

Ohne Muskelkater kommissionieren

Kräfte mit automatisierter Lager-Reorganisation besser einteilen

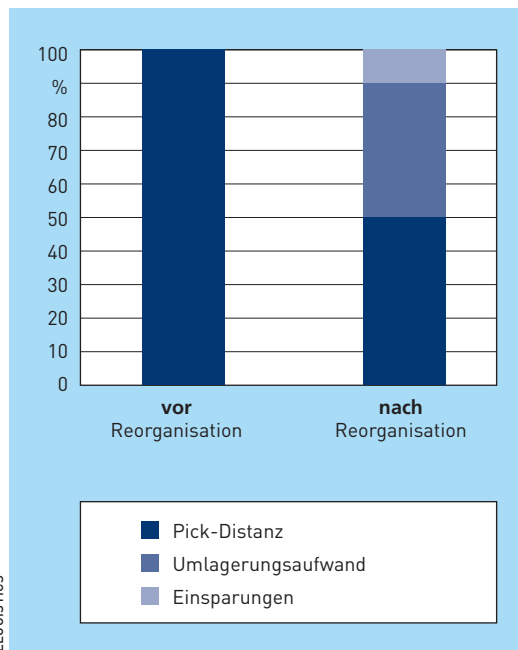
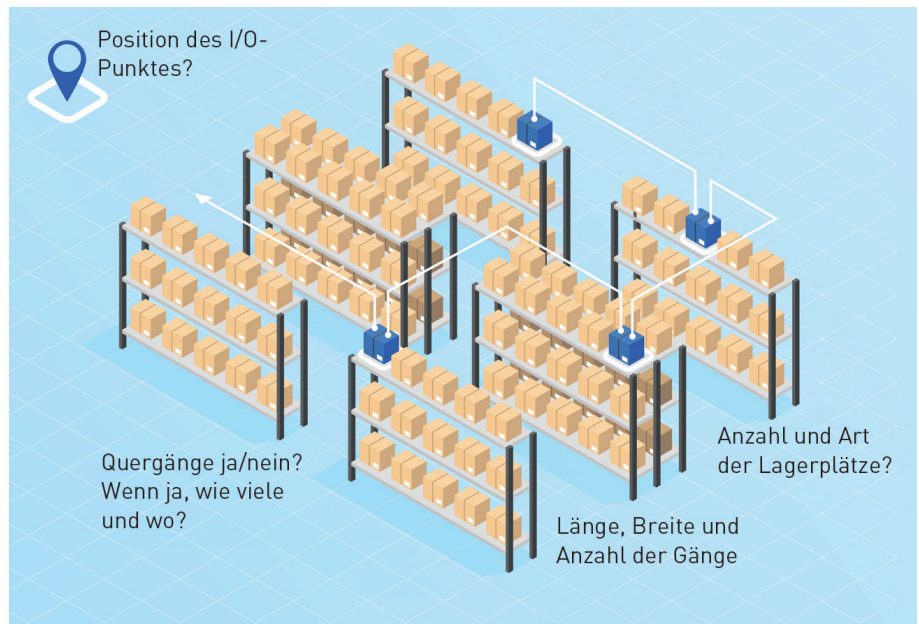
Komplexe Lieferketten, schnellere Durchlaufzeiten, geringere Auftragsgrößen und kürzere Produktlebenszyklen führen zu ständig wechselnden Lagerbeständen und sich veränderndem Kundennachfrageverhalten. Um unter diesen Bedingungen ein hohes Maß an Produktverfügbarkeit und Kundenservice aufrechtzuerhalten gilt es, die Wettbewerbsfähigkeit auf der Kostenseite zu gewährleisten, weshalb der Fokus auf der Ausschöpfung der Optimierungspotenziale im Lager liegen sollte.

Laut mehrerer Studien ist der Kommissionierungsprozess ein wesentlicher Kostenfaktor, der mehr als die Hälfte der Betriebskosten eines Distributionszentrums verursachen kann. Die Zuordnung von Artikeln zu Lagerplätzen hat einen großen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit eines Lagers, insbesondere wenn das Lager nicht automatisiert, sondern von menschlichen Kommissionierern bedient wird.

Längere Laufwege und Restriktionen

Durch schwankende Auftragslagen kann die Kommissionierungsleistung in einem Lager rapide abnehmen. Zum Beispiel, weil ein vermeintlicher Schnelldreher auf Grund saisonaler Auftragslage keine hohe Nachfrage vorweisen kann. Die Handling-Unit blockiert einen wertvollen Lagerplatz für aktuelle Schnelldreher und erhöht damit die Laufwege. Aus diesem Grund sollte eine Anpassung der Lagerplatzzuordnung an veränderte Materialflussanforderungen erfolgen: Hierfür sind Produkte umzulagern, deren Entnahmehäufigkeit gestiegen oder gesunken ist und daher näher am bzw. weiter vom I/O-Punkt zu lagern sind. Auch aufgrund von Belastungs- und Größenbeschränkungen oder besonderen Lageranforderungen bestimmter Materialien sind nicht alle Lagerplatzzuordnungen möglich.

Aus Kostengründen präferieren Lagerleiter eine induktive Reorganisationsmaßnahme, welche den Fokus auf die Identifizierung von Schwachstellen und deren Behebung legt. Dadurch findet eine kontinuierliche Verbesserung der Lagerplatzzuordnung in Bezug zur Zielfunktion statt und kann während der Arbeitszeit oder durch Überstunden erfolgen. In kurzen Abständen wird eine geringe Anzahl Handling-Units bewegt, was bereits zu einer



Blockiert eine Lagereinheit einen wertvollen Lagerplatz für aktuelle Schnelldreher, sollte eine Anpassung der Lagerplatzzuordnung an veränderte Materialflussanforderungen erfolgen.

Vorher-Nachher-Vergleich: Effektivität der Umlagerungsmaßnahme

Verbesserung der Zielfunktionen führt. Dieser Ansatz erschwert die Lager-Reorganisation ungemein, da neben den genannten Restriktionen auch die vorhandenen Ressourcen zu berücksichtigen sind, um eine Lager-Reorganisation während des laufenden Betriebs zu gewährleisten.

Bei der Entscheidung, ob eine Umlagerung im Rahmen der Reorganisation als sinnvoll erachtet wird, spielt die Auswahl der Umla-

gerungsrouten eine wichtige Rolle, da sie erheblichen Einfluss auf die Effektivität der Maßnahme hat. Infolgedessen ist sorgfältig zu entscheiden,

- welche Handling-Units,
- wohin,
- wie und
- wann umgelagert werden sollen.

Diese Maßnahme kann den Ressourceneinsatz reduzieren

Zur Unterstützung einer Lager-Reorganisation bietet SAP EWM eine Standardfunktionalität, die allerdings auf einer statischen Bewertungsgrundlage basiert und zudem keine Kosten-Nutzen-Analyse durchführt.

Im Rahmen einer Forschungsarbeit in Zusammenarbeit mit Leogistics wurde eine effiziente, kostenberücksichtigende und automatisierte Lager-Reorganisation im SAP EWM entwickelt, die auf einer mehrdimensionalen Bewertungsgrundlage basiert und vollständig in den Lagerverwaltungsmonitor integriert ist. Als Grundlage dient der entwickelte Ansatz von Pierre, Vannieuwenhuysse, Dominata und Van Dessel, der an den Funktionsumfang und die Informationsverfügbarkeit im SAP EWM angepasst wurde.

Ziel dieser automatisierten Reorganisation ist es, eindeutige Empfehlungen auszusprechen, die mithilfe eines Ampel-Systems und eines Rankings dargestellt werden. Die Komplexität dieser Ermittlung wird dabei vom Anwender ferngehalten. Das Ranking besteht aus einer mehrdimensionalen Bewertungsgrundlage:

I Nachfragestabilität –

Wie stabil ist die Nachfrage des Produkts?

I Wichtigkeit –

Wie groß ist die Distanz der Handling-Unit zum optimalen Lagerplatz?

I Dringlichkeit –

Wie lange liegt die Handling-Unit schon falsch?

I Kosten/Nutzen –

Wie lohnenswert ist die Umlagerung der Handling-Unit?

Diese Scores ergeben in Kombination einen Reorganisations-Score, der wiederum durch eine Gewichtung der Einzel-Scores beeinflusst werden kann. Je höher dieser ausfällt, desto höher ist die Empfehlung zur Lager-Reorganisation für die entsprechende Handling-Unit.

Wichtig ist die Reduzierung der einzelnen Pick-Distanzen

Um die Verantwortung der Lager-Reorganisation nicht vollständig an das SAP EWM abzugeben, besteht die Möglichkeit, dass der Anwender manuell aus den systemseitig vorgeschlagenen Umlagerungsbedarfen auswählen kann. Die wichtigste Ableitung aus den Ergebnissen

der Reorganisation stellt in der Regel die Reduzierung der einzelnen Pick-Distanzen dar. Das System stellt an dieser Stelle sicher, dass die ausgewählte Reorganisation auch durchführbar ist: So ist bei hohem Lagerfüllgrad eine Reorganisation nur dann sinnvoll, wenn die optimale Ziellokation ausreichend Kapazität aufweist.

Die zentralen Fragen:

1. Welche Handling-Units haben einen Umlagerungsbedarf?
2. Welche Umlagerungen sind lohnenswert?
3. Welche Kapazität weißt die Ziellokation auf?
4. Was ist die optimale Umlagerungs-Route?

Schlussendlich hängt der Erfolg der Reorganisationsmaßnahme davon ab, ob die nun entstandene Pick-Distanz und der Umlagerungsaufwand zusammen unter der ursprünglichen Pick-Distanz liegen.

*Julian Richter,
Consultant SAP EWM,
Leogistics GmbH, Hamburg*