

# AUTOMATIK ALS SCHLÜSSEL

Im Zuge des aktuellen Personalmangels in der Intralogistik spielt ein effizientes Lagermanagement eine entscheidende Rolle, insbesondere in Frische- und Tiefkühlslagern. Der Intralogistik-Systemintegrator Klinkhammer erklärt, warum automatische Lagersysteme dabei Schlüsselfaktoren sind.

Tiefkühlager stellen aufgrund ihrer niedrigen Temperaturen besondere Herausforderungen an automatische Lagersysteme. Die Auswahl von Systemen, die für extreme Temperaturen ausgelegt sind und eine zuverlässige Funktion bei tiefen Minusgraden gewährleisten, ist entscheidend. Regalbediengeräte im automatischen Kleinteilelager und Shuttle-systeme mit hoher Systemleistung sind zwei Optionen, die den speziellen Anforderungen von Tiefkühlslagern gerecht werden können. Die Durchsatzleistungen der Lagersysteme müssen dabei die Anforderungen an Pickzahlen und Entnahmen erfüllen. Bei Schnelldrehern in großen Gebinden kann auch ein zusätzliches manuelles Kommissionieren von der Palette effizienter sein. Die genaue Prüfung des Produktspektrums in der vorgelagerten Logistikplanung ist

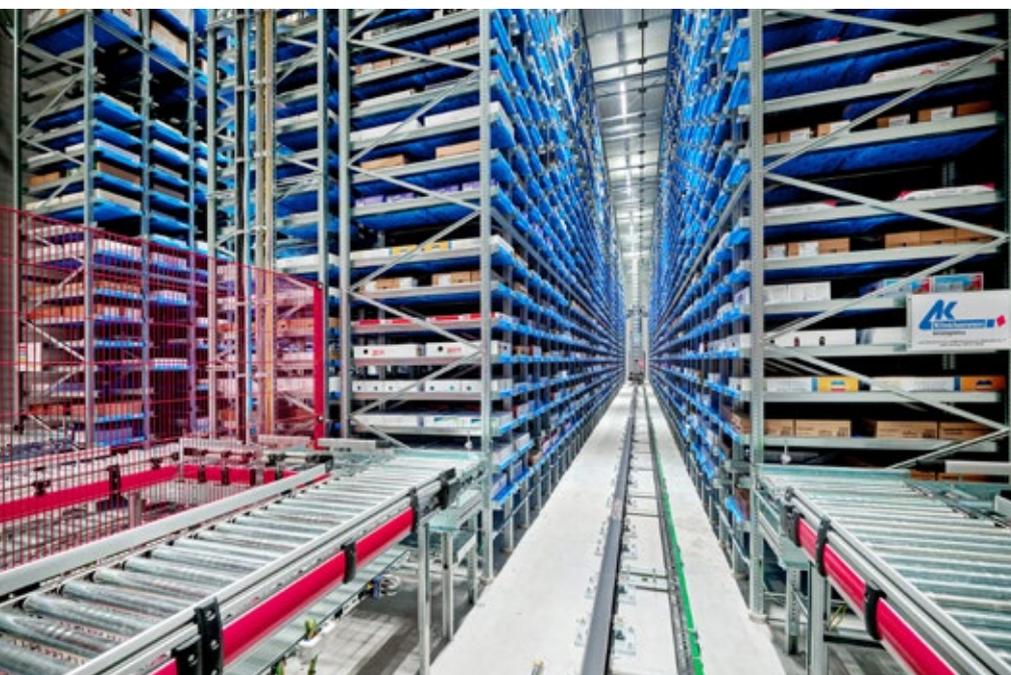
entscheidend, um optimale Lagerstrategien und einen mehrstufigen Lagerprozess zu definieren.

## Automatische Lagersysteme für Kühl- und Trockenlager

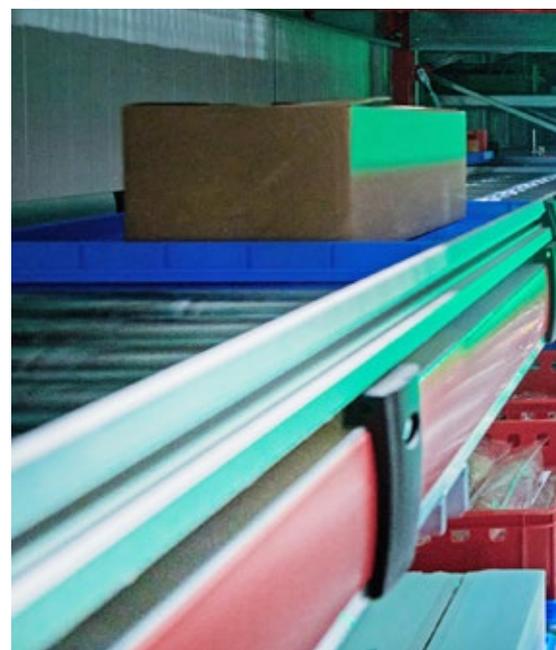
Im Frischelager ermöglichen automatisierte Lagersysteme eine präzise, effiziente und produktschonende Ein- und Auslagerung von temperatursensiblen Produkten wie Obst, Gemüse, Milchprodukte und Fleisch. Automatisierungslösungen sind im Frische- und Trockenlager entscheidend, um die Lagerkapazität zu optimieren und den Materialfluss zu beschleunigen. Auch hier gilt es, in einer vorausschauenden Planung das Produktsortiment auf unterschiedliche Temperaturanforderungen zu analysieren. Regalbediengeräte im automatischen Kleinteilelager bieten eine hohe Lagerdichte und schnellen Zugriff auf frische Produkte. Shuttle-Systeme, wie das Mehr-Ebe-

nen-Shuttle-System Klinkcat von Klinkhammer, oder ebenengebundene Shuttle-Systeme ermöglichen eine effiziente Steigerung der Anlagenleistung und beschleunigen die Pick- und Pack-Prozesse. Die Zukunft der automatischen Lager können auch Roboter-Technologien sein, die eine noch höhere Effizienz und Flexibilität hinsichtlich Leistung, Erweiterungsmöglichkeiten und Größe ermöglichen. Die Integration von künstlicher Intelligenz soll laut Klinkhammer dazu beitragen, dass automatische Lagersysteme autonomer werden. Fahrerlose Transportsysteme und roboterunterstützte Lagersysteme für das Lagern, Kommissionieren und Verpacken gewinnen an Bedeutung, um Lagerprozesse weiter zu optimieren. Klinkhammer setzt dabei unter anderem auf das Exotec Lagersystem mit autonomen Robotern, die sowohl am Boden als auch im Regal fahren. Das System ist flexibel hin-

Automatisches Kleinteilelager mit Regalbediengerät.



Das Multi-Level-Shuttlesystem Klinkcat als Tager im Frischebereich.



sichtlich Erweiterungen. Mehr Leistung kann einfach durch zusätzliche Roboter oder mehr Kommissionierstationen erreicht werden, um die Pick-Prozesse zu beschleunigen.

### Herstellerneutrales Logistikkonzept

Nicht nur die Auswahl des geeigneten automatischen Lagersystems ist entscheidend für den Erfolg eines Trocken-, Frische- oder Tiefkühlagers. Eine herstellerunabhängige Logistikplanung erfordert eine ganzheitliche Betrachtung verschiedener materieller, personeller, zeitlicher sowie auftrags- und sortimentsbezogener Faktoren. Die präzise Analyse von Artikelbestand, Sortiment, Auftragsdaten, Saisonverhalten, Pickzahlen und Lagerbereichen ist entscheidend, um die Effizienz des Lagersystems zu maximieren. So werden zur Ermittlung der Behälter- und Tablarfähigkeit während der Logistikplanung neben dem temperaturabhängigen Sortiment auch die Dimensionen und das Gewicht der einzelnen Lebensmittel berücksichtigt. »Eine durchdachte Logistikplanung ist die Grundlage für ein effizientes, erfolgreiches Logistikkonzept«, erklärt Dr. Dirk Liekenbrock, Leiter Planung bei Klinkhammer Intralogistics. »Sie sorgt dafür, Einsparpotenziale zu erkennen, Materialflüsse zu optimieren und die wirtschaftlich und technisch sinnvollste Lösung zu erarbeiten.«

### Effiziente Kommissionierung im Lager

Automatisierte Lager verwenden oft Fördertechnik und intelligente Software-Kriterien, um eine effiziente Kommissionierung zu gewährleisten. So gilt es sicherzustellen, dass die Ware zum richtigen Zeitpunkt, in der richtigen Reihenfolge für den passenden Auftrag verfügbar ist. Priorisierungsfaktoren können beispielsweise Chargen, Mindesthaltbarkeitsdatum und angebrochene Ware sein. Regalbediengeräte sind nicht zwangsläufig auf die Reihenfolge der Aufträge oder die Reihenfolge innerhalb eines Kundenauftrags ausgerichtet. Der Aufbau der Fördertechnik sollte so konzipiert sein, dass sie Flexibilität für Überholvorgänge bietet. Ein zentraler Aspekt dabei ist die Bereitstellung von Pufferbahnen für Behälter, um Wartezeiten zu minimieren. Diese in der Lagerverwaltungssoftware Klinkware abgebildete Sequenzierung, kombiniert mit Ware-zu-Person Konzepten, trägt nach Angaben des 1972



*Trocken-, Frische- und Tiefkühlager als drei Automatiklager in drei Klimazonen bei Frischdienst Walther.*

gegründeten familiengeführte Mittelständlers zur Effizienzsteigerung und Kostenreduktion bei, indem sie sicherstellen, dass die Ware stets verfügbar ist und in optimaler Reihenfolge für die gesamte Logistik bereitgestellt wird.

### Projekte bei Früchte Jork und Frischdienst Walther

Die Kombination aus einem ebenengebundenem Shuttle-System für ein Kühlager und einem automatischen TK-Kleinteilelager mit Regalbediengerät zeigt das Projekt von Klinkhammer für Früchte Jork. Das familiengeführte Großhandelsunternehmen für frische Lebensmittel mit Sitz im Allgäu beliefert Kunden aus Gastronomie und Hotellerie mit einem umfassenden Lebensmittel-Vollsortiment. In einem Neubau implementiert der Intralogistik-Spezialist ein fünf-gassiges Tiefkühl-Tablarlager für  $-22^{\circ}\text{C}$ . Als Ladehilfsmittel werden Tablare eingesetzt, um Kartons in verschiedensten Größen, Ausführungen und Höhenklassen flexibel lagern zu können. Die Regalbediengeräte sind mit Kamertechnik zur Visualisierung der Teleskopbereiche ausgestattet. Der Vorzonen-Kreislauf verbindet die Ein- und Auslagerförder-technik im Lagerbereich mit den klimatechnisch getrennten Kommissionierplätzen ( $-2^{\circ}\text{C}$ ) im Logistikbereich, um die Arbeitsbedingungen der Kommissionierer wesentlich zu verbessern und effizienter zu gestalten. In einer zweiten Baustufe erfolgt der Bau eines leistungsstarken Shuttlelagers für den Frischebereich. Dahinter steckt die moderne Lagerverwaltungssoftware Klinkware, die Chargen, ABC-Artikel, sortiments- und auftragsspezifische Einheiten abbildet und verwaltet und in der richtigen Reihenfolge und bei gefordertem Durchsatz zu Kommissionierarbeitsplätzen bringt.

Die Frischdienst Walther GmbH aus Kitzingen, ein namhafter Zustellgroßhändler in Franken, setzt auf drei Automatiklager in drei Klimazonen. Im automatischen Tiefkühlager mit Regalbediengerät bei  $-22^{\circ}\text{C}$  Umgebungstemperatur stehen 19 680 Tablarstellplätze zur Verfügung. Das automatische Frischwarenlager im Temperaturbereich von  $2^{\circ}\text{C}$  bis  $6^{\circ}\text{C}$  wird als leistungsstarkes Shuttlelager mit drei Klinkcat-Multilevel-Shuttles ausgestattet. Das Trockenwarenlager ist als nicht-klimatisiertes, zweigassiges, automatisches Kleinteilelager für B, C und D Artikel geplant. Aufgrund der vielfältigen Verpackungsausführungen werden in allen drei Lagerbereichen Tablare als Ladehilfsmittel eingesetzt.

**Klinkhammer ist auf der Logimat in Halle 1, Stand D50.**

