



BEST PRACTICE

## api

→ Hochleistungs-Intralogistik  
in der IT-Distribution

MULTI ACCESS WAREHOUSE



## HOCHLEISTUNGS-INTRALOGISTIK FÜR GESTEIGERTE EFFIZIENZ UND FLEXIBILITÄT

### INFOS MIT FILM AUF UNSERER WEBSEITE



### KUNDE

api GmbH  
Baesweiler | D

### SYSTEM

Distributionszentrum mit 128.000 Behälter-Stellplätzen, 222 *vario.sprinter* Shuttles, 24 integrierte Behälterlifte, 6 *rotapick* Hochleistungs-Kommissioniersysteme, 58 Kombiarbeitsplätze Wareneingang bzw. Verpackung, 6 Pick- und Packarbeitsplätze

### KONTAKT

psb intralogistics GmbH  
Blocksbergstraße 145  
66955 Pirmasens  
+49 6331 717 0  
info@psb-gmbh.de

### IMPRESSUM

Text:  
Jürgen Warmbold,  
freier Fachjournalist  
Bildmaterial:  
psb intralogistics GmbH

Die api GmbH ist ein IT-Distributor für Hardwarekomponenten, Zubehör und Software, der monatlich über 20.000 Kunden aus dem EDV-Fach- und Großhandel aus einem Produktportfolio von 110.000 Produkten beliefert. Das 1994 gegründete Unternehmen verzeichnet nach wie vor hohe Zuwachsraten und ist daher ständig mit neuen Ansprüchen an seine Intralogistik konfrontiert.

Starkes Wachstum hat api den Anstoß gegeben, die komplette Intralogistik neu aufzustellen. Acht separate, in der Region verteilte Lager sollten zusammengefasst werden, um durch eine gebündelte Automatisierung die Effizienz der Abläufe zu erhöhen sowie die Basis für weiteres Wachstum zu schaffen. Im Hinblick auf die Erweiterung zu einer hochleistungsfähigen Intralogistik hat api besondere Systemanforderungen an das Projekt gestellt, vor allem hinsichtlich Fördertechnik, Lager

und Kommissionierung. Gefordert hat der Vollsortimenter höchste Flexibilität auf sich ändernde Anforderungen. Dazu zählen Redundanz, Verfügbarkeit, Lieferfähigkeit binnen 24 Stunden, einfache Prozesse, durchdachte Arbeitsplatzergonomie sowie Produktivitätssteigerungen mithilfe unterstützender Automatisierung.

Ausschlaggebend für die Auftragserteilung an psb intralogistics waren die besonderen Leistungswerte sowie die hohe Flexibilität im Planungsprozess.

Zum Lieferumfang gehören das komplette Behälterlager, die gesamte Behälterförder-technik, zahlreiche Kommissionier- und Verpackungsarbeitsplätze, Warenein- und -ausgang sowie die Lagerverwaltungssoftware mit Anlagensvisualisierung.



Kommissioniersystem  
*rotapick* für eine  
leistungsstarke  
Null-Fehler-  
Kommissionierung



↑ 12.000 Doppelspiele/h:  
Leistung des Multi Access Warehouse mit  
integrierten Behälterliften und Fördertechnik

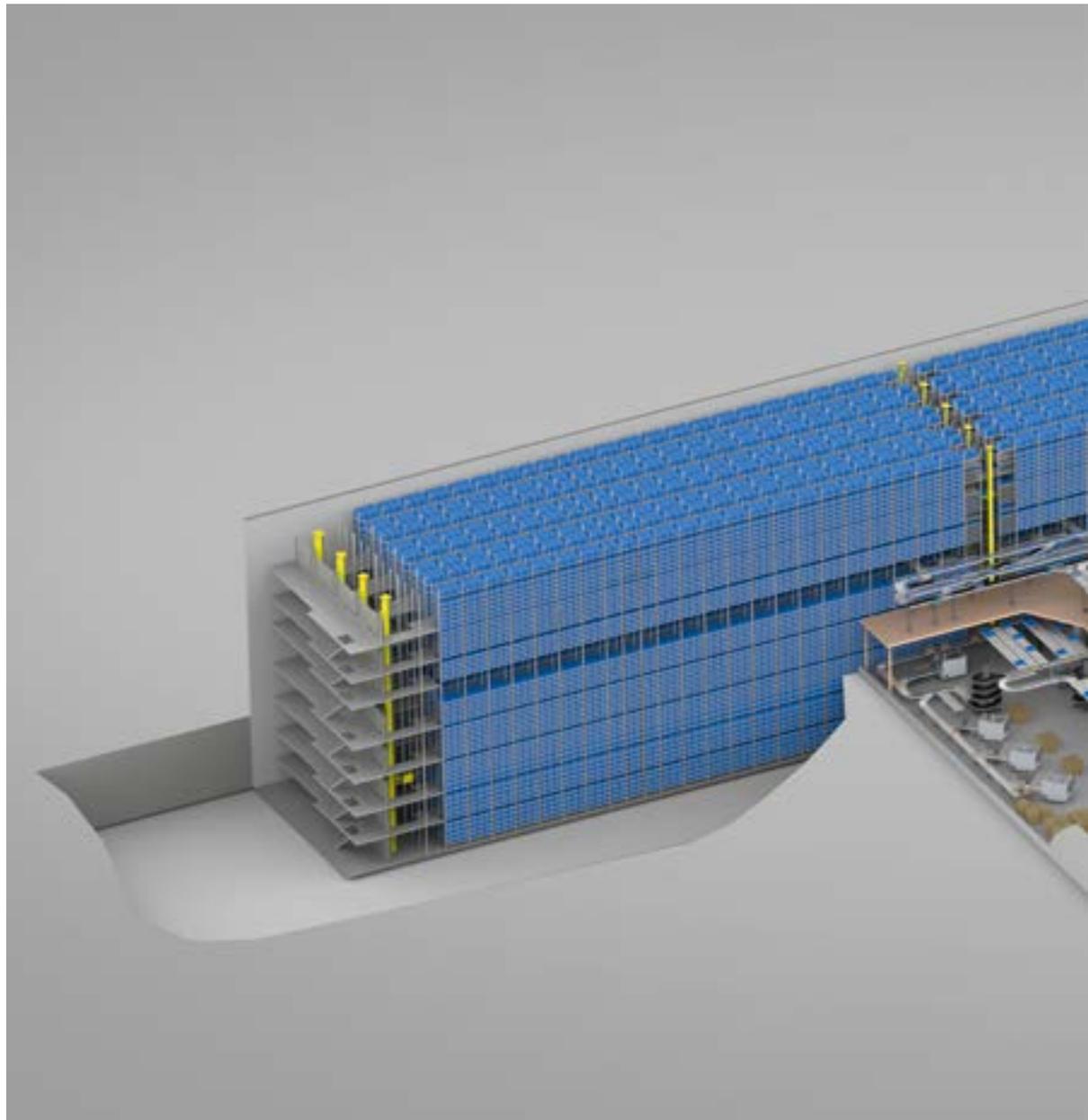
### Lagerkonzept mit außergewöhnlichen Leistungswerten

Aufgrund der sehr hohen Anforderungen dieses Projektes kommt ein besonderes Lagerkonzept zum Einsatz. Das patentierte Multi Access Warehouse von psb verfügt über herausragende Eigenschaften bei Leistung und Flexibilität.

Von herkömmlichen Lagerkonfigurationen unterscheidet sich die psb Lösung durch die größere Anzahl an Behälterliften. Diese lassen sich an jeder beliebigen Position innerhalb der Lagergassen platzsparend unterbringen. Bei zusätzlichen Leistungsanforderungen kann man die Anzahl unkompliziert weiter steigern. Damit sind Leistungswerte von bis zu 3.000 Doppelspielen/h pro Gasse bei ein-

facher Skalierbarkeit und erhöhter Redundanz realisierbar.

Der 24 m hohe und 145 m lange Lagerblock der für api realisierten Anlage ist mit vier Gassen ausgestattet, die jeweils in 50 Ebenen aufgeteilt sind. Dort lagern die *vario.sprinter*, von psb entwickelte Shuttles, Behälter ein und aus. Insgesamt setzt der Betreiber 222 *vario.sprinter* in zwei Ausführungen ein: Standard-Shuttles sowie *vario.sprinter flex*, die mit ihren breitenverstellbaren Greifarmen Behälterbreiten von 570 mm und 800 mm transportieren können.

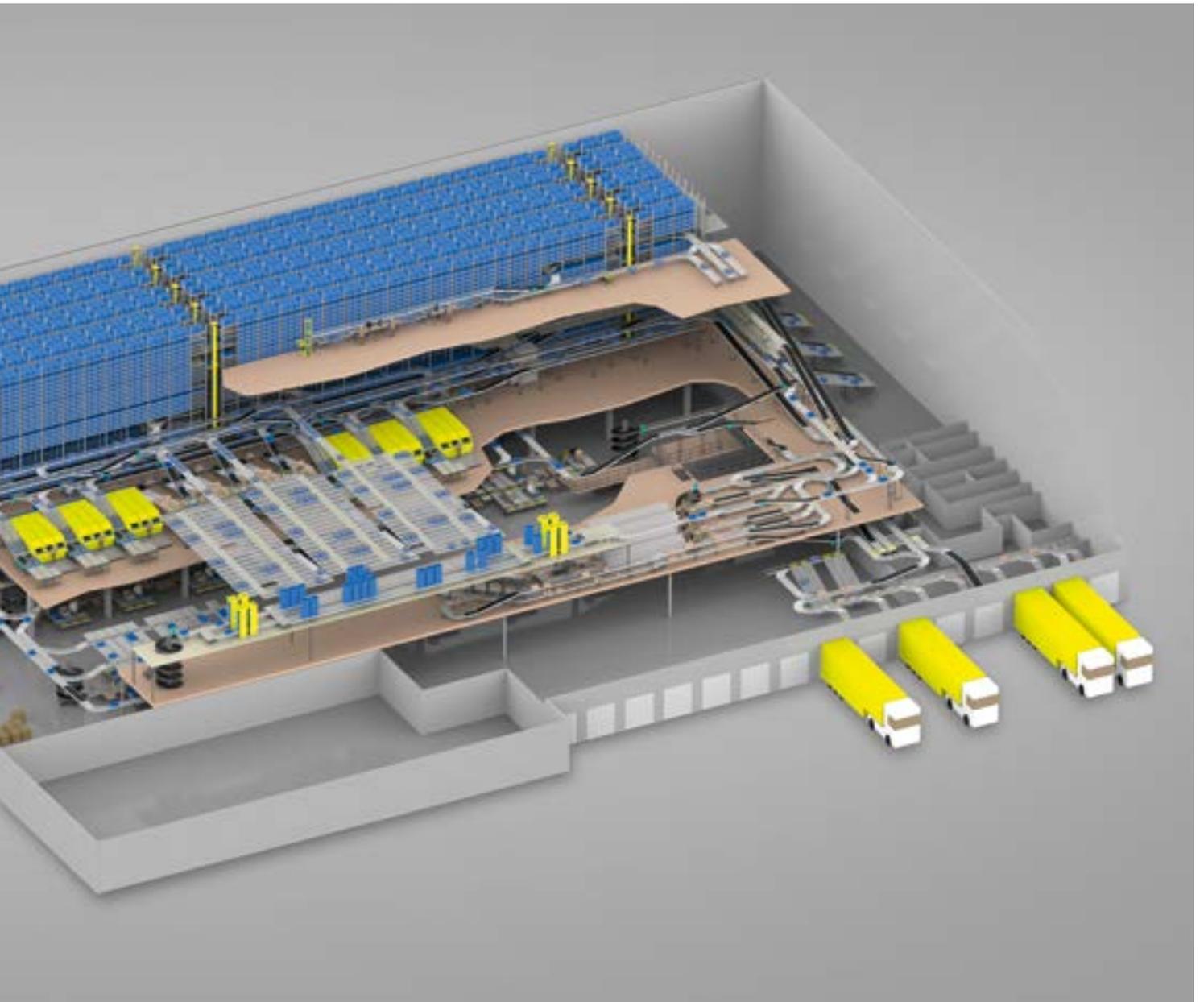


→  
Leistungstarkes und flexibles Distributionszentrum der api GmbH

Das dynamische Shuttle-Management versetzt die Shuttles in jeder Gasse in die Bereiche, in denen jeweils aktuell die höchste Leistung benötigt wird, mit bis zu zwei Shuttles pro Ebene.

Das Lager ist für 12.000 Doppelspiele pro Stunde ausgelegt. Zudem bietet das System bei doppelttiefer Lagerung der zwei unterschiedlichen Behältergrößen eine Stellplatzkapazität von 128.000 Behältern. Analog zu den drei Gebäudeebenen hat psb im Lagerblock die gleiche Zahl an Fördertechnik-ebenen installiert, mit sechs Ein- bzw. Auslagerstichen für jede Gasse. Die Beförderung der Behälter auf die anzusteuende Lagerebene übernehmen sechs integrierte Behälterlifte je Gasse.

Die Mehrfachausstattung mit THM-Liften und Fördertechnik zur Lageranbindung erhöht die Redundanz signifikant und damit die Verfügbarkeit der gelagerten Waren. Jedes Transporthilfsmittel (THM) kann von mehreren Shuttles an die Lifte abgegeben und über Fördertechnikverbindungen aus dem Lager gefördert werden. Ein intelligentes Sicherheitskonzept sorgt zudem dafür, dass sich bei einem Wartungszugriff die betroffene Lagergasse größtenteils weiterhin nutzen lässt, selbst wenn einige Ebenen oder einzelne Lifte deaktiviert sind.



### Leistungsstarke

#### Null-Fehler-Kommissionierung

Zwei Gruppen mit jeweils drei *rotapick* Hochleistungs-Kommissioniersystemen bearbeiten die Aufträge. Die Anbindung dieser Systeme an das Lager erfolgt auf zwei getrennten Kreiseln in die Ein- bzw. Auslagerstiche. Die Zielbehälter befinden sich in den drei Scheiben der *rotapick*, von denen jede zwölf Behälter aufnimmt. Die Quellbehälter fahren auf einer Zuführbahn seitlich an die *rotapick* heran, die für eine Leistung von 750 Pickpositionen je Stunde ausgelegt sind. Dort sortiert sie das System sequenzgerecht und dient sie dem Kommissionierer an.

Um Fehler in der Kommissionierung auszuschließen und die Aufträge korrekt abzuwickeln, hat psb in der Anlage Kontrollpunkte installiert. Auf der Pickposition wiegt das System die Quellbehälter vor und nach dem Pickvorgang und erfasst dabei Gewichtsabweichungen ab wenigen Gramm. Die Gewichtsdaten werden ebenfalls auf der Fördertechnik ermittelt und behälterbezogen vor der Einlagerung an die Lagerverwaltung übertragen. Durch das sehr genaue Erfassen ist das korrekte Inhaltsgewicht aller Behälter bekannt. Mit den hinterlegten Artikeldaten lassen sich Abweichungen sofort feststellen und, falls notwendig, korrigieren.

## KOMBIARBEITSPLATZ VERPACKUNG & ENDKONTROLLE





← Leitstand mit psb *selektron* WMS und *selektron* SCADA zur Steuerung und Überwachung der Intralogistik-Anlage

Für das Projekt bei api hat psb ein Konzept für Kombi-Arbeitsplätze entwickelt, an denen der Betreiber den Wareneingang und die Verpackung abwickelt. Zu Tagesbeginn übernehmen nahezu alle Arbeitsplätze die Funktion des Wareneingangs. Je näher das Ende der Bestellannahme bzw. der Cut-off-Zeiten kommt, desto mehr Arbeitsplätze setzt api für die Verpackung ein. Die maximale Versandleistung der 58 Kombi-Arbeitsplätze liegt dann bei 1.400 Paketen pro Stunde. Mit der Doppelnutzung und damit der Reduzierung der Anzahl an Arbeitsplätzen verringert psb den Platzbedarf und senkt die Realisierungs- und Nutzungskosten.

### Skalierbares Multi Access Warehouse

Aufgrund der sehr hohen Durchsatzanforderungen sowie der vom Kunden vorgegebenen Sondermaße für die Transporthilfsmittel hat psb die einzusetzenden Fördertechnikkomponenten deutlich weiterentwickelt. Die beiden Kommissionierbereiche werden über zwei Fördertechnik-Loops versorgt. Als Ladungsträger dienen spezielle, von api entwickelte, Behälter, die mit den Maßen 680 x 530 x 220 / 320 mm ausgestattet sind. Diese Sonderbehälter werden mit einer Maschinenleistung von 2.900 THM/h in den beiden

Loops bewegt. Neben dieser Variante nutzt der Betreiber im Projekt eine abgewandelte Version der Fördertechnik für den Mischbetrieb von api Sonderbehältern und THM mit Abmessungen von 800 x 600 mm.

api profitiert mit seiner dynamischen Unternehmensentwicklung in besonderem Maß von der unkomplizierten Erweiterbarkeit des Multi Access Warehouse. Der Ausbau der Lagerkapazität sowie Leistungssteigerungen durch hinzuzufügende Behälterlifte sind leicht möglich. So hat man bereits zu Beginn des Projektes die Erhöhung auf bis zu 192.000 Stellplätze im ursprünglich realisierten Gebäude vorgesehen.

Das Gleiche gilt für die Anpassung der Lagerleistung mit sechs Gassen und 48 Liften auf 32.400 DS/h. Auch die Kommissionierleistung lässt sich durch 12 ergänzende *rotapick* auf 18.000 Pos/h in der Stunde erhöhen, was einer Verdreifachung der Basisleistung entspricht. Außerdem besteht die Möglichkeit, zusätzlich 90 Packplätze und vollautomatische Packmaschinen zu integrieren.

CREATING YOUR  
**INTRALOGISTICS.**

—→ **psb intralogistics GmbH** | 66955 Pirmasens | [psb-gmbh.de](http://psb-gmbh.de)