



Frühlingsevent SVTL bei der Transgourmet AG in Kriens

Automatisieren von manuellen Lager

Mauro Lunardelli / 18. April 2023

SSI SCHÄFER

Think Tomorrow.

Steckbrief zu meiner Person

Name: Mauro Lunardelli
Funktion: Geschäftsführer SSI Schäfer AG
Jahrgang: 1962
Zivilstand: verheiratet / 2 erwachsene Kinder

Tätig bei
SSI Schäfer: seit 24 Jahren

Tätig In der
Intralogistik: seit 45 Jahren

Sprachen: D / F / E / I

Mobile: 079 322 72 26
E-Mail: mauro.lunardelli@ssi-schaefer.com



01

Die vier Hauptgründe (nach der SALT Regel) welche zur Teil- oder Vollautomatisierung führen

03

Welche skalierbaren Lösungsansätze stehen zur Verfügung

02

Was ist unabdingbar für eine Transition von manuellen zu teil- oder vollautomatischen Lagerlösungen

04

Vorteile der Teil- oder Vollautomatisierung

**Die vier Hauptgründe
(nach der SALT Regel)
welche zur Teil- oder
Vollautomatisierung
führen**

01

S

A

L

T

Was ist S.A.L.T.?

Der Einstieg in die Automatisierung

Wenn Sie von einem manuellen Lager zu einer automatisierten Lösung wechseln, beziehen wir uns oft auf ein Akronym namens S.A.L.T.

S

Space: Physikalische Einschränkungen Ihrer Flächen und Räume. Müssen Sie effizientere Wege finden, um Ihre(n) verfügbaren Raum und Flächen zu nutzen?

A

Accuracy: Qualität und Lieferversprechen wirkt sich direkt auf den Ruf Ihres Unternehmens aus. Automatisierung führt zu höherer Genauigkeit.

L

Labor: Automatisierung hilft gegen Arbeitskräftemangel und sorgt für Kontinuität, ergonomische Arbeitsplätze und erleichtert die Schulung.

T

Throughput: Kriegen Sie Ihre Aufträge raus? Der Durchsatz wird durch Platz, Genauigkeit und Arbeit beeinflusst. Ist Ihr Durchsatz für saisonale Schwankungen geeignet?

Unabhängig davon, welche Lösung oder System Sie derzeit einsetzen, gibt es einige Schlüsselfaktoren, die bei der Entscheidung Ihrer neuen Anwendung berücksichtigt werden sollten.

1. Welche Ladeeinheiten haben Sie?
2. Wie hoch sind Ihre Durchsatzanforderungen?
3. Welches sind Ihre Schlüsseldaten?
4. Was ist Ihr Lagerbedarf?
5. Benötigen Sie zusätzliche Sicherheitsmassnahmen?
6. Wie viele Artikel werden gelagert und welchem ABC-Profil oder welcher Pareto-Kurve entsprechen diese? A= Schnelldreher, B = Stetigdreher und C = Langsamdreher.
7. Wie sieht die Situation in Ihrem Gebäude aus?
8. Wie sieht Ihr Betriebsablauf aus (Prozesse und Funktionen)?
9. Haben Sie einen Plan für Ihre Zukunft?

Haben Sie zusätzliche Informationen, die für Ihre Anwendung relevant sind und hier nicht aufgeführt sind? Kein Problem, schreiben Sie sie auf und lassen Sie diese im Beratungsgespräch einfließen, damit Ihr einzigartiges Geschäft von der beratenden Firma vollständig verstanden werden kann.

Verstehen, welche Daten erforderlich sind

Einstieg in die Automatisierung

Damit Ihre Logistik funktioniert sind Schlüsseldaten erforderlich, die zur Festlegung von Leistungskennzahlen (KPIs) beitragen, damit Ihr Berater eine Ausgangsbasis für die Entwicklung einer autom. Lösung hat, die für Ihre Anwendung geeignet ist und zukünftiges Wachstum ermöglicht.



1. Wie hoch ist die Anzahl der Aufträge pro Tag?
2. Wie hoch ist die Anzahl der Auftragszeilen pro Tag?
3. Wie viele Kommissionierungen (Picks) finden pro Tag statt?
4. Wie viele Entnahmen (Picks) pro Auftragszeile finden statt?
5. Wie hoch ist die Anzahl SKUs die gelagert werden müssen?
6. Wie viele SKUs sind in Ihrer Einrichtung pro Tag aktiv?
7. Wie hoch ist der aktuelle SKU Bestand?
8. Wie viele Lagerplätze sind derzeit verfügbar?
9. Wie viele Lagerplätze werden in Zukunft benötigt?
10. Wie sieht das SKU Profil / ABC-Kurve aus?.

Machen Sie sich keine Sorgen, wenn Sie nicht bereits alle Informationen verfügen. Sie können Ihre Artikelstammdatei und die Daten auf Auftragspositionsebene weitergeben, und Ihr Berater sollte in der Lage sein, Ihnen eine umfassende Materialflussanalyse zu erstellen.



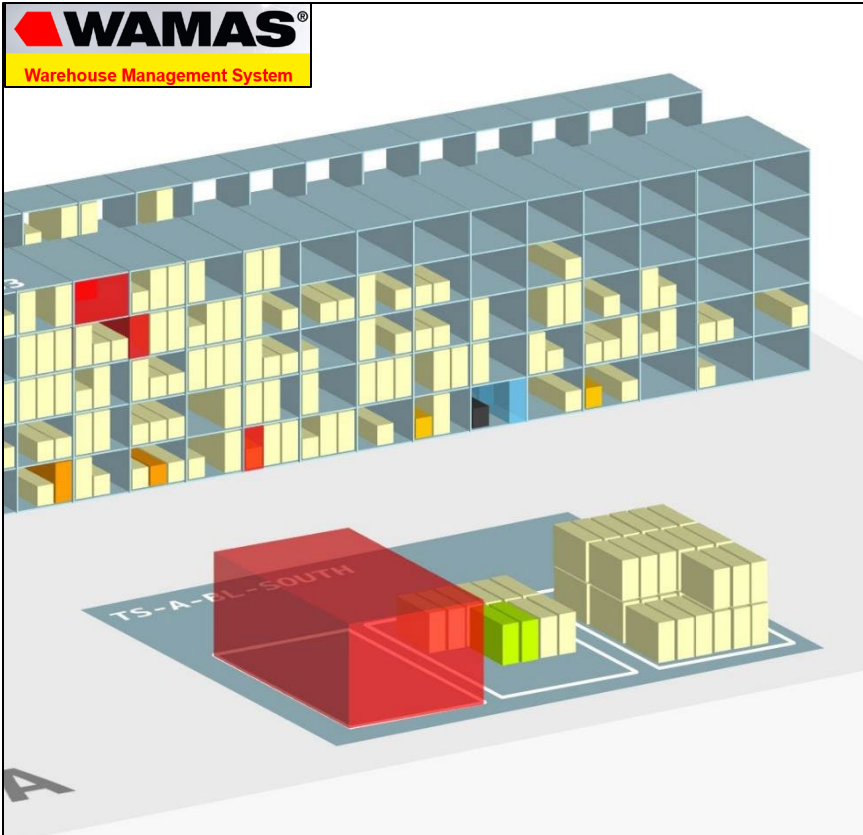
Was ist unabdingbar für eine Transition von manuellen zu teil- oder vollautomatischen Lagerlösungen

02

SSI SCHÄFER



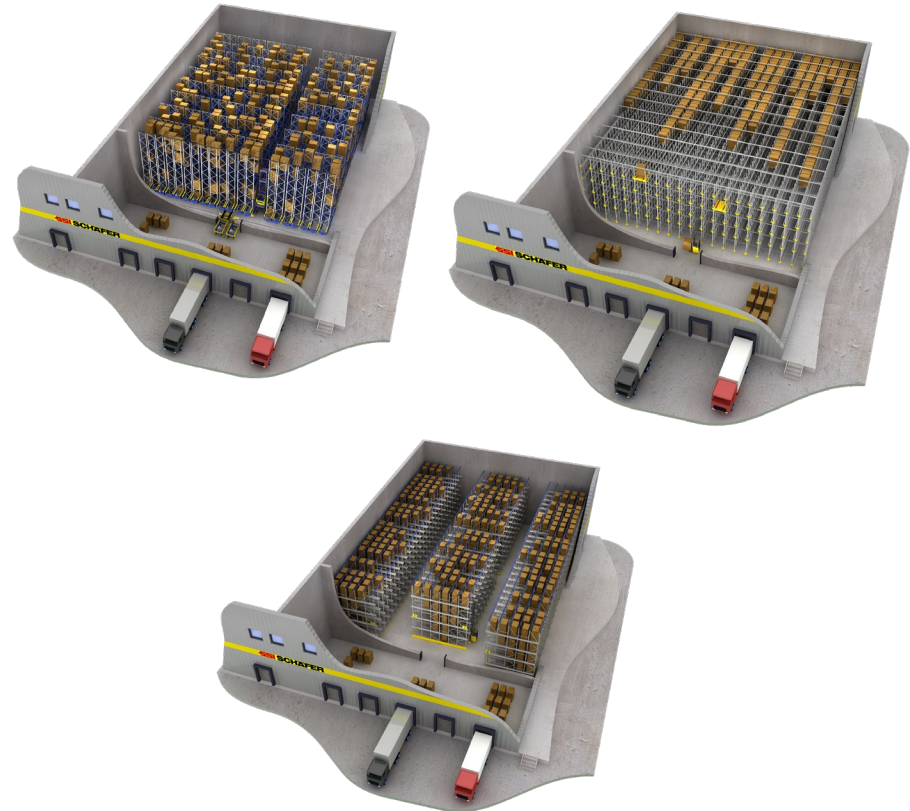
Geeignete und verlässliche Softwarelösung



**Welche skalierbaren
Lösungsansätze
stehen zur Verfügung**

03

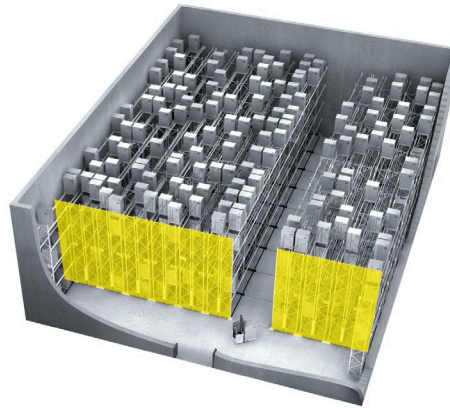
SSI SCHÄFER



Alternative Lösungen mit hoher Lagerraumnutzung im Vergleich



50%
Palettenregal



90%
Verschieberegale



100%
Kanallager mit SSI ORBITER®

Lösungsansätze

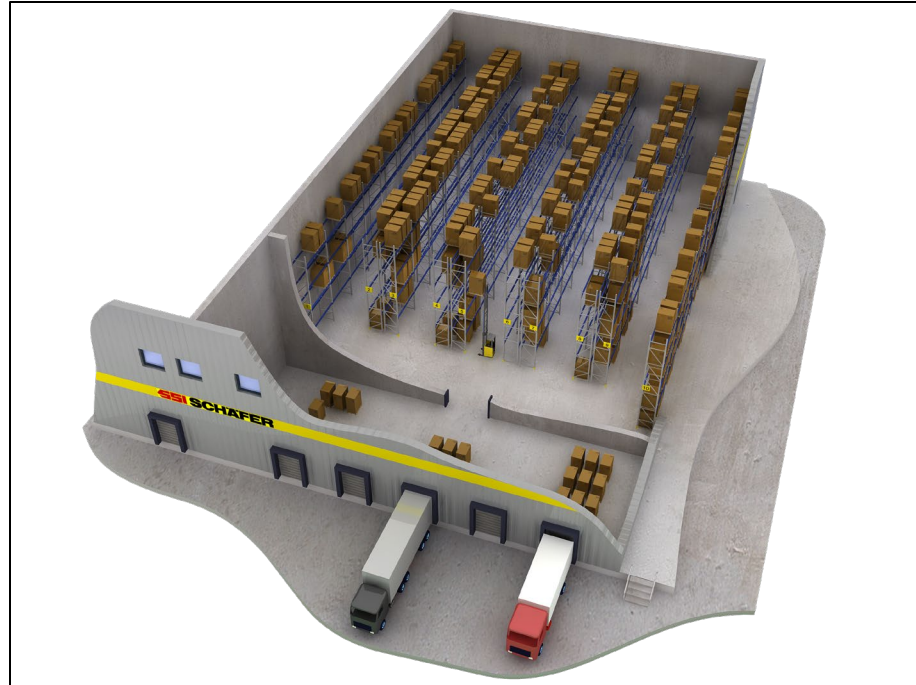
Manuelle Lagerlösung – Freistehende Hochregallager

Ausgangslage:

1. Flächenlager / Blocklager
2. Freistehende Regale

Merkmale des Systems:

- + Direkter Zugriff auf jeden Artikel
- + Geringe Investition
- + Flexibles System
- Benötigter Platz

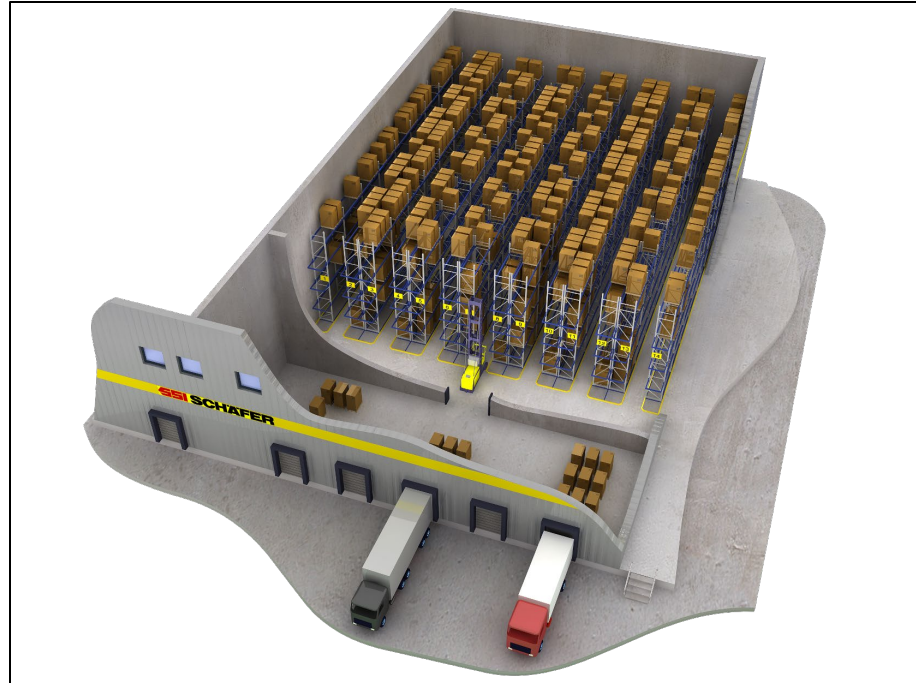


Lösungsansätze

Manuelle Lagerlösung - Schmalgang Hochregalanlage einfachtiefe Lagerung

Merkmale des Systems:

- + Hohe Dichte
- + Direkter Zugang zu den Paletten
- Superflacher Boden erforderlich
- Regalhandling mittels Schmalgangstapler (VNA)
- Zusätzlicher Handhabungsschritt erforderlich (unterschiedliche Stapler)

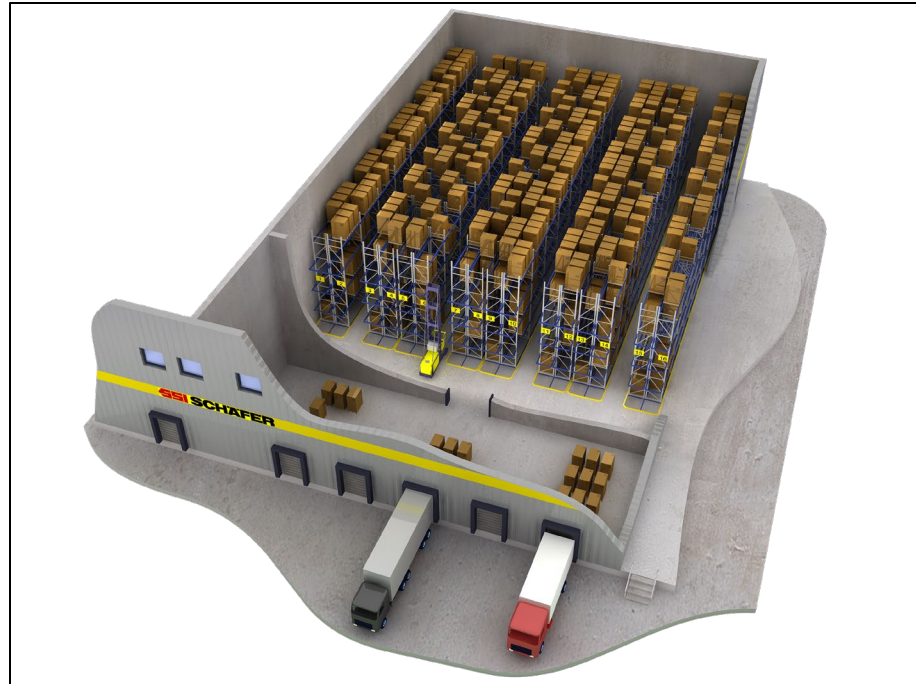


Lösungsansätze

Manuelle Lagerlösung - Schmalgang Hochregalanlage doppeltiefe Lagerung

Merkmale des Systems:

- + Hohe Dichte
- + Direkter Zugang zu den Paletten
- Superflacher Boden erforderlich
- Regalhandling mittels Schmalgangstapler (VNA)
- Zusätzlicher Handhabungsschritt erforderlich (unterschiedliche Stapler)

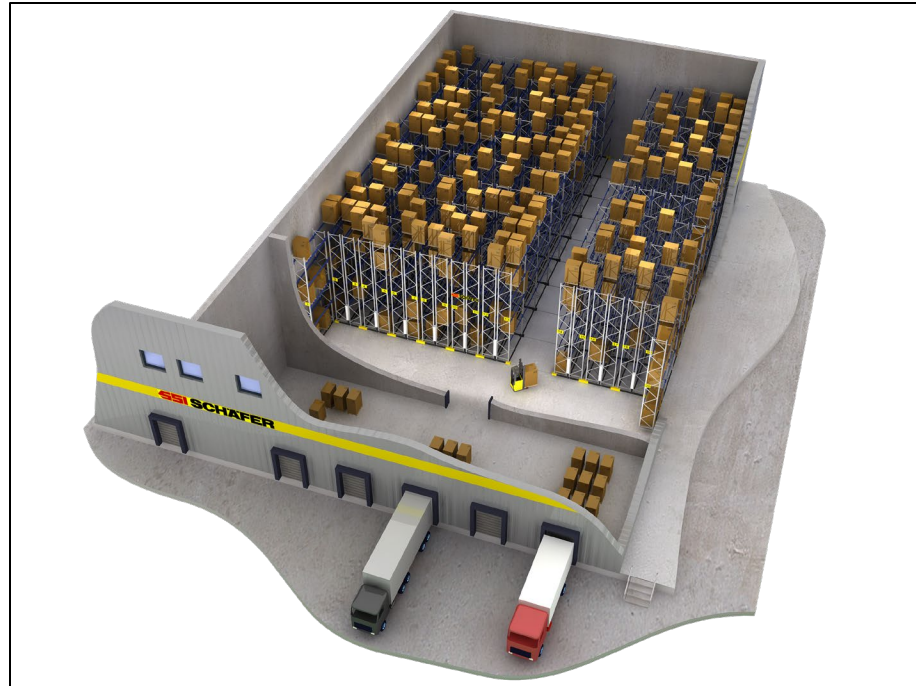


Lösungsansätze

Manuelle Lagerlösung - Schwerlast – Verschieberegale (Mobile Rack)

Merkmale des Systems:

- + Hohe Dichte
- + Flexibel
- + Direkter Zugang zu allen Paletten
- Begrenzte Kommissionier-Möglichkeiten
- Durchsatzgeschwindigkeit

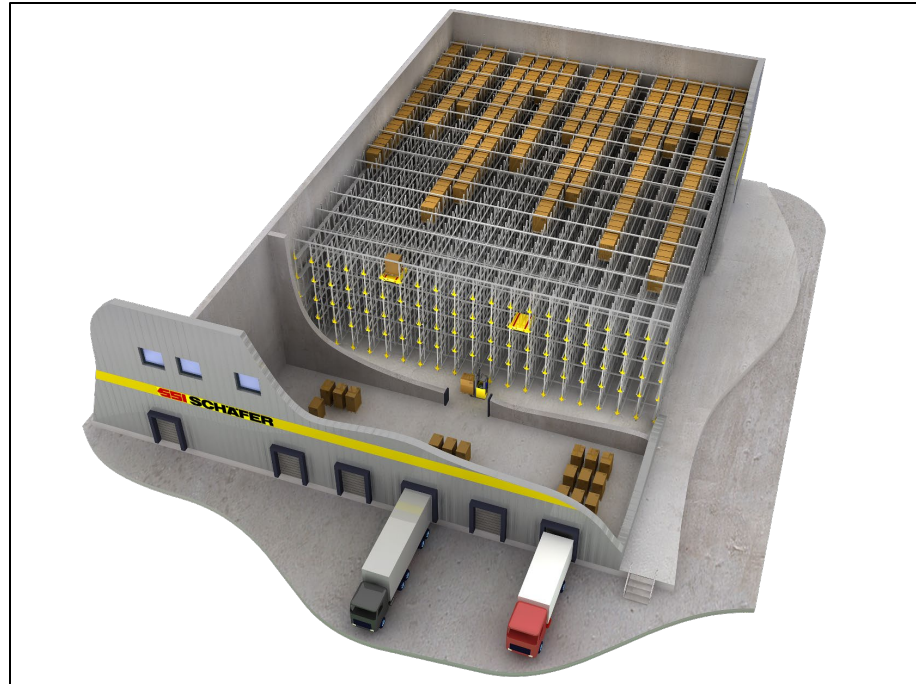


Lösungsansätze

Manuelle Lagerlösung – Orbiter Shuttle Hochregalanlage mehrfachtiefe Lagerung

Merkmale des Systems:

- + Sehr hohe Dichte
- + FIFO & FILO
- + Hohe Durchsatzleistung
- Kein direkter Zugang zu den Paletten
- Nur 1 SKU pro Reihe

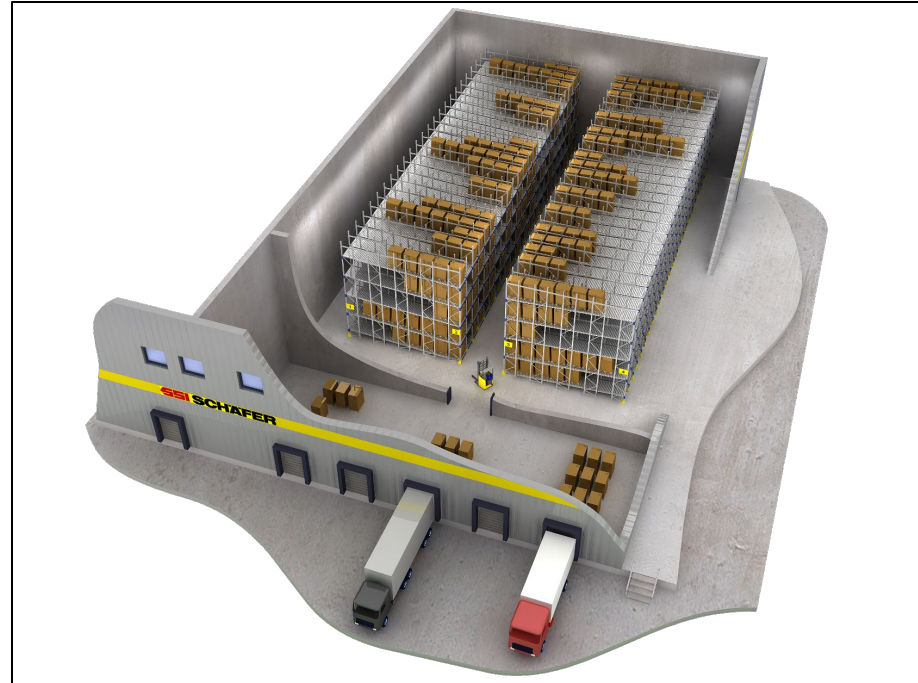


Lösungsansätze

Manuelle Lagerlösung – Schwerkraft Kanallager mehrfachtiefe Lagerung

Merkmale des Systems:

- + Hohe Dichte
- + FIFO ohne komplexe Mechanik
- + Ideal für Kommissionier Puffer
- Kein direkter Zugang zu den Paletten
- Platzverlust (Höhe) durch die Neigung
- Relativ teuer für ein manuelles System

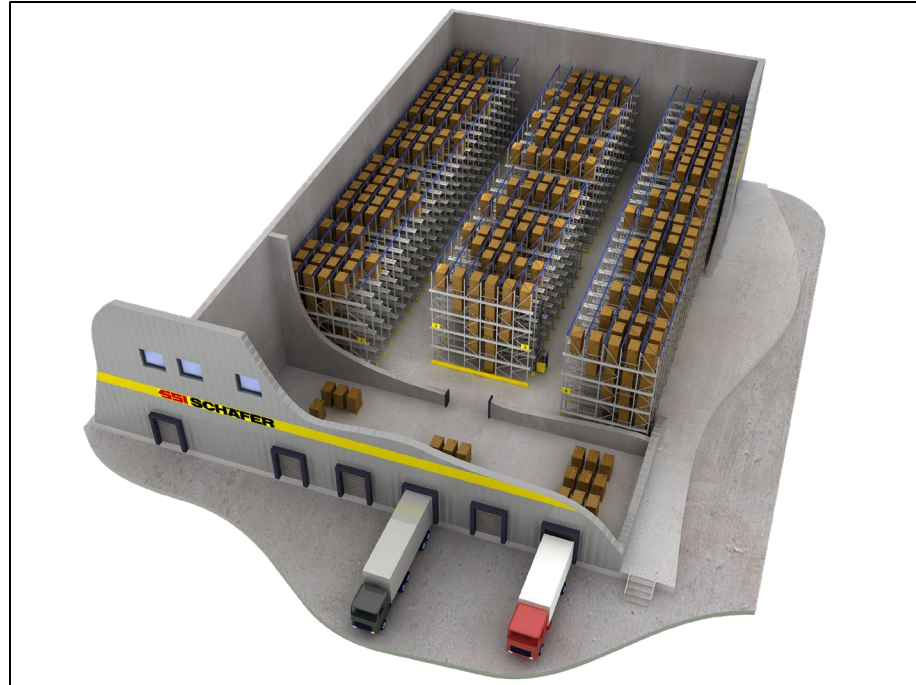


Lösungsansätze

Manuelle Lagerlösung – Drive IN Kanallager mehrfachtiefe Lagerung

Merkmale des Systems:

- + Hohe Dichte
- + Relativ günstig
- + Direkter Zugang zu den Paletten
- Nur 1 SKU pro Reihe
- Geringer Durchsatz
- Relativ kurze Lebensdauer der Regale



Lösungsansätze

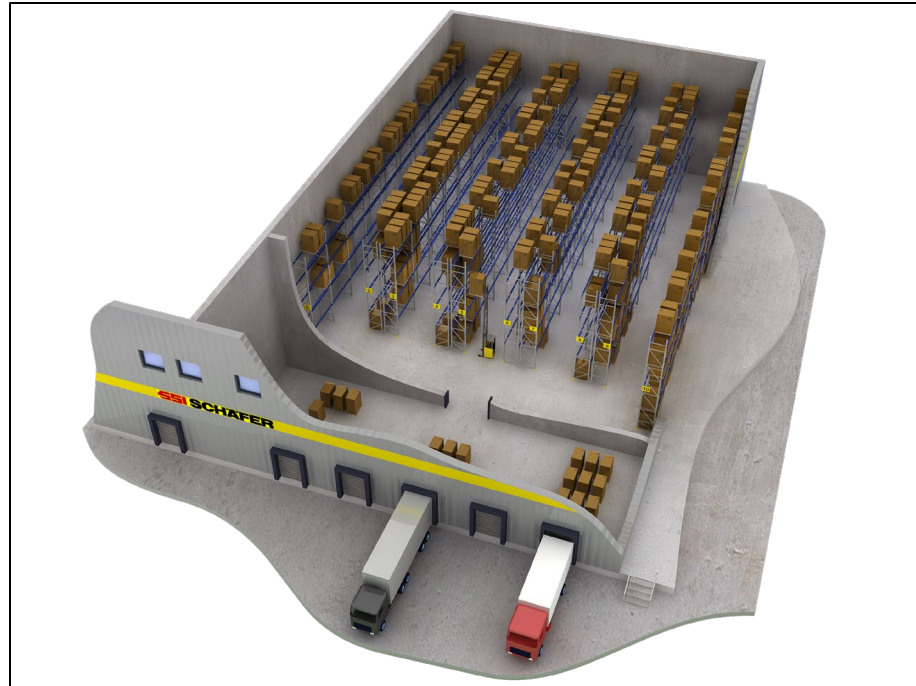
Automatische FTS (AGV) Lagerlösung – Freistehende Hochregallager

Ausgangslage:

1. Flächenlager / Blocklager
2. Freistehende Regale

Merkmale des Systems:

- + Direkter Zugriff auf jeden Artikel
- + Mittlere Investition
- + Flexibles System
- Benötigter Platz

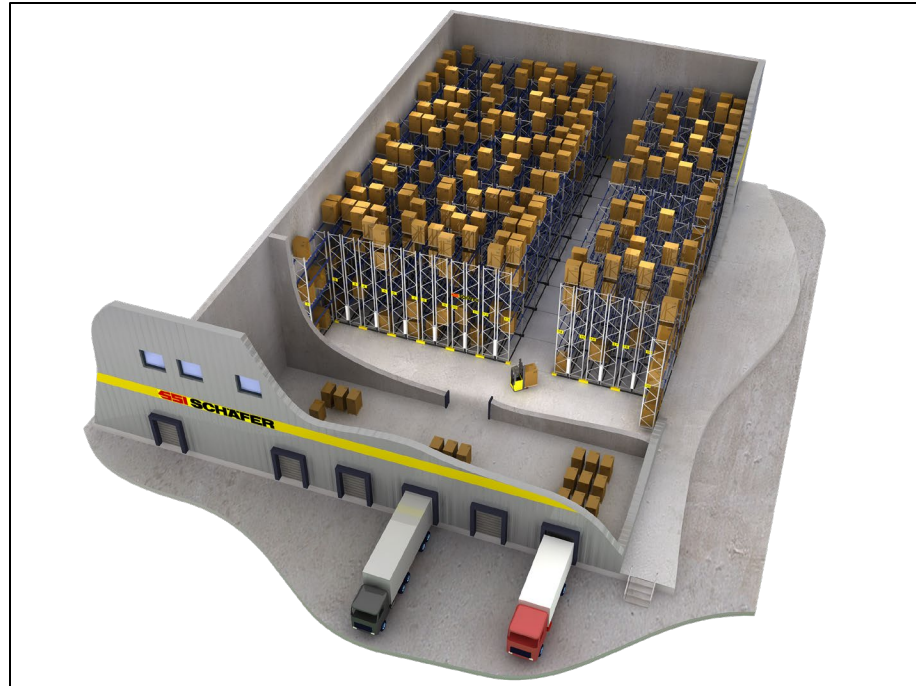


Lösungsansätze

Automatische FTS (AGV) - Schwerlast – Verschieberegalanlage (Mobile Rack)

Merkmale des Systems:

- + Hohe Dichte
- + Flexibel
- + Direkter Zugang zu allen Paletten
- + Mittlere Investition
- Begrenzte Kommissionier-Möglichkeiten
- Durchsatzgeschwindigkeit



Lösungsansätze

Automatische FTS (AGV) - Schwerlast – Verschieberegale (Mobile Rack)

Merkmale des Systems:

- + Hohe Dichte
- + Flexibel
- + Direkter Zugang zu allen Paletten
- + Mittlere Investition
- Begrenzte Kommissionier-Möglichkeiten
- Durchschnittsgeschwindigkeit

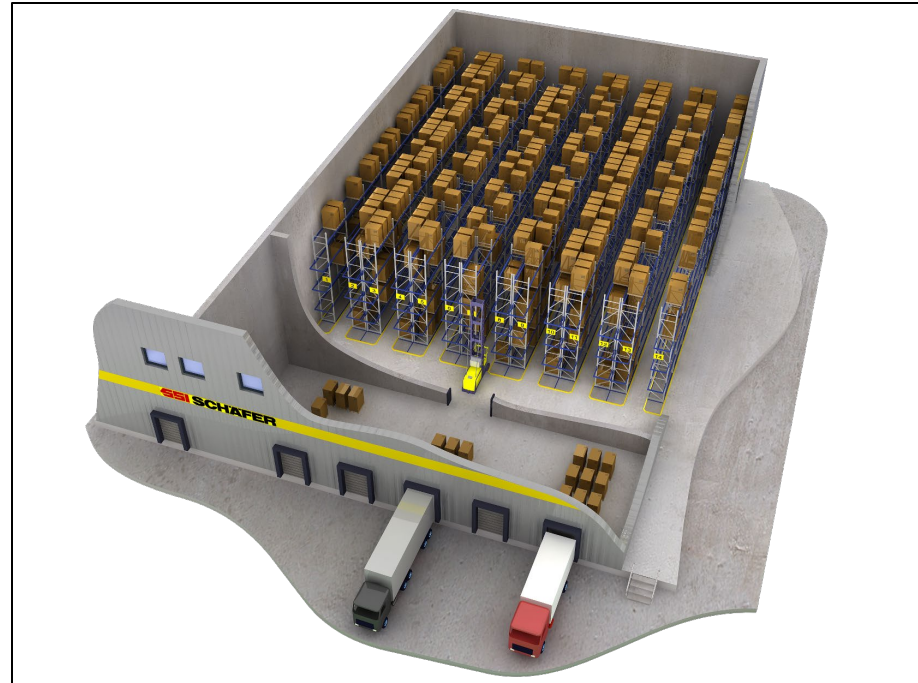


Lösungsansätze

Automatische FTS (AGV) - Schmalgang Hochregalanlage einfachtiefe Lagerung

Merkmale des Systems:

- + Hohe Dichte
- + Direkter Zugang zu den Paletten
- + Mittlere Investition
- Superflacher Boden erforderlich
- Regalhandling mittels Schmalgangstapler (VNA)
- Zusätzlicher Handhabungsschritt erforderlich (unterschiedliche Stapler)



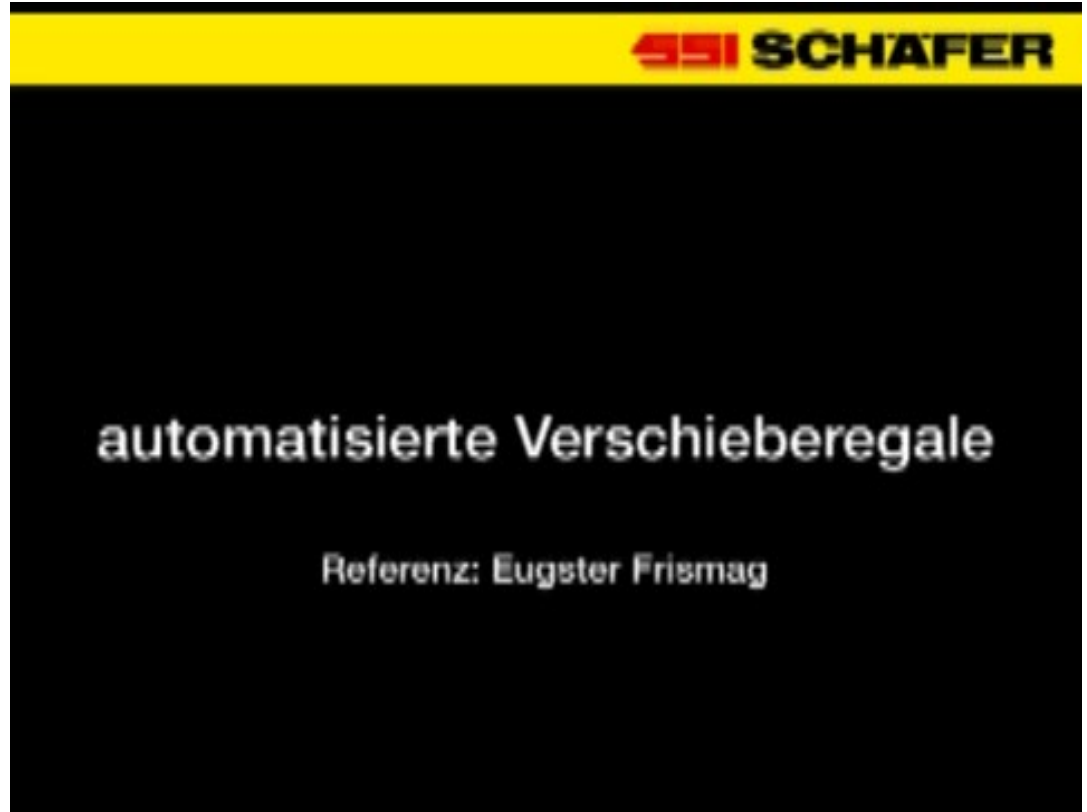
Lösungsansätze

Automatische FTS (AGV) - Schmalgang Hochregalanlage einfachtiefe Lagerung

Merkmale des Systems:

- + Hohe Dichte
- + Direkter Zugang zu den Paletten
- + Mittlere Investition
- Superflacher Boden erforderlich
- Regalhandling mittels Schmalgangstapler (VNA)
- Zusätzlicher Handhabungsschritt erforderlich (unterschiedliche Stapler)

**Eugster Frismag AG
in Eschenbach (SG)**

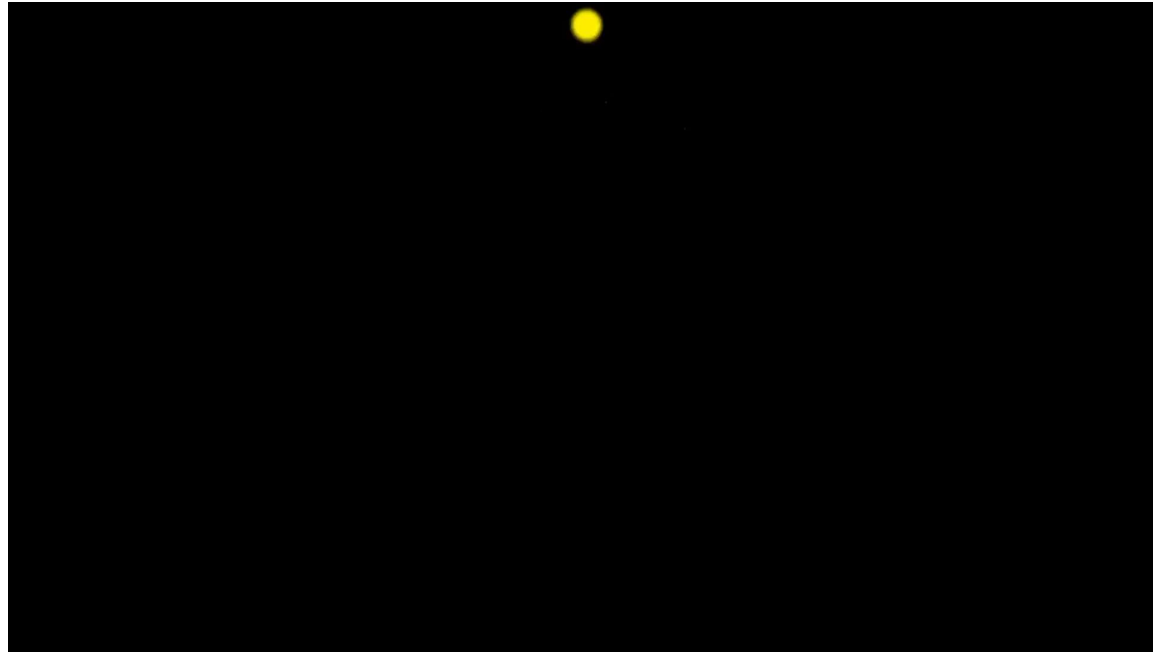


Lösungsansätze

Automatische FTS (AGV) - Schmalgang Hochregalanlage einfachtiefe Lagerung

Merkmale des Systems:

- + Hohe Dichte
- + Direkter Zugang zu den Paletten
- + Mittlere Investition
- Superflacher Boden erforderlich
- Regalhandling mittels Schmalgangstapler (VNA)
- Zusätzlicher Handhabungsschritt erforderlich (unterschiedliche Stapler)



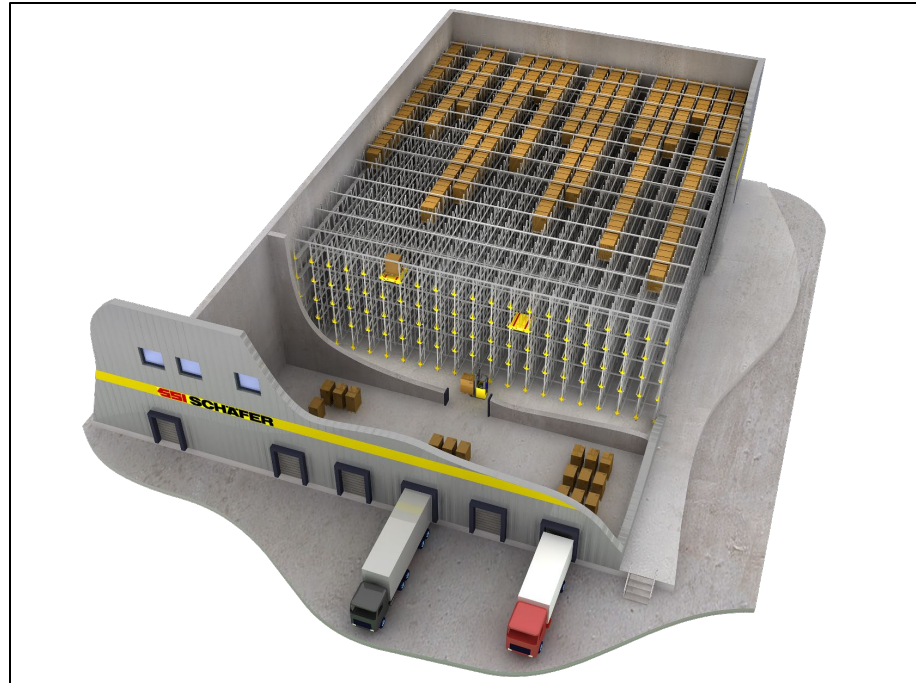
MPE S.R.L.
in Villanova Canavese
(Nähe Turin) Italien

Lösungsansätze

Automatische FTS (AGV) – Orbiter Shuttle Hochregalanlage mehrfachtiefe Lagerung

Merkmale des Systems:

- + Sehr hohe Dichte
- + FIFO & FILO
- + Hohe Durchsatzleistung
- + Mittlere Investition
- Kein direkter Zugang zu den Paletten
- Nur 1 SKU pro Reihe

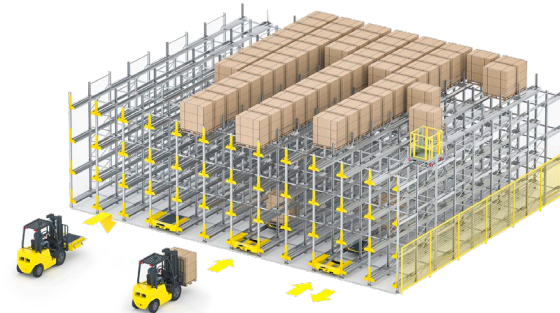
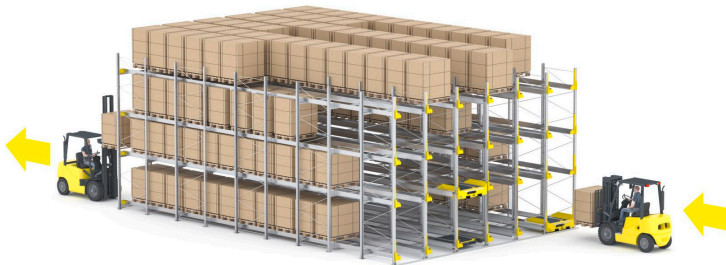


Kanallager und SSI ORBITER® Einsatzmöglichkeiten

Individuelle Konfigurationsvarianten für mehr Lagerdurchsatz

Einlagerung nach dem FIFO-Prinzip

Einlagerung nach dem LIFO-Prinzip



Kanallager und SSI ORBITER® Einsatzmöglichkeiten

Individuelle Konfigurationsvarianten für mehr Lagerdurchsatz

Beschreibung

- Das Kanallager sorgt durch seine hintereinander platzierte Lagereinheiten für eine enorme Flächeneinsparung
- Durch die kompakte Lagerung wird möglichst viel Lagergut auf kleinster Fläche gelagert, dadurch werden Fixkosten minimiert
- Die einzelnen Reihen werden mit automatisierten Gabelstaplern bedient
- Das Konstrukt zeichnet sich durch seine Stahlbauweise aus, dazu ist es vielseitig einsetzbar und flexibel erweiterbar

Anwendungsfelder

- Geeignet bei einer kleinen Artikelvielfalt mit großem Volumen
- Oftmals in der Getränke- oder Lebensmittelindustrie
- Geeignet für den Kühl- und Tiefkühlbereich

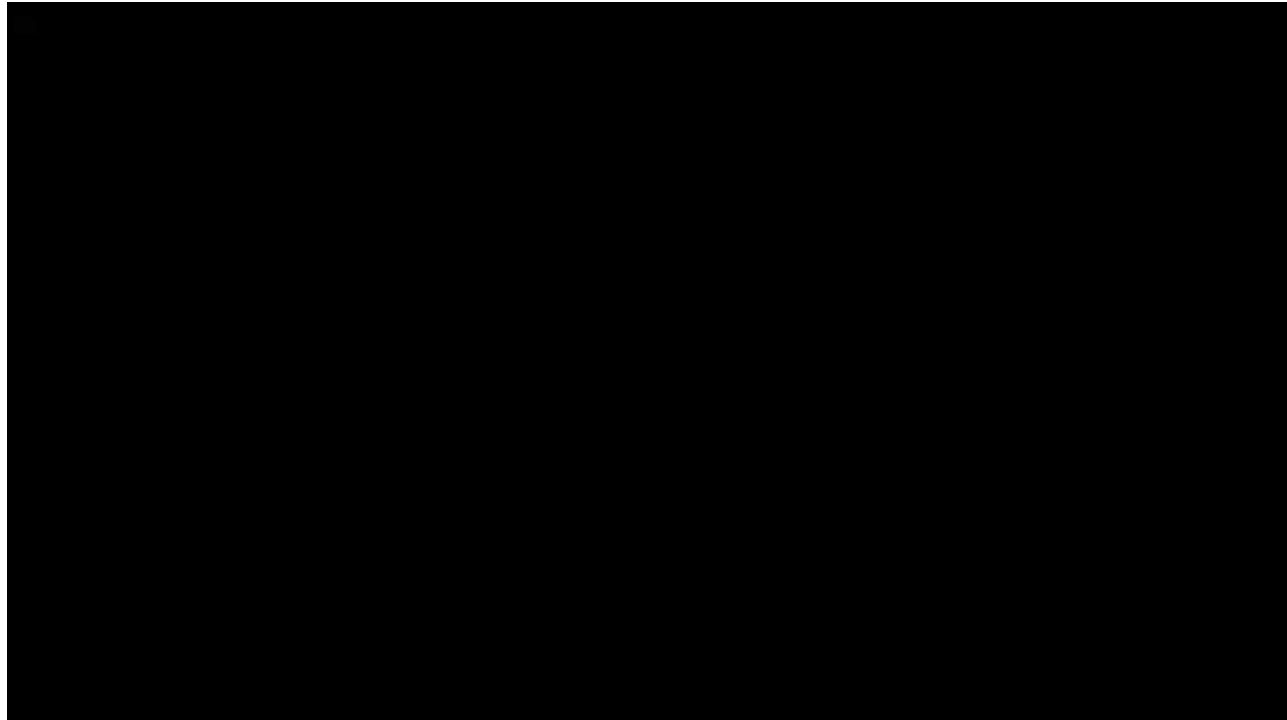


Lösungsansätze

Automatische FTS (AGV) – Orbiter Shuttle Hochregalanlage mehrfachtiefe Lagerung

Merkmale des Systems:

- + Sehr hohe Dichte
- + FIFO & FILO
- + Hohe Durchsatzleistung
- + Mittlere Investition
- Kein direkter Zugang zu den Paletten
- Nur 1 SKU pro Reihe



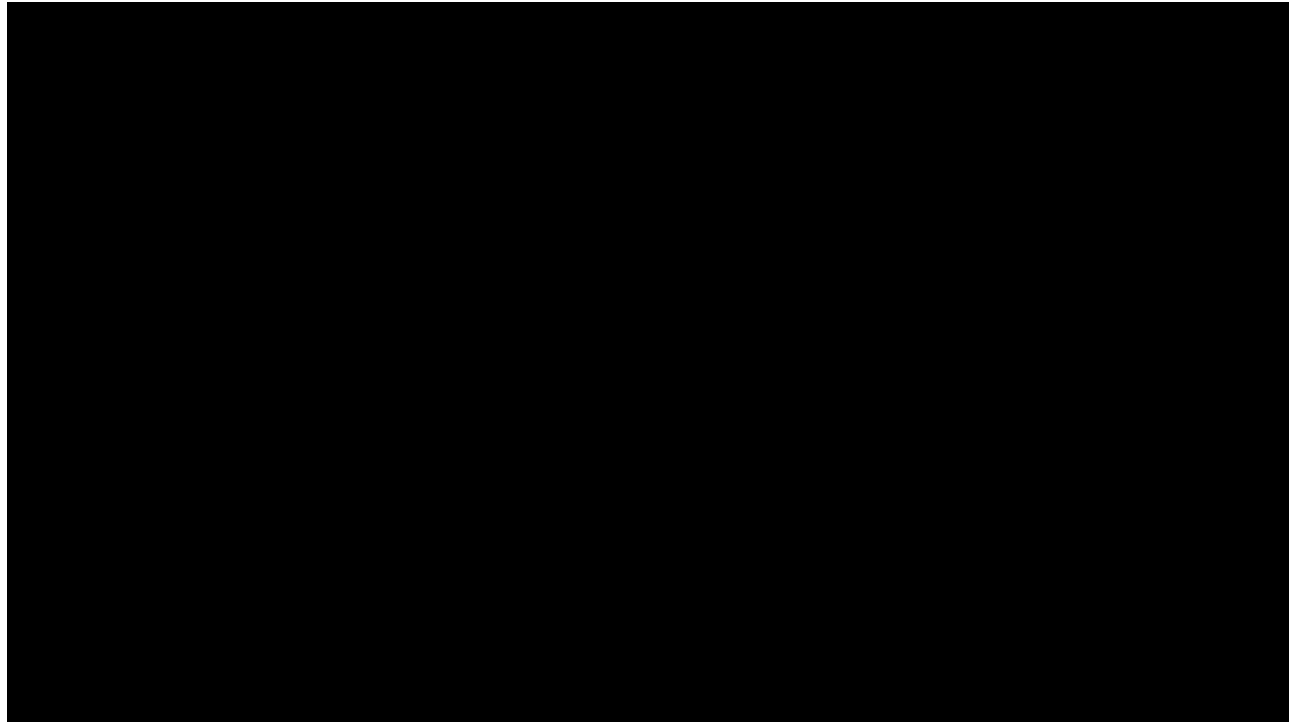
LGI GmbH
Herrenberg / Deutschland

Lösungsansätze

Automatische FTS (AGV) – Orbiter Shuttle Hochregalanlage mehrfachtiefe Lagerung

Merkmale des Systems:

- + Sehr hohe Dichte
- + FIFO & FILO
- + Hohe Durchsatzleistung
- + Mittlere Investition
- Kein direkter Zugang zu den Paletten
- Nur 1 SKU pro Reihe



Testanlage
SSI Schäfer

Lösungsansätze

Weasel FTS (AGV) – Anbindung zu manuellen Behälterlager- und Kommissionier Zonen

Merkmale des Systems:

- + AGV-System für leichte Lasten
- + Optisch geführt
- + Geeignet für Distributionszentren, Verpackungs- und Produktionsbereiche
- + Wirtschaftlich, flexibel, skalierbar
- + Einfache Implementierung
- + Kann auf engem Raum eingesetzt werden
- + Einfaches Steuerungssystem
- + Einfache Anbindung an übergeordnete Steuerungssysteme (WMS)



Lösungsansätze

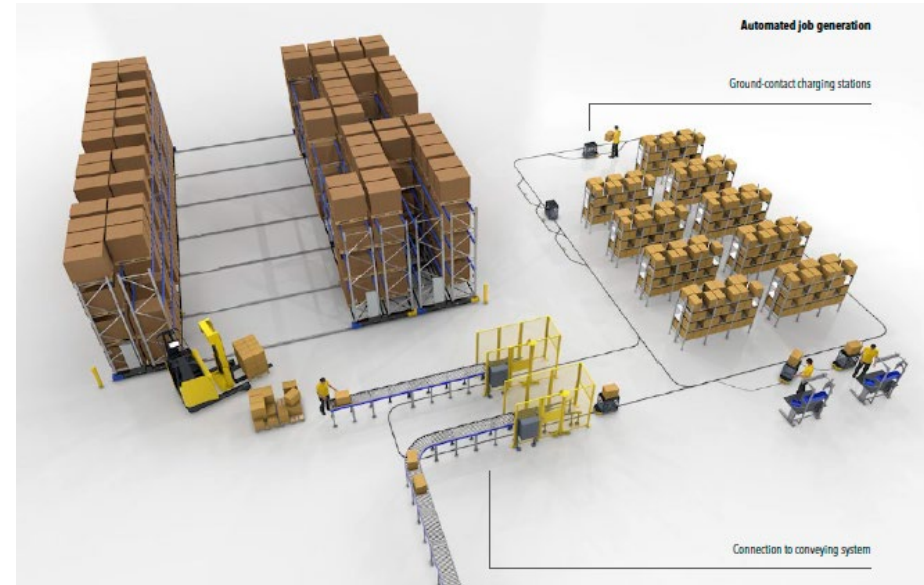
Weasel FTS (AGV) – Anbindung zu manuellen Behälterlager- und Kommissionier Zonen

Merkmale des Systems:

WEASEL wurde aus einer Leidenschaft für Innovation heraus entwickelt.

Das Ergebnis ist ein flexibles und vielseitiges Fördersystem mit einem einfachen Installationsprozess.

Sein Hauptvorteil ist die Optimierung und Integration von Bereichen, die die Bewegung der Bediener reduziert und ihre Effizienz erhöht;



Lösungsansätze

Weasel FTS (AGV) – Anbindung zu manuellen Behälterlager- und Kommissionier Zonen

SSI SCHÄFER

SSI SCHÄFER

Hermes GmbH

Haldensleben / Deutschland



Lösungsansätze

FTS (AGV) – Anbindung WE zu manuellen Palettenlager- und Kommissionier Zonen sowie WA

Merkmale des Systems:

Einfache Technik welche sich schnell umsetzen lässt.

Flexibles und vielseitiges Fördersystem mit einem einfachen Installationsprozess.

Sein Hauptvorteil ist die Optimierung und Integration von Bereichen, die die Bewegung der Bediener reduziert und ihre Effizienz erhöht;



Schönholzer Transporte AG hat als erstes Unternehmen der Planzer-Gruppe mit dem fahrerlosen Transportsystem (FTS) von SSI Schäfer den innerbetrieblichen Materialfluss automatisiert und optimiert.

Lösungsansätze

FTS (AGV) – Anbindung WE zu manuellen Palettenlager- und Kommissionier Zonen sowie WA

SSI SCHÄFER



Schönholzer Transporte AG
In Felben-Wellhausen (TG)

Lösungsansätze

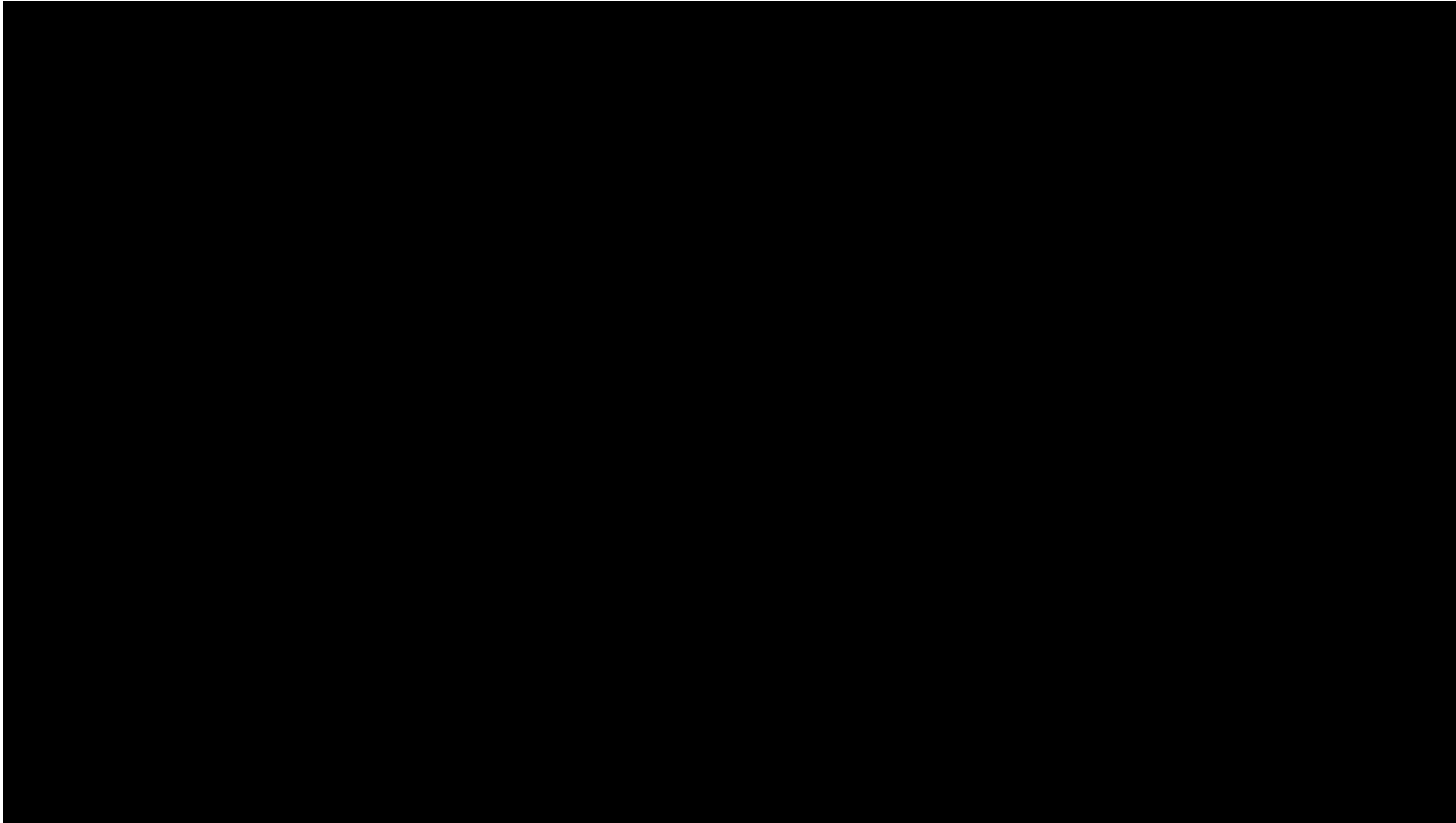
Weasel FTS (AGV) und Logimat – Anbindung zu manuellen Behälterlager- und Kommissionier Zonen

Kombination der Logimat Lösung mit Weasel AGV verwandelt Ihre Anwendung in eine automatisierte Lösung mit geringen Investitionskosten.



Lösungsansätze

Logimat – Vertikaler Lagerlift für klein und mittelgrosse Güter



Referenzanlage
Müller Martini
in Zofingen

Vorteile der Teil- oder Voll-automatisierung

04



SSI SCHÄFER



Vorteile:

- + Einsparung von Personalkosten
- + Personalunabhängig
- + 24/7 Betrieb möglich
- + Auch Tiefkühltaugliche Lösungen verfügbar
- + Produktschonend (höhere Qualität und weniger Beschädigungen)
- + Reduzierte Fehlerquote
- + Optimierte Raumeffizienz
- + Vorteilhafte Kosten/Nutzen Berechnung (ROI)
- + Bessere Energieeffizienz
- + Sicherheit im Lager
- + Zufriedenere Mitarbeiter





Fragen?



Think Tomorrow.



■ ■ ■ ■

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

SSI SCHÄFER

Think Tomorrow.

Copyright

© 2022 SSI SCHÄFER, all rights reserved

This publication may neither be reproduced, transmitted nor stored in a retrieval system, including but not limited to, written material, printed matter, punch cards, film, microfilm or microfiche, magnetic tapes or discs or any other electronic media form including optically readable tapes or discs, laser discs, and any other form of computer storage, without the prior written consent of SSI SCHAEFER.

Disclosed matters and/or concepts of the present documentation are or will be protected by intellectual property rights.



SSI SCHÄFER