



Referenz

Ausgabe
10/2014

SIMATIC Ident

Maximale Versorgungssicherheit

RFID-gesteuertes C-Teile-Management

Ein Sortiment aus mehr als 1.000.000 Artikeln bildet die Basis für die optimale C-Teile-Abwicklung eines Anbieters für Montagetechnik. Im Fokus des Belieferungskonzepts steht eine kundenorientierte RFID-Lösung, die eine zeitgenaue Kanban-Versorgung und Behälterlogistik ermöglicht. Dadurch lassen sich in der Fertigung Lagerflächen und Kosten sparen.

Häufig sind die Fertigungshallen überfüllt mit Regalen für Montageteile wie Schrauben, Steckverbinder, Schellen, Nieten etc. und der Lagerplatz wird nicht effizient genutzt. Dies kann zu Störungen der Prozessabläufe führen. Schlanke Prozesse bei der Beschaffung von C-Teilen, also Teilen, deren Beschaffungswert im Vergleich zum Beschaffungsaufwand relativ niedrig ist, senken die Kosten und reduzieren die Lagerflächen, da man aufgrund der reibungslosen Teileversorgung weniger Behälter und Regale benötigt. Fertigungsunternehmen setzen deshalb selbststeuernde Systeme ein, sogenannte Kanban-Systeme, die eine verbrauchsgesteuerte Lagerbefüllungs- und Nachschubstrategie für C-Teile bieten.

Die Würth Industrie Service GmbH & Co. KG im württembergischen Bad Mergentheim ist ein Vollsortimenter und Logistikdienstleister im Bereich Montagetechnik. Mit ihrem breit gefächerten Sortiment, das von Verbindungs- und Befestigungstechnik über Werkzeuge bis hin zu chemisch-technischen Produkten reicht, hat sich das Unternehmen erfolgreich als Partner für die Versorgung mit Kleinteilen platziert. Einen Namen gemacht hat sich Würth mit der

Realisierung individueller, logistischer und dispositiver Versorgungs- und Dienstleistungskonzepte für Industriekunden. So bietet das Unternehmen modular aufgebaute Lösungen für das C-Teile-Management unter dem Namen C-Produkt-Service (CPS) an.



Answers for industry.



Die RFID-Palettenbox (iBox) ist das Herzstück der Würth-Logistiklösung. Sobald ein Mitarbeiter die leeren Kleinteilebehälter in die iBox stellt und sie schließt...

RFID-Kanban beschleunigt die Auftragsabwicklung

Seit rund einem Jahr ergänzen innovative RFID-Kanban-Systeme die bisherigen Lösungen. CPS RFID steht für die funktgesteuerte und automatische Übermittlung der Artikel- und Behälterdaten von der Produktion des Kunden zum Würth-Zentrallager in Bad Mergentheim. Die RFID-Palettenbox, auch iBox genannt, ist das Herzstück der neuen Logistiklösung. Der Warenbedarf wird durch das Ablegen eines leeren Teilebehälters in diese Box signalisiert. Sobald ein Mitarbeiter einen Leerbehälter in die iBox gestellt und den Deckel geschlossen hat, liest ein in der Box installierter RFID-Reader die Transponder-Daten des Kleinteilebehälters. Die Daten erlauben eine eindeutige Zuordnung von Kunden, Behältergröße, Füllmenge und Lagerort, aber auch die Chargenrückverfolgung. Die Daten werden regelmäßig an das Würth-Logistikzentrum übermittelt, wodurch die Auftragsabwicklung ohne Verzögerung erfolgt.

Bei sperrigen Teilen, die nicht in die Kleinteilebehälter passen, kommt eine Paletten-Kanban-Lösung mit Karten zum Einsatz. Die Prozesse sind mit der Behälter-Lösung identisch, nur dass in diesem Fall die Kanban-Karte statt des leeren Behälters die verbrauchte Ware repräsentiert. Der Warenbedarf wird hierbei durch Einwerfen der Kanban-Karten, die RFID-Tags enthalten, in einen „intelligenten“ Briefkasten signalisiert. Eine Lampe zeigt die erfolgreiche Lesung und die automatische Bestellung der erforderlichen C-Teile an. Der mit einer RFID-Antenne ausgestattete Briefkasten bildet eine Einheit mit der Palettenbox.

In der Palettenbox ist ein RFID-Schreib-Lese-Gerät SIMATIC RF670R von Siemens installiert. Der stationäre Reader eignet sich aufgrund seiner kompakten Bauweise für Anwendungen in der Produktionslogistik und Distribution. An den Reader angeschlossen sind zwei abgesetzte UHF-Antennen SIMATIC RF640A. Bei der Implementierung der iTagbox für Paletten-Kanban macht Würth von der Möglichkeit Gebrauch, bis zu vier externe UHF-Antennen an den SIMATIC-Reader anzubinden. Die Antenne des Briefkastens ist direkt mit dem RFID-Reader der iBox verbunden. Ein für den wartungsfreien Dauereinsatz ausgelegter Nanobox-PC SIMATIC IPC227D übernimmt Steuerungs- und Kommunikationsaufgaben und dient gleichzeitig als Sammler der RFID-Informationen. Die Anbindung des Readers an den IPC erfolgt über XML-Protokoll, TCP/IP und Ethernet.



...erfasst ein SIMATIC-Reader RF670R mit zwei abgesetzten UHF-Antennen SIMATIC RF640A die Tag-Daten und überträgt sie vom Kunden an das Würth-Logistikzentrum.



Die iTagbox ist für Paletten-Kanban mit sperrigen Teilen konzipiert. Mit einem Briefkasten vergleichbar, wird der Warenbedarf durch Einwerfen von Kanban-Karten mit RFID-Tags signalisiert. Die Antenne der iTagbox ist direkt mit dem RFID-Reader der Palettenbox verbunden.

C-Teile-Management bietet hohe Versorgungssicherheit

„Das RFID-gestützte C-Teile-Management erlaubt dem Kunden eine übersichtliche Lagerhaltung, optimale Platznutzung und die Möglichkeit, alle Behälterbewegungen und damit den Teileverbrauch zu verfolgen und auszuwerten“, beschreibt Heiko Ehrmann, bei Würth Industrial Services verantwortlich für Software und Entwicklung. Die Lösung schafft Transparenz und bietet höchstmögliche Sicherheit im Kanban-Prozess. Darüber hinaus hat der Kunde jederzeit Zugriff auf statistische Auswertungen bis auf Behälterebene. Aufgrund des schnellen, transparenten Informationsflusses und der permanenten Datenübertragung an das Logistikzentrum ergibt sich eine sehr hohe Versorgungssicherheit. Der RFID-Spezialist weiter: „Bedarfsschwankungen lassen sich zeitpunktgenau analysieren, sodass die Artikelverfügbarkeit in der richtigen Menge und zum richtigen Zeitpunkt in der Kundenfertigung gewährleistet ist.“

„Mit der neuen RFID-Lösung erhalten wir mehrmals täglich aktuelle Informationen darüber, wie viele Behälter eines bestimmten C-Teils beim Kunden leer sind. Wir erfahren, ob der Kundenbedarf zeitkritisch ist und wissen genau, ob die Teile nur an einem Lagerort fehlen oder im gesamten Werk“, betont Ehrmann. Bisher kamen diese Informationen zeitverzögert bei Würth an, was zu zeitversetzten Lieferungen führte. Die neue RFID-Lösung schafft dieses Problem aus der Welt. Sobald die Bestelldaten eingehen, überprüft das Kanban-Management-System, ob die Nummer des Kleinteilebehälters zum Kunden passt und ob die angeforderte Ware vorrätig ist. Der Bedarf für den entsprechenden Teilebehälter wird reserviert, die über mehrere Hochregallager verteilte Ware kundenspezifisch zusammengestellt, im Warenausgang gepuffert und schließlich zum Kunden transportiert.

Besondere Anforderungen an die RFID-Etiketten

Bei der Auswahl der RFID-Etiketten legte Würth besonderen Wert auf deren Beschaffenheit. Die Etiketten müssen fehlerfrei bedruckbar sein, die Waschprozesse der Boxen unbeschadet überstehen und über einen Zeitraum von drei Jahren beständig auf den Behältern haften. Mit einer unbeschrifteten Box wäre ein RFID-gesteuerter Bestellvorgang nicht möglich. Siemens hat ein Verfahren entwickelt, das eine vorgegebene Transponder-Charakteristik garantiert. Die Tags werden bei der Herstellung qualifiziert, sodass sie eine konstante Güte aufweisen. Etiketten, die nicht diesen Vorgaben entsprechen, werden automatisch aussortiert. Unter anderem müssen auch neu entwickelte RFID-Tags die gleichen Reichweiten haben wie die Vorgängerversionen, so dass die voreingestellten Reader der Kunden ohne Nachjustieren auch mit den Chips der neuen Leistungsklasse zusammenarbeiten.

Elektronischer Lieferschein mittels RFID-Gate

Das Würth-Projektteam hat außerdem ein RFID-Gate an der Verladerampe installiert und in die Intralogistik eingebunden. Ausgestattet ist es mit einem RFID-Reader SIMATIC RF670R, an den vier über den Umfang des Gates verteilte Antennen angeschlossen sind, um die Höhe und Breite des Lesefelds komplett auszuleuchten. Ausgelöst beim Durchfahren einer Lichtschranke, werden die RFID-Daten der Palette erfasst und dem Warenwirtschaftssystem zugeführt, das sie mit den auftragsbezogenen Informationen abgleicht. Innerhalb von Sekundenbruchteilen stellt die Software sicher, dass die richtige Ware zum Kunden geht und die verladenen Produkte mit den Ladelisten übereinstimmen.

Ein Gebinde, das sich einem Kunden nicht zuordnen lässt, löst einen Alarm aus. Die RFID-Einbindung des Gates ist eine Voraussetzung für die zukünftige Auflistung der versandten Warenposten in Form eines elektronischen Lieferscheins. Außerdem gewährleistet sie einen sicheren und nachvollziehbaren Warenübergang.



Das RFID-Gate an der Verladerampe ist mit einem SIMATIC-Reader RF670R und vier abgesetzten Antennen ausgestattet. Ausgelöst beim Durchfahren einer Lichtschranke, werden die RFID-Daten der Palette erfasst und dem Warenwirtschaftssystem zugeführt.

Hohe Kundenakzeptanz durch RFID-gesteuertes C-Teile-Management

Rund 1.000 Industriekunden setzen inzwischen die Kanban-Lösungen von Würth erfolgreich ein. Ausschlaggebend für die hohe Akzeptanz sind die zentrale Bevorratung aller Artikel und die bestandsorientierte Disposition, was den Kunden maximale Versorgungssicherheit bietet. „Das RFID-gesteuerte C-Teile-Management stellt zusätzlich sicher, dass Kunden ihre Ware zeitgenau geliefert bekommen“, unterstreicht Ehrmann. „Für die neue Lösung haben wir einen international aufgestellten Partner gewählt, dessen Leistungsspektrum hohe Flexibilität bei der Umsetzung der CPS-Strategie gewährleistet. Durch unsere Entscheidung für Siemens mit seinem umfassenden RFID-Portfolio und dem engmaschigen Standort-Netz ist es uns möglich, einen international einheitlich hohen Qualitätsstandard bei den Projekten und ebenso beim Service in den einzelnen Ländern sicherzustellen“, so Heiko Ehrmann abschließend.

Vorteile des C-Teile-Managements durch RFID-Kanban

- Zielgenaues Steuern der Warenflüsse
- Schneller Informationsaustausch
- Permanente Kontrolle der Bestands- und Bestelldaten
- Automatische Datenübertragung ins Logistikzentrum
- Verbessertes Lager- und Bestandsmanagement
- Sofortiges Erkennen von Bedarfsschwankungen
- Geringerer Bedarf an Lagerplatz und Teilebehältern
- Schnelles Umrüsten ohne Änderung bestehender Prozesse

Siemens AG
Industry Sector
Sensors and Communication
Postfach 4848
90026 NÜRNBERG
DEUTSCHLAND

Änderungen vorbehalten
PDF
Referenz FAV-309-2014 De
Produced in Germany
© Siemens AG 2014

Die Informationen in dieser Broschüre enthalten Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.
Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer, zuliefernder Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.