Pepperl+Fuchs AG – Lilienthalstraße 200 – 68307 Mannheim

Bei Veröffentlichungen bitte folgende Kontaktdaten angeben:
Telefon: +49 621 776-1111, Fax: +49 621 776-271111, www.pepperl-fuchs.com, fa-info@de.pepperl-fuchs.com
Ansprechpartner für Redaktionen: Irmtraud Schmitt (Tel: ...-1215, ischmitt@de.pepperl-fuchs.com)

Auf einen Blick:

- Pepperl+Fuchs und Neoception: Technologien für Industrie 4.0 aus einer Hand
- Fusionierung von IT (information technology) und OT (opertional technology) in Kanban-Applikationen bei Bosch
- Lagerverwaltung und Regalversorgung mit Bosch Connected Industries (BCI) digitalisiert und ganzheitlich in ERP integriert
- Dynamische Regalplatzvergabe und Put2Light-Signalisierung
- Bestandssicherheit für Kanbanregale: Komplettlösung für die fehlerfreie Bestückung, Teilentnahme und Materialverbuchung
- Prozesskontrolle, Fehlererkennung und Nachschubanforderung in Echtzeit

I 4.0-Projekt mit Bosch: Pepperl+Fuchs und Neoception realisieren das smarte Kanban-Regal

Digitalisierte Komplettlösung für Echtzeit-Bestandsmanagement

In einem gemeinsamen Projekt haben Pepperl+Fuchs, Neoception und Bosch Connected Industries (BCI) die Versorgungs- und Entnahmeprozesse von Kanban-Regalen durchgängig digitalisiert und automatisiert. Pepperl+Fuchs brachte neben seiner Automatisierungs-Expertise die erforderliche Sensor-Hardware – insbesondere eine neuentwickelte, tastende Sensorleiste – als Projektanteil ein. Neoception zeichnete für die Software-Schnittstelle zu der von BCI entwickelten Industrie 4.0-Anwendung IES (Intralogistics Execution System) verantwortlich. Das IES koordiniert, steuert, überwacht und visualisiert das Warenmanagement rund um das Kanban Regal und integriert die Lösung als ganzheitliches System in ERP-Umgebungen.

Die Komplettlösung der drei Projektpartner verknüpft die Ebene der Operational Technology (OT) mit der Ebene der Information Technology (IT). Diese Konvergenz ermöglicht es, alle Prozesse rund um die Verwaltung, Versorgung und fehlerfreie Bedienung von Kanban-Regalen digitalisiert abzubilden und zu steuern. Im Rahmen seines Nexeed-Portfolios intelligenter Sensorlösungen für die Vernetzung von Menschen, Maschinen und Komponenten bietet BCI das digitalisierte Lagermanagement für Kanban-Regale als Komplettsystem Anwendern sowohl innerhalb als auch außerhalb der Bosch-Gruppe an.

Flexible Regalfachzuordnung verbessert Auslastung, Nutzung und Bedienergonomie

Die Auslastung und Nutzung von Kanban-Regalen wird entscheidend verbessert, denn es ist jetzt möglich, Regalfächer von zentraler Stelle aus bedarfsgerecht zu vergeben und den Prozess der Regalbestückung dynamisch anzupassen. Ändert sich beispielsweise mit einem neuen Kommissionier- oder Montageauftrag die Stückliste und die Zugriffshäufigkeit auf einzelne Teile, können diese automatisch größeren oder ergonomisch besser erreichbaren Regalfächern zugeordnet werden. Die dynamische Regalfachvergabe wird sofort im IES abgebildet, so dass dem Regalbediener bei Entnahmeprozessen per Leuchte das richtige Regalfach für den Materialnachschub angezeigt wird.

Prozesskontrolle in Echtzeit: Fehlbedienung „Fehlanzeige“

Dieser Put2Light-Prozess wird zudem automatisch überwacht. Möglich macht dies die von Pepperl+Fuchs entwickelte, tastende Sensorleiste, die in jedes Regalfach integriert ist. Nachdem das IES dem Bediener das zu bestückende Regalfach per Leuchte vorgegeben hat, wird das Einbringen des Kleinladungsträgers mit Hilfe der Sensorik detektiert. Der IPC der Komplettlösung, auf dem die Controller-Software von Neoception läuft, generiert nun Informationen darüber, ob, wie häufig und wo der Bediener in das Regal eingreift. Das Einstellen in ein falsches Regalfach wird sofort erkannt und signalisiert – die Echtzeit-Materialverbuchung erfolgt erst nach direkter Korrektur und Positionierung des Behälters im zugewiesenen Regalfach. Darüber hinaus kann die Software anhand der Informationen über die Behältergrößen, die das IES bereitstellt, verifizieren, ob die Anzahl der physischen Kisten mit dem virtuellen Materialbestand übereinstimmen. Der Bestand im Regal wird also permanent kontrolliert, über elektronische Regalfachanzeigen und ein zentrales IES Control Center visualisiert sowie anhand der Versorgungs- und Verbrauchsmengen von Teilen in Echtzeit aktualisiert. Erreicht der Füllstand in einem Regalfach einen vorab bestimmten Grenzwert, wird automatisch Nachschub zur Wiederbefüllung angefordert und der entsprechende Warentransport angestoßen. Der IPC übernimmt zudem die Sensordatenaggregation, Interpretation per Mustererkennung und Übersetzung in bereinigte Prozessevents.

Insgesamt ist die Komplettlösung im aktuellen Umfang so skaliert, dass bis zu 40 Fächer eines Kanban-Regals mit ihr ausgestattet werden können. Das modulare Konzept der tastenden Sensorleiste ermöglicht es, die optoelektronische Baugruppe passend für verschiedene Regalfachgrößen auszulegen.

Ob Erstausrüstung oder Retrofit: schneller ROI gewährleistet

Die Nutzenaspekte der Komplettlösung zur durchgängigen Digitalisierung der Prozesse rund um Kanban-Regale sind vielfältig. Die Regale können dynamisch – und damit flexibler, bedarfs- und ergonomiegerechter – bestückt werden. Die Falschversorgung von Regalfächern beim Put2Light wird vom IES in Echtzeit erkannt und kann direkt korrigiert werden – der Warenbestand ist dadurch immer aktuell und korrekt. Versorgungs- und Entnahmebuchungen erfolgen in Echtzeit – Sicherheitspuffer und Betriebskapital können reduziert werden. In der Summe kann dies dazu führen, dass sich die Investition in die Gemeinschaftslösung von Pepperl+Fuchs, Neoception und BCI in einem kurzen Zeitraum amortisiert.

Pepperl+Fuchs und Neoception: Sensorik 4.0 und Interface 4.0 für Industrie 4.0

Das gemeinsam mit BCI erfolgreich realisierte Projekt des digitalisierten Bestands- und Prozessmanagement für Kanban-Regale unterstreicht die Expertise von Pepperl+Fuchs und Neoception als kompetente Partner zur Umsetzung von Industrie 4.0-Lösungen. Die Unternehmen stellen die Gesamtheit der operativen Technologien – also physische Hardware wie Sensorik oder IPCs sowie die Software als Interface zu proprietären Applikationen und ERP-Ebenen – ohne funktionelle Schnittstellenrisiken aus einer Hand zur Verfügung. Sie ermöglichen – wie in diesem Projekt mit BCI – im wahrsten Sinne des Wortes „ausgezeichnete“ Komplettlösungen: Pepperl+Fuchs als bevorzugter Lieferant und Neoception gewannen den **Bosch Supplier Award 2019** und belegten den zweiten Platz beim **Bosch Innovation Award 2019**.

Schlagworte:	Kanban, OT, IT, tastende Sensorleiste, Put2Light, Bosch, BCI, ERP
Autor:	Sebastian Pesch, Produktmanagement, Geschäftsbereich Fabrikautomation
Co-Autor:	Tobias Kehl, Business Development und Engineering, Neoception GmbH
Zeichen:	4759, mit Leerzeichen
Zeichen Kurzfassung:	709, mit Leerzeichen

März 2020

Zur honorarfreien Verwendung für Redaktionen.