

White Paper

Getränkelogistik im Umbruch





Die Klippen der Automatisierung

In der Getränkeindustrie führt die zunehmende Vielfalt an Artikeln und Gebinden bei schrumpfenden Losgrößen zu einer Neuordnung der logistischen Prozesse. Die manuelle Lagerung von Bier, Wasser und Erfrischungsgetränken wird vermehrt durch leistungsfähige automatisierte Lösungen ersetzt werden, die den spezifischen Anforderungen der Branche gewachsen sein müssen.

In allen drei Bereichen geht es um großvolumige Einheiten mit einem relativ geringen Warenwert. Diese müssen mit hoher Leistung so effizient und kostengünstig wie möglich verladen und transportiert werden. Die Rückverfolgbarkeit jeder einzelnen Charge ist dabei ebenso zu berücksichtigen wie das First-in-First-out-Prinzip (FIFO). Eine weitere wichtige Rolle spielt nämlich das Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD): Bei mehreren aufeinanderfolgenden Lieferungen muss es sich immer in die Zukunft entwickeln. Chargen, die laut MHD älter sind als die bereits am Vortag gelieferten Paletten, werden vom Lebensmittel-einzelhandel (LEH) abgelehnt.

Herausforderungen in der Getränkeindustrie



Kaum einheitliche
Gebindearten und -größen



Aufwändiges
Leerguthandling



Sequenzieren von bis
zu 500 Voll- und Misch-
paletten pro Stunde



Chargen müssen
rückverfolgbar sein

Typisches Szenario wird zur Ausnahme

Das Warenvolumen führt währenddessen zu einem riesigen Bedarf an Lager- und Laderaum: Durchschnittlich befinden sich 40 Kästen auf einer Palette, von denen 34 in einen LKW passen – das macht rund 1.360 Kästen pro Ladung. Diese Mengen werden traditionell aus einem Blocklager heraus mit Mehrfachstaplern verladen, die pro Hub bis zu 6 Paletten transportieren können. Damit ist die seitliche Be- oder Entladung eines kompletten LKWs in 10 bis 15 Minuten zu schaffen.

Der deutsche Getränkemarkt ist gesättigt und Wachstum lässt sich vor allem durch das Verdrängen von Wettbewerbern realisieren. Das führt einerseits zu Preiskämpfen und andererseits zu einer steigenden Zahl von Produktvarianten, um Nischen zu besetzen und um sich im Markt stärker von Mitbewerbern abzuheben.

Blocklagerung verliert Vorteile

Wenn sich jedoch die Gesamtmenge auf immer mehr Varianten und Sorten verteilt, stößt die manuelle Lagerung an ihre Grenzen. Das gilt vor allem für die in der Getränkeindustrie vorherrschenden Blocklagerung mit Mehrfachstaplern. Die Zahl der Blöcke, der damit verbundene Platzbedarf und die Wegezeiten steigen rasant, sodass diese einfache Lager-technik ihre praktischen und wirtschaftlichen Vorteile verliert.

Erschwerend kommt hinzu, dass in der Getränkeindustrie seit einigen Jahren ein Trend zur Heckverladung besteht. Bei den Herstellern fahren immer häufiger LKW vor, deren Aufbauten nicht speziell für den Getränketransport konzipiert wurden. Die Heckbeladung führt aber zu einem zusätzlichen Arbeitsschritt, weil die Mehrfachstapler die Paletten jetzt nicht mehr auf ihre Endposition stellen können. Ein Befahren der Ladefläche kommt für sie aus Gewichtsgründen nicht in Frage. Dafür müssen jetzt Hand- oder Elektrohubwagen eingesetzt werden, die maximal drei Paletten hintereinander aufnehmen können.

Die Komponenten eines Automatiklagers



Ein Hochregallager sichert den benötigten Lagerplatz



RBGs oder Shuttlesysteme sorgen für eine schnelle Ein- und Auslagerung



Pufferspeicher sequenzieren im Warenausgang komplette Ladungen



Fördersysteme und Steuerungssoftware verbinden die einzelnen Stationen

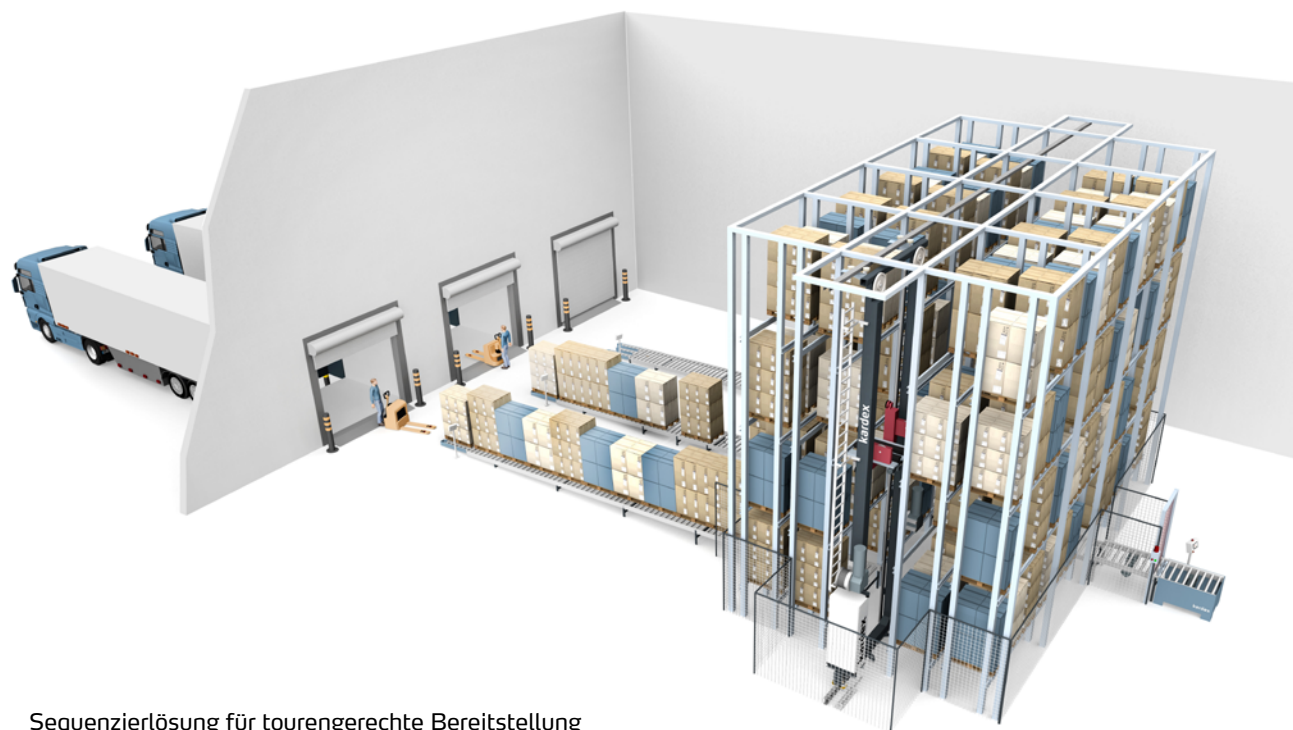


Warenausgangspuffer für saisonale Nachfragespitzen

Trend zu Mischpaletten

Bei gemischten Ladungen kommt hinzu, dass die Paletten in der richtigen Reihenfolge abgestellt werden müssen. Das wiederum bedeutet, dass die Getränke bei der Heckverladung im Warenausgang sequenziert werden müssen. Die hier benötigte Leistung liegt oftmals bei 400 bis 500 tourengerecht bereitgestellten Paletten pro Stunde, wobei es sich nicht nur um Vollpaletten, sondern auch um Mischpaletten handelt. Apropos: Hier haben wir es mit einem weiteren Trend zu tun, denn immer häufiger müssen die Bestellungen des Handels individuell zu Mischpaletten aus Gebinden kommissioniert werden. Aufgrund der vielen verschiedenen Gebindearten und -formen wie Kästen, Fässer oder Sixpacks lässt sich dieser Prozess nur mit großem Aufwand automatisieren.

Die Trends der Getränkelogistik

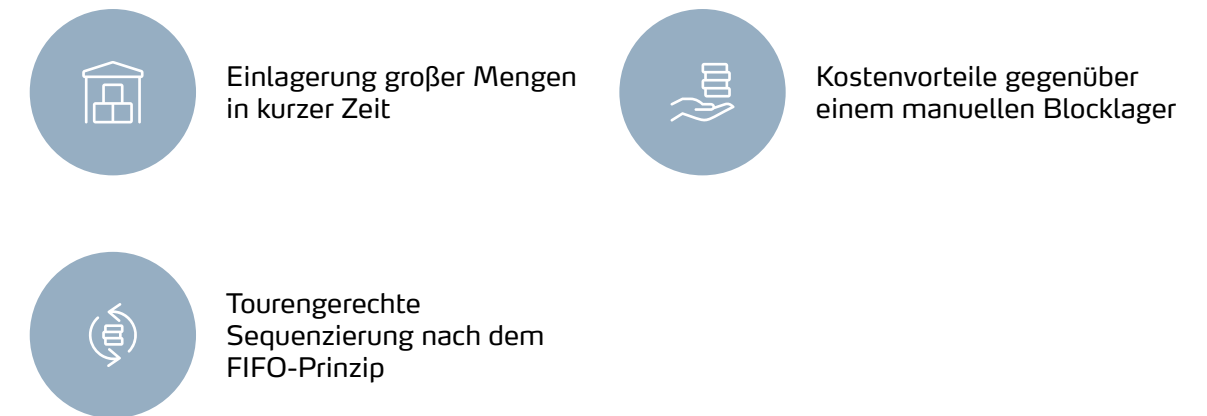


Sequenzierlösung für tourengerechte Bereitstellung

Modularer Lösungsbaukasten bietet Vorteile

Wenn in der Getränkeindustrie mehrere der genannten Aspekte aufeinandertreffen, ist der Materialfluss zwischen Wareneingang, Lager, Produktion und Versand ohne Automatisierung nicht zu bewältigen ist.

Anforderungen an automatische Lager



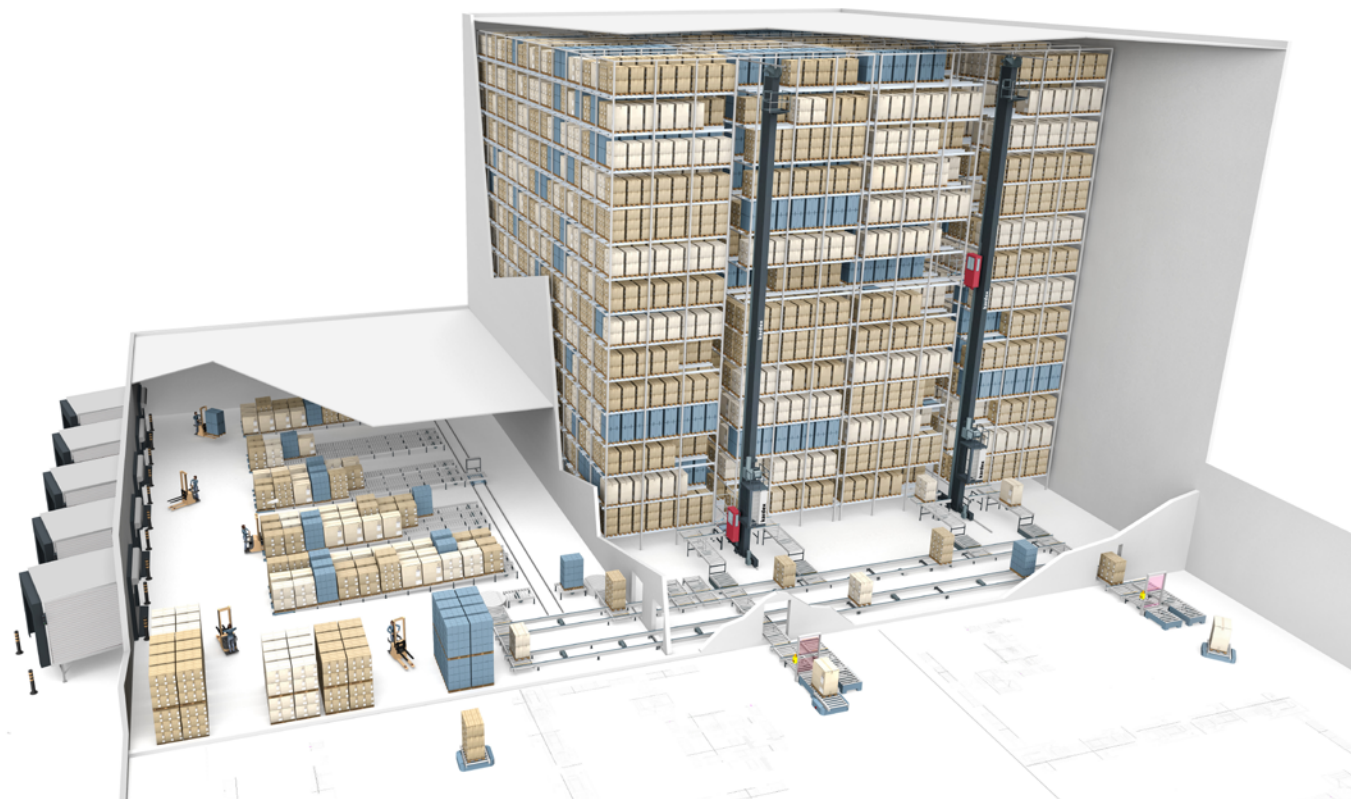
Diese Aufgabenstellung lässt sich am besten mit mehreren aufeinander abgestimmten Modulen erfüllen, die speziell für die Getränkeindustrie entwickelt und optimiert wurden.

Hersteller, wie zum Beispiel Kardex Mlog bieten ein komplettes Portfolio, anhand dessen sich die verschiedenen Möglichkeiten der Automatisierung veranschaulichen lassen. Das süddeutsche Unternehmen verfügt über diverse Referenzen in der Getränkeindustrie und bietet mehr als 50 Jahre Erfahrung im Planen, Realisieren und Instandhalten vollautomatischer Logistiklösungen.

FIFO trotz Kanallager

Je nach Volumen- und Leistungsanforderungen empfehlen sich für das kompakte Lagern von Paletten automatisierte Kanalläger, die per Shuttle und Regalbediengerät von zwei Seiten angefahren werden können. Das Bedienen von zwei Seiten ist bei einem Kanallager die Voraussetzung, um dem FIFO-Prinzip gerecht zu werden. Für diesen Zweck hat Kardex Mlog das Shuttlesystem Kardex MMove entwickelt, das sich autonom und sicher im gesamten Lager bewegen kann. In Kombination mit einem Regalbediengerät kann es zum Beispiel in einem Kanallager oder zur vielfachtiefen Lagerung eingesetzt werden. Der Kardex MMove kann im Regal aber auch selbständig die Gasse wechseln. Die Energieversorgung erfolgt über leistungsstarke Energiespeicher, sogenannte Powercaps, die unter Volllast mehr als 350 Meter Fahrstrecke ermöglichen. Bremsvorgänge werden zur Rückspeisung von Energie genutzt. Das Fahrzeug kommuniziert mit seiner Umgebung und informiert über die aktuellen Aufträge und Zustände.

Neben dem Kardex MMove bietet Kardex Mlog die komplette Fördertechnik, die speziell für die Getränkeindustrie angepasst wurde. So werden zum Beispiel sämtliche Sensoren mit einer Einhausung aus Metall gegen Schäden und Bruch durch herabfallende Kästen geschützt. Ebenso wie die Fördertechnik stammen auch die Regalbediengeräte (RBG) aus eigener Produktion. So liefert der Kardex MTwin als Zweimaster mit Allradantrieb Spitzenleistungen für große Mengen in kurzer Zeit. Der Einmaster Kardex MSingle A wird hingegen eingesetzt, wenn eine besonders hohe Leistung bei geringerem Volumen benötigt wird.



Warenausgangspuffer für saisonale Nachfragespitzen

Die Unterschiede zu anderen Branchen



Extrem hohe Leistungsanforderungen



Großes Volumen der Versandeinheiten



Große Artikelvielfalt



Relativ geringer Warenwert

80 Prozent mehr Leistung

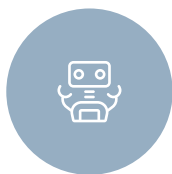
Speziell für die Sequenzierung im Warenausgang bietet Kardex Mlog den Kardex MSequence. Hierbei handelt es sich um eine dynamische Puffer- und Sequenzierlösung, die auf maximale Ein- und Auslagerleistung ausgelegt ist. Der Kardex MSequence liefert rund 80 Prozent mehr Leistung als eine herkömmliche RBG-Lösung. Dieser automatische Palettenpuffer ermöglicht eine doppelttiefe Lagerung und spart gegenüber einem herkömmlichen Palettenlager 2/3 der Stellfläche ein.

Unabhängig von den Komponenten und Anbietern muss bei der Automatisierung der Getränke Logistik ein weiterer wichtiger Aspekt beachtet werden: Die Qualität der eingesetzten Ladungsträger. Aufgrund der hohen Zahl der bewegten Paletten können ältere und beschädigte Exemplare nicht komplett aussortiert werden. Schließlich verursacht jede aussortierte und reparierte Europalette Kosten in Höhe von 2 bis 3 EUR. Damit sich jedoch der gesamte Bestand für die Automatisierung eignet, müssten permanent etwa 5 bis 7 Prozent der Paletten aussortiert werden. Dabei kommt es besonders auf die Ermüdung des Materials und die daraus resultierende Durchbiegung an.

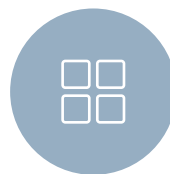
Rechtzeitig Prüfen statt manuell Abräumen

Auf diese Diskrepanz müssen die einzelnen Komponenten der Automatisierung vorbereitet sein. Zum einen müssen die Paletten auch bei einer Durchbiegung von bis zu 20 mm störungsfrei auf den Maschinen laufen. Zum anderen müssen spezielle Palettenprüfeinrichtungen in den Materialfluss integriert werden, um weitere Ausreißer abzufangen. Auch auf diesem Gebiet ist Kardex Mlog ein Vorreiter und bietet entsprechende Lösungen an. Insbesondere das Shuttlesystem Kardex MMove, aber auch die lieferbaren RBGs wurde speziell für diese Aufgabenstellung optimiert. Die Palettenprüfeinrichtungen werden in die Fördertechnik integriert, um damit die Paletten noch vor ihrer Beladung zu prüfen. Fände dieser Schritt erst nach der Beladung statt, müssten aussortierte Paletten mühsam manuell abgeräumt und die Waren danach zeitaufwändig auf einem neuen Ladungsträger wiederaufgebaut werden.

Checkliste für die Lieferantenauswahl



Zukunftsfähige Technologie
und breites Sortiment



Modular aufgebaute
Lösungsbausteine



Es werden Alternativen zum
Neubau aufgezeigt



Seriöse Anbieter zeigen
mehrere Optionen
zur Leistungssteigerung



Große Bandbreite an
Lösungen