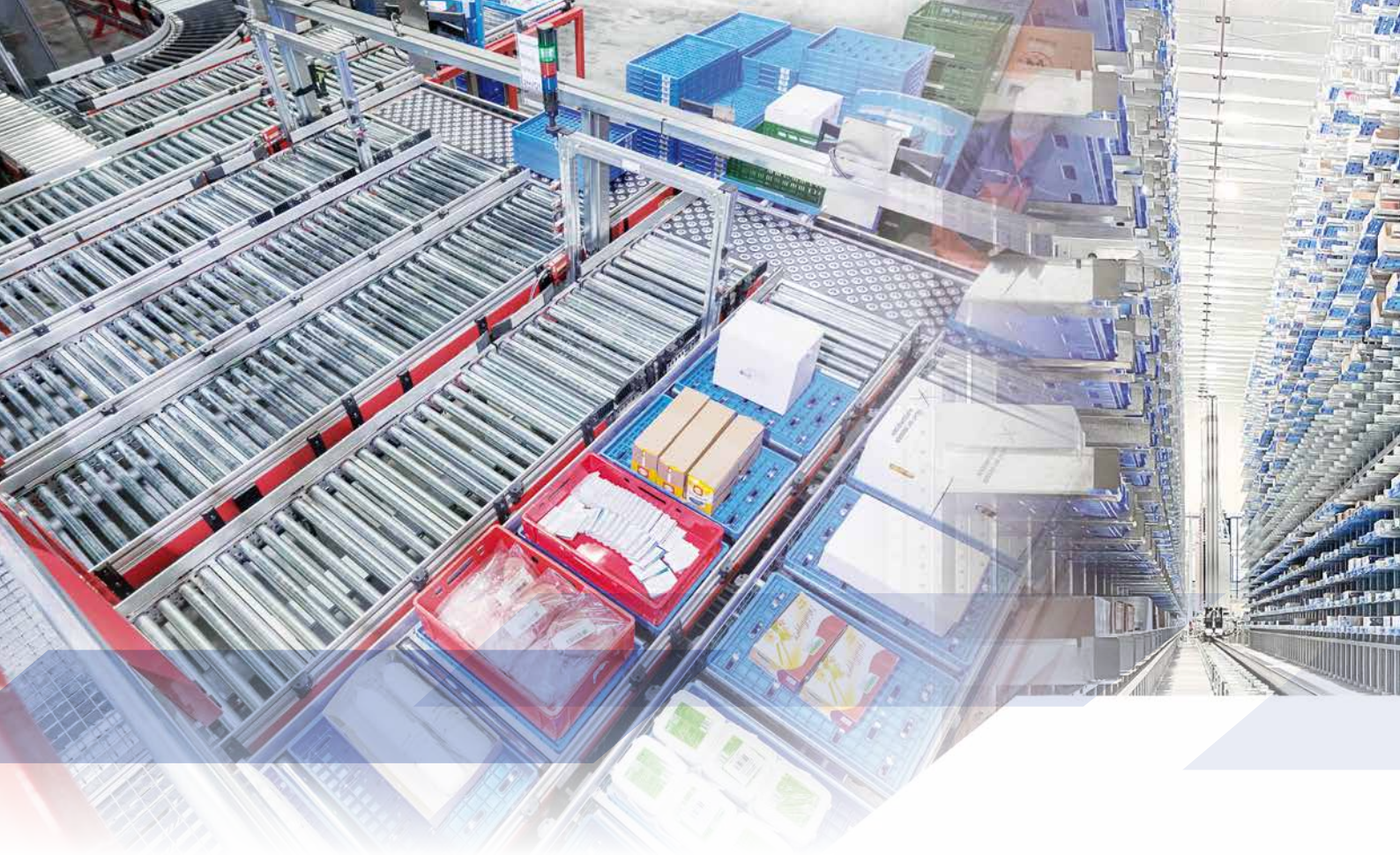


Automatische Trocken-, Frische- und Tiefkühlager





Innovative Automatisierung

Für Gastroversorger, Frischdienste und Vollsortimenter

Für mehr Durchsatz, kürzere Lieferzeiten, höhere Lagerdichte

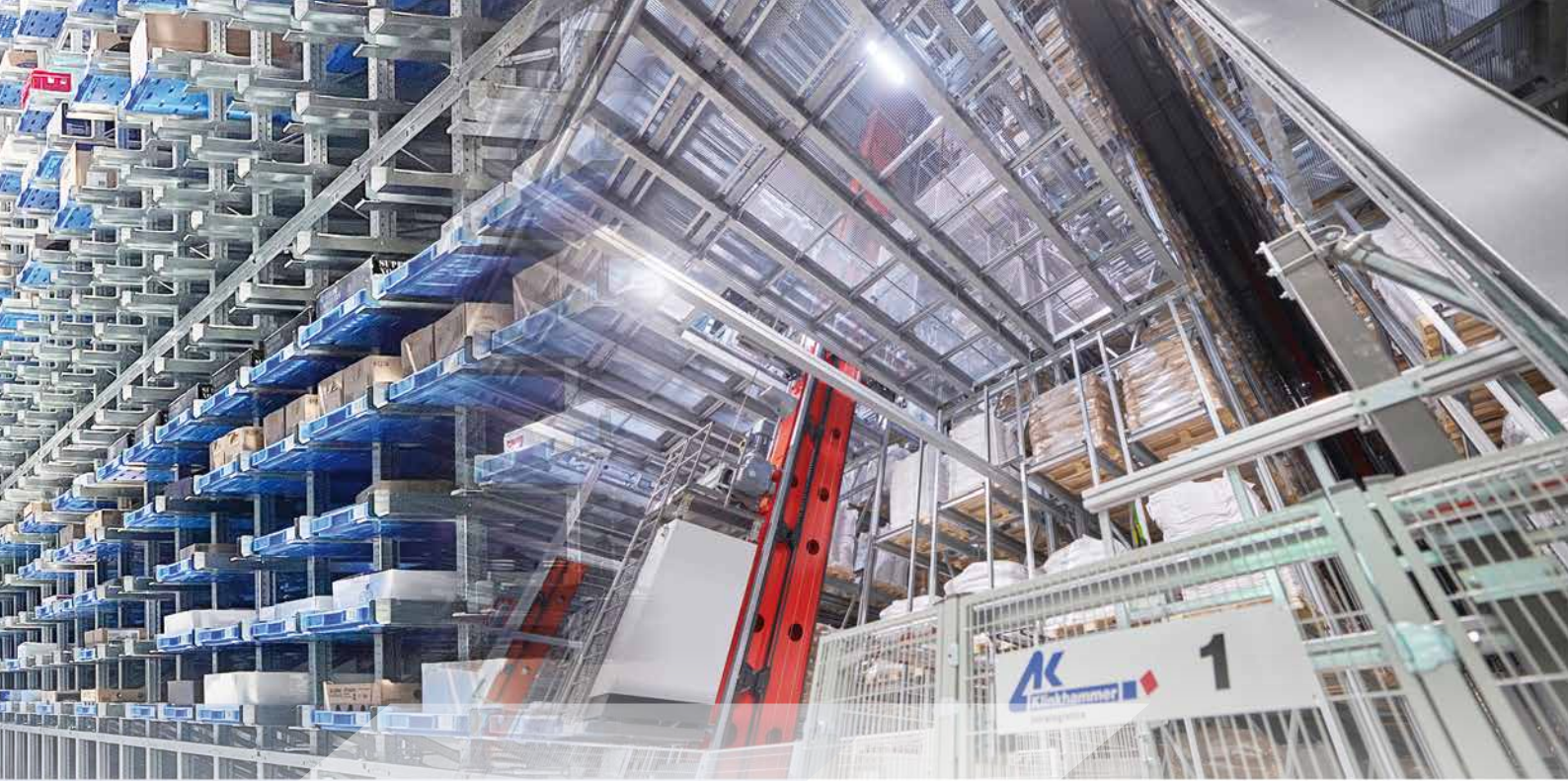
Ob Tiefkühl-, Frische-, oder Trockenwaren – mit automatisierten Lösungen revolutionieren wir die Lagerprozesse.

Vorteile einer Automatisierung

- Verbesserung der Arbeitsbedingungen in allen Temperaturbereichen
- Ergonomische Arbeitsplätze
- Klare Führung der Mitarbeitenden am Arbeitsplatz
- Sicherheit und permanente Inventur
- Zukunftssicherheit und Nachhaltigkeit
- Optimale, energieeffiziente Nutzung der Lagerfläche
- Senkung der Fehlerquote gegen 0%

Lagerprozesse vereinfachen

- Gewichtsware, Anbruchware, Chargen und MHD leicht gemacht
- Automatische Vorkommissionierung
- TK-Bereitstellungszone
- Optimale Bestückung der Rollcontainer
- Intelligente Gassenaufteilung und Redundanz
- Anpassbare, intuitive Software



Frisches smart gelagert

Frische- und Tiefkühlprodukte erfordern eine ununterbrochene Kühlung, um ihre maximale Haltbarkeitsdauer zu gewährleisten und alle gesetzlichen Vorschriften rund um die Kühlkette einzuhalten. Der Lebensmittelgroßhandel steht dabei vor anspruchsvollen Aufgaben wie E-Commerce, Just-in-Time-Delivery, volatiles Nachfrageverhalten, schnelle Auftragszusammenführung, Nachbestellungen, Berücksichtigung von Gewichtsware, Chargen und MHD. Aus diesen Gründen führt in komplexen Kühl- und Tiefkühlslagern kein Weg mehr an automatischen Lagersystemen vorbei. Sie sind gemeinsam mit der intuitiven und benutzerfreundlichen Warehouse-Management-Software KlinkWARE® der Schlüssel zum Erfolg.

Klinkhammer ist Spezialist für optimierte Logistikprozesse in der Trocken-, Frische- und Tiefkühllogistik. Vom innovativen Logistikkonzept über die Installation der Lager-, Kommissionier- oder Robotertechnik bis hin zur zukunftsweisenden Software bietet Klinkhammer alles aus einer Hand.

Temperaturdaten, Produkt-Barcode-, Herstellerinformationen, Mindesthaltbarkeitsdatum und Chargennummer können in die Warehouse-Management-Software KlinkWARE® übernommen werden. Dies stellt sicher, dass bei verderblichen oder gefrorenen Lebensmitteln die Kühl-Lieferkette eingehalten wird und eine Produkt- und Sendungsverfolgung gewährleistet ist.



Trocken-, Frische- und Tiefkühlager Durchdachte Konzepte Ihr Spezialist in der Frischelogistik

Frische im Fokus

Eine Lagerautomatisierung im Frische- und Trockenbereich ermöglicht eine optimierte Lagerung, Vorkommissionierung und sequenzierte Bereitstellung Ihrer Waren an ergonomischen Arbeitsplätzen. Anschließend erfolgt die Bestückung der Rollcontainer in exakter Reihenfolge und mit maximaler Effizienz unter Berücksichtigung von Verpackungsgrößen und Tourenplanung. Die verschiedenen Funktionsbereiche wie Lager, Fördertechnik, Sequenzierung und Arbeitsplätze werden durch unsere Steuerungstechnik KlinCONTROL® sowie unsere Materialflusssteuerung und Lagerverwaltungssoftware KlinkWARE® koordiniert. Mit der Anlagensvisualisierung KlinkVISION® behalten Sie jederzeit in einer grafischen Darstellung den Überblick über die Funktion der Anlage bei maximaler Sicherheit.

Eiskalt durchdacht

Ob bei -22°C oder kälter, unsere Lösungen sind darauf ausgelegt, tiefgekühlten Produkten die bestmögliche Lagerumgebung zu bieten. Kälte ist teuer und personalintensives Arbeiten im Tiefkühlager ist anspruchsvoll. Beim manuellen Betrieb mit Flurförderzeugen führen die ständigen Ein- und Ausfahrten zu großen Kälteverlusten. Automatische Tiefkühlager bieten eine hohe Lagerdichte und stellen sicher, dass dank effizienter Schleusen beim Ein- und Auslagern kaum Energie verloren geht. Das Kommissionieren findet im Plusgradbereich statt, was die Arbeitsbedingungen deutlich verbessert. Table oder Behälter werden auf ergonomischer Höhe am Arbeitsplatz per Fördertechnik zum richtigen Zeitpunkt, in der richtigen Reihenfolge für den Kundenauftrag bereitgestellt und die Rollcontainer können dementsprechend bestückt werden. Alle Prozesse lassen sich im Automatiklager effizient steuern und permanent überwachen. Dadurch erreicht man eine hohe Performance bei geringem Personal- und Verwaltungsaufwand.



KlinkWARE® - Benutzerfreundlichkeit im Mittelpunkt

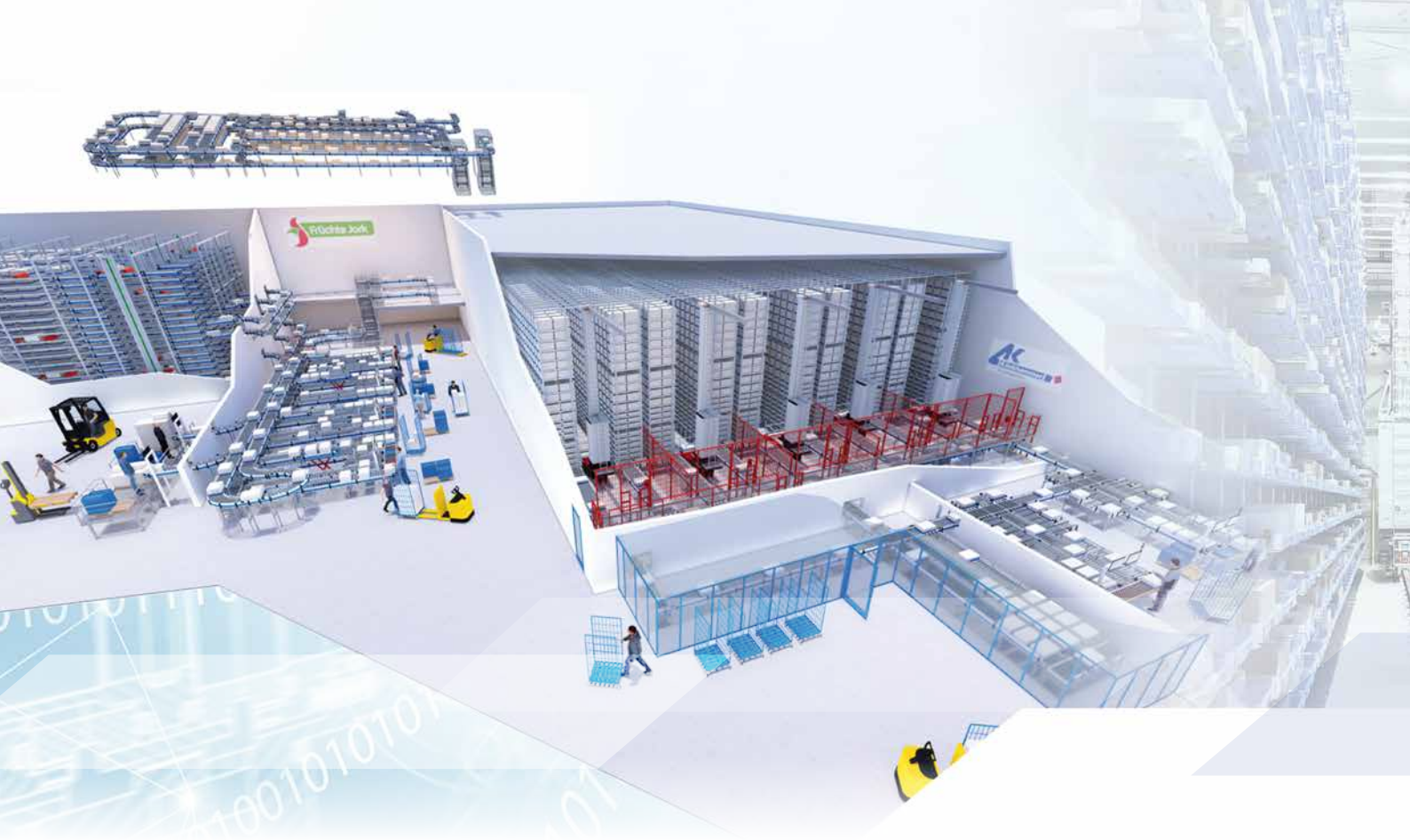
Technologie, die einfach Spaß macht: Unsere Bedienoberflächen der Lagerverwaltungssoftware sind intuitiv und benutzerfreundlich gestaltet. So gibt es kurze Einarbeitungszeiten und leicht verständliche Prozesse mit klarer Anleitung Ihrer Mitarbeitenden am Arbeitsplatz.

Logistikplanung – herstellerunabhängig, technikneutral

Eine professionelle Logistikplanung garantiert einen herstellerunabhängigen Blick auf die wirtschaftlich sinnvollste und effektivste Lösung innerbetrieblicher Logistikaufgaben. Bei einem neuen Planungsprojekt durchlaufen wir stets ähnliche strategische Planungsphasen, um unseren Kunden am Ende des Tages die optimale Gesamtlösung zu präsentieren.

Ihr Lager. Unser Versprechen.

- Individuelle Beratung
- Technologieneutrale und systemunabhängige Planung
- Zuverlässige Realisierung
- 24/7-Service und Echtzeitüberwachung



Früchte Jork

Best Practice: Hochleistungs-Shuttle-System

Optimale Sequenzierung und Vorkommissionierung

Neben dem automatisierten 5-gassigen Tiefkühlager mit Tablar- und Trockenlager mit einem Hochleistungs-Shuttle-System für die Pufferung und Sequenzierung und modernster Fördertechnik ausgestattet.

Aufgrund des Wachstums und des erweiterten Produktsortiments auf rund 13.000 Artikel kam Früchte Jork kapazitätsmäßig an seine Grenzen. Im bisherigen manuell geführten Tiefkühlager wurden über 1.000 verschiedene Lebensmittel bei -22°C mit Staplern kommissioniert. Mit der Lagerautomatisierung will das Unternehmen nicht nur die Effizienz und Kommissionierleistung steigern, sondern auch die Arbeitsbedingungen seiner Mitarbeitenden verbessern.

Das neue, automatisierte, 5-gassige Tiefkühlager bietet 26.280 Tablar-Stellplätze und beschleunigt die Prozesse erheblich. Ergonomisch gestaltete Kommissionierarbeitsplätze erleichtern die körperliche Arbeit. Damit die Ware zum richtigen Zeitpunkt, in der richtigen Reihenfolge für den passenden Auftrag verfügbar ist, wurde an den Kommissionierplätzen ein Sequenzpuffer für die Einhaltung von Auftragsreihenfolgen vorgesehen. Auch Gewichtsware und Anbruchware wird berücksichtigt. Durch die Nutzung von Tablar- als Ladehilfsmittel können Kartons in verschiedensten Größen, Ausführungen, Höhenklassen und Qualitäten flexibel im automatisierten Kleinteilelager gelagert werden. Jedes Regalbediengerät besitzt Power Caps für die Energierückgewinnung und Kamertechnik zur Visualisierung der Regalanlage.



Die hohe Lagerdichte des Automatiklagers spart Lagerplatz, was wiederum den Bedarf für die Klimatisierung und Kälte-technik vermindert. Die Kommissionierung der Tiefkühl-Ware erfolgt jetzt bei +2°C. Dies führt zu besseren Arbeitsbedingungen und zu Einsparungen, da die gesetzlichen Pausenzeiten im Tiefkühlbereich wegfallen.

In einer zweiten Baustufe wird ein 4-gassiges, automatisches, leistungsstarkes Shuttlelager für den Kühl- und Trockenbereich umgesetzt. Es deckt verschiedene Temperaturbereiche ab. Das Shuttlelager dient als Auftragszusammenführungspuffer. Teilaufträge werden hier automatisiert zu einer Bestellung Zusammengefasst.



Frischdienst Walther

Best Practice: Automatisiertes Temperatur-Trio

Minimierte Fehlerquoten und Durchlaufzeiten

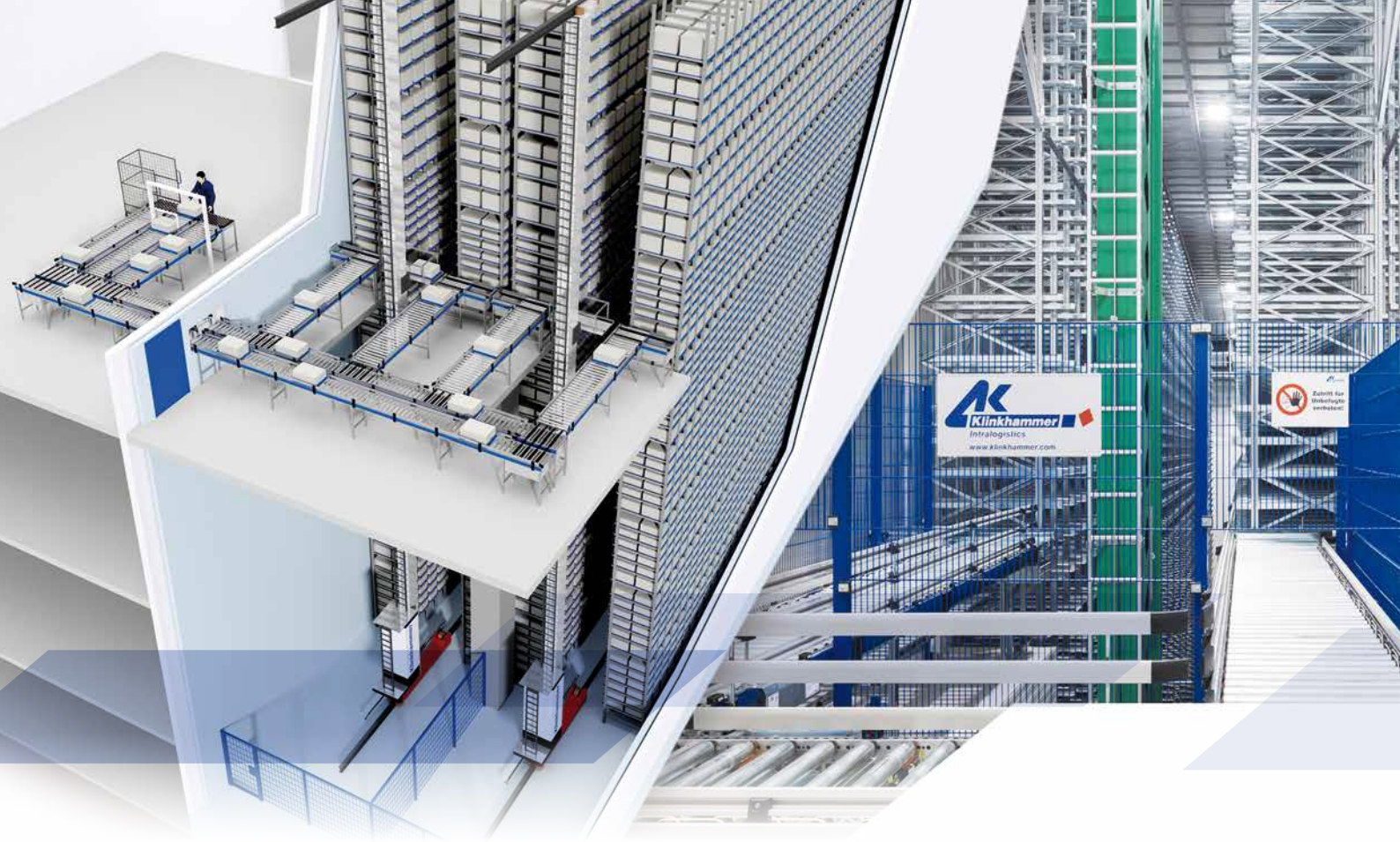
Der Zustellgroßhändler investierte in ein automatisches Trocken-, Kühl- und Tiefkühlager mit drei Klimazonen. Mit automatisierter Lagertechnik kommen die Lebensmittel per Regalbediengerät und Multi-Level-Shuttle KlinCAT® noch schneller zur Gastronomie.

Bestellungen aus der Gastronomie kommen oft sehr kurzfristig und müssen zu 95% innerhalb von 24 Stunden ausgeliefert werden. Der Bedarf an unterschiedlichsten Tiefkühlprodukten nimmt stetig zu. Kapazität, Schnelligkeit, Effizienz und Flexibilität sollten bei optimaler Raumausnutzung deutlich erhöht werden. Deshalb entschied sich Frischdienst Walther für ein automatisches Trocken-, Kühl- und Tiefkühlager mit Tablar-technik.

Drei Automatiklager decken drei Klimazonen ab. Im automatischen Tiefkühlager mit -22°C Umgebungstemperatur stehen 19.680 Tablarstellplätze zur Verfügung. Tiefkühlfähige Technik, wie spezielle Antriebe, Schaltschrankheizungen, geeignete Lichtschranken und Sensoren sowie temperaturbeständige Kunststoffe garantieren auch bei -22°C eine hohe Verfügbarkeit der Anlage. Das automatische Frischwarenlager im Temperaturbereich von $+2^{\circ}\text{C}$ bis $+6^{\circ}\text{C}$ ist als leistungsstarkes Shuttlelager mit drei KlinCAT®-Multilevel-Shuttles ausgestattet. Es dient auch als Auftragszusammenführungspuffer. Per Vorkommissionierung werden Aufträge für den Versand zwischengelagert, um diese zu einem späteren Zeitpunkt mit Waren aus anderen Lagerbereichen zusammenzuführen.



Dies beschleunigt die Auftragsbearbeitung erheblich und entkoppelt die Prozesse. Das Trockenwarenlager ist als nicht-klimatisiertes, 2-gassiges, automatisches Kleinteilelager für B-, C- und D-Artikel ausgelegt. Aufgrund der vielfältigen Verpackungsausführungen werden in allen drei Lagerbereichen Tablette als Ladehilfsmittel genutzt. Die Anbindung der Klinkhammer-Lagerverwaltungssoftware KlinkWARE® inklusive Materialflussrechner an das bestehende ERP-System garantiert durchgängige und optimale Prozesse sowie Transparenz. Alle Lager- und Funktionsbereiche sind so miteinander verbunden, dass möglichst kurze Wege anfallen und der Kälteverlust sowie der Wärme- und Feuchtigkeitseintrag so gering wie möglich gehalten werden.



Kofler

Best Practice: Inertisiertes Tiefkühlager

Hohe Lagerdichte, hohe Energieeffizienz

Ein 2-gassiges, 20 Meter hohes automatisches Tiefkühlager mit Tablarlagern ist das Herzstück des Logistikzentrums. Die Aufträge aus dem Tiefkühlager werden mit den Waren aus einem Pick-by-Voice-geführten Frische- und Trockenlager zusammengeführt.

Das bestehende manuelle Tiefkühlhaus mit einer Lagerkapazität von 1800 Paletten garantierte eine hohe Lieferbereitschaft, stieß aber mit dem geplanten zukünftigen Wachstum an seine Grenze. Ziele waren neben der Kommissionierung nach dem „Ware-zur-Person-Prinzip“ eine effektive Raumnutzung, minimale Zugriffszeiten und 100% Lieferqualität und Pickgenauigkeit.

Das neue Logistikzentrum besteht aus einem automatischen, 20 Meter hohen, inertisierten Tiefkühlager mit Kommissionierbereich und einem Pick-by-Voice-geführten Frische- und Trockenlager. Herzstück ist das 2-gassige, automatische Tablarlager im Tiefkühlbereich von -18°C bis -24°C . Aufgrund der vielfältigen Verpackungsausführungen im Tiefkühlortiment wird ein Tablar als Ladehilfsmittel eingesetzt. Das automatische Tiefkühlager bietet Platz für über 24.000 Tablar-Stellplätze mit verschiedenen Karton-Höhenklassen, um die Lagerdichte zu optimieren. Der Kommissionierplatz ist thermisch vom eigentlichen Tiefkühl-Bereich getrennt und in einer Umgebung mit einem regelbaren Temperaturbereich positioniert. Um das Brandrisiko auf ein Minimum zu reduzieren, ist das Lager inertisiert und wird mit reduziertem Sauerstoffgehalt betrieben. Die Lagerverwaltung wird über den Materialflussrechner und das Warehouse-Management-System KlinkWARE® gesteuert.





Seit 1972 steht Klinkhammer für:

- Technologieneutrale und systemunabhängige Logistikplanung
- Wegweisende Lager-, Kommissionier- und Robotersysteme
- Modernste Warehouse-Management-Software
- Effizienzsteigernde Visualisierung & Steuerungstechnik
- Individuellen Kundenservice und Support rund um die Uhr
- Innovative Logistikprozesse, die Unternehmensabläufe vereinfachen



Klinkhammer Intralogistics GmbH

Wiesbadener Str. 13 · 90427 Nürnberg

Tel. +49 911 930 64 0 · Fax +49 911 930 64 50

info@klinkhammer.com · www.klinkhammer.com

Klinkhammer Intralogistics Polen

www.klinkhammer.com

Klinkhammer Intralogistics Dänemark

www.klinkhammer.com

Klinkhammer Förderanlagen Stahl- und Montagebau GmbH, Halle (Saale)

www.klinkhammer-laser.de

