



Bild 1 Der i-cupboard wird in drei Grundausstattungen geliefert: Geschlossen, mit Display und mit Glastüren.

Digi Sens präsentiert die vierte Dimension der Lagerhaltung

Optimierte Materialversorgung

Moderne Intralogistik erfordert Echtzeitinformationen über den Lager- und Lieferzustand – und dies weltweit. Das automatisch arbeitende, digitale Lagersystem „e-nventory“ von Digi Sens erfüllt alle Anforderungen an Effizienz, Versorgungssicherheit und Kostenreduktion.

Der Ausgabeschrank „i-cupboard“ ist die neueste Anwendung dieses Systems. Für kleine und mittelständische Unternehmen ist der i-cupboard ein guter Einstieg in die Digitalisierung ihrer Fertigungsprozesse.

Aktuelle Studien belegen es: Die Mehrheit der Unternehmer hat die Digitalisierung als eine große Chance erkannt, um die Betriebe zukunftsfest zu machen. Ein wichtiges Anwendungsfeld dabei ist die Logistik. Michael ten Hompel, Leiter des Fraunhofer

Instituts für Materialfluss und Logistik, IML, stellte schon vor zwei Jahren in der Zeitschrift Produktion fest: „Die Logistik ist die bewegende Instanz der vierten industriellen Revolution. Diese vierte industrielle Revolution findet gerade erst statt – wir stehen noch ganz am Anfang.“ Seither hat sich zwar Einiges getan, aber es wird noch immer viel

diskutiert, und viele Unternehmer mögen noch nicht so recht den Mehrwert für ihr Unternehmen erkennen. Das ist die Stunde der Praktiker, die nicht mehr warten wollen auf große und teure Gesamtkonzepte sondern sich über praxisnahe Lösungen mit überschaubarem Aufwand an das Thema Industrie 4.0 herantasten wollen. ▶



Bild 2 Zutrittsberechtigte weisen sich einfach per Karte aus.

Der Anfang ist gemacht

An der RWTH in Aachen hat man den Schritt zur Praxis bereits vollzogen. In der Demonstrationsfabrik des „European 4.0 Transformation Center“ zeigen die Forscher, wie „Smart Logistik“ unter Serienbedingungen funktioniert. Sie haben erkannt: Der Schlüssel zu einer effektiven Führung der Bestände sind Systeme mit Sensoren, die in Echtzeit und über digitale Kanäle Auskunft geben können über das aktuelle Geschehen im Lager. Das Resultat ist das autonom organisierte Lager, das auch bereits in vielen Industriebetrieben praktisch gelebter Alltag ist.

Automatisch organisierte Lager werden Kanban-Systeme ablösen. Kanban wird bis dato in verschiedenen technischen Ausprägungen praktiziert: Dort müssen Strichcode-Etiketten bzw. RFID-Tags gescannt oder entleerte Lagerboxen in Sammelbehälter geworfen werden. Der Nachteil dieser Vorgehensweise ist das geringe Auflösungsvermögen, sie ist nicht flexibel und „schlank“ genug und immer noch abhängig von der Disziplin jedes einzelnen Mitarbeiters.

Dezentral und digital

Nicht so beim e-ventory-System des Wiegetechnik-Spezialisten Digi Sens. Das Schweizer Unternehmen entwickelte das selbstüberwachende Lager e-ventory bereits im Jahre 2000. Bei e-ventory ist jede Lagerposition mit einer hochgenauen, digi-

Vier Fragen an Michael Kuster, Vertriebsleiter der Digi Sens AG

LfU: Herr Kuster, was hat der i-cupboard mit Industrie 4.0 zu tun?

Kuster: Jede Menge. Er schafft Vernetzung, bietet Informationstransparenz, technische Assistenz und erlaubt dezentrale Entscheidungen. Für kleine und mittelständische Unternehmen ist der i-cupboard der Einstieg in die Digitalisierung der Prozesse. Eine Steckdose zur Versorgung des Schrankes reicht aus. Über eine LAN- oder Mobilfunk-Verbindung erfolgt die Datenverbindung zur Cloudlösung, mehr braucht es für den Anfang nicht.

LfU: Was macht das i-cupboard-System so sicher?

Kuster: Wir kommen dem Nutzerverhalten entgegen, denn die Anwendung des i-cupboards ist völlig intuitiv: man entnimmt einfach ein paar Artikel und legt nicht benötigte wieder zurück. Ohne Buchen, ohne Scannen. Buchungsfehler, die in anderen Systemen immer wieder vorkommen, summieren sich nicht auf. Daher müssen die Unternehmen keine „Angstlager“ anlegen, Produktionsstillstände aufgrund von Fehlinformationen gibt es beim i-cupboard nicht!

LfU: Und wo liegen die Vorteile des von Ihnen eingesetzten Wiegesystems?

Kuster: Digi Sens verwendet ihre eigene Technologie für die Verwiegung, die schwingende Saite. Die Sensoren sind präzise, langzeitstabil, haben eine hohe Auflösung und liefern ein digitales Signal ohne notwendige Umwandlung. Deshalb ist das System robust gegenüber Störungen.

LfU: Und wo findet man den i-cupboard heute bereits im Einsatz?

Kuster: Wir sind erstaunt, welche Anwendungsmöglichkeiten unsere Kunden immer wieder finden. Ursprünglich wurde der i-cupboard entwickelt, um den Materialschwund in den Griff zu bekommen. Heute setzen unsere Kunden den Schrank in Spitälern oder als zusätzlichen Verkaufskanal beim Endverbraucher ein. So lernen wir täglich neue Anwendungsbeispiele für das System kennen.

talen Waage ausgestattet. Ein Controller fragt permanent die aktuellen Bestände sämtlicher Lagerplätze ab und sendet sie an einen Server zur Weiterverarbeitung. Hier werden auch die Alarmmengen und die Mindestbestände für jeden Artikel verwaltet. Neben dem internen Gebrauch können die Bestandsdaten extern auch an ausgewählte Lieferanten, Logistikdienstleister oder Kunden weitergegeben werden. Diverse C-Teile-Versorger setzen das System zur dezentralen und digitalen Bewirtschaftung der Lager bei ihren Kunden ein. Auch die Demofabrik des European 4.0 Transformation Center in Aachen organisiert die Intralogistik auf Basis der Digi Sens-Technologie.

Jenseits von Kanban

e-ventory ist als „Automatiklager“ der Gegenentwurf zu Kanban. Das System zeichnet sich durch den Wegfall der Ein- und Ausbuchvorgänge aus und liefert zu jeder Zeit belastbare Bestandszahlen und Entnahmetrends. Damit wird ein automatisierter Einkauf möglich, was zu niedrigeren Logistik-Kosten und mehr Versorgungssicherheit führt. Eine Reduktion des gebundenen Kapitals um 50 Prozent ist möglich, wie erste Erfahrungen zeigen. Die Bestandsführung von e-ventory ist Cloud-basiert, somit können Bestände über Werks- und Ländergrenzen hinweg konsistent gesteuert werden. Michael Kuster, Director Sales & Marketing bei Digi Sens: „e-ventory ist ein wichtiger Baustein für das Internet of Production. Die Bestandsverwaltung von e-ventory kann nahtlos in bestehende IT-Strukturen integriert werden. Über eine sicher verschlüsselte Schnittstelle greifen ERP- oder WMS-Systeme direkt auf die Daten zu. Der Installations- und Initialisierungsaufwand ist gering, der Nutzen ist sofort erfahrbar!“

i-cupboard: mehr als ein Schrank

Die neueste Anwendung des e-ventory-Systems ist der Ausgabeschrank „i-cupboard“. Der Stahlschrank wird nach Kundenanforderungen mit den üblichen e-ventory Fachböden ausgestattet und kann so bis zu 104 verschiedene Artikel bevorraten. Der Zugang zu dem dort gelagerten Material erfolgt über ein RFID-Badge, welches den Schließmechanismus freigibt. Die Zugangsberechtigung kann über das Softwaresystem individuell vergeben werden. Jede Entnahme ist so einer



Bild 3 Materialversorgung leicht gemacht: Kein Scannen, kein Buchen, einfach entnehmen.

Bilder: Digi Sens AG

„Bei der Einführung von i.cupboard zeigt unsere Erfahrung, dass die Lagerbestände um 50 %, manchmal sogar um 75 % gesenkt werden können, ohne Einbußen bei der Versorgungs-Sicherheit zu verursachen.“

Person zweifelsfrei zuzuordnen. Die Idee hinter diesem Produkt ist, das Material dort anzubieten, wo die Mitarbeiter es benötigen. Jeder i-cupboard wird daher mit den speziellen Produkten bestückt, die vor Ort benötigt werden. Sie werden die zeitraubenden „Ausflüge“ zu zentralen Lagern/Magazinen vermieden.

Die Datenverarbeitung erfolgt über „e-ventory.net“, das ist die bewährte Webinfrastruktur, die sicherstellt, dass die Schrankinhalte überwacht und die Zutrittsberechtigungen geregelt werden. Die Bestandsdaten werden einfach über Web-

Browser dargestellt und sind so weltweit verfügbar. Schnittstellen wie M2M, SOAP/XML, EDIfact gewährleisten die Einbindung in bestehende ERP-Systeme.

Schlankheitsdiät für die Teileversorgung

Den ca. einen Meter breiten und zwei Meter hohen i-cupboard gibt es in drei Versionen. Der Standard i.cupboard ist mit Stahltüren versehen, der i.cupboard mit Touch-Screen erlaubt die zusätzliche Eingabe von Kostenstelle, Kundenauftrag, Projekt, Patientenummer, etc.. Der i.cupboard mit Glastüren und LED-Beleuchtung wird bevorzugt von externen Materialversorgern zur Präsentation ihrer Produkte verwendet. Michael Kuster: „Bei der Einführung von i.cupboard zeigt unsere Erfahrung, dass die Lagerbestände um 50 Prozent, manchmal sogar um 75 Prozent gesenkt werden können, ohne Einbußen bei der Versorgungs-Sicherheit zu verursachen. Dies ist auf den digitalen Informationsfluss und auf die bessere Unterscheidung zwischen Lagerhütern und Schnelldrehern zurückzuführen.“

Das i.cupboard-System ist gleichermaßen für verteilte Lager wie auch für Konsignationslager geeignet, denn es sammelt und meldet die Lagerbestände vollautomatisch und informiert über jede einzelne Materialentnahme mit Zeit, Anzahl und Verbraucher. „Der rätselhafte Verbrauchsanstieg bestimmter Artikel – wie zum Beispiel Trennscheiben oder Handschuhe – kurz vor dem Wochenende gehört auch der Vergangenheit an“, bemerkt Kuster mit einem Augenzwinkern. C-Teile-Versorger können mit dem i-cupboard ihre Kunden besser betreuen. Wenn Verkäufer bei Kundenbesuchen oder Telefonaten schon wissen, was der Kunde braucht, können sie Ihre Zeit für Beratung und zum Erkennen neuer Bedürfnisse einsetzen. Statt nur laufende Geschäfte abzuholen, stärken sie die Beziehung zu den Kunden und erweitern sie. ■

Ansprechpartner

Michael Kuster
Vertriebsleiter
Digi Sens AG
Freiburgstr. 65
3280 Murten / Schweiz
michael.kuster@digisens.ch

MEHR ALS NUR EIN SCHRANK

Oben, unter dem Schrankdach schlägt das Herz des **i.cupboard**. Der integrierte Rechner fragt die Messwerte der maximal 104 Wiege-Positionen regelmässig ab und ermittelt so den aktuellen Bestand. Die Verbindung zu einem Server erfolgt über eine LAN- oder GSM-Verbindung. Über den integrierten Web-Client können Berechtigte die Bestandsdaten über das Internet abfragen.

Sie wollen den Schrank neu bestücken? Die integrierte Software erlaubt das einfache Umkonfigurieren über eine Webplattform: Lagerplatz, Artikelstamm und Stückgewicht eingeben, schon verwaltet der **i.cupboard** sich selber.

Das ist Bestandsführung in Echtzeit!

FACHBÖDEN IM ÜBERBLICK

Im **i.cupboard** findet jeder Artikel den passenden Aufbewahrungsplatz je nach Grösse und Gewicht. Fünf robuste Fachböden stehen bereit, um damit den **i.cupboard** individuell ganz nach Bedarf einzurichten. Jeder Fachboden ist anschlussfertig vorbereitet: Plug and Play.



1 x 80 kg Fachboden



4 x 20 kg Fachboden



6 x 8 kg Fachboden



8 x 4 kg Fachboden



8 x 8 kg Fachboden



OPTIONAL:

Bedientableau in Touch-Screen Technik, eingelassen in die rechte Schranktür.

TECHNISCHE DATEN:

- ✓ Robuster Stahlblechschränk in den Maßen: 1070 x 2000 x 540 mm (B x H x T)
- ✓ Lackierung in RAL 7035, Sonderlackierungen auf Anfrage
- ✓ Elektroanschluss 100-230 VAC, Anschlussleistung: 1,3 A
- ✓ Interfaces: SOAP, XML, Webplattform, EDifact
- ✓ Schliessmechanismus mit RFID-Erkennung
Unterstützte Karten-Systeme: MIFARE (LEGIC und weitere Systeme auf Anfrage)
- ✓ Fünf Fachböden-Typen zur wahlweisen Bestückung (max. 104 Wiegeplätze)
- ✓ Höhenverstellung in Rasterstufen von 25 mm



DIGI SENS AG
Digitale Messtechnik
Freiburgstrasse 65
3280 Murten
Switzerland

Fon +41 (0) 26 67 298-76
Fax +41 (0) 26 67 298-79

admin@digisens.ch
www.digisens.ch