

AUTOMATISIERUNG





Amortisationszeit

AUTOMATISIERUNG

Grundsätzlich kann man sehr viel automatisieren, eigentlich fast alles. Die Frage ist, was macht Sinn, welche Prozesse automatisiert man und welche bleiben manuell. Als Komplettanbieter hat Jungheinrich einen ganzheitlichen Blick und das entsprechende Produktpotfolio für ein vollautomatisches Lager oder eine Kombination aus manuellen und teilautomatisierten Systemen. Wichtig ist, dass die Produkte miteinander interagieren, aufeinander abgestimmt sind und die Planung von heute bereits den Materialfluss von morgen berücksichtigt. Und Jungheinrich hat viel Erfahrung > Erfahrung, die in jedes neue Projekt mit einfließt.

Ob Industrie, Logistik oder Handel, **Automatisierung rechnet sich**. Den Investitionen stehen Effizienzsteigerung, optimierte Raumausnutzung und reduzierte Arbeitskosten gegenüber.

Lager automatisieren oder nicht?

Ist Ihr Unternehmen auf Wachstumskurs, das Sortiment wird immer größer und Ihre Kundenschaft fordert niedrigere Preise und schnellere Lieferzeiten? Haben Sie ausreichend Platz in Ihrem Lager? Können Sie die Aufträge rechtzeitig bearbeiten? Auch wenn Ihr Lager im Moment (noch) gut funktioniert, wird es Zeit, über eine Lagerautomatisierung nachzudenken, um die hohen Durchsatzmengen, die sich durch manuelle Prozesse in Zukunft nicht mehr abfangen lassen, bewältigen zu können.

Gründe für die Lager- automatisierung

STRESS IN DER HALLE

Auch in einem manuellen Lager ist die Kapazität beschränkt. Denken Sie an Mitarbeitende, die einander im Weg stehen, Kommissionierer, die an häufig aufgesuchten Kommissionierplätzen aufeinander warten müssen oder Gabelstapler, die sich auf den großen Verkehrswegen des Lagers stauen. Wenn Sie in Spitzenzeiten zusätzliches Personal einsetzen, kann man nicht mehr von effizientem Arbeiten sprechen.

PLATZMANGEL IM LAGER

Wenn der Umsatz oder das Sortiment wächst, wachsen auch die Bestände. In einem Lager mit Platzmangel sinkt die Effizienz.

KÖRPERLICHE BESCHWERDEN

In manchen Lagern marschieren Kommissionierer täglich über 10 Kilometer. Das ist nicht nur eine Belastung für die Gesundheit, sondern führt auch zu einem hohen Zeitverlust.

ZU VIELE FEHLER

Wenn die Zeit zu knapp, der Stress zu groß oder der Platz zu klein ist, steigt die Fehlerwahrscheinlichkeit. Arbeitskräfte entnehmen Artikel aus den falschen Regalen, verzählen sich, stellen Kartons nicht auf die dafür vorgesehenen Paletten oder laden falsche Paletten in den LKW. Ist es ein systematisches Problem, führt das zu Zeitverlust und Extrakosten.

Vorteile der Lagerautomatisierung

DIE KOSTEN SINKEN

Automatisierung hilft, die Logistikkosten strukturell zu senken. Durch die Verkürzung von Geh- und Fahrwegen sinken die Arbeitskosten - Ihre Kommissionierer verlieren weniger Zeit mit Gehen, Fahren, Suchen und Navigieren. Ein automatisches Lager nimmt zudem weniger Platz in Anspruch als ein manuelles Lager, es braucht keine breiten Gänge mehr zum Manövrieren und Ausweichen mit den Fahrzeugen.

WENIGER FEHLER

Prozessautomatisierung bedeutet immer, dass IT-Systeme bestimmte Entscheidungen übernehmen. Indem die Aufgaben der Beschäftigten genau gesteuert werden, sinkt die Anzahl der Fehler.

VERKÜRZTE DURCHLAUFZEITEN

Die zum Kommissionieren benötigte Zeit bei einem halbautomatischen oder automatischen Kommissionsystem wird deutlich reduziert.

ENTLASTETE ARBEITSKRÄFTE

Automatisierung bedeutet, dass die körperliche Belastung der Mitarbeitenden abnimmt.

MEHR SICHERHEIT IM LAGER

Das Diebstahlrisiko sinkt deutlich, da die Waren für Unbefugte unzugänglich gelagert werden.

Praktische Tipps und Überlegungen

Gehen Sie mal eine **Runde durch Ihr Lager** und schauen Sie sich alle Prozesse kritisch an. Welche Schwachpunkte sehen Sie im täglichen Betrieb?

Unsere Erfahrung zeigt, dass häufig eine **Kombination verschiedener Lagersysteme** zielführend ist. Natürlich müssen das nicht ausschließlich automatische Systeme sein. Sie können sich beispielsweise für ein automatisches Palettenlager und für ein kleines manuelles Lager entscheiden.

Ein Lager muss nicht auf einmal automatisiert werden. **Automatisierung geht auch phasenweise, Schritt für Schritt**. Wenn es um eine Kombination verschiedener Lagersysteme geht, ist es kein Problem, die Systeme eines nach dem anderen zu realisieren – vielleicht mit einer Pause von einem oder mehreren Jahren. Sie können klein anfangen und erweitern, wenn das Umsatzwachstum dies erfordert.

Als **Generalunternehmer** bringen wir Sie Schritt für Schritt zu einer flexiblen und leistungsfähigen Automatisierungslösung. Wir bieten Ihnen mehr als 60 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.

Alle Aspekte der Automatisierung

Gemeinsam planen und projektieren wir auf Basis einer **Materialflussanalyse** und Ihren **Zielsetzungen** den für Sie optimalen Automatisierungsgrad. Dabei stellen wir verschiedene Lösungsvarianten einander gegenüber und berücksichtigen die flexible Erweiterbarkeit und Anpassungsfähigkeit Ihrer automatisierten Logistiklösung.

Für die Umsetzung Ihres automatisierten Lagers bieten wir alle Gewerke aus einer Hand. Als **Generalunternehmer** sorgen wir für eine punktgenaue Realisierung und verknüpfen alle Komponenten zu einem Gesamtsystem.

Nach Projektabschluss sind wir mit einem einzigartigen **Kundendienstnetzwerk** immer an Ihrer Seite. Unsere ServicetechnikerInnen sichern den reibungslosen Betrieb der Anlage. Dazu gehören Wartungen, Sicherheitsüberprüfungen und Inspektionen, auf Wunsch 24/7.



Niederhub | EAEa

Mit dem EAE 212a hat Jungheinrich Mobile Robots neu gedacht. Der autonome Mobile Robot für den Niederhubeinsatz ist perfekt geeignet für die Ver- und Entsorgung von Wareneingangs- und Warenausgangsspuren. Der zukunftsweisende EAE 212a passt sich schnell an Verkehrs- und Fahrbereiche in einem dynamischen Lagerumfeld an und umfährt Hindernisse eigenständig. Die Navigation erfolgt gänzlich ohne künstliche Landmarken. Der Mobile Robot der neuesten Generation ist als eigenständige Lösung oder mit einer Anbindung an ein bestehendes Host-System einsetzbar (VDA-5050-Standard). Der EAE 212a ist mit 790 mm schmäler als eine Europalette und überzeugt mit 1.200 kg Tragkraft.



Hochhub | EKSa, ERCa

Automatisierte Mobile Robots eignen sich für das automatisierte Ein- und Auslagern in Höhen bis zu 6 m von Paletten, Boxen oder Behälter mit einem Gewicht bis zu 1.700 kg.

Auch im Produktionsumfeld spielen sie ihre Vorteile aus: Eine Bedienung von Fördertechnik oder die Aufnahme und Abgabe auf statischen Stationen ist mit Hochhubfahrzeugen möglich. Durch die flexiblen Einsatzbereiche ist die Mobile-Robot-Lösung für alle Branchen geeignet. Wo bislang Schubmaststapler, Gegengewichtsstapler oder manuelle Hochhubwagen eingesetzt wurden, können Mobile Robots von Jungheinrich diese Aufgaben übernehmen.



Schmalganglager | EKXa

Das Schmalganglager zählt zu den leistungsfähigsten und kompaktesten Lagerformen. Automatisierte Schmalgangfahrzeuge ermöglichen das effiziente Ein- und Auslagern von Ladungsträgern in großen Höhen und bieten zugleich volle Prozesssicherheit. Der Jungheinrich EKXa kann sowohl in einem geschlossenen, hochleistungsfähigen System agieren als auch in einem flexiblen, offenen System. Ist Letzteres der Fall, kommt ein 360°-Sicherheitssystem zum Einsatz, um maximale Sicherheit für Mensch, Maschine und Waren zu gewährleisten. Das automatisierte Schmalgangfahrzeug ermöglicht eine Hubhöhe von bis zu 13 Meter. Mit einer Tragfähigkeit von bis zu 1.600 kg steht er für effiziente Automatisierung im Lager.



Unterfahrende Transporte | arculee

Wo heute Niederhub- oder Hochhubwagen eingesetzt werden, können Autonome Mobile Robots über alle Branchen hinweg vielseitige Effizienz-Booster sein. AMRs sind smarte Lösungen für automatisierte Transporte in der Fläche. Die autonomen Fahrzeuge sind kleiner und wendiger als manuelle Flurförderzeuge und spielen ihre Stärke im Mischbetrieb eines Lagers oder bei der Bereitstellung von Waren in einer Produktion aus.

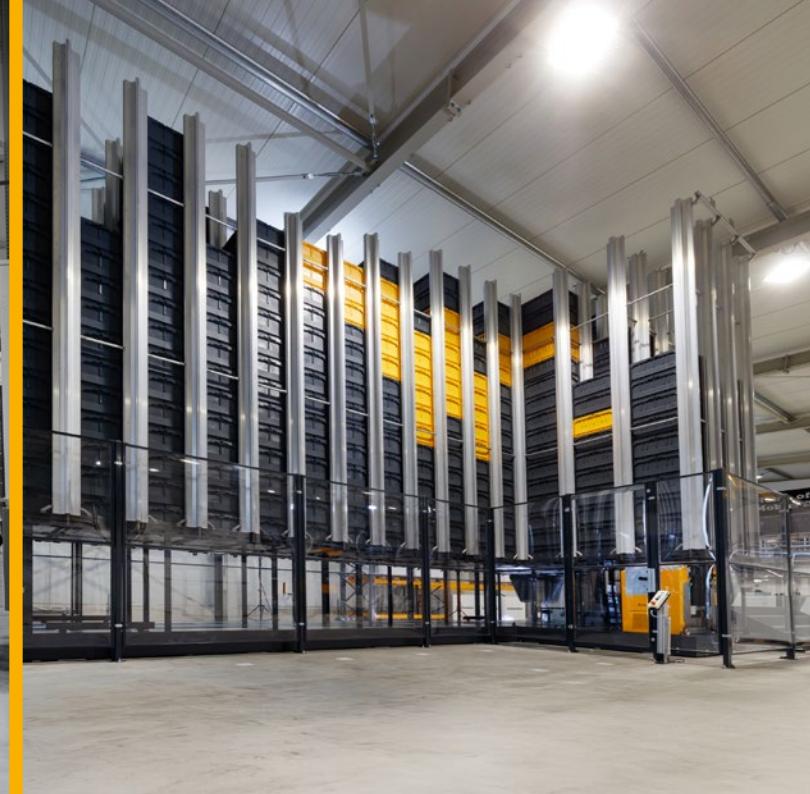
Mit dem arculee S und dem arculee M bietet Jungheinrich zwei praxiserprobte Lösungen. Nutzen Sie diese Mobile Robots als schnellen Zugang zur Automatisierung und entlasten Sie so Ihre Mitarbeitenden.



Behälter-Handling | **SOTO**

Mobile Robots der SOTO-Flotte sind die ideale Lösung für die automatisierte Materialversorgung: Die adaptive Greiftechnologie ermöglicht maximale Agilität beim Transport von bis zu 24 Kleinladungsträgern (KLTs) in verschiedenen Größen und Höhen zwischen 400 und 1.700 mm.

Ob Durchlaufregal, Förderband oder Routenzug – als perfektes Bindeglied zwischen Fördertechnik und Produktionsversorgung liefert der SOTO benötigte Materialien direkt an die Montagelinie. Komplexe Transportaufgaben erledigt er eigenständig und reagiert mithilfe von künstlicher Intelligenz auf Veränderungen in der Umgebung sowie wechselnden Bedarf.



Behälter-Komplettlager | **PowerCube**

Der Jungheinrich PowerCube ist ein automatisiertes Behälter-Komplettlager, in dem die einzelnen Behälter (605 x 405 x 290 mm groß mit einem Ladungsgewicht von 50 kg) vertikal gestapelt, von energieeffizienten Shuttles ein-, um- und ausgelagert sowie zu den Arbeitsstationen gebracht werden. Er eignet sich hervorragend für Bestandsgebäude, weil er sich flexibel an die Gegebenheiten anpassen lässt.

Das innovative Behälter-Komplettlager ist eine in sich geschlossene Automatisierungslösung. Ob als Stand-alone-Lösung oder integriert in ein komplexes automatisiertes Lager – der PowerCube bietet Geschwindigkeit, Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit.



Kleinteilelager | AKL

Kurze Zugriffszeiten, hoher Warendurchsatz und optimale Raumnutzung – das automatische Kleinteilelager (AKL) sorgt für Ordnung und bietet schnellsten Zugriff auf Kleinteile in Behältern, Kartons oder Tablaren. Die Waren werden platzsparend auf Winkelauflagen beziehungsweise Fachböden gelagert – unter voller Ausnutzung der Raumhöhe bis 25 Meter.

Automatische Kleinteilelager von Jungheinrich arbeiten nach dem Prinzip „Ware zu Mensch“ oder auch „Goods-to-Person“. Das bedeutet, dass sich die Lagerbehälter im Automatischen Kleinteilelager zur kommissionierenden Person bzw. zum Personal bewegen.



Palettenlager | ASRS

Diese mit Regalbediengeräten ausgestatteten Lager spielen ihre Stärken voll aus, wenn im Mehrschichtbetrieb eine große Anzahl von Paletten gelagert und umgeschlagen wird. ASRS sind als Einbaulager oder als freistehende Silolager mit bis zu 45 m Höhe möglich. Dadurch ist der Raumnutzungsgrad extrem hoch. In einfachtiefer, doppeltiefer oder mehrfachtiefer Ausführung sowie als Normaltemperaturlager, als temperaturgeführtes Lager oder als Tiefkühl Lager bis -35 °C sind diese Lager für nahezu alle Arten von Waren geeignet.

Alles aus einer Hand: Als Generalunternehmer liefert Ihnen Jungheinrich alle Komponenten, die Sie für ein automatisches Palettenlager benötigen.



Software | WMS, WCS, SAP EWM

Optimieren und kontrollieren Sie Ihre Lager- und Distributionssysteme vorausschauend mit den Jungheinrich Lagerverwaltungsprogrammen.

Das Jungheinrich **WMS** kümmert sich um die Bestandsverwaltung sowie die Steuerung, Überwachung und Optimierung aller intralogistischen Prozesse. Das Jungheinrich **WCS** ist für die Transportverwaltung, die Stellplatzauswahl oder die LHM-Verwaltung verantwortlich und stellt sicher, dass die gewünschte Ware über interne Förderkomponenten (Förderbänder, RBG, AGVs etc.) das richtige Ziel erreicht. Und für komplexe Lager bietet Jungheinrich die Integration des **SAP Extended Warehouse Management (EWM)** an.

Service und Support

Der Jungheinrich Kundendienst ist rund um die Uhr im Einsatz, um Ihre automatischen Lagersysteme, Mobile Robots und Lagereinrichtungen in einwandfreiem Zustand zu halten. Gemeinsam sorgen wir für höchste Anlagenverfügbarkeit durch Wartung, Sicherheitsüberprüfungen und regelmäßige Inspektionen sowie Instandsetzung und Software-Support. Ersatzteile werden im Bedarfsfall ohne Umwege durch unsere leistungsfähige Logistik bereitgestellt.

Softwareseitige Störungen lösen unsere ExpertInnen vom Support oftmals durch einen Fernzugriff. Liegt ein Hardwarefehler vor, ist das Team vom Jungheinrich Kundendienst schnell bei Ihnen vor Ort, um das Problem umgehend zu beheben.





Mobile Robots

Indikatoren für den Einsatz

- Mehrschichtbetrieb
- Kontinuierliche Transportleistung
- Standard Ladehilfsmittel
z.B. Euro-, Industriepalette, Gitterboxen
- Hubhöhen bis 6 m
- Häufige Transportschäden durch
„manuelles Fahren“

Einsatzbedingungen:

- Geschlossene, trockene Halle
- Hallentemperatur: 5 - 35 °C
- Fahrwegbreite ab 2 m (einspurig)
- Industrieboden
- Permanente Bewegungen
(keine ausgeprägten Spitzenzeiten)

Referenzen

Was haben Unternehmen wie RIKA, Banner, Jungbunzlauer, Hama, Prodrive und Bosch gemeinsam? Sie alle setzen auf automatisierte oder teilautomatisierte Logistiksysteme, die wir als Generalunternehmer maßgeschneidert entwickelt und realisiert haben.

Setzen auch Sie Ihre Mitarbeitende genau dort ein, wo sie für Ihr Unternehmen am wichtigsten sind: an ihrem Arbeitsplatz.

Die standardisierten, gleichbleibenden Transportaufgaben übernehmen automatisierte oder teilautomatisierte Logistiksysteme und passen sich den Abläufen im gesamten Produktions- und Lagerbereich perfekt an. Wesentlicher Bestandteil sind Personenschutzsensoren, die die unmittelbaren Fahrwege permanent überwachen. So ist ein Einsatz auch im Mischbetrieb mit manuellen Flurförderzeugen problemlos möglich.

Sportliche Leistung | HEAD



Aus dem Zentrlallager werden täglich tausende Sportartikel in die ganze Welt versendet. Den Hauptteil bildet das automatisierte Behälter-Kleinteilelager mit 36.000 Stellplätzen. Das Zusammenspiel zwischen Mensch und Maschine funktioniert hier perfekt.

www.jungheinrich.at/head

1.000 fahrerlose Transporte pro Tag | RIKA



RIKA setzt für die Puffer-Lagerung der Zwischen- und Endprodukte auf eine Kombination aus neun Fahrerlosen Transportfahrzeugen, Lithium-Ionen-Technologie mit automatischen Ladestationen und das Jungheinrich Logistik-Interface.

www.jungheinrich.at/rika

Mobile Robots bereits seit 2010 | **Banner**



Neben 100 „konventionellen“ Flurförderfahrzeugen ermöglichen die Jungheinrich Mobile Robots der zweiten Generation, dass bei gleichbleibender Mannschaft mehr Batterien produziert und mehr Wege zurückgelegt werden können.

www.jungheinrich.at/banner

Einzigartiges Zusammenspiel | **Prodrive**



Jungheinrich lieferte ein System aus Mobile Robots, Staplern, Regalen, Software und die Anbindung an das ERP-System. 15 arculee transportieren die Ware zum Hochregallager, wo diese dann von acht automatisierten Schmalgangstaplern eingelagert werden.

www.jungheinrich.at/prodrive

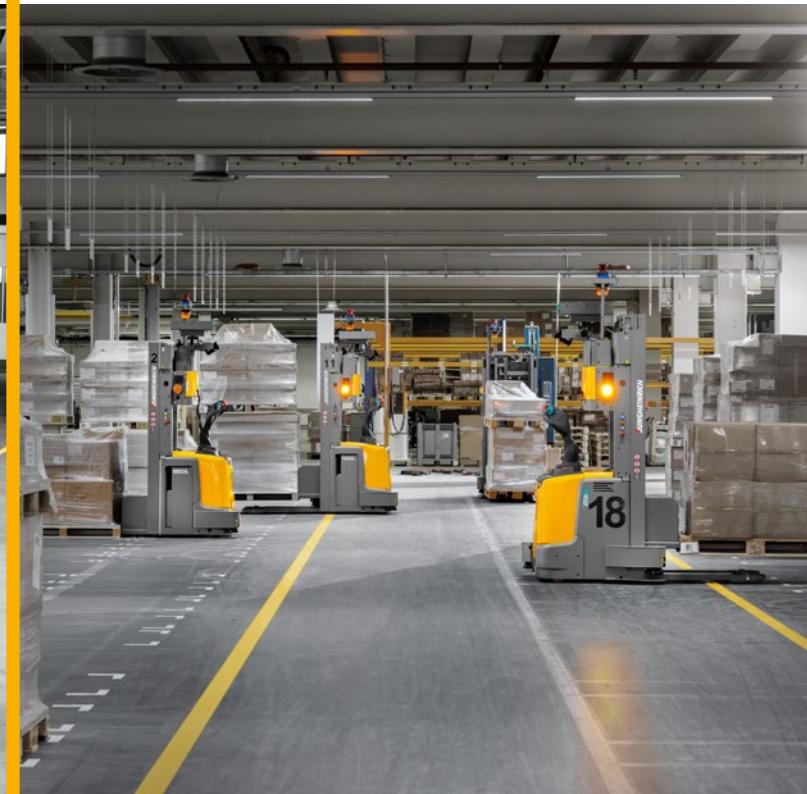
Mit SOTO bereit für die Zukunft | **WAGO**



Bei WAGO übernimmt der SOTO die autonome Versorgung der Spritzgussmaschinen mit Kleinladungsträgern. Dank standardisierter VDA-5050-Schnittstelle können in Zukunft weitere automatisierte Fahrzeuge einfach integriert werden.

www.jungheinrich.at/wago

Vollautomatisierte Materialflüsse | **HAMA**



Das Hallenlayout bei HAMA war eine echte Challenge. 18 Mobile Robots navigieren hier Dank einer intelligenten Bereichssteuerung durch Engstellen und Knotenpunkte und übernehmen unter anderem die automatische Müllentsorgung.

www.jungheinrich.at/hama

Der Mobile Robot einer neuen Generation.

Dank unkomplizierter Integration, bemerkenswerter Flexibilität und schneller Skalierbarkeit verändert der EA Ea jedes Lager. Das autonome Niederhubfahrzeug mit einer Tragkraft von bis zu 1.200 kg erkennt Objekte, umfährt Hindernisse selbstständig und navigiert ohne künstliche Landmarken. Durch 3D-Palettenerkennung erfasst der Mobile Robot auch Paletten, die nicht exakt an ihrer Position stehen, kann sie aufnehmen und an ihren Bestimmungsort in einer dynamischen Arbeitsumgebung transportieren. Die Lithium-Ionen-Batterie plus automatisiertes Laden garantiert eine hohe Verfügbarkeit im täglichen Betrieb. Der neue Mobile Robot von Jungheinrich ist als eigenständige Lösung oder angebunden an ein Host-System einsetzbar – und die Fahrzeugflotte wächst bei Bedarf einfach mit.





Der PowerCube verändert Raum und Zeit.

Mit seiner einzigartigen Raumnutzung, der maximalen Flexibilität, der starken Performance und der einfachen Integration setzt der PowerCube von Jungheinrich neue Maßstäbe im Bereich der automatisierten Lagersysteme. In dem **Kompaktlager** werden die einzelnen Behälter vertikal gestapelt, von automatischen Lithium-Ionen-Shuttles ein-, um- und ausgelagert sowie zu den Arbeitsstationen gebracht. Mit einer Systemhöhe bis zu **12 m** und einer **extrem hohen Anzahl** an Behältern

ermöglicht der PowerCube eine viermal höhere **Lagerdichte** als ein Fachbodenregal. Das Behälter-Kompaktlager passt sich an verschiedene **Dachformen** an, kommuniziert mit einer bestehenden Lagersoftware und überzeugt durch eine geringe **Montage- und Inbetriebnahmezeit**. Als Stand-alone-Lösung, Ergänzung für ein Bestandsgebäude oder als **Herzstück einer 24/7 Automatikanlage** – der PowerCube ist die neue Dimension der Effizienz.



Jungheinrich Austria | +43 (0) 50 614 09 | www.jungheinrich.at