Imagebroschüre

kardexmlog
Just move it!

Wir bringen Bewegung in Ihr Lager!

Effizient, zukunftssicher, individuell.

Logistikprozesse effizient, schnell und zuverlässig gestalten.

Egal, welche logistische Aufgabe Sie uns auch stellen – wir haben die richtige Antwort im Programm. Neben dem individuell für Sie geplanten Hochregallager oder der wirtschaftlichen Systemlösung bieten wir auch intelligente 4.0-fähige Komponenten aus eigener Fertigung in Deutschland an, die sich neben ihrer Modularität durch hohe Qualität und Langlebigkeit auszeichnen.

Unser Portfolio reicht von der Bedarfsanalyse, der professionellen Beratung bis zur Entwicklung individueller Logistikkonzepte, die hohe Flexibilität und Transparenz bei gleichzeitig minimierten Prozesskosten garantieren.

Lagermodernisierung und Optimierung von Logistikprozessen
Mit maßgeschneiderten Modernisierungskonzepten bringen wir Ihr Lager hinsichtlich Leistung, Energieeinsparung und Effizienz auf den neuesten Stand der Technik. Im Zuge der Lagermodernisierung installierte Systeme erfordern häufig neue Prozesse und bringen oft auch eine Optimierung der Materialflüsse mit sich.

Mit einer großen Bandbreite unterschiedlichster Modernisierungsmaßnahmen sorgen wir dafür, dass Ihre Anlagenverfügbarkeit hoch ist und Ihre Wettbewerbsfähigkeit erhalten bleibt.

kardexmlog
Just move it!

Professionelle Servicekonzepte
Unser Rundum-Service ist ein flexibles Portfolio professioneller Dienstleistungen, die Sie je nach Bedarf in Anspruch nehmen können. Vom Ersatzteilmanagement bis hin zum 24-Stunden-Service vor Ort und der kompletten technischen Betreuung Ihrer Anlage: Jeder Baustein trägt zu einem störungsfreien Betrieb Ihrer Anlage bei und entlastet Ihr Personal.

Alles aus einer Hand
Als Teil der Kardex-Gruppe können wir Ihnen sämtliche Leistungen und Technologien aus einer Hand anbieten. Sie profitieren nicht nur von unserer 50-jährigen Erfahrung in der Entwicklung von individuellen Logistikkonzepten für unterschiedlichste Branchen, sondern auch von modernsten Komponenten aus eigener Fertigung.

Inhalt

kardexmlog
Just move it!

Gesamtsysteme Seite 05
- Regalbediengeräte
- Palettenfördertechnik
- Materialflusssteuerung

Systemlösungen Seite 09
- MSequence
- MCompact
- MTower
- MDynamic
- MDynamic und Kardex Remstar LR 35

Regalbediengeräte Seite 25
- Paletten
- Kleinteile

Förder- und Lagertechnik Seite 29
- Kettenförderer, Rollenförderer, Eck- / Vertikalumsetzer, Verschiebewagen, Kontrollen, Elektrohängebahn
- MMove, MSpacer

Software MCC Seite 37
- MCC-Modell
- MBase - Basismodul
- MVisu - Visualisierungssystem
- MCom - Kommunikationsmodul
- MFlow - Materialflusssteuerung
- MWork - Arbeitsplatzmodul
- MWMS - Warehouse Management
- MEnergy - Energiemanagement

Modernisierung Seite 43
- Anlagen-Check: Analyse von Prozessen und Abläufen
- Modernisierungskonzept: Zielsetzung und Modernisierungsfahrplan
- Realisierung: Modernisierungsmaßnahmen

Customer Service Seite 51
- Smart Services 4.0, Life Cycle Service, Servicepakete
- Full Service, Serviceleistungen
- Sicherheit im Lager
- Service-Standorte

Referenzen Seite 61
- Tiefkühl, Lebensmittel, Getränke, Molkerei, Handel
- Konsumgüter, Möbelindustrie, Pharma

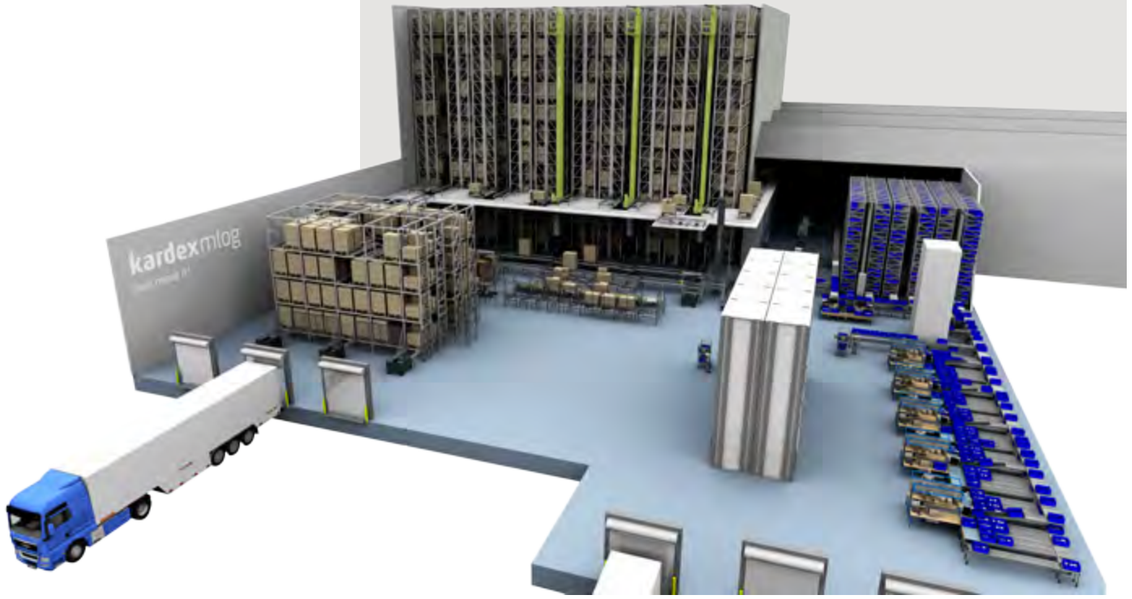
Herzlichen Dank für Ihr Interesse an unserem Unternehmen.

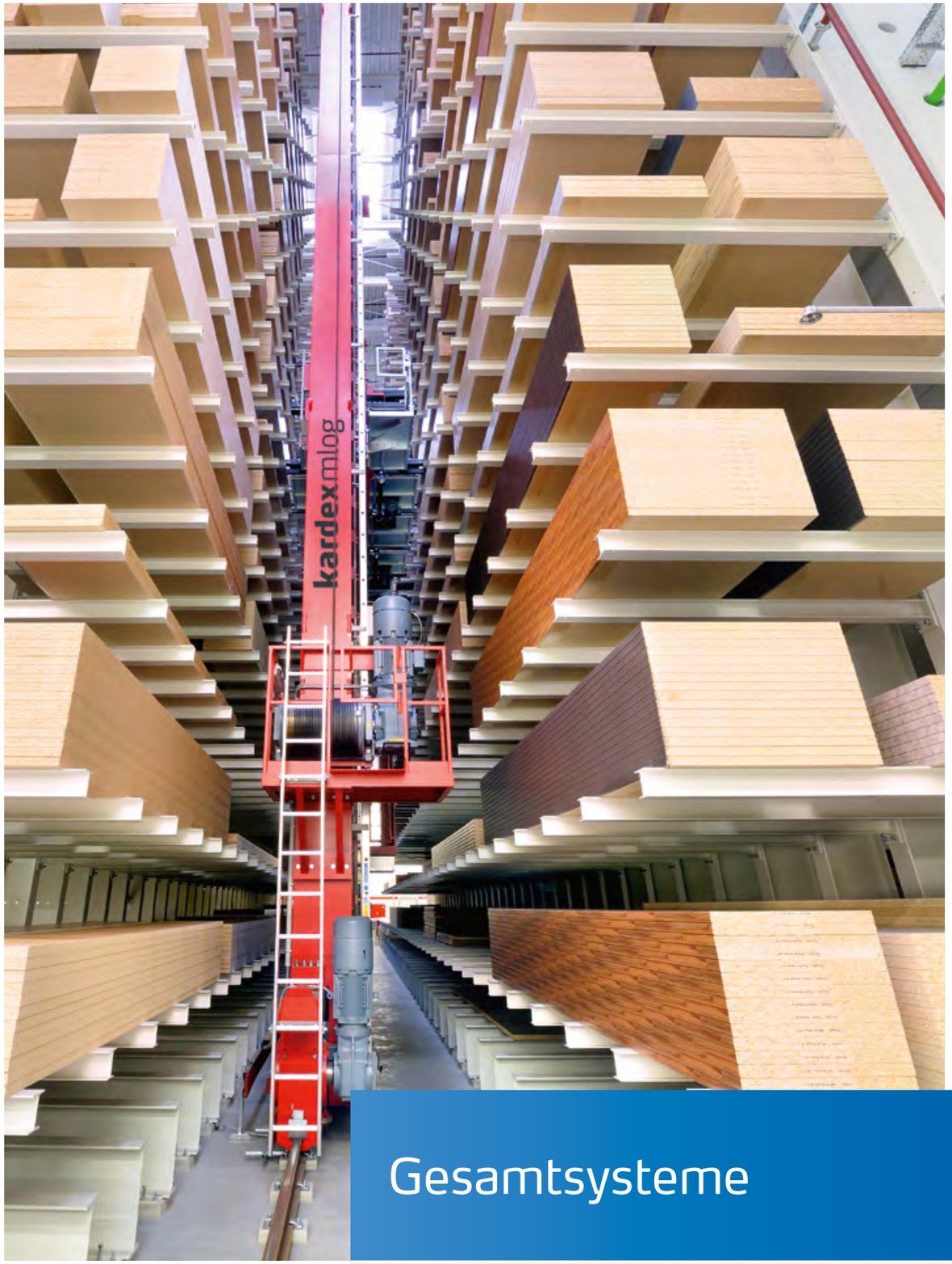
Wenn Sie weitere Informationen wünschen, wenden Sie sich bitte an uns.

Fon +49 7139 4893-0
Fax +49 7139 4893-210

vertrieb.mlog@kardex.com
www.kardex-mlog.com

Standardisierte Lagermodule für Ihre individuellen Prozesse.





Gesamtsysteme

Innovative Lagerlogistik
aus einer Hand.

Kein Lager wie das andere

Beim Bau Ihrer Logistikanlage steht Ihnen Kardex Mlog mit der Kompetenz und Erfahrung aus 50 Jahren und über 1000 erfolgreich realisierten Projekten weltweit zur Seite. Das Können unserer Spezialisten zeigt sich in jedem Detail und allen Projektphasen – von der Planung bis zur Inbetriebnahme.

Kein Lager ist wie das andere. Ob Konsum- oder Gefahrgüter, Tiefkühl- oder Pharmaprodukte: Jede Branche hat spezielle Anforderungen – so wie auch jedes Unternehmen. Wir sorgen mit individuellen Konzepten dafür, dass alle Prozesse optimal aufeinander abgestimmt sind und die Anlage von Anfang an exakt mit der Leistung und Kapazität betrieben werden kann, die zu Ihrem Betrieb passt.

Alle Leistungen aus einer Hand

- Planung
- Projektierung
- Komponentenfertigung
- Programmierung und Implementierung
- Montage und Inbetriebnahme
- After-Sales-Services

Sämtliche Leistungen rund um den Bau einer Logistikanlage bieten wir Ihnen aus einer Hand, unabhängig davon, ob wir als Generalunternehmer das gesamte Projekt verantworten oder unser Know-how als Spezialist in einzelnen Gewerken einbringen.

Unsere Kompetenzen reichen von der Planung und Projektierung über die komplette Abwicklung und Realisierung bis hin zu allumfassenden Serviceleistungen im laufenden Betrieb. Neben den personellen Ressourcen und einer leistungsfähigen Infrastruktur haben wir Zugriff auf unsere eigene Fertigung, in der wir die wichtigsten Komponenten für Ihre Anlage selbst produzieren und für Ihren Bedarf optimieren.

Regalbediengeräte

Die Regalbediengeräte bilden das Herz Ihrer Anlage. Von ihrer Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit hängt die Systemleistung entscheidend ab. Deswegen produzieren wir diese wichtigen Komponenten selbst und können Ihnen damit zugleich ein Höchstmaß an Zukunftssicherheit gewährleisten. Jedes RBG wird erst nach einer von Kardex Mlog erfolgten, Qualitätsprüfung in der Produktion und einer erfolgreich durchgeführten Werksinbetriebnahme an den Kunden ausgeliefert. Dadurch genießen unsere RBG seit Jahrzehnten einen hervorragenden Ruf. Mit ständiger Weiterentwicklung und speziellen Branchenlösungen hat Kardex Mlog diesen Vorsprung kontinuierlich ausgebaut und die Technologie auch in die standardisierten Systemlager integriert.

- Modular und individualisierbar
- Höchste Leistung bei minimalem Verbrauch
- Über 2500 RBG weltweit im Einsatz

Palettenfördertechnik

Auch bei der Fördertechnik gehen wir keine Kompromisse ein. Schließlich hält sie den Materialfluss in Gang. Alle Kernelemente stammen daher ebenfalls aus unserer eigenen Fertigung und gewährleisten selbst bei widrigen Umgebungsbedingungen und Temperaturen zuverlässige und materialschonende Bewegungsabläufe.
In der Planung setzen wir auf eine optimale Layout-Gestaltung und ausgefeilte Materialflussstrategien, um die Effizienz und Zuverlässigkeit Ihrer Anlage zu maximieren.

- Produkte für jede Anwendung
- Höchste Belastbarkeit
- Überragende Energieeffizienz

Materialflusssteuerung

In der von uns entwickelten Steuerung steckt die Intelligenz Ihres Lagers. Darum widmen wir diesem Teil besonders viel Aufmerksamkeit. Dabei liegt unser Fokus auf der Vernetzung aller Informationen in einem übergreifenden System und der Anbindung der Anlage an die übergeordnete EDV.

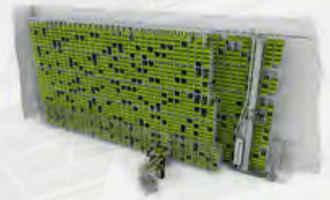
Sämtliche Module unserer Materialflusssteuerung sind mit allen relevanten Schnittstellen zu Datenbanken und Warenwirtschaftssystemen ausgestattet und praktisch ohne Einschränkung in jede IT-Umgebung zu integrieren.

- Modularer Materialflussrechner
- Uneingeschränkte SAP-Kompatibilität
- Schnittstellen der neuesten Generation

MSequence

MCompact

MTower



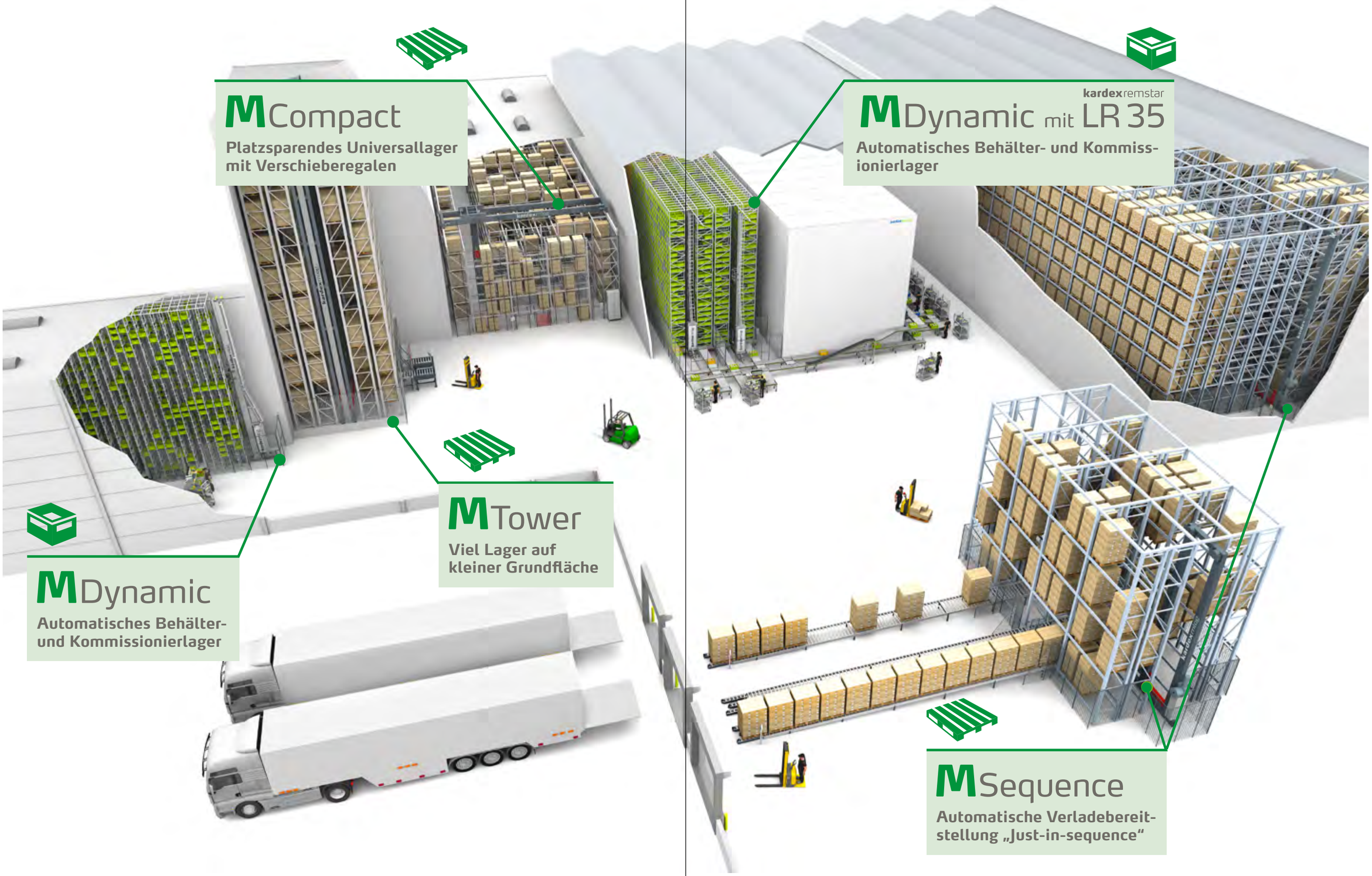
MDynamic

MDynamic und kardexremstar LR 35

Systemlösungen

Vorkonfigurierte Höchstleistung
auf kleinstem Raum.

Übersicht der vorkonfigurierten Systemlösungen



MCompact

Platzsparendes Universallager mit Verschieberegalen

MDynamic

Automatisches Behälter- und Kommissionierlager

MTower

Viel Lager auf kleiner Grundfläche

kardexremstar

MDynamic mit LR 35

Automatisches Behälter- und Kommissionierlager

MSequence

Automatische Verladebereitstellung „Just-in-sequence“

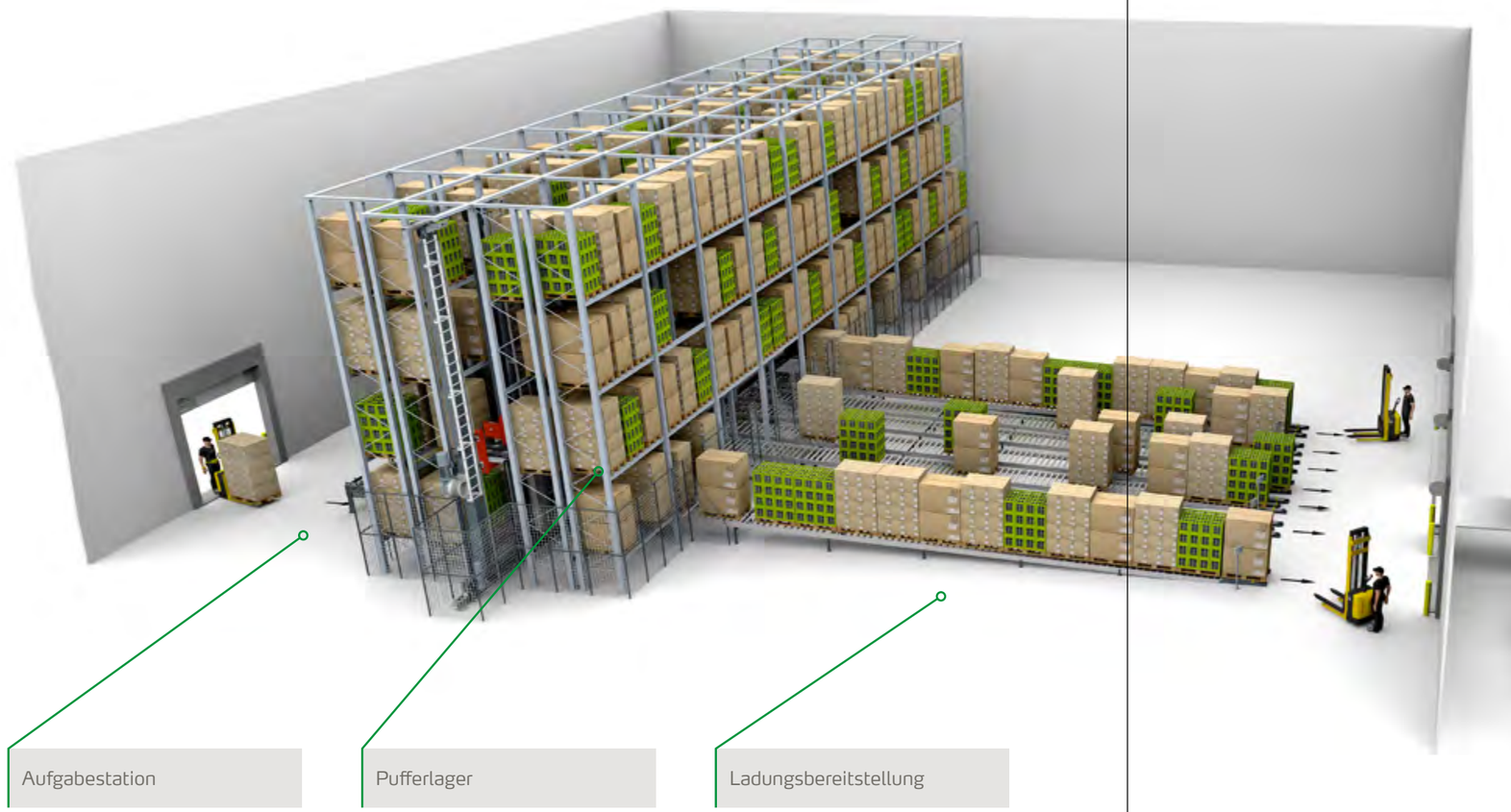
MSequence - Warenausgangsautomat

Einfach, automatisch und intelligent - Verladebereitstellung mit dem MSequence

Die modulare Lösung für eine zukunftsorientierte, effiziente und fehlerfreie Auslieferung.
Um die Kosten im Warenausgang nachhaltig zu senken und die Lieferflexibilität und Lieferqualität zu steigern, hat Kardex Mlog den dynamischen Sortierpuffer MSequence entwickelt. Dieser sorgt für eine automatische, fehlerfreie und dynamische Auftragsbereitstellung mit optionaler Bildschirmanzeige eines LKW-Beladungsplans (Just-in-sequence).

Kostentreiber und Effizienzbremsen im Warenausgang:

- Hoher Flächenverbrauch
- Fehlverladungen
- Sortierfehler hinsichtlich Abladestellen
- Lange LKW Wartezeiten
- Personalintensiv
- Hohe Reklamationskosten (Retouren, Gutschriften)



Aufgabestation

Pufferlager

Ladungsbereitstellung

Automatische Bereitstellung der Ladeaufträge

Hohe Pufferkapazität bei geringem Platzbedarf

Sicherer und fehlerfreier Warenausgang

Reduzierung der Wartezeiten

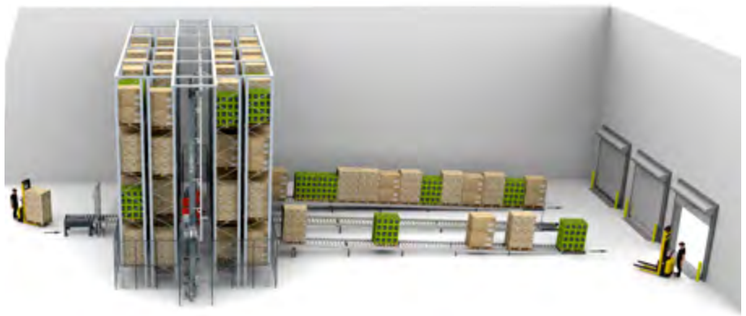
100 % Transparenz des Ladevorgangs

Automatische Sortierung nach Abladestelle (Just-in-sequence)

Reduzierung der Personal- und Sachkosten

Film: MSequence - Sortierpuffer für den Warenausgang

1 MSequence Speed



Eigenschaften

- Automatischer Palettenpuffer mit doppeltiefer Lagerung
- Auslegung auf maximale Ein- und Auslagerleistung und Platz für 5 LKW-Ladungen
- Einlagerung der Palette in Längsrichtung auf angetriebenen Rollenförderern mit Konturkontrolle
- Torbezogene Auslagerung der Palette auf Schwerkraftrollenförderer mit optionaler Bildschirmanzeige eines LKW-Beladungsplans
- Spart 2/3 der Stellfläche ein
- Komplett-Modul (Plug&Play)
- Skalierbares System

Besteht aus

- 1 automatisches Regalbediengerät
- Regalbau
- 1 Einlagerbahn
- 3 Auslagerbahnen
- Steuerungstechnik (Siemens S7)
- Lagerverwaltungssoftware

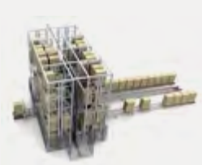
MSequence Speed*

Korpus:
Bauhöhe: Bis 12 m
Breite: Bis 36 m
Tiefe: 8 m

Traglast:
Max. 1.000 kg
Umschlag:
Bis zu 64 Doppelspiele/h
Bis zu 106 Auslagerspiele/h

*Angaben Standardvariante

Konfigurationsbeispiele:



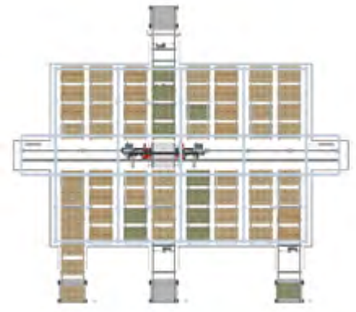
Eigenschaften:
- Zweifachtiefe Lagerung
- 4 Ebenen
- 4 Fachraster je 3 Ladeeinheiten
- (BxTxH): 17 m x 29 m x 12 m
- 1 Einlagerbahn angetrieben
- 3 Auslagerbahnen (Schwerkraft)

Lagerkapazität:
176 Europaletten

Eigenschaften:
- Zweifachtiefe Lagerung
- 7 Ebenen
- 10 Fachraster je 3 Ladeeinheiten
- (BxTxH): 36 m x 29 m x 12 m
- 3 Einlagerbahnen angetrieben
- 8 Auslagerbahnen (Schwerkraft)

Lagerkapazität:
804 Europaletten

2 MSequence Volume



Eigenschaften

- Automatischer Palettenpuffer mit mehrfachtiefer Lagerung
- Auslegung auf maximale Pufferkapazität für mehr als 8 LKW-Ladungen
- Einlagerung der Palette in Querrichtung auf angetriebenen Kettenförderern mit Konturkontrolle
- Torbezogene Auslagerung der Palette auf angetriebenen Kettenförderern mit optionaler Bildschirmanzeige eines LKW-Beladungsplans
- Komplett-Modul (Plug&Play)
- Skalierbares System

Besteht aus

- 1 automatisches Regalbediengerät
- Regalbau
- 1 Einlagerbahn
- 3 Auslagerbahnen
- Steuerungstechnik (Siemens S7)
- Lagerverwaltungssoftware

MSequence Volume*

Korpus:
Bauhöhe: Bis 12 m
Breite: Bis 36 m
Tiefe: 10 m

Traglast:
Max. 1.000 kg
Umschlag:
Bis zu 57 Doppelspiele/h
Bis zu 94 Auslagerspiele/h

*Angaben Standardvariante

Konfigurationsbeispiele:

Eigenschaften:
- Vierfachtiefe Lagerung
- 4 Ebenen
- 4 Fachraster je 2 Ladeeinheiten
- (BxTxH): 17 m x 16 m x 12 m
- 1 Einlagerbahn angetrieben
- 3 Auslagerbahnen angetrieben

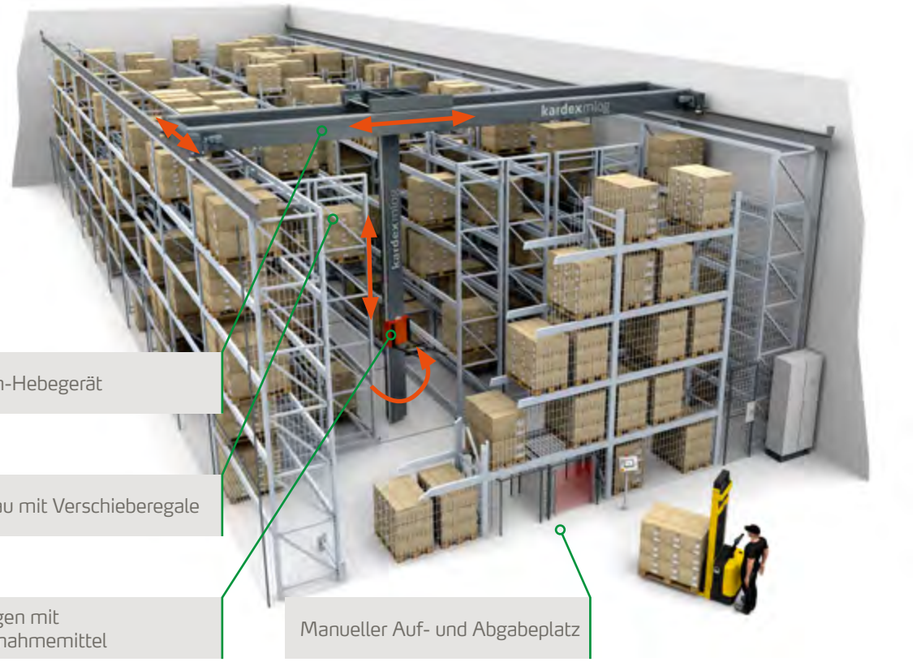
Lagerkapazität:
240 Europaletten

Eigenschaften:
- Neunfachtiefe Lagerung
- 7 Ebenen
- 10 Fachraster je 2 Ladeeinheiten
- (BxTxH): 36 m x 27 m x 12 m
- 2 Einlagerbahnen angetrieben
- 6 Auslagerbahnen angetrieben

Lagerkapazität:
2448 Europaletten

MCompact

Platzsparendes Verschieberegallager für Paletten aller Art



Eigenschaften

- Automatisches Palettenlager
- Kompakte Bauweise durch Verschieberegale
- Hängende, rotierende Hubsäule ohne Bodenkontakt
- Bodenebene Palettenauf- und abgabe ohne Fördertechnik
- Komplett-Modul (Plug&Play)
- Skalierbares System

Nutzen

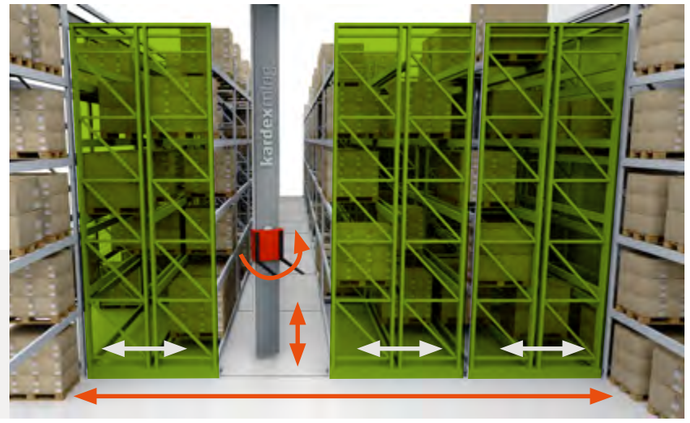
- Optimale Raumnutzung durch Verschieberegale
- Einzelzugriff auf jede Palette
- Bodenebene Palettenauf- und abnahme (mit Handhubwagen bedienbar)
- Durch geringe Höhe entfällt in der Regal die Sprinklerung
- Einfache Installation und Integration
- Anpassung an bauliche Gegebenheiten möglich
- Reduzierung der Personal- und Sachkosten

MCompact

Korpus:
Bauhöhe: Bis 9 m
(7,5 m Oberkante Ladeeinheit)
Breite: Bis 16 m
Tiefe: Bis 40 m
Traglast: Max. 1.000 kg
Umschlag:
Bis zu 25 Doppelspiele/h

Besteht aus

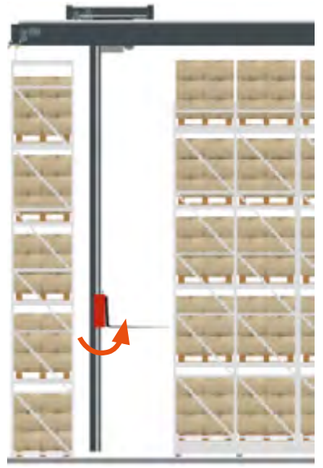
- 1 automatisches Paletten-Hebegerät mit Gabelzinken
- Regalbau mit feststehenden Regalen und Verschieberegalen
- Steuerungstechnik (Siemens S7)
- Automatische Stellplatzverwaltung



Die Verschieberegale bilden eine Gasse, worüber das Paletten-Hebegerät die verschiedenen Palettenstellplätze anfahren kann

Das schlüsselfertige Verschieberegallager MCompact zeichnet sich durch den geringen Platzbedarf mit rund 40% weniger Fläche gegenüber einem konventionellen Staplerlager aus. Es eignet sich speziell für kleinere und mittlere Warenaufkommen und kann auch in bestehende Gebäude integriert werden – selbst unter erschwerten Bedingungen, z.B. als Gefahrstoff- oder Tiefkühllager. MCompact ist ein standardisiertes, jedoch modular erweiterbares Kompaktlager mit Einzelplatzzugriff. Bereits die Basisversion verfügt über ein vollautomatisches Regalbediengerät, eine Verschieberegalanlage und die komplette Steuerung mit Stellplatzverwaltung.

Die Anzahl der Regale, die Regalfachmaße oder die Grundfläche können individuell ausgelegt werden. Die maximale Höhe der Oberkante Ladeeinheit beträgt 7,5 m. Dadurch ist eine Sprinklerung in der Regel nicht notwendig.
Das Regalbediengerät bewegt bis zu 50 Paletten pro Stunde und kann ohne Umlagern direkt auf jeden Lagerplatz zugreifen. Die Auf- bzw. Abgabe der Ladeeinheiten erfolgt per Handhubwagen oder über zusätzliche Fördertechnik.
MCompact kann durch unsere funktionsorientierten Fördertechnik-Module ergänzt und individualisiert werden. Das Stellplatzverwaltungssystem des MCompact kann problemlos in die bestehende EDV-Umgebung integriert und mit jedem gängigen Host-System gekoppelt werden.



Rotierender Hubwagen

Konfigurationsbeispiele:

Eigenschaften:
- Regalbau mit 2 Verschieberegalen
- 5-Ebenen
- (BxTxH): 13 m x 32 m x 9 m
- Automatische Ein- und Auslagerbahn

Lagerkapazität:
768 Europaletten

Eigenschaften:
- Regalbau mit 3 Verschieberegalen
- 5-Ebenen
- (BxTxH): 16 m x 40 m x 9 m
- Manueller Auf- und Abgabeplatz

Lagerkapazität:
1.343 Europaletten

MTower

Viel Lager auf wenig Fläche

Hubbalkengerät mit Verteilerwagen und Lastaufnahmemittel

Auf- und Abgabestation mit Fördertechnik

Eigenschaften

- Automatisches Palettenlager für Europaletten
- Turmbauweise
- Separate Fördertechnik-elemente für Ein- und Auslagerung
- Komplett-Modul (Plug&Play)
- Skalierbares System

Nutzen

- Hohe Lagerkapazität bei geringster Grundfläche
- Hohe Ein- und Auslagerleistung
- Ausnutzung der Hallenhöhe
- Einfache Installation und Integration
- Anpassung an bauliche Gegebenheiten möglich
- Reduzierung der Personal- und Sachkosten

Besteht aus

- 1 autom. Hubbalkengerät mit Teleskopgabel
- Regalbau
- 1 Einlagerbahn
- 1 Auslagerbahn
- Steuerungstechnik (Siemens S7)
- Autom. Stellplatzverwaltung

MTower

Korpus:
Bauhöhe: Bis 25 m
Breite: Bis 12 m
Tiefe:
Einfachtief 4,5 m
Zweifachtief 7,5 m
Traglast: Max. 1.000 kg
Umschlag:
Bis zu 50 Doppelspiele/h

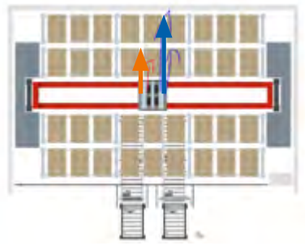
Der Verteilerwagen fährt über den Hubbalken die Palettenstellplätze in den verschiedenen Ebenen an.

Das schmale, aber hohe Hubbalkenlager MTower ist ebenso schnell wie effizient: Mit seiner Dynamik übertrifft das Komplettsystem Lösungen mit klassischem Lagerkonzept auf Basis eines Regalbediengerätes um bis zu 20%.

Das Prinzip beruht auf einem vertikal geführten Hubbalken, auf dem sich ein Verteilwagen bewegt. Die Konstruktion zeichnet sich durch eine besonders hohe Flexibilität aus und kann auch unter erschwerten Bedingungen, z. B. als Reinraumlager, eingesetzt werden.

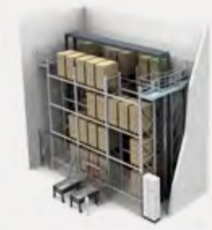
Die Lastaufnahme kann über eine Teleskopgabel wahlweise für einfach oder zweifach tiefe Lagerung ausgelegt werden. Die Tragfähigkeit ist individuell definierbar und das Lager erlaubt bis zu 50 Doppelspiele pro Stunde.

MTower ist standardmäßig mit Regalbediengerät, funktionsorientierten Fördertechnik-Modulen, Regalanlage sowie Steuerung und Stellplatzverwaltung ausgestattet. Es eignet sich vor allem für kleinere Flächen und wurde speziell für Geometrien von bis zu 25 Metern Höhe und 12 Metern Breite entwickelt. Damit stellt MTower eine wirtschaftliche Option für kurze, aber hohe Lager ohne Kompromisse hinsichtlich Standfestigkeit, Leistung und Geschwindigkeit dar. MTower ist für alle gängigen Host-Systeme sowie Softwarestandards geeignet und verfügt über modernste Schnittstellen. Damit lässt es sich problemlos in praktisch jede EDV-Umgebung integrieren.



- Zweifachtiefe Lagerung
- Einfachtiefe Lagerung

Konfigurationsbeispiele:



Eigenschaften:
- Einfachtiefe Lagerung
- 4-Ebenen
- (BxTxH): 12 m x 4,5 m x 12 m
- 1 Einlagerbahn angetrieben
- 1 Auslagerbahn angetrieben

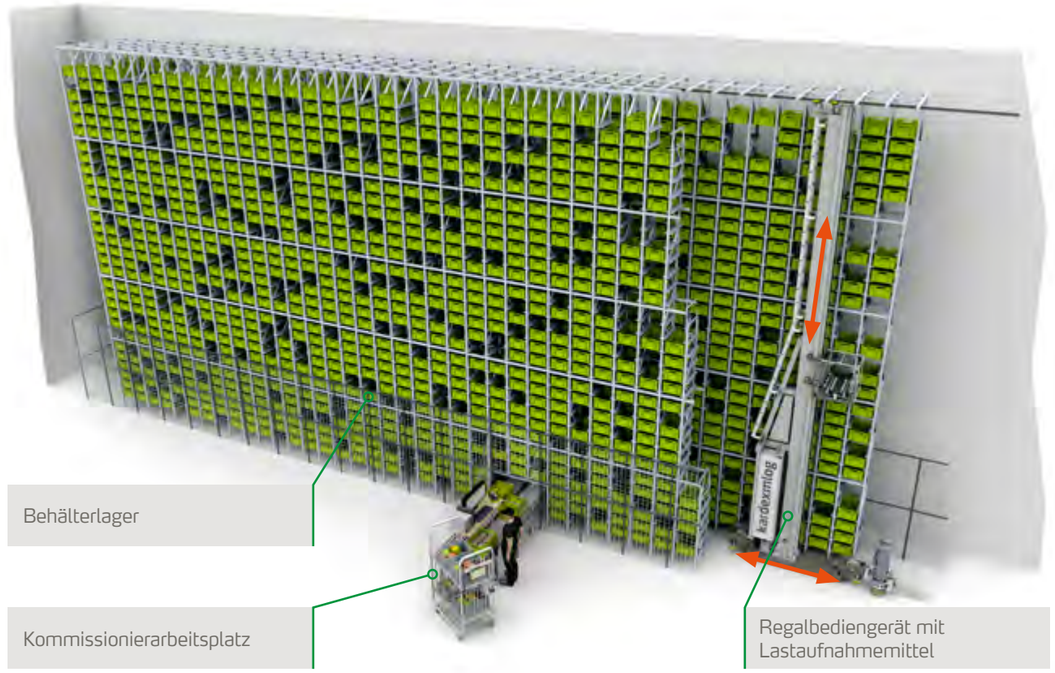
Lagerkapazität:
69 Europaletten

Eigenschaften:
- Zweifachtiefe Lagerung
- 9-Ebenen
- (BxTxH): 12 m x 7,5 m x 24 m
- 1 Einlagerbahn angetrieben
- 1 Auslagerbahn angetrieben

Lagerkapazität:
321 Europaletten

MDynamic

Automatisches Behälterlager



Eigenschaften

- Automatisches Behälterlager
- Bewährte Bauweise im Kleinteilebereich
- Einfachtiefe- und Zweifachtiefe Lagerung
- Energieeffiziente Ausführung
- Komplett-Modul (Plug&Play)
- Skalierbares System

Nutzen

- Hohe Lagerkapazität
- Zuverlässige Kommissionierbereitstellung
- Wirtschaftlichkeit
- Hohe Verfügbarkeit
- Anpassung an bauliche Gegebenheiten möglich
- Reduzierung der Personal- und Sachkosten

Besteht aus

- 1 automatisches Regalbediengerät mit Teleskoptisch
- Regalbau
- 1 Kommissionierarbeitsplatz
- Steuerungstechnik (Siemens S7)
- Autom. Stellplatzverwaltung

MDynamic

Korpus:
Bauhöhe: Bis 12 m
Länge: Bis 90 m
Breite:
Einfachtief bis 3 m
Zweifachtief bis 3,5 m
Traglast:
Einfachtief max. 100 kg
Zweifachtief max. 50 kg

Behälter:
600 mm x 400 mm (LxB) oder
640 mm x 440 mm (LxB),
Höhe bis 420 mm
Umschlag:
Bis zu 135 Doppelspiele/h

Kommissionierarbeitsplatz

Die MDynamic Systemlösung ist ein standardisiertes und modular aufgebautes System für das Handling von Behältern. Es besteht aus den Komponenten Regalbediengerät, Fördertechnik, Regal- und Stellplatzverwaltung.

Das Regalbediengerät mit frei wählbaren Bauhöhen zwischen 5 m und 12 m ist mit Teleskop und Riemenförderer ausgestattet. Je nach Dimension des Gesamtsystems sind somit bis zu 135 Doppelspiele pro Stunde realisierbar.

- Zweifachtiefe Lagerung
- Einfachtiefe Lagerung

Die Fördertechnik besteht aus einem Kommissioniermodul mit einem Kommissionierplatz. Es können bis zu vier Module seitlich am Regal angebunden werden. Sie lassen sich ohne konstruktive Änderung am Regal in jeder beliebigen Position integrieren.

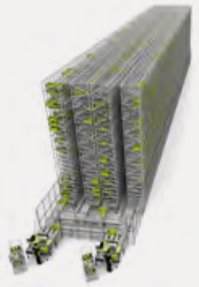
Das Regal ist für einfachtiefe Lagerung von Behältern mit bis zu 100 kg bzw. für zweifachtiefe Lagerung von Behältern mit bis zu 50 kg ausgelegt und ist in variablen Größen – Höhe bis 12 m, Länge bis 90 m – verfügbar.

Die Stellplatzverwaltung des MDynamic kann problemlos in die bestehende EDV-Umgebung integriert und mit jedem gängigen Host-System gekoppelt werden.

Konfigurationsbeispiele:

Eigenschaften:
- 1 MDynamic mit Regalbau
- Einfachtiefe Lagerung
- (BxLxH): 3 m x 50 m x 12 m
- 1 Kommissionierarbeitsplatz

Lagerkapazität:
4.032 Behälter



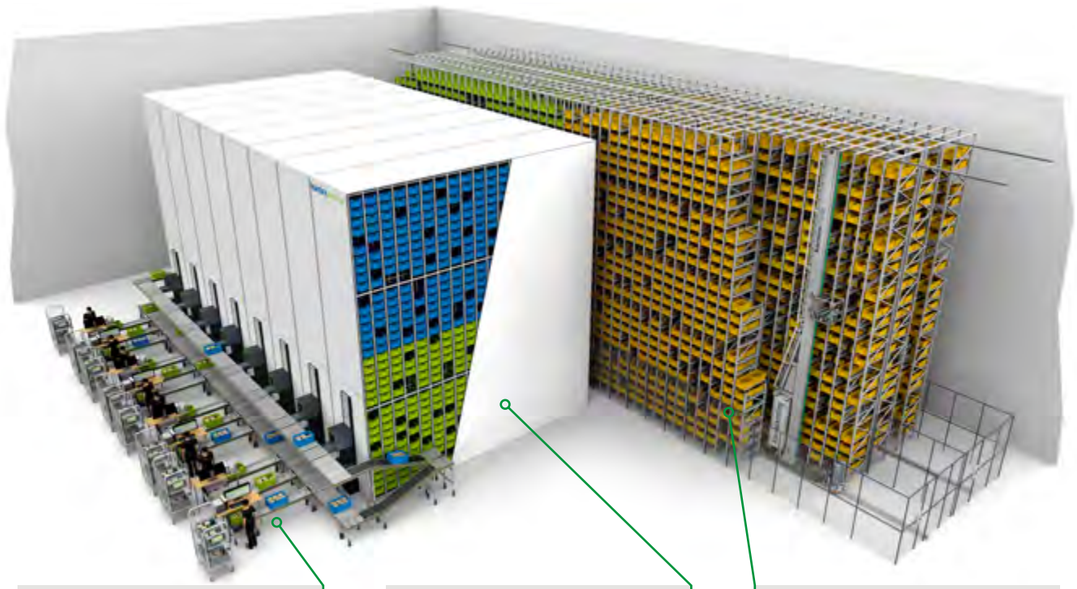
Eigenschaften:
- 2 MDynamic mit Regalbau
- Zweifachtiefe Lagerung
- (BxLxH): 7 m x 50 m x 12 m
- Fördertechnik und Verbindungselemente
- 2 Kommissionierarbeitsplätze

Lagerkapazität:
16.128 Behälter

kardexremstar

MDynamic und LR 35

Behälter-Pufferlager (MDynamic) mit Hochleistungs-Kommissioniermodulen (Kardex Remstar LR 35) im E-Commerce Umfeld



Verbindungselemente und Kommissioniermodule

Hochleistungs-Kommissionier-modul Kardex Remstar LR 35

Pufferlager MDynamic

Eigenschaften

- Automatisches Behälter- und Kommissionierlager
- Klare ABC-Artikel Strukturierung
- Hohe Durchsatzleistung
- Energieeffiziente Ausführung
- Bewährte Basiselemente
- Komplett-Modul (Plug&Play)
- Skalierbares System

Nutzen

- Schneller Zugriff für A + B Artikel, Direktzugriff auf C Teile
- Durch Module schnell erweiterbar
- Schnelle Kommissionier-bereitstellung
- ERP-Schnittstelle
- Einfache Installation und Integration
- Reduzierung der Personal- und Sachkosten

Besteht aus

- Automatisches Behälterlager MDynamic
- Hochleistungs-Kommissionier-Modul Kardex Remstar LR 35
- Regalbau
- Fördertechnik mit Kommissionierarbeitsplatz
- Steuerungstechnik
- LVS/MFR

MDynamic und Kardex Remstar LR 35

Kombination aus autom. Behälterlager
und Hochleistungskommissioniermodul

Traglast: Max. 35 kg
Behälter: 600 mm x 400 mm (LxB) oder
640 mm x 440 mm (LxB), Höhe bis 420 mm

Skalierbares Gesamtsystem, Direktzugriff auf alle Behälter,
Ideal für E-Commerce Umgebung

Modularität

Die Kombination aus dem Behälter-Pufferlager MDynamic mit den Hochleistungs-Kommissioniermodulen des Kardex Remstar LR 35 ermöglichen eine skalierbare automatisierte Lagerlösung, die aus intelligenten, konfigurierbaren Kardex Standardmodulen besteht. Ein schrittweiser Ausbau hinsichtlich Durchsatzleistung und Lagerkapazität ist fast unbegrenzt möglich.

Die modulare Lösung bietet eine sehr kurze Planungs-, Angebots-, und Projektierungszeit. Ergänzend sind die modularen Produkte sehr einfach zu konfigurieren, sodass sich eine maßgeschneiderte Lösung auf der Basis von standardisierten Produkten realisieren und sich an die unterschiedlichsten Arten von Behälterlagern anbinden lässt. Die vordefinierten Lager- und Kommissioniermodule von Kardex Mlog ermöglichen einen einfachen und kostengünstigen Einstieg in die automatisierte Lagerlogistik, Schritt für Schritt.

Ware zu Person – Kommissionierung

Das System ist eine kompakte Lösung mit direktem Zugriff auf jeden Artikel, sodass jeder Quadratmeter in Ihrem Lager effektiv genutzt wird. Kurze Bereitstellzeiten für Artikelbehälter ermöglichen eine sehr hohe Kommissionierleistung. Die Kombination aus Kardex Remstar LR 35 und MDynamic eignet sich besonders für heterogene Auftragsstrukturen mit einer großen Artikelvielfalt in einer E-Commerce Umgebung. Schnelldreher und Langsamdreher (ABC-Artikel) können problemlos gleichzeitig kommissioniert werden. Besonders interessant ist dies für den Omni-Channel-Bereich, bei denen die Auftragsspitzenmomente stark variieren.

Aufgabestation

Hochleistungs-Kommissioniermodule

Value Added Services (VAS) als Mehrwert für Ihren Logistikprozess.

Bestandsmanagement, Lagerverwaltung und Online-Prozessinformationen sind allesamt Faktoren, die zu einer schnellen und transparenten innerbetrieblichen Logistik beitragen. Die Lösung ist nicht nur schnell und schrittweise ausbaubar, sie deckt auch annähernd alle Kundenwünsche ab.

Strategie

Die intelligente und modulare Lagerlogistik von Kardex Mlog erfüllt sämtliche Voraussetzungen für die zukünftig digital vernetzte Welt. Mit den flexiblen Lagerlogistiklösungen von Kardex Mlog gelingt der Schritt ins digitale Zeitalter, da diese eine Datenbasis liefern, die für künftige Verbesserungen innerhalb der internen Logistikprozesse nutzbar sind.

Konfigurationsbeispiele:

Eigenschaften:

- 1 MDynamic zweifachtief
- 4 Kardex Remstar LR 35 einfachtief
- (BxLxH): 25 m x 55 m x 12 m
- 1 Aufgabestation
- 2 Kommissionier-arbeitsplätze „W“
- Fördertechnik

Lagerkapazität:
11.744 Behälter

Eigenschaften:

- 2 MDynamic zweifachtief
- 8 Kardex Remstar LR 35 einfachtief
- (BxLxH): 29 m x 55 m x 12 m
- 2 Aufgabestationen
- 4 Kommissionier-arbeitsplätze „W“
- Fördertechnik

Lagerkapazität:
23.488 Behälter

Ihre Gründe

sich für eine Systemlösung von Kardex Mlog zu entscheiden:

Modularität

Systemlösungen werden aus vorkonfigurierten Modulen erstellt. Der Kunde hat die Möglichkeit auch nach der Erstrealisierung die Systeme modular auf seine Größe zu erweitern.

Standardisierung

Kurze Projektierungs- und Realisierungszeit der vorkonfigurierten Systemlösungen. Durch den Konfigurator und dessen Optionen kann ein Angebot in kürzester Zeit erstellt werden. Somit wird der Planungs- und Realisierungszeitraum reduziert.

Wirtschaftlichkeit

Der Kunde erzielt eine deutliche Kosteneinsparung durch die Optimierung seiner Prozesse mit standardisierten Produkten.

Integrierbarkeit

Die autarken Systemlösungen haben zertifizierte Schnittstellen zu allen üblichen HOST-Systemen und sind somit problemlos zu integrieren.

Bewährte Komponenten

Hohe Zuverlässigkeit durch bereits vielfach eingesetzte Komponenten. Komponenten aus eigener Fertigung.

Schlüsselfertige Lösungen aus einer Hand

Von der Bedarfsanalyse über professionelle Beratung und Entwicklung individueller Logistikkonzepte mit standardisierten Produkten bis hin zur Realisierung und umfangreichen Serviceportfolio bietet Kardex Mlog alles aus einer Hand.

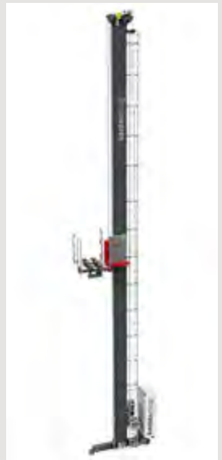
Regalbediengeräte

Systemkomponenten für individuelle Lager.

Regalbediengeräte

MSingle A

Einsäulen-RBG
für **Paletten**



Bauhöhe: Bis 24 m
Traglast: 1.200 kg
Hubgeschwindigkeit:
Bis 80 m/min
Fahrgeschwindigkeit:
Bis 240 m/min
Lastaufnahmemittel:

- Teleskopgabel (einfachtief, zweifachtief, dreifachtief)
- Kanalfahrzeug MMove (mehrfachtief)
- Sonderhandling

Sonstige Infos:

- Notsteuerstand

MSingle B

Einsäulen-RBG
für **Paletten**

Bauhöhe: Bis 45 m
Traglast: 2.400 kg
Hubgeschwindigkeit:
Bis 100 m/min
Fahrgeschwindigkeit:
Bis 240 m/min
Lastaufnahmemittel:

- Teleskopgabel
- Kanalfahrzeug MMove (mehrfachtief)
- Doppeltisch/ Doppelgabel
- Sonderhandling

Sonstige Infos:

- Fahrerstand

MTwin

Zweisäulen-RBG
für **Paletten**

Bauhöhe: Bis 45 m
Traglast: 4.000 kg
Hubgeschwindigkeit:
Bis 80 m/min
Fahrgeschwindigkeit:
Bis 240 m/min
Lastaufnahmemittel:

- Teleskopgabel (einfachtief, zweifachtief, dreifachtief)
- Kanalfahrzeug MMove (mehrfachtief)
- Sonderhandling

Sonstige Infos:

- Fahrerstand

MOrder

Einsäulen-RBG
für **Paletten-kommissionierung**

Bauhöhe: Bis 30 m
Traglast: 1.000 kg
Hubgeschwindigkeit:
Bis 50 m/min
Fahrgeschwindigkeit:
Bis 180 m/min
Lastaufnahmemittel:

- Teleskopgabel (einfachtief, zweifachtief)
- Rollentisch
- Plattform
- Sonderhandling

Sonstige Infos:

- Bedienstand manuell gesteuert
- Kommissionierbereich

MMini

Einsäulen-RBG
für **Kleinteile**

Bauhöhe: Bis 20 m
Traglast: Max. 300 kg
Hubgeschwindigkeit:
Bis 120 m/min
Fahrgeschwindigkeit:
Bis 180 m/min
Lastaufnahmemittel:

- Teleskopgabel
- Teleskoptisch (mit Riemenförderer)
- Kombiteleskopklammer
- Teleskopgreifer
- Zug-Schub-Vorrichtung (mit Kette)

Sonstige Infos:

- Für Behälter (einfachtief, zweifachtief)
- Für Tablare (einfachtief)

MDynamic

Einsäulen-RBG
für **Kleinteile**

Bauhöhe: Bis 12 m
Traglast: Max. 100 kg
Hubgeschwindigkeit:
Bis 180 m/min
Fahrgeschwindigkeit:
Bis 360 m/min
Lastaufnahmemittel:

- Teleskopgabel
- Teleskoptisch (mit Riemenförderer)
- Kombiteleskopklammer
- Teleskopgreifer
- Zug-Schub-Vorrichtung (mit Kette)

Sonstige Infos:

- Für Behälter (einfachtief, zweifachtief)
- Für Tablare (einfachtief)

MTwini

Zweisäulen-RBG
für **Kleinteile**

Bauhöhe: Bis 24 m
Traglast: Max. 300 kg
Hubgeschwindigkeit:
Bis 120 m/min
Fahrgeschwindigkeit:
Bis 300 m/min
Lastaufnahmemittel:

- Teleskopgabel
- Teleskoptisch (mit Riemenförderer)
- Kombiteleskopklammer
- Teleskopgreifer
- Zug-Schub-Vorrichtung (mit Kette)

Sonstige Infos:

- Für Behälter (einfachtief, zweifachtief)
- Für Tablare (einfachtief)
- Doppeltisch/Doppelgabel

Förder- und Lagertechnik

Systemkomponenten für individuelle Lager.

Fördertechnik

Kettenförderer

Funktion:
Fördern der Ladung in Querrichtung; optional: seitliche Führungen

Ladehilfsmittel:
Euro-, Industrie-, Sonderpalette, Gitterbox
Nutzlast:
Max. 1.500 kg pro Palettenplatz
Fördergeschwindigkeit:
0,2 - 1 m/s
Aufbau:
- Verzinkte, höhenverstellbare Stellfüße
- Lackierte Unterkonstruktion
- Verzinkte Tragholme
- Duplex-Kette in Kunststoff-gleitleiste
- Frequenzgeregelter Antrieb
- Lichtschranken /-taster

Rollenförderer

Funktion:
Fördern der Ladung in Längsrichtung; Führung der Ladung mit Spurkränzen

Ladehilfsmittel:
Euro-, Industrie-, Sonderpalette, Gitterbox
Nutzlast:
Max. 1.500 kg pro Palettenplatz
Fördergeschwindigkeit:
0,2 - 1 m/s
Aufbau:
- Verzinkte, höhenverstellbare Stellfüße
- Lackierte Unterkonstruktion
- Verzinkte Tragholme
- Frequenzgeregelter Antrieb
- Lichtschranken /-taster

Stau-Rollenförderer

Funktion:
Fördern der Ladung in Längsrichtung mit Staufunktion; jeder Palettenplatz hat einen eigenen Antrieb und eine eigene Logik; Führung der Ladung mit Spurkränzen

Ladehilfsmittel:
Euro-, Industrie-, Sonderpalette, Gitterbox
Nutzlast:
Max. 1.500 kg pro Palettenplatz
Fördergeschwindigkeit:
0,2 - 0,6 m/s
Aufbau:
- Verzinkte, höhenverstellbare Stellfüße
- Lackierte Unterkonstruktion
- Verzinkte Tragholme
- Verzinkte Tragrollen
- Frequenzgeregelter Antrieb
- Lichtschranken /-taster
- Logikelement

Ausführungen / Einsatzbedingungen: Standardausführungen für Normalbedingungen.
Sonderausführungen möglich für: Ex-Schutz, Kälte bis -28°C, erhöhten Korrosionsschutz, Reinraumbedingungen.

Weitere Elemente: Schwenktische, Auf-/Abgabeplätze, Bodenabsetzgeräte, Scherenhubtische, Schwerkraftrollenbahnen, Drehhubelemente, Kommissionierplätze aller Art, Stapeleinheiten, Waagen, Palettenprüf- und Reinigungssysteme, Integration von Spezialmaschinen, wie z. B. Stretchanlagen.

*Ladeeinheiten

Eckumsetzung Drehtisch

Funktion:
Eckumsetzung der Ladung ohne Richtungswechsel von Rollen- auf Rollenförderer oder von Ketten- auf Kettenförderer; Durchsatzleistung ca. 200 LE*/h

Ladehilfsmittel:
Euro-, Industrie-, Sonderpalette, Gitterbox
Nutzlast:
Max. 1.200 kg
Fördergeschwindigkeit:
0,2 - 1 m/s
Aufbau:
- Lackierte, am Boden befestigte und höhenverstellbare Unterkonstruktion
- Hochwertige Kugeldrehverbindung
- Frequenzgeregelter Drehantrieb
- Aufgebauter Förderer
- Endschalter
- Eigensichere Ausführung

Eckumsetzung Hubtisch

Funktion:
Eckumsetzung der Ladung mit Richtungswechsel von 90° von Rollen- auf Kettenförderer oder umgekehrt; Hubprinzip mit Exzenter; auskragende Außenrollen; Durchsatzleistung bis ca. 240 LE*/h

Ladehilfsmittel:
Euro-, Industrie-, Sonderpalette, Gitterbox
Nutzlast:
Max. 1.500 kg
Fördergeschwindigkeit:
0,2 - 1 m/s
Aufbau:
- Lackierter, am Boden befestigter und höhenverstellbarer Grundrahmen
- Über Exzenter und Gleitführungen befestigtes, verzinktes Hubelement
- Hubantrieb mit Bremse
- Aufgebauter Förderer
- Endschalter
- Eigensichere Ausführung

Eckumsetzung 4-Wege-Drehtisch

Funktion:
Eckumsetzung der Ladung ohne Richtungswechsel von Rollen- auf Rollenförderer; Ab- und Auffahren ohne Zwischendrehung; uneingeschränkter Drehwinkel; Durchsatzleistung ca. 240 LE*/h

Ladehilfsmittel:
Euro-, Industrie-, Sonderpalette

Nutzlast:
Max. 1.200 kg
Fördergeschwindigkeit:
0,2 - 0,6 m/s
Aufbau:
- Lackierte, am Boden befestigte und höhenverstellbare Unterkonstruktion
- Hochwertige Kugeldrehverbindung
- Frequenzgeregelter Drehantrieb
- Aufgebauter Rollenförderer mit gekreuzt laufenden Rollen
- Endschalter
- Eigensichere Ausführung

Umsetzer Rollen-Kettenförderer

Funktion:
Umsetzung der Ladung mit Richtungswechsel von Rollen- auf Kettenförderer oder Ketten- auf Rollenförderer; Durchsatzleistung ca. 200 LE*/h

Ladehilfsmittel:
Euro-, Industriepalette

Nutzlast:
Max. 1.200 kg
Fördergeschwindigkeit:
0,2 - 0,6 m/s
Aufbau:
- Lackierte, am Boden befestigte und höhenverstellbare Unterkonstruktion
- Hochwertige Kugeldrehverbindung
- Über Exzenter und Gleitführungen befestigtes, verzinktes Hubelement mit Kettenförderer und aufgebautem Rollenförderer
- Frequenzgeregelter Drehantrieb

Vertikalumsetzer

Funktion:
Vertikaltransport der Ladung; Lastaufnahme mit Ketten- oder Rollenförderern; Hubhöhe bis 25 m; Durchsatzleistung bis 180 LE*/h (bei 5 m Hubhöhe)

Ladehilfsmittel:
Euro-, Industrie-, Sonderpalette, Gitterbox
Nutzlast:
Max. 1.500 kg
Fördergeschwindigkeit:
Bis 2 m/s
Aufbau:
- Lackierte Einsäulenkonstruktion mit Führungsschienen
- Oben oder unten angeordnetes Hubwerk mit frequenzgeregeltem Antrieb
- Lackierter Hubwagen mit Seiltrieb
- Aufgebauter Förderer
- Endschalter/Laser
- Optional mit Fangvorrichtung

Verschiebewagen

Funktion:
Horizontaltransport der Ladung; Fahrwagen mit stationärem oder mitfahrendem Antrieb; Lastaufnahme mit Ketten- oder Rollenförderer oder Teleskopgabel; Durchsatzleistung bis 180 LE*/h (je nach Fahrkurs/Ausführung)

Ladehilfsmittel:
Euro-, Industrie-, Sonderpalette, Gitterbox
Nutzlast:
Max. 1.200 kg pro Lastaufnahme
Fahrgeschwindigkeit:
Bis 4 m/s
Aufbau:
- Lackierter Fahrwagen mit 4 Laufrädern
- Führung durch 2 Druckrollenpaare
- Frequenzgeregelte Antriebseinheit (stationär oder mitfahrend)
- Lastaufnahme für eine oder mehrere Ladungen
- Gassenausrüstung (Fahrschienen, Schleifleitung, Positionierung, Endpuffer und Datenlichtschranken)

Verschiebewagen mit Hub

Funktion:
Horizontaltransport der Ladung und Verteilung auf mehreren Ebenen; Fahrwagen mit stationärem oder mitfahrendem Antrieb; Lastaufnahme mit Ketten- oder Rollenförderer oder Teleskopgabel; Durchsatzleistung bis 120 LE*/h (je nach Fahrkurs/Ausführung)

Ladehilfsmittel:
Euro-, Industrie-, Sonderpalette, Gitterbox
Nutzlast:
Max. 1.200 kg pro Lastaufnahme
Fahrgeschwindigkeit: Bis 2 m/s
Hubhöhe: Bis 3 m
Hubgeschwindigkeit: Bis 1 m/s
Aufbau:
- Lackierter Fahrwagen mit 4 Laufrädern
- Führung durch 2 Druckrollenpaare
- Mitfahrendes Hubgerüst
- Frequenzgeregelte Antriebseinheit (stationär oder mitfahrend)
- Lastaufnahme für eine oder mehrere Ladungen

Kontrollen

Funktion:
Prüfung der Ladung bezüglich:
- Der Kontur mit Lichtschranken
- Der Überlast mit Wägezellen
- Der Palettenfreiräume mit Lichtschranken oder mechanischen Klappen

Ladehilfsmittel:
Euro-, Industrie-, Sonderpalette, Gitterbox

Aufbau:
- Aluminium-Rahmengestell mit Lichtschranken und Sensoren

Elektrohängebahn

Funktion:
Flurfreies Fördersystem mit einzeln angetriebenen Fahrwerken; flexible Anpassung der Wegführung an komplizierte Bedingungen. Leistung abhängig von Parcourgröße und Anzahl der Fahrzeuge.

Ladehilfsmittel:
Euro-, Industrie-, Sonderpalette, Gitterbox, Sonderformate
Nutzlast:
Modularer Aufbau: Max. 2.000 kg
Fördergeschwindigkeit:
Bis 2 m/s
Aufbau:
- Fahrschienen
- Hub- bzw. Senkstation
- Hubgurt
- Aufsetzvorrichtung
- Heberschlitten und -gerüst
- Puffer und Gewichte
- Frequenzgeregelte Antriebe und Weichen
- Lagesensoren
- Absolutpositionierung
- Kommunikation über WLAN

Bemerkung: Alle Angaben beziehen sich auf unsere Standardausführungen. Darüber hinaus können Sonderausführungen für Ladeeinheiten mit anderen Abmessungen, Gewichten etc. realisiert werden. Wir beraten Sie gerne, ein Anruf genügt.

* Ladeeinheiten

Lagertechnik - MMove

Mit MMove schnell und sicher quer durchs Lager

Bauhöhe: 150 mm
Traglast: 1.200 kg
Geschwindigkeit:
Ohne Ladung: bis 3 m/s
Mit Ladung: bis 2 m/s
Beschleunigung/Verzögerung:
Ohne Ladung: bis 3 m/s²
Mit Ladung: bis 2 m/s²
Hubzeit: < 1 Sekunde
Reichweite unter Volllast:
bis zu 350 Meter

Der innovative MMove ist die neue, universelle Transportplattform für Paletten und Gitterboxen etc. bis zu einem Gewicht von 1.200 kg, bei reduzierter Beschleunigung und Geschwindigkeit sogar bis zu 1.500 kg. Durch sein einmaliges Konzept kann der MMove sehr vielseitig eingesetzt werden:

- Auf Regalbediengeräten zur vielfachtiefen Lagerung
- Auf Verteilwagen zum Verteilen und Zwischenlagern
- Als Single Transportsystem von A nach B
- Mehrere MMove in einer Regalgasse
- Der MMove kann selbstständig im Regal die Gasse wechseln

Einsatzgebiet

- Automatisches Bewegen von Paletten, Gitterboxen etc. innerhalb und außerhalb eines Lagers

Kompatibel

- Der MMove ist kompatibel zu allen Kardex Mlog Regalbediengeräten

Effiziente Module

- Automat. Energiesparmodus
- low-energy Datenkommunikation
  - Außerhalb des WLAN-Netzwerkes
  - Keine Störung der IT
- Binäre Schnittstelle
- Ethernet Schnittstelle

Die Energieversorgung erfolgt über leistungsstarke Energiespeicher (Powercaps)[1], die unter Volllast bis zu 350 Meter Fahrstrecke ermöglichen. Bremsvorgänge werden intelligent zur Rückspeisung von Energie genutzt. Über innovative und sichere Kommunikationsmodule kommuniziert der MMove mit seiner Umgebung und informiert über die aktuellen Aufträge und Zustände.
Der MMove transportiert Ihre Produkte schnell und sicher. Er wächst mit Ihren Aufgaben - innerhalb des automatischen Lagers oder außerhalb.

[1] Powercaps mit der 8-fachen Lebensdauer von Batterien.

Energieeffiziente Hochleistungs-Energiespeicher mit mehr als 8-facher Lebensdauer einer Batterie

Innovative low-energy Kommunikation
innovatives und sicheres Kommunikationsmodul

≤ 10 Sekunden Ladezeit mit dem 400 Volt Energie-Lademodul

Wartungsfreie
DC-Antriebe

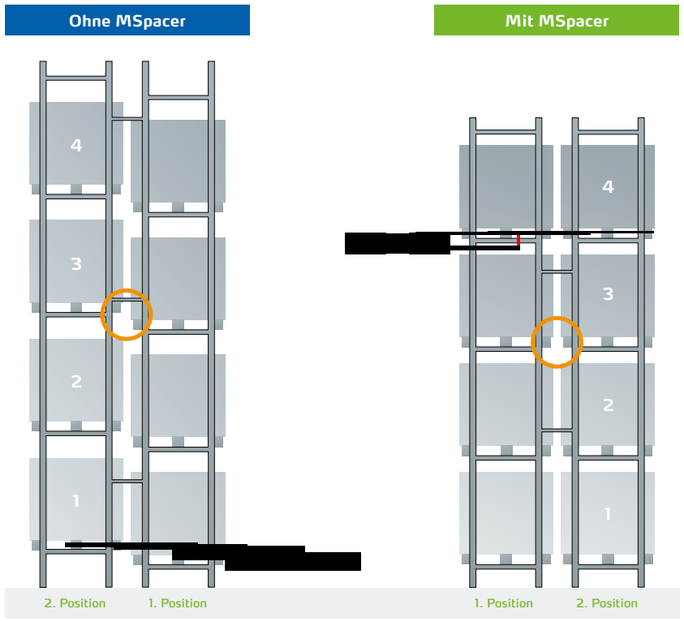
Film: MMove
- schnell und sicher quer durchs Lager

MSpacer

Schaffen Sie ca. 10 % Raumeinsparung im Hochregallager

Die neue MSpacer-Technologie reduziert den "Raumverbrauch" um ca. 10 % gegenüber einem herkömmlichen Hochregallager mit zweifach tiefer Lagerung. Möglich wird das durch eine neue, innovative Teleskopgabel, die gemeinsam mit führenden deutschen Forschungseinrichtungen entwickelt wurde. Mit MSpacer können die Paletten in der zweiten Reihe auf der gleichen Ebene wie die Paletten in der ersten Reihe gelagert werden. Die normalerweise erforderliche Aufklotzung der zweiten Reihe entfällt dadurch komplett. Das reduziert Ihre Kosten und sorgt für eine bessere Nutzung Ihrer Lagerfläche.

- Kostenersparnis durch Lagervolumenreduzierung
  (Dach, Wand, Bodenplatte ▪ Regalstahlbau ▪ Energiekosten)
- Leistungssteigerung durch kürzere Wege
- Mehr Stellplätze bei gleichem Lagervolumen



Traglast pro Gabel:
1. Position: 1.000kg
2. Position: 800kg
Teleskopgeschwindigkeit einfach tief
Ohne Ladung: 80 m/min
Mit Ladung: 50 m/min
Beschleunigung/Verzögerung:
Ohne Ladung: 1,6 m/s²
Mit Ladung: 0,8 m/s²
Teleskopgeschwindigkeit zweifach tief
Ohne Ladung: 80 m/min
Mit Ladung: 50 m/min
Beschleunigung/Verzögerung:
Ohne Ladung: 1,6 m/s²
Mit Ladung: 0,8 m/s²

≤ 100 mm Höhengewinn durch den MSpacer
auf jeder Ebene

Ihr Vorsprung

- Geringe Kosten
- Höhere Leistung
- Bessere Raumnutzung

Kompatibel

- Der MSpacer ist kompatibel zu allen Kardex Mlog Regalbediengeräten

Film: MSpacer - Verringerung ungenutzter Lagerfläche

Modulare Fördertechnik

Die funktionsorientierten Fördertechnik-Module dienen als perfekte Ergänzung unserer Systemlösungen für Palettenhandling. Für die Funktionen Einlagerung, Auslagerung und Kommissionierung stehen folgende Module zur Verfügung:

Einlagerung:

- Aufgabeplatz mit Palettenkontrolle und NIO-Handling
- Bedienung über Stapler / Elektroameise
- Seitliche Anbindung am Regal

- Aufgabeplatz mit Bodenabsetzgerät, Palettenkontrolle und NIO-Handling
- Bedienung über Handhubwagen
- Seitliche Anbindung am Regal

- Auf-/Abgabeplatz mit Palettenkontrolle und NIO-Handling
- Bedienung über Stapler / Elektroameise
- Stirnseitige Anbindung am Regal

Kommissionierung:

- Kommissionierplatz mit Palettenkontrolle und NIO-Handling
- Seitliche Anbindung am Regal

- Schwerkraftrollenbahn mit Kommissionierplatz für permanente Bereitstellung
- Seitliche Anbindung am Regal

- Kommissionierplatz mit Palettenkontrolle und NIO-Handling
- Stirnseitige Anbindung am Regal

Auslagerung:

- Abgabeplatz
- Bedienung über Stapler / Elektroameise
- Seitliche Anbindung am Regal

- Abgabeplatz mit Bodenabsetzgerät
- Bedienung über Handhubwagen
- Seitliche Anbindung am Regal

- Schwerkraftrollenbahn mit permanenter Bereitstellung im Versandbereich
- Seitliche Anbindung am Regal

- Auf-/Abgabeplatz mit Palettenkontrolle und NIO-Handling
- Bedienung über Stapler / Elektroameise
- Stirnseitige Anbindung am Regal

Software MCC

Modulare
Softwarelösungen.

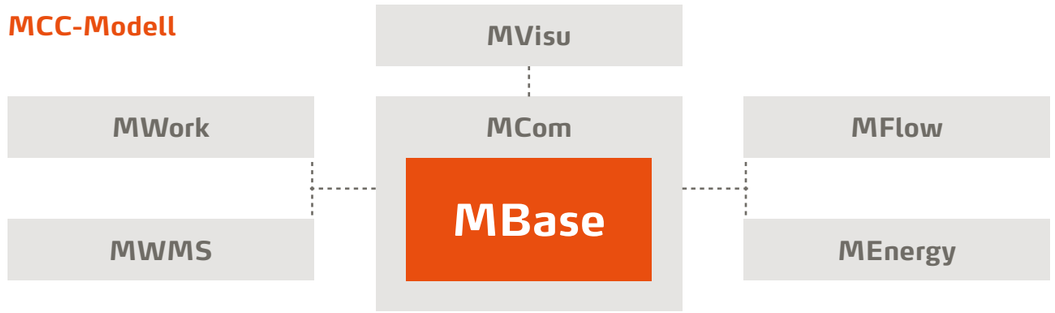
Modulare Lösungen

Effiziente und zuverlässige Softwarelösungen für das Warehouse Management sind mindestens ebenso wichtig für die Produktivität moderner Lager wie die Hardwarekomponenten.

Aus diesem Grund entwickelt Kardex Mlog modulare IT-Konzepte, die für die Prozesse und Anforderungen Ihres Lagers individuell parametrierbar sind und Ihren Warenfluss nachhaltig koordinieren und überwachen. Unsere Leistungen umfassen die kundenspezifische Entwicklung, Umsetzung und Integration fortschrittlicher Softwarelösungen, die entweder in vorhandene Prozessumgebungen integriert werden können oder als übergeordnete Steuerungssoftware dienen – als Stand-alone-Lösung vom Wareneingang bis zum Warenausgang.

Mit den Produkten aus der Familie des Kardex Mlog Control Center (MCC) lassen sich Materialflussprozesse schneller und effizienter steuern. Von der Benutzerverwaltung über die Schnittstellenvernetzung und Visualisierung der kompletten Anlage bis hin zu einem intelligenten Energiemanagement bieten die Module des MCC flexible Konzepte für Ihren Materialfluss.
Das MCC ermöglicht die Integration von Softwarelösungen in bestehende und neu konzipierte Wertschöpfungs- und Lieferketten. Dank der hohen Flexibilität lassen sich verschiedene Pakete oder einzelne Module in die Lagerverwaltung integrieren. Das System erlaubt darüber hinaus individuelle Anpassungen an Ihren Bedarf. Mit Hilfe des MCC Designers und einer modernen Plug-Schnittstelle sind auch umfangreiche Anlagen mit besonderen Anforderungen schnell umgesetzt.

MCC-Modell



Basismodul MBase

Bereits im MBase sind alle Systemeinstellungen wie Benutzer- und Betriebsartenverwaltung, Datenbankmanagement oder Systemdaten-Konfiguration enthalten und frei konfigurierbar. So lassen sich An- und Abmeldezeiten sowie Zugriffsrechte und die Betriebsarten verwalten und steuern. Schon mit dieser Basisversion sind sowohl die Betriebszeiten als auch unterschiedliche Anlagenteile individuell parametrierbar.

Das Basismodul dient als Grundlage und Plattform für alle weiteren Module. Sämtliche Konfigurationen und die Initialisierung der weiteren Software werden auf ihm angesiedelt. Daher ist MBase bereits mit den Schnittstellen zu den einzelnen Modulen des MCC aber auch zu bestehenden Software-Umgebungen ausgestattet. Durch die browserfähige Oberfläche sind die Funktionen sowohl über die integrierte Bedienoberfläche als auch über vordefinierte Clients in vollem Umfang zugänglich.

Datenbanksystem:
- Microsoft SQL Server
- Oracle

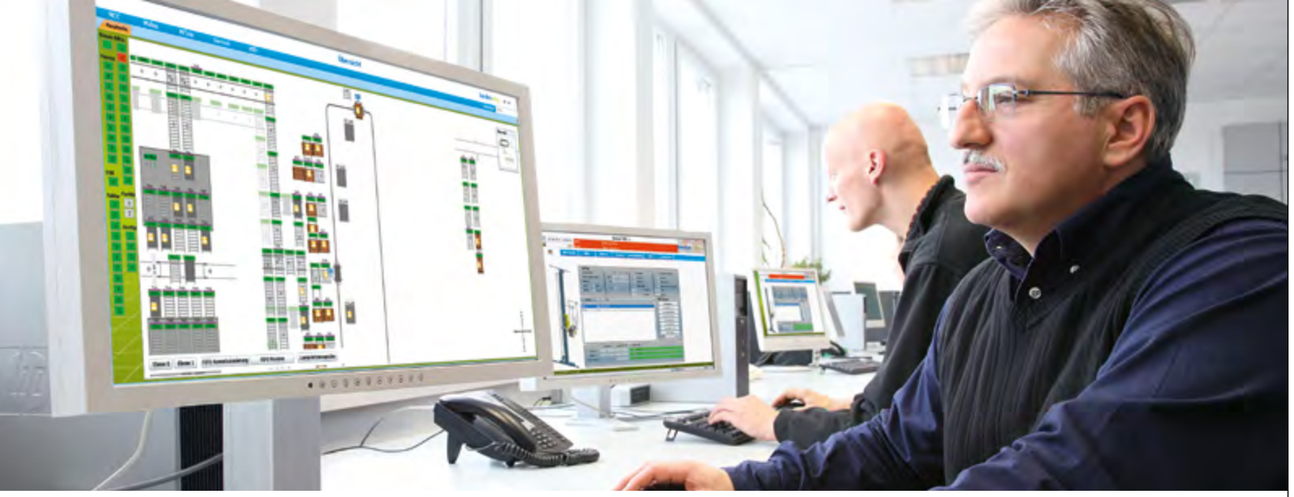
Programmierung:
- C#
- C/C++

Funktionen:
- Umfangreiche Reportingfunktionen
- Zugriffsmöglichkeit über den Server und über vordefinierte Clients, Benutzerverwaltung einschließlich An- und Abmeldung
- Verwaltung allgemeiner Betriebsarten
- Ausgabe von Dialog- und Fehlertexten
- Sprachumschaltung, integriertes Hilfesystem, Verwaltung von Statistiken
- Verwaltung der Dialoge, Datenbankmanagement, Dokumentendruck
- Zentrale Verwaltung der Konfigurationen
- Audit Trail

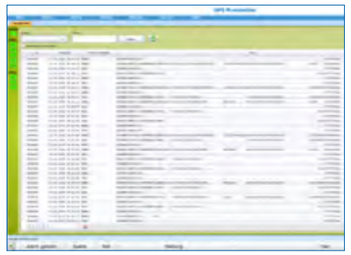
Visualisierungssystem MVisu

Über die Anlagenvisualisierung lassen sich alle automatischen Förderanlagen und RBG sowie deren Betriebszustände grafisch darstellen. MVisu ermöglicht den interaktiven Umgang mit dem Materialflusssystem – von der kontextbezogenen Platzdatenbearbeitung bis zur Information im Falle einer Anlagenstörung. Via TCP/IP ist das Visualisierungssystem mit den Automatisierungsgeräten der Steuerungen verbunden, ein Datenaustausch zwischen den Systemen findet permanent statt. Ergänzend dazu ermöglicht HTML5 Technologie eine Anzeige von Anlageninformationen auch auf mobilen Endgeräten und Tablets.

Funktionen:
- Visualisierung von Förderanlagen, Regalbediengeräten, Elektrohängebahnen, Bewegungsrichtungen bei beweglichen Förderern, Betriebszuständen, Signalgeberbelegungen
- Kontextbezogene Interaktionsmöglichkeiten
- Report über Anlagenstörungen
- Statistikfunktionen bzgl. Transporte, Anlagenleistung, Verfügbarkeit



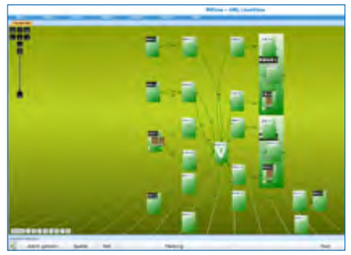
Kommunikationsmodul MCom



Das Modul bildet die Schnittstelle zu weiteren, übergeordneten Systemen sowie den unterlagerten Steuerungen. Je nach Anwendungsgebiet lassen sich unterschiedliche Schnittstellen mit MCom in das System einbinden, wie z. B. für die Kommunikation mit modernen Steuerungen über Ethernet, mit verschiedenen Datenbanksystemen oder für die Einbindung in die Warenwirtschaft via SAP.

Standardisierte Schnittstelle zu Mlog Gewerken:

- TCP
- WebService, WCF
- Datenbankschnittstelle für ODBC, Oracle, MS SQL, Pervasive, Ingres
- SAP
- Spezielle Erweiterungen sind möglich



Materialflusssteuerung MFlow

Mit der Materialflusssteuerung werden Förderanlagen und Regalbediengeräte gesteuert. Das Modul MFlow bildet den kompletten Materialfluss ab. Mit einer Auftragsverwaltung, Routenplanung und der Möglichkeit manuell in den Ablauf einzugreifen ist der MFlow allen Anforderungen an ein Materialflusssystem gewachsen. Im Vorfeld kann das gesamte Projekt mit allen Abläufen mit Hilfe des Simulationsmoduls MSim auch ohne Anlage und ohne Anlagensteuerung (SPS) getestet werden:

Steuerung der Fördertechnik:

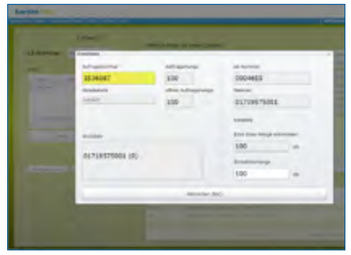
- Staustreckenverwaltung, Kommissionierung, Prioritätensteuerung, dynamische Routenfindung

Steuerung der Regalbediengeräte:

- Steuerungs- / Ein- bzw. Auslagerungskontrolle
- Kommissionierfahrten
- Kanaltiefenüberwachung

Funktionen:

- Transportkoordination von Paletten- und Behälter-Förderanlagen, Regalbediengeräten, Flurförderfahrzeugen, Elektrohängebahnen
- Emulation des Warenflusses
- Auswertung von Automatikscannern
- Gewichtserfassung und Gewichtskontrolle
- Anzeige und Kontrolle der Anlagenzustände
- Ausgabe von Fehlermeldungen
- Statistiken



Arbeitsplatzmodul MWork

Mit dieser webbasierten Oberfläche lassen sich Aufträge für die Lagerverwaltung einsehen und bearbeiten. Der Nutzer erhält Zugang zu den Transportaufträgen und in Kombination mit MWMS zu den Bearbeitungsdialogen der Lagerverwaltung, wie z. B. dem Kommissionierdialog oder den Bestandsauskünften. MWork verfügt über vordefinierte Dialoge, die dank der Browserfähigkeit von beliebigen Clients ortsunabhängig bearbeitet werden können.

Dialoge:

- Ein- und Auslagerung
- Kommissionierung
- Verpackung
- Inventur
- Qualitätssicherung
- Individ. Erweiterungen möglich

Funktionen:

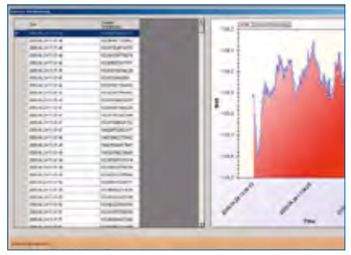
- Benutzerführung mit vorhandenen Dialogen
- Individuelle Anpassung der Dialoge an kundenspezifische Anforderungen
- Bearbeitung von Aufträgen aus dem Lagerverwaltungsmodul (MWMS)
- Protokollierung der Eingaben
- Mobile Datenverarbeitung (MDE)

Warehouse Management MWMS

Intelligente Strategien sind der Grundstein für eine schnelle und effiziente Steuerung der Intralogistikprozesse. Mit dem Warehouse Managementsystem MWMS lassen sich die Vergabe von Stellplätzen sowie die Ein- und Auslagerungsprozesse planen und zentral koordinieren – unabhängig vom Typ Ihres Lagers.

Funktionen:

- Optimierte Stellplatzvergabe
- Verwaltung von Einlageravis
- Reihenfolgenbildung
- Verwaltung von 2/3 Platzlagerung
- Verwaltung von Kanallagern
- Auftragsverwaltung für Kommissionierplätze, Flurförderfahrzeuge, Warenausgangszonen
- Verdichten
- Füllgradüberwachung
- Auslageraufträge mit automatischer Freigabe und Fehlteilsteuerung
- Sperren und QA-Handling
- Tourenbildung

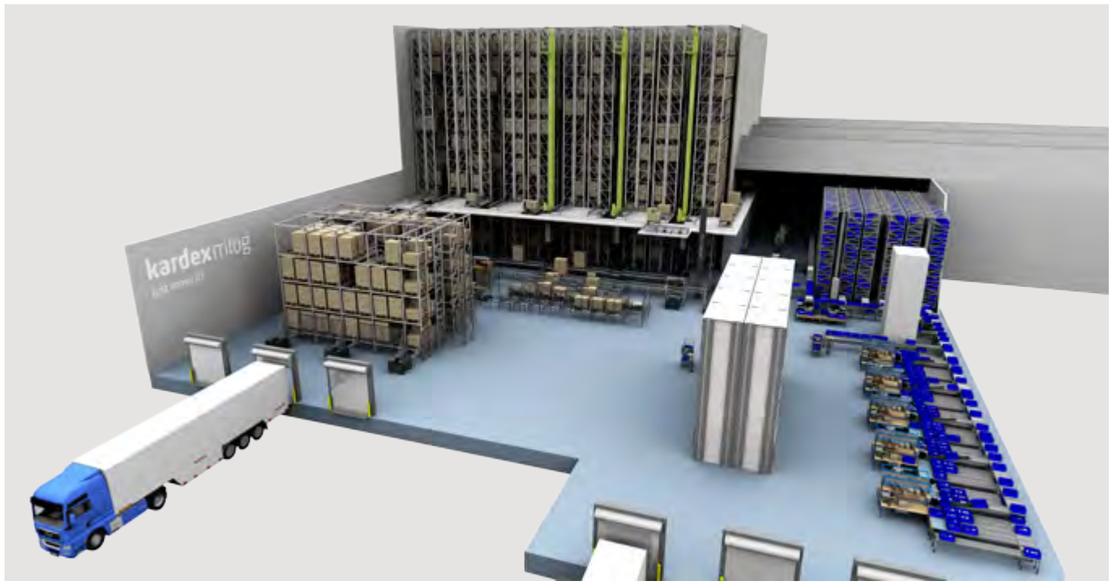


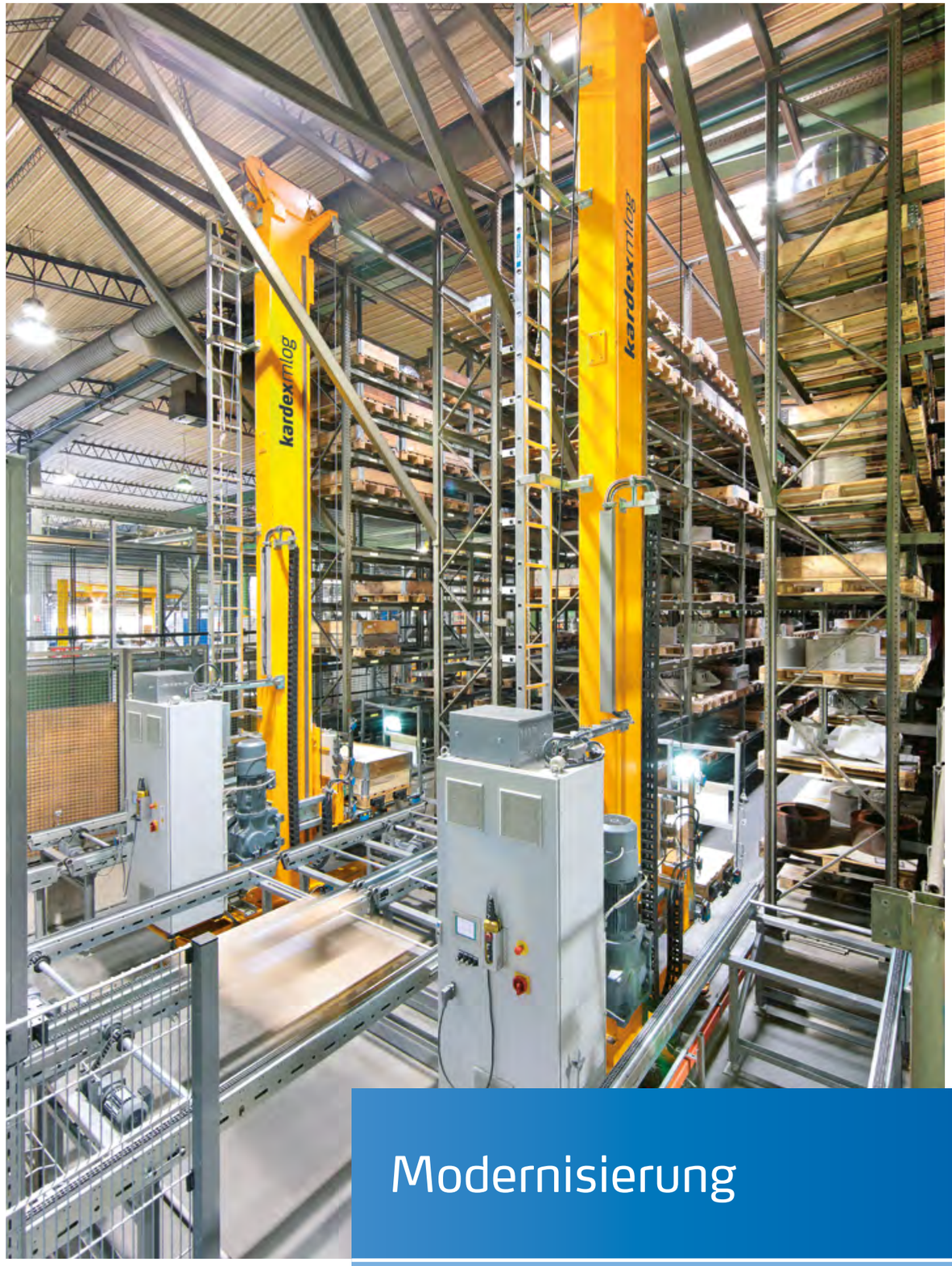
Energiemanagement MEnergy

Kardex Mlog entwickelt intelligente Systeme zur Maschinen- und Materialflusssteuerung, um die Dynamik von Fördertechnik und Regalbediengeräten dem jeweiligen Bedarf anzupassen und damit Energie zu sparen. MEnergy passt die Dynamik der Regalbediengeräte und Förderanlagen an die jeweilige Situation an. So lassen sich Anfahrverhalten und Geschwindigkeiten regulieren sowie überschüssige Energie für den Achsenantrieb oder eine Rückspeisung in das Hausnetz nutzen.

Funktionen:

- Gewichtsoptimierung der Förder- und Regalbedientechnik
- Wegeoptimierung
- Reibungs- und Verlustreduktion der Förder- und Regalbedientechnik
- Energierückspeisung
- Energieoptimierung der Komponentensteuerung
- Anpassung der Dynamik an den Bedarf





Modernisierung

Bei laufendem Betrieb
auf den Stand der Technik.

So hält Ihr Lager mit

Ein modernes Lager auf dem aktuellen Stand der Technik ist effizient, energiesparend, hoch verfügbar und schnell. Falsch dimensionierte oder veraltete Anlagen hingegen sind häufig störanfällig, teuer in Betrieb und Unterhalt und bremsen die Entwicklung Ihres Unternehmens. Eine professionelle Modernisierung macht sich darum schnell bezahlt.

Die Voraussetzung einer erfolgreichen und nachhaltigen Modernisierung: Die Maßnahmen orientieren sich an Ihrem tatsächlichen Bedarf und sind exakt auf den Ist-Zustand der Anlage abgestimmt. Jede Modernisierung der Kardex Mlog setzt darum schon bei der Analyse an. Zu Beginn steht eine genaue Prüfung und Untersuchung: der „Anlagen-Check“. Auf dieser Basis entwickeln wir gemeinsam mit Ihnen einen maßgeschneiderten Modernisierungsfahrplan und setzen diesen im laufenden Betrieb um – vom Austausch einzelner Komponenten bis zur grundlegenden Modernisierung der gesamten Anlage und der Optimierung von Prozessen und Abläufen.

Objektiver Anlagen-Check

- Objektive Analyse von Anlagen, Prozessen und Abläufen
- Innovative Diagnosetools
- Individuelle Bewertung
- Benchmarking

Bei der Kardex Mlog kommt nicht nur die Technik auf den Prüfstand, sondern gleich das gesamte Logistik-Konzept. Damit nicht die Symptome behoben werden, sondern die Ursachen. In einer gründlichen Analyse wird nach objektiven Kriterien ein genaues Bild vom Zustand der Anlage erstellt und mit dem Anforderungsprofil und dem Wettbewerb abgeglichen.

Alle Informationen werden detailliert ausgewertet und gewichtet. Am Ende steht ein Modernisierungskonzept, mit dem Sie Ihre Anlage schnell und wirtschaftlich wieder auf die Höhe der Zeit bringen können.

Modernisierungslösungen, die passen

Die richtige Vorbereitung spart Geld in der Umsetzung und erlaubt Arbeiten im laufenden Betrieb ohne Einschränkung Ihres Geschäfts. Gemeinsam definieren wir daher vor jeder Maßnahme Zielsetzung und Strategie, Fahrplan und Meilensteine.

Dass wir uns im Vorfeld mehr Arbeit machen als üblich, bringt Planungssicherheit, Transparenz und eine präzise Abfolge exakt abgestimmter Aktivitäten. Und eine Anlage, die perfekt läuft und genau zu Ihrem Unternehmen passt. Eigentlich ganz einfach.

- Individuelle und persönliche Beratung
- Transparente und planbare Kosten
- Minimale Stillstandszeiten
- Höchste Wirtschaftlichkeit
- Maßgeschneiderte Lösungen

Wirtschaftliche Integration in den Bestand

Damit die Modernisierung genau da ansetzen kann, wo es nötig ist und intakte Bereiche unangetastet bleiben, reicht gute Planung alleine nicht aus. Gefragt sind Erfahrung, Know-how und das richtige Fingerspitzengefühl, das nur die Routine aus hunderten von erfolgreich realisierten Projekten mit sich bringt. Die Experten von Kardex Mlog haben diese Routine.

Ob Austausch, Erweiterung oder Totalsanierung: Wir garantieren kurze Realisierungsszeiten, nahtlose Integration in die bestehende Anlage und ein handwerklich perfektes Ergebnis. Dazu trägt auch unsere eigene Produktion bei, in der alle wesentlichen Komponenten individuell angefertigt werden können.

- Maximale Präzision
- Know-how aus hunderten Projekten
- Nahtlose Integration in den Bestand
- Kurze Realisierungszeiten
- Realisierung bei laufendem Betrieb

Mehr Informationen zur Lagermodernisierung unter:

Dienstleistungen von Profis für Profis

Jede Anlage ist so gut, wie die Menschen, die sie bedienen. Eine intensive Schulung Ihrer Mitarbeiter auf den neuen Komponenten ist für uns daher ein selbstverständlicher Service. Darüber hinaus können Einzeltrainings oder Gruppenseminare vereinbart werden.

Langfristig gewährleisten wir den reibungslosen Betrieb durch kontinuierliche Aktualisierungen sowie Ersatz- und Verschleißteilservices, die auch Fremdkomponenten einschließen. Denn die beste Anlage ist schließlich die, um die man sich nicht kümmern muss.

- Intensive Schulungen durch qualifizierte Trainer
- Seminare vor Ort
- Telefonische Hotline und Helpdesk
- Ersatzteilservice aus einer Hand für Eigen- und Fremdkomponenten

So macht sich eine Modernisierung bezahlt

Eine Investition, die sich auszahlt – eine gut geplante, individuelle Modernisierung rechnet sich schon nach kurzer Zeit. Kardex Mlog entwickelt maßgeschneiderte Modernisierungskonzepte, die sich schnell und im laufenden Betrieb realisieren lassen. So profitieren Sie vom ersten Tag an von den Vorteilen einer modernen Anlage auf dem neuesten Stand der Technik – unabhängig vom Baujahr Ihrer Anlage.

Viele gute Gründe sprechen für eine Modernisierung

- Geringere Betriebs- und Energiekosten
- Signifikante Leistungssteigerung
- Höhere Kapazität durch bessere Raumnutzung
- Hohe Verfügbarkeit und minimierte Stillstandszeiten
- Optimierte Prozesse
- Transparente Abläufe und dadurch leichtere Fehlerdiagnose
- Verbesserung der Bedienbarkeit
- Gesicherte Ersatzteilversorgung
- Längere Nutzung Ihres Lagers

Austausch von Teleskopgabelantrieb

Die Bandbreite möglicher Modernisierungsmaßnahmen ist groß. Manchmal reicht schon der Austausch einzelner Komponenten, um die Leistung des gesamten Systems nachhaltig zu verbessern. Bei veralteten Anlagen mit eingeschränkter Verfügbarkeit steht jedoch häufig eine komplette Modernisierung an, oder das vorhandene Lager muss in Form einer Reorganisation an neue Anforderungen angepasst werden,

Vom Komponententausch bis zur Komplettmodernisierung

Austausch Teilen und Komponenten

Moderne Komponenten sind leistungsfähiger, wartungsärmer und im Störungsfall schneller wieder verfügbar als veraltete, abgekündigte Teile.

Fahrwerk Regalbediengerät ALT / NEU

Steuerungsmodernisierung

In der Steuerung steckt die Intelligenz Ihrer Anlage. Für die Modernisierung bieten wir verschiedene Module an, die sich nach Bedarf kombinieren lassen:

- Umrüstung auf S7-Standard
- Anbindung an übergeordnete ERP-Systeme/SAP
- Einsatz aktueller Profibussysteme
- Integration von Energieeffizienztechnologien
- Installation präziser Positionierungssysteme
- Einbau von Kamerasystemen
- Umrüstung auf modernste Kommunikationstechnik
- Installation webbasierter Visualisierungssysteme

Umrüstung von S5 auf S7 Standard

Austausch kompletter Einheiten

Regalbediengeräte und Fördertechnikeinheiten von Kardex Mlog sind nicht selten Jahrzehnte im Einsatz – das spricht für die Qualität made in Neuenstadt.

Doch neue Anforderungen an die Lagerlogistik, veränderte Abläufe im Lager, höhere Durchsatzleistungen oder andere Palettentypen machen im Einzelfall auch einen Austausch kompletter Einheiten notwendig. Kardex Mlog ersetzt Regalbediengeräte oder Fördertechnikeinheiten wie Vertikalumsetzer oder Verteilerwagen - herstellerunabhängig.

Hubwerk Regalbediengerät ALT / NEU

Mit dem Kardex Mlog-Energie-Check spüren wir Stromfresser und Einsparpotenziale auf. Im Anschluss entwickeln wir gemeinsam mit Ihnen ein Konzept für eine ganzheitliche Modernisierung zur Senkung des Energieverbrauchs und Verringerung des CO_2-Ausstoßes.

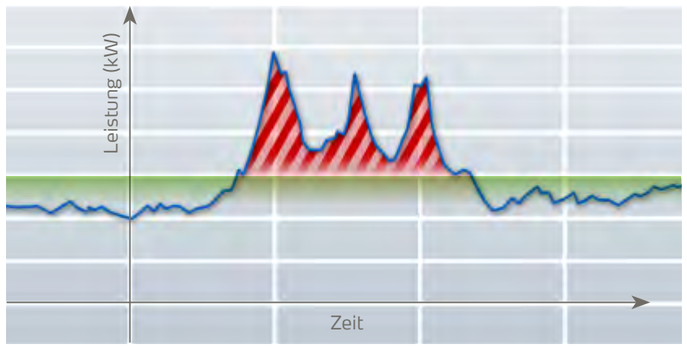
Frequenzgeregelter Fahrwerkmotor bei Regalbediengerät

Konzepte für eine höhere Energieeffizienz

Antriebstechnik
Moderne frequenzgeregelte Motoren haben einen hohen Wirkungsgrad bei geringem Verbrauch und niedrigen Verschleiß.

Energierückspeisung
Die beim Bremsen und Absenken frei werdende Energie wird nicht in Wärme umgewandelt, sondern in das System zurückgespeist und für Antrieb und Hub genutzt.

Vermeidung von Lastspitzen
Kurzfristige Lastspitzen treiben die Energiekosten in die Höhe und sind durch ein intelligentes Anlagenmanagement vermeidbar.



Energiemanagement
Eine moderne Anlagensteuerung passt Geschwindigkeit und Beschleunigung dem aktuellen Bedarf an und reduziert so bei geringerer Auslastung Verbrauch und Verschleiß.

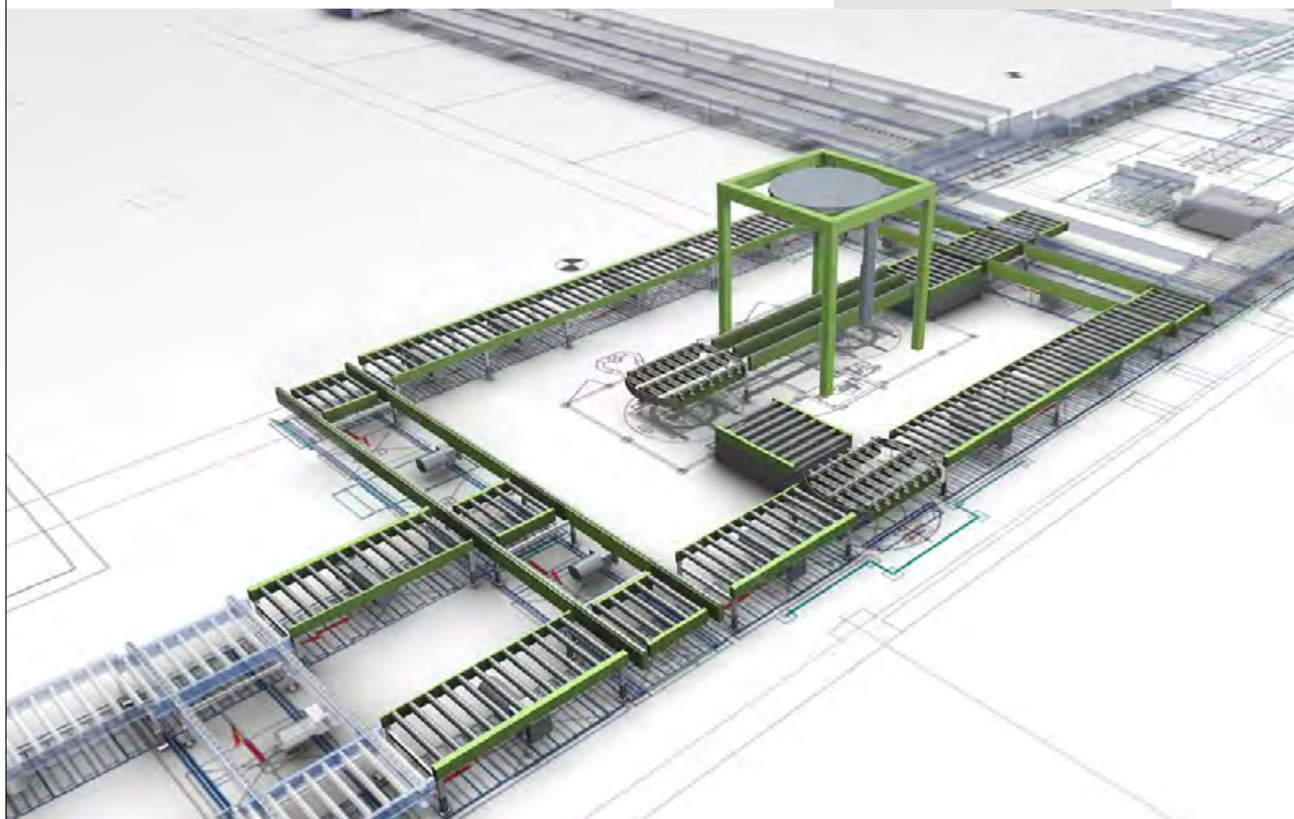
Austausch von IT-Systemen
Für die Wirtschaftlichkeit und Verfügbarkeit Ihres Lagers sind zuverlässige Softwarelösungen mindestens so wichtig wie die Hardwarekomponenten. Veraltete Lagerverwaltungssysteme oder auch Materialflussrechner werden bei Bedarf durch das Kardex Mlog Control Center (MCC) ersetzt. Für die effiziente Steuerung Ihrer Materialflussprozesse bietet es unterschiedlichste Module – von der Benutzerverwaltung, der Schnittstellenvernetzung, der Visualisierung bis hin zum Energiemanagement.

Reorganisation und Optimierung der Prozesse
Maßnahmen zur Verbesserung der Prozesse und damit auch der Leistung sind nicht auf die Technik beschränkt. In den täglichen Abläufen im Lager steckt häufig erhebliches Optimierungspotenzial. Im Zuge der Modernisierung installierte Systeme erfordern zudem häufig neue Prozesse und machen manchen Handgriff überflüssig. Wir sehen die Organisation des Lagers als integrativen Bestandteil jeder Modernisierung und helfen Ihnen, auch dieses Potenzial auszuschöpfen.

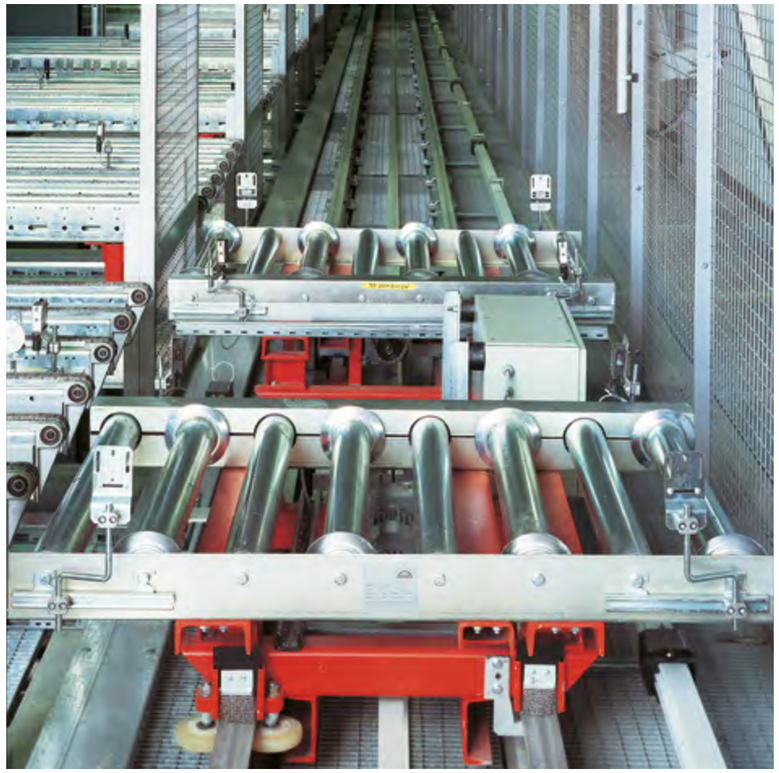
Bei laufendem Betrieb auf den Stand der Technik

Damit es zu keinen Störungen des laufenden Betriebes kommt, reicht gute Planung nicht aus. Gefragt sind jahrelange Erfahrung, Know-how und das richtige Fingerspitzengefühl, dass nur die Routine aus hunderten von erfolgreich realisierten Projekten mit sich bringt. Kardex Mlog hat diese Routine – wir garantieren kurze Realisationszeiten und nahtlose Integration in den Bestand.

Modernisierungskonzept:
Reorganisation und Optimierung der Prozesse



Verteilerwagen ALT / NEU



Customer Service

Professionelle Serviceleistungen
nach Maß.

Customer Service

Serviceleistungen sichern die Verfügbarkeit und die langfristige Wirtschaftlichkeit Ihrer Anlage. Kardex Mlog bietet Ihnen ein flexibles Portfolio professioneller Serviceleistungen.

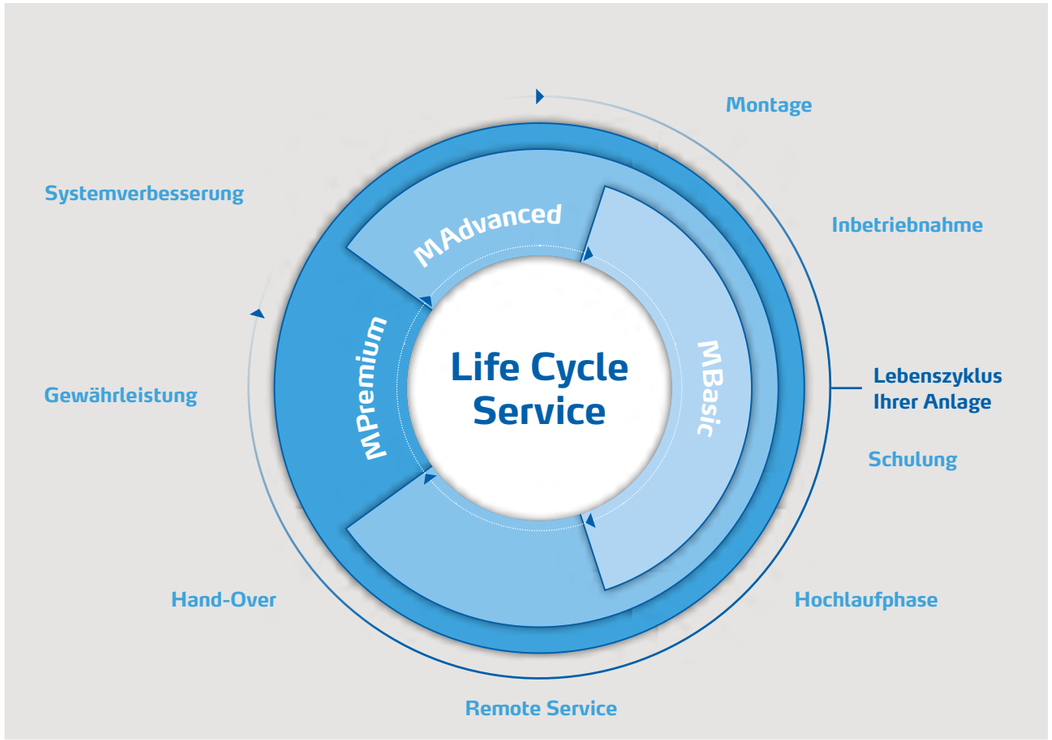
Smart Services 4.0

Schon heute arbeiten wir mit mobilen Endgeräten wie Tablet und Smartphone und bieten verschiedene Smart Services wie **Remote Services** und **Predictive Maintenance** an.

Da unsere Anlagen mit hoch intelligenten Sensoren ausgestattet sind, können wir Basisdaten sammeln (Data Mining), analysieren und auswerten. Dies wird zur Verbesserung von Prozessen und der Performance genutzt.

Wir entwickeln uns stets für Sie weiter. Deshalb sind wir bereits jetzt in der Umsetzung von Condition Monitoring, Augmented Reality, Service-Apps und bringen die smarten Ansätze in unsere Serviceleistungen ein.

Life Cycle Service - Wir begleiten Ihre Anlage



Unser Life Cycle Service stellt sicher, dass wir Sie mit unseren Serviceleistungen während der gesamten Lebensdauer Ihrer Anlage optimal begleiten können und Ihre Anlage immer auf dem neuesten Stand der Technik ist. Mit dem Life Cycle Service setzen Sie auf Sicherheit, Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit Ihrer Anlage.

Servicepakete - Für eine höchstmögliche Anlagenverfügbarkeit

Unsere Servicepakete MBasic, MAdvanced und **MPremium** haben wir so konzipiert, dass eine höchstmögliche Anlagenverfügbarkeit garantiert werden kann.

MBasic

Mit MBasic legen Sie die Grundlagen für eine hohe Verfügbarkeit und Einhaltung der Lagerkennzahlen Ihrer Logistiklösung und erfüllen damit die gesetzlichen Mindestanforderungen. Alle Leistungen werden von qualifizierten und nach QM geschulten Servicemitarbeitern durchgeführt.

- Predictive Maintenance
- Ersatzteilpaket
- Remote Service
- Hotline: Mo. - Fr. 7-17 Uhr
- Reparaturen nach Vereinbarung
- Schulung
- Sicherheitsüberprüfung (UVV)
- Regalprüfung (EN 15635)

MAdvanced

Schneller, besser, effizienter!
Über die MBasic-Leistungen hinaus bieten wir noch schnellere Reaktions- und Rufbereitschaftszeiten sowie erweiterte Hotlinezeiten an. Sie profitieren außerdem von unserer Service-Beratung zur Optimierung Ihrer Anlagenperformance und von einem zeitnahen Ersatz- und Verschleißteil-Support. Im Rahmen der temporären Betriebsbegleitung werden Sie auf Wunsch, während der Hochlaufphase Ihrer Anlage, von unserem Servicepersonal unterstützt.

- Ersatz-/Verschleißteil-Support
- Remote Service
- Hotline: 24h / 5 Tage
- Vor-Ort-Rufbereitschaft
- Service-Beratung (mind. 1 mal jährlich)
- Monitoring Ihrer Anlage
- IT-Wartung
- Temporäre Betriebsbegleitung

MPremium = Full Service

Es geht noch besser - mit den Premium-Leistungen, dem sogenannten Full Service, erwerben Sie ein Rund-um-Sorglos-Paket:
Wir übernehmen die komplette Instandhaltung bei Ihnen vor Ort. Von der Personalbeschaffung über die Wartungsplanung bis hin zum Ersatzteilmanagement inkl. Inventur. Darüber hinaus profitieren Sie von einer erweiterten Gewährleistung. Unser Serviceteam ist permanent vor Ort und übernimmt den technischen Betrieb Ihrer Anlage.

- Full Service: komplette Vor-Ort-Instandhaltung inkl. Personalbereitstellung
- Remote Service
- Hotline: 24h / 7 Tage
- Erweiterte Gewährleistung

Full Service

Unternehmen müssen sich auf den störungsfreien Betrieb Ihrer Anlage verlassen können – Warum nicht Wartung, Störungsbehebung und Ersatzteilmanagement an einen zuverlässigen und kompetenten Partner auslagern?

Outsourcing, das sich rechnet

Beim Full Service-Konzept ist Kardex Mlog Partner für den gesamten Lebenszyklus. Eigens auf die Anlage geschulte Mitarbeiter sind vor Ort und übernehmen die Betreuung.

Die Betreiber müssen kein eigenes Fachpersonal für die Lagertechnik mehr schulen und bereithalten. Personalressourcen können im eigentlichen Kerngeschäft eingesetzt werden.

Kardex Mlog verantwortet den kompletten technischen Betrieb des Lagers. Reparaturen, Inspektionen, turnusmäßige Wartungen und Sicherheitsüberprüfungen sowie die Optimierung der Key-Performance-Indikatoren (KPI) und das Ersatzteilmanagement übernimmt und protokolliert ein Serviceteam der Kardex Mlog. Unsere Spezialisten sind permanent vor Ort.

Ihre Vorteile

- Alle Leistungen aus einer Hand – ein Vertragspartner für Anlage und Service
- Budgetsicherheit und kalkulierbare Kosten über die gesamte Vertragslaufzeit
- Freiräume zur Konzentration auf die eigene Kernkompetenz
- Jederzeit geschultes, qualifiziertes Personal vor Ort
- Garantierte Anlagenverfügbarkeit
- Schnellere Fehlerdiagnose und -beseitigung
- Vorausschauendes Instandhaltungs- und Modernisierungsmanagement im ständigen Dialog mit dem Anlagenhersteller

Serviceteam von Kardex Mlog im Einsatz z.B. bei VHZ (ehemals Topdeq) in Pfungstadt.

Mehr über das Full Service-Konzept erfahren Sie unter:

Serviceleistungen

Maintenance

Unser Wartungskonzept sichert Ihnen eine hohe Anlagenverfügbarkeit. Die Wartung erfolgt nach herstellereigener Checkliste und wird von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt. Durch die präventive, regelmäßige und vorausschauende Wartung (Predictive Maintenance) werden Schwachstellen schon im Vorfeld erkannt und beseitigt. Somit werden Stillstandzeiten vermieden.

Ersatzteilpaket

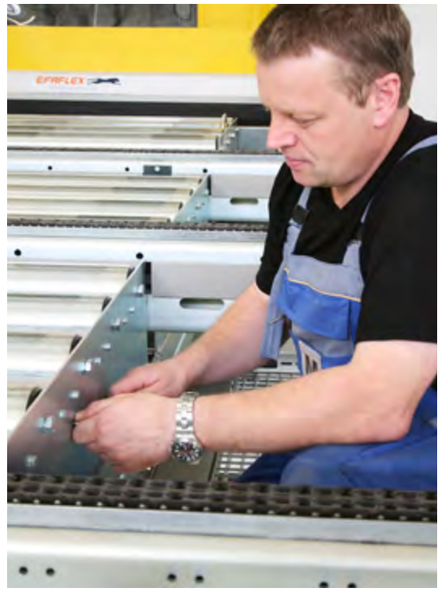
Wir definieren ein Ersatzteilpaket grundsätzlich nach den Erfordernissen unserer Kunden. Durch die Ersatzteilbevorratung beim Kunden werden eventuelle Ausfallzeiten gering gehalten. Im Falle einer Störung können unsere Servicetechniker direkt auf die Ersatzteile vor Ort zugreifen und die Anlage ohne größere Verzögerung instandsetzen. Das spart Zeit und Geld!

Vor-Ort-Rufbereitschaft

Sind Sie im Störungsfall auf einen Servicetechniker von Kardex Mlog angewiesen, so hängt die Reaktionszeit von Ihrer Servicevereinbarung ab. Je nach Vereinbarung trifft der Servicetechniker am nächsten Tag oder zum Beispiel innerhalb von 2 Stunden vor Ort ein. Auf Wunsch bieten wir diesen Service auch rund um die Uhr an.

Temporäre Betriebsbegleitung

Im Rahmen einer Betriebsbegleitung wird Ihnen für einen bestimmten Zeitraum, z.B. während der Hochlaufphase, in Peak-Zeiten oder der Urlaubsvertretung, ein eigenes Serviceteam von uns vor Ort gestellt. Es ist speziell auf Ihre Anlage geschult. Die Größe des Serviceteams richtet sich nach Ihren Bedürfnissen. Unsere Servicemitarbeiter können im 1- oder 3- Schichtbetrieb eingesetzt werden. So stellen Sie schon während der Hochlaufphase sicher, dass das technische Know-how frühzeitig an Ihre Mitarbeiter übertragen wird.



Serviceleistungen

Service-Beratung

Die Service-Beratung findet 1 mal jährlich statt. Durch den regelmäßigen Dialog mit unseren Service-Experten können frühzeitig Schwachstellen ausgeräumt und Verbesserungspotenziale aufgezeigt werden. Gleichzeitig werden Sie über neue Technologien und mögliche Prozessoptimierungen informiert.

Profibusanalyse

Durch eine Profi-/ASI-Busanalyse können unerwünschte Störungen z.B. durch Bauteilealterungen und andere schleichende Veränderungen schon im Vorfeld erkannt werden und dadurch Ausfallzeiten minimiert werden. Die Analyse wird vor Ort von unseren Service-Experten durchgeführt. Nach der Analyse erhalten Sie einen detaillierten Statusbericht Ihrer Anlage.

Generalüberholung von Teleskopgabeln

Durch eine Generalüberholung der Gabel lassen sich verschleißbedingte Positionierungsfehler, ein Komplettausfall der Gabel oder schlimmstenfalls der Stillstand des Regalbediengerätes vermeiden. Mithilfe einer Ersatzgabel werden im Ringtausch sukzessive alle betreffenden Gabeln ausgebaut, generalüberholt und wieder eingebaut. Durch den Einsatz der Ersatzgabel wird der Anlagenbetrieb nicht gestört. Bei der herstellerunabhängigen Generalüberholung werden die Gabeln vollständig zerlegt und neu zusammengebaut. Defekte oder verschlissene Teile werden durch neue ausgetauscht. Damit steht der fehlerfreien Ein- und Auslagerung über die nächsten Jahre hinweg nichts mehr im Wege.

Ersatzteil- und Verschleißteil-Support

Wir garantieren Ihnen schnelle und reibungslose Lieferung der Originalersatzteile rund um den Globus egal, ob für eine Neuanlage, Altanlage oder für die Modernisierung Ihrer Anlage. Es steht Ihnen immer ein persönlicher Ansprechpartner zur Seite, der Sie bei technischen Belangen, Reparaturen oder Garantiefragen unterstützt. Ob per E-Mail, Fax, Post oder Telefon, wir sorgen dafür, dass Ihre Bestellung schnellstmöglich geliefert wird.

Hotline, Remote Services

Unsere Telefonbetreuung und unser Remote Service ist ganz auf Ihre Anforderungen zugeschnitten. Egal, ob in der Regelarbeitszeit zwischen 7:00 Uhr und 17:00 Uhr oder 24 Stunden am Tag über die ganze Woche (24/7). Die Betreuung erfolgt durch praxiserfahrene, hochqualifizierte Hotlinefachkräfte. Durch gezielte Diagnose können ca. 96 % aller Störungsfälle per Telefon oder Remote gelöst werden. Sollte dies einmal nicht gelingen, steht Ihnen unsere Vor-Ort-Rufbereitschaft mit unterschiedlichen Reaktionszeiten zur Verfügung.

Schulung

Wir bieten ein breites Portfolio speziell zugeschnittener Schulungen für Anlagenbediener, Instandhalter oder für das Management an. In allen Fällen werden Ihre Mitarbeiter so geschult, dass sie die Funktionsweise der logistischen Anlage verstehen und ausreichend qualifiziert sind, um die Anlage zu bedienen und instandzusetzen. Die Schulungen führen wir vorzugsweise vor Ort an Ihrer Anlage durch. Sie können aber auch im Werk in Neuenstadt erfolgen.

Full Service

Mit unserem Full Service-Team tragen wir Tag für Tag die volle Verantwortung für die Verfügbarkeit und Leistung Ihrer Anlage. Wir übernehmen dabei alle Aufgaben wie Wartung, Hotline, Störungsbehebung und Reparaturen – sowohl für die Mechanik, Steuerung oder IT. Darüber hinaus erstellen wir Notfallpläne und kümmern uns um das Ersatzteilmanagement. Wir übernehmen die technische Betreuung Ihrer Anlage und Sie können sich zu 100 % auf Ihr Kerngeschäft konzentrieren.

Erweiterte Gewährleistung

Über die normale Gewährleistungszeit von 2 Jahren hinaus, bieten wir Ihnen eine erweiterte Gewährleistung an. Sie beträgt je nach Kundenwunsch 3 oder 5 Jahre. Ihr Vorteil: Ihre Budgetsicherheit im Hinblick auf Reparaturen und Ersatzteile verlängert sich um die vereinbarte Laufzeit.

Sicherheitsüberprüfung

Die Sicherheit Ihrer Mitarbeiter und die Ausfallsicherheit Ihrer Anlage stehen bei uns im Mittelpunkt und sind Gegenstand regelmäßiger, gesetzlich vorgeschriebener Überprüfungen. Diese werden 1 mal jährlich durchgeführt und Sie erhalten einen entsprechenden Nachweis. Damit erhöhen Sie nicht nur die Sicherheit für Ihre Mitarbeiter und Ihren Betrieb, sondern auch die Wirtschaftlichkeit Ihres Unternehmens.

Regalprüfung

Gemäß DIN EN 15635 müssen Lagereinrichtungen bzw. Regale von einer fachkundigen Person in Abständen von nicht mehr als 12 Monaten geprüft werden. Automatische Hochregallager werden in einem Zeitraum von 60 Monaten anteilig zu 20 % pro Jahr geprüft. Kardex Mlog ist zertifizierter Regalprüfer und übernimmt die herstellerunabhängige Regalprüfung.

Mehr Sicherheit in Ihrem Lager

Arbeitsschutz durch Sicherheitstrainings und Anlagenschulungen

Ihre Pflichten
Als Unternehmer oder Vorgesetzter tragen Sie nicht nur die Verantwortung für den wirtschaftlichen Erfolg Ihres Unternehmens, sondern auch für die Arbeitssicherheit und den Gesundheitsschutz Ihrer Mitarbeiter.
Der Anlagenbetreiber ist arbeitsrechtlich verpflichtet, seine Mitarbeiter sicherheitstechnisch auszurüsten und entsprechend zu schulen.
Nach § 12 ArbSchG (1) und BGV A1 § 4 müssen die Unterweisungen in angemessenen Zeitabständen, mindestens jedoch einmal jährlich erfolgen.

Unsere Leistungen
Kardex MLOG bietet ein speziell auf Ihre Anlage und Ihre Anforderungen zugeschnittenes Sicherheitstraining an. Die Schulungsinhalte stimmen unsere Referenten mit Ihnen ab. Sie setzen sich aus folgenden Modulen zusammen:

- Schulung im Umgang mit Sicherheitseinrichtungen an der Gasse
- Schulung im Umgang mit Regalbediengerät und Fördertechnik
- Schulung im Umgang mit Sicherheitsgeschirr
- Schulung in Wartung/Bedienung mechanischer Komponenten
- Schulung in Wartung/Bedienung elektrischer Komponenten
- Schulung der Anlagengrundfunktionen/Materialfluss

Unsere Referenten kommen zu Ihnen ins Haus und schulen direkt an Ihrer Anlage.

Die gesetzlichen Vorschriften im Hinblick auf die Pflichten des Arbeitsgebers bzgl. Sicherheit und Gesundheitsschutz finden Sie hier:

Ihre Vorteile
Durch unser Sicherheitstraining erfüllen Sie die geltenden Vorschriften, Ihre Mitarbeiter im Umgang mit Regalbediengeräten und Fördertechnik zu schulen.

- Sie beugen folgenschweren Unfällen im Betrieb vor
- Sie steigern die Sicherheit und das Selbstbewusstsein Ihrer Mitarbeiter
- Sie erkennen Wege zur Steigerung Ihrer Produktionssicherheit und Qualität
- Sie können die Qualifizierung Ihres Personals im Umgang mit Regalbediengeräten und Fördertechnik nachweisen, nach BGV A1 § 4 Abs. 1 und EN 528 : 1996 10.3.2
- Sie werden bei der Erfüllung Ihrer gesetzlichen Pflichten als Arbeitgeber unterstützt (Pflicht zur Sicherheitsunterrichtung nach § 9 (2) BetrSichV, § 12 ArbSchG)
- Sie halten darüber hinaus Ihre Anlagenverfügbarkeit hoch

Regalprüfung nach DIN EN 15635

Auch Lagereinrichtungen bzw. Regale müssen regelmäßig auf Ihre Sicherheit geprüft werden. Sie sind nach § 3 BetrSichV Arbeitsmittel und unterliegen der Betriebssicherheitsverordnung. Gemäß DIN EN 15635 müssen Regale (z.B. für Fachbodenregale, Palettenregale, automatisch bediente Hochregale) von einer fachkundigen Person in Abständen von nicht mehr als 12 Monaten geprüft werden. Automatische Hochregallager werden in einem Zeitraum von 60 Monaten anteilig zu 20 % pro Jahr geprüft. Kardex Mlog übernimmt Ihre Regalprüfung herstellerunabhängig auf Grundlage von DIN EN 15635 durch einen zertifizierten Regalprüfer. Wir tragen zu Ihrer Betriebssicherheit bei, in dem wir auf beschädigte oder defekte Lagereinrichtungen hinweisen und helfen damit, drohende Personenschäden und teure Reparaturkosten rechtzeitig abzuwenden.

Unsere Leistungen

- Regalprüfung gemäß DIN EN 15635
- Durchführung der Prüfung durch zertifizierte Regalprüfer aus unserem Haus
- Kontrolle auf Einhaltung der Vorschriften der Berufsgenossenschaft nach BGR 234
- Kennzeichnung beschädigter Bauteile und Beurteilung der Schäden
- Abgleich der Belastungsschilder mit dem Regalsystem und dem Aufbau
- Abschließendes Prüfprotokoll mit Beurteilung der Schäden und Prüfplakette
- Schadenanalyse – Einschätzung der Nutzungssicherheit
- Hinweise zur Vorbeugung von Regalbeschädigungen
- Auf Wunsch Ausarbeitung eines Angebotes und Ausführung der entsprechenden Reparaturen

Sicherheitsüberprüfung bei Regalbediengeräten und Fördertechnik

Die Unfallverhütungsvorschriften (UVV) – bzw. seit 2000 die Vorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz (VSG) – legen für jedes Unternehmen verbindliche Pflichten im Hinblick auf die Sicherheit am Arbeitsplatz fest. Dazu zählen auch die Prüfung der Hubtische nach DIN EN 619 bzw. DIN EN 1570 und die Prüfung von Regalbediengeräten nach DIN EN 528. Unsere Servicemitarbeiter werden kontinuierlich in diesem Bereich geschult und besitzen die Befähigung zur Durchführung der entsprechenden Prüfung. Diese werden 1 mal jährlich durchgeführt und Sie erhalten einen entsprechenden Nachweis. Damit erhöhen Sie nicht nur die Sicherheit für Ihre Mitarbeiter und Ihren Betrieb, sondern auch die Wirtschaftlichkeit Ihres Unternehmens.

Service-Standorte

Immer in Ihrer Nähe

Hauptsitz

MLOG Logistics GmbH
Wilhelm-Maybach-Straße 2
74196 Neuenstadt am Kocher
Deutschland

Fon +49 7139 4893 363
Fax +49 7139 4893 277
service.mlog@kardex.com

Weitere Standorte

- Service-Stützpunkt Herford
- Service-Center Rhein-Ruhr, Oberhausen

International

- Benelux
- Frankreich
- Italien
- Österreich
- Schweiz
- Serbien
- Tschechien
- Ungarn
- USA
- Türkei

Rufnummern und Serviceteams

Ersatzteildienst:	Fon +49 7139 4893 136	Fax +49 7139 9314 870
Gewährleistung:	Fon +49 7139 4893 347	Fax +49 7139 9314 870
Hotline/Störungsbeseitigung:	Fon +49 7139 9375 5899 330	
Kaufmännische Abwicklung:	Fon +49 7139 4893 363	Fax +49 7139 4893 277
Kundenbetreuung Nord-Ost:	**Niederlassung Herford**	
	Fon +49 5221 12095 51	Fax +49 5221 12095 10
Einsatzplanung:	Fon +49 7139 4893 311	Fax +49 7139 9314 870
Kundenbetreuung Nord-West:	**Service-Center Rhein-Ruhr, Oberhausen**	
	Fon +49 208 4683978 21	Fax +49 208 468 3978 99
Einsatzplanung:	Fon +49 7139 4893 311	Fax +49 7139 9314 870
Kundenbetreuung Süd-Ost:	**Hauptsitz Kardex Mlog, Neuenstadt**	
	Fon +49 7139 4893 314	Fax +49 7139 9314 870
Einsatzplanung:	Fon +49 7139 4893 251	Fax +49 7139 9314 870
Kundenbetreuung Süd-West:	**Hauptsitz Kardex Mlog, Neuenstadt**	
	Fon +49 7139 4893 317	Fax +49 7139 9314 870
Einsatzplanung:	Fon +49 7139 4893 251	Fax +49 7139 9314 870
Kundenbetreuung International:	**Hauptsitz Kardex Mlog, Neuenstadt**	
	Fon +49 7139 4893 314	Fax +49 7139 9314 870
Einsatzplanung:	Fon +49 7139 4893 311	Fax +49 7139 9314 870

Referenzen

Namhafte Unternehmen
setzen auf uns.

Tiefkühllager

Eisbär

In diesen heißen Tagen hat Speiseeis wieder Hochkonjunktur. Um die kalte Köstlichkeit im Hörnchen, in der Waffel oder am Stiel jederzeit frisch und lecker anbieten zu können, ist eine minutiös geplante Logistik notwendig. Schließlich wird schon im Winter produziert, was in den warmen Monaten so heiß begehrt ist. Hersteller Eisbär Eis hat daher seine TK-Lagerfläche auf 14.000 Palettenstellplätze verdoppelt.

Rund sieben Liter industriell hergestelltes Speiseeis verzehrt der Deutsche im Schnitt pro Jahr – landesweit insgesamt fast 500 Millionen Liter. Ein klassisches Saisongeschäft: Das meiste Eis wird im Sommer abgesetzt, nur etwa jede fünfte Portion im Winter. Die Hersteller produzieren daher in der Regel in der kalten Jahreszeit vor und müssen entsprechende Lagerkapazitäten vorhalten. Auch im niedersächsischen Apensen, vor den Toren Hamburg, hat die Eisbär Eis GmbH für die bevorstehende Saison schon bestens vorgesorgt. Bis zu 3.000 Paletten Eiskrem können im Zentrallager wöchentlich umgeschlagen werden; wenn es besonders heiß hergeht sogar deutlich mehr: Pro Tag werden in Spitzenzeiten im Dreischichtbetrieb über eine Million Portionen Eis produziert und ausgeliefert, der überwiegende Teil für die großen deutschen Handelsketten. Damit liegt das Familienunternehmen auf Platz sechs in der Rangliste deutscher Speiseeishersteller. Anfang 2011 hat Eisbär seine Kapazitäten mit der Errichtung eines zweiten Tiefkühlhochregallagers verdoppelt – aufgrund des anhaltenden Wachstums fünf Jahre früher als geplant. Mit der Erweiterung um 7.000 Palettenstellplätze wurde eine Kapazität für insgesamt 14.000 Paletten geschaffen. Das entspricht gut 100 Millionen Portionen Speiseeis.

Betriebssicherheit unter arktischen Temperaturen

Der im Januar in Betrieb genommene Zwilling des vorhandenen, 32 Meter hohen Kühllagers wurde innerhalb von nur acht Monaten errichtet, heruntergekühlt und in Betrieb genommen. Fördertechnik und Regalbediengeräte stammen von Kardex Mlog, wie schon beim ersten Bauabschnitt. Das Investitionsvolumen für die Erweiterung betrug circa 4,5 Millionen Euro. Zum Vergleich: Der Neubau des ersten Lagers lag bei rund 9 Millionen Euro. Im Schnitt ergeben sich für die gesamte Anlage moderate Gestehungskosten von circa 1.000 Euro für jeden der insgesamt 14.000 Palettenstellplätze.

Im Inneren der Anlage herrschen Temperaturen von -28° C – deutlich kälter als in der heimischen Tiefkühltruhe. „Nur durch die extreme Kälte können wir eine Mindesthaltbarkeit von 18 Monaten gewährleisten“, erläutert Andreas Starck, Projektleiter bei Eisbär, die arktischen Bedingungen. Im Versand und im Bereich der Fördertechnikbrücke ist es demgegenüber mit Temperaturen zwischen 2° C und 5° C vergleichsweise warm.

Die Umgebungsbedingungen stellen Mensch und Material auf eine harte Probe. Den beiden

Die Ein- und Auslagerebene nach der Erweiterung mit Vertikalumsetzer.

MSingle Regalbediengeräten, die in den zwei neu errichteten Gassen installiert wurden, kann die Kälte indes nichts anhaben. Geräte dieses Typs kommen seit vielen Jahren im Tiefkühlbereich zum Einsatz. Kardex Mlog hat sich in diesem Bereich in vielen Projekten eine Expertise aufgebaut, die auch beim Bau der Anlage in Apensen eingeflossen ist. So erhielten die dreißig Meter hohen Geräte ab Werk speziell beheizte und isolierte Schaltschrankkabinen, um Steuerung und Elektronik gleich doppelt gegen die Kälte zu schützen. Die Bedienung erfolgt über tiefkühl- (und handschuh-) taugliche Touch-Panel. Spezialfette und Lager mit kältefesten Eigenschaften gewährleisten darüber hinaus im Wortsinne den reibungslosen Betrieb aller beweglichen Teile. Die MSingle sind mit Teleskopgabeln für die zweifach tiefe Ein- und Auslagerung der Paletten ausgestattet, ihre Nutzlast beträgt jeweils 7,5 kN. Dass Robustheit und Performance einander nicht ausschließen müssen, beweisen schließlich die Leistungsdaten der Geräte. Die Fahrgeschwindigkeit liegt bei max. 180 m/min, die Hubgeschwindigkeit bei 50 m/min. Ohne Umlagerung lassen sich Spielzahlen von 27 Doppelspielen resp. 49 Einlagerungen je Stunde realisieren. Die frequenzgeregelten Antriebe tragen zu einem hohen Wirkungsgrad bei. Zwischenkreiskopplungen und ein intelligentes Fahrtmanagement verringern den Stromverbrauch weiter.

Fokus Fördertechnik

Schwerpunkte setzte Kardex Mlog bei der Anbindung des neuen Lagers an die Bestandsanlage sowie die Erweiterungen und Modifikationen der vorhandenen Fördertechnik. Dadurch konnten Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit der Anlage erheblich verbessert werden. Im Warenausgang wurden vier zusätzliche Plätze (drei Stellplätze, ein freier Platz) eingerichtet. Der Versand erhielt eine zusätzliche Verladeschleuse, die Versandbereitstellung, zwei weitere Verschiebewagen, wodurch sich die jeweilige Fahrtstrecke halbierte. Diese Maßnahme ermöglicht nicht nur eine entsprechend höhere Leistung, sondern auch eine „Expressstrecke“, auf der Paletten einer Schleuse direkt – ohne Verschiebewagen – zugeführt werden können. Dies war in der früheren Konstellation nicht möglich. Sämtliche Arbeiten an den Schienen, die Umbauten der vorhandenen Verschiebewagen sowie die Integration der neuen Komponenten erfolgten in den arbeitsfreien Zeiten an Wochenenden, sodass der Betrieb nicht beeinträchtigt wurde.

Der Einbau der Regalbediengeräte erfolgte über das Dach.

Der Umfang des Projektes lässt sich auch an der Zahl neu installierter Antriebe ablesen: Insgesamt 68 zusätzliche Motoren installierten die Spezialisten. Kardex Mlog konnte, wie im Übrigen auch die weiteren Partner, die zur Realisierung der Anlage beigetragen haben, auf die Erfahrungen aus dem vorangegangenen Neubau zurückgreifen. Bis auf eine Ausnahme waren dieselben Firmen beteiligt wie beim Vorgängerprojekt. Da verwundert es nicht, dass der Zeitplan nicht nur eingehalten, sondern sogar um einige Wochen unterboten wurde. Und auch die Befüllung ging schnell von der Hand – keine 3 Wochen nach der Inbetriebnahme war jeder Regalplatz belegt.

Lebensmittel

Kellogg

Die berühmtesten Cornflakes der Welt begannen ihre Karriere als gesunde Kost für prominente Gäste in Dr. Kelloggs Sanatorium. Der Mediziner setzte schon vor 130 Jahren auf schonende Wellness statt kräftezehrender Radikalkuren. Ein vernünftiges Konzept, das sich durchaus auf die Anlagentechnik übertragen lässt.

Damit ein Lager wieder leistungsfähig wird, erweist sich eine Politik der kleinen Schritte oft als die effizienteste Strategie, zumal, wenn sie den sukzessiven Umbau einzelner Regalbediengeräte im laufenden Betrieb ermöglicht. Seit Ende der achtziger Jahre betreibt Kellogg ein Produktions- und Distributionszentrum mit Hochregallager in Bremen. Die am Standort selbst produzierten Fertigwaren gelangen über eine Brücke in das Lager, ein Teil der Waren stammt aus europäischen Werken und wird per LKW angeliefert. Die Mengen sind beachtlich: Allein in Bremen werden täglich etwa 1 Mio. Packungen Cerealien produziert. Aneinander gereiht würden die Umverpackungen jeder Jahresproduktion zweimal um die Erde reichen.

Das Bremer Produktions- und Distributionszentrum von Kellogg stand im Mittelpunkt der Modernisierungsarbeiten, die im laufenden Betrieb erfolgten.

Fokus auf Verfügbarkeit und Durchsatz

Bei seiner Fertigstellung 1989 galt das Lager als das modernste seiner Art in Europa. Es verfügt über 33.000 Palettenstellplätze und neben acht LKW-Rampen sogar über zwei eigene Güterzuganschlüsse. Über Fördertechnik ist es an die Packerei, die letzte Station in der Produktion, angebunden – eine Strecke von 170 Metern, bevor die Kartons sortiert und auf Paletten vollautomatisch ein- und ausgelagert werden. Anschließend können die beliebten Cerealien von Bremen aus ihre Reise in eines von 50 Ländern antreten. Um die Leistung und Zuverlässigkeit der Anlage zu optimieren, werden sukzessive alle acht RBG des Fabrikats MANsystem modernisiert. Die 32 Meter hohen Geräte stammen noch aus dem Baujahr des Lagers, stellen aber aus technischer und mechanischer Sicht eine gute Basis für eine Rundumerneuerung dar.

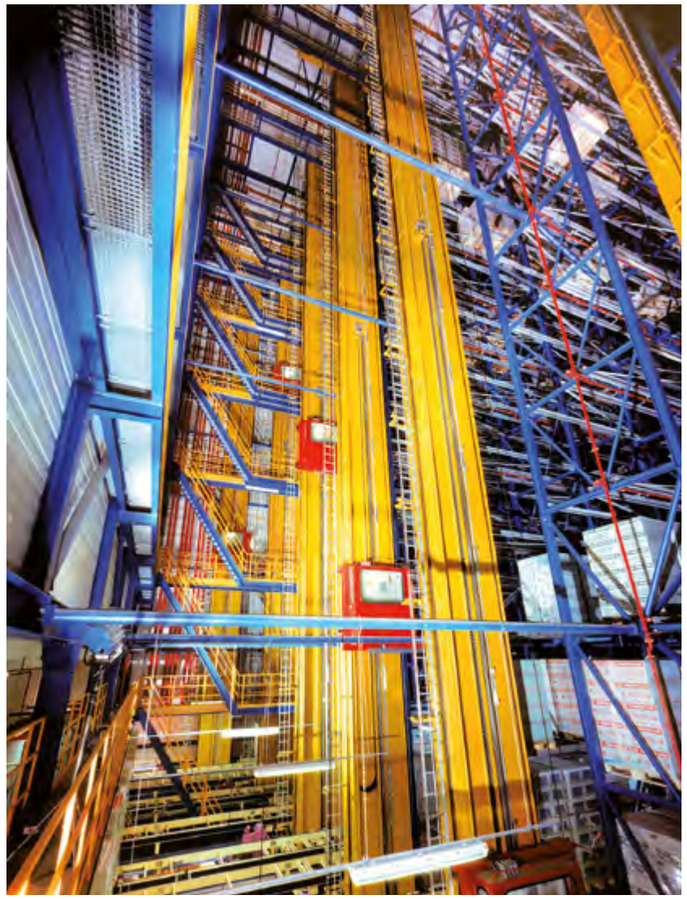
In einem ersten Schritt baute der Auftragnehmer Kardex Mlog ein RBG komplett um, drei weitere folgten kurz darauf. Die Modernisierung der verbleibenden vier Geräte erfolgte 2010.

Die RBG bildeten aus mechanischer Sicht eine solide Grundlage für die Modernisierung.

Step-by-Step-Modernisierung

Im Zuge der Maßnahme wurden Arbeiten an allen wesentlichen Komponenten durchgeführt. Unter anderem wurden die Hubwagenzuführungen sowie die Antriebstechnik für Fahr- und Hubwerke erneuert und Laserpositionierungssysteme installiert. Die umfangreichsten Arbeiten fielen in den Bereich der Kommunikations- und Steuerungstechnik. Neu sind die mitfahrenden Steuerungen des Typs S7-300 sowie die Profibus-Systeme.

Über Ethernet TCP/IP-Schnittstellen und neue WLAN-Router sind die RBG nun an den – ebenfalls neuen – Datenkonzentrator gekoppelt. Dieser bildet die Schnittstelle zum bereits vorhandenen Lagerverwaltungsrechner (LVR) und wurde im Zuge der Modernisierung mit der neuen Visualisierung gekoppelt. Das gesamte System wurde so konzipiert, dass eine Integration der übrigen RBG zu einem späteren Zeitpunkt problemlos möglich ist. „Dieses Step-by-Step-Konzept haben wir gemeinsam mit dem Auftraggeber entwickelt. Es stellt aus Wirtschaftlichkeitsaspekten und hinsichtlich der Realisationszeiten die optimale Lösung für diese Anlage dar“, erläutert Harald Bauer, Abteilungsleiter der Kardex Mlog, die Vorgehensweise.



Umbau im laufenden Betrieb

Kellogg produziert im 3-Schicht-Betrieb an fünf Tagen die Woche. Um die Maßnahmen im laufenden Betrieb realisieren zu können, wurden Arbeiten, die zu Einschränkungen in der Produktivität der Anlage geführt hätten, an den Wochenenden durchgeführt. Dennoch konnten die Arbeiten nach nur drei Monaten abgeschlossen werden.

Die Modernisierung erfolgte in zwei Phasen: Nach Aufnahme und Analyse des Ist-Zustandes und der technischen Bearbeitung im Bereich der Mechanik, folgten in der eigentlichen Realisierungsphase die Fertigung, Montage und Inbetriebnahme der Komponenten. Im selben Zuge führte Kardex Mlog eine Analyse der Optimierungspotenziale der Fördertechnik durch und erstellte auf dieser Basis ein Pflichtenheft. „Das Hauptaugenmerk lag darauf, das erste Gerät auf den Stand der Technik zu bringen“, so Projektleiter Claus Becker, DHL, „und damit eine höhere Verfügbarkeit im Produktionsprozess zu gewährleisten.“

Lindt & Sprüngli

Wenn die Osterhasen das Werk verlassen haben und die Nikoläuse noch nicht in Produktion sind, schlägt in der Schokoladenproduktion die Stunde der Techniker. Ein knappes Zeitfenster zwischen den Saisons nur bleibt für Instandhaltung, Wartung und Modernisierung. Zwar läuft die Produktion auch in dieser Zeit weiter, „gesündigt" werden will ja immer, aber eben nicht unter Volllast. So auch beim Schweizer Chocolatier Lindt & Sprüngli. Dessen Fördertechnik zur Anbindung der Produktion am Standort Aachen wurde durch Kardex Mlog in kurzer Zeit umfassend modernisiert und neu organisiert. Seit Mai 2015 glänzt die Anlage nun mit mehr als verdoppelter Leistung.

Firmengebäude Lindt Sprüngli Aachen

Blaue Stunde in der Schokoladenfabrik

Die Ver- und Entsorgung der Produktion ist der Pulsschlag jedes Betriebs, die Förderstrecken die Hauptschlagader jeder Anlage. Umso wichtiger ist eine sorgfältige Planung aller Arbeiten und Projektschritte in diesen Bereichen, um den reibungslosen Betrieb nicht zu gefährden. So auch bei Lindt & Sprüngli in Aachen. Hier steht eine von insgesamt acht Produktionsstätten, die der Züricher Hersteller von Premium-Schokoladen in Europa und in den USA betreibt und in denen Produkte wie Pralinés, Schokoladentafeln und natürlich der berühmte Lindt Goldhase entstehen. Dieser glänzende Meister Lampe erblickte in den 50er Jahren das Licht der Welt und zählt mittlerweile in über 40 Ländern zur Ostertradition. Über zahlreiche Tochtergesellschaften und Niederlassungen sowie unabhängige Distributoren werden sämtliche Produkte rund um den Globus vertrieben. Damit zählt die Lindt & Sprüngli Gruppe zu den mit Abstand erfolgreichsten Premium-Schokoladeunternehmen der Welt.

Schrittweise Modernisierung

In Aachen hatte Kardex Mlog 2012 als Generalunternehmer für die Logistikgewerke ein neues vollautomatisches Hochregallager errichtet. Nun stand die Modernisierung der Fördertechnik innerhalb der vierstöckigen Produktionsanlage und der Anbindung an das Hochregallager an. „Ein nicht allein technisch bedingter Engpass", so Sebastian Haist, Projektleiter auf Seiten der Kardex Mlog, „auch die baulichen Gegebenheiten passten nicht mehr zu den heutigen Anforderungen an den Materialfluss." Um die Anlage, die seit vielen Jahren im Vierschichtbetrieb im Einsatz ist, wieder auf den Stand der Technik zu bringen, erneuerte Kardex Mlog die komplette Fördertechnik und ersetzte rund 185 Antriebe mit Steuerungen. Hinzu kamen zahlreiche bauliche Veränderungen. Nach ersten Vorarbeiten im November 2014 blieb Kardex Mlog die Zeit von Januar bis Juni für die tiefgreifenden Maßnahmen. Die Modernisierung der einzelnen Stockwerke erfolgte sukzessive in einzelnen Schritten. 11 Werktage benötigte Kardex Mlog pro Umbaustation, davon entfielen alleine drei für Bauarbeiten wie zum Beispiel Wanddurchbrüche, die durch die Reorganisation und Verlegung der Förderstrecken nötig wurden. Eng war dabei nicht nur der Terminplan, sondern immer wieder auch die Arbeitssituation vor Ort. Wegen der staubintensiven baulichen Veränderungen mussten weite Teile der Arbeiten unter besonderen Schutzmaßnahmen erfolgen, um die laufende Produktion nicht zu gefährden. Hinter den mobilen Staubschutzwänden und der Unterdruck-Staubabsaugung arbeiteten an den Stationen bis zu fünf Gewerke gleichzeitig.

Hohe Anforderungen an Hygiene und Effizienz

Kardex Mlog gehört zu den erfahrensten Anbietern von Materialflusssystemen in der Lebensmittelindustrie. Von der Tiefkühlpizza bis zur Torte, vom Müsli bis zur Schokolade: Kaum eine Produktkategorie, die nicht in einem HRL der Kardex Mlog lagern würde. Die Branche stellt bekanntlich besonders hohe Anforderungen zum Beispiel an die Hygiene und Lebensmittelsicherheit. Diese müssen auch technisch berücksichtigt werden, selbst im Detail. Selbstsichernde Muttern, spezielle Öle und Fette etwa sollen eine Kontamination der Produkte verhindern. In Aachen sind dies in erster Linien Halbwaren wie die berühmten Lindor-Kugeln, die einzeln für sich bereits gewickelt, aber noch nicht in den Gebinden verpackt sind. Diese werden über Vertikalumsetzer auf die unterschiedlichen Ebenen der Anlage transportiert. Der bereits vorhandene wurde umgebaut und erhielt unter anderem ein neues, frequenzgeregeltes Hubwerk und einen neuen Hubwagen sowie eine komplett neue Sensorik. Die maximale Hubgeschwindigkeit liegt nun bei 120 m/min, die Beschleunigung bei max. 1 m/s2.

Bildquelle Lindt & Sprüngli

Auf einer Hubhöhe von 18 Metern resp. fünf Stockwerke reicht dies für ca. 70 Doppelspiele pro Stunde. Zwei weitere Doppel-Vertikalumsetzer mit vergleichbarer Leistung wurden neu installiert. Alle drei verfügen über Lastaufnahmemittel für jeweils zwei Ladeeinheiten. Die gesamte Anlage ist auf eine hohe Energieeffizienz ausgelegt. Die ebenfalls frequenzgeregelten Antriebe laufen erst dann an, wenn sich das Fördergut angemeldet hat, und schalten sich ab, sobald es den Abschnitt wieder verlassen hat.

Deutliche Leistungssteigerung

Insgesamt konnte durch die Maßnahmen eine erhebliche Leistungssteigerung erzielt werden, wie ein dokumentierter Leistungstest in der Projektierungsphase belegt. Nicht zuletzt aufgrund der enormen Leistungsverbesserung sind bereits Folgeprojekte geplant. Wenn im Frühjahr der Goldhase wieder unterwegs ist, um Schleckermäulern Süßes ins Nest zu legen, will Kardex Mlog die Gelegenheit für eine Erweiterung und Aufstockung nutzen.

Getränke

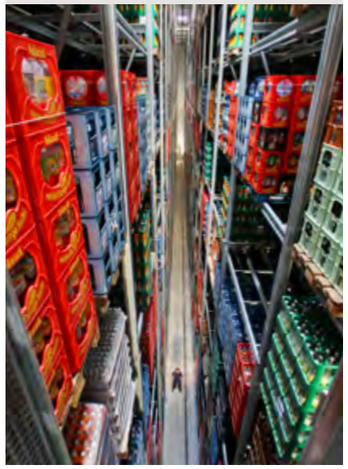
Hassia Mineralquellen

Logistik und Getränke – das ist kein neues, aber ein brandaktuelles Thema. Seit jeher stellt die Industrie hohe Anforderungen an den Materialfluss. Große Umschlagszahlen und saisonale Spitzen, schwere und zugleich – zum Beispiel bei Glasgebinden – empfindliche Ladungen, zum Teil strenge Vorschriften hinsichtlich Hygiene und Temperatur: Eine hohe Komplexität, die durch Trends und Entwicklungen im Handel noch verschärft wird. Unter Wettbewerbsdruck entscheidet die Logistikkompetenz. Wer auf Automatisierung setzt, kann sich Vorteile verschaffen, wie das Beispiel Hassia Mineralquellen in Bad Vilbel zeigt.

Lagerautomatisierung in der Getränkeindustrie
Die Lagerkapazität um 30 Prozent erhöht, den Warenausgang verdoppelt, den Personalaufwand im Lager halbiert: Die Bilanz des neuen automatischen Regallagers (ARL) der Hassia Mineralquellen GmbH & Co. KG fällt nach gut zwei Jahren Betriebszeit eindeutig aus. 2012 wurde der hochmoderne Komplex am Standort Bad Vilbel in Betrieb genommen, seitdem hat sich ein großer Teil der Kosten bereits amortisiert. Rund zehn Millionen Euro und intensive Vorbereitungen hat das Unternehmen in die vollautomatische Anlage investiert. Diese wurde auf einem 4.500 qm großen Grundstück errichtet und brachte mit 22.000 Paletten-Stellplätzen die gesamte Lagerkapazität auf über 60.000 Paletten – genug für fast zehn Millionen Liter Mineralwasser, dem Kernprodukt von Hassia. Das Herz der Anlage schlägt in den sieben Regalbediengeräten, welche in den schmalen Gängen die Ein- und Auslagerung vollautomatisch übernehmen. Jedes ist gespickt mit elektronischen Bauteilen und Sensoren, die eine präzise Positionierung vor dem Regalfach und Spielzahlen von bis zu 200 Paletten pro Stunde und Gerät ermöglichen – und dies bei Regalen von rund 80 Meter Länge und 20 Meter Höhe.

Megatrends im Lager
Auslöser für das Projekt war neben dem gestiegenen Platzbedarf der Wunsch nach einer automatischen Anlage, die den komplexer gewordenen Logistikprozessen des Premiumanbieters gerecht wird. Hassia hat rund einhundert verschiedene Getränkesorten im Sortiment – Mineralwasser, Limonaden, Schorlen, Near-Water, Funktionsgetränke, Eistee, Fruchtsaftgetränke – mit 26 Gebindeformen und 178 Artikeln. Das Unternehmen setzt zunehmend auf Diversifizierung, ein Multi-Marken-Portfolio und regionale Vertriebsstrategien für seine Klassiker, aber auch auf zahlreiche Produktinnovationen. Zudem sollte die Umschlaggeschwindigkeit von damals 300 Paletten pro Stunde im Warenausgang deutlich steigen – heute liegt sie mit 450 Paletten pro Stunde erheblich höher.

Lagerkapazität auf über 60.000 Paletten - genug für fast zehn Millionen Liter Mineralwasser.



Die Lösung fand man in einem vollautomatischen Hochregallager, in dem alle Prozesse vom Wareneinn- bis -ausgang automatisiert sind, den richtigen Partner für das Projekt in Kardex Mlog. Der Spezialist aus Süddeutschland hat bereits zahlreiche Anlagen für Unternehmen der Getränke- und Lebensmittelindustrie errichtet, darunter kleinere Systemlösungen, die sich zum Beispiel für den Getränkevertrieb eignen, und schlüsselfertige, individuell geplante Logistik- und Distributionszentren wie für Hassia. Der Absatz zieht seit Jahren spürbar an – mit guten Gründen, folgt man Hans-Jürgen Heitzer, Head of Division Kardex Mlog. Geht es nach ihm, haben manuelle Lager bald ausgedient. Der Experte macht drei Megatrends der Branche aus, die sich aus seiner Sicht im Lager widerspiegeln müssen, um die Überlebensfähigkeit eines Abfüllers langfristig zu sichern:

Veränderte Konsumgewohnheiten und Verbraucherverhalten
„Der Trend zu kleineren Gebinden, die in höherer Frequenz gekauft werden, setzt eine permanente Verfügbarkeit aller Waren in der Fläche voraus und zieht sich durch die gesamte Kette“, so der Experte. Die Umschlagsleistung im Lager muss steigen, die Flexibilität ebenso.

Wachsende Produktvielfalt
Kaum ein Abfüller kommt heute ohne Zweit- oder Drittmarke aus, hinzu kommen zahlreiche Produktvarianten. Um die Umschlagszahlen hoch zu halten, sind Mischpaletten mit verschiedenen Produkten auf einem Ladungsträger die Folge, erhöhen aber die Komplexität im Lager deutlich. Ein Thema auch bei Hassia: Saisonbedingt steigt der Anteil der Mischpaletten auf über 30 Prozent.

Kürzer getaktete Lieferketten
Die Logistikkompetenz wird verstärkt zum Produzenten verlagert. Die Ansprüche des Handels an Lieferfähigkeit und -treue setzen ein entsprechend leistungsfähiges Lager voraus. Einfach den Bestand zwecks Pufferung zu erhöhen, ist keine Alternative. Es bindet Kapital und gewährleistet noch lange keine effiziente Auslagerung und Distribution der Waren.

Das Beispiel Hassia zeigt:
Unternehmen, die den Schritt zur Automatisierung wagen, können an den neuen Herausforderungen durchaus wachsen. Wahr ist aber auch: Halbe Lösungen gibt es nicht. Die Entscheidung ist

mit erheblichen Investitionen und Aufwand verbunden. Projektlaufzeiten von einem Jahr und länger sind keine Seltenheit. Das liegt auch daran, dass gleich ganze Prozesse betroffen sind. „Mit der Automatisierung ändert sich das Geschäft – es bleibt wieder Zeit für das Wesentliche, weil man sich nicht permanent mit der Logistik beschäftigen muss“, so Hans-Jürgen Heitzer. Umgekehrt ändert sich auch die Logistik, weil IT-gestützte Prozesse Möglichkeiten bieten, die im manuellen Lager zwangsläufig zu Problemen führen würden. Dies zeigt sich unter anderem in neuen Konzepten der Lagerhaltung.

Chaos mit System
Als besonders effizient – gerade bei einem hohen Anteil von Mischpaletten – hat sich die chaotische Lagerhaltung erwiesen, bei der den einzelnen Waren oder Warengruppen keine festen Regalplätze zugewiesen werden. Die Einlagerung erfolgt immer dort, wo gerade Platz ist. Was für den Außenstehenden wie ein undurchdringbares Durcheinander erscheint, hat im vollautomatischen HRL durchaus System: Materiafluss- und Lagerverwaltungsrechner wissen jederzeit exakt, welche Charge seit wann wo lagert und können Anforderungen entsprechend bedienen. Auf Knopfdruck wird die benötigte Ware vollautomatisch ausgelagert und in den Konfektionier-Bereich oder gleich in den LKW transportiert. Letzteres verkürzt die Warte- und Ladezeiten der LKW erheblich, mit dem Ergebnis, dass die Ware noch schneller beim Kunden ist. „Ein nicht zu unterschätzender Wettbewerbsvorteil“, so Heitzer. Auch bei Hassia regiert in diesem besten Sinne das Chaos – und dies mit Erfolg. Die nächsten Erweiterungen sind schon geplant.

Molkerei

SalzburgMilch

Kühllager für die Lebensmittelindustrie zeichnen sich häufig durch eine produktbedingte Komplexität aus und erfordern in Planung und Realisation viel Erfahrung und Branchenkenntnis.

Bei der Errichtung und Integration des neuen Hochregallagers der SalzburgMilch hatte Generalunternehmer Kardex Mlog unterschiedliche Temperaturzonen ebenso zu berücksichtigen, wie die unterschiedliche Verweildauer der Milchprodukte im Lager. Das Ergebnis kann sich sehen lassen: Nach der Erweiterung lagern heute auf rund 7.000 Palettenstellplätzen Käse, Milch und andere Molkereiprodukte bei jeweils optimalen Bedingungen in ein und demselben Lager. Die SalzburgMilch produziert in Salzburg Milchprodukte für den europäischen Markt. Keine 24 Stunden nachdem die Milch von den österreichischen Höfen abgeholt und die Verarbeitung begonnen wurde, sind die ersten Gebinde schon im Handel. Bei den übrigen Produkten kann es, je nach gewünschter Reife, sehr viel länger dauern. Und auch dann gibt es erhebliche Unterschiede:
Käse beispielsweise wird entweder in spezielle Reifebetriebe ausgelagert oder aber lagert bis zum optimalen Zeitpunkt beim Hersteller.

Die Euro- bzw. Düsseldorfer Paletten werden durch die vier RBG in 75 Meter langen Gassen eingelagert.

Die Auslieferung erfolgt entweder als Blockware oder geschnitten. Der Schnitt wiederum wird ebenfalls von externen Anbietern übernommen. Die Ware wird also zunächst komplett ausgelagert, um wenig später als Schnittkäse der Produktion wieder zugeführt zu werden. Obendrein hat jedes Produkt in den unterschiedlichen Verarbeitungsstufen jeweils andere Temperaturvorlieben, denen bei der Lagerung Rechnung getragen werden muss. Im Warmlager liegt die Durchschnittstemperatur bei 15° C, im eigentlichen Kühllager bei 4° C. Aus Platzgründen muss das Absenken der Palettentemperatur nach Verlassen der Produktion besonders schnell erfolgen. In der Regalanlage wurden daher Schnellkühlplätze installiert, welche die warmen Paletten in kurzer Zeit und individuell herunterkühlen. Abhängig von Produkt und Gebindegröße ist dazu die jeweilige Kühlzeit im Artikelstamm hinterlegt. So können die Paletten bereits nach der Mindestzeit den Schnellkühlplatz verlassen. Der Lagerverwaltungsrechner übernimmt dann die Platzverwaltung und lagert die gekühlte Ware ins Regal um. Für die Spezialisten der Kardex Mlog, die bereits zahlreiche Kühllager geplant und realisiert haben, eine spannende, aber keineswegs unlösbare Aufgabe.

Erprobte Technik, komplexe Software

Die insgesamt vier Regalbediengeräte (RBG) des Typs MSingle A zeigen den tiefen Temperaturen mit hohen Leistungen von je 36 – 38 Doppelspielen pro Stunde die kalte Schulter.
Jedes der zwischen 14 und 21 Meter hohen Geräte bedient eine rund 75 Meter lange Gasse, in die es zuvor über das Dach des Hochregallagers eingebracht wurde. Über die einfach bzw. zweifach tiefen Lastaufnahmemittel können vollformatige Europaletten und die halb so breiten Düsseldorfer Paletten aufgenommen werden. Letztere werden im weiteren Verlauf als Pärchen behandelt, um die Kompatibilität mit der Fördertechnik zu gewährleisten.
Die hohe Leistung der RBG ist auch durch die frequenzgeregelten Antriebe möglich, die Kardex Mlog nicht zuletzt wegen ihrer sehr guten Energieeffizienz installierte – im Übrigen auch im Bereich der Fördertechnik, dort allerdings gleich 177-fach.
Das Lagerverwaltungssystem (LVS), welches Kardex Mlog mit dem Partner N-GIN installierte, bildet die komplexen Warenströme eins zu eins ab und zeichnet sich durch eine Reihe innovativer Lösungen aus. Der Etikettierer etwa erhält alle Informationen zu Produktart, Reifegrad etc. via LAN automatisiert vom LVS, codiert diese und druckt sie über einen eigenen Drucker als Etikett aus, um die Paletten damit zu versehen. Durch das intelligente System ist eine 100-prozentige Identifizierung jederzeit gewährleistet – unabhängig vom Standort. Unterschiedliche „Reifezonen" beispielsweise können somit rein virtuell bleiben – eine erhebliche Reduktion des Aufwands und ein wesentlicher Beitrag zur optimalen Auslastung des Lagers, das gleichwohl bereits auf weiteres Wachstum vorbereitet ist: Eine fünfte Gasse kann mit geringem Aufwand jederzeit nachgerüstet werden.

Hubtische überwinden die Niveaudifferenzen zwischen den einzelnen Lagerbereichen, hier in der Passage zwischen Neu- und Bestandsbau (rechts).

Schnelle Fördertechnik

Die Kommissionierung erfolgt im ersten Obergeschoss des neuen Hochregallagers, über dem Wareneingang. Der Transport der Paletten zu und von der Produktion im benachbarten Bestandsbau erfolgt im Untergeschoss. Für die Überwindung der Höhenunterschiede sorgen Vertikalförderer.
Die gesamte Fördertechnik, die ebenfalls komplett von Kardex Mlog geplant und installiert wurde, zeichnet sich durch eine hohe Leistung und Geschwindigkeiten von 0,3 Meter pro Sekunde aus.
In der Summe bewegt das Gesamtsystem zwischen 60 Paletten pro Stunde im Bereich der Kommissionierung, 90 Paletten pro Stunde für die Auslagerung der Fertigwaren und rund 110 Paletten im Kellergeschoss. Leistung ist dabei kein Selbstzweck, sondern das A und O bei der Verarbeitung frischer Produkte – schließlich soll die Milch, einmal im Handel, noch eine möglichst lange Haltbarkeit aufweisen.

Schwierige räumliche Gegebenheiten

Während die Temperatur im Lager heute exakt regelbar ist, herrschte bei der Errichtung des Lagers eine Jahrhunderthitze, welche die Arbeiten erschwerte, aber keineswegs verlangsamte. Schwieriger war es, sich mit den beengten räumlichen Gegebenheiten auf der Baustelle vor Ort zu arrangieren. Dem Projektmanagement ist es jedoch gelungen, durch minutiöse Planung und Koordination den Mangel an Lager- und Montageplätzen mittels Just-in-Time-Lieferungen zu kompensieren, was sich angesichts der Baustellenlage inmitten der Stadt als aufwändig erwies. Dennoch: der laufende Betrieb der SalzburgMilch musste nicht einmal unterbrochen werden. Ein Indiz für die hohe Zufriedenheit und die positive Bilanz aller Beteiligten: Pünktlich zum Projektabschluss eröffnete Kardex Mlog im nahe gelegenen Anthering eine Niederlassung, von der aus der österreichische Markt bedient werden soll. Die Eröffnung fand in einer gemeinsamen Veranstaltung mit dem Auftraggeber SalzburgMilch statt.

Handel

Würth

Im Auftrag der Würth International AG erweiterte die Kardex Mlog, Neuenstadt, das Schweizer Logistikzentrum Landquart. Mit zwei weiteren Gassen verfügt das dortige Hochregallager (HRL) nun über mehr als 23.000 Palettenstellplätze und ist damit das größte seiner Art in ganz Graubünden.

Hoch hinaus geht es in den Schweizer Alpen, wo die Würth International AG in Landquart ihr Zentrallager, die Lagerhaus Landquart AG, betreibt. Die bescheiden klingende Bezeichnung täuscht in typisch schweizerischem Understatement über die wahren Dimensionen der Anlage hinweg, wie die Daten nach der Erweiterung belegen. Neben dem Hochregallager befindet sich auf dem Gelände noch ein automatisches Kleinteilelager (AKL) mit heute fast 7.500 Stellplätzen – 1.200 mehr als vor dem Umbau. Die Fläche für den Warenein- und -ausgang wurde verdoppelt und misst nunmehr 4.400 m². Hinzu kommen großzügige Sekundärflächen und ein moderner Verwaltungstrakt. Von Landquart aus gehen Lieferungen an Würth-Gesellschaften in der ganzen Welt. Das Logistikzentrum beschäftigt derzeit 37 Mitarbeiter, von denen diejenigen, die in der Konfektionierung beschäftigt sind, einen der schönsten und spektakulärsten Arbeitsplätze der Schweiz haben dürften: Der gesamte Bereich ist verglast und gibt den Blick frei auf die Bergmassive Graubündens.

Beide Gassen des Hochregal-Palettenlagers sind mit dem MSingle ausgestattet.

Durch Wachstum an der Kapazitätsgrenze

Die Würth International AG ist innerhalb des Würth-Konzerns für die beiden Bereiche Zentraleinkauf und Beteiligungen zuständig. Kerngeschäft des Würth-Konzerns ist der globale Handel mit Befestigungs- und Montagematerial aller Art. Würth ist jedoch längst mehr als nur ein Handelsunternehmen für Schrauben, Schraubenzubehör, Dübel, Werkzeuge oder chemisch-technische Produkte. Neben diesem klassischen Produktsortiment vertreiben Gesellschaften der Würth-Gruppe seit Jahren Arbeitsschutzbekleidung, Produkte für Bau- und Heimwerkermärkte, Elektroinstallationsmaterial, elektronische Bauteile (Leiterplatten etc.), Finanzdienstleistungen und sogar Solarmodule.

In Landquart werden Teile des Warenbestands als so genannte Konsignationsware gelagert. Im Zuge einer solchen Vereinbarung lagern Lieferanten ihre Produkte im Lager des Kunden. Bis zur Entnahme bleiben die Teile im Eigentum der Lieferanten, die jederzeit online Zugriff auf sämtliche Materialbewegungen haben. So ist eine maximale Versorgungssicherheit mit den entsprechenden Teilen bei einem minimalen Abwicklungsaufwand gewährleistet – wichtig, um trotz des enormen Bestands hohe Flexibilität und kurze Lieferfristen zu gewährleisten. Durch die steigende Nachfrage nach diesem praxisgerechten Angebot und aufgrund des anhaltenden eigenen Wachstums der Würth-Gruppe, stieß das erst vor wenigen Jahren errichtete Lager schon bald an seine Kapazitätsgrenzen. Daher fiel Anfang 2007 die Entscheidung zur Erweiterung. Der Auftrag wurde im März 2007 an die Neuenstädter Kardex Mlog vergeben, die in der Vergangenheit bereits eine Reihe von Projekten für die Würth-Gruppe erfolgreich realisieren konnte. Der Auftrag umfasste unter anderem die Errichtung von zwei komplett neuen Gassen und die Anbindung an das als Reserve- und Komissionierlager dienende HRL. Der Bereich der Paletten-Kommissionierung wurde um zwei Arbeitsplätze erweitert. Für die Ganzpaletten-Entnahme im HRL-Kopfbereich baute Kardex Mlog einen eigenen Auslagerstich ein. Über einen Vertikalheber werden sie von dort dem Wickler am Warenausgang zugeführt. Schließlich wurde die Fördertechnik durch einen Bypass entlastet. Das gesamte Projekt wurde in einem Zeitraum von weniger als einem Jahr abgewickelt.

Der großflächig verglaste Wareneingangs- und Kommissionierbereich zeichnet sich durch Transparenz und Helligkeit aus.

Hochregallager und AKL

Die beiden Gassen des HRL stattete Kardex Mlog mit vollautomatischen Regalbediengeräten (RBG) vom Typ MSingle RE-1200 aus. Die Modernisierung bzw. Umrüstung der vorhandenen RBG in den übrigen Gassen wird voraussichtlich zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen. Die RBG übernehmen die Paletten von der Fördertechnik an der Regalstirnseite und lagern sie an einer vom Lagerverwaltungsrechner (LVR) vorgegebenen Position im Regalstahlbau ein. Das AKL blieb in weiten Teilen erhalten, ebenso die darin vorhandene Tablar-Fördertechnik. Lediglich der Regalstahlbau wurde auf der zum RBG gelegenen Seite erweitert.

Hohe Leistung der Fördertechnik

Die Gesamtleistung der Einlagerstrecke liegt bei 140 Paletten pro Stunde. Es sind täglich insgesamt bis zu 1.800 Palettenbewegungen im HRL möglich. Ähnlich hoch ist die Kapazität der Kommissionierung: Bis zu 205 Paletten können täglich bearbeitet werden, das entspricht etwa 25 Aufträgen oder 2.800 Positionen. Die einzelnen Elemente der neu installierten Fördertechnik wurden mit Blick auf den hohen Durchsatz dimensioniert. Zur Kommissionierung gelangen bis zu 180 Paletten stündlich, der Bypass zwischen Kommissionierung und HRL transportiert 70 Paletten je Stunde.

Zur Steuerung des gesamten Materialflusses wurden der Materialflussrechner und die Anlagenvisualisierung basierend auf dem S7-Standard erweitert und die vorhandene Lagerverwaltungssoftware angepasst.

Sämtliche Arbeiten wurden im laufenden Betrieb erbracht. Die Koordination der Aktivitäten und der diversen am Umbau beteiligten Gewerke lag bei dem Generalunternehmer Kardex Mlog und der Würth ITensis AG, dem international tätigen Logistics Consulting Unternehmen innerhalb der Würth-Gruppe. Eine erfolgreiche Zusammenarbeit, die auch in der Zukunft Bestand haben wird: Im Zuge des Umbaus erhielt Kardex Mlog auch den Zuschlag für Wartung und Service der gesamten Anlage.

Sämtliche Komponenten der Fördertechnikerweiterung stammen ebenfalls von Kardex Mlog.

MTH Retail Group

Im Burgenland realisierte Kardex Mlog für die MTH Retail Group ein hochflexibles automatisches Hochregallager mit diversen Kommissionier-Optionen und minimierten Fehlerquoten.

MTH Retail Group

Ein Spagat für alle Fälle

Automatisiert oder flexibel: Bei der Planung von Kommissionierlagern muss man sich in der Regel für eine dieser Eigenschaften entscheiden. Das Distributionszentrum der österreichischen MTH Retail Group bildet eine Ausnahme. Das automatische Hochregallager (HRL) mit 18.000 Palettenstellplätzen erlaubt diverse automatische und manuelle Kommissionierarten und kann sich so schnell an wechselnde Sortimente anpassen.

Dynamisches Sortiment

Realisiert wurde die Lösung von Kardex Mlog, Generalunternehmer für den gesamten Lagerneubau ab Bodenplatte. Mit der Investition in Müllendorf hat MTH vier manuelle Distributions- und Lagerstandorte der zum Konzern gehörenden Handelsunternehmen LIBRO und PAGRO ersetzt und zentralisiert. Täglich werden jeweils rund 170 Filialen von LIBRO und PAGRO beliefert; die Sortimente umfassen 16.000 Artikel mit unterschiedlichsten Abmessungen und Gewichten – vom Radiergummi über Blumenvasen bis hin zum Kopierpapier.

„Das Kommissionieren erforderte früher ein großes Fachwissen in den Köpfen unserer Mitarbeiter“, erinnert sich Karl Gigerl, der bei MTH als Prokurist die gesamte Konzernlogistik verantwortet. In Verbindung mit den manuellen Tätigkeiten sei es „jedoch immer wieder zu Pickfehlern gekommen“. Die Folge: Die Filialen mussten jede Eingangssendung kontrollieren, was zu Zeit- und Kostenaufwand führte.

520 Paletten pro Stunde

„Bei der neuen Lösung kam es uns vor allem auf eine minimale Fehlerquote an“, betont Gigerl. Dieses Ziel war nur mit einem hohen Automatisierungsgrad erreichbar. Angesichts der sich ständig wandelnden Sortimente musste zugleich die Flexibilität gewahrt bleiben. Dieses Ziel wurde erreicht: „Für jeden einzelnen Artikel können wir jetzt den jeweils passenden Weg zwischen Wareneinn- und Warenausgang und die geeignete Kommissionier-Strategie definieren“, erklärt Ulrich Skasik, Betriebs- und Logistikleiter am neuen Standort Müllendorf.

Im 13-gassigen HRL wird jede Palette mit dem Handscanner registriert, geprüft und per Flurförderzeug auf einen der vier Einlagerungsstiche gesetzt. Von da geht es vollautomatisch über Rollbahnen und einen Mlog-Doppelverteilerwagen zu den Lagergassen. Dort werden die Paletten von einem Mlog-Regalbediengerät vom Typ MTwin eingelagert. Die RBGs können insgesamt bis zu 520 Paletten pro Stunde befördern. Sie verfügen über zwei Teleskopgabeln und Scherenhubtische für die Kommissionierung. Per Scherenhub können sowohl die Lager- als auch die Kommissionierpalette auf ein für den Bediener angenehmes Niveau gehoben werden.

Zweistufige Kommissionierung

„Das ist ein Beispiel für die hohe Flexibilität der Anlage“, betont Skasik. Je nach Produktart und Aufkommen werden aus dem HRL entweder manuell kommissionierte Teilmengen oder ganze Paletten gefahren. „In jedem Fall handelt es sich aber um eine zweistufige Kommissionierung“, betont Gigerl. Erst wird die Gesamtbestellmenge aller Filialen ausgelagert und zu den Kommissionierplätzen gebracht. Je nach Artikel und der im Datensatz hinterlegten Kommissionier-Strategie trennen sich dann die Wege der Waren.

Zur Wahl steht eine manuelle Kommissionierung, vor allem für relativ schwere und mengenstarke Produkte. Diese werden mit der Hand in die Rollwagen geschichtet. Eine Alternative ist die Put-to-Light-Kommissionierung. Hierbei verteilen Mitarbeiter die Einzelartikel auf Kunststoff-Wannen, die anschließend mit den anderen Teilen der Bestellung zusammengeführt werden. „Im Put-to-Light-Bereich finden sich Artikel, die aufgrund ihrer Größe oder ihres Gewichts nicht für den Sorter geeignet sind“, erklärt Skasik. Betroffen sind Waren, die leichter als 100 Gramm oder schwerer als 30 Kilogramm sind. Der größte Teil der Produkte wandert jedoch auf einem der zwei Quergutsorter mit 440 Abwurfstellen. Die von Interroll gelieferten Sorter können bei einer Fehlerquote von nur 0,2 Prozent 20.000 Colli pro Stunde verarbeiten.

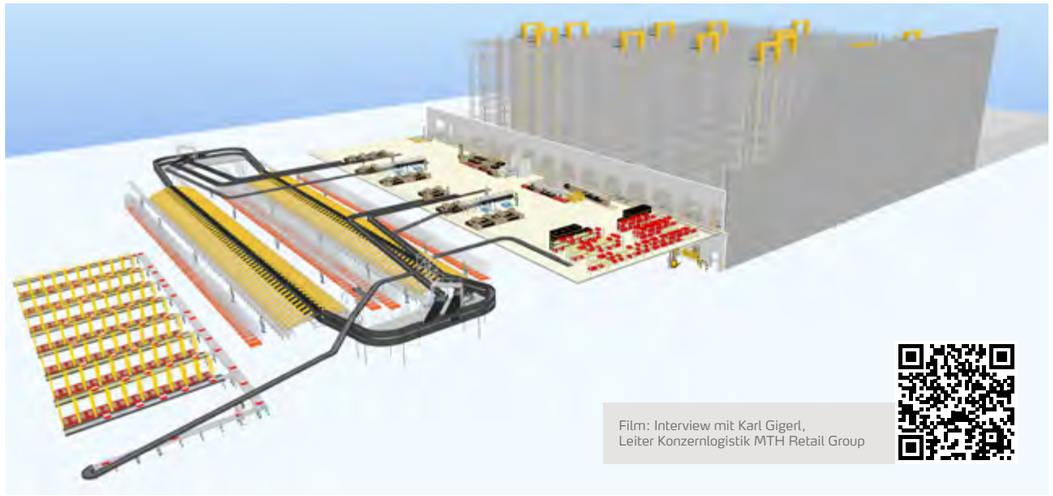
Schlüssel zum Qualitätssprung

Direkt hinter den Abwurfstellen stehen die Rollbehälter für die Filialen, in denen auch die übrigen Teile der Bestellungen gesammelt werden. Jeder Wagen ist eindeutig einer Abwurfstelle zugeordnet, sodass die Mitarbeiter auf dem Weg zwischen Sorter und Wagen keine Fehler machen können. „Die Sorter lieferten uns den Schlüssel zu unserem Qualitätssprung, durch den wir die Kontrolle in den Filialen einsparen konnten“, betont Gigerl.

Die schnellen Sorter können manuell oder automatisch mit Waren versorgt werden. Vollautomatische Entstapler sorgen in Verbindung mit Gurtförderern und Etikettiermaschinen von SRD für eine schnelle Vereinzelung und Zuordnung von DVDs und Büchern. An anderen Zulaufstellen werden die Waren manuell auf die Bänder gelegt. Gesteuert werden die Sorter über einen Simatic S7 Controller von Siemens, das führende System ist das Lagerverwaltungssystem Metalag Retail von Metasyst – ein weiterer Partner, den Kardex Mlog ins Boot geholt hat. Ebenfalls mit dabei waren Econsult für die Planung, Kocher für den Stahlbau und Strapex für die Umreifer.

Das Hochregallager mit seinen Kommissionier-Optionen und leistungsstarker Sortertechnik schafft den Spagat zwischen Automatisierung und Flexibilität. MTH steigerte die Qualität und den Service. Die neuen Prozesse ermöglichen eine filialgerechte Kommissionierung; die Waren können wegeoptimiert auf die Regale verteilt werden. Auch die Produktivität der Anlage stieg erheblich. Die 150.000 täglichen Picks schaffen jetzt 125 statt früher 170 Mitarbeiter. „Das entspricht einer Effizienzsteigerung um rund 30 Prozent“, so Gigerl.

Der Sorter ist die entscheidende Funktionsstelle bei der Kommissionierung.
Hier wird der Grundstein für die Fehlervermeidung bei der Filialzuordnung gelegt.



Film: Interview mit Karl Gigerl,
Leiter Konzernlogistik MTH Retail Group

Konsumgüter

Procter & Gamble

Produkte des Konsumgüterherstellers Procter & Gamble sind in Deutschland allgegenwärtig. Hohe Verfügbarkeit und Sicherheit im Haushalt haben daher für das Unternehmen absolute Priorität und werden durch ein weltweites Qualitätssicherungssystem und strenge Sicherheitsvorschriften gewährleistet, die auch bei der Erweiterung des zentralen Distributionslagers am Braun-Standort im main-fränkischen Marktheidenfeld berücksichtigt wurden.

Generalunternehmer Kardex Mlog realisierte die Erweiterung um rund 38.700 Stellplätze innerhalb eines Jahres. Seit fünfzehn Jahren steht das 8-gassige Hochregallager (HRL) schon auf dem Gelände in Marktheidenfeld-Altfeld, hatte mit rund 25.600 Palettenplätzen jedoch seine Kapazitätsgrenze längst erreicht. Mit der Erweiterung um weitere acht Gassen mit rund 38.700 Stellplätzen wurde die Lagerfläche nun vervielfacht. Den Auftrag als Generalunternehmer erhielt die Neuenstädter Kardex Mlog. Für den Spezialisten für Materialflusssysteme waren die strengen Anforderungen des Auftraggebers kein Problem, die größere Herausforderung stellte das Geländeprofil dar: Ausgerechnet in einer schwer zugänglichen Mulde ohne Anbindung an das Wegenetz musste der Anbau errichtet werden. Dadurch waren die Anlieferung der Materialien und das Einbringen der 38 Meter hohen Regalbediengeräte deutlich erschwert. Für die schweren Autokrane wurden eigens Fundamente gegossen, die Zufahrt wurde über einen provisorischen Weg aus Panzerstahlplatten ermöglicht.

Warenausgang/Vollauslagerung mit integriertem vollautomatischen Etikettierer. Vertikalumsetzer für 2 Paletten, die zusammen aufgenommen und nach links und rechts abgegeben werden.

Kurze Realisationszeit

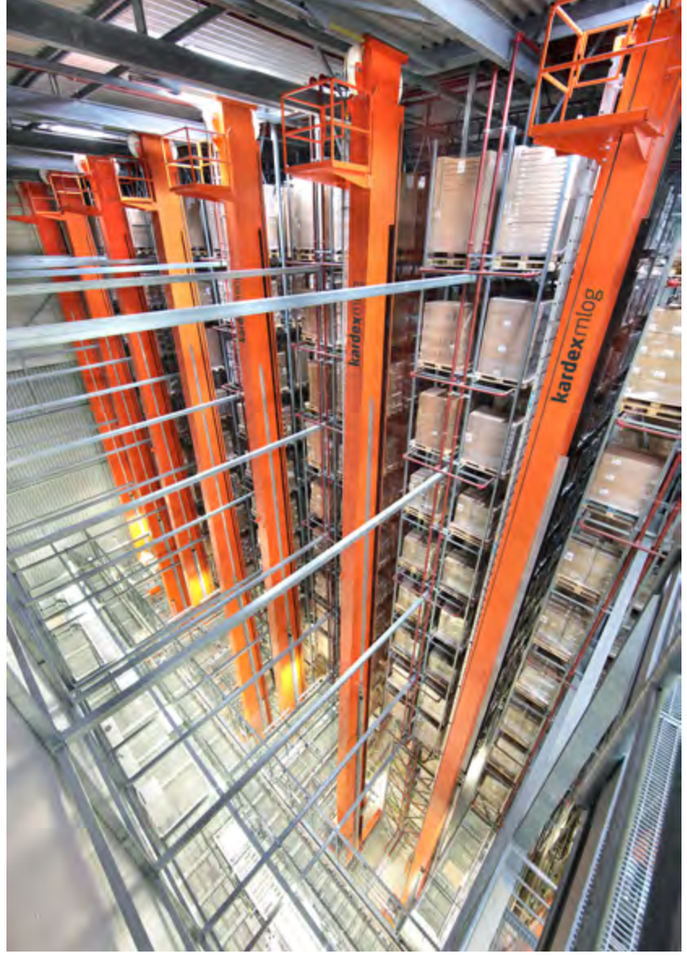
Um das Lager im Juli 2008 in Betrieb nehmen zu können, sah der Zeitplan für den Stahlbau auch die Wintermonate vor. Die Montage durch die von Kardex Mlog beauftragte Firma Kocher erfolgte ab September durchgängig auch an den Wochenenden und konnte daher trotz der widrigen Witterungsumstände pünktlich abgeschlossen werden. Dach und Wand wurden durch die Firma Hammersen errichtet, die Firma Calanbau lieferte die Sprinkleranlagen. Sämtliche Gewerke ab Bodenplatte wurden durch den Generalunternehmer Kardex Mlog exakt geplant und koordiniert.
Unter Berücksichtigung der hohen sicherheitstechnischen Anforderungen und Qualitätsstandards des Kunden konnte so der laufende Betrieb des bestehenden Lagers während der Arbeiten uneingeschränkt fortgeführt werden.

Regalbedienung und Fördertechnik

In jeder der acht Gassen wurde ein Regalbediengerät (RBG) vom Typ MSingle B-1000 mit einer Nutzlast von 1.000 Kilogramm installiert. Diese können über Teleskopgabel auf Vierwege- oder Europaletten Ladeeinheiten von bis zu 1.320 mm (Länge) bzw. 920 mm (Breite) aufnehmen. Ihre Leistung liegt bei 24 Doppelspielen bzw. 42 Einzelspielen/Stunde je RBG. Auch die neue Förderanlage wurde durch Kardex Mlog errichtet und erstreckt sich über drei Ebenen. Im Wesentlichen erfolgt die Einlagerung der Paletten auf der unteren Ebene, die Auslagerung auf der mittleren. Die oberste Ebene dient der Auslagerung von Paletten für die Kommissionierung und den Nachschub. Der Transport der Paletten erfolgt über Ketten- und Rollenförderer, Richtungsänderungen über Drehtische. Höhenunterschiede werden mittels Hubtischen und Vertikalumsetzer überbrückt. Die Arbeiten zur Anbindung an die bestehende Fördertechnik sowie die Modifikation der Altanlage wurde überwiegend an Wochenenden durchgeführt, sodass der laufende Betrieb nicht beeinträchtigt wurde.

Intelligente Überwachungssysteme

Jedes RBG ist mit einer Vielzahl von Sensoren zur Steuerung und Überwachung der Ein- und Auslagerungen ausgestattet, darunter je ein mitfahrendes Kamerasystem, das über WLAN Bilder an das Netzwerk überträgt. So können im Störungsfall am PC Bilder zur Auswertung abgerufen werden. Für die Überwachung der Lastaufnahme wurden die RBG mit variabel einstellbaren Einweg-Lichtschranken zur Spalt- und Mittenkontrolle ausgestattet, Höhen- und Breitenprüfung erfolgen über Reflexionslichtschranken. Zur Feinpositionierung schließlich dienen Laserlicht-Taster auf dem Lastaufnahmemittel. Ähnlich aufwändig gestaltet sich auch die Sensorik der Förderanlage: Zur Konturenkontrolle dienen die üblichen Rahmengestelle mit Lichtleisten zur Überprüfung der Stirnseiten der Ladeeinheiten, die Höhen- und Seitenprüfung erfolgt über Lichtschranken. Eine Besonderheit stellt die automatische Unterbrettkontrolle dar, die eine permanente Überprüfung der Palettenqualität erlaubt. Schließlich werden die Einheiten auf einem modifizierten Förderer gewogen und automatisch in Gewichtsklassen eingeteilt. Die Identifizierung erfolgt über Barcode-Scanner.



Kabelloser Datentransfer

Die Kommunikation zwischen dem Datenkonzentrator der Förderanlagensteuerung und den Steuerungskomponenten der RBG realisierte Kardex Mlog als Wireless Local Area Network (WLAN). Der LVR kommuniziert direkt mit der Steuerung der Fördertechnik, die den einzelnen RBG wiederum Ein- und Auslagerungsaufträge erteilt. Die Anbindung an das WLAN erfolgt über TCP/IP-Ethernet-Schnittstellen.

Das Netz ist ebenso standfest wie eine Kabellösung, die Sicherheit ist über eine aufwändige Datenverschlüsselung gewährleistet. Für die Übertragung telematischer Daten, etwa über die Betriebszustände der einzelnen Komponenten für Fernwartung und -diagnose, wählte Kardex Mlog die Anbindung über ein virtual private network (VPN). Die Anbindung an den VPN-Tunnel erfolgt ebenfalls über Ethernet-Schnittstellen.

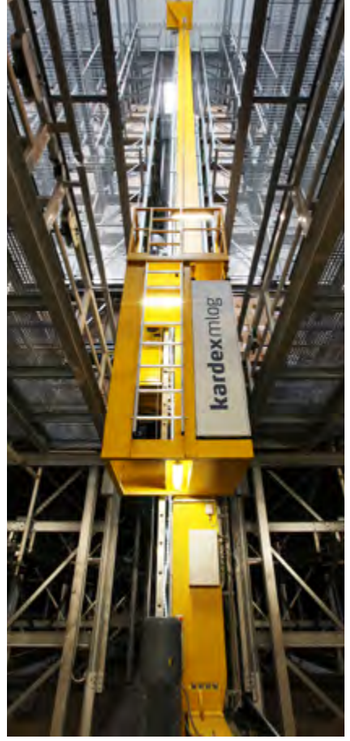
Vollautomatische Kommissionierplätze mit integriertem Hubtisch für ergonomisches Arbeiten.

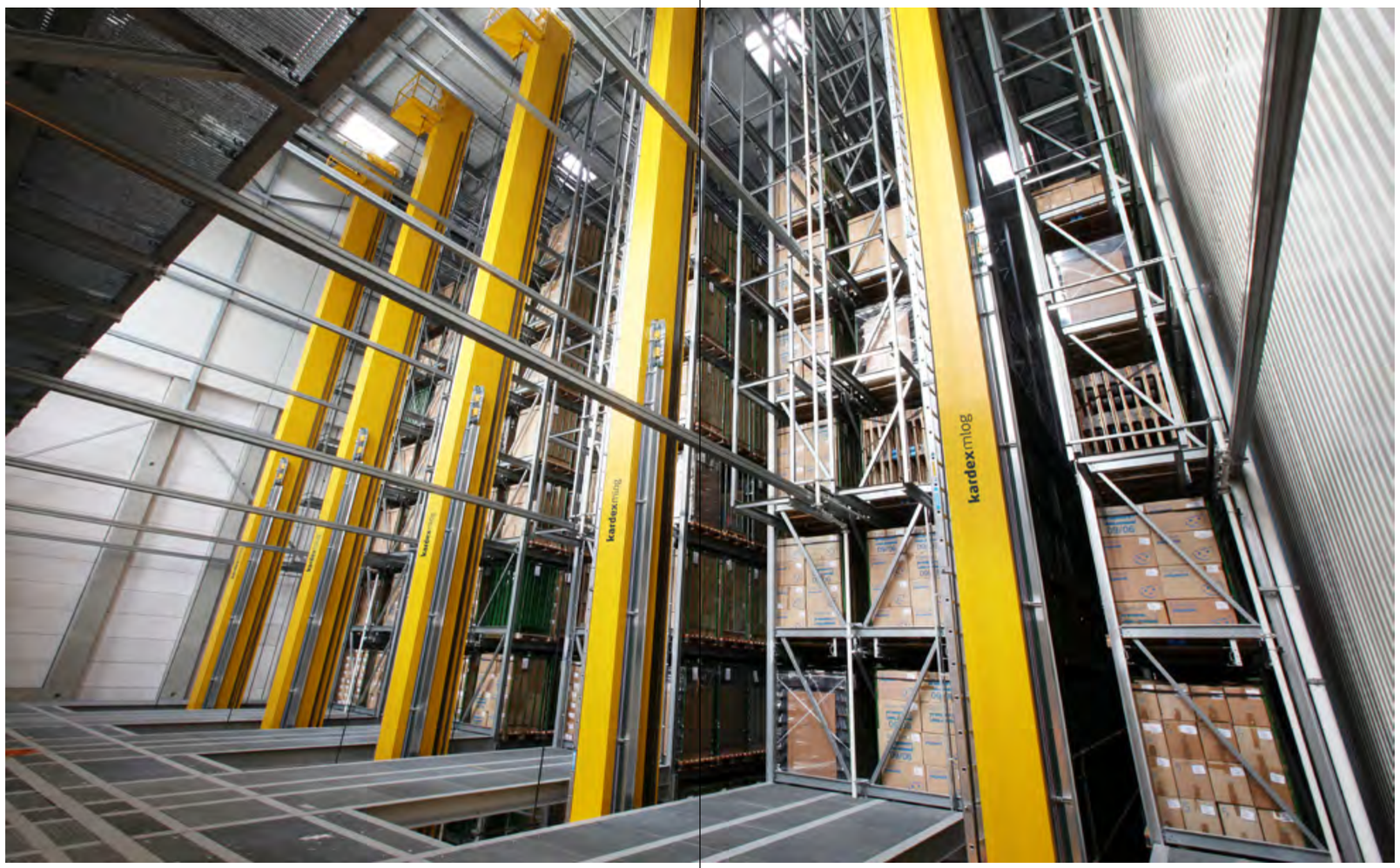
PLAYMOBIL

Das Geschäft mit dem beliebten PLAYMOBIL Spielzeug boomt seit vielen Jahren. Entsprechend häufig wurde die Produktionsstätte des Herstellers geobra Brandstätter in Dietenhofen immer wieder erweitert und modernisiert, um mit dem Wachstum Schritt zu halten. Das jüngst neu gebaute Hochregallager 5 bietet Platz für weitere 12.000 Paletten. Die darin installierten fünf Regalbediengeräte stammen vom langjährigen geobra-Partner Kardex Mlog. Nächster Punkt auf der gemeinsamen Agenda: Die Modernisierung des bestehenden Hochregallagers 4.

Rund ums Jahr ist die Produktion der geobra Brandstätter GmbH & Co. KG in Dietenhofen ausgelastet. Hier wird vor allem das vielfältige Zubehör für die PLAYMOBIL-Figuren hergestellt, darunter unter anderem das beliebte Piratenschiff. „Bei uns ist immer Weihnachten“, so Joachim Haubach aus der Abteilung IT-Punkt Hochregallager. Das spiegelt sich auch in den Zahlen wieder. 2011 betrug der Umsatz von PLAYMOBIL weltweit 505 Mio. Euro. Pro Tag verlassen 65.000 Spiel-Sets über 30 LKW-Ladebuchten das Betriebsgelände in Dietenhofen. 2011 wurde die Rekordmenge von 55 Mio. Packungen weltweit versandt. Um dieses hohe Tempo gehen zu können, setzt geobra Brandstätter seit Jahren auf Technik von Kardex Mlog. Seit 2008 hatten die Neuenstädter in verschiedenen Projekten bereits insgesamt fünf Regalbediengeräte (RBG) geliefert und weitere neun modernisiert. Im Zuge des aktuellen Neubaus im Hochregallager 5 wurden nun fünf weitere RBG installiert.

Die neuen 25 Meter hohen MSingle zeichnen sich dank Zwischenkreiskopplung und frequenzgeregelter Antriebe durch eine geringe Energieaufnahme aus. Im Lager Dietenhofen liegen die Leistungswerte bei einer Fahrgeschwindigkeit von bis zu 3 m/s und Hubgeschwindigkeiten von rund 0,8 m/s. Dadurch kommen sie auf 29 Doppel- beziehungsweise 48 Einzelspiele pro Stunde und Gerät. Alle neuen RBG verfügen über eine S7-Steuerung sowie mitfahrende Kamerasysteme und berührungslose Lasermesssysteme. Mit der Erweiterung wurden Kapazität und Durchsatz erheblich gesteigert. Bedingt durch die hohen Abverkaufmengen an den Handel und vor allem durch die enormen Saisonspitzen in der Spielwarenbranche, ist die Kapazitäts- und Effizienzsteigerung erforderlich, da geobra schon früher denn je fertigen und die Fertigartikel bis zum Auslieferungstermin lagern muss. Dies trifft im Übrigen auch auf Halbteile zu.





Die RBG sind für eine höhere Energieeffizienz mit frequenzgeregelten Antrieben ausgestattet.

Weitere Modernisierungspläne

Um dies auch künftig gewährleisten zu können, begann gleich nach Abschluss der Arbeiten in Hochregallager 5 die Modernisierung des benachbarten Hochregallagers 4. Dieses ebenfalls fünfgassige Lager wurde bislang nur über ein RBG mit Umsetzer betrieben. Kardex Mlog installiert nun vier weitere RBG und bringt im Zuge der Modernisierung auch das bestehende Gerät, ein Fremdfabrikat, auf den Stand der Technik. Der Abschluss dieses weiteren Projekts ist für das Frühjahr 2012 avisiert.

Möbelindustrie

nobilia

nobilia, Deutschlands größter Hersteller von Einbauküchen, betreibt im ostwestfälischen Verl zwei Werke, die sich noch vor kurzem ein gemeinsames Plattenlager teilten. Um die Abläufe in den beiden zehn Kilometer voneinander entfernten Betrieben zu optimieren, errichtete Kardex Mlog ein zweites Hochregallager, das in zwei Gassen Platz für fast 15.000 Arbeitsplatten und 12.000 Halbformate bietet.

Das Werk II in Verl-Kaunitz wurde durch die nobilia-Werke J. Stickling GmbH & Co. KG 2006 in Betrieb genommen. Seitdem wurde die Produktion auf dem Gelände kontinuierlich gesteigert. Um die Versorgung mit den Einzelteilen zu sichern und um das Plattenlager im Werk I zu entlasten, entschied man sich für die Errichtung eines neuen Hochregallagers durch die Kardex Mlog, die zuvor schon verschiedene Projekte in beiden Werken realisiert hatte. Das Neuenstädter Unternehmen hat in den vergangenen Jahren eine Reihe von Niederlassungen im In- und Ausland eröffnet, um auch im geografischen Sinne noch näher am Kunden zu sein.

Der Auftrag für das Projekt in Kaunitz ging an die Niederlassung Nord in Bad Salzuflen, keine 40 Kilometer vom Firmengelände entfernt. „Die kurzen Wege erleichtern nicht nur die eigentliche Projektabwicklung“, so Niederlassungsleiter Frank Labes, „sie erlauben auch schnelle Reaktionszeiten im Fall des Falles“.

Die 24 Meter hohen MTwin verfügen über jeweils zwei Säulen und sind daher prädestiniert für die Aufnahme großer und schwerer Lasten. Das Kommissionieren der fast sechs Meter langen Einzelplatten findet direkt auf dem RBG statt.

Massenweise Einzelstücke

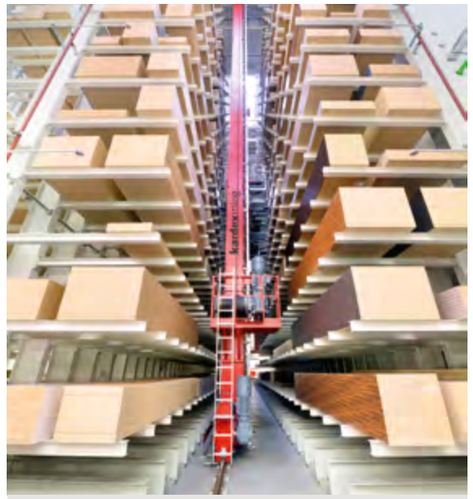
Jede der rund 450.000 nobilia-Küchen, die jedes Jahr in Deutschland gefertigt werden, ist ein Einzelstück. „Der Trend zur Individualisierung hält seit Jahren an“, berichtet Andreas Wagner, Werkleiter des Werks II bei Deutschlands größtem Hersteller von Einbauküchen. „Von den über 2.000 Küchen, die unsere Produktion jeden Tag verlassen, ist keine genauso wie die andere.“ Dem persönlichen Geschmack sind praktisch keine Grenzen gesetzt: Von der Landhausküche im mediterranen Stil bis zum stylish-coolen Loft-Ambiente reichen die Möglichkeiten im eigenen Zuhause innenarchitektonische Akzente zu setzen. Von Farben und Oberflächen einmal ganz zu schweigen.

Der Gesamteindruck steht und fällt mit den Fronten der Küchenmöbel und der Arbeitsplatte, die meist die Optik dominiert. Auf mehr als 1.200 Stellplätzen verteilen sich daher die unterschiedlichsten Platten im Werk Verl-Kaunitz zu Stapeln von bis zu 3,5 Tonnen Gewicht – soviel wie ein kleiner LKW. Vor der Erweiterung mussten eben diese Platten wie auch die sogenannten Halbformate und Nischenverkleidungen im Hauptwerk vorkommissioniert und in die Kaunitzer Produktionsanlage transportiert werden, wo sie dann weiter verarbeitet werden konnten. Das eigene Plattenlager sichert der Fertigung nunmehr eine ebenso zuverlässige wie reibungslose Versorgung mit den Komponenten. Zudem wird das Arbeitsplattenlager im Werk I spürbar entlastet. „Damit konnten wir die Produktivität beider Werke weiter erhöhen“, so Wagner.

Flinke Platten

Auf etwa 100.000 qm erstreckt sich die Produktions- und Lagerfläche in Verl-Kaunitz. Einen Teil davon nimmt das neue Hochregallager ein. In zwei Gassen, in sechs Feldern und auf 19 Ebenen lagern die hochwertigen Einzelteile, die zu den gefragten Küchenmöbeln zusammen gefügt werden – immerhin mehr als jede vierte in Deutschland verkaufte Küche stammt aus Verl.
Aufgrund der großen Ausdehnung verfügen die beiden jeweils 24 Meter hohen MTwin-Regalbediengeräte über Lastaufnahmemittel für die dreifach tiefe Einlagerung der Plattenstapel. Das Kommissionieren von Einzelplatten findet direkt auf dem Regalbediengerät statt. Dabei können auch Platten von den hinteren Reihen kommissioniert werden, ohne die davor liegenden Stapel entfernen zu müssen. Der Typ MTwin verfügt über zwei Säulen und ist daher für die Aufnahme großer und schwerer Lasten prädestiniert. Umso beeindruckender ist die Leistung der beiden Geräte: Über 70 der fast sechs Meter langen Einzelplatten kommissioniert jedes MTwin in der Stunde. Die Aufnahme jeder Platte erfolgt durch zwei Saugtraversen, die synchron teleskopiert werden und die saubere Trennung vom darunter liegenden Stapel erlauben. Einfacher gestaltet sich die 1-fach tiefe Lagerung der vergleichsweise leichten Halbformate und Verkleidungen, die aufgrund der geringeren Länge von nur einer Saugtraverse aufgenommen werden. Die Lastaufnahme per Saugverfahren ermöglicht nicht nur eine hohe Leistung, sie hat sich schon in früheren Projekten der Kardex Mlog in der Möbelindustrie als ideal erwiesen. „Die Oberflächen von Fronten und Arbeitsplatten werden auf diese Weise besonders geschont“, so Labes.

Beide RBG sind mit Lastaufnahmemitteln für die dreifach tiefe Einlagerung ausgestattet. Die Lastaufnahme erfolgt über zwei Saugtraversen, die eine saubere Trennung von darunter liegenden Stapeln erlauben.



Die hochwertigen Einzelteile der nobilia-Küchen lagern in sechs Feldern und auf 19 Ebenen. Die MTwin bedienen mehr als 1.200 Stellplätze, auf denen sich die unterschiedlichsten Plattenstapel mit einem Gewicht von bis zu 3,5 Tonnen stapeln.

Anbindung an die Warenwirtschaft

Über Schwerlastrollen- und Kettenförderer, die dank frequenzgesteuerter Antriebe bei hoher Energieeffizienz Transportgeschwindigkeiten von 0,2 m/s erreichen, gelangen die kommissionierten Plattenstapel schließlich in die Produktion. Die Fördertechnik für das Lagersystem wurde durch Kardex Mlog realisiert und – wie auch die Regalbediengeräte – mit modernsten S7-Steuerungen und TCP/IP-Schnittstellen ausgerüstet. Zwischen dem Lagerverwaltungssystem und dem Fertigungsleitrechner werden permanent Daten ausgetauscht. Über diesen Weg werden die Auslagerungs- und Sägeinformationen übermittelt. Die Anlage ist überdies an das SAP Warenwirtschaftssystem angebunden.
Die gesamte Projektlaufzeit betrug neun Monate. Nach der Beauftragung im Januar 2008 erfolgte im Februar der erste Spatenstich, die Inbetriebnahme im September des gleichen Jahres. Sollte das Lager seine Kapazitätsgrenze erreichen, können die vorhandenen Gassen zunächst um jeweils vier Regalfelder erweitert werden.
Die mögliche Anbindung einer weiteren Gasse ist in der Planung ebenfalls bereits vorgesehen.

Pharma

Fresenius Kabi

Fresenius Kabi, der führende Anbieter von Infusionstherapien und klinischer Ernährung in Europa, hat seinen Standort im hessischen Friedberg zum internationalen Logistikdrehkreuz für das gesamte Produktportfolio ausgebaut. Mit der Erweiterung steigert Fresenius Kabi die Effizienz der Logistikprozesse weiter und gewährleistet so auch bei steigender Nachfrage nahtlos eine reibungslos funktionierende Logistik sowie optimierte Warenströme für die internationale Auslieferung der Produkte.

Realisiert wurden alle erforderlichen Um- und Neubauten durch die Firma Kardex Mlog aus Neuenstadt. Kardex Mlog, Experte in beiden Disziplinen, erhielt den Auftrag zur Realisierung des Konzeptes, das im Wesentlichen vier Schritte umfasste: Das bestehende 10-gassige Hochregallager 1 wurde um eine zusätzliche Ein- und Auslagerstrecke auf seiner Westseite erweitert. Komplett neu errichtet wurden die Hochregallager Nord und West mit drei beziehungsweise sechs Gassen. Schließlich wurden alle Anlagen über Fördertechnik angebunden und in die übergeordnete Materialflusssteuerung integriert. Insgesamt wurde die Lagerkapazität um rund 40.000 auf 75.000 Palettenstellplätze mehr als verdoppelt.

Große Teile des Logistikzentrums wurden neu errichtet, darunter das HRL West (links) und das neue Logistikgebäude inkl. Bürotrakt im Vordergrund.

Hinten rechts befindet sich das Bestandslager.

Die Bestands- (hinten) und die Neuanlage (vorne) wurden über die neu installierte Fördertechnik miteinander verbunden und in die übergeordnete Materialflusssteuerung integriert.

Bewährte Zusammenarbeit

Die Erweiterung der Bestandsanlage fand während des laufenden Betriebs statt. Die Experten vor Ort waren mit den lokalen Gegebenheiten bestens vertraut, schließlich war Kardex Mlog schon beim Bau des 1996 in Betrieb genommenen Lagers 1 Generalunternehmer. Auch bei der zwischenzeitlichen Erweiterung der Fördertechnik in der Vorzone lag die Federführung bei den Neuenstädtern. „Technik und Komponenten haben sich bewährt“, so Bernd Heller, Projektleiter Erweiterung Logistikzentrum und Leiter Technik Logistik von Fresenius Kabi, „daher fiel die Entscheidung für den Ausbau wieder auf Kardex Mlog.“

Technik im Detail

Auch im aktuellen Projekt setzte Kardex Mlog auf Geräte und Komponenten aus der eigenen Fertigung in Neuenstadt.

Im Neubau in Silobauweise installierte Kardex Mlog sechs Regalbediengeräte (RBG) des Typs MSingle B mit einer Bauhöhe von knapp 30 Metern. Davon kommen drei baugleiche Geräte im Lager Nord zum Einsatz. Alle Geräte sind mit einem Lastaufnahmemittel für die zweifach tiefe Lagerung ausgerüstet. Die Spielzeiten liegen bei 28 (HRL Nord) beziehungsweise 33 (HRL West) Ein- und Auslagerungen.

Die RBG verfügen über frequenzgesteuerte Antriebe und Steuerungen im S7-Standard sowie SEW MoviPLC Motion Control. Die Datenübertragung erfolgt über WLAN. Durch die Steuerungstechnik, ein einfaches Energiemanagementsystem zur Erfassung und Dokumentation des tatsächlichen Energieverbrauchs sowie eine intelligente Zwischenkreiskopplung, konnte ein hoher Wirkungsgrad erzielt werden.

Der Energiebedarf ist bei hoher Leistung und Fahrgeschwindigkeiten von bis zu 180 m/min gering.

Standorte Kardex Mlog
Standorte Servicepartner

Deutschland
Benelux, Frankreich, Italien, Österreich, Schweiz, Serbien, Tschechien, Ungarn

Neuanlagen –
Von der Planung bis zum Betrieb.

Fon +49 7139 4893-213 (Vertrieb)
vertrieb.mlog@kardex.com

Modernisierung –
Zukunftssicherheit für Ihr Lager.

Fon +49 7139 4893-366 (Modernisierung)
modernisierung.mlog@kardex.com

Customer Service –
Das Rund-um-Paket nach Maß.

Fon +49 7139 4893-363 (Service)
service.mlog@kardex.com

MLOG Logistics GmbH · Wilhelm-Maybach-Straße 2 · 74196 Neuenstadt am Kocher

www.kardex-mlog.com

01-2018