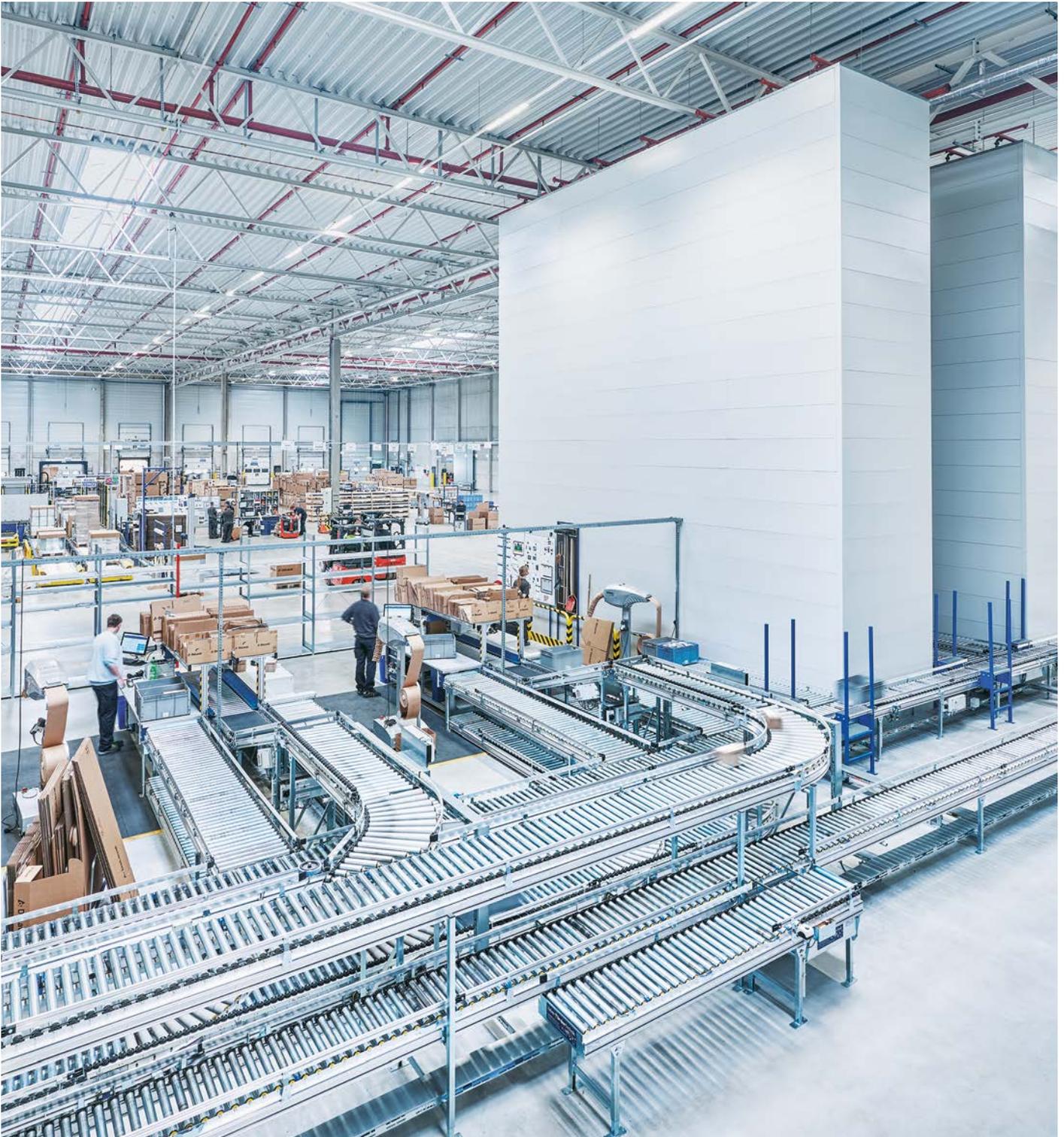


Lösungshandbuch

# Effiziente Auftragskonsolidierung





# Einleitung

**Um Aufträge schnell und effizient zu kommissionieren, zu verpacken und zu versenden, setzen viele Lager- und Versandzentren auf eine Zonenkommissionierstrategie (z. B. Parallelkommissionierung, Zonenkommissionierung, Wellenkommissionierung). Zonenkommissionierstrategien erfordern vor dem Verpacken einen entscheidenden Schritt – die Auftragskonsolidierung.**

Bei der Auftragskonsolidierung werden die aus verschiedenen Lagerbereichen oder Zonen kommissionierten Artikel zusammengeführt und in einem Auftragskarton, einem Behälter oder einer Palette zusammengefasst. Ein Konsolidierungspuffer lagert Teilaufträge und puffert sie platzsparend bis sie verpackt werden müssen. Sobald alle für den Auftrag benötigten Artikel eingetroffen sind, werden sie vom Konsolidierungspuffer in der richtigen Reihenfolge abgerufen und zum Verpackungsbereich transportiert.

Auch im Versandbereich werden Konsolidierungspuffer eingesetzt, wo das System fertige Aufträge (meist Kartons) nach dem Verpacken und vor dem Versand zwischenlagert und sie bei Bedarf Just-in-Time und ebenfalls in der richtigen Reihenfolge bereitstellt.

Kommissionierte Artikel zu einzelnen Aufträgen zu konsolidieren ist zwar im Hinblick auf die Maximierung der Arbeitsproduktivität in einem in Zonen eingeteilten Lager effizienter, beansprucht aber oft erheblich mehr Platz, Arbeit und Kapital. Das liegt daran, dass die meisten Systeme zur Auftragskonsolidierung entweder aus statischen, regalbasierten Systemen mit enormem Platzbedarf oder aus hochautomatisierten, aber nicht kosteneffizienten Sortiersystemen bestehen. Dieses Lösungshandbuch zeigt, wie die Kardex Pufferlösung zur Auftragskonsolidierung die Produktivität erhöht, Platz spart und eine sequenzierte Just-in-Time-Bereitstellung ermöglicht, um Engpässe bei Verpackung und Versand zu vermeiden.

# Konsolidierungspuffer

**Die Auftragskonsolidierung ist ein Schlüsselement einer erfolgreichen Zonenkommissionierstrategie und muss weder wertvollen Platz beanspruchen noch mit einer millionenschweren Investition verbunden sein. Es gibt einen Mittelweg.**

Um Aufträge vor dem Versand oder der Verpackung schnell und präzise zu konsolidieren, können automatisierte Lager- und Bereitstellungssysteme als Grundlage für ein Konsolidierungssystem verwendet werden. Das Kardex Miniload-in-a-Box\* ist ein Vertical Buffer Module (VBM), das eine hohe Lagerdichte bietet und somit ein optimales Gleichgewicht zwischen Kosten, Platz und Produktivität, um wartende Artikel, die vor dem Verpacken oder dem Versand mit zusätzlichen Artikeln zusammengeführt werden, zu lagern.

## Automatisierte Lösungen

Das Kardex Miniload-in-a-Box wurde entwickelt, um die Kapazität zu maximieren und Artikel auf einer kompakten Fläche zu verwalten. Die Nutzung dieser Lösung in einem Auftragskonsolidierungsprozess beansprucht bis zu 80% weniger Platz als ein herkömmliches Konsolidierungssystem. Kunden können zwischen verschiedenen Arten von Bedienöffnungen wählen und die Abmessungen des Geräts auf bis zu 20 m Länge und 12 m Höhe anpassen. So kann der verfügbare Raum optimal ausgenutzt werden und Unternehmen profitieren von maximaler Lagerkapazität zu minimalen Kosten. Das Miniload-in-a-Box Buffer kann in einem halb- oder vollautomatischen Prozess eingesetzt werden und unterstützt eine Vielzahl von Anforderungen an die Auftragskonsolidierung.

Um das Puffersystem zur Auftragskonsolidierung zu vervollständigen, kann das Kardex Miniload-in-a-Box mit der Kardex JMIF-Software kombiniert werden. Die Kardex JMIF verbindet sich mit dem Host-System des Lagers und unterstützt den gesamten Prozess der Auftragskonsolidierung. Sie verwaltet die Teilauftragsbehälter im Kardex Miniload-in-a-Box, während das Host-System die Aufträge verwaltet. Durch den Einsatz zugehöriger Attribute kann die Kardex JMIF das Host-System benachrichtigen, wenn alle Auftragsbehälter für einen Auftrag im Kardex Miniload-in-a-Box angekommen sind. Das Host-System ruft dann den fertigen Auftrag ab und schickt ihn zum Verpacken.

### Kardex VBM Box

Der Konsolidierungspuffer kann Standardbehälter mit den Abmessungen 600 × 400 mm und 640 × 440 mm handeln. Kardex empfiehlt den Einsatz der speziell für das Kardex Miniload-in-a-Box entwickelten Kardex VBM Boxen. Sie lassen sich mit Quer- und Längsteilern flexibel unterteilen und jederzeit schnell anpassen. Diese Behälter nutzen die verfügbare Lagerfläche optimal aus und ermöglichen durch die sequenzielle Just-in-Time-Bereitstellung von Kundenaufträgen einen automatisierten Materialfluss. Zudem lassen sie sich problemlos mit Förderanlagen oder fahrerlosen Transportsystemen (FTS) verbinden.

\* formerly Kardex Compact Buffer



# Prozess der Auftragskonsolidierung

Das Konsolidierungssystem besteht aus einem Kardex Miniload-in-a-Box inklusive der Kardex JMIF Software Schnittstelle und kann halb- oder vollautomatisiert arbeiten.

## Halbautomatischer Konsolidierungspuffer

- Einzelne Artikel, die aus mehreren Zonen kommissioniert werden, kommen in wiederverwendbaren Behältern über ein Förderband oder einen Kommissionierwagen zur Konsolidierung.
- Bei Ankunft in der Konsolidierungszone scannt ein Mitarbeiter das Etikett des Behälters. Auf Anweisung der Kardex JMIF bewegt der Mitarbeiter den Behälter in das Kardex Miniload-in-a-Box und bestätigt die Platzierung durch Drücken des Bestätigungstasters.
- Der Bediener kehrt dann zum Ankunftspunkt der konsolidierten Artikel zurück, um den nächsten Behälter für einen Kundenauftrag zu scannen und ihn gemäß den Anweisungen der Kardex JMIF in das Kardex Miniload-in-a-Box einzulagern.
- Der Prozess wird fortgesetzt und das Konsolidierungssystem lagert mehrere Teilaufträge zwischen, bis die restlichen Artikel eintreffen. Auf Anweisung der Kardex JMIF werden mehrere Behälter für denselben Auftrag im Kardex Miniload-in-a-Box in unmittelbarer Nähe zueinander gelagert, damit sie leichter abgerufen werden können.
- Wenn alle Artikel für den Auftrag im Konsolidierungspuffer gelagert sind, informiert das Host-System die Kardex JMIF, wann der Auftrag abgerufen werden soll. Die Kardex JMIF-Software holt die Teilauftragsbehälter ab und liefert sie in der vom Host-System vorgegebenen Reihenfolge an den Bediener. Der Bediener entnimmt die Teilauftragsbehälter und übergibt sie an die Verpackung oder den Versand.

## Vollautomatisierte Auftragskonsolidierung

Eine vollautomatische Lösung für die Auftragskonsolidierung ist ein ähnlicher Prozess, der jedoch keine manuellen Eingriffe erfordert. Über einen Standard-Förderer fahren die Teilauftragsbehälter nahtlos in das Kardex Miniload-in-a-Box hinein und heraus.

- Die einzelnen Artikel werden in wiederverwendbaren Behältern innerhalb mehrerer Zonen im Lager kommissioniert. Diese Teilaufträge werden mittels Fördertechnik oder einem FTS direkt von der Kommissionierzone zum Konsolidierungsbereich transportiert.
- Bei der Ankunft im Konsolidierungsbereich wird ein dort montierter Scanner verwendet, um den Teilauftragsbehälter durch Ablesen seines Etiketts zu identifizieren.
- Die Kardex JMIF-Software fordert das Kardex Miniload-in-a-Box auf, den Teilauftragsbehälter an der bestmöglichen Stelle zwischenzulagern (optimierte Lagerung) und der Behälter wird ohne menschliches Zutun direkt zum Lagerplatz innerhalb der Anlage geleitet.
- Wenn alle Artikel für den Auftrag im Konsolidierungspuffer gelagert sind, informiert das Host-System die Kardex JMIF, wann der Auftrag abgerufen werden soll. Die Kardex JMIF-Software holt die Teilauftragsbehälter ab und liefert sie automatisch über ein Förderband in der vom Host-System vorgegebenen Reihenfolge an die Verpackung oder den Versand.

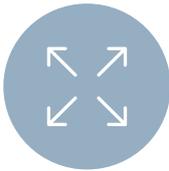


# Vorteile des Konsolidierungspuffers

Die Implementierung einer automatisierten Auftragskonsolidierung steigert die Produktivität, spart Platz, unterstützt die Verpackungsabteilung und lindert Engpässe beim Versand.



Gesteigerte Produktivität durch reduzierte Such-,  
Warte- oder Leerlaufzeiten



Hohe Lagerkapazität auf kleiner Stellfläche



Die sequenzierte Lieferung von Auftragsbehältern  
unterstützt bestimmte Verpackungsanforderungen  
(z. B. schwere Artikel werden zuerst verpackt)



Just-in-Time-Lieferung von Aufträgen zur  
Rationalisierung von Verpackung/Versand und zur  
Verringerung von Staus und Engpässen



Intuitive Anbindung an kundenseitige Host-Systeme  
und transparente Bestandsverwaltung



Kontaktieren Sie uns