

## Praxisbeispiel: Didactic

Das Pallet Shuttle gewährleistet den effizientesten Vertrieb von medizinischen Produkten

Standort: Frankreich



Mecalux hat das Pallet-Shuttle-System im Lager von Didactic in Frankreich eingerichtet. Das auf die Fertigung von medizinischen Diagnosegeräten spezialisierte Unternehmen hat sein Lager erweitert, um das Verfahren der Sterilisierung der Produkte aufzunehmen. Mit der Einrichtung dieses Lagersystems können die Produktivität verbessert, mehr Lagerkapazität erreicht und die Arbeitskosten gesenkt werden.



### Wer ist Didactic?

Didactic ist führend im Vertrieb von sterilen medizinischen Produkten an öffentliche und private Gesundheitseinrichtungen in Frankreich. Mit mehr als 40-jähriger Branchenerfahrung ist das Unternehmen zu einer Referenz in der Entwicklung von Geräten und Werkzeugen für medizinische Untersuchungen geworden.

Das Unternehmen besticht durch sein Verbesserungsstreben und die ständige Suche nach neuen, innovativen Lösungen für mehr Rentabilität seiner Leistungen, darunter Fertigung der Produkte, Sterilisation, Logistik, Vertrieb und Vermarktung.

### Anforderungen von Didactic

Das Unternehmen musste sein Lager in Étainhus (Normandie) erweitern. Davor hatte es konventionelle Palettenregalanlagen, ebenfalls von Mecalux, für die Lagerung der Produkte aus den unterschiedlichen Fertigungsanlagen, aber es benötigte Raum für neue Produkte und zur Einbindung des Sterilisationsverfahrens in der Anlage selbst.

Didactic war auf der Suche nach einer geeigneten Lösung für die Lagerung der Ware, Durchführung der Sterilisation, Prüfung

der Produktqualität und für schnellstmöglichen Versand in einem kontinuierlichen, störungsfreien Betriebsablauf.

Aus diesem Grund wurde Mecalux zur Durchführung des Erweiterungsprojekts und zur Suche nach dem am besten geeigneten Lagersystem für höchste Ausnutzung der verfügbaren Fläche, Erreichen hoher Lagerkapazitäten und gleichzeitig Erleichterung des Zu- und Abgangs von Paletten hinzugezogen.

### Die Erweiterung

Um die Anforderungen von Didactic zu erfüllen, stellte Mecalux sechs 10 m hohe Kompaktregalblocks mit einer Lagerkapazität von über 3700 Paletten zu 800 x 1200 mm bereit, die vom Pallet-Shuttle-System bedient wurden.

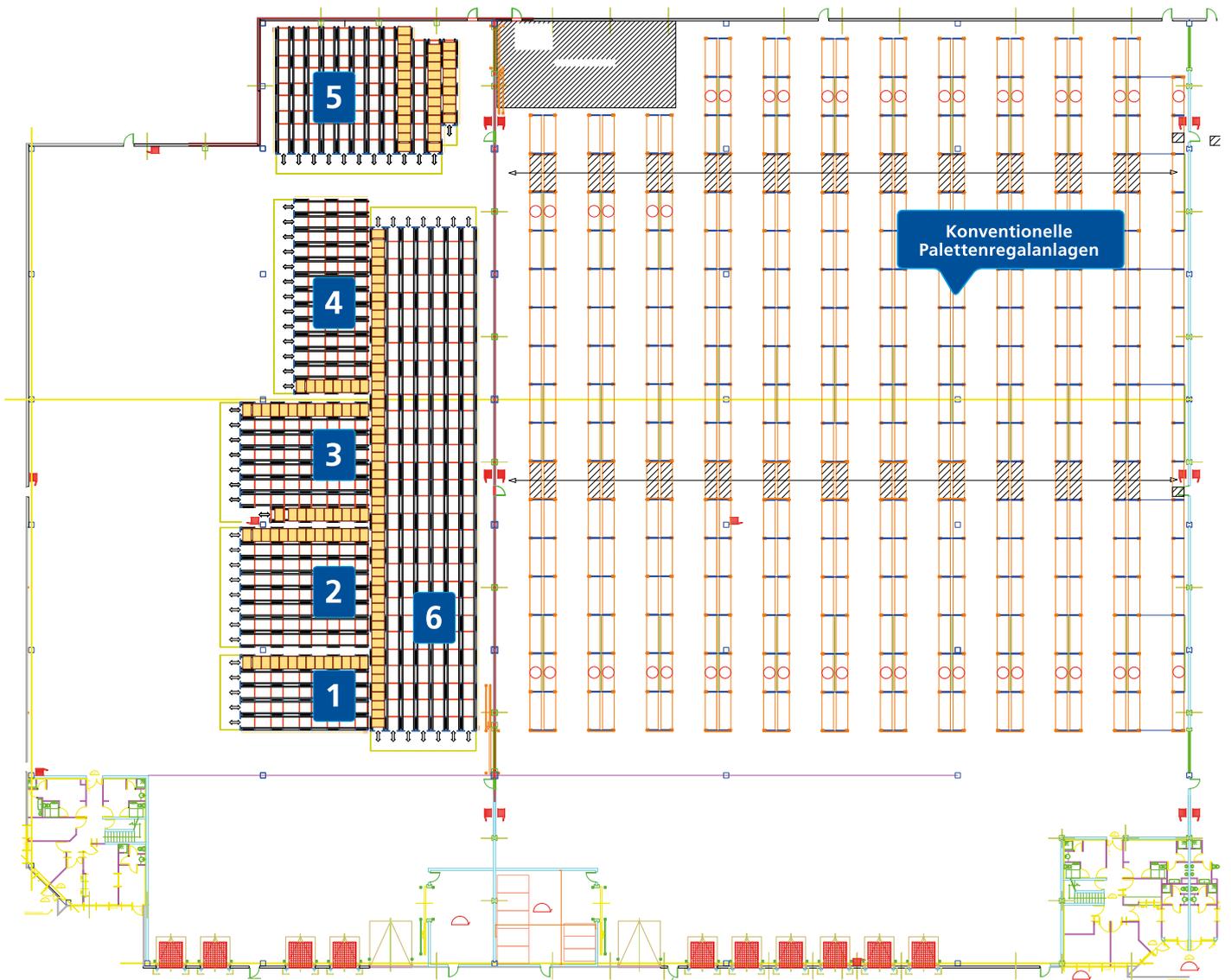
Jeder Block hat je nach Arbeitsfluss und Produktmerkmalen unterschiedliche Funktionen und Anwendungen:

- Die Blocks 1, 2, 3 und 4 zu 7 m mit einer Tiefe von 12,1 m sind für Produkte von den Laderampen bestimmt, die für den Sterilisationsbereich vorbereitet werden.
- Block 5 mit Kanälen mit einer Tiefe von 12,1 m ist für Produkte bestimmt, die das Sterilisationsverfahren durchlaufen haben und auf Überprüfung und Qualitätskontrolle warten.
- Block 6 hat eine Tiefe von 48 m. Hier werden die Paletten, welche die Kontrolle durchlaufen haben, nach dem FIFO-Prinzip (*first in, first out*) abgelegt und für den Versand entnommen.

Die sechs Regalblocks verfügen über vier Ebenen und das Tragwerk ist so angepasst, dass sich die Elektrowagen selbstständig durch die Lagerkanäle bewegen und so einen konstanten Warenfluss gewährleisten können. Auf diese Art müssen die Gabelstapler nicht in die Ladegassen eingeführt werden.



Pallet Shuttle-Wagen mit integrierter Kamera, gestützt durch Tablet-PC



### Die konventionellen Palettenregalanlagen

Vor der Erweiterung verfügte das Lager über elf doppelte und eine einfache, an die Wand angelehnte konventionelle Palettenregalanlagen für Produkte aus anderen Fertigungsanlagen, welche nach der Erweiterung erhalten blieben.

Diese Regalanlagen kennzeichnen sich durch ihre Vielseitigkeit bei der Aufnahme von Paletten verschiedener Größe und unterschiedlichen Umschlags und durch den Direktzugang, womit die Verwaltung der Ware erleichtert und eine optimale Übersicht über den Bestand erzielt wird, da jeder Standort einer bestimmten Palette zugewiesen ist.





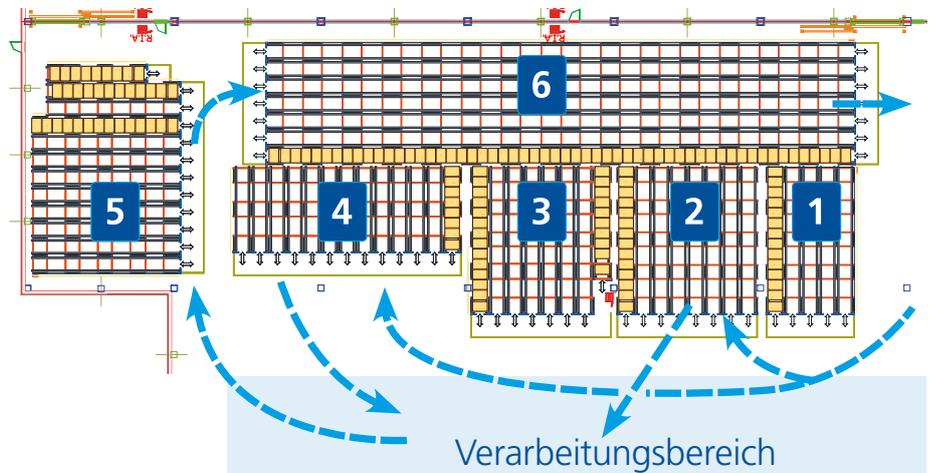
### Das Sterilisationsverfahren

Die Sterilisation der Produkte von Didactic ist eines der wichtigsten Verfahren im neuen erweiterten Bereich des Logistikzentrums.

Zunächst wird die Ware aus den Blöcken 1, 2, 3 und 4 in den gegenüber liegenden Sterilisationsbereich verbracht.

Nach Beendigung des Verfahrens werden die Paletten in Block 5 in Quarantäne abgelegt. Dort werden sie eine bestimmte Zeit gelagert, während die erforderlichen Prüfungen durchgeführt werden, um die Keimfreiheit der Produkte sicherzustellen.

Im Anschluss an eine Qualitätskontrolle wird die Ware in Block 6 verbracht. Die Regalanlagen großer Tiefe erfüllen das FI-FO-Prinzip: Die Paletten werden über den Ladegang eingegeben und an der gegenüber liegenden Seite am Entladegang ausgegeben und zu den Versanddrampen gebracht. Mit diesem System werden Interferenzen bei Zugang und Abgang vermieden.





### Das Pallet-Shuttle-System

Das System nutzt den verfügbaren Raum und bietet so eine höhere Lagerkapazität. Der Betrieb ist einfach, leicht und erfordert nur wenige Bewegungen: Das Bedienpersonal führt den motorisierten Wagen in den entsprechenden Kanal ein, legt die Paletten in der ersten Position der Regale ab und das Pallet Shuttle verbringt sie direkt und selbständig zum ersten freien Standort.

Bei Entnahme der Ware aus dem Regal kommt das gleiche Verfahren in umgekehrter Reihenfolge zum Einsatz.

Die Wagen beinhalten Kameras und die Tablets dienen als Bildschirm zur Anzeige der Aufnahmen. So kann das Bedienpersonal die Richtung und die Bewegung der Gabeln bei Einführung des Pallet Shuttle in den Kanal einsehen, es korrekt positionieren und Unfälle vermeiden.

Das Pallet Shuttle folgt den Befehlen, die das Bedienpersonal in das Tablet mit WLAN-Anschluss eingibt



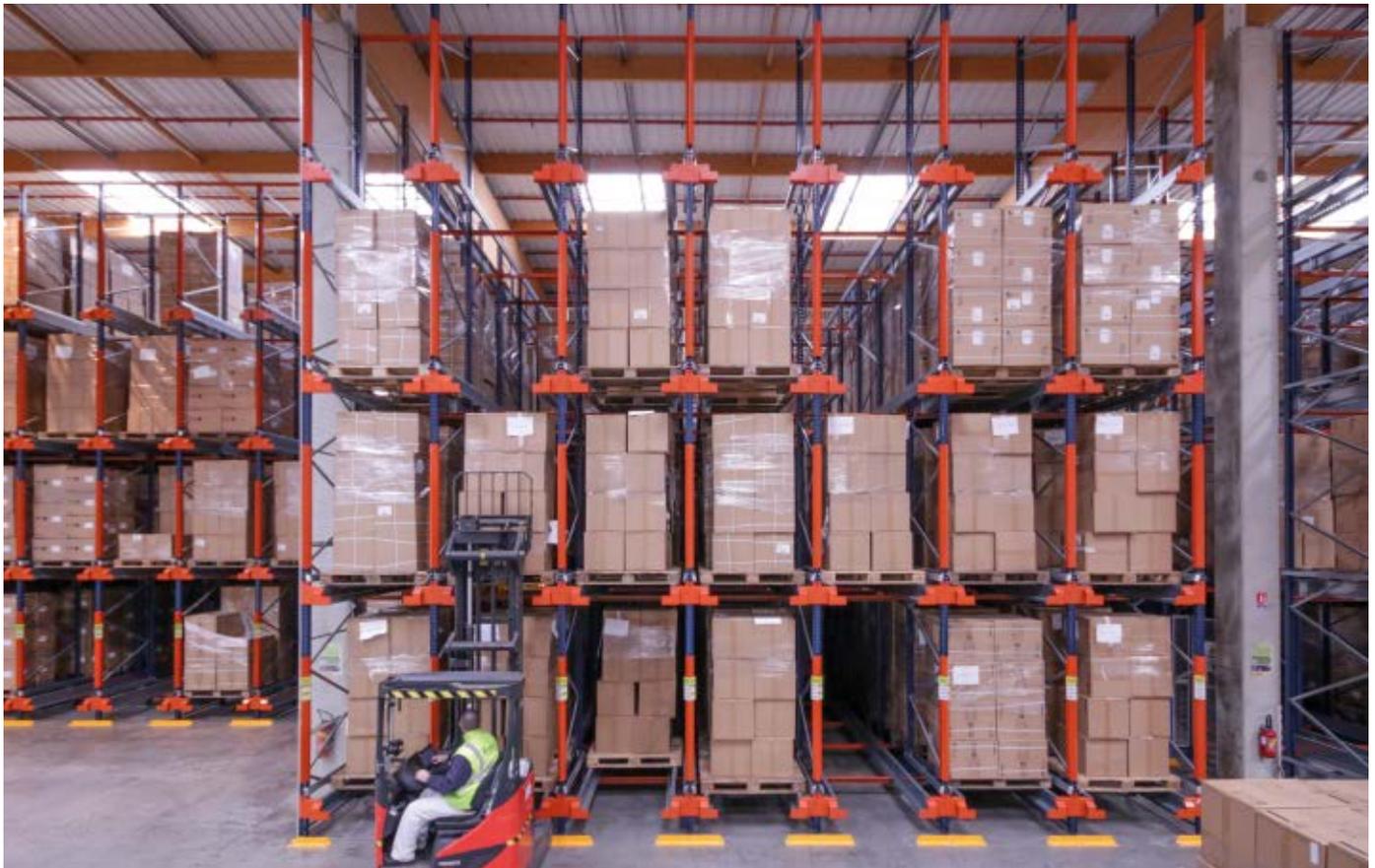
### Tablet-PC

Die Lagerprozesse werden mit Tablets verwaltet, über welche die Befehle an die Pallet Shuttle-Wagen eingegeben werden.

Sie verfügen über eine berührungsempfindliche Schnittstelle und eine intuitive Software, für deren Verwendung man keine gesonderte Schulung benötigt. Jedes Tablet kann mit allen Wagen im Lager nach einem Prioritätenprotokoll in Verbindung treten.

An den Tablets lassen sich mehrere ganz unterschiedliche Funktionen durchführen, wie zum Beispiel:

- Auswahl der in Betrieb befindlichen Wagen und Überprüfung ihres Zustands.
- Auswahl der Paletten, mit denen gearbeitet wird.
- Ständige Be- und Entladung der Kanäle.
- Durchführung der Inventur bei automatischer Zählung der Anzahl eingelagerter Paletten.
- Verwaltung der Benutzer und des befugten Personals.
- Lokalisierung der Wagen durch akustisches und optisches Signal.
- Aktivierung des Blockiersystems, mit dem das Pallet Shuttle mit den Gabeln des Gabelstaplers fixiert wird und versehentliche Stürze vermieden werden.



### Akkuladung

Die Anlage verfügt über Reserveakkus, um den Betrieb zu keinem Zeitpunkt unterbrechen zu müssen. Es kann ein Gerät geladen werden, während das Pallet Shuttle weiter in den zugewiesenen Kanälen tätig ist.

Die aus den Wagen entnommenen Akkus werden einfach in die im Lager bereitstehenden Ladestationen eingesetzt. Darüber hinaus steht ein unabhängiges Kabel zur Verfügung, mit dem ein Wagen direkt aufgeladen werden kann, ohne den Akku zu entnehmen.

### Bergungsvorrichtung

Falls ein Wagen in einem Kanal liegen bleibt oder der Akku ausfällt, übernimmt ein weiteres Pallet Shuttle dessen Bergung. Dem Betriebswagen wird ein Zubehör eingesetzt, das sich mit dem stillge-



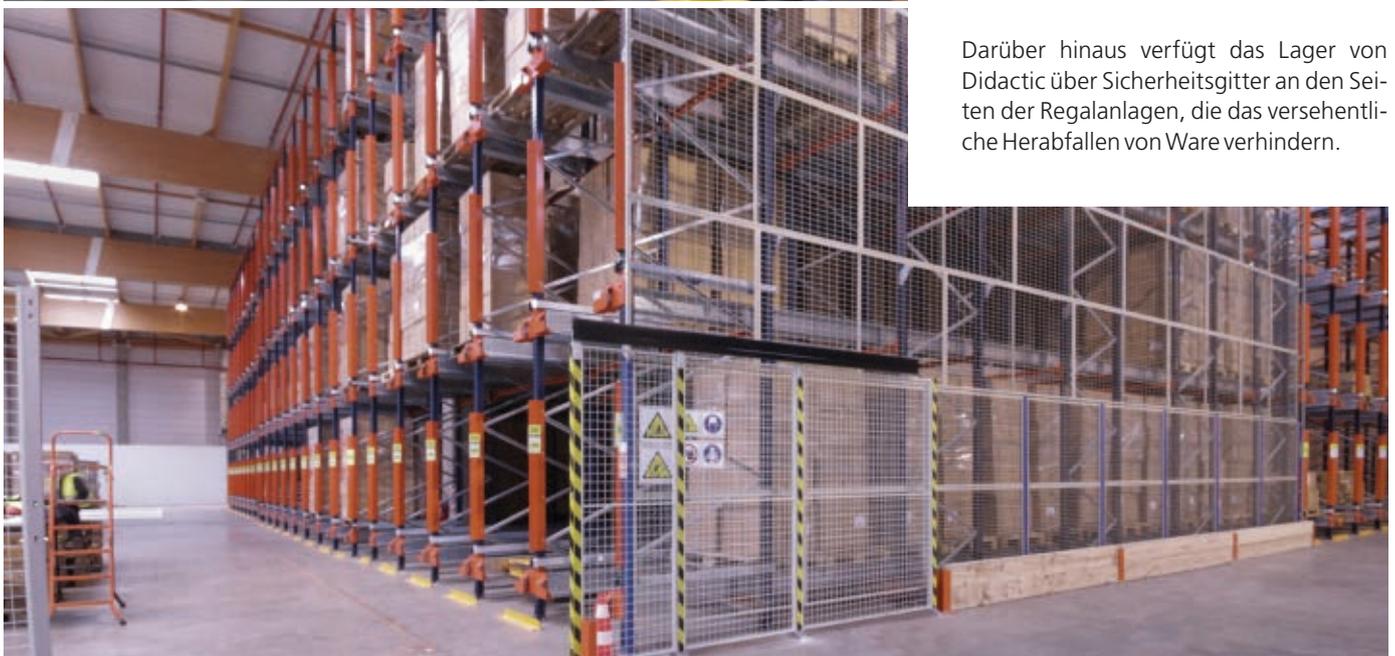
legten Wagen verbindet, und gemeinsam bewegen sie sich zum Kanalausgang.

### Völlig sicheres System

Die Gabelstapler gelangen nicht in die Ladegassen, weshalb die Unfallgefahr praktisch bei Null liegt. Der Wagen ist wiederum mit verschiedenen elektronischen und mechanischen Bauteilen ausgestattet, die für den guten Betrieb sorgen.

Der Wagen verfügt über einen Puffer, der vor Einklemmungen und Quetschungen schützt, NOTAUS-Schalter, die im Notfall den Strom abschalten, und Ultraschallsensoren, welche die Position der Paletten in den Kanälen ermitteln.

Darüber hinaus verfügt das Lager von Didactic über Sicherheitsgitter an den Seiten der Regalanlagen, die das versehentliche Herabfallen von Ware verhindern.





### Nutzen für Didactic

- **Optimale Organisation:** Die Verteilung der Regalblocks stellt den konstanten Fluss und eine Kontrolle des Sterilisationsverfahrens der Produkte sicher.
- **Steigerung der Produktivität:** Das System ist sehr leicht mit nur wenigen Eingriffen durch das Personal zu bedienen; Der Pallet Shuttle-Wagen führt die Bewegungen in den Kanälen vollkommen selbstständig aus.
- **Sicherheitsgarantie:** Das Pallet Shuttle und die Regale des Lagers verfügen über Sicherheitsvorrichtungen für höchsten Schutz des Tragwerks, der Ware und des Personals.



### Technische Daten

Lagerkapazität	+3.700 Paletten
Abmessungen der Paletten	800 x 1.200 mm
Höchstgewicht der Paletten	510 kg
Anzahl an Kanälen	212
Regalhöhe	10 m

### Block

### Regalbreite

### Tiefe der Kanäle

1	5,8 m	12,1 m
2 - 3	11,5 m	12,1 m
4	18,6 m	7 m
5	17,2 m	12,1 m
6	10 m	48 m