

Zebra
Robotics Automation™

Portfolio für autonome mobile Roboter

Automatisierung des Materialtransports und
Produktivitätssteigerung bei der Kommissionierung



 **ZEBRA**

Inhalt

Cloud Robotics Platform

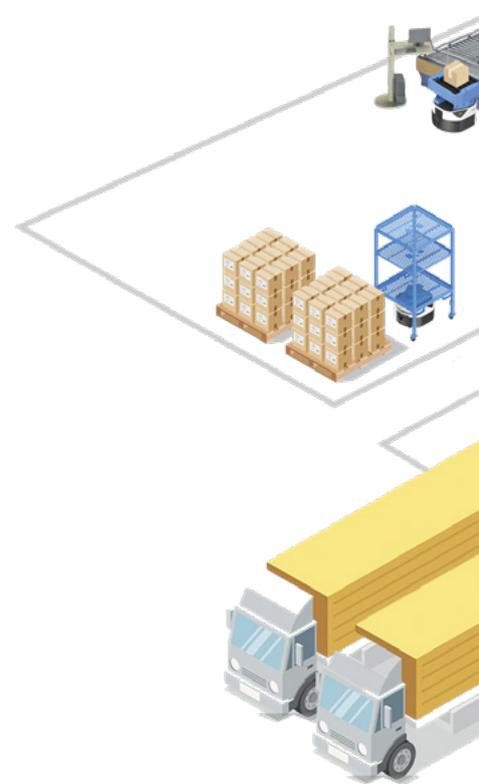
Automatisierung in wenigen Stunden	3
Zebra Symmetry™ Softwareplattform	4
Zebra Enterprise-Software und -Services.....	4
Zebra autonome mobile Roboter.....	5
Lösungen von Zebra für Vertrieb, Abwicklung und Fertigung.....	5
Steigerung der Fertigungsproduktivität durch AMR.....	6
Kompromisslose Sicherheit.....	7

Autonome mobile Roboter

Zebra Flex	8–9
Zebra Roller Series	10–11
Zebra Connect	12–13
Zebra Cart Base	14–15
Zebra Shelf	16–17

Optimierungslösungen

Optimierung der Materialhandhabung durch Cloud-Robotik	18
--	----



Automatisierung in wenigen Stunden

Die Zebra Cloud Robotics Platform ist die einzige Lösung, mit der sich in der Fertigung, in Lagern und in Verteilzentren innerhalb von wenigen Stunden autonome mobile Roboter (AMR) bereitstellen lassen. Transportieren Sie sicher gemischte Beladungen, optimieren Sie vorhandene wagenbasierte manuelle Abläufe, automatisieren Sie die Asset-Verfolgung mithilfe von RFID-Technologie und mehr. Integrieren Sie mühelos Steuerungen und Daten aus anderen Systemen und Geräten, um vollständig optimierte integrierte Anlagen zu schaffen.



Zebra AMR verfügen über das CE-Kennzeichen und erfüllen gesetzliche Vorschriften für Produktsicherheit.



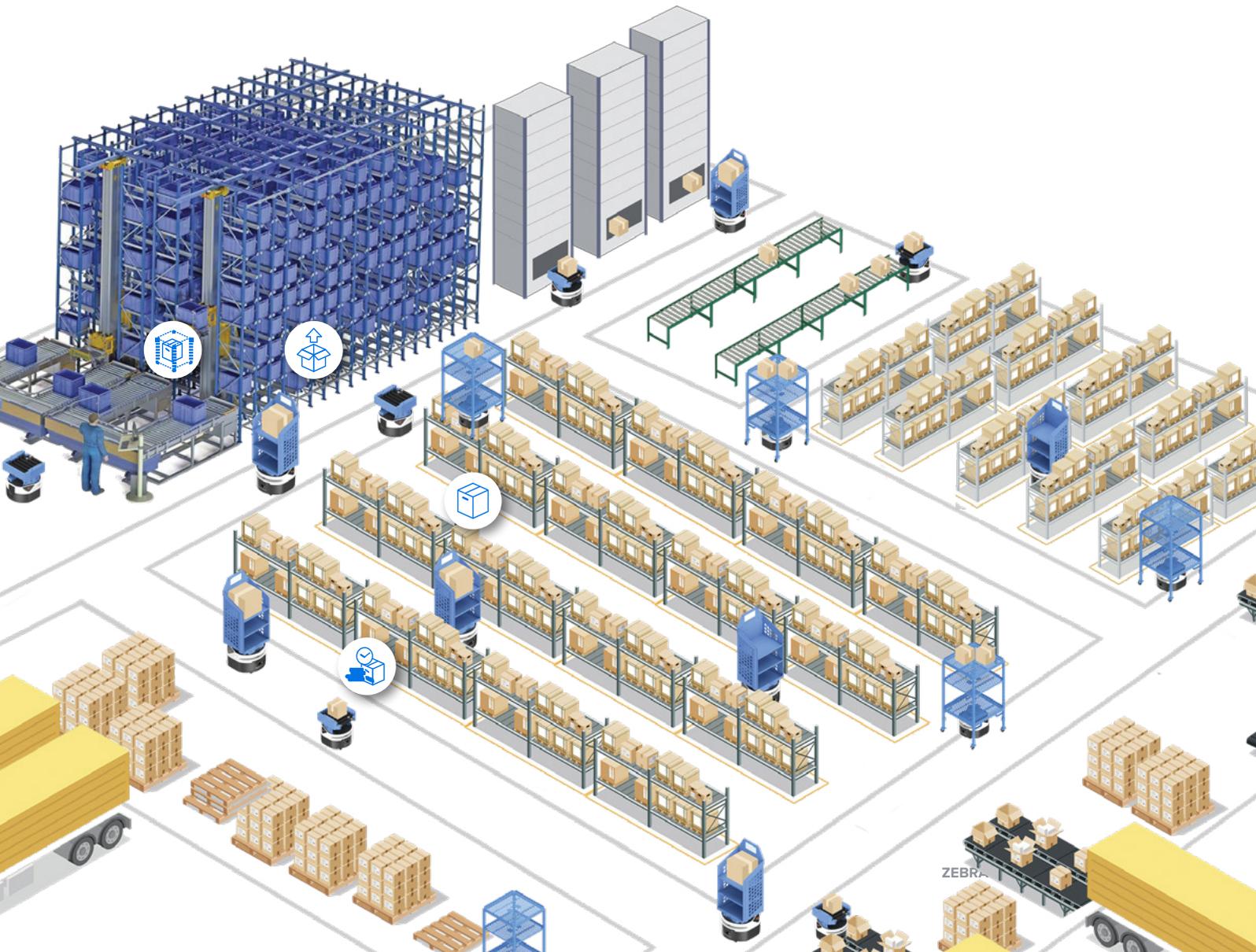
Zebra AMR entsprechen geltenden UKCA-Vorgaben.

ANSI/RIA
R15.08

Zebra AMR entsprechen den R15.08 Sicherheitsstandards, die von der RIA (Robotics Industry Association) veröffentlicht wurden.



ACHTUNG: In diesem Produkt kommen Bauteile zum Einsatz, die nicht sichtbare Laserstrahlen ausgeben. Eine unsachgemäße Verwendung oder die Beobachtung des Sicherheits-Laserscanners durch optische Instrumente (Vergrößerungsgläser, Linsen, Teleskope u. Ä.) kann zu Schäden an den Augen führen.



Zebra Cloud Robotics Platform

Zebra Symmetry™ integriert eine umfassende Suite an Software und Services mit dem branchenweit umfangreichsten Angebot an AMR und sorgt dadurch über die gesamte interne Logistik hinweg für eine leistungsstarke Kombination von On-Demand-Automatisierung im Lager, Datenerfassung der nächsten Generation und einheitlichen Kontrollen und Daten.

Zebra autonome mobile Roboter (AMR)

Zebra verfügt über die branchenweit umfangreichste Auswahl von AMR zum Finden, Überwachen und Transportieren von nahezu beliebigen Objekten. Dank On-Demand-Automatisierung können Zebra Roboter innerhalb von wenigen Stunden in nahezu beliebigen Betrieben bereitgestellt werden, ohne Änderungen an der Lager- oder IT-Infrastruktur vornehmen zu müssen.

Symmetry

Symmetry ist die grundlegende Plattform für die Bereitstellung und vollständige Integration von zahlreichen automatisierten Workflows in Lagerbetrieben. Der Symmetry-Support ist inklusive und bietet weltweite Unterstützung rund um die Uhr.





Zebra Flex-Serie
Optimierung von Abwicklungsabläufen durch intelligente, flexible Automatisierung



Zebra Connect
Automatische Abholung und Ablieferung von Wagen mit bis zu 57 kg (125 lbs) Gewicht



Zebra OEM Base
Entwicklung individueller Automatisierungslösungen auf einer bewährten Plattform



Zebra Roller
Integration mit vorhandener Förder-Infrastruktur



Zebra Shelf
Transport von Paketen und Transportbehältern mit bis zu 78 kg (172 lbs) Gewicht

HINWEIS: ÄNDERUNGEN DES PRODUKTAUSSEHENS VORBEHALTEN

Lösungen für Vertrieb, Abwicklung und Fertigung



JIT und Bestandsauffüllung



Wareneingang und Auslagerung



ASRS/VLM-Induktion und -Lieferung



Staging und Konsolidierung



Cross-Docking und Langstrecken



Transport von Rohstoffen und WIP



Retourenbearbeitung



Recycling von Verpackungen und Materialien



Periodische, physische Inventuren

Steigerung der Fertigungsproduktivität durch AMR

In der Fertigungsbranche kündigt sich ein Umbruch an

Die Fertigungsbranche leidet seit Jahren unter chronischem Personalmangel, und ein Ende ist nicht in Sicht. Globale Ereignisse haben die Situation weiter verschärft, und zwar nicht nur kurzfristig durch die reduzierte Verfügbarkeit des vorhandenen Personals, sondern auch langfristig, denn Hersteller müssen in ihren Betrieben für mehr Belastbarkeit und Flexibilität sorgen, indem sie Produktionsanlagen und die zugehörige Lieferkette rückverlagern.

Automatisierung und vor allem AMR können ganz konkret durch die Reduzierung von Abfall in der Fertigung bei der Implementierung von schlanken Produktionsprozessen Unterstützung leisten. Der wahre Mehrwert ergibt sich jedoch aus der Einführung von AMR im Rahmen von Initiativen für Smart Factory und Industrie 4.0, wobei Sensoren, Maschinen, AMR und Produktionssysteme vernetzt werden und über internetbasierte Standardprotokolle interagieren können. Dank vollständig integrierten AMR werden Produktionsverfahren durch die Beseitigung von nicht wertschöpfenden Aktivitäten sowie durch die Verbesserung der Schnittstellen zwischen Prozessen optimiert. Dies geschieht mithilfe der Pull-basierten Integration mit Fertigungssystemen. In der Folge werden die heute noch isolierten Produktionszellen durch vollständig automatisierte, integrierte Fertigungsstraßen ersetzt, sodass Hersteller kostengünstiger höherwertige Produkte fertigen können.



Kompromisslose Sicherheit

Ein Anbieter von AMR-Lösungen mit Zertifizierung für CE, ANSI/RIA R15.08 und UKCA

Nach über vier Jahren harter Arbeit und Input von Hunderten Branchenexperten hat die Robotics Industry Association (RIA) den neuen American National Standard für Sicherheitsanforderungen für mobile Industrieroboter herausgegeben: R15.08. Dies ist ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einheitlichen Richtlinien für den wachsenden Bereich der mobilen Robotik.

Wenn Sie in Ihrem Betrieb die sicherste Ausrüstung einsetzen möchten, müssen Sie sich für AMR entscheiden, die sämtliche Anforderungen des neuen Sicherheitsstandards R15.08 erfüllen, sodass sowohl die Hardware (Basis und modulare Aufsätze) als auch die Software vollständig konform ist. **Zwar sorgen heutzutage viele AMR-Hersteller für Compliance der Basisroboter, jedoch entsprechen selten auch die modularen Aufsätze den Vorgaben des Sicherheitsstandards. Lückenlose Sicherheit und vollständige Zusammenarbeit mit Menschen sind nur dann gewährleistet, wenn sämtliche Komponenten mit dem Standard konform sind.**

Zebra Robotics Automation hat unermüdlich daran gearbeitet, sein gesamtes AMR-Produktangebot nicht nur mit dem neuen Standard R15.08 konform zu machen, sondern auch mit sämtlichen Anforderungen der CE-Kennzeichnung gemäß Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates von 2006 über Maschinen. So können Sie zuversichtlich On-Demand-Automatisierung bereitstellen in dem Wissen, dass Ihr Personal und Ihr Betrieb sicher sind und den neuesten gesetzlichen Bestimmungen entsprechen.



Zebra Flex-Serie

Die Revolution der Abwicklung

Hauptvorteile

- Verstellbare Regalböden für eine Vielzahl von Behältern, Kästen und Boxen
- Dynamische LED-Beleuchtung zur genaueren Kommissionierung durch lichtgesteuerte Anleitung
- Be- und Entladung auf beiden Seiten
- Einzel- und Stapel-Kommissionierung von Artikeln, Kästen und Paletten
- Integration in vorhandene WES- und WMS-Installationen
- Höchst konfigurierbare Bedienungsfläche





Technische Daten	Zebra Flex Guide	Zebra Flex Guide Dual
Gewicht (mit 2 Regalen)	91,1 kg (200,7 lbs)	93,5 kg (206,2 lbs)
Höhe	Standard: 150 cm (59,1 Zoll) Tall: 163,5 cm (64,4 Zoll)	Standard: 150 cm (59,1 Zoll) Tall: 163,5 cm (64,4 Zoll)
Grundfläche	Breite: 52,8 cm (20,8 Zoll); Länge: 61,1 cm (24,1 Zoll)	Breite: 52,8 cm (20,8 Zoll); Länge: 61,1 cm (24,1 Zoll)
Max. Ladegewicht	75 kg (165 lbs)	75 kg (165 lbs)
Max. Ladebreite	42,2 cm (16,6 Zoll)	42,2 cm (16,6 Zoll)
Max. Ladelänge	60,5 cm (23,8 Zoll)	60,5 cm (23,8 Zoll)
Max. Ladehöhe	bis zu 88 cm (34,6 Zoll)	bis zu 88 cm (34,6 Zoll)
Höchstgeschwindigkeit	1,75 m/s (3,9 mph)	1,75 m/s (3,9 mph)
Wendekreis	Drehung auf der Stelle	Drehung auf der Stelle
Laufzeit	ca. 9 Std.	ca. 9 Std.
Umgebung	Innenbereich	Innenbereich
Aufladen	Eigenständiges Andocken	Eigenständiges Andocken
Ladezeit	3 Std. auf 90 %	3 Std. auf 90 %
2D-Lasersensor	SICK, 25 m (82 Fuß), 220°	SICK, 25 m (82 Fuß), 220°
3D-Kamera	Ja (2x)	Ja (2x)

Zentrale Arbeitsabläufe



Auftragskommissionierung



Stapelkommissionierung



Wareneingang und Auslagerung

Zebra Roller

Flexible Automatisierung für stationäre Förderer

Hauptvorteile

- Automatisches Be- und Entladen von Behältern und Kisten von Förderern sowie von automatischen Lagerungs- und Entnahmesystemen
- Flexible Erweiterung von vorhandenen Förderprozessen
- Automatisches Auslösen der Übergabe über die Symmetry Software
- Integration vorhandener Förderkontrollen mit Symmetry über optionales IIoT-Smart-Gateway



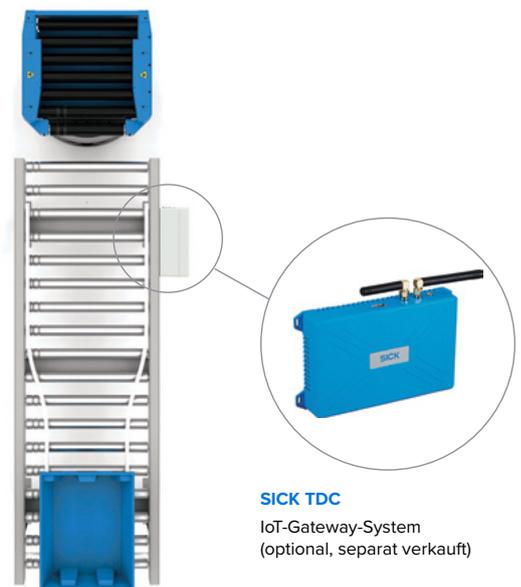
Gemeinsame Nutzung mit vorhandener Förder-Infrastruktur

Fördersysteme sorgen seit vielen Jahren für eine deutliche Steigerung der industriellen Effizienz. Allerdings lassen sich diese stationären Anlagen angesichts ständig neuer Vorgaben für den Materialtransport nur sehr aufwendig anpassen. Unsere Zebra Roller-Lösung bietet Anpassungsfähigkeit und erweitert die Automatisierung in Umgebungen mit Fördersystemen.

SICK TDC Smart Gateway

Beim SICK Telematic Data Collector (optional, separat verkauft) handelt es sich um ein vernetztes industrielles E/A-Gerät, das als Brücke zwischen Symmetry und anderen industriellen Geräten wie Förderern, Türen und Luftschleusen dient. Automatisieren Sie die Übergabe zwischen Fetch100 Roller-Robotern und aktiven Förderern, indem Sie einen SICK TDC an eine beliebige Förderersteuerung anschließen.

Technische Daten	Zebra Roller
Gewicht	84,5 kg (186,2 lbs) Zus. Gewicht mit installiertem Podest: Podest 1: 2,5 kg (5,5 lbs) Podest 2: 3,0 kg (6,7 lbs)
Unterstützte Förderhöhen	45,7 cm (18 Zoll) oder 57,8–76,2 cm (22,75–30 Zoll) in Schritten zu 6,35 mm (0,25 Zoll)
Maximallast	bis zu 80 kg (176 lbs) (je nach Konfiguration)
Grundfläche	Länge: 59,9 cm (23,6 Zoll); Breite: 55,1 cm (21,7 Zoll)
Ladungsabmessungen	60,9 x 43,5 x 45 cm (23,9 x 17,1 x 17,7 Zoll) (L x B x H)
Höchstgeschwindigkeit	1,75 m/s (3,9 mph)
Wendekreis	Drehung auf der Stelle
Laufzeit (Nennwert)	ca. 9 Std.
Umgebung	Innenbereich
Aufladen	Eigenständiges Andocken
Ladezeit	3 Std. auf 90 %
2D-Lasersensor	SICK, 25 m (82 Fuß), 220°
3D-Kamera	Ja (x2)



Zentrale Arbeitsabläufe



Auftragskommissionierung



Montage und Qualitätssicherung



End-of-Line Handling



ASRS-Einführung



Sofortaufträge

Zebra Connect

Die branchenweit erste
AMR-Lösung mit Rollwagen

Hauptvorteile

- Kollaborative AMR-Lösung zur Integration in vorhandene manuelle Wagenabläufe
- Flexible Wagenoptionen zur Unterstützung zahlreicher Workflows
- Maximierung der RoboterAuslastung durch Entkopplung von Robotern und Wagen
- Einfache Einrichtung und Steuerung durch Mitarbeiter über Handheld-Geräte oder Automatisierung durch vollständig konfigurierte Zeitpläne
- Anerkannte Sicherheit (CE-Kennzeichen)



Lagerwagen 2.0

Das AMR-System Fetch100 Connect zeichnet sich aus durch einen fortschrittlichen mobilen Roboter, der Wagen autonom an beliebigen Standorten im Betrieb abholen und abliefern kann. Wagen sind in drei Größen verfügbar: Standard, Tall und als eine optionale flexible Wagenbasis, mit der Sie den Wagen an Ihre spezifischen Lasten anpassen können.



Technische Daten	Zebra Connect	Zebra Cart Base	Zebra Cart	Zebra Cart Tall*
Gewicht	74 kg (163 lbs)	20 kg (44 lbs)	34 kg (75 lbs)	38,5 kg (85 lbs)
Höhe	49,6 cm (19,5 Zoll)	62,3 cm (24,5 Zoll)	140 cm (55,1 Zoll)	165 cm (65 Zoll)
Grundfläche	Breite: 52,7 cm (20,7 Zoll); Durchmesser: 57,3 cm (22,6 Zoll)	Breite: 83 cm (32,7 Zoll); Länge: 83 cm (32,7 Zoll)	Breite: 83 cm (32,7 Zoll); Länge: 83 cm (32,7 Zoll)	Breite: 83 cm (32,7 Zoll); Länge: 83 cm (32,7 Zoll)
Regalbreite	—	83 cm (32,7 Zoll)	83 cm (32,7 Zoll)	83 cm (32,7 Zoll)
Regaltiefe	—	83 cm (32,7 Zoll)	83 cm (32,7 Zoll)	83 cm (32,7 Zoll)
Max. Ladegewicht	—	bis zu 81,6 kg (180 lbs)	bis zu 68 kg (150 lbs)	bis zu 63,5 kg (140 lbs)
Höchstgeschwindigkeit	1,5 m/s (3,4 mph)	—	—	—
Wendekreis	Drehung auf der Stelle	Drehung auf der Stelle	Drehung auf der Stelle	Drehung auf der Stelle
Laufzeit	ca. 9 Std.	—	—	—
Umgebung	Innenbereiche	Innenbereiche	Innenbereiche	Innenbereiche
Aufladen	Eigenständiges Andocken	—	—	—
Ladezeit	3 Std. auf 90 %	—	—	—
2D-Lasersensor	25 m (82 Fuß), 220° (x1)	—	—	—
3D-Kamera	Ja (x2)	—	—	—

* Risikobeurteilung erforderlich

Zentrale Arbeitsabläufe



Kistenkommissionierung



Bestandsauffüllung/
Auslagerung



Lieferung
von Rohstoffen



ASRS-Einführung



E-Commerce-
Abwicklung



Staging/
Konsolidierung

Im Blickpunkt

Zebra Cart Base

Maximale Auslastung dank individuellen Wagen

Transportieren Sie mehr Materialarten

Zebra Cart Base ist der Ausgangspunkt für das Design Ihres eigenen Materialtransportsystems, mit dem Sie Automatisierung in Ihrem gesamten Betrieb kreativ und effizient umsetzen können. Sie können zahlreiche unterschiedliche Lasten unterstützen und die Kapazität gemäß Ihren Vorgaben maximieren. FetchCart Base nutzt den gleichen zuverlässigen Docking-Mechanismus wie unsere Standard-Zebra-Carts, sodass Zebra Connect AMR nahtlos eingebunden werden können.

Einige spezielle Anwendungsbereiche: Entsorgung von Waren und Packmaterial, Lieferung von Komponenten und Werkzeugen, Nachschub von Verpackungsmaterial, Schwerkraftzuführungen für Fertigungsinseln und vieles mehr.





Zebra Shelf

All-in-One-Transport und
Bedienungsoberfläche

Hauptvorteile

- Schnellste Bereitstellung der Lösung
- In wenigen Stunden einsatzbereit; mühelose Umstellung
- Ideal für Lasten geringer und mittlerer Größe
- Konfigurierbares Regalsystem für Behälter und Pakete unterschiedlicher Größe
- Kürzere Wege der Mitarbeiter und Produktivitätssteigerung in Umgebungen mit geringer Verweildauer und hohem Auftragsvolumen
- Einfache Bedienung dank integriertem, mühelos konfigurierbarem Touchscreen



Transport von Paketen und Behältern

Zebra Shelf-Roboter setzen den Maßstab für kommerzielle AMR zum Materialtransport in geschäftigen Lager- und Fertigungsumgebungen. Die fortschrittlichsten kollaborativen AMR, wie etwa die Zebra Shelf-Roboter, sind in der Lage, Wege von Punkt zu Punkt optimal zu planen und dabei Hindernisse zu umfahren. Zebra Shelf-Roboter verfügen über zahlreiche Zusatzfunktionen, die es ihnen ermöglichen, bewegliche Hindernisse wie Gabelstapler und Wagen sicher zu vermeiden. Dank integrierten Touchscreens und verstellbaren Regalen bieten Zebra Shelf-Roboter eine einfache und flexible Möglichkeit für den Materialtransport.

Technische Daten	Zebra Shelf
Gewicht	90 kg (198,5 lbs)
Höhe	151,6 cm (59,7 Zoll)
Grundfläche	Durchmesser: 57,3 cm (22,6 Zoll)
Regalbreite	52,2 cm (20,5 Zoll)
Regaltiefe	42,1 cm (16,5 Zoll)
Max. Ladegewicht	78 kg (172 lbs)
Max. Ladehöhe	76,3 cm (30,0 Zoll)
Höchstgeschwindigkeit	1,5 m/s (3,4 mph)
Wendekreis	Drehung auf der Stelle
Laufzeit (Nennwert)	ca. 9 Std.
Umgebung	Innenbereiche
Aufladen	Eigenständiges Andocken
Ladezeit	3 Std. auf 90 %
2D-Lasersensor	25 m (82 Fuß), 220° (x1)
3D-Kamera	Ja (x2)



Zentrale Arbeitsabläufe



Auftrags-
kommissionierung



Montage und
Qualitätssicherung



ASRS-
Einführung



Sofort-
aufträge



Retouren-
bearbeitung

Optimierung der Materialhandhabung durch Cloud-Robotik

Die neue bedarfsorientierte Wirtschaft setzt Lager weltweit unter Druck: Immer mehr Aufträge müssen so schnell wie nie zuvor abgewickelt werden.

Symmetry stellt einen völlig neuen, intelligenten Ansatz für Lager dar, bei dem das vorhandene WMS vollständig abgedeckt ist und modernisiert wird – ohne Upgrades, Backend-Anpassungen oder Betriebsunterbrechungen. Durch die Kombination von AMR und Symmetry Software wird die Kommissionierung mehrerer Bestellungen optimiert, und zugleich werden Mitarbeiter und Roboter dynamisch orchestriert.

Im Ergebnis kann die vorhandene Belegschaft bis zu 24 % mehr Bestellungen kommissionieren, wobei die Einarbeitung von neuen Mitarbeitern um 90 % beschleunigt wird. Durch die Integration von Zebra AMR ist eine Produktivitätssteigerung von bis zu 78 % möglich, da der Langstrecken-Materialtransport bei der Kommissionierung von Artikeln, Kisten und Paletten automatisiert wird.

Lasten Sie Mitarbeiter optimal aus, um Produktivität und Durchsatz in Ihrem Lager zu maximieren – mit Symmetry und Zebra Robotics Automation.



**Robotics Automation für Lager,
3PL, Vertrieb und Fertigung**

Schnellere und effizientere
Kommissionierung durch
optimierte Wege für mehrere
Bestellungen

Zebra
Robotics Automation™



log-robot 
a brand of  SK
solutions

log-robot
S&K Solutions GmbH
Sailerwöhr 16
94032 Passau

T +49 (0) 851/2009 30 10
F +49 (0) 851/2009 30 22
www.log-robot.de
info@log-robot.com



Zentrale Nordamerika und Unternehmenszentrale | +1 800 423 0442 | inquiry4@zebra.com
Zentrale EMEA | zebra.com/locations | contact.emea@zebra.com

ZEBRA und der stilisierte Zebra-Kopf sind Marken von Zebra Technologies Corp., die in vielen Ländern weltweit eingetragen sind. Die Wortmarke Bluetooth und die Logos sind eingetragene Marken von Bluetooth SIG, Inc. Jegliche Verwendung dieser Marken durch die ZIH Corp. ist lizenziert. Alle anderen Marken sind im Besitz der jeweiligen Eigentümer. © 2024 Zebra Technologies Corp. oder verbundene Unternehmen. Alle Rechte vorbehalten. 03/07/2024