Step-by-Step zu State of the Art

Im Logistikzentrum für die weltweite Ersatzteildistribution verfolgt Kontraktlogistiker CS Parts Logistics GmbH die stete Optimierung der Prozesse als strategisches Prinzip.

Das geht richtig ins Geld: Mehr als 500 Euro kann es kosten, wenn ein Mähdrescher in der Erntesaison den Dienst versagt – pro Stunde wohlgemerkt. Um solche Ausfälle so gering wie möglich zu halten, hat die Claas-Gruppe als international führender Landmaschinenhersteller ihre Ersatzteillogistik auf maximale Lieferbereitschaft und schnellste Bereitstellung erforderlicher Maschinenteile ausgelegt.

Die Basis dafür legte das Unternehmen 1999 mit der Einrichtung eines zentralen weltweiten Ersatzteillagers in Hamm-Uentrop und einem Joint Venture mit dem Logistikdienstleister Stute Logistics (AG & Co.) KG, Bremen, ein Tochterunternehmen der Kühne + Nagel (AG & Co.) KG. Das Joint Venture, die CS Parts Logistics GmbH, ist Betreiber des Distributionszentrums. Als Inhouse-Logistikdienstleister für das operative Geschäft hält CS Parts die erforderlichen Instrumente, Strukturen und Ressourcen für die Lagerung und Kommissionierung der Ersatzteile für Mähdrescher, Feldhächsler, Traktoren und Anbaugeräte bereit. Wie das wachsende Produktspektrum von Claas wuchs dabei über die vergangenen 18 Jahre auch der vorrätige Bestand des Ersatzteillagers – hat sich von damals 73.000 Artikeln auf inzwischen knapp 170.000 „Sachnummern“ weit mehr als verdoppelt. „Das Artikelspektrum wächst mit durchschnittlich vier Prozent pro Jahr“, unterstreicht Gerd Pietrowski, IT-Leiter CS Parts. „Was es bei uns im Lager nicht gibt, finden Sie sicher auch in keinem anderen Claas-Lager auf der Welt.“

„Was es bei uns im Lager nicht gibt, gibt es nirgends.“

85.000 Quadratmeter Flächen bewirtschaftet CS Parts vor Ort. Weitere 25.000 Quadratmeter umfasst ein rund 30 Kilometer entferntes Satellitenlager, das über das in Hamm-Uentrop eingesetzte, multisite-fähige Warehouse Management System (WMS) mitverwaltet wird. Dort sind D-Artikel sowie Nachschub-Kapazitäten gelagert. Das Artikelspektrum insgesamt reicht von Größen einer Unterlegschreibe bis hin zu Ersatzteilen von zwölf Metern Länge, 1,50 Breite und 1 Meter Höhe.

„Die Herausforderung der weltweiten Ersatzteillogistik liegt damit neben einer optimierten Transportkette insbesondere bei der schnellen Kommissionierung der Großteile und ihrer Zusam-

menführung mit den weiteren Auftragsposten aus anderen Lagerbereichen für eine schnelle Bereitstellung zur kurzfristigen Distribution“, beschreibt Norbert Wiehoff, Geschäftsführer der CS Parts Logistics, die hohen intralogistischen Anforderungen.

Optimierung statt Retrofit

Die deckt CS Parts von Beginn an geplant mit Ausbauprojekte zur „kontinuierlichen Optimierung und der konsequenten Anpassung an die organischen Veränderungen“ ab, so der IT-Leiter. Den Begriff „Retrofit“ mag er dabei nicht verwenden. „Retrofit wird eher als Reaktion gesehen, um eine grundlegende Neuinvestition zu verhindern“, sagt er. „Es zielt darauf, veraltete Strukturen und Komponenten zu erneuern.“ Für CS Parts sei es hingegen geradezu strategischer Grundsatz alle Prozesse stets zu hinterfragen und bei laufendem Betrieb schrittweise zu optimieren, um die Performance weiter zu erhöhen. „Mit steigenden Wirtschaftszahlen werden bestehende Prozesse oft suboptimal und müssen daher kontinuierlich überplant und angepasst werden“, erläutert der Geschäftsführer. „Mit der sukzessiven Anlagenerweiterung, Automatisierung und kontinuierlicher Prozessoptimierung konnten wir die Leistungsfähigkeit des Gesamtsystems über die Jahre bei kalkulier- und überschaubarem Investitionsvolumen erfolgreich an die wachsenden Erfordernisse anpassen.“

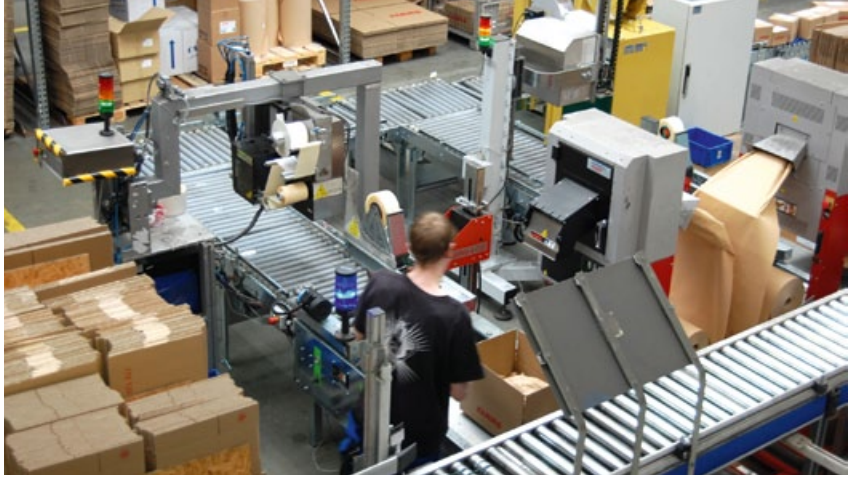
Und mehr noch: Mit Einrichtung des Logistikzentrums hat die Claas-Gruppe die Bereiche Service und Ersatzteilvertrieb systematisch zum Renditeträger entwickelt. Dabei wurde der Zentralstandort in mehreren Erweiterungsstufen von ursprünglich knapp 30.000 auf die inzwischen rund 100.000 Quadratmeter ausgebaut – inklusive 30.000 Quadratmeter überdachte Blocklager-, Frei- und Außenlagerfläche sowie einem 5.000 Quadratmeter großen Versandbereich. Nach und nach wurden neue Anlagen installiert, die Automatisierung ausgebaut und die Prozesse immer komplexer. Das von psb installierte, sechsgassige Automatische Kleinteilelager (AKL) erhielt in ersten

Hohle Gasse: Arbeiten im Hochhubkommissioniergang.

Die Mitarbeiter operieren mit speziellen Kommissioniergestellen.

Alles auf Lager: Die größeren landwirtschaftlichen Ersatzteile lagern im Freigelände.

Absatz_
Stoerer_
Name



Ausbauschritten drei zusätzliche Gassen. Mit wachsender Logistikfläche stieg zudem die Zahl der Palettenstellplätze auf inzwischen mehr als 30.000. Rund 22.000 laufende Meter Regal sind für Großteile installiert – zuletzt 2006 eine Kragarmregalanlage. Die Regalanlagen wurden von verschiedenen Herstellern, unter anderem Jungheinrich, Manz Lagertechnik und SSI Schäfer, bezogen.

Kooperation mit der TU

Obwohl die strategischen Erweiterungen langfristig geplant werden, will CS Parts bei der kontinuierlichen Optimierung selbstverständlich die modernste Technik und aktuelle Materialflusskonzepte berücksichtigen. Vor diesem Hintergrund arbeitet der Kontraktlogistiker eng mit Lehr- und Forschungsinstituten wie etwa der Technischen Universität (TU) Dortmund zusammen. „Wir unterstützen den Fachbereich Supply Net Order Management dabei, die von Studenten in logistischen Planspielen entwickelten Lösungen in Praxisanwendungen zu überprüfen“, erläutert Pietrowski. Anhand konkreter Problemstellungen, etwa zur ABC-Klassifizierung oder Gestaltung von Kommissioniergestellen, und aktuellen Prozesszahlen erarbeiten die Studenten Lösungen für intelligente Prozesse.

Für höheres Auslieferetempo werden Ersatzteile verpackt eingelagert.

Die Ansätze werden in Hamm-Uentrop präsentiert, diskutiert und, wenn praxistauglich, in die Prozesse des Logistikzentrums integriert. „Wir analysieren die Lösungen und schauen, was davon in der Praxis vorteilhaft ist“, so der IT-Leiter. „Davon profitieren beide Seiten. Wir haben externe Experten, die auf unsere Prozesse und Hilfsmittel schauen; die Wissenschaftler haben ein direktes Feedback aus der Praxis. Letztlich unterstützt dies die kontinuierliche Optimierung unserer Strategien durch zukunftsfähige Ideen.“ Solche flossen inzwischen beispielsweise bei der Gestaltung der Ware-zum-Mitarbeiter-Kommissionierung oder einer erweiterten Nutzung der oberen Ebenen in den Regalanlagen ein.

2012/2013 erweiterte Aberle als Generalunternehmer die Kleinteileanlage mit AKL und Packbereich. Das AKL wurde um vier weitere Gassen vergrößert und erhielt einen nachgeschalteten Auftragssammelpuffer, einen sogenannten Commissioner. Damit wurde die AKL-Kapazität auf knapp 200.000 Behälterstellplätze ausgebaut. 2015 folgte ein zweiter Commissioner und – bis 2017 – die Neugestaltung der Packbahnen für Einbehälter- und Groß-Aufträge sowie die Anbindung eines neuen Fördertechnik-Loops zur Verteilung der kommissionierten Einbehälter-Aufträge an neu eingerichtete Express-Packplätze.

„Wesentliche Erfolgselemente dabei waren die Entkoppelung und Verschlankung der Prozesse im Kommissionier- und im Packbereich“, erläutert Pietrowski. „Inzwischen erreichen wir mit dem AKL bis zu 1.100 Picks pro Stunde, womit wir den Durchsatz dort durch die Erweiterungen annähernd verdoppeln konnten. Wesentliche Basis dafür bildet die moderne IT-Infrastruktur, die wir für Materialflusssteuerung und Warehouse Management und die Kopplung an das ERP-System einsetzen.“

Denn parallel zu den Hardware-Erweiterungen wurden die neuen Anlagen und Materialflüsse in die Software eingebunden. Die Steuerung der Automatisie-

Über 100.000 Quadratmeter erstreckt sich das Claas-Zentrallager nach diversen Ausbaustufen.

rungssysteme übernimmt seit der Anlagenerweiterung ein neuer Materialflussrechner (Aberle). Er steuert unter anderem die mit doppeltem Lastaufnahmemittel nachgerüsteten Regalbediengeräte (RBG) von TGW im AKL nach speziell hinterlegten Strategien. Mit ihnen optimieren die RBG die Auslageraufträge selbst, generieren kurze Fahrwege und Doppelspiele und verkürzen so die Fahrzeiten. „Die neue Steuerung im AKL ermöglicht es, parallel bis zu zwölf Aufträge pro Mitarbeiter und Kommissionierplatz zu bearbeiten“, veranschaulicht Pietrowski. „Vorher waren es drei. Damit konnten wir die Produktivität an den Kommissionierplätzen insgesamt um rund zwanzig Prozent steigern.“

Upgradefähiges WMS

Der Materialflussrechner ist an das Warehouse Management System angebunden, das alle Prozesse zwischen Wareneinund -ausgang koordiniert, steuert und kontrolliert. Dabei setzt CS Parts seit Einrichtung des Zentrallagers vor 18 Jahren auf das PSIwms aus der PSI Logistics Suite. „Das war damals mit Blick auf die geplanten, kontinuierlichen Prozessveränderungen die Entscheidung für ein zukunftsfähiges System“, urteilt IT-Leiter Pietrowski. „Mit der Upgrade-Fähigkeit des PSIwms und den Optionen zur Einbindung unserer individuellen Anpassungen verfügen wir nach wie vor über ein modernes IT-System auf dem aktuellen Stand der Technik. Alle Erweiterungen und Veränderungen der vergangenen Jahre ließen sich problemlos in das WMS integrieren.“

Automatisierte dynamische Prozesse hat CS Parts gegenwärtig ausschließlich im Kleinteilesegment etabliert. „Für Palettenkommissionierung planen wir in absehbarer Zeit die Einrichtung eines automatisierten Hochregallagers“, veranschaulicht der IT-Leiter. „Angesichts des diversifizierten Artikelspektrums und der unterschiedlichen Artikelmaße liegen intensive Planungen und Wirtschaftlichkeitsberechnungen hinter dieser Entscheidung.“

Bei den manuellen Prozessen erfolgt der Informationsaustausch mit den vor Ort eingesetzten 80 MDT (Zebra) direkt mit dem WMS. Auch die Staplerfahrer bekommen ihre Fahraufträge direkt aus dem PSIwms auf die Tablets. Das Staplerleitsystem (SLS) des WMS koordiniert die Auftragsvergabe an die 80 Stapler, Elektrohubwagen und Kommissionierstapler von Jungheinrich, Linde und Crown, die bei CS Parts eingesetzt sind, nach wegeoptimierten Strategien. Eine in das SLS integrierte Autopilot-Funktion ermöglicht den eingesetzten Staplern dabei auf schnellstem Wege eine punktgenaue automatische Anfahrt der Zielposition. Ein- und Auslagerungen melden die Stapler automatisch direkt an das IT-System zurück. Das hat bis zu 25 Prozent mehr Leistung beim Ein- und Auslagern und bei der Kommissionierung erwirkt. Die von CS Parts eingesetzten Förderzeuge werden, „fest kalkulierbar und ohne zusätzliche Kosten“, so Pietrowski, durchweg mit Leasing-Verträgen genutzt. Etwa 1.000 Wareneingangspositionen, von der Full-Truck-Ladung, die etwa Luftfilter anliefert, bis zum Postpaket mit einigen Schrauben, verbucht das Ersatzteillager pro Tag. Bis zu 80 Lkw werden täglich entladen. „Bei der vorgehaltenen Artikelmenge ist es strategisches Ziel unserer Logistik und Servicebereitschaft, die Verfügbarkeit hoch, den Wareneingang für den Bestand aber möglichst taggenau zu führen“, beschreibt Pietrowski die Anforderungen. „So halten wir das gebundene Kapital möglichst gering und können die Lagerkapazitäten vor Ort optimal nutzen.“ Für die Nachschubversorgung werden aus dem übergeordneten ERP-System

An den Kleinteilepackplätzen helfen automatische Kartonverschließ- und Etikettieranlagen.

Bilder: Rainer Barck

von SAP Schwellenwerte vorgegeben. Die ermittelt das System auf Basis der jeweiligen Artikeldaten über Bestand, aktuelle Nachfrage und langfristig prognostizierte Kennzahlen. Die Schwellenwerte für die Nachschubversorgung aus dem Satellitenlager sind im WMS hinterlegt. Wenn sie erreicht werden, meldet das PSIwms den Bedarf und stößt die Nachschubversorgung an.

„Das gewährleistet ausreichenden Bestand und maximale Lieferbereitschaft", sagt der IT-Leiter und verweist auf einen weiteren strategischen Vorteil: „Mit den entkoppelten Systemen auf ERP- und WMS-Ebene können wir bei etwaigen Einschränkungen eines Systems in jedem Fall weiterarbeiten." Überdies sorgten Schnittstellen und Informationsaustausch zwischen WMS und dem SAP-ERP nicht nur für ein perfekt vernetztes Zusammenspiel der IT-Systeme. Sie böten vielmehr allen Prozessbeteiligten in der Intralogistik, der Unternehmensgruppe und der Supply Chain maximale Datenverfügbarkeit und Transparenz.

Verpackt eingelagert

Um die Anforderung kürzester Durchlaufzeiten zu erfüllen und gegebenenfalls den spätestmöglichen Zeitpunkt für die Auslagerung nutzen zu können, wird eine hohe Artikelanzahl nach der Wareneingangserfassung in Versandverpackungen eingelagert. Das ist im Vorfeld mit Umpackprozessen verbunden, die CS Parts auch als Mehrwertleistungen (VAS) mit Verwendung von CES-Verpackungen übernimmt. Für die Einlagerungsprozesse vergibt das WMS anschließend entsprechend Stellplätze und Transportaufträge an Arbeitsstationen und Förderzeuge. Pro Tag gehen aus den Kommissionier- und Packbereichen im Logistikzentrum von CS Parts bis zu 19.000 Auftragspositionen in den Versand – bei einer 24/7/365-Verfügbarkeit. Die Auftragsfertigung für die rund 800.000 Packstücke pro Jahr ist geprägt von zwei saisonalen Höhepunkten: Im Winter, von Dezember bis März, stocken die Händler und Vertriebspartner ihre nationalen und regionalen Lager auf. Dann treffen bei Claas vermehrt Aufträge mit weit mehr als 500 Positionen ein – ein Geschäft mit viel Tonnage. In der Haupterntesaison von Frühsommer bis Spätherbst sinken die Mengen der Positionen pro Auftrag – dann geht es weitgehend um Ersatzteilanforderungen, kleinteilige und extrem zeitkritische Sendungen, die schnellstmögliche Kommissionierung und Distribution erfordern. Das Spektrum reicht vom 40-Tonnen-Auflieger bis zum 100-Gramm-Packstück.

Zur Auftragsfertigung sendet das SAP-System die Lieferscheine an das WMS bei CS Parts. Die Übermittlung der Lieferscheine mit jeweils „1+n Artikel bis maximal 500 Positionen" erfolgt kontinuierlich nach Auftragseingang und wird nicht als Batch gesammelt. Zudem überträgt das ERP-System ausschließlich Aufträge, die sich nach Menge, Artikel, Gewicht, Größe et cetera aus dem Bestand des Distributionszentrums kommissionieren lassen. „Dabei hält das WMS alle internen Prozesse zusammen und sorgt in allen Lagerbereichen für eine parallele, wegeoptimierte Kommissionierung, zuverlässige Bereitstellung an den Packplätzen und koordinierte Zusammenführung auf den Konsolidierungsflächen", erläutert Pietrowski. Auf diese Weise erzielt CS Parts bei der Kommissionierung von besonders priorisierten Aufträgen eine Reaktionszeit vom Auftragseingang bis zur Bereitstellung für den Versand oder Selbstabholer von 30 Minuten.

Am laufenden Band: Die Zuführung zu den Kommissionierplätzen.

In der Erntesaison sinken die Mengen, dafür muss es umso schneller gehen.

Für die Kleinteile-Kommissionierung sind sechs Kommissionierplätze mit je zwölf Zielbehältern an das AKL angebunden. Sie werden über einen Fördertechnikkreisel mit den Quellbehältern aus dem AKL versorgt. An den Arbeitsstationen kommissionieren die Mitarbeiter unterstützt von einem Pick-by-Light-System die Auftragsposten in Transportbehälter. Die Anbruchbehälter gelangen über eine Fördertechnik zurück auf den Kreisel und in das AKL.

Die Zielbehälter mit den Auftragsposten werden von einer Förderstrecke in einen der beiden Commissioner geführt. Sie fungieren als Auftragspuffer, in dem die in mehreren Behältern an unterschiedlichen Kommissionierstationen gepickten Auftragspositionen konsolidiert werden. Die Auftragssammelpuffer wurden eingerichtet, weil viele Kommissionieraufträge in unterschiedlichen Geschwindigkeiten abgearbeitet werden und Einzelaufträge auch andere Lagerbereiche berühren können. So werden beispielsweise auch die im Palettenlager kommissionierten Sendungsposten

Am Großteilepackplatz sind Stapler unabdingbar.

von einem Vertikalförderer in die Fördertechnik zum Commissioner eingespeist. In Summe sind es rund 50 Prozent der Aufträge, die vor ihrer Aussteuerung auf die Packbahnen einen der Commissioner durchlaufen. Sie bieten zusammen 800 Pufferstellplätze. „Mit Einrichtung der Commissioner und den Prozessveränderungen in der Kommissionierung wurden die Prozesse deutlich optimiert und die Dynamik der Auftragsfertigung sowie die Durchlaufzeiten erheblich beschleunigt“, fasst Pietrowski zusammen.

Musterpackstücke helfen

Wenn alle Auftragsposten zusammen sind, erfolgt die Auslagerung aus dem Commissioner auf einen Sorter. Die Auslagerungsaufträge koordiniert das WMS nach hinterlegten Auftragsprioritäten. Der Sorter steuert die Auftragsposten an 45 Packbahnen aus, die nach Größe, Menge und Gewicht der Artikel strukturiert und auf deren erforderliche Verpackungsmaterialien zugeschnitten sind. Je ein Mitarbeiter entsorgt drei Bahnen, sodass dort nach dem Commissioner eine zweite Stufe für eine sequenzierte Aussteuerung und Bereitstellung an den Packplätzen eingerichtet ist.

An den Packplätzen erfolgen Druck und Beilage der Lieferscheine. Hinzu kommen Spezialauslagerungsplätze für Großteile-Aufträge. Die Details für eine transportsichere und artikelschonende Verpackung werden den Mitarbeiter anhand von Musterpackstücken veranschaulicht. Mit Abschluss der Kommissionierung übergibt das WMS die relevanten Daten wie Mengen, Maße, Gewichte und Nummer der Transporteinheit sowie die etwaige Verteilung der Auftragsposten auf Transporteinheiten an das ERP-System. Mit diesen Informationen und den hinterlegten Tourendaten ermittelt das SAP-System anschließend die Ladungsbildung mit Verteilung der Sendungen auf die jeweiligen Transporte und spielt diese zurück in das WMS. Das WMS wiederum koordiniert damit die Bereitstellungsprozesse für die Warenausgänge, verbucht sie und steuert ihre Verladung.

Täglich docken dafür 50 Wechselbrücken für KEP-DL und 25 Lkw mit Ganzladungen für feste Destinationen im Landverkehr an den Warenausgangstoren des Distributionszentrums an. Mit Abschluss der Verladung, Rückmeldung der Informationen vom WMS ins ERP-System und dem Transportbeginn stehen den Kunden die erforderlichen Informationen für das Tracking und Tracing zur Verfügung.

„Mit den kontinuierlichen Optimierungen, der strategisch geplanten Prozessautomation und unserer perfekt ausgelegten IT-Infrastruktur sichern wir langfristig den Erhalt des Service-Levels von Claas auch bei steigender Teilevielfalt und wachsendem Auftragsvolumen“, resümiert CS Parts IT-Leiter Pietrowski. „Insgesamt eine gute Basis für eine durchgängige Digitalisierung unserer Supply Chain und zur Bewältigung der Herausforderungen unter Industrie 4.0.“

Rainer Barck

© 2019 Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigungen auf Datenträgern jeglicher Art sind verboten.
HUSS-VERLAG GmbH · Joseph-Dollinger-Bogen 5 · 80807 München · Tel. +49(0)89/32391-0 · Fax +49(0)89/32391-417 · www.LOGISTRA.de