



MOBILE ROBOTER PLATTFORM

Mobile Robotik für Produktion & Logistik

MRP IONTEC & QUANTEC

Mobile Robotik für hohe Traglasten

Mit den mobilen Roboterplattformen (MRP) bietet BEC Robotics eine flexible und robuste Lösung für den wachsenden Bedarf an mobiler Automatisierung mit Industrierobotern im Bereich großer Nutzlasten. Die modularen Plattformen MRP IONTEC und MRP QUANTEC basieren auf den KUKA-Roboterfamilien

IONTEC und QUANTEC. Sie kombinieren leistungsstarke Roboter mit fahrerlosen Transportsystemen (AGV / FTS) und ermöglichen damit eine effiziente, entkoppelte und skalierbare Automatisierungslösung für Anwendungen in der Industrie 4.0.



Die Entkopplung von Roboter und Fahrzeug schafft neue Freiräume für die Automatisierung – auch bei hohen Traglasten und maximaler Effizienz. Leistungsstarke KUKA Industrieroboter werden

flexibel von fahrerlosen Transportsystemen (AGVs) bewegt und können ohne aufwändige Kalibrierung Aufgaben mit Traglasten bis 300 kg verrichten!

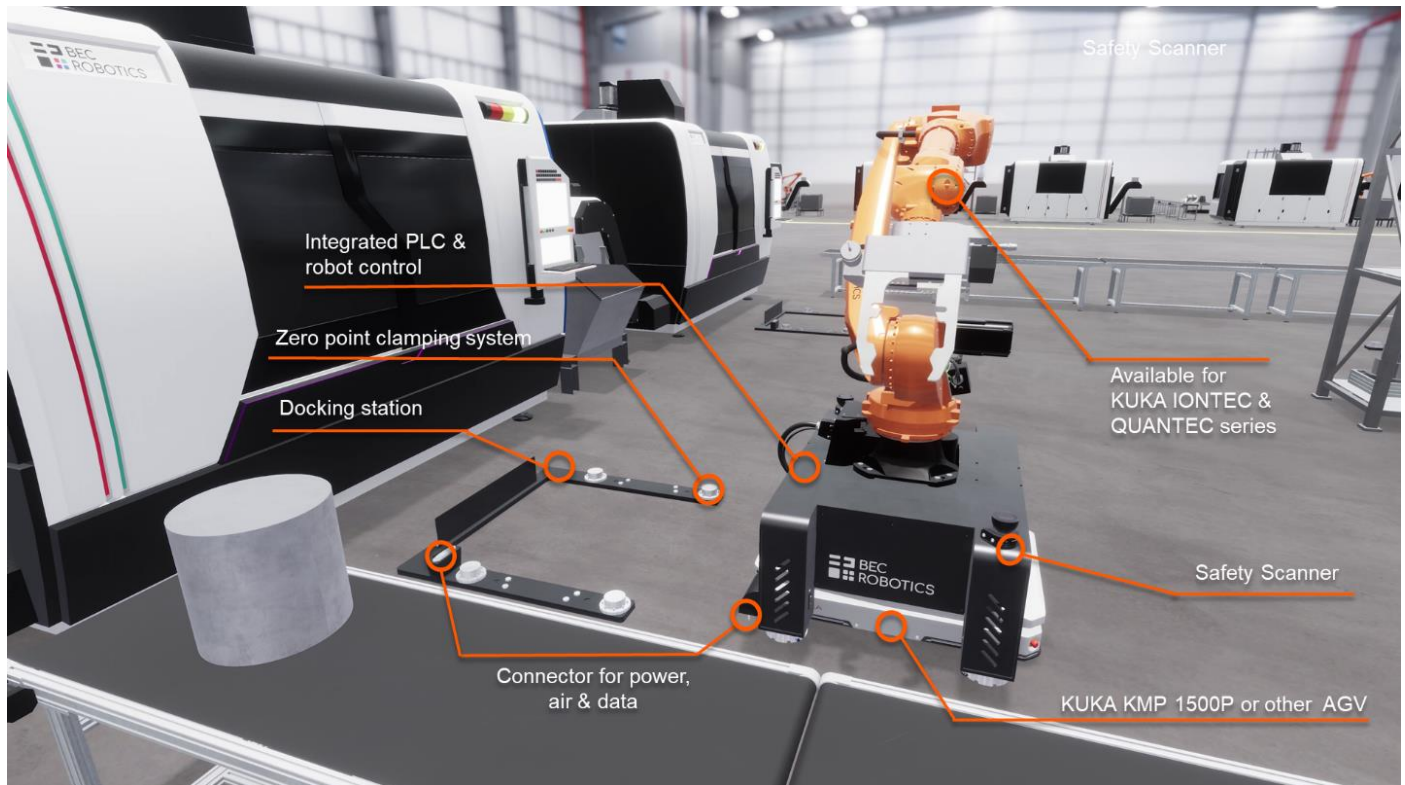
Der schnelle Weg zur Smart Factory mit wirtschaftlichen mobilen Robotiklösungen.

Was ist das MRP-System?

Mobile Robotersysteme in herkömmlicher Bauweise sind für hohe Traglasten oft ungeeignet – sowohl aus technischer als auch aus wirtschaftlicher Sicht.

Das MRP-System steht für eine neue Denkweise in der mobilen Robotik. Im Zentrum steht die Entkopplung von Roboter und Fahrzeug, wobei der Roboter temporär an einer Arbeitsstation eingesetzt und über standardisierte Dockingstationen

positionsgetreu verankert sowie mit Strom und Druckluft versorgt wird. Nach Abschluss der Aufgabe (zum Beispiel Pick-and-Place bei hoher Traglast) wird der Roboter vom AGV abgeholt und zur nächsten Station transportiert. Dabei ist das Fahrzeug nicht dauerhaft an einen bestimmten Roboter gebunden, sondern kann nach dem Absetzen der modularen Robotereinheit andere wertschöpfende Aufgaben übernehmen.



Diese Architektur ermöglicht den Einsatz bewährter Industrieroboter wie dem KUKA IONTEC oder QUANTEC auf mobilen Plattformen – ohne kostenintensive, fest integrierte mobile Gesamtsysteme.

MRP-System im Überblick

Traglast: IONTEC Serie bis 70 kg,
QUANTEC Serie bis 300 kg

Plug & Produce: Kurze Anlaufzeiten durch
exakte Platzierung an Maschinen, Zellen
oder Arbeitsstationen

Navigation: Neueste Fahrzeug- und
Flottensteuerung

Flexibilität: Roboter für verschiedene
Anwendungen einsetzbar, automatisierter
Greiferwechsel an der Plattform oder
stationär.

Konnektivität: Flexible Anbindung zur
Leitsystemen und Maschinen

Modularität: Alle Roboter der KUKA Serien
IONTEC und QUANTEC einsetzbar

Energieversorgung: Über
Dockingstationen, keine kostenintensiven
Akkus in der Plattform verbaut

Sicherheit: Ausstattung der Roboter nach
Industriestandard mit Not-Halt,
Umfeldüberwachung und Zonensteuerung

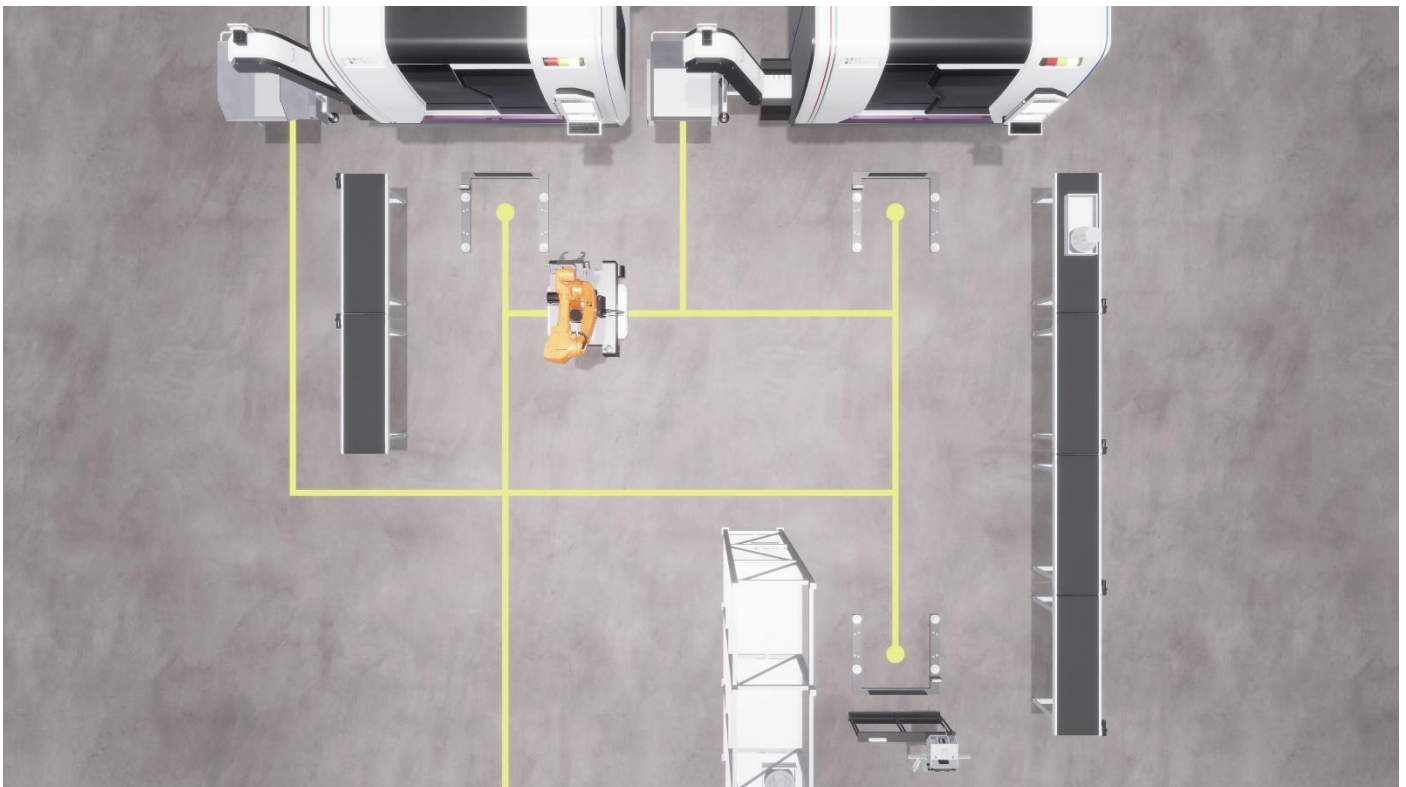
Mobile Robotik neu gedacht!

Mobile Manipulatoren mit fest verbundener Fahrzeugen haben sich in vielen Anwendungen etabliert. Für bestimmte Szenarien bieten sie nach wie vor Vorteile – etwa dort, wo ein Roboter flexibel an verschiedenen Punkten eingesetzt wird und eine fixe

Kopplung baulich nicht möglich ist. Wenn jedoch Aufgaben, Stationen und Prozesse fest definiert sind und große Reichweiten mit Traglasten > 20 kg erforderlich sind, stoßen klassische mobile Roboter an Grenzen.

Das MRP-System verfolgt einen alternativen Ansatz und bietet zusätzliche Freiheitsgrade:

Merkmal	Klassischer mobiler Manipulator	MRP-System von BEC Robotics
Systemaufbau	AGV und Roboter sind eine Einheit	Roboter und AGV sind entkoppelt
Einsatzflexibilität	Ideal bei variablen Einsatzorten	Vordefinierte Einsatzorte mit Dockingstationen
Energieversorgung	AGV und Roboter über Akkubetrieb	AGV über Akku, Roboter über Dockingstation
Prozessgeschwindigkeit	Häufig reduzierte Robotergeschwindigkeit, Kamera basierte Positionserkennung	Keine Einschränkung der Robotergeschwindigkeit, exakte Positionierung Dockingstation
Traglasten & Reichweite	< 20 - 25 kg bis zu 1810 mm (Roboter)	bis zu 300 kg bis zu 3100 mm (Roboter)



Integriertes Sicherheitskonzept

MRP-Plattformen sind standardmäßig mit zertifizierten Safety-Scannern ausgestattet. Während des Transports überwacht das AGV die Umgebung – der Roboter fährt in Parkposition. Nach dem Andocken prüft das System über integrierte Sicherheitszonen den Arbeitsbereich und aktiviert den Roboter nur bei Freigabe. Die Sicherheitsarchitektur wird individuell gemäß Risikobeurteilung angepasst.



Scannen der Umgebung



Raumüberwachung während der Roboter aktiv ist

Anwendungsbereiche

Mobile Roboter Plattformen eignen sich für verschiedenste industrielle Szenarien:

- Bedienung mehrerer Maschinen durch einen einzelnen Roboter (statt einer Roboterzelle pro Station)
- Bedienung von Pufferlagern und Umverteilung von AGV-Ladungen
- Palettierung und Depalettierung von Produkten mit hohen Stückgewichten
- Handlingaufgaben wie Förderbandentnahme und automatisierte Gebindebefüllung
- Einfache Nachrüstung von Bestandsanlagen
- Maschinenverkettung mit minimalem baulichem Aufwand und hoher Flexibilität



Einlegen von Rohteilen



Fertigteil-Entnahme und Sortierung



Einlagerung von Baugruppen

Technische Details der MRP-Serie

MRP IONTEC

Roboter der KUKA IONTEC Familie - für Anwendungen mit mittlerer Traglast und hoher Reichweite, für Maschinenbeschickung, Montage und Teilehandling bis 70 kg Nutzlast.

Roboter	Traglast	Reichweite
KR 20 R3100	20 kg	3100 mm
KR 50 R2500	50 kg	2500 mm
KR 70 R2100	70 kg	2100 mm

MRP QUANTEC

Roboter der KUKA QUANTEC-Serie – ideal für hohe Traglasten und anspruchsvolle Industrieprozesse wie Bearbeitung, Palettierung oder das präzise Handling schwerer Bauteile bis 300 kg.

Roboter	Traglast	Reichweite
KR 150 R3100	150 kg	3100 mm
KR 210 R3100	210 kg	3100 mm
KR 300 R2700	300 kg	2700 mm



MRP IONTEC

Roboter: 6 Achsen
Traglast: bis zu 70 kg



MRP QUANTEC

Roboter: 6 Achsen
Traglast: bis zu 300 kg



Beide Plattformen sind in der Standard Konfiguration für den Transport mit dem **KUKA KMP 1500P** ausgelegt.

Kompatibel mit KUKA KMP 1500

Integrierbar in jede AGV Flotte

Standardmäßig sind die Plattformen für die Integration mit dem KUKA KMP 1500P ausgelegt vorbereitet.

KUKA KMP 1500P – Standard für die MRPs

- Traglast: bis 1500 kg
- SLAM-basierte Navigation
- 360° Sicherheitsüberwachung
- Kommunikationsschnittstellen: OPC UA, REST API, Ethernet
- Max. Fahrgeschwindigkeit: 2 m/s

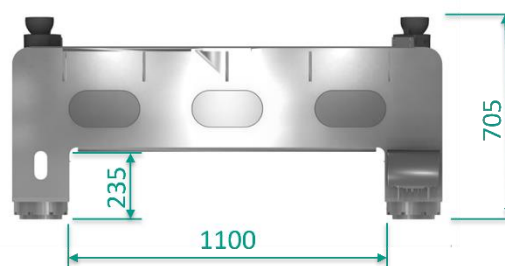
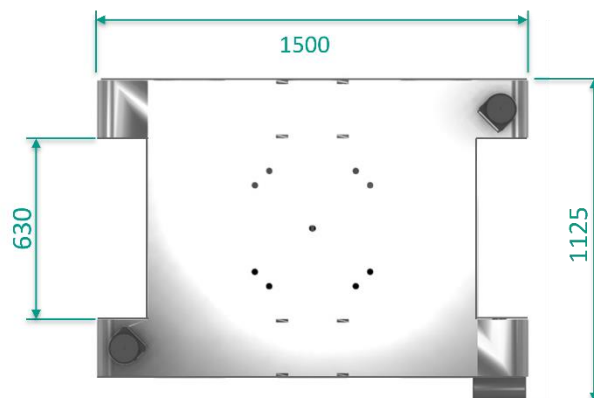


Die MRPs von BEC Robotics sind so konzipiert, dass sie auch in bestehende AGV- und FTS-Flotten anderer Hersteller integriert werden können. für Maschinenbeschickung, Montage und Teilehandling.– herstellerunabhängig und zukunftssicher.

Abmessungen

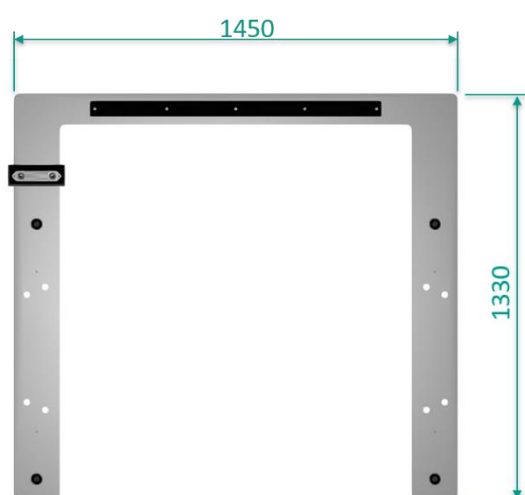
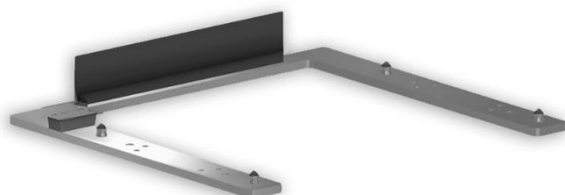
(in mm)

Robot Base



04.07.2025 2

Docking Station



info@bec-robotics.com
www.bec-robotics.com

© BEC GmbH 04-2025