



Die Kommissionierstrategien werden mit weiterer Automatisierung in den kommenden Jahren grundlegend geändert“, so Peter Schlechtinger, Projektleiter bei der Würth Elektronik eiSos GmbH & Co. KG, einem Unternehmen der Würth Elektronik Gruppe. „Dafür schaffen wir mit Einführung eines flexiblen Warehouse Management Systems jetzt die IT-Grundlagen.“ Fünf Jahre sind seit dieser Ankündigung vergangen. Seit Mitte 2015 ist die Automatisierung im zentralen

Distributionslager von Würth Elektronik eiSos am Standort Waldenburg (Baden-Württemberg) umgesetzt. Mit seinen Shuttle- und Industrie-4.0-Realisierungen gilt das voll automatisierte Lager dem Unternehmen inzwischen als „Musterfabrik für individuelle Kundenwünsche und hohen Servicegrad“.

Ein Hochregallager (HRL) mit 5.000 Palettenstellplätzen, ein neues sechsgassiges Automatisches Kleinteilelager (AKL) mit 86.000 Shuttle-bedienden Behälterstellplätzen und vier vorgelagerten Umpackplätzen, hochdynamische Fördertechnik, zehn neue Kommissionierstationen, an denen mit Pick-by-Light- und Pick-to-Light-System jeweils bis zu vier Aufträge parallel bearbeitet werden, sowie acht neue Packplätze, wo Mitarbeiter die Auftragspakete mit versandoptimierender Case Calculation verpacken, prägen heute die Intralogistikprozesse.

## Ein WMS für Industrie 4.0

**DISTRIBUTION** Würth Elektronik eiSos hat sein Distributionslager am baden-württembergischen Standort Waldenburg im laufenden Betrieb schrittweise ausgebaut und die Prozesse automatisiert.

Basis für die Effizienz und Koordination der Prozesse im Würth-Distributionszentrum bildet das Warehouse Management System „PSIwms“ der PSI Logistics GmbH, Berlin. „Wir planten eine Neustrukturierung und Automatisierung in mehreren Schritten bei laufendem Betrieb“, begründet Schlechtinger den Zuschlag. „Daher benötigten wir ein Warehouse Management System, das uns ein Höchstmaß an Flexibilität bot, um die mehrfach geänderten Prozesse planen und kontinuierlich mit der IT abdecken zu können.“

Gesteuert und koordiniert vom PSI-wms laufen inzwischen „100 Prozent der Auftragsbearbeitung über die Anlage“, so der Würth-Projektleiter. Seit Februar 2012 ist das Warehouse Management System (WMS) bei Würth Elektronik installiert. Zuvor wurden das Lager und die Mitarbeiter-zur-Ware-Kommissionierung über ein Warenwirtschaftssystem (WWS) ge-

führt. „Das konnte mit der veränderten Auftragsstruktur, den gestiegenen Auftragszahlen bei immer kleinteiligeren Aufträgen nicht mithalten“, so Schlechtinger. „Zudem war es nicht möglich, die zur Effizienzsteigerung geplante Automatisierung einzubinden.“

Mehr als 30.000 Artikel, passive Bauelemente für industrielle Anwendungen, werden von Würth in Waldenburg für den weltweiten Versand vorgehalten. Pro Tag kommissionieren die Mitarbeiter dort im Durchschnitt rund 2.000 Aufträge mit

mehr als 4.500 Positionen. „70 Prozent davon Anbrüche mit weniger als einer Versandeinheit“, erläutert Schlechtinger. „Dabei hatten wir bis zur Einführung von PSIwms enorme Zeitverluste.“ Denn das WWS bot lediglich Bestandsmengenangaben – Funktionen für modernes Warehousing wie Lagerplatz- und Chargenverwaltung oder automatisierte Kommissionierung mit Chargen- und Datecode-Verwaltung nach dem Prinzip First-in-First-out (FiFo) Fehlanzeige. Die Folge: mangelnde Transparenz und keine Datengrundlage für die Umstellung der Prozesse.

„Das neue WMS sollte die Umstellung vom manuellen Lager auf automatisierte Prozesse daher zunächst informationstechnisch mit Datenmaterial unterfüttern“, so der Projektleiter. „Durch den exakten Zuschnitt der IT-Funktionen auf unsere Anforderungen konnten wir mit dem

PSIwms zudem die geplanten Prozesse überprüfen und optimieren, während die Mitarbeiter sich parallel dazu im Umgang mit dem System vertraut machen und seine Vorteile nutzen konnten“, ergänzt Schlechtinger.

Auf Basis unter anderem der Stammdaten aller 30.000 Artikel, der Auftragsstruktur und der Nachfrage erfolgte anschließend beispielsweise die Auslegung des AKL und der Förderstrecke. Bei dem schrittweise umgesetzten Erweiterungs- und Modernisierungsprojekt kam dem Lagerbetreiber zudem die Update-Fähigkeit des IT-Systems zugute.

Andererseits konnte der Softwareentwickler für die Projektrealisierung bei Würth vor diesem Hintergrund eine „Low Risk Strategy“ auflegen. „Der Betrieb sollte in allen Modernisierungsphasen weitergehen, ohne dass die Kunden von den internen Umstellungen etwas bemerken“, erklärt Schlechtinger. „Daher haben wir sowohl die IT als auch die anschließende Automatisierung bei laufendem Betrieb umgesetzt.“ Vorteil für Würth: Nach zwei System-Upgrades fährt das Unternehmen das PSIwms gegenwärtig im aktuellen Release 3. Dadurch konnten Funktionen wie das adaptive Szenario-Management genutzt werden. Zudem steht mit PSIwms 3 der Warehouse Service Broker zur Verfügung.



**„Exakter  
Zuschnitt auf  
unsere Anfor-  
derungen.“**

**Peter Schlechtinger,  
Projektleiter,  
Würth Elektronik eiSos**

Das adaptive Szenario-Management ermöglichte es Würth, neue Prozesse im Vorfeld der Implementierung zu überprüfen und den operativen Betrieb quasi per Knopfdruck auf die Prozesssteuerung durch das PSIwms umzustellen. Dabei konnte parallel mit dem Altsystem gearbeitet werden – bei etwaigen Problemen hätte die Umstellung ohne Schwierigkeiten rückgängig gemacht werden können.

Überdies lässt das adaptive Szenario-Management sich zur optimalen Anlagenauslastung verwenden. Das Funktionstool des PSIwms ermittelt dabei in Echtzeit aus der aktuellen Auslastung und den



**Mehr als 30.000 Artikel, passive Bauelemente für industrielle Anwendungen, werden von Würth in Waldenburg für den Versand vorgehalten.**

anstehenden Aufträgen den situativ optimierten Anlagenbetrieb und schaltet automatisch in den entsprechenden Bearbeitungsmodus um. Auf diese Weise lassen sich nicht allein Auftragsspitzen und Anlagenauslastung optimal aufeinander ausrichten, Energiekosten senken und die Ressourcen bedarfsgerecht einsetzen.

Mit Blick auf künftige Szenarien unter Industrie 4.0 bildet das adaptive Szenario-Management einen wichtigen Entwicklungsschritt hin zur Selbstoptimierung des Lagers. „Eine Option, die wir in Zukunft nutzen werden“, sagt Schlechtinger. Insgesamt verlaufe das Einspielen eines aktuellen Releases vergleichsweise „nebenbei“, urteilt der Projektleiter.

Die Anpassung der Standardfunktionen an die komplexen individuellen Prozesse erfordere mehr Aufwand. Dazu zählt etwa eine automatische Wareneingangserfassung und Vereinnahmung von Vollkartons und behältergelagerten Einzelprodukten auf der Fördertechnik, die in das PSIwms eingebunden ist. Bei der Auftragskommissionierung ermittelt das PSIwms bei Würth mit den hinterlegten Stammdaten überdies besonders sensible Halbleiter, Optoelektronik-Komponenten und elektromechanischen Bauelemente. Sie werden zur Auftragsfertigung gezielt zwei separaten, antistatischen Kommissionierplätzen zugeführt. Die Packplätze erhalten aus dem PSIwms unter anderem Vorgaben für optimal geschachtelte Verpackungseinheiten. Um die erforderlichen Versandlabel erstellen zu können, ordnet das PSIwms die Packstücke last but not least den verschiedenen Versandbahnen, die nach den Dienstleistern gruppiert sind, im Warenausgang zu.

Ein anderes Beispiel für Upgrade-Vorteile ist das Erschließen von Kosten- und Effizienzvorteilen durch eine ganzheitliche, standortübergreifende Koordination und Steuerung der Lagerprozesse und Distribution. Mit seiner Multisite-Fähigkeit unterstützt das PSIwms die Anwendungen an mehreren Standorten. So kann Würth mit dem PSIwms inzwischen nicht nur Standardfunktionen wie Be-

stands- und Lagerplatzverwaltung sowie die Steuerung und Koordination der innerbetrieblichen Warenflüsse im Zentrallager Waldenburg abdecken. Durch die Multisite-Fähigkeit des in Waldenburg implementierten PSIwms führt Würth damit auch die Bestandsverwaltung und Auftragsfertigung des Nachschubs sowie die koordinierte Auftragsfertigung des Würth-Lagers im französischen Lyon.

## Übergeordnetes System

Im Release 3.5 des PSIwms ist dieser Funktionsbereich mit dem integrierten Warehouse Service Broker des PSIwms deutlich erweitert worden. Als Zwischenebene unter dem ERP-System koordiniert und steuert er die WMS mehrerer Standorte – unabhängig davon, von welchem Hersteller die Softwarelösungen kommen. Damit lässt sich das PSIwms als übergeordnetes WMS nutzen. Es clustert mehrere physische Lager(hallen) und ermöglicht eine durchgängige Vernetzung und Transparenz mit allen Vorteilen einer lagerübergreifenden Bestandsführung und -optimierung.

Allein aus der verbesserten Organisation durch das PSIwms sind die Bestände schneller im Zugriff; die Aufträge werden wegeoptimiert effizienter kommissioniert und der Durchsatz ist deutlich gestiegen. „Früher war das Lager bei hohem Aufkommen geradezu ein Flaschenhals“, resümiert Schlechtinger. „Mit dem PSIwms erfolgt die Auftragsfertigung nun nicht nur schneller, sondern auch nahezu fehlerfrei, die Nachschübe für die Kommissionierbereiche sind optimiert und die Multisite-Fähigkeit bietet uns eine ganzheitliche Koordination von Beständen und Auftragsfertigung in mehreren Standorten. Damit liegt die Logistik-Intelligenz unserer Prozesse eindeutig im PSIwms. Seine Update- und Release-Fähigkeit unterstreichen zudem die Zukunftsfähigkeit des IT-Systems und bieten uns langfristige Investitionssicherheit. Eine solide Basis für gute Entwicklungsperspektiven.“ mp