

Erfolgsgeschichte aus dem Lehrbuch

Stabile Basis für kontinuierliches Wachstum

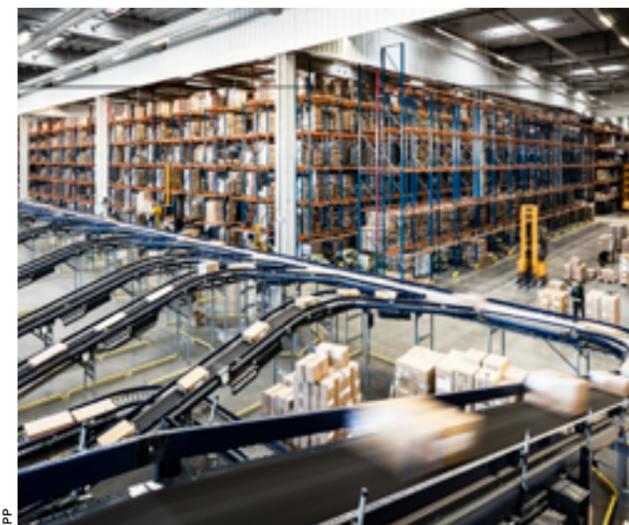
Im zentralen Logistikzentrum des führenden polnischen Fashion-Unternehmens LPP sorgt das Warehouse-Management-System „PSIwms“ neben der Bestandsverwaltung und koordinierten Auftragskommissionierung mit direkter Steuerung der automatisierten Materialflusstechnik und einem integrierten Staplerleitsystem für hocheffiziente Fertigungsprozesse mit bis zu 1,8 Millionen Kleidungsstücken pro Tag. Algorithmen der Künstlichen Intelligenz optimieren Kommissionierung und Auftragsfertigung.

Das klingt wie eine Erfolgsgeschichte aus dem Lehrbuch: Vor nicht einmal 30 Jahren gründeten Jerzy Lubianiec und Marek Piechocki in Danzig die Firma Mistral, die seit 1995 als LPP (Lubianiec, Piechocki & Partner) firmiert. Ziel war es, eine Fashion-Eigenmarke mit eigenem Vertriebsnetz aufzubauen. Das Unternehmen entwirft Bekleidung, lässt

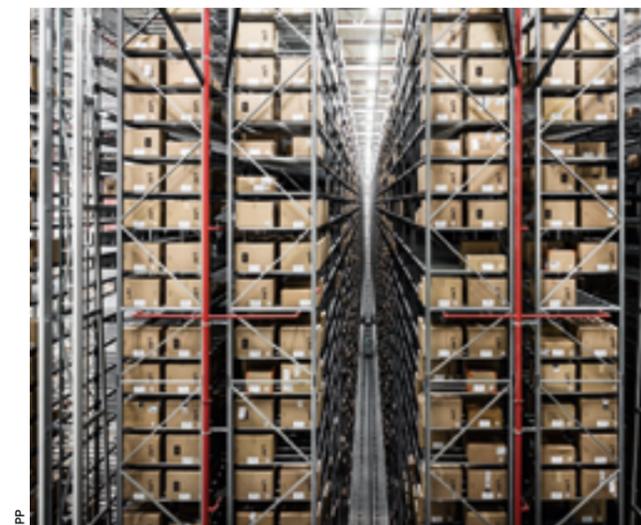
sie produzieren und vertreibt sie. Inzwischen steht LPP mit den Labels Cropp, House, Mohito, Sinsay und Reserved im Markt – mit der Marke Reserved ist das Unternehmen seit 2014 auch in Deutschland präsent. Bereits 2001 ging LPP S.A. an die Börse.

Parallel dazu bauten die Unternehmer das Vertriebsnetz aus. Mit rund 1.800 Einzelhandelsgeschäften in 25 Ländern in Europa, Nahost und Nordafrika und einer Verkaufsfläche von deutlich mehr als einer Million Quadratmetern sowie dem frühzeitig etablierten E-Commerce-Geschäft hat LPP sich in der vergangenen Dekade nun zum drittgrößten Körperschaftsteuer-Zahler unter den polnischen Handelsunternehmen entwickelt. Basis dafür bilden das richtige Gespür für marktgerechte Kollektionen, eine zielorientierte, zukunftsfähige Ausrichtung des Unternehmens sowie maximale Flexibilität und Effizienz bei der Bedienung von Märkten und Kundenanforderungen.

Beinahe alle zwei Monate bringt LPP neue Bekleidungskollektionen auf den Markt. Das damit verbundene dynamische Unternehmens-



In dem rund 91.000 Quadratmeter großen Logistikzentrum verwaltet das „PSIwms“ 1,3 Millionen Stellplätze und steuert mit Algorithmen der Künstlichen Intelligenz (KI) wegeoptimierte Kommissionierprozesse.



In den Gassen des automatisierten Hochregallagers sorgen dynamische Regalbediengeräte für schnelle, zuverlässige Ein- und Auslagerung der kartonierten Artikel.



Im LPP-Logistikzentrum unterstützen mehrere Kilometer automatischer Förderer mit integrierten Scannern und Wiegesystemen sowie vier Sorter mit insgesamt 1.200 Zielstellen die automatisierten Prozesse.



Das rund 18 Meter hohe automatisierte Hochregallager im Distributionszentrum von LPP hält mehr als eine Millionen Behälterstellplätze für doppeltiefe Lagerung der kartonierten Artikel vor.

wachstum stellte LPP vor große Herausforderung insbesondere der Logistik. Ohne robuste Logistikprozesse bei Lagerung, Sortierung und Vertrieb wäre es absolut unmöglich, die Märkte und Kunden termingerecht zu versorgen. Vor diesem Hintergrund entschied sich LPP für die Einrichtung eines zentralen Logistik- und Distributionszentrums nahe dem Firmensitz in Danzig.

Auf rund 91.000 Quadratmetern, einer Fläche von mehr als zehn Fußballfeldern, steht eines der größten Lagerhäuser Mittel- und Osteuropas. Täglich versendet das Unternehmen von dort aus bis zu 1,8 Millionen Kleidungsstücke und Accessoires. Für deren Lagerung und Auftragsfertigung sind in dem Gebäudekomplex unter anderem ein automatisiertes, 18 Meter hohes Hochregallager (HRL) mit mehr als einer Million Behälterstellplätzen sowie manuell bediente Block- und Regallager, mehrere Kilometer automatische Förderer, ein Kommissionierlager mit mehr als 56.000 Pickpositionen, vier Sorter mit insgesamt 1.200 Zielstellen sowie mehrere automatische Kartonhandhabungseinheiten, integrierte Scanner und automatische Wiegesysteme installiert. Überdies unterstützen rund 1.000 Mitarbeiter die operativen Prozesse.

Hochkomplexe Prozesse werden optimal abgewickelt

2007 wurden mehrere vorhandene Lagerstandorte in dem neuen Distributionszentrum konzentriert, um dem kontinuierlichen Auftragswachstum und den Anforderungen einer zuverlässigen Auslieferung in die Netze der Handelspartner gerecht werden zu können. Für die Lagerverwaltung, intelligente Ressourcenplanung und die koordinierte Prozesssteuerung setzt LPP dabei von Beginn an mit dem Warehouse Management System „PSIwms“ aus der PSI Logistics Suite auf ein leistungsstarkes, funktional vollumfängliches Softwaresystem, das dem Unternehmen maximale Flexibilität bei der wachstumsdefinierten Gestaltung und Anpassung der Warehousing-Prozesse bietet. Besonderheit: Aus den alten Lagerstandorten wurden verschiedene Fördertechnikkomponenten unterschiedlicher Lieferanten in das neue Logistikzentrum übernommen. Sie mussten in die koordinierte Prozesssteuerung an das „PSIwms“ angebunden werden.

Mit seinem Funktions- und Leistungsumfang zählt das jüngst mehrfach ausgezeichnete „PSIwms“ zu den modernsten und leistungsfähigsten Warehouse Management Systemen im Markt. Bereits im Produktstandard bietet das System alle Funktionen, um die Geschäftsprozesse aller relevanten Lagerformen, -strategien und -technologien abzubil-

den, zu steuern und zu koordinieren. Zudem unterstützt es alle relevanten Lagerformen, -strategien und -technologien. Darüber hinaus verfügt das „PSIwms“ über weitreichende Management- und Dispositionsfunktionen zur Optimierung der Bestandshaltung und für ein kosteneffizientes Ressourcenmanagement. „Mit dem „PSIwms“, das alle Vorgänge im LPP-Distributionszentrum verwaltet, können wir die hochkomplexen Prozesse optimal abwickeln“, sagt Jacek Kujawa, zweiter Vorstandsvorsitzender von LPP S.A. und fügt hinzu: „Das System verwaltet und steuert alle Phasen des Warenumschlages im Lager – vom Wareneingang und der Verteilung zwischen Inlandslager und dem Zolllager über das Hochregallager und das automatische Kleinteilelager bis hin zum Sortieren und Versenden der Waren an einzelne Markengeschäfte und Länder.“

Die Systemreife und Flexibilität des „PSIwms“, erfolgreiche Referenzanwendungen und die von PSI Logistics angebotenen End-to-End-Services heben die LPP-Verantwortlichen denn auch als maßgebliche Entscheidungskriterien für den Zuschlag hervor. Insbesondere der Funktionsumfang im Standardsystem sowie die Zukunftsfähigkeit des „PSIwms“ durch seine komfortable Anpassungs- und die Releasefähigkeit waren wichtige Faktoren. Denn für LPP galt und gilt es, die angesichts des dynamischen Wachstums geplante Automationserweiterung der intralogistischen Prozesse ohne nennenswerten Aufwand mit dem System abzudecken. 2013 etwa wurde das Distributionszentrum erweitert, zwei neue Sorter sowie eine Minload-Einheit installiert und alle Lagerprozesse wurden automatisiert.

Im Jahr 2020 finalisierte das Unternehmen LPP eine zweite Erweiterungsphase der Anlage. Beide Erweiterungen und Modernisierungen konnten mit dem „PSIwms“ nicht nur mühelos realisiert und abgedeckt werden. Basierend auf Algorithmen der Künstlichen Intelligenz (KI) wurde das Warehouse Management System gleichzeitig darauf ausgelegt, die Kommissionierwege und den Einsatz der Lagerressourcen noch weiter zu optimieren.

Mit der weiteren Senkung der Kommissionier- und Auftragsfertigungszeiten durch das KI-Instrument reagiert LPP auf die stark steigenden Online-Bestellungen und die zunehmende Verschiebung der Vertriebskanäle im Markt, die sich durch die Covid-19-Pandemie noch beschleunigt hat. So bearbeitet LPP jährlich rund elf Millionen Bestellungen, davon im vergangenen Jahr zwölf Prozent über Online-Verkäufe. Mit Beginn der Pandemie verzeichnet der Bekleidungshersteller in diesem Vertriebskanal einen rund vierfachen Anstieg der Verkäufe, der durch die KI-Erweiterungen des „PSIwms“ erfolgreich bewältigt werden konnte.



Mit bedienerfreundlicher Systemoberfläche führt das „PSIwms“ die rund 1.000 Mitarbeiter durch die einzelnen Prozessschritte und überwacht automatisch die Ausführung der Aufträge. Dynamische Ressourcenplanung gleicht Belastungsschwankungen aus.

LPP

WMS mit dynamischer Ressourcenplanung

Insgesamt reicht das Spektrum innovativer Optimierungsfunktionen im „PSIwms“ weit über die in der VDI-Richtlinie 3601 empfohlenen Kern- und Zusatzfunktionen für WMS hinaus. Zu den Alleinstellungsmerkmalen gehört unter anderem eine interaktive Lagervisualisierung, die die Lagerplätze etwa nach Füllgrad oder Reservierungssperren darstellt.

Unter Berücksichtigung von realen Geo-Koordinaten lassen sich dabei bewegliche, dynamische Objekte wie Stapler oder Ladungsträger genau anzeigen. Weitere Effizienzvorteile erschließen unter anderem der adaptive Auftragsstart, der bei der Prozesssteuerung mit leistungsstarker KI selbstständig viele Lagerkennzahlen nach konfigurierbaren Parametern ausbalanciert, um die Performance im Lager zu verbessern, oder der PSI Service Broker, der die Lager mehrerer Standorte virtualisiert und die zum Betrieb notwendigen Materialströme zwischen den physischen Standorten automatisch initiiert und steuert. „Ohne das innovative IT-System würde unser Distributionszentrum nicht funktionieren“, erzählt der Leiter Logistik-IT-Systeme LPP S.A., Mirosław Hoffmann.

Als einer der ersten Anwender überhaupt hat LPP mit dem „PSIwms“ zudem eine dynamische Ressourcenplanung implementiert. Mit dem innovativen Modul des „PSIwms“ lassen sich der Einsatz von Mitarbeitern, Geräten und Systemen unter Berücksichtigung ihrer spezifischen Qualifikationen und Eigenschaften optimieren, die Anlagenauslastung verbessern und der Zeitpunktbestimmung bei der automatisierten, rückwärtigen Berechnung des Auftragsfertigungsstartes noch exakter terminieren lässt.

Bereits in den ersten Monaten nach dessen Einführung konstatierte LPP eine schnellere Planung der Logistikoperationen mit einer um fast 40 Prozent verkürzten Planungszeit. „Das Planungsmodul im ‚PSIwms‘ bietet uns ein einzigartiges Werkzeug für intelligente Erfassung und Verarbeitung aller spezifischen Lagerdaten sowie für maximale Flexibilität, um auf verschiedene, unvorhersehbare Situationen reagieren zu können“, fasst IT-Experte Hoffmann zusammen.

Dazu werden die Prozesse vom „PSIwms“ automatisch berechnet und den Disponenten als optimale Lösung präsentiert. Wenn die Disponenten nicht eingreifen, um spontane Änderungen etwa bei der Aufgabenverteilung unter den Mitarbeitern einzupflegen, stößt das „PSIwms“ die Prozesse anschließend automatisch an. Dabei ermöglicht das Modul mit Blick auf die avisierten Warenlieferungen und Auftragsumfänge prospektiv eine automatische Kalkulation des gesamten erforderlichen Ressourcenbedarfs – von der Fördertechnikauslastung über die Flurförderzeuge bis hin zu den Mitarbeitern unter ausdrücklicher Berücksichtigung von deren speziellen Qualifikationen.



LPP

» Mit dem ‚PSIwms‘, das alle Vorgänge im LPP-Distributionszentrum verwaltet, können wir die hochkomplexen Prozesse optimal abwickeln.

Jacek Kujawa,
zweiter Vorstandsvorsitzender von LPP S.A.

Zudem dient das Modul dem Management für Statusabfragen mit Echtzeitangaben über alle wesentlichen KPI des Lagers. Mit den Echtzeitinformationen diagnostiziert das Modul im „PSIwms“ überdies Engpässe in den logistischen Prozessen und hält die Disponenten bei möglichen Verzögerungen oder Unregelmäßigkeiten frühzeitig mit automatischen E-Mail-Alarmsignalen auf dem Laufenden, um proaktiv Gegenmaßnahmen einzuleiten. „Diese Anwendung bei LPP belegt zudem, dass Industrie-4.0-Lösungen mit weitreichenden Echtzeitdatenanalysen und Algorithmen zur Optimierung der Maschinenleistung als innovative Anwendungen für die digitale Transformation unter Logistik 4.0 zu betrachten sind“, fasst Mikotaj Garbarek, Leiter logistische Systeme der polnischen Niederlassung von PSI Logistics, zusammen. 1,3 Millionen Stellplätze verwaltet das „PSIwms“ im LPP-Distributionszentrum. Nach Vereinnahmung der palettierten Anlieferungen im „PSIwms“ vergibt das System die Stellplätze und, über das integrierte Staplerleitsystem, die wegeoptimierten Transportaufträge an die Einlagerungsschleife für das HRL. Parallel erfolgt die Kommunikation mit der Materialflusstechnik direkt aus dem „PSIwms“. Für die Auftragskommissionierung werden die Artikel an Umpackstationen auf Kartonebene vereinzelt und in die Kommissionierzonen umgelagert. Die Aufträge der LPP-Filialen werden vom übergeordneten ERP-System an „PSIwms“ weitergeleitet, das termingerecht die Kommissionierprozesse für die Auftragsfertigung anstößt.

Automatische Steuerung und Überwachung der Prozesse

Dazu generiert das „PSIwms“ zunächst Sammelbestellungen. Auf diese Weise können zur Kommissionierung ganze Paletten aus dem Palettenlager entnommen werden. Das WMS initiiert daraufhin die internen Lagertransporte. Vom integrierten Staplerleitsystem erhalten die Kommissionier- und Förderzeuge über Funk die Informationen über Ware und Lagerplatz auf ihr Display. Die benötigte Anzahl der Warenkartons wird von den Paletten genommen und zur weiteren Verarbeitung Sortiertischen zugeführt. Für die internen Transporte steuert das „PSIwms“ neben der Fördertechnik auch Fahrerlose Transportfahrzeuge (FTF). An den Sortiertischen werden die Kartons geleert und der Barcode jedes Artikels eingescannt. Auf diese Weise sind genaue Informationen über die Art der Ware, Menge und Standort im WMS hinterlegt und jedes Kleidungsstück mit den Transportzielen an den automatischen Sortiermaschinen verknüpft. Anschließend werden die Kippschalen eines mehrere Meter langen Sorters mit Einzelartikeln bestückt. Auf dem Rundlauf des Sorters erfassen Scanner die Barcodes der Artikel, die dann vom WMS an den Übergabestellen für die einzelnen Aufträge angesteuert werden. Dort rutschen die Kleidungsstücke vom Sorter in Versandkartons. Der Vorgang wiederholt sich mit den verschiedenen Sammelbestellungen. Für die Kommissionierung von kurzfristig aufgelegten Einzelstücken ist im Kommissionierlager zudem eine Pick-by-Light-Anlage installiert.

Nach Abschluss der Auftragskommissionierung werden die Warenkartons zusammengeführt und an Verpackungstische übergeben. Die Auftragsfertigung wird durch Ausdrucken des Etiketts abgeschlossen, mit dem die Fuhrunternehmer ihre Sendungen zur Übernahme identifizieren. Bei LPP führt das „PSIwms“ die Mitarbeiter mit seiner bedienerfreundlichen Systemoberfläche durch die einzelnen Prozessschritte und überwacht automatisch die Ausführung der Aufträge – das gleicht Belastungsschwankungen der Mitarbeiter aus. Bis zu 1,8 Millionen Kleidungsstücke werden auf diese Weise pro Tag im LPP-Distributionszentrum zusammengestellt und an die Filialen und Kunden versendet. „Durch die vom WMS gesteuerte Automatisierung haben wir eine Skala der Wiederholbarkeit von Prozessen erreicht, die sonst nicht möglich gewesen wären“, urteilt LPP-IT-Leiter Hoffmann. „Die Qualität der Auftragsabwicklung hat von der deutlichen Reduzierung manueller Tätigkeiten profitiert. Insgesamt eine professionelle Lösung, die die hohe Leistungsfähigkeit unseres Logistikzentrums weiter fördert.“ (jak)

Eine Information der PSI Logistics GmbH, Berlin
Firmenprofil siehe Seite 117



Im Logistikzentrum des Fashion-Unternehmens steuert das „PSIwms“ die koordinierten Kommissionier- und Versandprozesse für ein tägliches Versandaufkommen von bis zu 1,8 Millionen Kleidungsstücke und Accessoires.

Projektdaten

Projekt:
Warehouse Management des führenden polnischen Fashion-Unternehmens mit „PSIwms“

Betreiber:
LPP S.A. (Lubianiec, Piechocki & Partner), Danzig

Branche:
Fashion

Realisierungszeitraum:
Seit 2007 kontinuierlich fortgeführt, jüngste Neuerungen: Einbindung dynamischer Ressourcenplanung und optimierender KI-Algorithmen in die koordinierte Steuerung automatisierter Prozesse

Wichtigste Ziele des Projekts:
Kontinuierliche Prozessoptimierung bei der Lagerung, Kommissionierung und Versandfertigung von täglich bis zu 1,8 Millionen Kleidungsstücken und Accessoires.

Besonderheiten des Projekts:
Modernste Lager- und Fördertechnik und die koordinierte Prozesssteuerung mit Integration neuester, innovativer WMS-Funktionalitäten. Auf dieser Basis konnte die durch die Covid-19-Pandemie erfolgte Vervielfachung der Online-Verkäufe souverän bewältigt werden.

Ergebnisse des Projekts:
WMS-gesteuerte Automatisierungsprozesse mit hoher Flexibilität und Leistungssteigerung des Logistikzentrums.

Generalunternehmer:
GU WMS-Software: PSI Logistics GmbH, Berlin

- Leistungen (GU):**
- Funktionaler Zuschnitt
 - Implementierung
 - Einweisung
 - kontinuierliche Entwicklung und Bereitstellung innovativer Funktionalitäten zur weiteren Effizienzsteigerung