

KNAPP

knapp.com



Bild Copyright: Knorr-Bremse GmbH

Knorr-Bremse

Die Knorr-Bremse AG ist Weltmarktführer für Bremssysteme sowie weitere Systeme für Schienen- und Nutzfahrzeuge. Die Produkte von Knorr-Bremse leisten weltweit einen maßgeblichen Beitrag zu mehr Sicherheit und Energieeffizienz auf Schienen und Straßen. Rund 29.500 Mitarbeiter an über 100 Standorten in mehr als 30 Ländern setzen sich mit Kompetenz und Motivation ein, um Kunden weltweit mit Produkten und Dienstleistungen zufriedenzustellen.

Die Knorr-Bremse GmbH mit Sitz in Mödling ist innerhalb des Knorr-Bremse Konzerns für die Entwicklung und Produktion wesentlicher Komponenten der Bremssysteme für Schienenfahrzeuge verantwortlich. Das Unternehmen beschäftigt mehr als 2.000 Mitarbeiter/innen, davon rund 1.100 an den österreichischen Standorten in Mödling, Kematzen/Ybbs und Wien.



Auf einen Blick

Branche	Industry
Standort	Mödling, Österreich
Anwendung	Weltmarktführer, Entwickler und Produzent für Bremssysteme und Systeme für Schienen- und Nutzfahrzeuge
Lager-system	OSR Shuttle™ Evo zweifach- und dreifachtiefe Lagerung für unterschiedliche Behältertypen
Leistung	~800 DS/h
Stellplätze	15.912 im Erstausbau für Behälter 600 x 400 x 214 mm und 22.984 im Vollausbau
Arbeitsplätze	4 Pick-it-Easy Flex
Software	KNAPP KiSoft One mit Webservices Schnittstelle zum Kundensystem SAP WM, Visualisierung KiSoft SCADA
Realisierung	2021



„Wir haben hier am Standort sehr spezifische Anforderungen und konnten deswegen keine Lösung von der Stange nehmen. Wir haben ein maßgeschneidertes System benötigt, was sowohl die Leistungsfähigkeit des Systems betrifft als auch die Realisierung gewisser Stellplätze im zur Verfügung stehenden Raum.“

Dkfm. Jörg Branschädel
Geschäftsführer
Knorr-Bremse GmbH
Bild Copyright: Knorr-Bremse GmbH

Herausforderung

Um am Standort in Mödling weiterhin flexibel und kostengünstig produzieren zu können entwickelte Knorr-Bremse eine Automatisierungsstrategie für das gesamte Werk. Um vor allem bestehenden Platz besser zu nutzen wurde es notwendig die Kleinteile effizienter zu lagern und auch die Kommissionierung auf ein Ware-zur-Person-Prinzip umzustellen. Bis zu diesem Zeitpunkt wurden Kleinteile bei Knorr-Bremse in manuellen Fachbodenregalen, in Palettenhochregalen sowie in Paternostersystemen gelagert. Es wurde eine Lösung gesucht, die eine höhere Lagerdichte innerhalb einer bestehenden Gebäudestruktur bietet und mehrere Funktionen, wie das Kommissionieren, Puffern und Sequenzieren abbildet.

Die Lösung musste folgende Anforderungen erfüllen:

- Kommissionierleistung von ~ 120 Auftragszeilen / h / Person / Station**
- Pufferung von 80-90% der kommissionierten Aufträge bis zu 48 h**
- Schnittstelle zu SAP-WM von Knorr-Bremse**
- Deckenmontierte Fördertechnik für freie Verkehrswege**
- Nutzung eines Bestandsgebäudes (Silo-Typ)**
- Unterschiedliche Gassenbreite der Shuttle-Anlage**
- Versorgung von vielen Produktionsinseln**
- Konsolidierung von Aufträgen aus dem Kleinteile- und Palettenhochregallager**
- Ausreichend Lagerdichte und Erweiterbarkeit des Systems für zukünftiges Wachstum**

Umsetzung mit KNAPP

Für die Umsetzung dieser Anforderungen entschied sich Knorr-Bremse für eine Lösung von KNAPP mit folgenden technischen Details:



Ein OSR Shuttle™ Evo mit zwei Gassen (eine Gasse doppeltief, eine dreifachtief), 18 Ebenen im Erstausbau und 26 im Vollausbau und 36 OSR Shuttles für Behälter bis 50 kg (Dimensionen 600*400 mm, 400*300 mm, Höhe 214 mm)



Deckmontierte Fördertechnik mit Anbindung zum bestehenden Wareneingang



4 Kommissionierarbeitsplätze Pick-it-Easy Flex, an denen mehrere Kommissionierprozesse durchgeführt werden



Anbindung an den bestehenden Wareneingangsbereich



KNAPP KiSoft One mit Webservices Schnittstelle zum Kundensystem SAP-WM



Lösung im Überblick

Die Software-Lösung besteht aus KiSoft One mit Webservices Schnittstelle zum SAP®-WM von Knorr-Bremse. KiSoft deckt alle Ebenen der Softwarehierarchie, von Lagerverwaltung und Lagersteuerung bis hin zur Maschinensteuerung ab. Mit KiSoft SCADA werden alle Anlagenkomponenten übersichtlich visualisiert.

① Wareneingang

Vor der Einlagerung in das OSR Shuttle™ Evo werden die Waren an Decanting-Arbeitsplätzen im SAP-WM identifiziert, in Behälter umgepackt, welcher vor Übergabe an die Fördertechnik mit einem Etikett versehen wird. Auf dem Weg in das OSR Shuttle™ Evo wird der Behälter gescannt und mit dem Auftrag verheiratet. Bei der Einlagerung wird eine maximale Last pro Kanal berücksichtigt und eine ABC-Einlagerstrategie verfolgt.

② Auftragsstart

Die Aufträge werden vom SAP®-WM priorisiert und dann über KiSoft One sortiert an die Lagersteuerung weitergegeben. Die multifunktionale Shuttle-Anlage ermöglicht einerseits die Kommissionierung, Pufferung und Sequenzierung zur Versorgung der Eigenproduktion und andererseits die Abwicklung des Versands von Kleinteilen.

③ Ware-zur-Person-Kommissionierung

Der Kommissionierbereich besteht aus 4 Arbeitsplätzen. Die dem Ware-zur-Person-Prinzip folgen: Die Behälter mit den benötigten Artikeln werden vom OSR Shuttle™ Evo ausgelagert und an den Arbeitsplätzen in ergonomischer Höhe zur Verfügung gestellt. Dank der easyUse-Benutzer Oberfläche und dem Pick-to-Light-System werden die Mitarbeiter optimal bei der Kommissionierung unterstützt. Leere Behälter werden den Arbeitsplätzen über eine Behälter-Förderstrecke zugeführt. An den Arbeitsplätzen werden unterschiedliche Prozesse gleichzeitig abgewickelt.

1. Kommissionierung von Montage-Kits für die Eigenproduktion: An den Arbeitsplätzen werden Aufträge für die Eigenproduktion zusammengestellt. Diese sogenannten Montage-Kits werden in Behälter kommissioniert, die teilweise achtfach unterteilt sind. Die vorkommissionierten Aufträge werden automatisch wieder im Shuttlelager eingelagert und dort bis auf den Just-in-Time-Abwurf aus der Produktion gepuffert.

2. Kommissionierung von Kleinteilen zur Versorgung anderer Knorr-Bremse Standorte: Die Knorr-Bremse agiert im globalen Verbund. Jedes Werk weltweit kann auf das Kleinteilelager zugreifen und Bedarfe anstoßen. Durch das neue Shuttlelager können diese Aufträge vorkommissioniert und gepuffert werden, was die Arbeitslast glättet. Die benötigten Artikel werden an den Arbeitsplätzen angedient und in Leerbehälter kommissioniert. Die fertigen Aufträge werden entweder im OSR Shuttle™ Evo zwischengepuffert oder fahren über die Fördertechnik weiter in den Versandbereich.

3. Kommissionierung von Ersatzteil-Kits für Endkunden: Ein weiterer Prozess, der an den Arbeitsplätzen abgebildet wird, ist das Ersatzteil Kitting. Hierbei werden standardisierte Ersatzteilkits für Endkunden effizient kommissioniert und direkt über die Fördertechnik dem Versand zugeführt, verpackt und verschickt.



4 Sequenzierte Bereitstellung der Produktionsaufträge am Routenzugbahnhof

Werden die Montage-Kits an den Produktionsinseln benötigt, wird ein Bedarf gebucht. Diese zwischengepufferten Kits werden dann sequenziert an dem Routenzugbahnhof ausgelagert und in der richtigen Reihenfolge auf den Routenzug (blaue Behälter) oder in Trolleys (graue Behälter) positioniert. Der Abtransport zu den Produktionsinseln erfolgt manuell oder mit einem Milkrun.

5 Versand der Kleinteile und Ersatzteil-Kits

Sobald die Kommissionierung abgeschlossen ist, werden die Aufträge in den Verpackungsbereich überführt. Kleinteile aus dem OSR Shuttle™ Evo sowie größere Teile aus dem Palettenhochregallager werden hier zusammengeführt und zum Versand vorbereitet.

6 Erhöhung der Lagerkapazität durch Verdichtung

Um die Lagerkapazität zu erhöhen, gibt es den Prozess des Verdichtens an den Arbeitsplätzen. Hierbei werden Behälter mit einer geringen Stückzahl an Artikeln, mit Behältern derselben Artikel zusammengelegt. Leerbehälter werden dann wieder an der Leerbehälter-Förderstrecke zur Verfügung gestellt.

7 Seriennummernerfassung

Für einige Aufträge ist eine Seriennummer wichtig und erforderlich. Ist dies der Fall, wird dies dem Mitarbeiter direkt am Arbeitsplatz angezeigt. Hierfür wird die Seriennummer durch das Scannen eines QR-Codes oder mittels händischer Eingabe erfasst.

„Durch das neue System konnten wir die Durchlaufzeiten bei der Kommissionierung bis hin zum Versand enorm optimieren und die Effizienz steigern. Zusammengefasst kann man sagen, dass wir unsere Leistungsfähigkeit im Kleinteilelager um den Faktor drei gesteigert haben und dadurch natürlich enorme Kostenpotenziale heben konnten.“

Dkfm. Jörg Branschädel
Geschäftsführer
Knorr-Bremse GmbH

Einblicke in die
Lösung bekommen
Sie in diesem Video.



Hauptvorteile der Lösung



1. Einfachheit

Im neuen OSR Shuttle™ Evo werden Behälter mit einer Normgröße von 600*400 mm gehandhabt. Die Pick-it-Easy Arbeitsplätze sind ident und alle Kommissionierprozesse, egal ob Ersatzteil-Kit oder Montage-Kit, können an jedem Arbeitsplatz ausgeführt werden. Generische Warenausgangsrampen machen in Zukunft eine automatische Anbindung an autonome mobile Roboter oder direkt auf einen Routenzug möglich.



2. Erweiterbarkeit

Das OSR Shuttle™ Evo ist so konzipiert, dass zukünftiges Wachstum möglich ist.



3. Flexibilität

Das flexible System kann an Veränderungen in der gesamten Value Chain angepasst werden. Die Änderung und Anpassung von Prozessen oder Aufträgen ist schnell und einfach möglich. Auch das effiziente Leerguthandling bietet Flexibilität.