

CASE STUDY

Referenzkunde Arvato Supply Chain Solutions, Deutschland:
Anlagenerweiterung mit innovativer Lager- und
Kommissionierlösung für leistungsstarke Verlagsauslieferung

[ssi-schaefer.com](https://www.ssi-schaefer.com)

arvato
BERTELSMANN
Supply Chain Solutions



SSI SCHAEFER



GEMEINSAM GERÜSTET FÜR WEITERES WACHSTUM - PLATZSPAREND, INNOVATIV UND ZUKUNFTSORIENTIERT

Ob Kinder- und Jugendbücher, Romane, Biografien, Kunstbände oder Fachliteratur - die Nachfrage nach Büchern ist und bleibt groß. Dies wird auch im Geschäftswachstum der Vereinigten Verlagsauslieferung (VVA) als Teil der Arvato Supply Chain Solutions (SCS) in den letzten Jahren deutlich. Die Verlagsauslieferung stieß am Standort in Gütersloh an ihre Leistungs- und Kapazitätsgrenzen. Daher wurde das Distributionszentrum vom langjährigen Partner SSI SCHÄFER bei laufendem Betrieb erweitert und modernisiert. Mit der patentierten 3D-MATRIX Solution® war SSI SCHÄFER als einziges Unternehmen in der Lage, bei bestmöglichem Raumnutzungsgrad eine innovative und leistungsstarke Lösung zu realisieren.

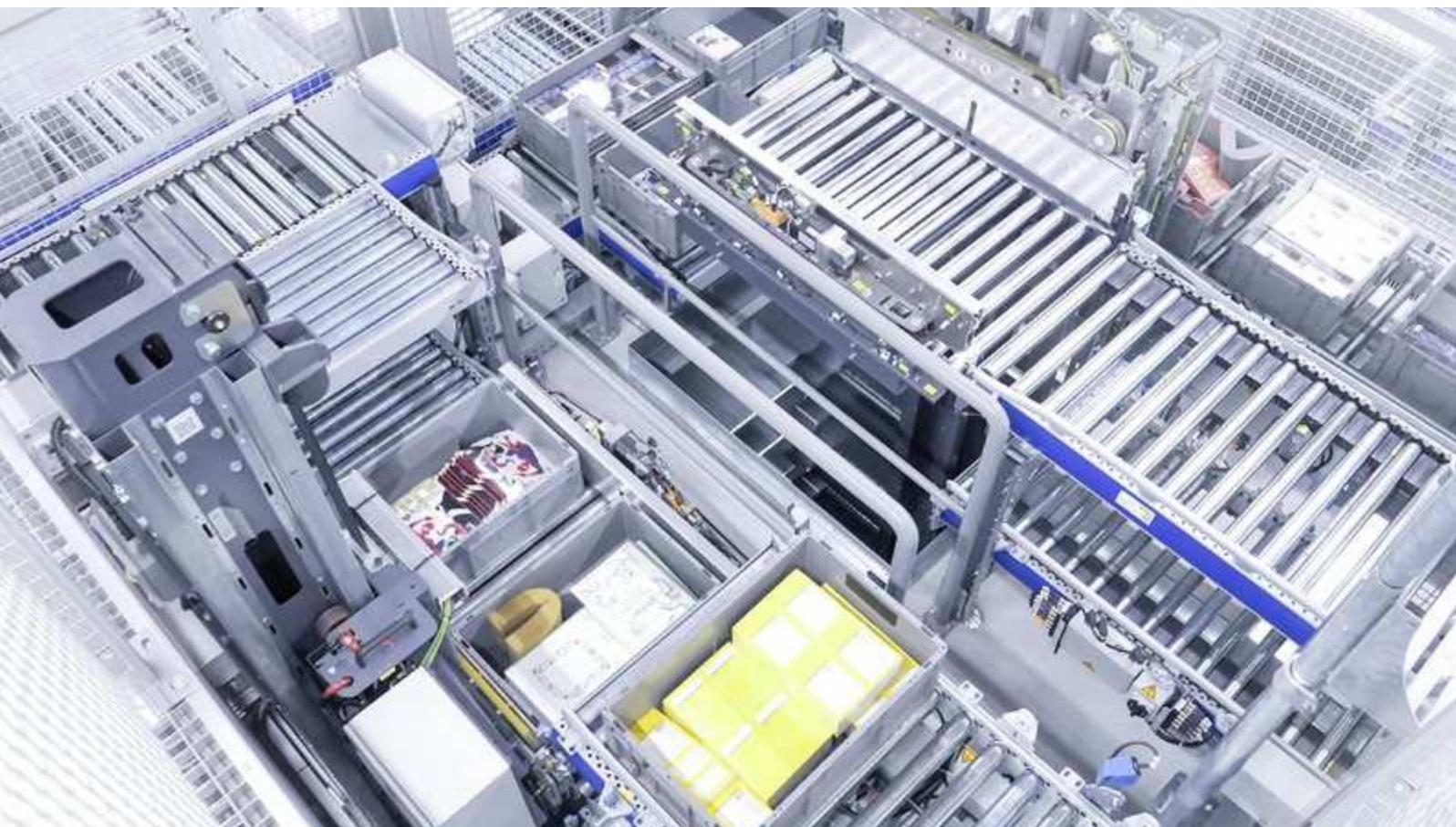
Als Partner und Dienstleister beliefert Arvato SCS mit der Vereinigten Verlagsauslieferung VVA für mehr als 200 Verlage kleine wie große Buchhandlungen weltweit. Allein im zentralen Logistikzentrum der Bertelsmann-Tochter in Gütersloh lagern ca. 70.000 verschiedene Artikel - neben Büchern, CDs und DVDs auch Zeitschriften, Kalender, Schreibwaren sowie Spielwaren. Neben klassischen Logistikdienstleistungen wie Warehousing, Kommissionierung, Transportmanagement und umfangreichen Value Added Services entwickelt und betreibt Arvato SCS für seine Kunden komplexe globale Supply Chains, E-Commerce- und IT-Plattformen, Omnichannel-Lösungen sowie digitale Distributionsmodelle.

Bereits 2006 verantwortete SSI SCHÄFER als weltweiter Lösungsanbieter von modularen Lager- und Logistiksystemen die Realisierung einer Automatisierungslösung für die VVA. Damals entstanden in Gütersloh ein

4-gassiges Automatisches Kleinteilelager mit 24.000 Behälterstellplätzen, eine Fachbodenregalanlage mit 14.000 Stellplätzen sowie 24 SSI Carousel Systeme mit rund 26.000 Behälterstellplätzen zur hochdynamischen Einzelteilkommissionierung.

Die Erweiterung des bestehenden Logistiksystems entspricht einem Folgeprojekt. Basierend auf der langjährigen Partnerschaft konnte SSI SCHÄFER eine hinsichtlich der Raumeffizienz, Kapazität und Leistung optimierte, zukunftsfähige und energieeffiziente Lösung realisieren - bestehend aus dem automatischen Shuttle-Lager für Kleinteile, konzipiert nach der 3D-MATRIX Solution®, und innovativen Arbeitsplatzsystemen, welche höchsten ergonomischen Standards unterliegen. Darüber hinaus kann das System auch zukünftig noch flexibel an veränderte Marktanforderungen angepasst und erweitert werden.

Das innovative Lager- und Kommissioniersystem wurde platzsparend auf nur 900 m² realisiert und ermöglicht einen Durchsatz von ca. 16 Millionen Büchern pro Jahr.





NACHHALTIG ERWEITERBARE LOGISTIKLÖSUNG

Für Arvato SCS entwickelte SSI SCHÄFER ein modulares Konzept eines hochdynamischen Intralogistiksystems.

Benötigt wurde eine innovative Lösung zur Bewältigung der gestiegenen Durchsatz-Anforderungen bei wachsender Artikelanzahl und zunehmend kleinteiligeren Strukturen. Unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit sollten dabei alle bestehenden intralogistischen Systeme, Prozesse und Materialflüsse beibehalten sowie vorhandene Räumlichkeiten optimal genutzt werden. Zudem galt es alle Arbeiten

der Erweiterung bei laufendem Betrieb und ohne Beeinträchtigung des laufenden Geschäfts umzusetzen. Mit Blick auf die Zukunftsfähigkeit sollte das neue System auch flexibel skalierbar sein, um künftige Entwicklungen effizient abbilden zu können.



„Diese Lösung garantiert uns maximale Flexibilität und Leistung. Genau da hat SSI SCHÄFER den Unterschied gemacht und hat das beste Verhältnis von Leistung zu Fläche angeboten. Unsere Ziele, Produktivität und Durchsatz zu erhöhen, konnten wir mit der innovativen und vor allem platzsparenden Lagerlösung voll und ganz erreichen.“

Harald Horstmann
Vice President Publisher bei
Arvato Supply Chain Solutions

DIE PROJEKTZIELE

- Leistungsfähigkeit: modulares Logistikkonzept zur Bewältigung der gestiegenen Durchsatz-Anforderungen bei wachsender Artikelanzahl und zunehmend kleinteiligeren Strukturen
- Zukunftsfähigkeit: flexibel skalierbare Lösung für zukünftiges Wachstum
- Beibehaltung und Anbindung der bestehenden Systeme und optimale Nutzung vorhandener Räumlichkeiten
- Realisierung umfangreicher Erweiterungsmaßnahmen bei laufendem Betrieb ohne Einschränkungen des Tagesgeschäfts
- Ergonomie: ergonomische Handhabung aller Artikel und angenehmes Arbeiten nach dem ergonomics@work!®-Prinzip



Vollautomatisches Abziehen von Auftragsbehältern oder -kartons im Auftragsstart

FLEXIBILITÄT UND LEISTUNG IN NEUER DIMENSION

Innovative und platzsparende Lager- und Kommissionierlösung für mehr Produktivität und Durchsatz.

Insgesamt vollzog sich das Projekt in drei Schritten: Um die geplanten Erweiterungen umsetzen zu können, musste zunächst der Auftragsstart im Altsystem verlagert und weitergehend automatisiert werden. In einem zweiten Schritt erfolgte dann die direkte fördertechnische Anbindung des vollautomatischen Hochregallagers sowohl an die bestehenden wie auch an die zukünftigen Lager- und Kommissioniersysteme. Der dritte und wichtigste Projektschritt war schließlich die Errichtung des Shuttle-Lagers inklusive der angebotenen Arbeitsplätze.

Im automatischen Hochregallager mit insgesamt 60.000 Stellplätzen lagern überwiegend artikelreine Buchpaletten. Es dient als Nachschublager für das Automatische Kleinteilelager (AKL) und die Kommissioniersysteme. Im Rahmen des Erweiterungsprojekts hat SSI SCHÄFER einen Retrofit des Systems durchgeführt und die acht Depalettierarbeitsplätze nach neuesten ergonomischen Standards umgebaut. Hier werden die Bücher in artikelreine Lagerbehälter umgepackt und über die Fördertechnik in das AKL, die angeschlossenen SSI Carousel Systeme sowie das neue Shuttle-Lager transportiert.

Die Kommissionierlager sind an den zentralen Auftragsstart angebunden. Gibt das IT-System einen Auftrag frei, wird der vorgesehene Auftragsbehälter oder -karton vollautomatisch aus den Pufferbahnen abgezogen und nimmt den Weg in die vorbestimmte Kommissionierzone.

In der Lagerverwaltung unterscheidet Arvato SCS prozessseitig zwischen A- bis D-Artikeln. D-Artikel entnehmen Mitarbeiter im Multi-Order-Pick-Verfahren manuell aus Fachbodenregalen und legen sie auf einen Kommissionierwagen ab. Aufträge, die B- oder C-Artikel enthalten, werden nach dem Prinzip Ware-zur-Person kommissioniert. Die Advanced Pick Station two-level Arbeitsstationen befinden sich mittig zwischen den je zwölf gegenüberliegenden SSI Carousel Systemen. An diesen Arbeitsplätzen werden mehrere Aufträge gleichzeitig bearbeitet. A-Artikel, zum Beispiel aktuelle Titel aus den Bestsellerlisten, werden überwiegend aus Durchlaufkanälen an optimierten Pick by Light-Arbeitsplätzen kommissioniert. Die Kanäle werden direkt aus einer AKL-Gasse vom Regalbediengerät nachgefüllt.

Im neuen automatischen SSI Flexi Shuttle-Lager ist die vollständige Kommissionierung eines Auftrags an einem Arbeitsplatz möglich (One-Stop-Pick Solution), da jeder Arbeitsplatz Zugriff auf das gesamte Artikelspektrum der 3D-MATRIX Solution® hat. Pro Station können bis zu vier Aufträge parallel direkt in Versandkartons kommissioniert werden. Kann ein Auftrag bereits in dieser Zone fertiggestellt werden, wird er direkt in Richtung Versandfertigstellungsbereich transportiert. Anderenfalls geht der Auftrag zur Komplettierung in die anderen Kommissionierbereiche (AKL oder SSI Carousel System), die fördertechnisch angebunden sind.

Nach Abschluss der Kommissionierung erfolgt eine Gewichtskontrolle, bevor der Auftrag in der Versandfertigstellung abgeschlossen wird. Dort drückt der Mitarbeiter die Auftragspapiere, füllt vorhandene Leerräume im Karton mit Packmaterial aus und klebt das Versandlabel auf den Karton, der dann auf der Förderstrecke in Richtung Warenausgang transportiert wird.



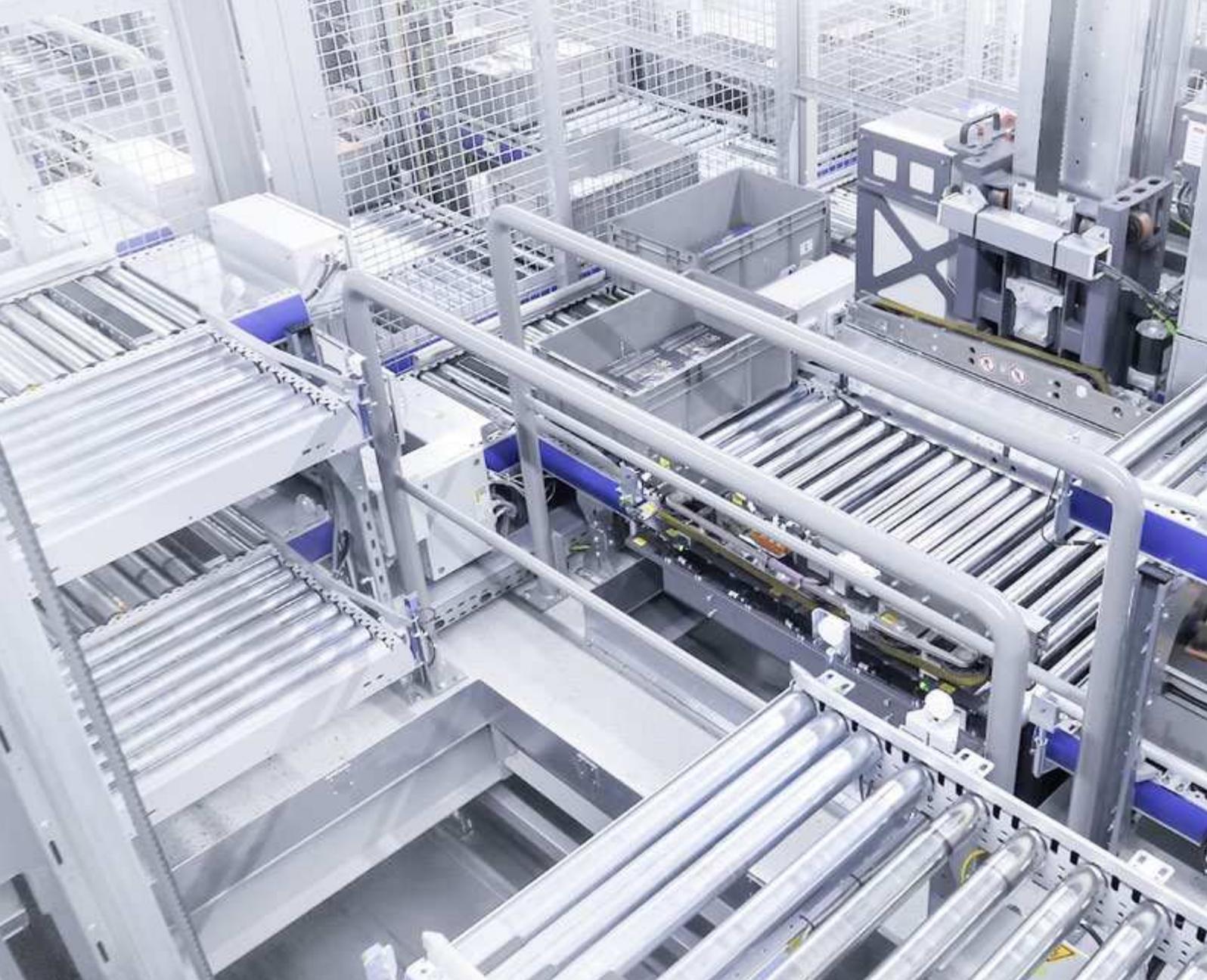
Transport des Auftragsbehälters oder -kartons in die vorbestimmte Kommissionierzone



Advanced Pick Station one-level: Kommissionierung von bis zu vier Aufträgen gleichzeitig



One-Stop-Pick Solution: vollständige Kommissionierung des Auftrags an einem Arbeitsplatz



Schnelle Materialflüsse auf vertikaler Systemebene durch integrierte Lifte

MAXIMALE LEISTUNG AUF BEGRENZTEM RAUM

Der Lagerkubus für das neue Shuttle-Lager befindet sich in einem 24 m hohen Anbau an das Hochregallager und ist nach der patentierten 3D-MATRIX Solution® von SSI SCHÄFER konzipiert. Damit erhält Arvato SCS eine zukunftsfähige Lösung für die automatisierte Lagerung, Pufferung und integrierte Sequenzierung der Auftragsabwicklung. Durch die Entkopplung der einzelnen Prozesse auf den horizontalen und vertikalen Achsen werden Engpässe, z. B. bei der Ein- und Auslagerung, vermieden. 84 eingebundene Einebenen-Shuttles vom Typ SSI Flexi sorgen für effiziente Ein- und Auslagerungsprozesse. 20 integrierte Lifte ermöglichen schnelle Materialflüsse auf der vertikalen Systemebene.

Das System erweitert die Kapazitäten von Arvato SCS im Bereich der automatisch ad hoc verfügbaren Artikelbehälter insgesamt auf über 60.000 Plätze. Für die Bewältigung volatiler Auftragsschwankungen und künftiger Anforderungen wurde mit einer möglichen Erweiterung des Shuttle-Lagers auf bis zu acht Gassen bereits vorgesorgt. Zudem bietet die innovative Shuttle-Technologie mit Superkondensatoren als Energiespeicher maximale Performance bei höchster Energieeffizienz.



Ergonomie und soziale Verantwortung in enger Zusammenarbeit

Neben der Leistung und der Flexibilität der Anlage lag ein Schwerpunkt auch auf der Ergonomie der Arbeitsplätze. Arvato SCS hat mit seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, SSI SCHÄFER, der TU Darmstadt und dem Startup cellumation ein entsprechendes Konzept zur kontinuierlichen Steigerung der Ergonomie erarbeitet.

Die Lösung sind spezielle Arbeitsplätze, bei denen Quell- und Zielbehälter auf einer Ebene angeordnet und von den Kommissioniererinnen und Kommissionierern ergonomisch bearbeitet werden können. Die neuen Arbeitsplätze auf dem Shuttle-Lager sind multifunktional und ermöglichen neben der Auftragszusammenstellung insbesondere auch die Retourenrücksortierung der Ware. Zur weiteren Steigerung der Ergonomie und zur Optimierung der Arbeitsumgebung setzten die Partner bei der Lösung u. a. auch auf individuell einstellbare Arbeitshöhen, eine ergonomische Anordnung der Bedienelemente, eine optimale Präsentation der Informationen und berührungsfreundliche Materialien. Insgesamt wurde die Zahl der Ware-zur-Person-Kommissionierstationen um 60 Prozent erhöht.



„Die zentralen Elemente Innovation und Nachhaltigkeit spiegeln sich in der gemeinsam erarbeiteten Lösung wider: flexibel, leistungs- und zukunftsfähig, platz- und energieeffizient sowie ergonomisch – alle diese Ziele wurden erfolgreich vereint.“

Harald Horstmann
Vice President Publisher bei
Arvato Supply Chain Solutions

Maximale Ergonomie an speziell konzipierten Arbeitsplätzen

ZAHLEN / DATEN / FAKTEN

Systemkennzahlen

Logistikfläche	75.000 m ²
SKUs	ca. 70.000
Artikelart	Bücher, Hörbücher, Zeitschriften, CDs, DVDs, Kalender, Schreibwaren
Exemplare / Jahr	ca. 90 Millionen
Schichten / Tag	2, in der Saison 3
Arbeitsstunden / Schicht	8

SSI SCHÄFER Liefer- und Leistungsumfang

Planung und Durchführung

Konzeption

Erstellung Logistikkonzept

Simulation und Ausführungsplanung

Visualisierung

Bestehende Anlage (1980/2006)

Stahlbau: Automatisches Hochregallager (HRL)

Anzahl HRL	1
Stellplätze	60.000
Gassen	14
Ladehilfsmittel	Europaletten
Lagerart	Einfachtief

Automatisches Kleinteilelager (AKL)

Anzahl AKL	1
Stellplätze	24.000
Gassen	4
Ladehilfsmittel	Behälter (LTF 6220)
Lagerart	Doppeltief

Fachbodenregalanlage

Stellplätze	14.000
-------------	--------

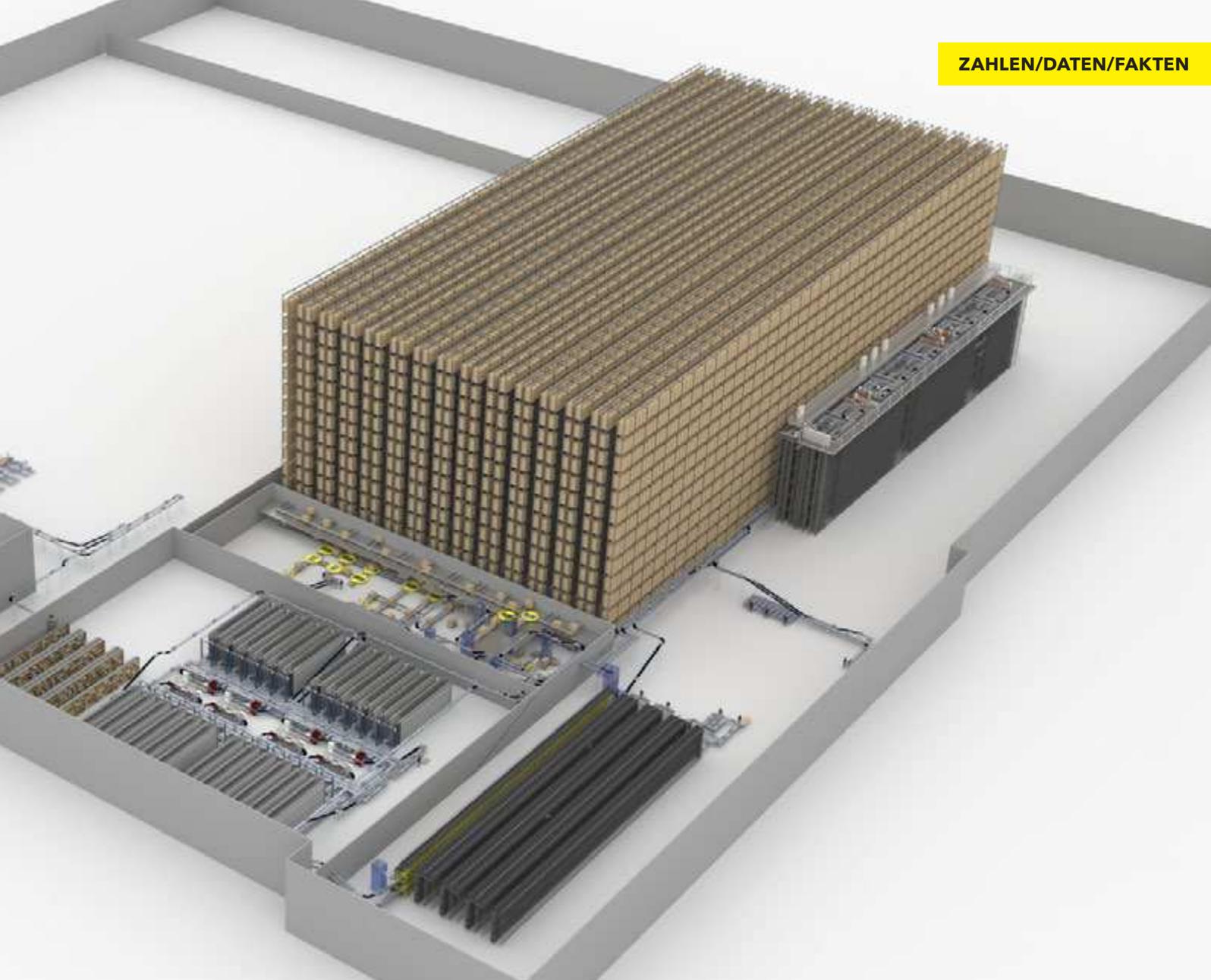
Kommissioniersysteme und Arbeitsplätze

Pick by Light	6 Arbeitsplätze mit Durchlaufregalanlage
SSI Carousel	24 Karusselle mit rund 26.000 Behälterstellplätzen
Advanced Pick Station two-level	8 Ware-zur-Person-Arbeitsplätze konzipiert nach dem ergonomics@work!®-Prinzip

Fördertechnik

Karton- und Behälterfördertechnik	2.200 m Gurt-, Riemen-, Rollenförderer
-----------------------------------	--





Anlagenerweiterung (2019)

Automatisches Shuttle-Lager

Anzahl automatisches Shuttle-Lager	1
Fläche	900 m ²
Stellplätze	38.000
Ladehilfsmittel	Behälter (LTF 6220)
Gassen	2, mögliche Erweiterung auf bis zu 8 Gassen
Shuttle	Einebenen-Shuttle SSI Flexi
Anzahl Shuttles	84
Anzahl Lifte	20
Konzeption	3D-MATRIX Solution®
Kommissionierkapazität	ca. 16 Mio. Exemplare / Jahr Ist-Leistung

Kommissioniersysteme und Arbeitsplätze

Advanced Pick Station one-level	5 Ware-zur-Person-Arbeitsplätze konzipiert als One-Stop-Pick Solution nach neuesten ergonomischen Standards
Depalletierarbeitsplätze	12 (8 Arbeitsplätze umgebaut, 4 zusätzliche Arbeitsplätze)

Fördertechnik

Karton- und Behälterfördertechnik	1.100 m
-----------------------------------	---------



SECHS GRÜNDE, WARUM SIE SICH FÜR SSI SCHÄFER ENTSCHEIDEN SOLLTEN

- **Sicherheit**

Als finanziell unabhängiges Familienunternehmen denkt SSI SCHÄFER langfristig - und Sie können sich darauf verlassen, dass unser Expertenteam heute, morgen und übermorgen für Sie da ist.

- **Wirtschaftlichkeit**

Die Lösungen von SSI SCHÄFER sind skalierbar und wachsen mit Ihren Anforderungen. Sie können jederzeit nachrüsten oder modernisieren.

- **Qualität**

Als Systemspezialist mit eigener Fertigung liefert Ihnen SSI SCHÄFER maßgeschneiderte und hochqualitative Lösungen aus einer Hand für Ihre individuellen Herausforderungen.

- **Zuverlässigkeit**

Durch unseren eigenen weltweiten Customer Service & Support gewährleistet SSI SCHÄFER nachhaltig das reibungslose Funktionieren Ihrer Anlage, während und auch lange nach der Installation.

- **Know-how**

Die Lösungen von SSI SCHÄFER entsprechen immer dem aktuellen technologischen Stand und können sich nahtlos in Ihre bestehende (IT-) Landschaft integrieren.

- **Internationalität**

Als globales Unternehmen hat SSI SCHÄFER weltweit lokale Niederlassungen. Mit rund 70 operativ tätigen Gesellschaften spricht unser Expertenteam Ihre Sprache.



SSI SCHÄFER

FLEX

[ssi-schaefer.com](https://www.ssi-schaefer.com)

2021/05 DE © SSI SCHÄFER

Printed in Germany.

We assume no responsibility for printing errors.

SSI SCHÄFER