



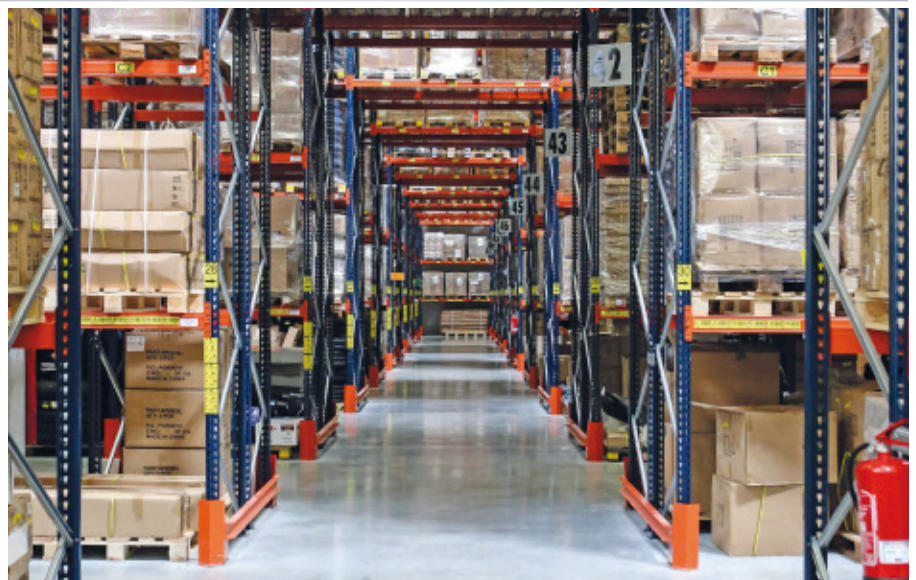
## Praxisbeispiel: E-Commerce-Unternehmen für Sportartikel

Von Schweden nach Polen mit einem Mecalux-Lager

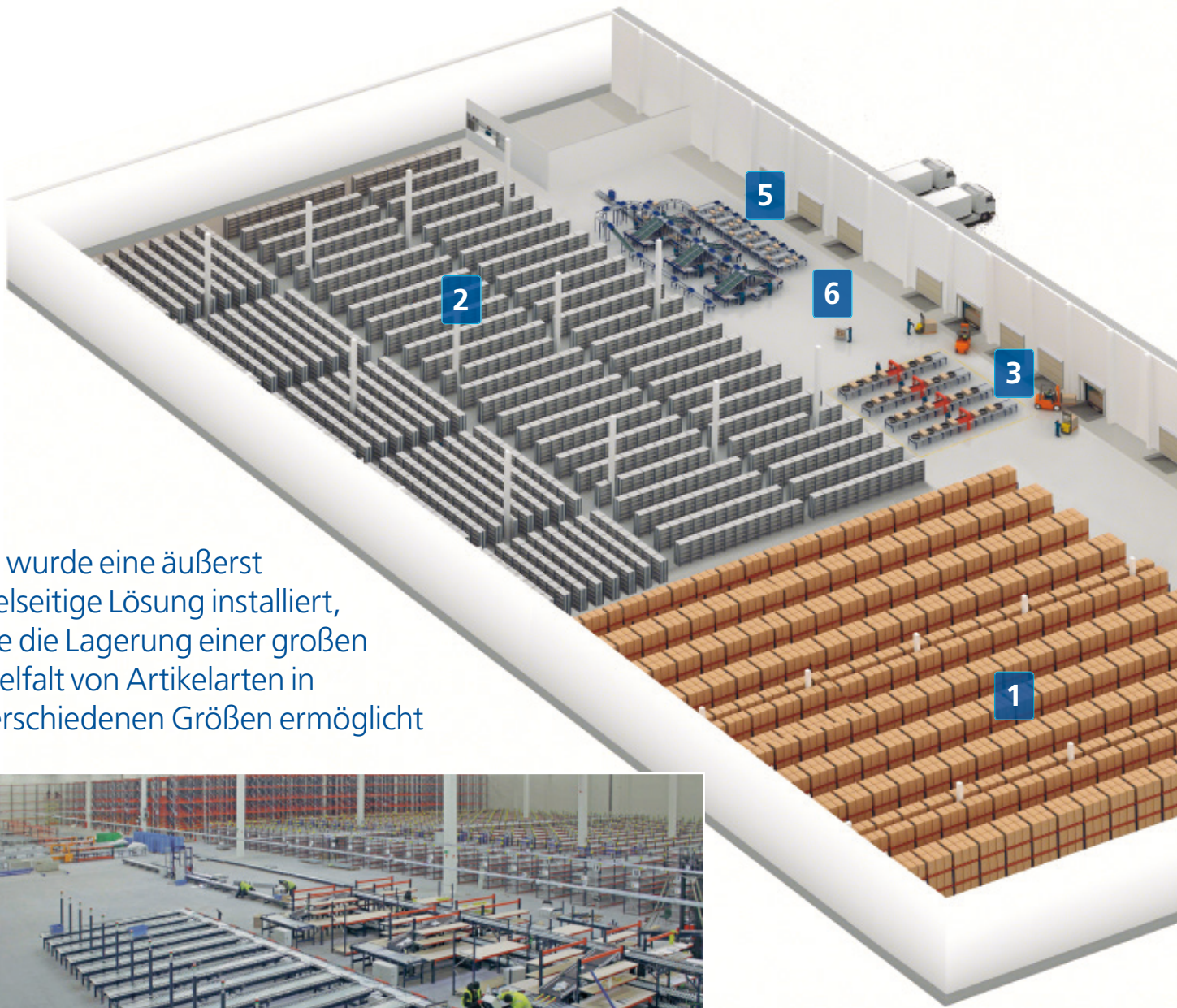
Standort: Polen



Eines der führenden Unternehmen für den Online-Verkauf von Bekleidung und Zubehör für Motorräder und Schneemobile hat ein Lager in Szczecin (Polen) gebaut, das aus konventionellen Palettenregalanlagen, Behälterregalen für die Kommissionierung und einem Förderkreislauf mit einem Klassifizierungsbereich besteht. Die Vielfalt der von Mecalux bereitgestellten Lösungen hat es dem Unternehmen ermöglicht, die Lagerkapazität zu erhöhen und die Zusammenstellung der Aufträge zu beschleunigen.







Es wurde eine äußerst vielseitige Lösung installiert, die die Lagerung einer großen Vielfalt von Artikelarten in verschiedenen Größen ermöglicht



### Bedürfnisse und Lösung

Nach einigen Jahren mit ständigem Wachstum entschied sich die Firma, auf Logistikebene einen qualitativen Sprung nach vorne zu wagen und ihr Zentrallager nach Polen zu verlegen, mit dem Ziel, den Vertrieb seiner Produkte an seine Kunden, die sich vor allem in Zentraleuropa befinden, zu verbessern.

Die polnische Stadt Szczecin an der Grenze zu Deutschland wurde wegen ihrer Nähe zum skandinavischen und zum restlichen westeuropäischen Markt ausgewählt. Zudem befindet sich in Szczecin der Panattoni Park, ein modernes Vertriebszentrum, in dem das Lager mit einer Fläche von über 10.000 m<sup>2</sup> errichtet wurde. Unter Berücksichtigung der zukünftigen Bedürfnisse des Unternehmens wurde außerdem neben der derzeit vorhandenen Halle eine Fläche von mehr als 4.300 m<sup>2</sup> für eine mögliche Erweiterung vorgesehen.



Unter Beachtung des Ziels, die Lagerkapazität zu optimieren und die Vorgänge zur Auftragszusammenstellung zu beschleunigen, hat Mecalux Folgendes eingerichtet: konventionelle Palettenregalanlagen, Kommissionierregale für Behälter, einen Bereich für den Wareneingang, einen Bereich für den Ausgang von großvolumigen Artikeln, einen Förderkreislauf, wo die Aufträge konsolidiert werden, einen Bereich zur Versandvorbereitung usw.



4

Spezielle Teile des Lagers:

1. Konventionelle Palettenregalanlagen
2. Kommissionierregale
3. Eingangsförderer
4. Ausgangsförderer für Paletten
5. Konsolidierungsbereich
6. Bereich zur Versandvorbereitung/  
Klassifizierung nach Routen

Das Lager wurde in Sektoren eingeteilt, um mit der großen Vielfalt von Artikelarten arbeiten zu können, mit denen das Unternehmen handelt, und so die Leistung der Einrichtung zu maximieren



Die Regalanlage, mit einer Kapazität für 5.500 Paletten von 800 x 1.200 x 1.400 mm und einem Höchstgewicht von 920 kg, besitzt sechs Ladeebenen



**Bereich mit konventionellen Palettenregalanlagen**

Er besteht aus einer einfachen Regalanlage und neun doppelten Regalanlagen mit 8 m Höhe und 48,5 m Länge, auf denen die an den Laderampen ankommenden Paletten gelagert werden.

Die Arbeiter, die einen direkten Zugang zu allen in den Regalen gelagerten Artikelarten haben, verwenden Schubmaststapler zur Handhabung der Ware.

Die untere Regalebene ist für die Kommissionierung direkt auf den Paletten bestimmt, da dies bei einem großen Teil der Aufträge erforderlich ist. Im oberen Teil wird die Produktreserve gelagert.

Zur Beschleunigung der Lagerungsvorgänge und auch als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme wurde ein tiefliegender Gang geschaffen, der quer unterhalb der Regalanlage verläuft.

Die erste Ebene jeder Regalzeile, die sich oberhalb des Sicherheitsgangs befindet, ist vergittert, um das Herunterfallen von Material zu verhindern.

Um die Sicherheit weiter zu erhöhen, wurden die Rahmenständer aller Regalanlagen und die Rahmen, die mit dem Notgang übereinstimmen, geschützt, damit sie die von den Fördermitteln während der Handhabung der Ladeeinheiten verursachten Stöße abfangen können.

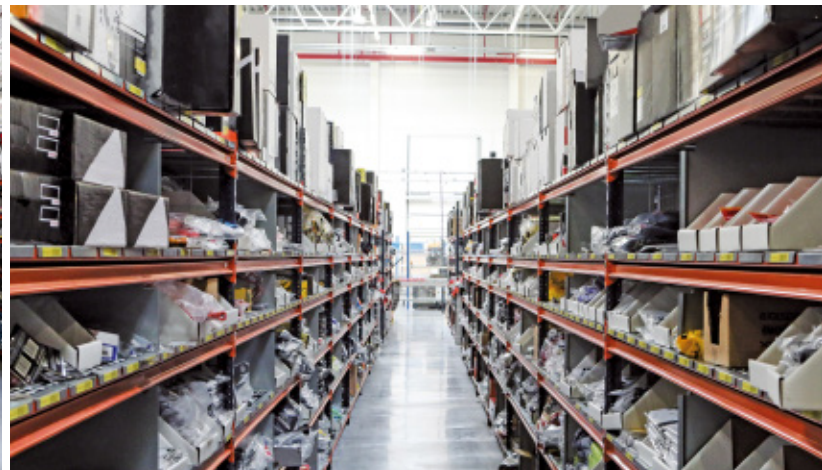
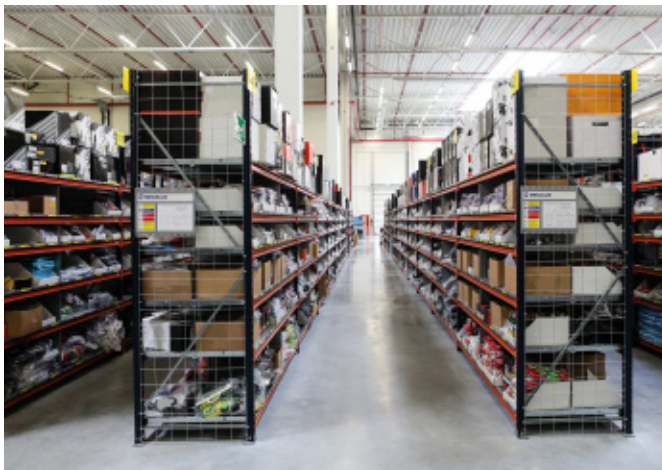


### Kommissionierregale für Behälter

Auf einer Fläche von mehr als 3.700 m<sup>2</sup> wurden viele verschiedenen Regalmodule mit sechs Ladeebenen installiert, die 39 Lagergänge mit jeweils 1,2 m Breite bilden.

Die Gänge sind breit genug, damit die Arbeiter mit speziellen Wagen hindurchfahren und die Kommissionierung und Auffüllung der Produkte durchführen können. Außerdem wurden zwei mittlere Quergänge mit 2,5 m Breite angelegt,

die den Regalblock von einem bis zum anderen Ende durchqueren. Auf diese Weise können zwei Wagen gleichzeitig fahren, was die Bewegung der Arbeiter und die Kommunikation zwischen allen Regalen, die diesen Bereich bilden, erleichtert.



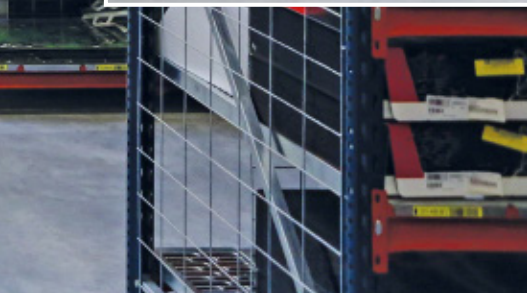
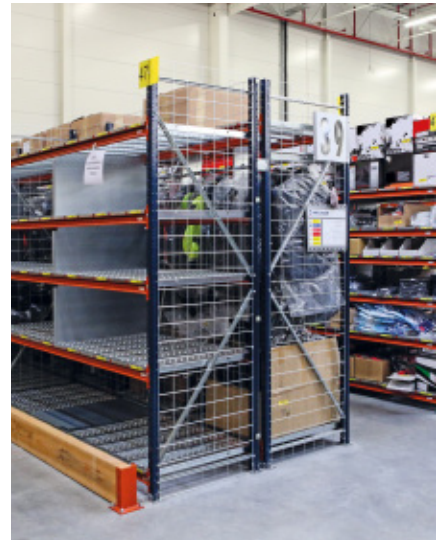


Die Kommissionierer arbeiten nach einem Verfahren zur Gruppierung von Aufträgen, das es ihnen erlaubt, die Zahl der Bewegungen zu optimieren, weil sie in einem einzigen Durchgang alle Artikel für mehrere Bestellungen zusammenstel-

len können. Zur Lagerung von Kleinteilen wurden elf Lagerebenen an den Enden der 40 Regale eingerichtet. Jede Ebene fasst fünf Behälter.

Der Raum zwischen dem Lagereingang und dem Förderkreislauf ist für die Massenkommisionierung auf Paletten, die sich auf dem Boden befinden, reserviert.

Die Regalebenen bestehen aus gelochten Regalböden, die das Durchlaufen des Wassers ermöglichen, falls das Brandschutzsystem ausgelöst wird. Es wurden außerdem Seitenwände aus senkrechten Gittern angebracht, die als Trennwände zwischen den verschiedenen Modulen und den Seiten der Regalzeilen dienen.







Die Behälter werden mithilfe eines 38 m langen Förderkreislaufs zu den Kommissionierstellen gebracht





Dieser Bereich, der sich vor den Kommissionierregalen befindet, enthält zwölf Konsolidierungsstellen, dreizehn Rampen zur Klassifizierung von Aufträgen und ein Stapelgerät für leere Behälter

**Hauptkreislauf der Fördervorrichtungen: Konsolidierungsbereich**

Die Behälter, in denen die bestellten Artikel gesammelt wurden, werden auf einen 38,2 m langen Förderkreislauf gesetzt,

der 51 Behälter aufnehmen und stündlich bis zu 1.000 Behälter transportieren kann.

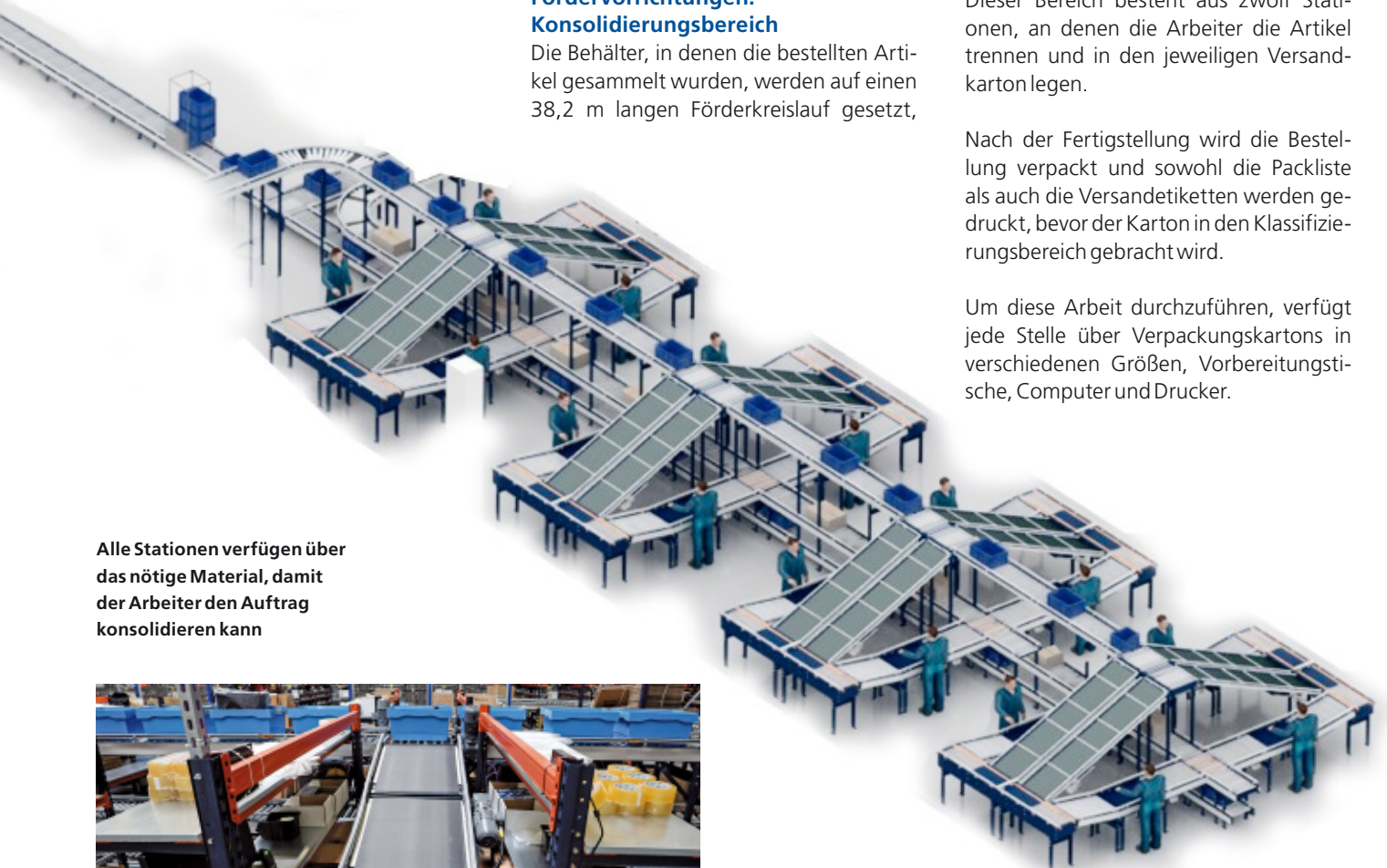
Nachdem sie diese Strecke zurückgelegt haben, gelangen sie auf die höhere Ebene, von wo aus der Kreislauf sie zu den Konsolidierungsstellen befördert.

Dieser Bereich besteht aus zwölf Stationen, an denen die Arbeiter die Artikel trennen und in den jeweiligen Versandkarton legen.

Nach der Fertigstellung wird die Bestellung verpackt und sowohl die Packliste als auch die Versandetiketten werden gedruckt, bevor der Karton in den Klassifizierungsbereich gebracht wird.

Um diese Arbeit durchzuführen, verfügt jede Stelle über Verpackungskartons in verschiedenen Größen, Vorbereitungstische, Computer und Drucker.

Alle Stationen verfügen über das nötige Material, damit der Arbeiter den Auftrag konsolidieren kann







Die Förderrampen haben eine Neigung von 4 %, was die schwerkraftbetriebene Bewegung der Kartons ermöglicht

Die fertigen Bestellungen werden zu den Klassifizierungsrampen, die vor den Laderampen angeordnet sind, geschickt. Dort werden sie vor dem Versand nach Routen und Transportunternehmen gruppiert





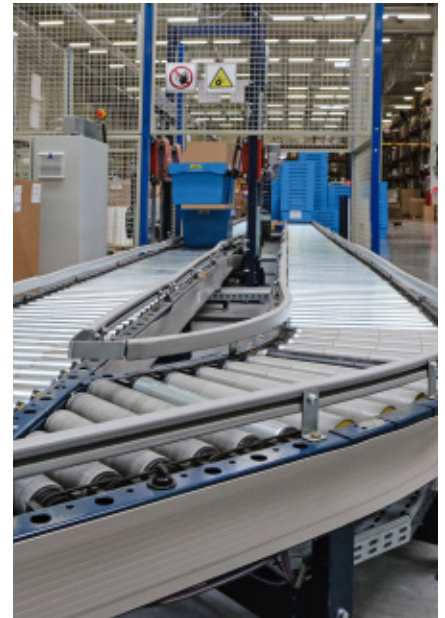
Wenn die Bestellung konsolidiert und der Versandkarton verpackt ist, wird dieser auf die mittlere Ebene des Förderkreislaufs gesetzt und in den Klassifizierungsbereich befördert, wo die Bestellungen nach Routen und Transportunternehmen gruppiert werden.

Dieser Bereich besteht aus dreizehn 5 m langen Förderrampen mit einer Neigung von 4 %.

Die allerletzte Fördervorrichtung ist für Ablehnungen oder fehlerhafte Kartons bestimmt, die nicht versandt werden können. Das Lager verfügt über elf Laderampen.

Die leeren Behälter, die zur Kommissionierung und anschließenden Auftragskonsolidierung verwendet wurden, kehren über die untere Ebene des Förderkreislaufs zurück, bis sie zu einem Stapelgerät gelangen, das sie aufstapelt und für die erneute Verwendung bereitstellt.

**Das Stapelgerät, das sich am Ende des Kreislaufs befindet, stapelt die leeren Behälter auf, damit sie beim nächsten Kommissioniervorgang wieder verwendet werden können**





### Empfang und Klassifizierung der palettierten Ware

Direkt vor den konventionellen Palettenregalanlagen wurden die Fördervorrichtungen installiert, die für die Einlagerung der von den Laderampen kommenden Waren und die Entnahme von größeren Produktbestimmtsind.

Für die Einlagerung sind acht 9 m lange Fördervorrichtungen mit einer Neigung von 4 % vorhanden. An jeder Station gibt

es einen Tisch, an dem der Arbeiter die von den Paletten genommenen Kisten empfängt, sie auf korrekten Inhalt überprüft und klassifiziert, damit sie gemäß den im Lagerverwaltungssystem festgelegten Kriterien gelagert werden können.

Neben den Eingängen gibt es einen für den Ausgang großvolumiger Artikel reservierten Bereich mit vier 12,6 m langen Fördervorrichtungen, auf denen die Ware durch Schwerkraft bewegt wird.



Auf acht Fördervorrichtungen wird die von den Laderampen kommende Ware empfangen und vier weitere sind für den Ausgang von großvolumigen Produkten bestimmt, die in den konventionellen Palettenregalanlagen gelagert werden

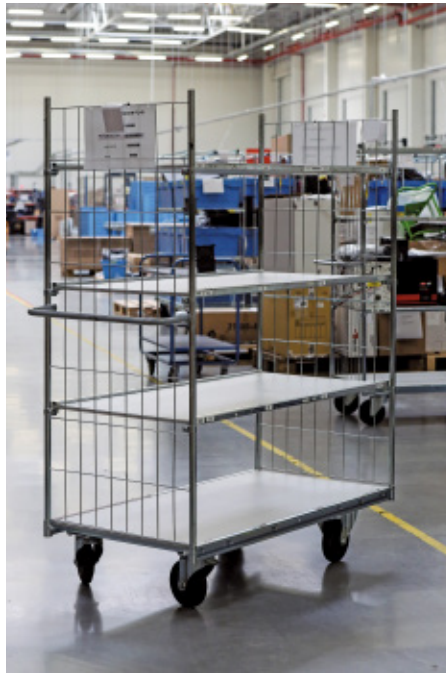




In der Mitte jeder Linie befindet sich ein halbautomatisches Umreifungsgerät. Dieser Bereich ist ebenfalls mit den notwendigen Computern ausgestattet, um die Konsolidierung vor dem Versand durchführen zu können.

### Kommissionierwagen

Das Lager verfügt über spezielle Wagen, die für die Kommissionierung und die Auffüllung von Kleinteilen bestimmt sind, die in den Regalen gelagert werden.



Die Wagen zum Auffüllen bestehen aus vier Metallböden, einem Metallgitter, das die Schmalseiten schützt und vier Rädern, während die Wagen für die Auftragszusammenstellung, die bis zu 12 Behälter mit dem Maßen 336 x 518 x 302,5 mm aufnehmen können, aus drei Gitterböden, sechs Rädern und einer Leiter an einer der Schmalseiten besteht, die dem Kommissionierer die Arbeit in der Höhe erleichtert.

### Kommunikation: SGA und Galileo

Die Lagerverwaltungssoftware ist unter anderem dafür verantwortlich, alle Eingangsprozesse zu verwalten, den Lagerort für die Ware auszuwählen, die Bestände zu kontrollieren, den Arbeitern die jeweiligen Kommissionieraufgaben zuzuweisen, die Bewegung der Behälter durchzuführen usw.

Das Steuerungssystem Galileo übernimmt daneben alle automatischen Bewegungen des Förderkreislaufs.

Galileo ist mit dem Lagerverwaltungssystem selbst verbunden, um einen effizienten Transport und eine effiziente Zuweisung der Behälter zu gewährleisten

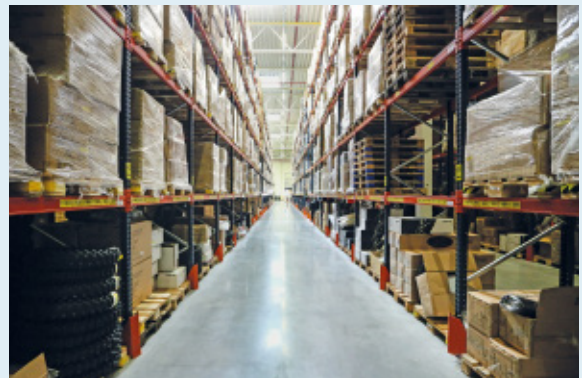






#### Vorteile für dieses Lager

- **Erhebliche Lagerkapazität:** Das Lager besitzt eine gesamte Lagerkapazität von mehr als 5.500 Paletten und eine große Vielfalt an Behältern für Kleinteile.
- **Logistische Einfachheit:** Es wurde ein Förderkreislauf eingerichtet, der einen Teil der internen Bewegungen überflüssig macht, die Schnelligkeit erhöht und Fehler bei der Auftragszusammenstellung minimiert.
- **Vielfalt an Lösungen:** Die Installation verfügt über verschiedene Lagerlösungen, die sich an alle möglichen Produkte anpassen.



#### Technische Daten

##### Palettenregalanlagen

Lagerkapazität	+5.500 Paletten
Palettenabmessungen	800 x 1.200 x 1.400 mm
Regalhöhe	8 m
Regallänge	48,5 m
Anzahl der Regalanlagen	11
Ladeebenen	6

##### Kommissionierregale

Abmessungen der Behälter	600 x 400 x 300/280 mm
Regalhöhe	2,5 m
Ladeebenen	6