



AUTONOMOUS MOBILE ROBOTS

# MOBILES & FLEXIBLES BAUTEIL-HANDLING VON PIA

AMR VON PIA: INNOVATIVER WERKSTÜCKTRÄGER UND  
AGILE ARBEITSPLATZLÖSUNG IN EINEM.

DE

WE AUT  MATE YOUR WORLD



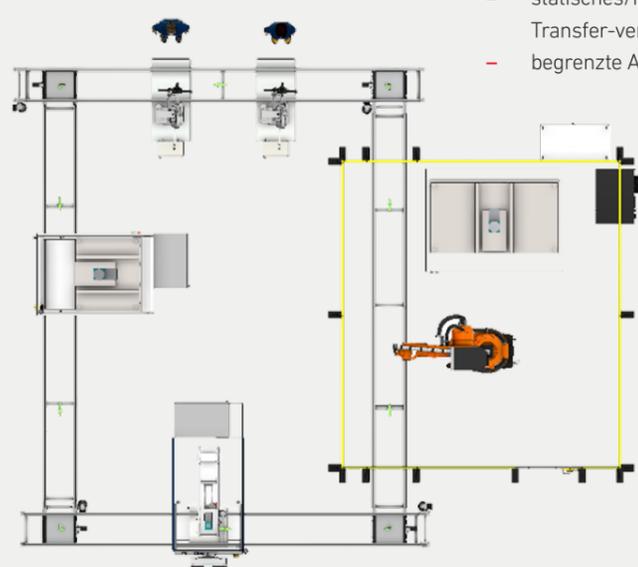
# FTS/AGV | AMR | PIAAMR

Bereits vor 70 Jahren gab es die ersten Entwicklungen im Bereich der fahrerlosen Transportsysteme (FTS) bzw. Automated Guided Vehicles (AGV). Diese Systeme führen definierte Wege überwiegend im Lagerbereich ab. In den letzten Jahren stiegen die Anforderungen bezüglich Flexibilität und Effizienz. Technologische Fortschritte, vor allem im Bereich der Sensorik und IKT, brachten neue Möglichkeiten – im Speziellen für den Produktionsbereich.

Waren starre Transfersysteme im Montageprozess bis vor kurzen noch Usus, fordern Kunden immer häufiger modulare und flexible Systeme. Autonome mobile Roboter (AMR) bieten hier den nächsten Evolutionsschritt: Flexibles Layout, freie Orientierung und nahezu unbegrenzte Typenzahl sind hier die größten Assets. Der piaAMR geht noch einen Schritt weiter...

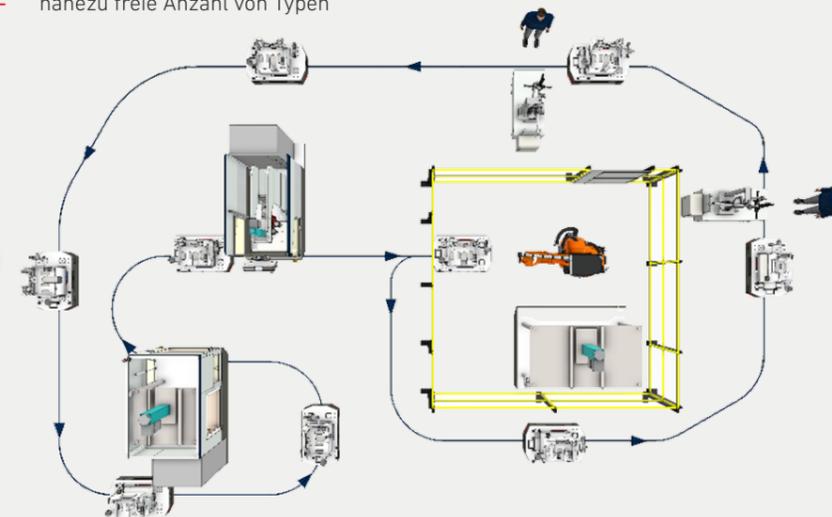
## VERGANGENHEIT

- statisches/festes Layout, Transfer-verknüpft
- begrenzte Anzahl von Typen



## ZUKUNFT

- flexibles Layout, FTS-verbunden
- völlig freie Orientierung
- nahezu freie Anzahl von Typen



## ECKDATEN DES AMR

- **Lastaufnahmemittel**
  - werkstückspezifisch, höhenverstellbar, ± 180° schwenkbar
  - Traglast: bis 1.000 kg
- **Akkuladetechnik**
  - taktzeit-paralleles induktives Schnell-Laden in der Station für 24/7-Betrieb
  - wartungsfreie Li-Ionen Batterie mit bis zu 15 Jahren Lebensdauer bzw. 17.000 Ladezyklen
  - Skalierbarkeit der Akku-Kapazität
- **Positioniergenauigkeit**
  - +/- 10 mm bei freier Navigation
  - +/- 3 mm mittels Feinpositionierung
  - +/- 0,1 mm bei Werkstückträger-Aushub
- **On-Board Display**
  - Abfrage von Diagnosedaten sowie Akku-Ladestand
- **Handsteuergerät** zur manuellen Kontrolle
- **Notbergungsmöglichkeit:** Rescue-Pack (Offline-Akku), mechanische Abschlepp-Vorrichtung
- **Sicherheitskonzept:** Echtzeit-Personenschutz durch Laserscanner sowie Trittleisten

## VORTEILE DES AMR

### HÖCHSTE FLEXIBILITÄT in Bezug auf...

- Layout
- Größe
- Traglast
- Lastaufnahmemittel

### INNOVATIVES LADEKONZEPT

- induktives Schnell-Laden „in-process“
- Wartungsfreie Li-Ion Batterie
- einfache Ladestationen

### NACHHALTIGER EINSATZ

- einfache und schnelle Anpassung an Änderungen in der Produktion
- Inbetriebnahme weiterer AMR ohne zusätzlichen Installationsaufwand
- Wiederverwendbarkeit für neue Aufgaben

### FREIE NAVIGATION

- Lokalisierung über Laserdaten (ohne zusätzliche Hilfsttechnologien)
- selbstständiges Ausweichen von Hindernissen und dynamische Anpassung der Route

## FLEXIBILITÄT DER NÄCHSTEN GENERATION

# PIAS LÖSUNG FÜR DAS BAUTEIL-HANDLING

Für die Herstellung von Komponenten der E-Mobilität hat PIA das Konzept von teilautomatisierten und flexibel verkettete Montagezellen entwickelt. Diese ergeben ein zukunftssicheres System, welches – bedingt durch kurzfristige Produktänderungen und große Typenvielfalt – auf die Integration weiterer Einheiten vorbereitet ist. Der Einsatz des piaAMR, der optimal an die Kundenwünsche und Anlagenumgebung angepasst ist, rundet PIAs Portfolio und Position als Anbieter von Komplettlösungen ab. Die Entwicklung einer eigenen Lösung war erforderlich, da die am Markt vorhandenen Systeme den komplexen Ansprüchen nicht gerecht werden: Es handelt sich meist um starre Logistik-Lösungen mit geringer Traglast. Demgegenüber stellt der piaAMR eine erweiterte Lösung für das Bauteil-Handling dar: der AMR als mobiler Werkstückträger oder Arbeitsplatz. Einsatzgebiete sind sowohl in der Automobil-Industrie, als auch im Montage- und Produktionsbereich (Bauteiltransport, Materialbereitstellung) oder in der Logistik anderer Branchen.



## LOKALISIERUNG UND NAVIGATION

- Softwarelösung zur autonomen Steuerung von AMR-Flotten
- Lokalisierungstechnologie: Simultaneous Localization & Mapping (SLAM) mit Laserdaten
- Flottenmanagement für effizienten, stückzahloptimierten AMR-Einsatz
- weltweit erprobtes und bewährtes System
- Kunden aus den Bereichen Automotive, E-Commerce, Health und Intralogistik



## PIA STANDORTE

# PRODUKTIONS-, MESS- UND PRÜFSYSTEME VON EINEM GLOBAL TÄTIGEN AUTOMATISIERUNGSSPEZIALISTEN



### EUROPA

**PIA Automation Holding GmbH**  
Theodor-Jopp-Straße 6  
97616 Bad Neustadt a.d. Saale  
Deutschland  
T +49 (0) 9771 6352 - 1000  
info@piagroup.com

**PIA Automation Amberg GmbH**  
Wernher-von-Braun-Straße 5  
92224 Amberg  
Deutschland  
T +49 (0) 9621 608 - 0  
info@piagroup.com

**PIA Automation Austria GmbH**  
Teslastraße 8  
8074 Grambach/Graz  
Österreich  
T +43 (0) 316 4000 - 0  
info@piagroup.at

**PIA Automation Bad Neustadt GmbH**  
Theodor-Jopp-Straße 6  
97616 Bad Neustadt a.d. Saale  
Deutschland  
T +49 (0) 9771 6352 - 1000  
info@piagroup.com

**PIA Automation Croatia D.O.O.**  
Ulica Dr. Franje Tujmana 26  
10431, Novaki (Sveta Nedelja)  
Kroatien  
T +385 (1) 264 - 1771  
info@piagroup.at

**PIA Automation Service DE GmbH**  
Niederlassung Erfurt  
Stotternheimer Straße 37b  
99087 Erfurt  
Deutschland  
T +49 (0) 361 26279 - 610  
sales@piagroup.de

**PIA Automation Service DE GmbH**  
Niederlassung Stuttgart  
Röntgenstraße 12/2  
73730 Esslingen am Neckar  
Deutschland  
T +49 (0) 711 50482 - 841  
sales@piagroup.de

### NORDAMERIKA

**PIA Automation Canada Inc.**  
355 Norfinch Drive  
Toronto, North York, Ontario  
M3N 1Y7  
Kanada  
T +1 416 665 - 9797  
sales@piagroup.ca

Office in Catalyst Commons  
137 Glasgow St Unit 210  
Kitchener, Ontario  
N2G 4X8  
Kanada  
T +1 519 497 6853  
sales@piagroup.ca

**PIA Automation US Inc.**  
5825 Old Boonville Highway  
Evansville, IN 47715  
USA  
T +1 812 485 5500  
info-us@piagroup.com

**PIAMEX Automation**  
La Vid 107, Tablas de la Virgen  
León, Guanajuato, C.P. 37140  
Mexico  
T +52 477 167 5042  
piamex@piagroup.com

### ASIEN

**Ningbo PIA Automation Holding Corp.**  
Building 4#  
No. 99, Qingyi Road  
Hi-Tech Park | Ningbo  
Zhejiang Province  
Post code: 315040  
PRC  
T +86 (574) 8749 - 7888  
info-nin@piagroup.com

**PIA Automation (Suzhou) Co., Ltd.**  
No. 12, Baiyu Road  
Suzhou Industrial Park | Suzhou  
Jiangsu Province  
Post code: 215028  
PRC  
T +86 (512) 6818 - 9566  
info-suz@piagroup.com

