

# Abstufungen der Lagerautomatisierung.

Eine Orientierungshilfe  
in 5 Schritten.

# Abstufungen der Lagerautomatisierung.

Lagerautomatisierung bedeutet das Ersetzen menschlicher Arbeit durch Maschinen und/oder Computer im Lager. Das betrifft sowohl körperliche Arbeit – wie den betriebsinternen Warentransport – als auch geistige Arbeit, die Denkarbeit.

Neben dem Begriff der Automatisierung kennen Sie sicher auch die Begriffe Mechanisierung und Robotisierung. Wenn es um Maschinen geht, die dem Menschen physische Arbeitsgänge abnehmen, sprechen wir von Mechanisierung. Oft betrifft es auch die Software, die einen Teil der Denkarbeit übernimmt. Beispielsweise die Planung der Reihenfolge von Aufgaben oder die Bestimmung des schnellsten Weges durch das Lager. Von Robotisierung sprechen wir, wenn Menschen zur Erfüllung der Arbeit gar nicht mehr notwendig sind – nicht in der Halle und nicht im Büro. Dann bearbeiten Maschinen und Systeme die Aufgaben vollkommen selbstständig.

## Inhalt

	GRÜNDE	
<b>1</b>	<b>WARUM ERSETZEN WIR IM LAGER MENSCHLICHE ARBEIT?</b>	04
	STUFEN	
<b>2</b>	<b>AUTOMATISIERUNGSSTUFEN IN LAGERPROZESSEN.</b>	06
	FAKTOREN	
<b>3</b>	<b>FAKTOREN, DIE BEI DER LAGERAUTOMATISIERUNG EINE WICHTIGE ROLLE SPIELTEN.</b>	10
	NUTZUNGSDAUER	
<b>4</b>	<b>NUTZUNGSDAUER VON LAGERAUTOMATISIERUNG.</b>	14
	BERATUNG	
<b>5</b>	<b>ENTSCHEIDUNGEN TREFFEN IN DER LAGERAUTOMATISIERUNG.</b>	16



# Warum ersetzen wir im Lager menschliche Arbeit?

Die Arbeitsqualität Ihres Betriebs steigt, denn Computer lassen sich nicht ablenken, werden nicht müde und machen keine Fehler.



## KÖRPERLICHE ARBEIT

Die Arbeit im Lager ist intensiv und anstrengend, trotz der Verwendung von Hilfsmitteln wie Gabelstaplern, Schubmaststaplern und Deichselhubwagen. Ihre Mitarbeitenden müssen sich ständig bücken, drehen, strecken und Waren heben, um sie zu transportieren.

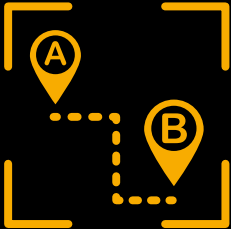
Auf dem Weg zur nächsten Position im Lager müssen sie häufig auf ihre Fahrzeuge aufsteigen und dann wieder von ihnen absteigen. Außerdem sind sie viel unterwegs. Nicht nur mit dem Fahrzeug, sondern auch zu Fuß. In der Logistikbranche sind die Entfernungen oft groß.



## GEISTIGE ARBEIT

Die Arbeit von Lagermitarbeitenden ist nicht nur körperlich, sondern auch geistig anstrengend. Sie suchen nach Artikeln und Lagerplätzen – häufig mit Papierlisten, auf denen sie ständig lesen, sich Notizen machen und Erledigtes abhaken.

Außerdem denken sie viel nach, zum Beispiel über den sinnvollsten Weg durch Ihr Lager und über die praktischste Vorgehensweise oder Reihenfolge, in der sie ihre Aufgaben durchführen. Schließlich müssen sie die Kundenwünsche berücksichtigen, die immer anspruchsvoller werden. Der eine will keine Palette über 1,20 Metern Höhe, der andere nimmt Paletten nur an, wenn das Barcode-Etikett genau an der richtigen Stelle klebt.



### WENIG EFFIZIENT

Längst nicht alle Arbeiten, die Ihre Lagermitarbeitenden verrichten, sind gleichwertig. Denken Sie an das Kommissionieren, das bis zu 60 Prozent der Arbeit in Anspruch nehmen kann.

Oft besteht mehr als die Hälfte der Arbeit darin, von einem Kommissionierplatz zum nächsten zu gehen. Eine Arbeit, für die Ihre Mitarbeitenden eigentlich nicht eingestellt wurden, die aber dennoch nötig ist, um Aufträge zu bearbeiten.



### ALLERLEI PROBLEME UND BESCHWERDEN

Menschen sind alles andere als unfehlbar. Sie verschätzen sich, vergessen Dinge, lassen sich ablenken und nehmen dann die falschen Artikel. Nach vielen Stunden harter Arbeit stellt sich Müdigkeit ein, die Konzentration nimmt ab, und die Fehleranzahl steigt. Das passiert häufig zu Zeiten, wo der Arbeitsdruck am stärksten ist.

Auch körperlich sind Ihre Mitarbeitenden nicht unendlich belastbar. Wenn sie müde werden, arbeiten sie langsamer, die Produktivität sinkt, und die Unfallwahrscheinlichkeit steigt. Je mehr körperliche Arbeit sie verrichten müssen, desto höher ist das Risiko körperlicher Beschwerden. Der Krankenstand in Lagern ist ein bekanntes Problem.



### DIE AUTOMATISIERUNG ERSETZT ARBEIT DURCH MASCHINEN.

Ob teilweise oder vollständig – Automatisierung verändert die Arbeit im Lager. Körperliche Arbeit wird verringert, und somit sinken auch die Arbeitskosten. Häufig steigen die Produktivität und Kapazität, da Maschinen und Systeme bestimmte Arbeiten effizienter erledigen können als Menschen.

Gleichzeitig wird die Ergonomie am Arbeitsplatz erhöht, da die Mitarbeitenden weniger Schwerarbeit verrichten müssen. Müdigkeit sowie Gelenk- und Muskelschmerzen werden gemindert, und Ihre Mitarbeitenden sind seltener krank. Was ebenso wichtig ist: Die Arbeitsqualität Ihres Betriebs steigt. Denn Computer lassen sich nicht ablenken, werden nicht müde und machen keine Fehler.

# Automatisierungsstufen in Lagerprozessen.

Bei den primären Lagerprozessen wie der Einlagerung und Kommissionierung unterscheiden wir drei Automatisierungsstufen. In jedem Fall gibt es ein IT-System, das die Prozesse in der Halle steuert. Der Unterschied liegt vor allem im Grad der Mechanisierung.

## 1

### MANUELLES ODER HERKÖMMLICHES LAGER

In einem manuellen oder herkömmlichen Lager werden alle Arbeitsgänge von Menschen verrichtet – mit oder ohne Hilfe von Gabelstaplern oder Hub- und Transportgeräten. Automatisierung bedeutet in diesem Fall, dass Sie Mitarbeitende durch den Einsatz von Software steuern – meistens mit einem Lagerverwaltungssystem.

Ein Lagerverwaltungssystem übernimmt die Planung, Optimierung und Steuerung aller manuellen Prozesse. Ihre Mitarbeitenden bekommen Anweisungen über Bildschirme von Hand- oder Fahrzeugterminals, über Freisprecheinrichtungen mit Spracherkennung oder über Datenbrillen. Nicht Ihre Mitarbeitenden, sondern das Lagerverwaltungssystem bestimmt die optimale Reihenfolge des Kommissionierens und berechnet dafür den effizientesten Weg.

#### Das Lagerverwaltungssystem

- ▶ sorgt dafür, dass Stapler selten ohne Paletten unterwegs sind. Zum Beispiel bekommt die das Fahrpersonal nach dem Abstellen einer Palette einen neuen Auftrag für den Rückweg („Doppelspielfahrten“).
- ▶ berücksichtigt die Abfahrzeiten der Lkw, plant die Kommissionieraufgaben so, dass die richtigen Waren zum richtigen Zeitpunkt an der richtigen Laderampe bereitstehen.
- ▶ verringert die physische Belastung der Mitarbeitenden. Weil alle Aufgaben optimal geplant sind, müssen die Mitarbeitenden weniger lange Strecken zurückzulegen.
- ▶ reduziert Fehler, indem es während des Kommissionierens intelligente Kontrollen einbaut.

**Beispiel Batch-Kommissionierung:** Das Lagerverwaltungssystem stellt Aufträge Ihrer Kundschaft auf intelligente Weise zu einem Posten (Batch) zusammen. Ihre Mitarbeitenden können den gesamten Posten mitnehmen und brauchen nicht mehr für jeden Auftrag neu durch die Regale zu gehen. Kontrolliert werden die Abläufe durch das Scannen des Barcodes am Kommissionierplatz oder das Sprechen einer Kontrollnummer ins Mikrofon der Freisprecheinrichtung.



# 2

## TEILAUTOMATISIERTES LAGER

Der Vorteil eines teilautomatisierten Lagers ist es, dass Sie mit einer relativ geringen Investition viel Zeit gewinnen und Arbeitskosten sparen. Eine Steuerung Ihrer Schmalgangstapler zum Beispiel ermöglicht die automatische Anfahrt zum nächsten Kommissionierplatz, sodass das Fahrpersonal nicht selbst suchen, fahren und manövrieren muss. Auch weil ein Schmalgangstapler dank dieser Navigationsfunktion immer die optimale Kurve wählt, können Ihre Einsparungen bis zu 25 Prozent betragen.

Außer Schmalgangstaplern können Sie auch Kommissionierer und Schubstapler an Ihr Lagerverwaltungssystem koppeln. Sobald Ihr Lagerverwaltungssystem die Lagerposition an den Schubmaststapler

durchgibt, geht dieser automatisch auf die richtige Höhe, während ein Kommissionierer dann nach jeder Entnahme automatisch vor dem nächsten Kommissionierplatz stoppt. Somit muss die den Kommissionierer bedienende Person nicht mehr ständig auf- und absteigen, um den Stapler ein paar Meter weiter in Position zu bringen. Auch damit erzielen Sie Einsparungen von 25 Prozent oder mehr.

Manchmal ist es klug, nicht alle körperlichen Arbeitsgänge zu automatisieren, sondern nur einen Teil.

**Beispiel Zonenkommissionierung:** Der Bereich mit Kommissionierplätzen wird in verschiedene Zonen unterteilt. Jede mitarbeitende Person entnimmt Artikel nur in ihrer eigenen Zone, sodass sie nicht das ganze Lager abdecken und weniger weit gehen muss. Die Behälter oder Kartons, in die alle Artikel gelegt werden, werden über Fördertechnik automatisch von Zone zu Zone und schließlich zur Packstation transportiert.

**Beispiel Kombination Batch-Kommissionierung und Sortierung:** Das Lagerverwaltungssystem stellt eine große Anzahl von Aufträgen zu einem Posten (Batch) zusammen, den mehrere Kommissionierer gleichzeitig in einem Sortiersystem zusammenstellen. Das System sorgt dafür, dass alle Artikel pro Kunde aussortiert werden. Die Artikel müssen weiterhin von Hand entnommen werden, der Sortierprozess läuft aber automatisiert.

## 3

**VOLLAUTOMATISIERTES LAGER**

In einem vollautomatisierten Lager passieren viele Dinge anstandslos, fast wie von selbst und durch entsprechende Software und KI-Bausteine noch dazu in einer optimalen Art und Weise: zum Beispiel der Einsatz automatischer Förder- und Lagersysteme wie Regalbediengeräte, Shuttles, Kompaktlager oder Fördertechnik, die Paletten, Behälter oder Kartons eigenständig transportieren, ein- und auslagern sowie die Kommissionierung unterstützen oder gleich eigenständig durchführen.

Wenn ausschließlich mit standardisierten Ladeeinheiten wie Paletten, Behältern oder Kartons

gearbeitet wird, lassen sich Lagerprozesse in vielen Fällen nahezu vollständig automatisieren. Manuelle Eingriffe sind dann nur noch in wenigen Bereichen notwendig, beispielsweise beim Aufsetzen der Paletten auf die Fördertechnik oder beim Abnehmen am Ende des Prozesses.

Ein solches System eignet sich besonders, wenn standardisierte Abläufe mit hohem Durchsatz effizient und platzsparend durchgeführt werden sollen. Dabei profitieren Sie von einem kontinuierlich optimierten Materialfluss und einer Lager-Performance auf höchstem Niveau.

**ANDERE FORMEN DER AUTOMATISIERUNG**

Neben den Prozessen der Ein- und Auslagerung und des Kommissionierens können noch weitere Prozesse im Lager automatisiert werden:

**Transport innerhalb des Lagers:** Der innerbetriebliche Materialfluss kann automatisiert werden, zum Beispiel mit Mobile Robots (MR) und Fahrerlosen Transportsystemen (FTS). Diese autonomen Fahrzeuge transportieren Paletten, Behälter etc. zwischen Lagerbereichen, Produktionslinien oder Versandzonen. Moderne Systeme lassen sich flexibel in bestehende Infrastrukturen integrieren und erkennen Hindernisse dank fortschrittlicher Sensorik zuverlässig und gehen somit auch neue Wege.

**Be- und Entladen von Lkw:** Es gibt Systeme, bei denen eine gesamte Lkw-Ladung über entsprechende Technik in wenigen Minuten in den Frachtraum geschoben wird. Dafür wird ein Lkw mit angepasster Ladefläche ausgerüstet. In Anwendungsfällen wie zum Beispiel dem Shuttle-Verkehr zwischen Werken oder Werksteilen setzen Kunden und Spediteure auf diese Technologien.

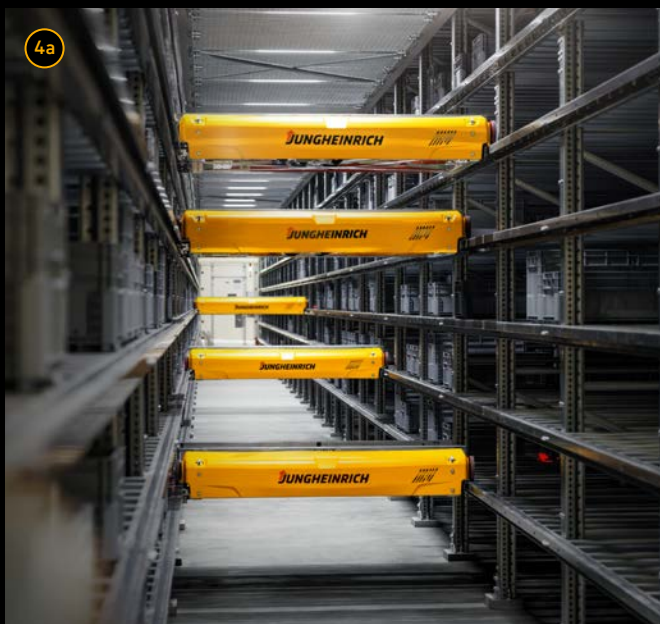
**Automatische Identifikation und Rückverfolgbarkeit:** Durch den Einsatz von Erfassungssystemen wie 2D/3D-Barcodes, RFID-Technologie und kamera-basierten Scansystemen können Warenbewegungen

automatisch erfasst und lückenlos dokumentiert und protokolliert werden. Dies verbessert die Bestandsgenauigkeit, beschleunigt Prozesse und erleichtert die Rückverfolgbarkeit, etwa bei Rückrufen oder Chargenverfolgung.

**Lagerverwaltung und Datenintegration:** Durch die Einbindung sämtlicher Logistikprozesse über ein Warehouse Management System (WMS) in die Supply-Chain-Lösung bzw. ERP-Systeme der Kunden lassen sich alle Informationen für höchste Transparenz in Echtzeit verarbeiten. So erhalten Sie jederzeit einen Überblick über Lagerbestände, Bewegungen und den Prozessstatus. Mithilfe von Datenanalysen können zudem Engpässe automatisch erkannt und Abläufe kontinuierlich optimiert werden – zur Zufriedenheit Ihrer Kundschaft.

**Energie- und Ressourceneffizienz:** Moderne Automatisierungstechnik bietet nicht nur Prozessvorteile, sondern kann auch den Energieverbrauch senken. Intelligente Steuerungen sorgen dafür, dass Fahrzeuge, Förderanlagen und Regalbediengeräte nur mit der erforderlichen Leistung und bei Bedarf laufen oder sich auch im Energiesparmodus befinden. Der generelle Platzbedarf lässt sich durch kompaktere Lagersysteme und effiziente Abläufe deutlich reduzieren.





# Faktoren, die bei der Lagerautomatisierung eine wichtige Rolle spielen.

Ob Sie automatisieren sollten oder nicht, ist eine komplizierte Frage. Neben den unterschiedlichen Automatisierungsstufen spielen auch andere Faktoren eine Rolle. Denken Sie beispielsweise an Ihr Sortiment und Ihr Auftragsmuster.

## VERSCHIEDENARTIGKEIT DES SORTIMENTS

Vielen Unternehmen reicht ein einziges Lagersystem nicht aus – sie brauchen unterschiedliche Lagersysteme für unterschiedliche Produktgruppen. Wenn Sie nach vollautomatisierten Lager- und Kommissioniersystemen suchen, finden Sie Lösungen für Paletten, Kunststoffbehälter oder Kartons.

- ① Große, voluminöse Artikel passen häufig gut auf Paletten.
- ② Kleine Artikel wie Befestigungsmaterial, elektrotechnische Bauteile oder Büroartikel profitieren von einem System mit Kunststoffbehältern.

Die Praxis zeigt, dass die meisten Unternehmen sowohl voluminöse als auch kleine Artikel bevorzugen. Unternehmen, die beispielsweise Möbel, Sanitär oder Baumaterial verkaufen, haben Produkte im Sortiment, für die auch eine Palette zu klein ist. Entscheidend ist, ob das Volumen einer jeden Produktgruppe für die Automatisierung des Lagers groß genug ist. Viele Lager kombinieren vollautomatisierte Lagersysteme mit einem manuellen Prozess für Waren, die beispielsweise nicht auf eine Palette passen.

## UMSCHLAGGESCHWINDIGKEIT

Neben den Abmessungen von Artikeln ist auch die Umschlaggeschwindigkeit ein wichtiger Faktor bei der Wahl des richtigen Systems. Die Umschlaggeschwindigkeit ist ein Maß für die Häufigkeit, mit der Ihre Kunden einen Artikel bestellen.

- ③ Kleine Artikel mit geringer Umschlaghäufigkeit („Langsamdreher“) eignen sich für ein Miniload-System. Bei diesem System läuft in jeder Gasse ein Regalbediengerät, das die Ein- und Auslagerung der Behälter mit den Langsamdrehern übernimmt.
- ④ Für viele „Schnelldreher“ im Sortiment reicht die Kapazität eines Miniload-Systems nicht aus. Das Regalbediengerät ist nicht schnell genug, um dem Bedarf an den oft angefragten Artikeln nachzukommen. Eine gute Alternative ist dann ein Shuttle-System, wobei in jeder Gasse mehrere Shuttles ein- und auslagern. Eine weitere Möglichkeit ist ein Behälter-Kompaktlager, in dem sich zahlreiche Shuttles unterhalb des Regalsystems bewegen und die vertikal gestapelten Behälter ein- und auslagern.

## AUFTRAGSMUSTER

Ein vollautomatisiertes Lager- und Kommissioniersystem funktioniert nur dann optimal, wenn die Kapazität ausreicht, um auch zu Stoßzeiten und an Spitzentagen alle Aufträge zu bearbeiten.

Wenn im Auftragsmuster große Spitzen vorkommen, weil Sie beispielsweise in den Wochen vor Heiligabend die meisten Aufträge erhalten, und Sie dann ein System anschaffen, das für diese Spitze ausgelegt ist, steht es während des übrigen Jahres oft still. Automatisierung ist dann relativ teuer. Ein Großteil Ihrer Investition kommt schließlich durch geringere Arbeitskosten zurück. In diesem Fall haben Sie mehr von einem halbautomatischen System, beispielsweise mit einer Steuerung Ihrer Schmalgangstapler zum nächsten Kommissionierplatz oder einer Zonenkommissionierung, bei der in jeder Zone mehrere Kommissionierer eingesetzt werden können.

Viele Handelsunternehmen wählen diese Möglichkeit, obwohl ihr Sortiment und ihre Umschlaggeschwindigkeit vielleicht einen höheren Automatisierungsgrad rechtfertigen würden.



## ZUSAMMENARBEIT ÜBER DAS LAGERVERWALTUNGSSYSTEM

Klar ist: Eine einzige Art von System reicht selten für das ganze Lager aus. Meistens besteht die optimale Lagereinrichtung aus einer Kombination verschiedener, mehr oder weniger automatisierter Lager- und Kommissioniersysteme. In jedem Fall brauchen Sie ein gutes Lagerverwaltungssystem. Dieses System sorgt dafür, dass Ihre verschiedenen Systeme aufeinander abgestimmt sind und reibungslos zusammenarbeiten. Das Lagerverwaltungssystem teilt zum Beispiel alle Aufträge in Teilaufträge für die verschiedenen Systeme auf und sorgt dafür, dass diese nach dem Kommissioniervorgang wieder zusammengefügt werden. Das macht Ihr Lager zu einer gut geöhlten Maschine.





# Nutzungsdauer einer Lagerautomatisierung.

Wächst Ihr Sortiment und steigt das Auftragsvolumen, lassen sich Lager- und Verarbeitungskapazitäten flexibel und kosteneffizient erweitern.

## INVESTITION MIT WEITBLICK

Die Nutzungsdauer automatisierter Lager- und Kommissioniersysteme verdient besondere Beachtung. Ein vollautomatisiertes System läuft problemlos fünf Jahre, zehn Jahre oder länger. Mit einer zwischenzeitlichen Überholung des Systems – Ersatz von Verschleißteilen und Modernisierung der Steuerung – verlängern Sie die Nutzungsdauer. Das bedeutet, dass Sie die Investition fast immer wieder hereinholen können, wenn Sie sich genug Zeit dafür lassen.

Wenn Sie auf einer dreijährigen Amortisationszeit bestehen, unterschätzen Sie sich vielleicht. Eine Nutzungsdauer von fünf oder zehn Jahren erfordert Weitsicht. Wenn Sie eine Automatisierungsinvestition begründen möchten, müssen Sie die Frage beantworten, wie Ihr Betrieb in fünf, zehn oder fünfzehn Jahren aussieht.

- ▶ Welche Kapazität muss das System dann verarbeiten?
- ▶ Wie wahrscheinlich ist es, dass das Sortiment dann noch ins Lagersystem passt?

## FLEXIBEL UND ERWEITERUNGSFÄHIG

Heutzutage fällt es vielen Unternehmen schwer, so weit vorausschauen. Sie müssen sich in immer kürzeren Abständen auf Veränderungen einstellen, wodurch die Zukunft unsicher und Vorhersagen unzuverlässig werden.

Wer traut es sich zu garantieren, dass ein System auch nach fünf oder gar zehn Jahren noch immer ausreicht? Der Trick ist es herauszufinden, wie weit man trotz allem nach vorne schauen kann. Stimmen Sie die Amortisationszeit darauf ab.

Konstrukteure automatisierter Lager- und Kommissioniersysteme stellen sich hierauf ein, indem sie ihre Lösungen flexibel und erweiterungsfähig gestalten. Sie starten mit einem System, das für die in den darauffolgenden Jahren erforderliche Kapazität berechnet ist.

Wenn Ihr Sortiment wächst und die Anzahl an Aufträgen zunimmt, erweitern Sie mit diesen Systemen relativ einfach und kostengünstig die Lager- bzw. die Verarbeitungskapazität. Kurz gesagt: Diese Systeme wachsen mit Ihrem Betrieb mit.

# Entscheidungen treffen in der Lagerautomatisierung.

Ein Lager kann auf ganz unterschiedliche Weise und in unterschiedlichem Ausmaß automatisiert werden.

## WELCHES SYSTEM IST DAS RICHTIGE?

Es ist klar, dass ein einziges Lager- und Kommissioniersystem selten für den gesamten Betrieb ausreicht. Die meisten Unternehmen wählen eine Kombination aus manuellen, teil- und/oder vollautomatisierten Systemen. In diesem Fall ist es ausschlaggebend, dass ein Lagerverwaltungssystem den gesamten Betrieb plant und steuert, sodass die Systeme wie eine einzige gut geölte Maschine zusammenarbeiten.

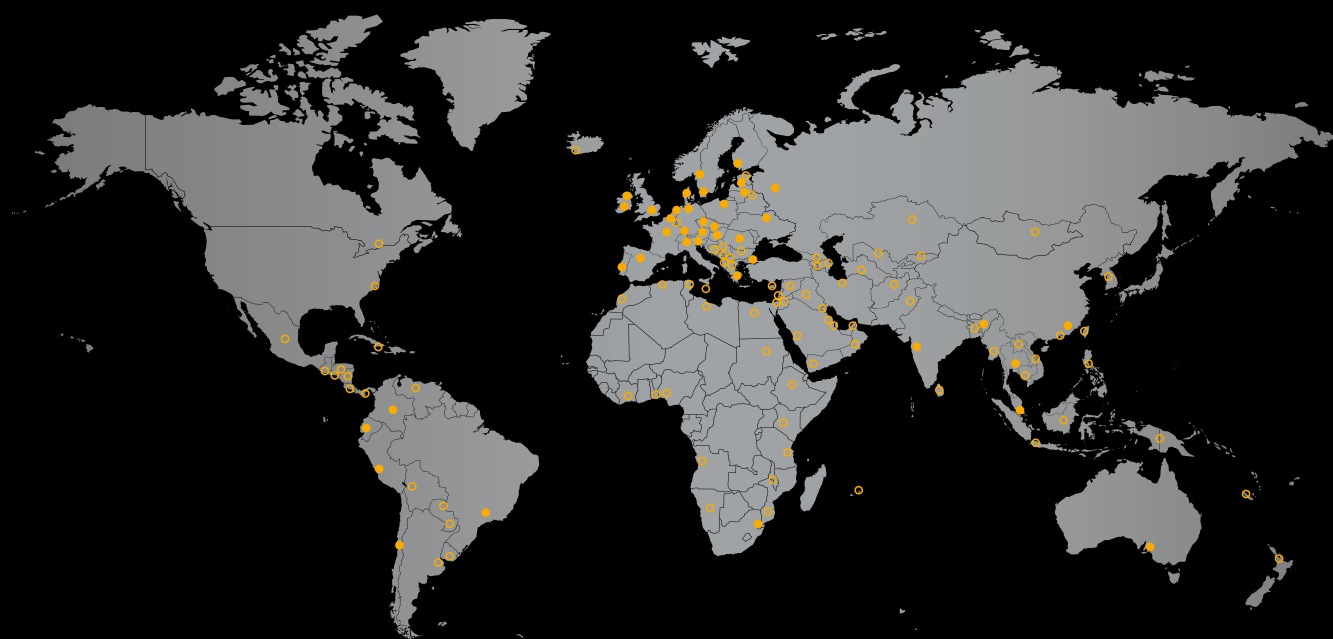
Zu berücksichtigen sind die Nutzungsdauer und die gewünschte Amortisationszeit der Systeme. Der Augenblick, in dem ein automatisiertes Lager- und Kommissioniersystem abgeschrieben ist, liegt für manche Unternehmen weit jenseits des Planungshorizonts. Wenn dies auch für Ihr Unternehmen gilt, müssen Sie mit Systemen mit kürzerer Amortisationszeit vorliebnehmen. Oder Sie entscheiden sich für ein flexibles und erweiterungsfähiges System.

## NEHMEN SIE KONTAKT MIT UNS AUF.

Als Generalunternehmer bringen wir Sie Schritt für Schritt zu einer flexiblen und leistungsfähigen Automatisierungslösung. Wir bieten Ihnen mehr als 70 Jahre Intralogistik-Erfahrung, die sich durch Beratungs- und Herstellerkompetenz aus einer Hand auszeichnet. Unser Expertenteam plant Intralogistik stets ganzheitlich vom Wareneingang bis zum Warenausgang und bezieht alle Prozessschritte und Schnittstellen mit ein. Von Projektbeginn an steht Ihnen eine persönliche Kontaktperson zur Seite, die alle beteiligten Gewerke koordiniert und jederzeit den Überblick behält. Mit Jungheinrich haben Sie einen Partner an Ihrer Seite, auf den Sie sich hundertprozentig verlassen können.



# Führend in der Intralogistik. Wir sind weltweit an Ihrer Seite.



● Eigene Direktvertriebs-  
gesellschaften in  
42 Ländern.

○ Partnerunternehmen  
in rund 80 weiteren  
Ländern.

Über 21.000 Mitarbeitende.

Mehr als 6.200 Kundendienst-  
technikerinnen und -techniker  
weltweit.

Jungheinrich, gegründet im Jahr 1953, zählt zu den weltweit führenden Lösungsanbietern für die Intralogistik. Mit einem umfassenden Portfolio an Flurförderzeugen und automatisierten Komponenten sowie Dienstleistungen bieten wir Ihnen passgenaue Lösungen, damit Sie sich beruhigt auf Ihr Kerngeschäft konzentrieren können. Dank unseres einzigartigen Direktvertriebs- und Servicenetzwerks haben Sie jederzeit und an jedem Ort der Welt einen verlässlichen Partner an Ihrer Seite.



## AUTOMATISIERUNGSLÖSUNGEN

Mit umfassendem Prozesswissen und langjähriger Erfahrung in zahlreichen Branchen entwickeln wir für Sie maßgeschneiderte Automatisierungslösungen, von halb- bis vollautomatisiert. So gelingt es uns gemeinsam, Ihre Effizienz und Produktivität auf ein ganz neues Level zu heben.



## NEUGERÄTE

Heben, stapeln, transportieren, kommissionieren – elektrisch, mit Verbrennungsmotor oder von Hand? In unserem Produktportfolio haben wir die passenden Fahrzeuge für Sie.



## LAGEREINRICHTUNGEN

Vom Palettenregal bis zum Automatischen Kleinteilelager bieten wir für jeden Artikel und jede Lagergröße die passende Lösung. Im Verbund mit den Jungheinrich Flurförderzeugen und IT-Lösungen entsteht somit ein zukunftsfähiges, qualitativ einzigartiges Gesamtkonzept für Ihre Intralogistik.



## RENTAL

Das Mieten von Staplern lohnt nicht nur, um kurzfristige oder saisonale Bedarfe abzudecken. Jungheinrich bietet „Power on demand“ für jede Branche und alle Unternehmensgrößen. Sie erhalten Rental-Lösungen für sämtliche Anforderungen, mit weltweit in zahlreichen Varianten sofort verfügbaren Fahrzeugen.



## GEBRAUCHTGERÄTE

JUNGSTARS sind Gebrauchte von Jungheinrich, die zu den besten im Markt zählen. Unsere Highend-Aufarbeitung nach dem 5-Sterne-Prinzip versetzt jedes Fahrzeug nach höchsten Sicherheits- und Nachhaltigkeitsstandards in einen technischen und optischen Topzustand zurück.



## DIGITALE LÖSUNGEN

Mit intelligenter Software und ausgereiften Hardware-Komponenten sorgen wir für die komplette digitale Vernetzung in Ihrem Lager. Alle Prozesse können zentral überwacht und effizient gesteuert werden. Eine Integration verschiedener Herstellersysteme ist problemlos möglich.



## BERATUNG

Produkte und Dienstleistungen müssen präzise zu Ihren Anforderungen passen. Deshalb verbinden wir in unserer Beratung exzellentes technisches Know-how und Prozesswissen mit fundierter Branchenkenntnis. So kommen wir gemeinsam zur besten Gesamtlösung.



## FINANZIERUNG


Jungheinrich Financial Services ist Ihr verlässlicher Partner während des gesamten Lebenszyklus Ihres Jungheinrich Produkts. Wir bieten Ihnen individuelle Lösungen für Fahrzeuge sowie Regal-, Lager- und Systemlösungen unter Berücksichtigung Ihres Budgets und der besonderen Anforderungen, die Ihr Geschäft mit sich bringt.



## SERVICE UND SUPPORT

Der reibungslose Betrieb Ihrer Intralogistik-Lösung hat für uns höchste Priorität. Deshalb bieten wir Ihnen für Ihre Fahrzeuge und Anlagen mit mehr als 6.200 qualifizierten Kundendiensttechnikerinnen und -technikern weltweit eine zuverlässige Betreuung. So können wir innerhalb kürzester Zeit bei Ihnen vor Ort sein und die Verfügbarkeit Ihrer Fahrzeuge und Anlagen wiederherstellen.

**ISO 9001**    Zertifiziert sind alle deutschen Produktionswerke,  
**ISO 14001**    die deutschen Vertriebsseinheiten sowie das  
                    Ersatzteilzentrum in Kaltenkirchen.

 Jungheinrich-Flurförderzeuge  
entsprechen den europäischen  
Sicherheitsanforderungen.

**Jungheinrich**  
**Vertrieb Deutschland AG & Co. KG**

Friedrich-Ebert-Damm 129  
22047 Hamburg  
Telefon 0800 222 585858\*

\* Deutschlandweit kostenfrei

info@jungheinrich.de  
www.jungheinrich.de

