem Abruf.

Der Anwender einer derartigen E-Kanban-Lösung – die sich auch in vorhandenen Anlagen nachrüsten lässt – profitiert dauerhaft von den Vorteilen des Funksystems: papierlose und durchgängige Kommunikation, Transparenz über Bestände und Verbräuche, bedarfsgerechter Materialfluss, robuste Datenübertragung und einfache Anpassung an sich verändernde Bedingungen. Für zusätzliche Transparenz sorgt die übersichtliche Visualisierung des Status aller E-Kanban-Plätze über das zentrale nexy-Dashboard. Applikationen für weitere nexy-Anwendungen – zum Beispiel für FTS-Flotten – befinden sich in Vorbereitung.

Hannover Messe: Halle 16, Stand A04

www.steute.de

