



# Miles

Autonomous mobile robot

THE KNOW-HOW FACTORY

# FLEXIBLE AUTOMATISIERUNG BEI UNEINGESCHRÄNKTER ZUGÄNGLICHKEIT

## INDIVIDUELLE, FAHRERLOSE TRANSPORTSYSTEME FÜR PRODUKTIONS- UND LOGISTIKPROZESSE

In den letzten Jahren haben sich autonome mobile Roboter (AMRs) als revolutionäre Kraft herausgebildet, die Industrien umgestalten und die Effizienz verschiedenster Sektoren neu definieren. AMRs sind intelligente, selbstnavigierende Maschinen, die darauf ausgelegt sind, Aufgaben ohne direktes menschliches Eingreifen auszuführen.

Sie kombinieren modernste Technologien wie künstliche Intelligenz, maschinelles Lernen und fortschrittliche Sensoren, um komplexe Umgebungen zu navigieren, mit Objekten zu interagieren und Aufgaben präzise auszuführen.

*Nutzen Sie die Vorteile einer effizienten und intelligenten Materialflusslösung mit den flexiblen, modularen AMRs der Zimmer Group*

## UNSER KNOW-HOW – IHRE VORTEILE

### Freie Zugänglichkeit

- ▶ Jederzeit beste Einsehbarkeit in den Arbeitsraum
- ▶ Kollaboratives System – Mensch und Maschine in einem System

### Modulares Konzept mit freier Layoutgestaltung

- ▶ Keine Sicherheitseinhausung für das Automationssystem notwendig
- ▶ Freie Positionierungsmöglichkeit der einzelnen Module
- ▶ Umprogrammierung der AMR-Fahrwege jederzeit möglich
- ▶ Nachträgliche Integration in bestehende Prozesse

### Einfache Erweiterung der Automation

- ▶ Zusätzliche AMRs können nachträglich ins System integriert werden





Vom Transport unterschiedlicher Güter wie Paletten, Materialbehälter oder Kleinteile über die automatische Aufnahme und Abgabe von Ladungsträgern bis hin zur vollautomatisierten Flotte.

### Transportfähigkeit unterschiedlicher Güter in einem System

- ▶ (Euro-)Paletten
- ▶ Off-Cut
- ▶ Trolleys
- ▶ Kommissionierwägen
- ▶ Robotermodule

### Minimale Platzanforderung

- ▶ Freies Transportsystem ohne festen Installationsbedarf auf Hallenboden
- ▶ Fahrweg des AMRs bleibt weiterhin begeh- und befahrbar
- ▶ Kleiner Wenderadius des AMR

### Intelligentes Sicherheitskonzept

- ▶ Laserscanner garantieren Personenschutz in Antriebsrichtung
- ▶ Erkennen von Objekten auch an den Fahrzeugseiten

### Wirtschaftlichkeit

- ▶ Automatisierter und manueller Betrieb im Mix jederzeit möglich
- ▶ Einfache und schnelle Erweiterung und Instandhaltung
- ▶ Minimalste Stillstandszeiten der Automation durch schnellste Austauschbarkeit der AMRs
- ▶ Bereichsübergreifende Kommunikation im Sinne von Industrie 4.0

| ▶ Technische Daten                         |       |
|--|-------|
| Miles                                      |       |
| Gesamtgewicht beladen (inkl. Batterie) [t] | 2,75  |
| Max. Beladegewicht [t]                     | 2     |
| Höchstgeschwindigkeit [km/h]               | 6     |
| Wendekreis [m]                             | 0     |
| Fahrzeugbreite [mm]                        | 990   |
| Fahrzeuglänge [mm]                         | 1.480 |

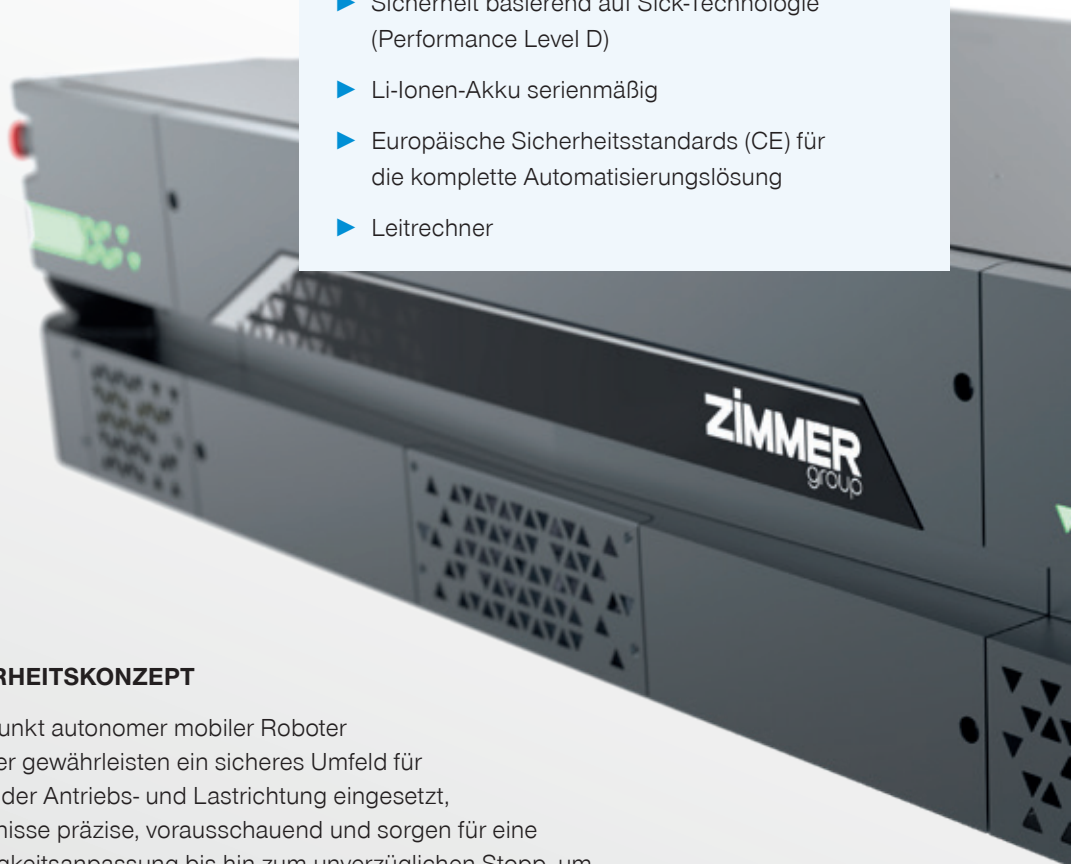
# GANZHEITLICHE AUTOMATISIERUNG AUF DEM SHOPFLOOR

## MILES IM DETAIL

AMR bewegen sich kollaborativ mit Menschen in ein und demselben System und können Hindernissen ausweichen. Dabei transportiert er Paletten, Robotermodule, Trolleys, Kommissionierwägen sicher und effizient von Einsatzort zu Einsatzort.

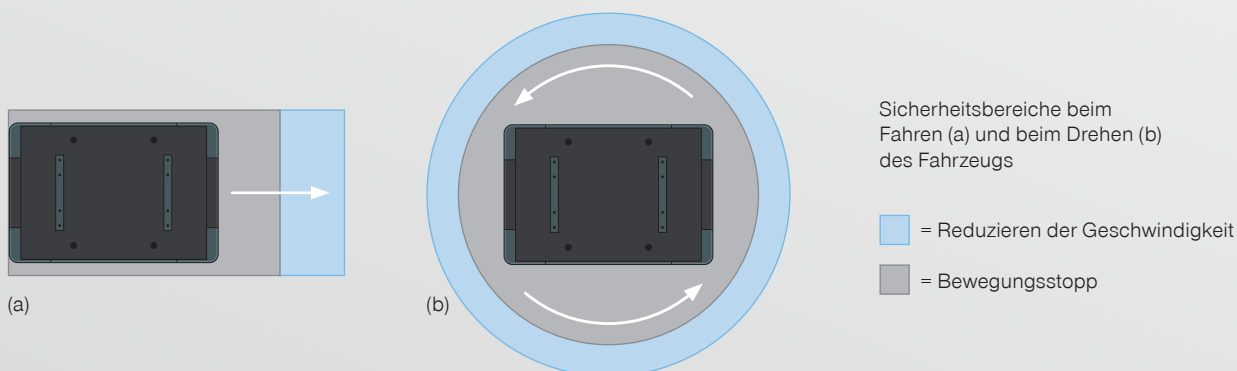
## PRODUKTVORTEILE

- ▶ Kollaborative Automationslösung mit freier Layoutgestaltung
- ▶ Omnidirektionale Bewegung für minimalen Platzbedarf (Wendekreis 0 m)
- ▶ Natural Navigation basierend auf SIEMENS SIMOVE-Technologie
- ▶ Sicherheit basierend auf Sick-Technologie (Performance Level D)
- ▶ Li-Ionen-Akku serienmäßig
- ▶ Europäische Sicherheitsstandards (CE) für die komplette Automatisierungslösung
- ▶ Leitreechner



## INTELLIGENTES SICHERHEITSKONZEPT

Sicherheit steht im Mittelpunkt autonomer mobiler Roboter (AMRs). Sicherheitsscanner gewährleisten ein sicheres Umfeld für Mensch und Maschine. In der Antriebs- und Lastrichtung eingesetzt, erkennen Scanner Hindernisse präzise, vorausschauend und sorgen für eine automatische Geschwindigkeitsanpassung bis hin zum unverzüglichen Stopp, um mögliche Kollisionen zu vermeiden – selbst in Kurvenfahrten. Laserreflektoren ermöglichen eine hochgenaue Positionsbestimmung und somit das kollaborative Arbeiten.





### KOMMUNIKATION ÜBER LEITRECHNER

Durch geeignete Schnittstellen (VDA 5050) ist eine nahtlose Integration in Ihre Leittechnik und ERP-Systeme möglich. Das integrierte Diagnosesystem unterstützt Sie bei der vorausschauenden Planung und erhöht dadurch die Verfügbarkeit erheblich.



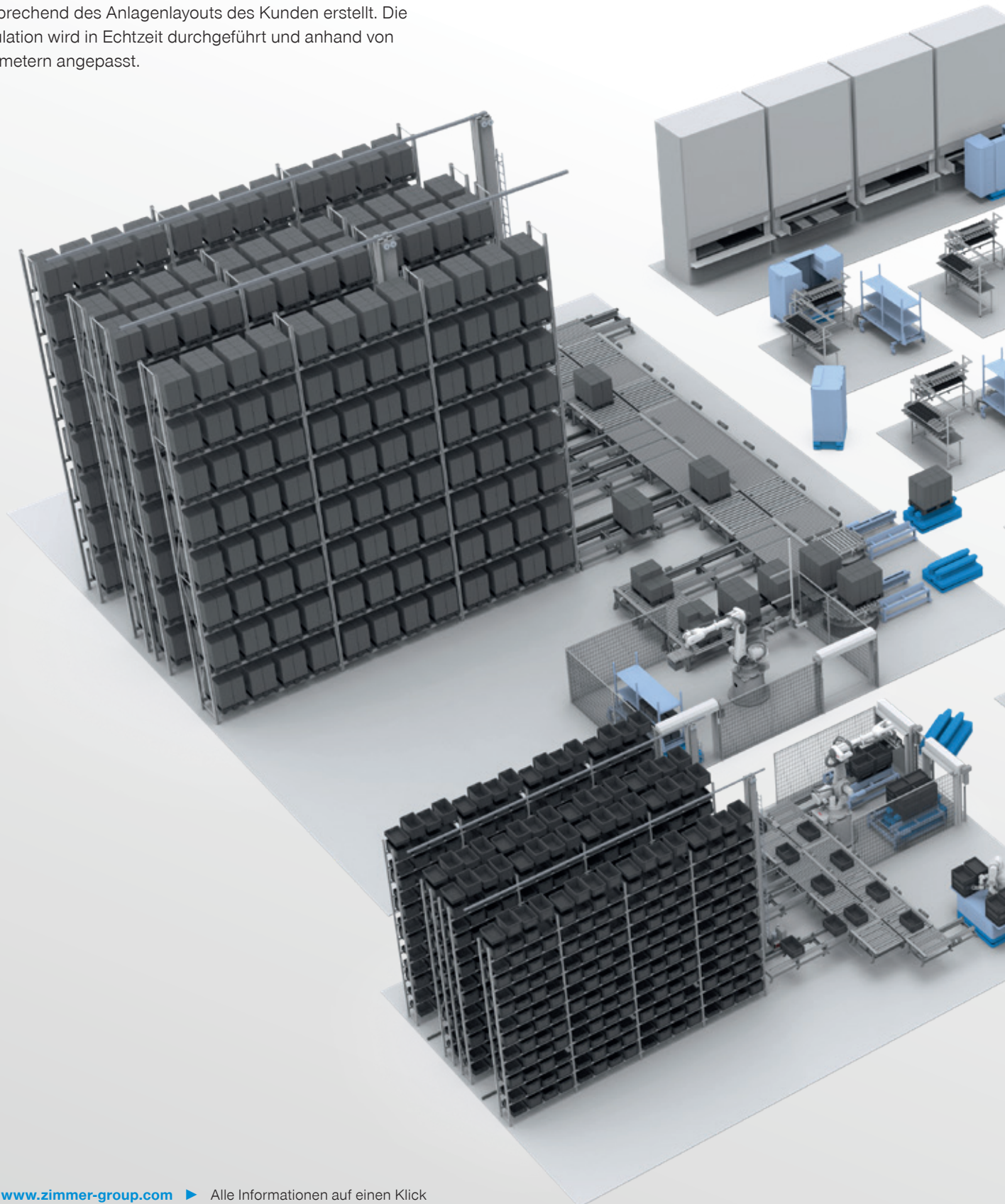
### INDUKTIVE BATTERIETECHNOLOGIE

Die Batterie ist das Herz eines jeden AMRs. Grundsätzlich verwendet die Zimmer Group die moderne Lithium-Ionen-Technologie für maximale Energieeffizienz. Zudem ist sie wartungsfrei, hat eine lange Lebensdauer und gewährleistet schnelle Ladezeiten mit maximaler Einsatzflexibilität. Bei Miles wird die kontaktlose und verschleißfreie induktive Ladetechnik eingesetzt. Bei diesem System ist kein Mitarbeiter notwendig. Die AMRs erhalten ihre Ladeaufträge vom Leitreechner.

# DIE ANWENDUNGSFÄLLE IN EINER AMR-BASIERTEN PRODUKTION

## AMR FÜR JEDLICHE ANFORDERUNGEN

Die Entwicklung eines optimalen Konzepts für jeweilige Kundenanforderungen erfolgt mithilfe der Siemens Plant Simulation. Das Layout des Automatisierungssystems wird entsprechend des Anlagenlayouts des Kunden erstellt. Die Simulation wird in Echtzeit durchgeführt und anhand von Parametern angepasst.



### Integration AMR und Robotermodul

Durch den großen Materialspeicher und den Einsatz eines Roboters werden Kanbanlager automatisiert und in kürzester Zeit befüllt.

### Sicher und platzsparend

Garantiert störungsfreier Betrieb, auch in stark frequentierten Umgebungen. Durch den omnidirektionalen Antrieb sind auch enge Transportwege kein Hindernis

### AMR und mobile Roboterzelle ZiMo

In Kombination mit unserer hochflexiblen Roboterzelle ZiMo ermöglicht er vielseitige Anwendungsmöglichkeiten wie Montage, Teileentnahme & Qualitätskontrollen.

### AMR als Hubeinheit

Ausheben und Transportieren von Traglasten bis zu 2000 kg wie Paletten, Trolleys, Kommissionierwagen.

# FLEXIBLE AUTOMATISIERUNGSLÖSUNGEN

## MODULARE AUFBAUMÖGLICHKEITEN

### IM EINSATZ ALS HUBEINHEIT

Miles mit Hubeinheit bietet eine breite Palette an kundenindividuellen Anpassungsmöglichkeiten, die nahezu jede Herausforderung bewältigen können. Die zu transportierenden Teile sind dabei ganz flexibel anpassbar. Trotz geringer Größe und Kompaktheit kann das System, ausgestattet mit einem Hub, Traglasten von bis zu 2000 kg transportieren.

- ▶ (Euro-)Paletten
- ▶ Off-Cut
- ▶ Trolleys
- ▶ Kommissionierwagen
- ▶ uvm.



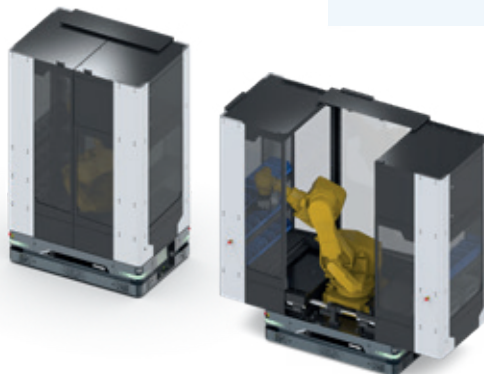
### PRODUKTVORTEILE

- ▶ 80 mm Hub zum Ausheben der Ladungsträger
- ▶ 2000 kg Traglast
- ▶ Verschiedene Ablagestationen kombinierbar
- ▶ Jederzeit kundenindividuelle Anpassungen des Aufbaus
- ▶ Ein System für viele Anwendungen

### IM EINSATZ IN KOMBINATION MIT EINEM ROBOTERMODUL

Maximale Verfügbarkeit und Flexibilität durch die Integration Ihres AMR mit einem Roboter. Das modulare Regalkonzept garantiert eine Vielfalt an Werkstücken. Von der Fahrt durch Miles in das Zentrallager über die Regalbefüllung durch den Roboter bis in die Montage, in der der Roboter Montageplätze mit benötigten Teilen versorgt. Ihrer Automatisierung sind keine Grenzen gesetzt. Anwendungsbeispiele finden sich zum Beispiel im Handling und Transport von:

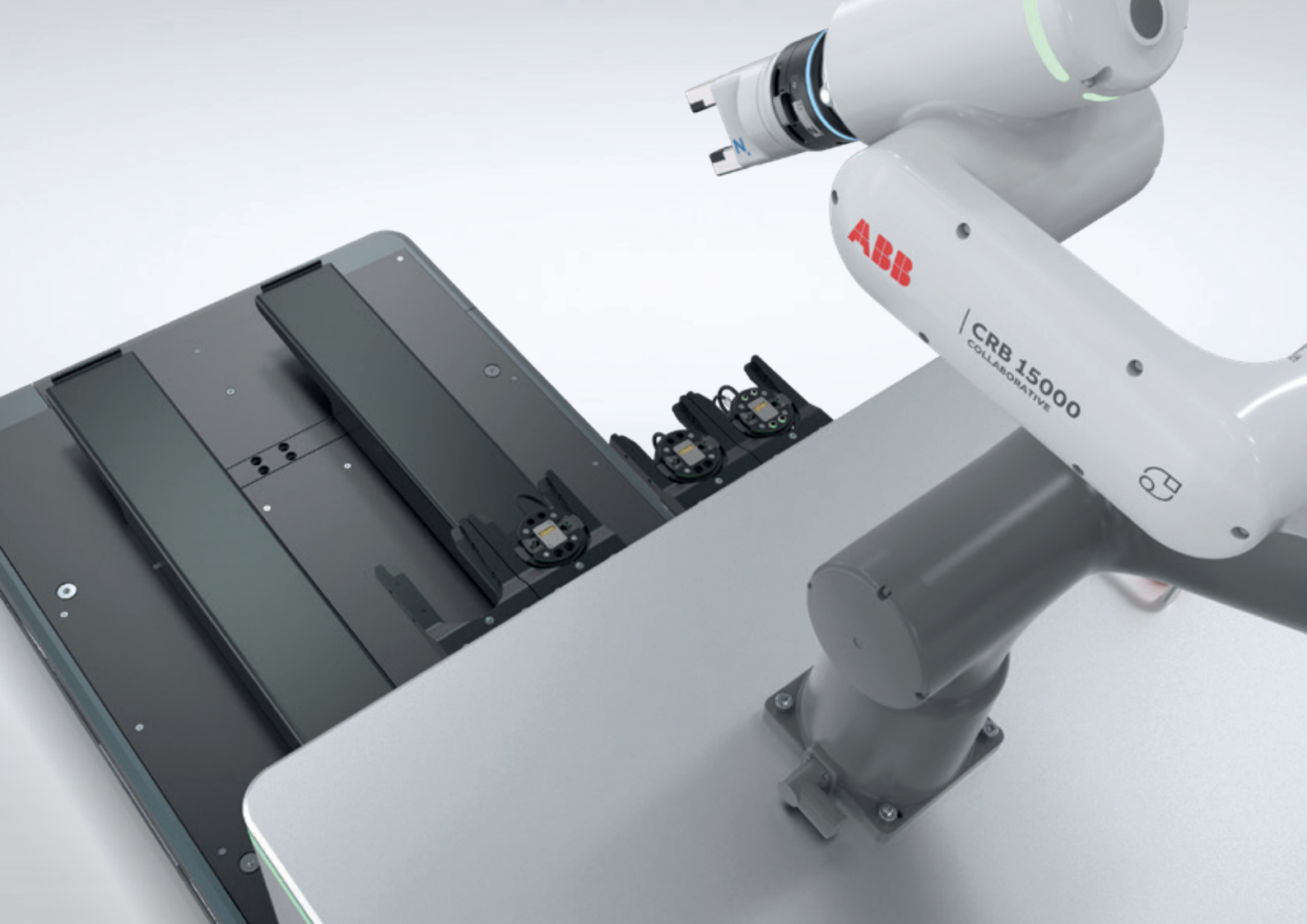
- ▶ Kanbanbehältern
- ▶ uvm.



### PRODUKTVORTEILE

- ▶ Roboter mit bis zu 50kg Handlingsgewicht
- ▶ 400V Spannungsquelle verfügbar
- ▶ Optional mit automatisch öffnendem Schutzzaun
- ▶ Modulares Regalkonzept für unterschiedliche Werkstücke
- ▶ Optionales Batteriepaket für längere Laufzeiten
- ▶ Kompaktes Design, keine zusätzliche Störkontur während der Fahrt
- ▶ Positionierung zum Übergabeort mittels Kamera





### IN KOMBINATION MIT UNSERER MOBILEN ROBOTERZELLE ZIMO

In dieser Konfiguration übernimmt der AMR die Abholung, den Transport und die Positionierung der flexiblen Roboterzelle ZiMo. Dank seines modularen Aufbaus und der Stromversorgung durch Batterien kann ZiMo vielseitig in verschiedenen Anwendungen eingesetzt werden. Das Human-Machine Interface (HMI) ist roboterneutral gestaltet, wodurch die Bedienung und Steuerung verschiedener Robotermodelle ermöglicht wird. Anwendungsbeispiele finden sich zum Beispiel im Einsatz bei:

- ▶ Teileentnahme an Spritzgussmaschinen
- ▶ Montagearbeiten
- ▶ Qualitätskontrollen



### PRODUKTVORTEILE

- ▶ ZiMo wird mittels AMR abgeholt, transportiert und abgestellt
- ▶ AMR kann im Anschluss andere Aufgaben wie bspw. Palettentransport übernehmen.
- ▶ ZiMo wird mit Batterien betrieben
- ▶ Dank variablem Aufbau sind viele Anwendungen möglich
- ▶ Roboterneutrale HMI

PLUG & WORK  
**MATCH**  
ECOSYSTEM



ZIMMER  
group

#### UNSER KNOW-HOW – IHRE VORTEILE

- ▶ Kundenangepasste Lösungen
- ▶ Zuverlässige Bedienung 24 / 7
- ▶ Intuitive und schnell erlernbare Funktionen durch grafikunterstützte Bedienung
- ▶ Vollständige Integration in die Prozesskette der Kundenlogistik

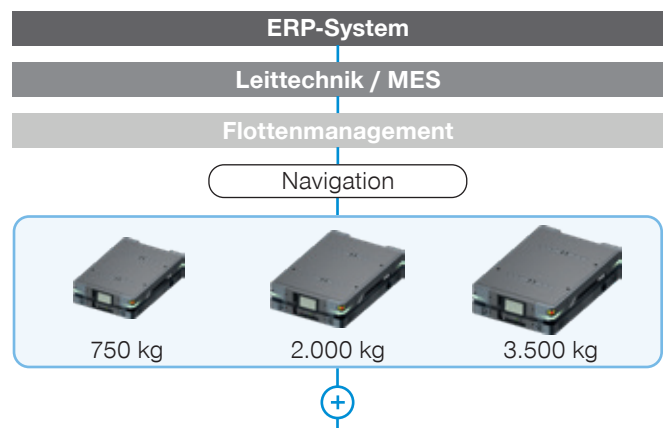
## ARCHITEKTUR EINER AMR-BASIERTEN PRODUKTION



#### AUFEINANDER ABGESTIMMT

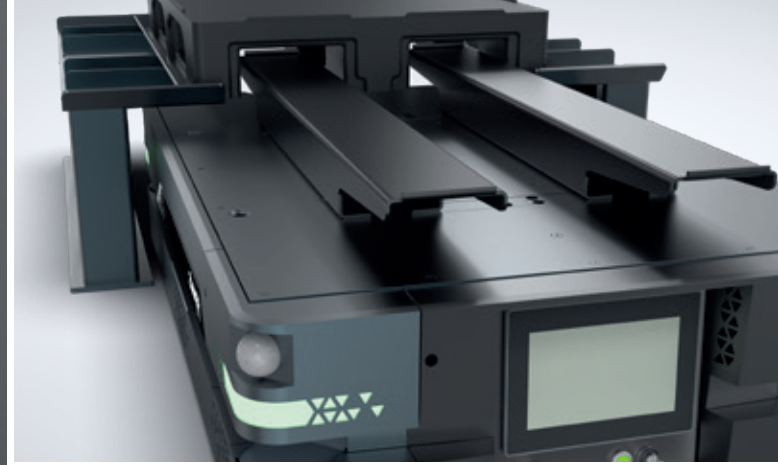
Optimal aufeinander abgestimmt sind das ERP-System sowie Leittechnik (oder MES) entscheidend für die effiziente Steuerung und Überwachung Ihrer Flotte und der betrieblichen Prozesse. Ein Gesamtsystem aus Hardware, Software und Service durch die Zimmer Group ermöglichen:

- ▶ Kundenindividuelle Konzepte und Aufbauten
- ▶ Planung der Halle und der AMR-Flotte mittels Simulation
- ▶ Vollautomatisierte Prozesskette in verschiedenen Bereichen der Logistik und der Produktion
- ▶ Inbetriebnahme durch die Zimmer Group



Module für den Einsatz ...  
... als **Hubeinheit** (für Trolleys, Europaletten, etc.)  
... in Kombination mit einem **Roboter**  
... in Kombination mit unserer  
**Roboterzelle ZiMo**





## UMFANGREICHE SYSTEMÜBERSICHT MIT EFFIZIENTEM LEITRECHNER

### LEITRECHNER

Der Leitrechner ermöglicht eine effiziente Inbetriebnahme und Verwaltung des AMR. Durch vielfältige Funktionen ist er stets einfach zu bedienen. Darunter die Erstellung und Registrierung von Programmdateien, die Statusüberwachung, Aufgabenplanung und die Produktionsberichterstattung.

### SOFTWAREFUNKTIONEN

Die Siemens SIMOVE ANS+ -basierte Steuerung bietet eine umfassende Kontrolle über Ihre AMR-Flotte und ermöglicht es, Ihren Lagerbetrieb effizienter und reibungsloser zu gestalten.

- ▶ KPI-Überwachung
- ▶ Standort
- ▶ Versandauftrag
- ▶ Batteriestatus
- ▶ Routeninformationen inklusive Status
- ▶ Geräte-Diagnose



**ZIMMER GROUP – THE KNOW-HOW FACTORY**

**ALS KNOW-HOW FACTORY ARBEITEN WIR FÜR JEDE BRANCHE UND LIEFERN ALLES AUS EINER HAND. UNSER PORTFOLIO IST WEIT GEFÄCHERT, IN DER TIEFE GENAUSO WIE IN DER BREITE.**

**SIE HABEN EIN ENTWICKLUNGSPROBLEM? WIR LÖSEN ES! FORDERN SIE UNS BEI FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG. ZAHLREICHE INNOVATIONEN STAMMEN AUS UNSEREM HAUSE. WIR BEGEISTERN UNS FÜR NEUES UND STEHEN FÜR UNTERNEHMERISCHEN PIONIERGEIST.**

**KONTAKT – WELTWEIT**

Mit derzeit 13 Niederlassungen weltweit und Partnern in über 125 Ländern bieten wir Ihnen den exzellenten Service eines Technologieführers. Wir freuen uns über Ihre Kontaktaufnahme!

[www.zimmer-group.com/de/kontakt](http://www.zimmer-group.com/de/kontakt)

**DIE SYSTEMTECHNIK DER ZIMMER GROUP – DIE SPEZIALISTEN FÜR SONDERLÖSUNGEN**

Mit über 30 Jahren Entwicklungserfahrung entwickelt die Systemtechnik Sonderlösungen für den Bereich Handling und Automation.

[www.zimmer-group.com/de/systemtechnik](http://www.zimmer-group.com/de/systemtechnik)

**RUND UM DIE UHR FÜR SIE DA – UNSER VIRTUELLER MESSESTAND**

Mit eindrucksvollen Features wie einem animierten Kameraflug, klickbaren Info-Hotspots oder drehbaren 3D-Modellen können wir Sie garantiert auch virtuell begeistern.

[www.zimmer-group.com/de/expo](http://www.zimmer-group.com/de/expo)

**UNSERE NEUHEITEN**

Die Zimmer Group ist als Ideenschmiede und für seinen Erfindergeist bekannt. Dies erlaubt jedes Jahr aufs Neue viele innovative und individuelle Lösungen anzubieten. Aktuelle Produkthighlights finden Sie hier.

[www.zimmer-group.com/de/neuheiten](http://www.zimmer-group.com/de/neuheiten)



**HAUPTSITZ:**  
**ZIMMER GROUP**  
 Am Glockenloch 2  
 DE 77866 Rheinau  
 T +49 7844 9139-0  
 F +49 7844 9139-1199  
 info.de@zimmer-group.com  
[www.zimmer-group.com](http://www.zimmer-group.com)