

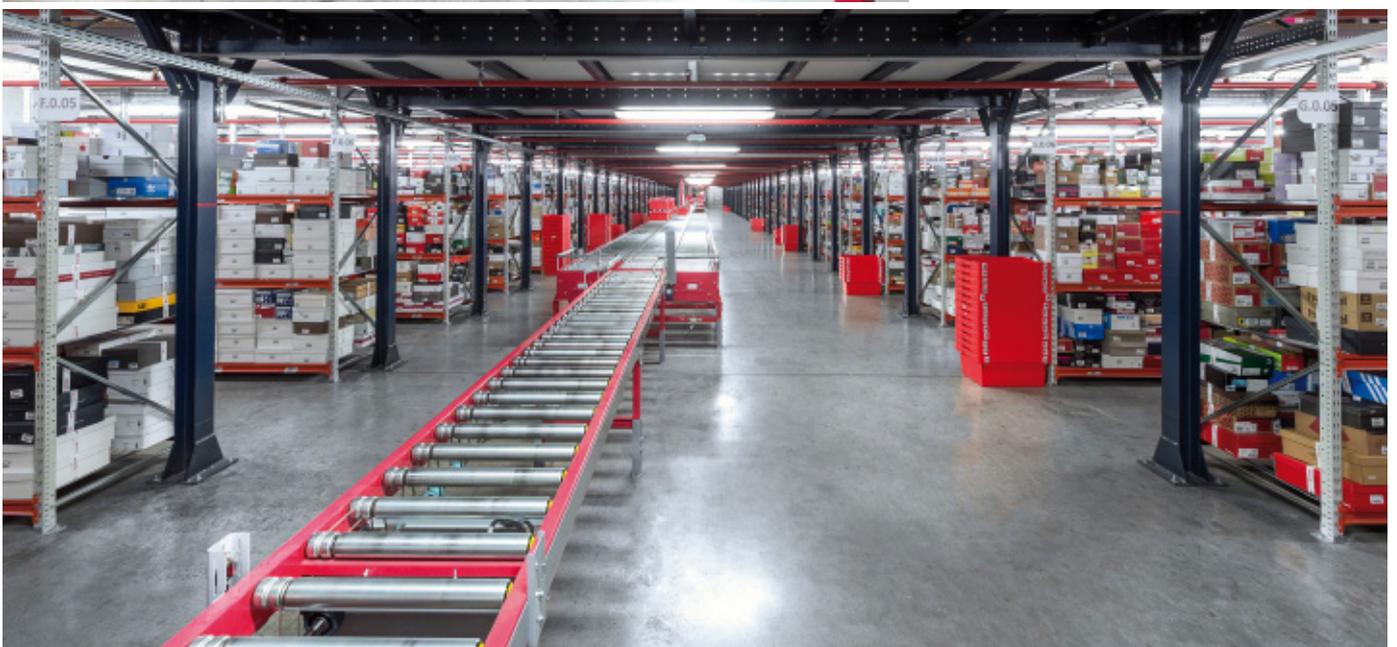
Praxisbeispiel: Spartoo

Eine große Kommissionierungsanlage mit Fördervorrichtungen zur Abwicklung von 10.000 Bestellungen pro Tag

Standort: Frankreich



Spartoo, europäischer Marktführer für den Internetverkauf von Schuhen, hat in Saint Quentin Fallavier (in der Nähe von Lyon, Frankreich) ein neues Lager von 23.000 m² errichtet, das es ermöglicht, bis zu 2.200.000 Teile zu lagern, alle mit der Bestellabwicklung verbundenen Vorgänge zu beschleunigen und über drei Millionen Paar Schuhe im Jahr zu versenden.



Informationen zu Spartoo

Spartoo entstand im Jahr 2006, als drei Freunde aus der französischen Stadt Grenoble eine eigene Website für den Online-Verkauf von Schuhen einrichteten. Das Projekt, das als Abenteuer unter Freunden begann, ist nach einem Jahrzehnt harter Arbeit und Hingabe zu einem europäischen *E-Commerce*-Referenzunternehmen für den Schuhverkauf geworden.

Derzeit setzt Spartoo jährlich 140 Millionen Euro um und hebt sich dadurch hervor, dass es seinen Kunden eine Auswahl von 1.500 Marken mit insgesamt 100.000 unterschiedlichen Artikeln anbietet.

In den letzten Jahren hat das Unternehmen sein Geschäftsfeld diversifiziert und bietet nun auch Modezubehör und Bekleidung an. Das Unternehmen ist in über 20 Ländern vertreten, unter anderem in Frankreich, Deutschland, Italien und Spanien.

Die Lösung: Erste Annäherung

Spartoo hat über eine Million Paar Schuhe im Bestand, wobei viele verschiedene Artikelarten mit jeweils geringen Mengen vorhanden sind. Es benötigte ein Lager, das eine hohe Lagerkapazität, einen direkten Zugriff auf alle Produkte und ein flexibles System zur Auftragszusammenstellung bietet. Außerdem musste das Lager so angelegt werden, dass es das zukünftige Wachstum des Unternehmens mitträgt.

Unter Berücksichtigung dieser Vorgaben wurde eine Fläche von 23.000 m² in zwei Hallen aufgeteilt, die durch einen geschlossenen Förderkreislauf miteinander verbunden sind.



Abbildung des Lagers, die zeigt, wie die Fördervorrichtungen die verschiedenen Teile der Einrichtung durchlaufen

Der hauptsächliche Unterschied zwischen den beiden Hallen besteht darin, dass die zweite über eine Lagerbühne mit Kommissionierungsregalen verfügt, die in der Höhe in drei Ebenen aufgeteilt ist, zusätzlich zur Bodenebene, wodurch die nutzbare Lagerfläche vervierfacht wird.

In Halle 1 wird dagegen nur auf Bodenebene gearbeitet. Der Förderkreislauf dient nicht nur dazu, die beiden Bereiche zu verbinden, sondern auch dazu, die mit der Zu-

Die nutzbare Fläche wurde durch einen Hochboden mit vier Ebenen vervielfacht, während die Kommissionierung mithilfe eines vollständigen Förderkreislaufs beschleunigt wurde

sammenstellung und Klassifizierung der Aufträge verbundenen Abläufe zu beschleunigen. Der Kreislauf durchläuft die beiden Hallen, verbindet die vier Ebenen

der Lagerbühne, verläuft durch die Vorbereitungsstationen der Halle 2 und endet im Bereich für Konsolidierung, Klassifizierung und Versand der Bestellungen.



Halle 1

Dieser Bereich nimmt derzeit über die Hälfte des Lagers von Spartoo ein und verfügt über eine Lagerkapazität für mehr als 145.000 Behälter zur Lagerung von Schuhen, gefalteter Kleidung, Taschen und Zubehör. Auf einer Lagerbühne, die derzeit installiert wird, können demnächst 1.200.000 Teile (Textilien und Schuhe) gelagert werden.

Die Schuhe befinden sich in 2,5 m langen Modulen mit drei Ebenen, während die Textilien und das Zubehör in Modulen mit vier bzw. sieben Ebenen gelagert werden.

Jede Ebene dieser letztgenannten Module ist 1,25 m lang und kann ein Höchstgewicht von 65 kg tragen.

Der Förderkreislauf durchkreuzt die Regalanlage und reicht bis zum entgegengesetzten Ende, wo er das Lager an der Wand entlang umrundet, bis er in Halle 2 gelangt. Im Verlauf der gesamten Strecke wurden fünf Stationen eingerichtet, an denen die Arbeiter die Auftragszusammenstellung vornehmen.



Die neue Installation von Spartoo verfügt über eine Fläche, die auf zukünftige Erweiterungen ausgerichtet ist, falls die Unternehmensentwicklung dies erfordert



Die neue Lagerbühne, die in Halle 1 installiert wird, erhöht die Lagerkapazität, die damit 2.200.000 Teile erreicht





Die Halle 2 von Spartoo ist speziell für die Lagerung von über 800.000 Paar Schuhen ausgestattet

Halle 2

Dieser Bereich, der etwas kleiner als der andere ist, zeichnet sich durch die eindrucksvolle Lagerbühne aus, die zusätzlich zur Bodenebene über drei Ebenen in der Höhe verfügt, wodurch die nutzbare Fläche vervierfacht wird.

Auf diese Weise wird die gesamte Höhe genutzt, um den verfügbaren Raum zu maximieren und eine größere Lagerkapazität zu erreichen.

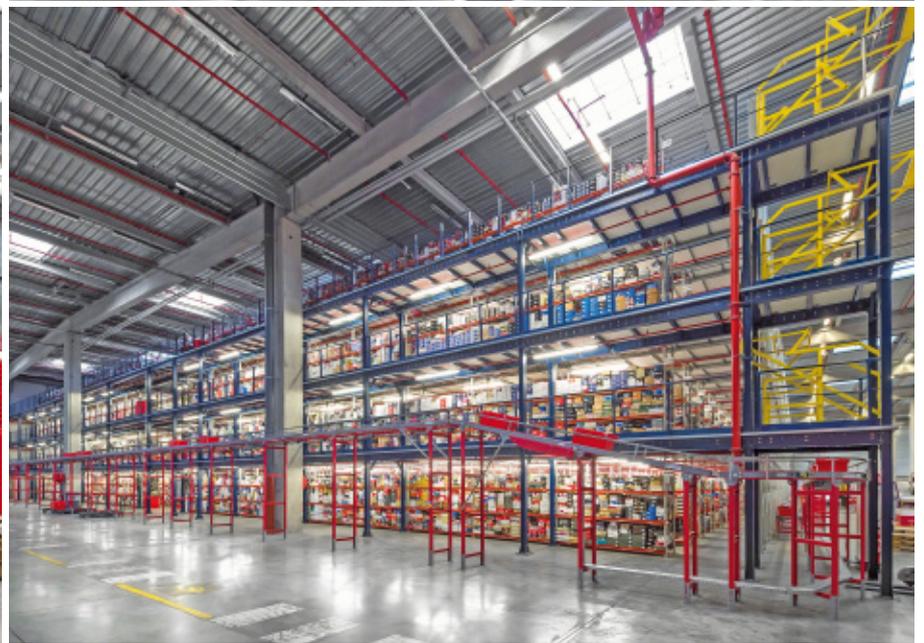
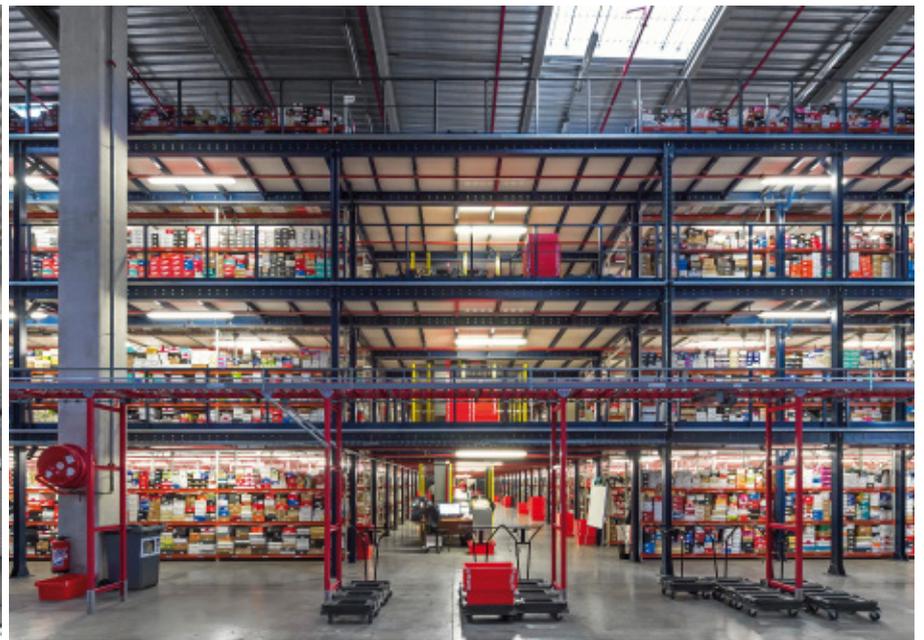
Auf jeder Ebene befinden sich Regale mit verschiedenen Abmessungen und unterschiedlicher Aufteilung, die sich an die

große Vielfalt der gelagerten Produkte anpassen lassen, um eine Lagerkapazität von über 800.000 Paar Schuhen zu erreichen.

Der Förderkreislauf durchläuft jede Ebene im Mittelgang und die Regalzeilen befinden sich auf beiden Seiten davon. Die Beförderung der Ware zwischen den Ebenen erfolgt mithilfe vertikaler Hubsysteme, die sich an den Enden des Kreislaufs befinden.

Für die Arbeiter sind Treppen vorhanden, die den Zugang und eine schnelle Evakuierung in möglichen Notfallsituationen ermöglichen.





Auftragszusammenstellung: Prozess und Eigenschaften

Nach der gründlichen Analyse sowohl der Anforderungen des Unternehmens als auch der physischen Eigenschaften des Lagers entschied man sich für eine in Bereiche aufgeteilte Kommissionierung nach dem Prinzip „Person zur Ware“. Dabei begibt sich der Kommissionierer zum Lagerort der benötigten Artikel, um den Auftrag zusammenzustellen.

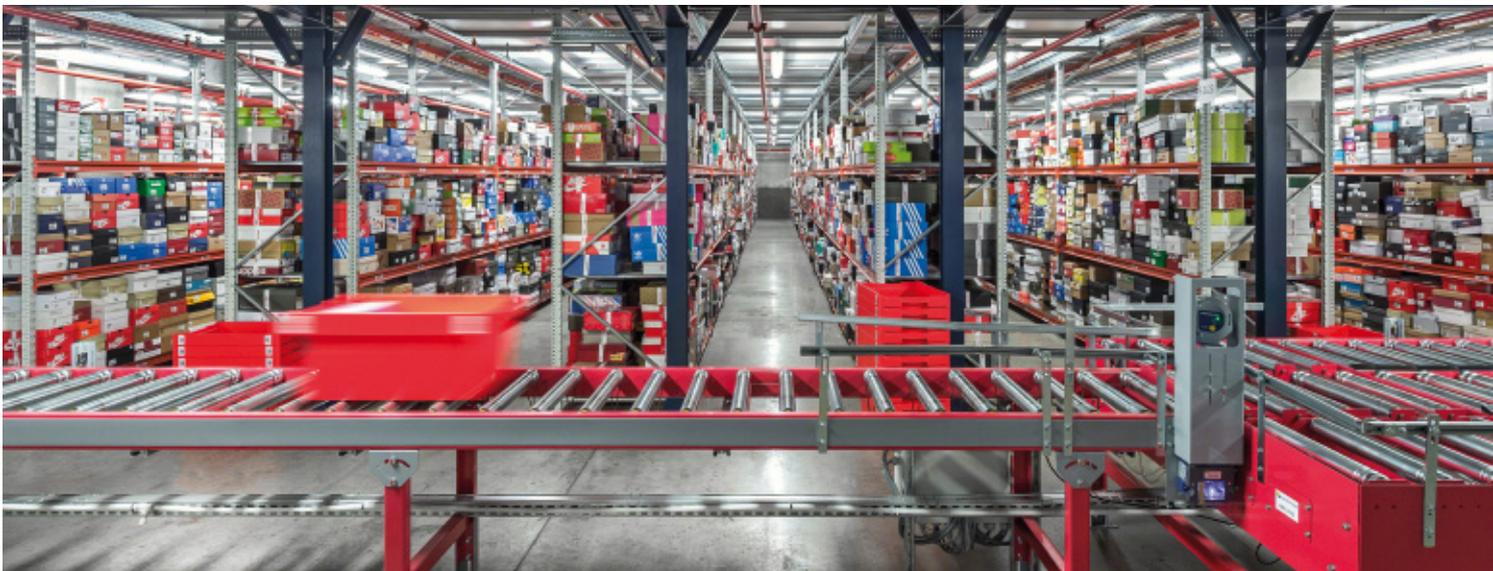
Das Lager von Spartoo besteht aus mehreren Bereichen oder Stationen, in denen einer oder mehrere Arbeiter die Kommissionierung auf mit Rollen versehenen Tischen zur Auftragszusammenstellung durchführen. Die Kommissionierer arbeiten nach dem System der Gruppie-

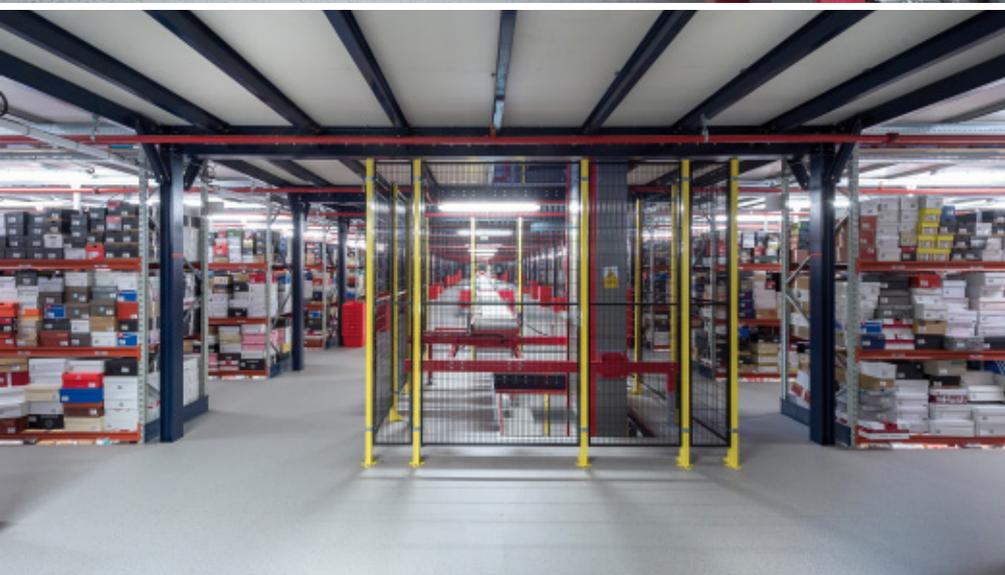
rung von Aufträgen (Batchbildung), das es erlaubt, die Zahl der Bewegungen zu optimieren, weil sie in einem einzigen Durchgang alle Artikel für mehrere Bestellungen zusammenstellen können. Gleichzeitig wird die Fehlerquote verringert, da die Bestellungen nach dem Abschluss des gesamten Kommissionierungsprozesses vor dem Versand konsolidiert und klassifiziert werden.

Nach der Zusammenstellung des Auftrags, der einem bestimmten Bereich zugewiesen wurde, setzt der Kommissionierer den Karton auf den Hauptkreislauf der Fördervorrichtungen, um ihn zur nächsten Kommissionierstelle, oder, wenn die Bestellung bereits fertig ist, zum Klassifizierungsbereich zu schicken.



Alle im Lager von Spartoo durchgeführten Tätigkeiten sind wichtig, aber die Auftragszusammenstellung steht zweifellos im Zentrum dieser Installation

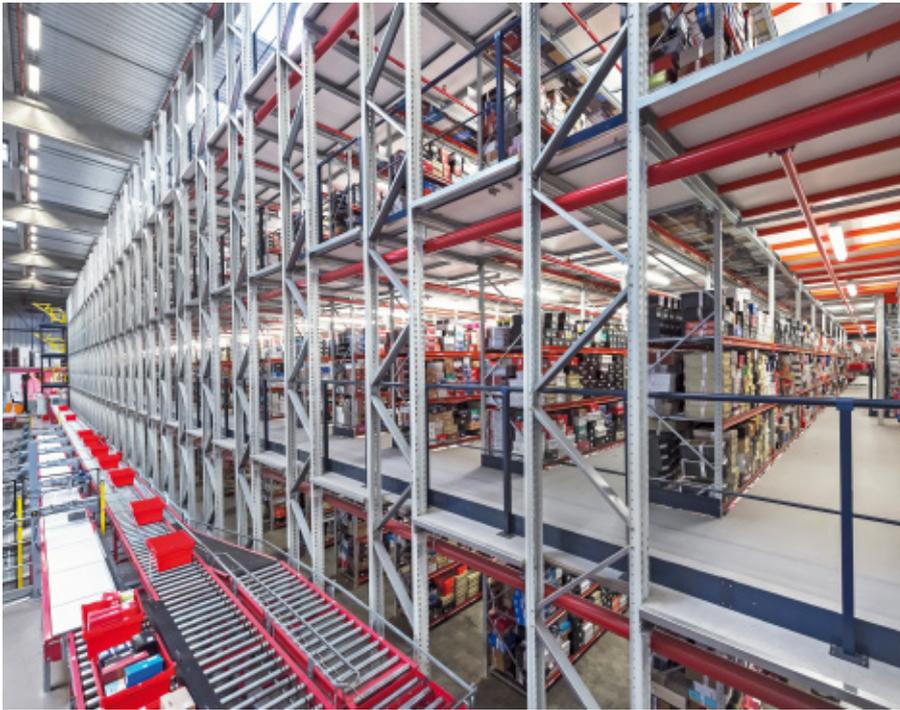




Auffüllung

Bei Spartoo herrscht das Prinzip, alle Bestellungen, die bis 15.00 Uhr eingegangen sind, noch am gleichen Tag zu versenden. Daher werden die ruhigeren Zeiten am Morgen dazu genutzt, Ware aufzufüllen, da dann eine geringere Zahl von Aufträgen zusammenzustellen ist.

Bei der Auffüllung des Bestands wird die Ware direkt vom Empfangsbehälter zu den Lagerorten gebracht



Bereich für Klassifizierung, Konsolidierung und Versand

Neben Halle 2 befindet sich ein riesiger angrenzender Bereich, in dem Klassifizierung, Konsolidierung und Versand der Ware durchgeführt werden. Um den gesamten Vorgang abzuschließen, verfügen die Arbeiter über Verpackungskartons in verschiedenen Größen, Vorbereitungstische, Computer und Drucker.

Die Behälter mit den gruppierten Bestellungen werden mit dem Förderkreislauf zu den Konsolidierungsstationen gebracht. Die Arbeiter trennen die Artikel und legen sie in den Versandkarton. Nach der Fertigstellung der Bestellung wird sie verpackt und sowohl die Packliste als auch die Versandetiketten werden gedruckt. Anschließend wird sie in den Konsolidierungsbereich gebracht, wo sie nach Versandrouten klassifiziert wird.





Brandschutzvorrichtungen

Die Einrichtung von Spartoo enthält Rauchmelder und Brandschutzvorrichtungen, die direkt im betroffenen Bereich ausgelöst werden, falls dies notwendig wird. Die automatischen Sprinkler sind strategisch im Inneren der Regalzeilen verteilt, abhängig von der Brandlast, d. h., dem Brandrisiko, das in den verschiedenen Bereichen der Einrichtung herrscht.

Außerdem sind die Regalzeilen mit wasserdurchlässigen Regalböden aus Metallgittern versehen, während in einigen Bereichen Böden mit Metallrosten installiert wurden, die als Rauchabzugssystem dienen sollen.





Vorteile für Spartoo

- **Ausnutzung der Fläche:** Durch die Konstruktion von drei erhöhten Ebenen wurde die Lagerkapazität erhöht und die nutzbare Fläche vervielfacht.
- **Integriertes Lager:** Alle Teile, aus denen das Lager besteht, sind miteinander verbunden.
- **Schnelle Auftragszusammenstellung:** Das installierte Lagersystem ist sehr agil und erleichtert dem Arbeiter den direkten Zugriff auf alle Produkte.
- **Effiziente Kommissionierung:** Dank eines automatischen Förderkreislaufs, der alle Kommissionierstellen miteinander verbindet, können die Kommissionierer die Aufträge nach Zonen zusammenstellen.

spartoo

Technische Daten

Halle 1

Anzahl der Teile **+1.200.000**

Halle 2

Anzahl der Schuhpaare **+800.000**

