

HENKEL+ROTH GmbH
HANDLING • ROBOTIK • TRANSFER



Handling Robotik Transfer

HENKEL + ROTH
Sondermaschinenbau

Entwicklung und Realisierung
kundenspezifischer Automationslösungen
in der Montageautomation,
Handhabungstechnik, Robotik
und Transfertechnik.

Kontakt: e.gatzer@henkel-roth.de



Unsere Lösungen
www.henkel-roth.com

MONTAGE 4.0

MASSGESCHNEIDERTE
AUTOMATIONS-LÖSUNGEN
FÜR HANDHABUNGSTECHNIK,
ROBOTIK UND **TRANSFERTECHNIK**
PALETTIERER ROBOTERZELLEN
SONDERMASCHINENBAU
RUNDTAKTAUTOMATEN
TRANSFERSYSTEME **MOBILE ROBOT**
5-SEITEN-MONTAGEAUTOMAT
PORTALROBOTER MONTAGELINIEN
MONTAGEAUTOMATION
ONE-PIECE-FLOW-ANLAGEN
WARMEINSENKSTATION MIT
DREHTELLER MONTAGEMASCHINEN
LÄNGSTAKTMONTAGEANLAGEN

HENKEL+ROTH GmbH
HANDLING • ROBOTIK • TRANSFER



mobile robot

Entwicklung eines autonom fahrenden mobilen Roboters mit Manipulator



Historie

- 2008 Erste Generation des mobilen Roboters
- 2010 Zweite Generation und laufende Verbesserungen der Navigation und Positionierung
- 2018 Vorstellung des MR3.0 auf der MOTEK als industrietaugliche Automatisierungslösung mit induktivem Ladesystem



Vorteile des mobile robot MR 3.0

- Kontakt- und verschleißfreies induktives Akkuladesystem 24/7 ✓
- Zuverlässige Sicherheitstechnik ✓
- Mensch-Roboter Kollaboration ✓
- Reaktives Navigationssystem für eine effiziente Routenberechnung ✓
- Selbstständige Ausweichmanöver ✓
- Auf der Stelle wenden ✓
- Große Arbeitsbereiche ✓
- Geringer Platzbedarf ✓

MR3.0

Motek 2018



mobile robot

- Kompakt, klein, dynamisch - 950 mm x 650 mm x 830 mm (L x B x H)
- Integration unterschiedlicher Robotertypen
- Kollaboration Mensch-Roboter durch adaptive Schutzfelder an der Plattform
- Servomotorischer Differentialantrieb
- Lithiumionen-Akkus mit induktiven Ladesystem mit Schnellladesystem an den Stationen
- Unterschiedliche Transportoptionen: Band, Rollenstrecke, Warenträger



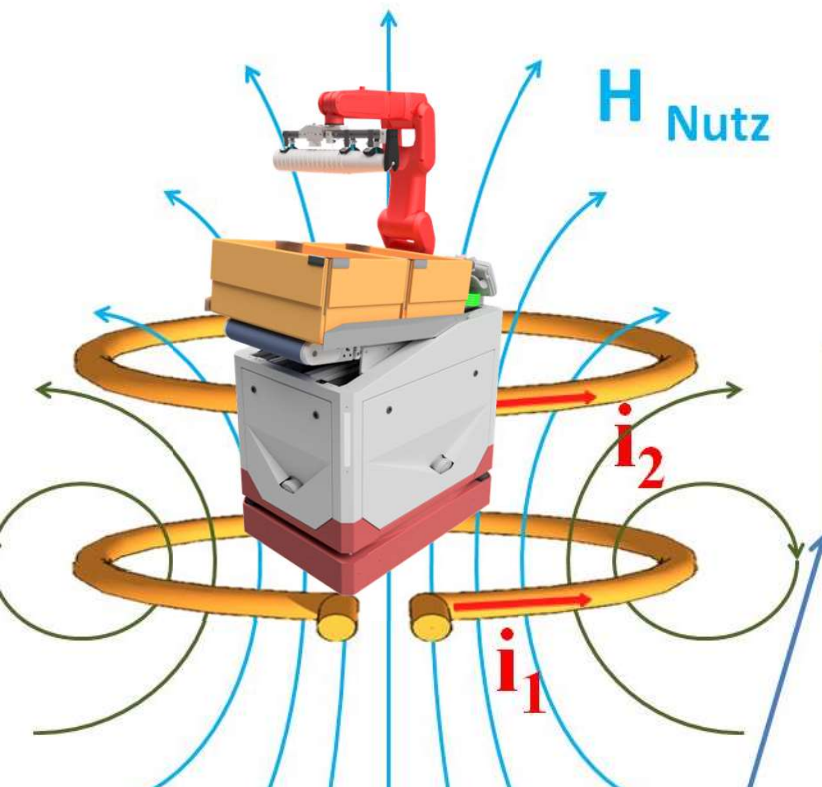
Eine in die Robotersteuerung integrierte Kamera erfasst an der Bearbeitungsstation eine Referenzmarke und richtet das Koordinatensystem des Roboters entsprechend der Station aus. Dadurch wird eine Positioniergenauigkeit von 0,5 mm möglich.

Positionseinmessung durch Kamera



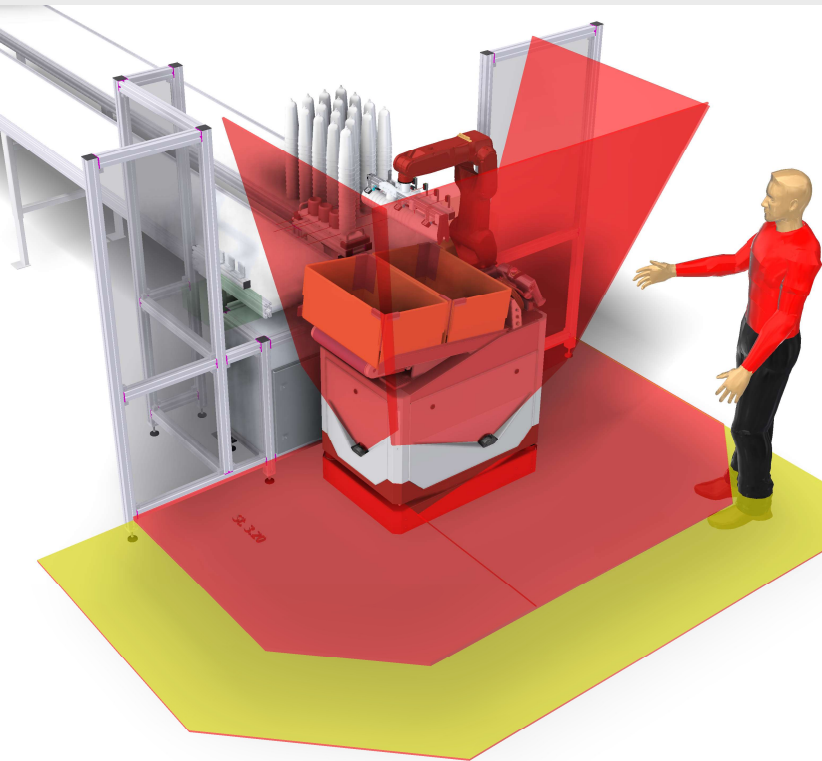
Das Kontakt- und verschleißfreie induktive Akkuladesystem gestattet 24/7-Dauerbetrieb. Das Aufladen der Akkus mit Schnellladesystem kann zeitgleich zu einer Maschinenbestückung stattfinden.

Induktives Ladesystem



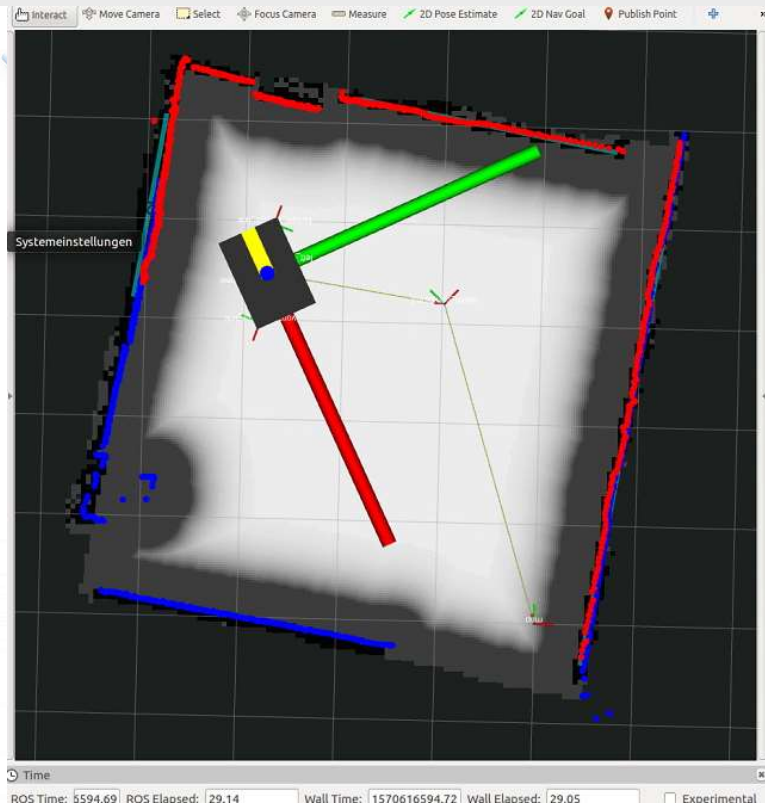
Das **mehrstufige Schutzfeld** reduziert die Geschwindigkeit des Roboters bei Annäherung einer Person bis hin zum Stillstand des Roboters. Nach Verlassen führt der Roboter seine Arbeit weiter.

Adaptives Schutzfeld



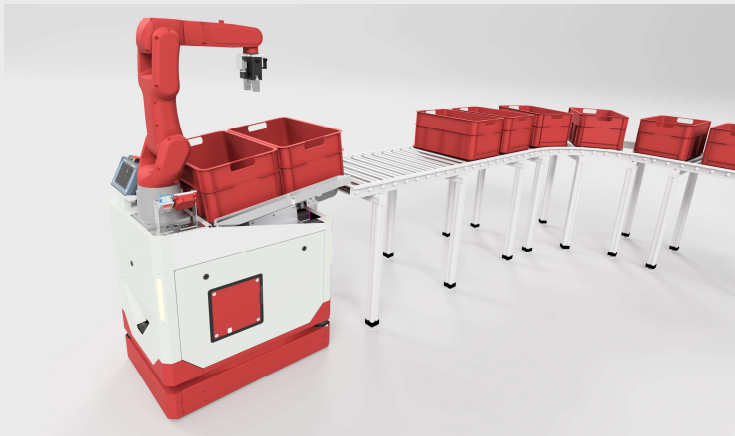
Das reaktives Navigationssystem gestattet eine effiziente Routenberechnung, selbstständige Ausweichmanöver und die Zusammenarbeit mit einer Fahrzeugflotte.

Umfahrung von Hindernissen



24/7-Einsatz

Entnahme von Kunststoffteilen von Abkühlbändern von Kunststoffbearbeitungsmaschinen und Einstapeln in Kartons. Zwei mobile Roboter entnehmen von 6 Maschinen und 12 Transportbändern die Teile und transportieren die Kartons zu einer zentralen automatischen Verpackungsstrecke, in der mit einem Portalroboter die Kartons auf Europaletten gestapelt werden.



Im Industrieinsatz



Ausblick

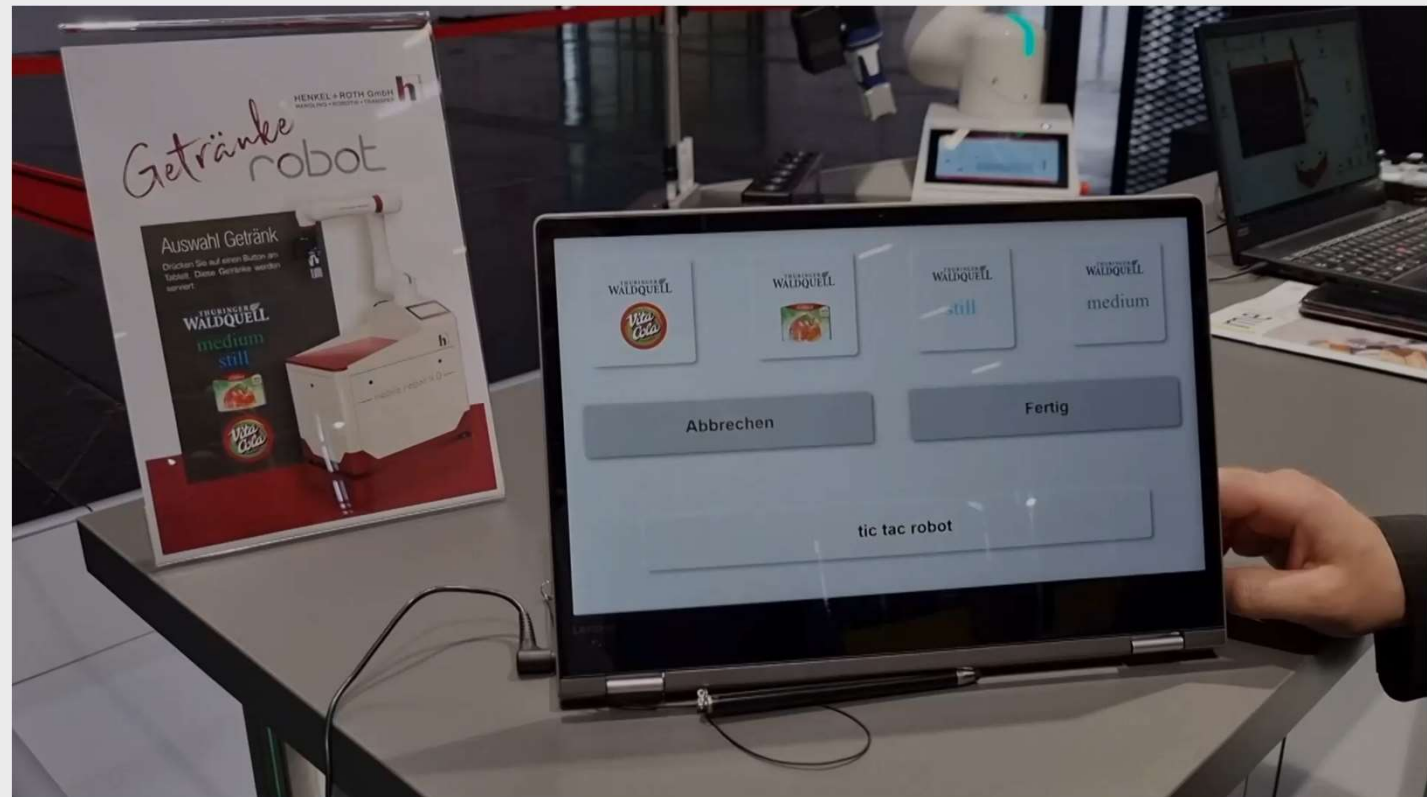
- Upgrade auf einen Roboter mit **dynamischer Umschaltung auf kollaboratives Arbeiten** bei Annäherung des Menschen
- Stabiler Stand während der Handlingaufgaben durch ein **aktives Stützsystem**
- Entwicklung eines **omnidirektionalen Antriebssystems** zur Navigation in engen Umgebungen
- Einbindung in ein **Flottenmanagement-System** zur effizienten und vorausschauenden Planung / Auftragsvergabe
- Bedienung über ein **kapazitives 10-Zoll Touch-Display** mit Web-Interface und über mobile Endgeräte



MR 4.0 - Prototyp

- ODA-Fahrwerk ✓
- Stützsystem ✓
- Kollaborativ ✓
- Flottentauglich ✓
- Intuitive Bedienoberfläche ✓

Automatica 2022



HENKEL+ROTH GmbH
HANDLING • ROBOTIK • TRANSFER



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

www.henkel-roth.com
HENKEL + ROTH GmbH
Gewerbepark Am Wald 3d
98693 Ilmenau/Thüringen