

**Schukat electronic optimiert Lagersteuerung mit webbasierter Technologie**

## 20 % mehr Produktivität im Lager

**Lageroptimierung** | 23 000 Artikel liegen bei Schukat electronic zu 97 % griffbereit für die Konfektionierung auf Lager. Nur so lässt sich ein 24 h-Lieferservice gewährleisten. Mit Erfolg: Das Auftragsvolumen hat sich in weniger als zwei Jahren verdoppelt. Zeit für die Logistikverantwortlichen, Kommissionierabläufe und Lagerfachzuordnungen zu optimieren. Dafür setzt man auf webbasierte Optimierungstechnologien.

Für die Kommissionierung des zusätzlichen Artikelvolumens wurden gleich zwei große neue Hallen angekauft, die es in das bisherige Lagerkonzept zu integrieren galt. Das bisherige Konzept basiert auf einer großen Anzahl Fachbodenregale mit mittleren bis sehr kleinen Fach-einteilungen, aus denen heraus kommissioniert wird. Zusätzlich steht ein Paternoster mit selten nachgefragten Artikeln bereit.

Eine Besonderheit bei Schukat sind die sogenannten „Aufteilstationen“, die zwischen Kommissionierung und Versand angesiedelt sind und dazu dienen, nicht bestellte Artikel-mengen aus kommissionierten Gebindeeinheiten zu entfernen und daraus neue Gebinde zu-sammenzustellen, die später zurückgelagert werden. Dies ist immer dann der Fall, wenn eine kundenspezifische Konfektionierung vorgenommen werden

muss, bei denen verschiedene Bauteile kundenindividuell aufgeteilt werden – ein besonderer Service von Schukat electronic. Nach der Kommissionierung und Aufteilung werden dann die Kartons versandfertig gemacht und für den externen Spediteur bereitgestellt.

Diese Abläufe mussten an die heutige Situation angepasst werden. Lag das monatliche Auftragsvolumen schon 2011 bei rd. 10 000 Aufträgen, so hat sich das Volumen mittlerweile verdoppelt. Diese neue Komplexität in der Lageraussteuerung ließ sich nicht allein durch eine räumliche Vergrößerung lösen, sondern es musste auch eine Optimierung der Prozesse im Lager angestrebt werden – nicht zuletzt, um sich so auch in Zukunft Wettbewerbsvorteile zu sichern.

Aus diesem Grund führte Schukat in einem ersten Schritt als weltweit erstes mittelständi-

ches Unternehmen „SAP Extended Warehouse Management“ (EWM) als Lagerverwaltungssystem bei sich ein. Den zweiten Schritt stellte eine umfassende Potenzialanalyse auf Basis der SAP EWM-Daten dar, die Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung im Lager und konkrete Umsetzungsvorschläge offenlegen sollte.

Da die dazu benötigten Optimierungsalgorithmen inhouse nicht zur Verfügung standen, entschied sich das Unternehmen Anfang 2012 für die Zusammenarbeit mit dem externen Softwarespezialisten Logivations GmbH. Der Dienstleister sollte beispielsweise auf Basis von mathematischen Methoden die optimale Lagerfachbelegung errechnen. Diese Berechnung berücksichtigte explizit die Auftragsstruktur, die insbesondere durch eine große Anzahl von Langsamdrehern großen Spielraum zur Optimierung bot. Damit griff die Analyse deutlich weiter als klassische Analysen, die in der Regel nur die Volumina der verschiedenen Artikel innerhalb eines bestimmten Zeitraums betrachten.

### Potenzialanalyse

Für die Analyse bildete Logivations zunächst alle Prozesse im Lager in ihrer Modellierungssoftware „W2MO“ ab.

Dann fand die Übertragung und Analyse aller benötigten Daten statt. Dazu zählten z.B. Kommissionieraufträge, Kundenaufträge, Artikel, vorhandene Fächer oder Fachtypen. Erst im Anschluss daran wurde in Rück-

Im Zentrallager wurden die Artikel im laufenden Betrieb auf die optimalen Lagerplätze umgelagert.

Bild: Schukat



sprache mit den Schukat-Logistikverantwortlichen das IST-Modell aufgesetzt und mit SAP EWM-Standarddaten befüllt. Die in der Software automatisch generierten Prozesszeiten für Zugriffe in den verschiedenen Fächern wurden auf Basis von MTM-Standardzeiten ermittelt und anschließend durch Zeitmessungen von Schukat im Lager direkt verifiziert. „Bereits an diesem Punkt hatten wir eine Transparenz geschaffen, die bis dato so nicht gegeben war“, berichtet Georg Schukat, geschäftsführender Gesellschafter von Schukat electronic. „Zum ersten Mal konnten wir die verschiedenen Belastungen in der Verteilung über den ganzen Tag hinweg betrachten, sogar die Auslastung einzelner Wege und der eingesetzten Lagertechnik. Und beobachten, was passiert, wenn man an verschiedenen Stellschrauben dreht.“

So wurden im Verlauf der Analyse verschiedenste Szenarien und ihre Potenziale im Analyseverlauf durchgespielt, darunter eine Optimierung der Fachbodenbelegung, optimierte Kommissioniergänge oder die Einrichtung einer speziellen Expresszone. Da in W2MO eine In-Memory-Datenbank verwendet wird – und damit sehr kurze Zugriffszeiten auf große Datenmengen möglich sind –, konnten die Szenarien innerhalb kürzester Zeit miteinander verglichen werden. Dabei wurde der Fokus insbesondere auf eine Optimierung der Artikelbelegung im Lager auf Basis von mathematischen Methoden gesetzt.

Nach nur vier Wochen stand das Ergebnis fest: Im Lager war allein durch eine Optimierung der Steuerungslogik zur Lagerfachbelegung eine Aufwandsreduzierung von bis 20 % möglich.

### Effizientes 3-Phasenmodell

Die Schukat-Geschäftsführung war dementsprechend an einer raschen Ausschöpfung des offengelegten Potenzials interessiert und entschied sich zeitnah für die Einbindung von W2MO in ihre Software-Landschaft und

damit für das von Logivations vorgeschlagene 3-Phasenmodell:

#### □ Phase 1: Optimierte Belegung

In einem rollierenden, automatisierten Prozess werden die Artikel im laufenden Betrieb auf die optimalen Lagerplätze umgelagert (Bild). Außerdem wurde W2MO über eine Standard-Schnittstelle an SAP EWM angebunden.

Praktisch: Das im Rahmen des Pilotprojekts „Potenzialanalyse“ entstandene Optimierungsmodell konnte direkt weiterverwendet werden, sodass nach einer Aktualisierung der Datenbasis bereits erste Optimierungsläufe der Belegung durchgeführt werden konnten. Dabei werden Produkte anhand der Auftragsstruktur und ihrer Zugriffshäufigkeit auf möglichst optimale Fächer im Sinne der Wegedistanz und Ergonomie am Fach zugeordnet.

Ebenfalls in Phase 1 wurde eine sogenannte „Expresszone“ geschaffen, in der über einen komplexen Analyse-Algorithmus Kombinationen von Schnell- und Langsamdrehern so zusammengestellt werden, dass diese möglichst viele Aufträge in diesem Bereich vollständig abdecken können. Der Vorteil: So müssen für diese Aufträge nur noch ein oder zwei Gänge besucht werden.

Die Optimierung kann ab sofort interaktiv gestartet oder rollierend durchgeführt werden. So ist auch eine schrittweise Belegungsänderung möglich – statt einer einmaligen Komplettumräumung –, und dauerhaft optimierte Laufwege sind garantiert. Dementsprechend werden von der Optimierungssoftware möglichst vielbringende Umlagerungsvorgänge nach einem Ranking vorgeschlagen und in SAP EWM eingespielt. Dabei wurde auf SAP-Seite eine individuelle Abwicklungsart eingeführt, die diese Umlagerungen sukzessive als Lageraufgaben anlegt und freigibt.

#### □ Phase 2: Prozessbewertung

Um dauerhaft optimale Prozesse und Fachbelegungen im Lager sicherzustellen, müssen die Prozesse ebenso wie die im

Lagerverwaltungssystem hinterlegten Parameter ständig überwacht und neu bewertet werden. W2MO tut dies im Rahmen eines Six Sigma-Ansatzes. Der direkte Datenaustausch mit SAP EWM ermöglicht es dabei, in SAP eingegebene Änderungen von Prozessen oder Parametern sofort hinsichtlich ihrer Auswirkungen im Lager – z.B. Arbeitsaufwand oder -last – zu bewerten. Auf Trial Runs im Lager kann folglich verzichtet werden, dementsprechend sinken das Risiko und der Aufwand bei der Umsetzung von Verbesserungsideen.

#### □ Phase 3: Optimierung

Diese Phase ist derzeit in Planung und soll im laufenden Jahr umgesetzt werden: Optimierungskomponenten der W2MO-Softwarelösung sollen dann direkt und automatisch im Zusammenspiel mit SAP EWM operativ genutzt werden. Zum Beispiel, um in der Lage zu sein, Kartongrößen an jeden Auftrag hinsichtlich Gebindegröße und Dimensionen genau anzupassen. Dazu dreht die Software die dreidimensionalen Objekte mit Hilfe eines speziellen Algorithmus so lange, bis diese in einem passenden Karton optimal platziert werden.

Nach Umsetzung der Phasen 1 und 2 konnte Schukat innerhalb von nur vier Monaten bereits das in der Potenzialanalyse ermittelte Potenzial von 20 % realisieren. Die Umsetzung gestaltete sich dabei besonders einfach für das Unternehmen, da es zu keiner Änderung der operativen Prozesse – und damit auch nicht für die Mitarbeiter und ihre Arbeitsweise – kam.

Georg Schukat zieht ein Resümee: „Die Entscheidung für die externe Lösung war goldrichtig, denn sie ermöglicht uns eine komplett durchgängige Optimierung unserer Lagerlogistik – von der Analyse und Potenzialidentifikation bis zur operativen Umsetzung. Das war so bisher noch nicht möglich. Wir sind zuversichtlich, dass wir damit unsere Produktivität im Hinblick auf das erwartete weitere Wachstum weiter ausbauen können.“ ■

#### Autoren

**Thomas Reichmann**,  
Assistent der Geschäftsführung Schukat electronic Vertriebs GmbH,  
**Dr. Dominik Eberlein**,  
Geschäftsführer Logivations GmbH.