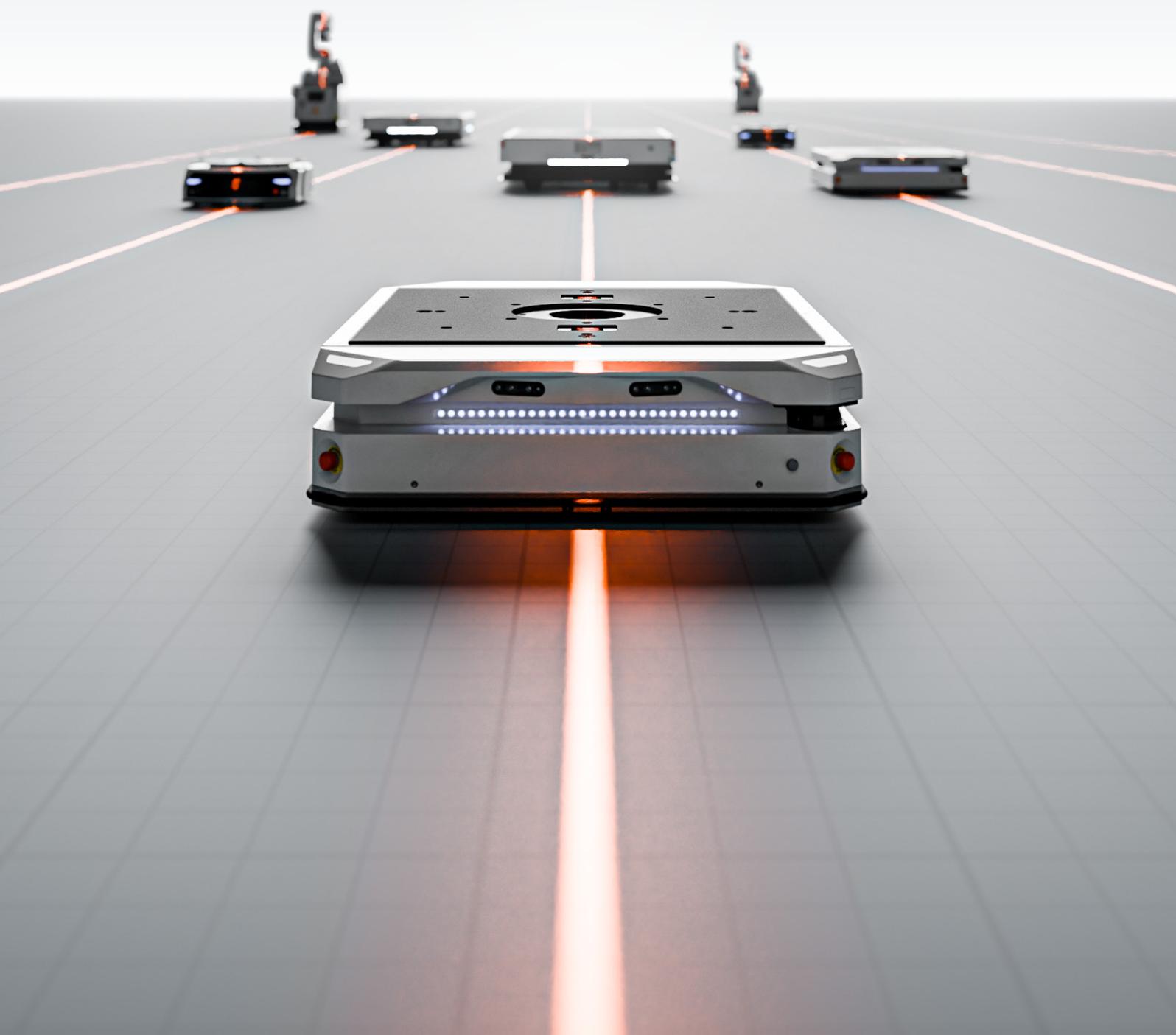


KUKA



Autonome mobile Roboter (AMR)



Feel the flow of automation

Autonome mobile Roboter (AMR) von KUKA. KUKA bietet ein umfassendes Angebot an mobilen Robotern und branchenübergreifenden Lösungen, die auf selbst entwickelten Hardware- und Softwareprodukten basieren. Wir liefern intelligente Fertigungs- und Logistiklösungen, die flexibel und anwendungsübergreifend sind und den gesamten Produktionsprozess abdecken.

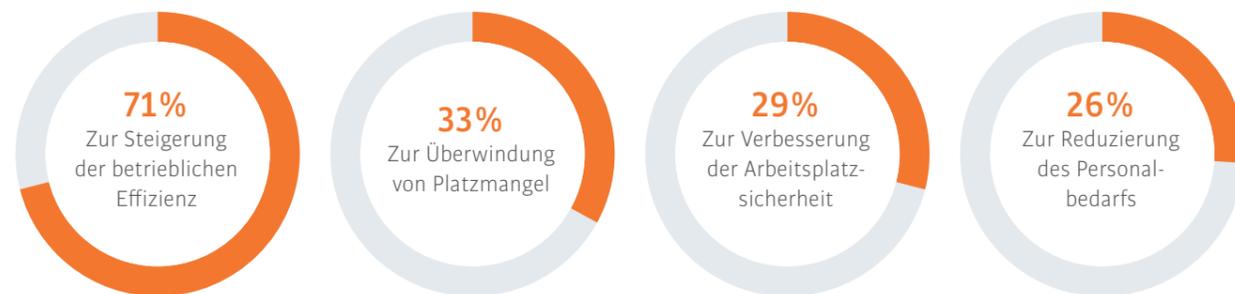
Durch den Einsatz von Technologien, die wir in mehr als einem Jahrhundert entwickelt und uns angeeignet haben, haben wir uns dazu bekannt, eine Vorreiterrolle in der intelligenten Fertigung einzunehmen: in einer Vielzahl von Anwendungsfeldern wie der Automobilindustrie, 3C-Elektronikindustrie, Photovoltaik, Produktion von PCB-Chips, Fertigung Weißer Ware, Lagerhaltung und Logistik.



Warum lohnt es sich, Intralogistik zu automatisieren?

Die Automatisierung von Materialtransporten bietet eine Reihe von Vorteilen, die sich positiv auf Ihre Geschäftsabläufe auswirken.

Um die Komplexität moderner Lieferketten zu bewältigen, werden branchenübergreifend effizientere, kostengünstigere und anpassungsfähigere Lösungen nötig. Durch die sich rasant weiterentwickelnde Technologie birgt die Automatisierung intralogistischer Prozesse ein großes Potenzial.



Herausforderungen. Inflation und steigende Löhne wirken sich direkt und langfristig auf die Rentabilität aus

Wechselnde Anforderungen und saisonale Schwankungen belasten Unternehmen sowie Personal und verursachen Unsicherheiten bei der Planung

Arbeitskräftemangel: Unternehmen haben Probleme, qualifizierte Arbeitskräfte zu finden und zu halten

Einen sicheren Arbeitsplatz schaffen und vermeiden von sich wiederholenden und körperlich anstrengenden Tätigkeiten

Treiber. Eine moderne Fertigung erfordert die Sichtbarkeit des Materialflusses in Echtzeit zur Optimierung des Produktionsprozesses

Minimierung des Risikos menschlicher Fehler in Logistik, Auftragsabwicklung und Lagerbestand

Verbesserte betriebliche Effizienz führt zu Kosteneinsparungen und mehr Wettbewerbsfähigkeit

Nachfrage nach nachhaltigen Lösungen für sozial- und umweltverträgliche Geschäftspraktiken

Wie lässt sich Intralogistik automatisieren?

Bei der Auswahl einer automatisierten Logistiklösung sollten verschiedene Faktoren berücksichtigt werden. Klassische Methoden wie manuelles Handling und die Nutzung von Gabelstaplern sind zwar etabliert, stellen aber möglicherweise nicht die kostengünstigste oder flexibelste Option dar. Auch fahrerlose Transportsysteme (FTS) haben eine lange Tradition in der Logistik, sind jedoch nur begrenzt flexibel, zumal die Implementierung und Modifizierung von FTS-Systemen sowohl zeit- als auch kostenintensiv sein können.

AMR-Systeme kombinieren intelligent eine einfache Bedienung und flexible Anpassungsfähigkeit. Eine unkomplizierte Programmierung und umfangreiche Sicherheitsfunktionen zeichnen AMR aus. Sie navigieren mühelos durch komplexe Umgebungen und meistern Hindernisse sowie das Zusammenspiel mit menschlichen Arbeitskräften und unübersichtlichen Bereichen wie Türdurchgängen oder Aufzügen mit Bravour. Die Integration einer Flottensoftware sorgt für optimale logistische Effizienz, unabhängig davon, ob es sich um die Verwaltung eines einzelnen Fahrzeugs oder einer ganzen Flotte handelt.



Vergleich verschiedener Methoden für den Transport von Waren. Manuelles Material-Handling, manuelle Gabelstapler, Förderbänder, FTS und AMR.

Die Unterscheidung zwischen FTS und AMR ist manchmal nicht ganz eindeutig. Tatsächlich gibt es aber große Unterschiede zwischen den beiden Fahrzeugtypen. Der bemerkenswerteste ist, dass FTS eine Führung benötigen. Das bedeutet, dass sie auf eine Art statische Infrastruktur angewiesen sind, welche die Fahrzeuge auf ihrer vorgegebenen Route hält. Beispiele für eine solche Infrastruktur können Laserreflektoren mit rotierendem Laser oder in den Boden eingelassene Funkdrähte sein.



	Manuelles Handling	Manuelle Gabelstapler	Förderbänder	Fahrerlose Transportsysteme (FTS)	Autonome mobile Roboter (AMR)
Kosten und Effizienz (S)	+ Kosteneffizient für kurze Strecken	+ Können schnell größere Entfernungen überwinden	+ Kosteneffizient über große Entfernungen	+ Bewährte Lösung	+ Niedrige Betriebs- und Wartungskosten
	- Bindet menschliche Arbeitskräfte für monotone und körperlich anspruchsvolle Tätigkeiten und verhindert ihren Einsatz für anspruchsvollere Aufgaben	+ Können im Freien fahren	+ Können große Mengen verarbeiten	+ Fahrzeuge sind oft für bestimmte Lasten ausgelegt	+ Kein Personal erforderlich; Mitarbeiter bleiben an ihrem Arbeitsplatz
	- Hängt von der Verfügbarkeit und Schulung der Arbeitskräfte ab	- Arbeitskraft zur Steuerung erforderlich	- Schaffen Hindernisse, z. B. für Arbeitskräfte	- Teure Investitionen in die Infrastruktur	+ Hohe Verfügbarkeit und Effizienz
		- Hängt von der Verfügbarkeit und Schulung der Arbeitskräfte ab	- Relativ hohe Betriebs- und Wartungskosten	- Installation und Änderungen erfordern eine Unterbrechung des laufenden Betriebs	+ Geringe Anschaffungskosten
		- Hohe Anschaffungs- und Wartungskosten			+ Nachverfolgung der Flotte in Echtzeit - Können zusätzliche Vorrichtungen oder Stationen für den Warenumschlag erfordern
Flexibilität und Leistung (C)	+ Kosteneffizient für kurze Strecken	+ Können Paletten direkt vom Boden heben	+ Konzipiert für den Transport von hohen Volumen zwischen zwei Stationen	+ Arbeitet mannos	+ Geringerer Platzbedarf als FTS und Gabelstapler
	+ Mitarbeiter können Material aufladen, tragen und abladen	+ Können sich an wechselnde Anforderungen anpassen	- Feste Routen, die nicht verändert werden können, ohne den Materialfluss zu unterbrechen	- Feste Routen, die nicht verändert werden können, ohne den Materialfluss zu unterbrechen	+ Minimaler Infrastruktur- und Platzbedarf
	+ Mitarbeiter können in beengten und dynamischen Bereichen arbeiten	- Nicht geeignet für hochdynamische Bereiche, in denen der Fahrer möglicherweise Hindernisse oder Personen übersieht	- Die Installation erfordert oft eine Unterbrechung des laufenden Betriebs	- Die Installation erfordert oft eine Unterbrechung des laufenden Betriebs	+ Navigieren durch komplexe und dynamische Umgebungen
	+ Können sich an veränderte Anforderungen anpassen	- Erfordern zusätzlichen Platz für Manövrierfähigkeit		- Hindernisse auf der Fahrbahn stoppen den Transport vollständig	+ Können während des Betriebs umprogrammiert werden
	- In Spitzenzeiten werden Arbeitskräfte von anderen Positionen abgezogen				+ Automatische Lagerung und Zwischenlagerung + Skalierbare Lösung – Starten Sie klein und erweitern Sie Ihre AMR-Flotte - Ein AMR ersetzt nicht einen manuellen Gabelstapler (ca. 1,5 AMR werden pro manuellem Gabelstapler benötigt)
Gesundheit und Sicherheit (+)	- Abhängig von Ausbildung und Überblick der Arbeitskraft	- Abhängig von der Ausbildung und Überblick des Fahrers	- Hohe Geschwindigkeiten oder Lasten stellen ein Sicherheitsrisiko für Arbeitskräfte dar	- Hohe Geschwindigkeiten oder Lasten können ein Sicherheitsrisiko für Arbeitskräfte darstellen	+ Können sicher vor Geräten, Hindernissen und menschlichen Arbeitskräften anhalten oder um diese herum navigieren
	- Risiko von arbeitsbedingten Verletzungen	- Gefährdet die Arbeitskräfte in der Nähe von Gabelstaplern	- Es wird nicht kontrolliert, ob die Waren sicher transportiert werden	- Erkennen nur Hindernisse/Gefahren in der Höhe des Sicherheitsscanners	+ Überwachung und Anpassung der Priorisierung und Verkehrsregeln in Echtzeit

AMR by KUKA: Was sind die Erwartungen und Anforderungen?

Bringen Sie Ihre Produktion in Fluss. AMR-Lösungen bieten zahlreiche Vorteile für Ihre Intralogistik. Sie sind flexibel und intelligent, finden die beste Route zu einem Ziel und reagieren spontan auf Veränderungen und Hindernisse in der Umgebung.

Daher sind AMR in vielen Fällen eine sinnvolle Lösung, wenn Arbeitskräfte knapp sind, Prozesse optimiert werden müssen oder kostspielige Geräte so effizient wie möglich eingesetzt werden sollen. AMR bieten eine skalierbare Lösung, die sich erweitern lässt und sich flexibel an Ihre Bedürfnisse und Anforderungen anpassen kann – und das ganz ohne Ihre bestehenden Prozesse zu unterbrechen oder zu verändern.

Der Einsatz von autonomen Robotern ist einfacher und kostengünstiger als man annehmen möchte, da keine größeren Veränderungen an der Umgebung für die Stromversorgung oder Navigation erforderlich sind und ein hohes Maß an Einsatzflexibilität gewährleistet ist.



Flexibilität

AMR sind flexibel und ermöglichen eine **schrittweise Erweiterung oder eine sofortige großflächige Anwendung**, ohne dass eine feste Infrastruktur erforderlich ist. Die Dauer der **Implementierung und Inbetriebnahme sind minimal**, oft ohne Unterbrechung des laufenden Betriebs.

Sie **passen sich nahtlos an** veränderte Arbeitsbereiche, neue Produktionslinien oder temporäre Lagerbereiche an. Änderungen können online und während des Betriebs vorgenommen werden.

AMR **tauschen über WLAN Daten mit Managementsystemen, ERP-Systemen und Steuerungen aus**, nehmen Aufgaben entgegen und führen komplexe Abläufe durch, die mühelos in bestehende Systeme integriert werden können.

Dynamische Mapping-Funktionen ermöglichen durch Scanner eine automatische Kartenerstellung und -aktualisierung, wobei die Anwender **flexibel Routen und Abhol- bzw. Ablieferungspunkte festlegen können**. Leere Bereiche können als Lagerzonen definiert werden, mit automatischer Zuweisung und Verwaltung von Lagerplätzen auf der Grundlage von Regeln wie „First In, First Out“ (FIFO).

Der Echtzeit-Informationsaustausch über das AMR-Managementsystem gewährleistet eine **ständige Sichtbarkeit und Rückverfolgbarkeit der Waren** innerhalb der Anlage und bietet ein umfassendes Track-and-Trace-System.

Sicherheit

Unsere autonomen Roboter werden mit den neuesten Technologien und innovativen Funktionen entwickelt und hergestellt, um die **höchsten Standards in Leistung, Zuverlässigkeit und Sicherheit zu erfüllen**. Unser Automatisierungsportfolio umfasst Serienprodukte für die Industrie, die unterschiedlichen spezifischen Anforderungen und hohen Qualitätsstandards gerecht werden. Dank unserer langjährigen Erfahrung und unseres spezialisierten Fachwissens sind wir in der Lage, auch für Ihre Aufgaben in diesem Bereich zielgerichtete Konzepte zu entwickeln.

Laser-Scanner: Diese Sensoren messen mit Hilfe von Lasern präzise die Entfernung zu Objekten. Sie erstellen detaillierte 2D- oder 3D-Karten der Umgebung und ermöglichen so eine genaue Hinderniserkennung.

3D-Kameras: Kameras, insbesondere Stereokameras oder Tiefenkameras, ermöglichen die visuelle Wahrnehmung der Umgebung. Durch diese Bilder können die AMR Hindernisse erkennen, die mit den Laserscannern nicht erfasst werden können, und ihre Position relativ zu sich bestimmen. Im Falle einer potenziellen Kollision des AMR oder der transportierten Waren, hält der AMR an.

Stoßfänger-Sensoren: Diese Sensoren erkennen den physischen Kontakt mit dem AMR und stoppen ihn sofort. Sie können verwendet werden, um unerwartete Hindernisse oder Abweichungen von der geplanten Route zu erkennen.

Einfachheit

Die Einrichtung und Anpassung des Systems ist so einfach wie die Programmierung eines kollaborativen Roboters. **No-Code-Software ermöglicht eine schnelle und mühelose Einrichtung und Wartung des Systems**. Egal, ob es um das Mapping, die Erstellung von Routen, Arbeitsabläufen oder den Austausch von Signalen geht, Programmieren ist nicht erforderlich. Die grafische Bedienoberfläche vereinfacht die Nutzung und macht den Systembetrieb auch für Anwender ohne Programmierkenntnisse zugänglich.

Für die manuelle Bedienung der Fahrzeuge sind eine **lokale Bedienoberfläche, Fernsteuerung und Bremslösung** verfügbar. Das ermöglicht den Anwendern, die Fahrzeuge auch bei unvorhergesehenen Problemen wie dem Ausfall des WLANs oder anderen Störungen zu bedienen.

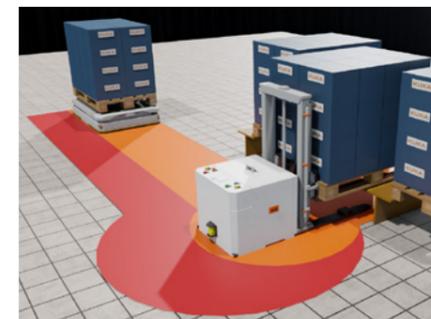
Eine intuitive und benutzerfreundliche HMI-Schnittstelle ermöglicht, den **Status und die Leistung** des gesamten Systems inklusive der Fahrzeugflotte einfach zu steuern und zu überwachen.

Neben den Vorteilen einer No-Code-Umgebung stehen **vordefinierte, häufig angewandte Arbeitsabläufe** aus einer Bibliothek zur Verfügung, beispielsweise für Signalaustauschflüsse für das Öffnen und Durchfahren von Türen, Lichtvorhängen usw. Die **automatische Überwachung des Batteriestands und eine integrierte Ladestrategie** sind weitere Beispiele für angebotenen Funktionen, die in jeder Anwendung benötigt werden.

Platzbedarf

Da Gabelstapler und FTS in der Regel Platz hinter der Last benötigen, bedeutet das auch, dass sie mehr Platz zum Wenden auf engem Raum benötigen. AMR von KUKA hingegen **tragen ihre Last auf dem Rücken und können sich um ihren Mittelpunkt drehen**.

Dadurch benötigt der Einsatz von AMR **40-60 % weniger Platz im Vergleich zum Einsatz von Gabelstaplern oder FTS-Staplern** bei weit aus geringerer Investition. Das heißt, dass Sie weniger Platz für Ihre Lagerhaltung benötigen oder, wenn es um die Navigation zwischen Produktionsmaschinen geht, mehr Platz für die Produktion nutzen können, ohne dass Sie Ihre Anlagen erweitern müssen.



In den Bildern wird der Platzbedarf eines Gabelstaplers und eines AMR verglichen. Ein manuell betriebener Gabelstapler würde je nach Typ sogar noch mehr Platz benötigen.

Feel the flow. Das AMR-Geschäft von KUKA begann 2008 mit der Entwicklung einer Hochleistungs-AMR-Lösung für Luft- und Raumfahrtanwendungen.

Anfang 2023 hat KUKA den Fokus vom Lösungs- auf das Produktgeschäft verlagert und bringt ein komplett neues Produktportfolio auf den Markt.



Unser Produktportfolio



Nicht HRC-fähig - nur für den Einsatz im Lager

KMP 600W

- Traglast**
 - max. 600 kg
- KUKA Navigation**
 - Navigation durch Knotenbeschriftungen
 - No-Code Flottenmanagement
 - Positioniergenauigkeit $\pm 5 \text{ mm} / \pm 0,5^\circ$
- Hohe Sicherheit**
 - Externes Not-Aus-System FNX
 - 1x Laserscanner vorne
 - Stoßfänger vorne/hinten/seitlich
 - 2x Notausschalter
 - Warnton und Kontrollleuchte
- Handbediengerät FNB**
 - Nur für geschulte Personen
 - Fahr- und Hubbewegungen
- Zertifizierung**
 - Systemebene UL, FCC zertifiziert durch SGS
 - CE DOI
- Integrierte Hebevorrichtung**
 - max. 60 mm Hubweg
 - Drehbarer Hub 360°
 - Zentrierkegel*4
- LFP-Batterien**
 - 8 Stunden Laufzeit
 - Weniger als 2 Stunden Ladezeit
 - Mehr als 1.500 vollständige Ladezyklen
 - Induktives Laden
- Manuelles Ladegerät**
 - Tragbar
 - Benutzerfreundliches Handgerät
 - Vorwärts und im Bogen bewegen

KMP 1500P

- Traglast**
 - max. 1.500 kg
- Schutzklasse IP54**
 - Schutz vor Spritzwasser
 - Schutz vor Staub
- Einfache Wartung**
 - Leicht austauschbarer Schaltschrank für die Steuerung und Leistungselektronik
- KUKA Navigation**
 - SLAM-Navigation (basierend auf Laserscannern)
 - QR-Code-Navigation (basierend auf der unteren Kamera)
 - Flottenmanagement
 - Höchste Flexibilität
- Hohe Sicherheit**
 - Laserscanner vorne und hinten (360° Schutz)
 - 3D-Kameras auf der Vorder- und Rückseite
 - Reduzierte Geschwindigkeit und akustischer Alarm bei Rückwärtsfahrten
 - Notfallstopps und seitliche Stoßfänger
 - Akustische und optische Signalesignaling
- Manueller Controller**
 - Nur für geschulte Personen
- Lastenerkennung**
 - Identifizierung und Überwachung der Ladung
- Zertifizierung**
 - UL-Zertifizierung durch den TÜV Rheinland
 - FCC-Optionen
- Integrierter Lift**
 - max. 60 mm Hubweg
- Li-Ion/LFP-Batterien**
 - bis zu 10 Stunden Laufzeit
 - Weniger als 2 Stunden Ladezeit
 - Weniger als 1 Stunde zum erneuten Aufladen 20 % - 80 % SOC
- Differential-Antriebs-technologie**
 - Bevorzugte Fahrtrichtung (+ Abbiegen auf der Stelle)
 - Geschwindigkeit bis zu 1,5 m/s
- Touch-Display**
 - Status- und Kontrollmenü

KMP 3000P

- Traglast**
 - max. 3.000 kg
- Schutzklasse IP54**
 - Schutz vor Spritzwasser
 - Schutz vor Staub
- Einfache Wartung**
 - Seitliche Demontage von Radeinheiten und induktivem Ladegerät
- KUKA Navigation**
 - SLAM-Navigation (basierend auf Laserscannern)
 - QR-Code-Navigation (basierend auf der unteren Kamera)
 - VDA 5050 Schnittstelle
 - Höchste Flexibilität
- Hohe Sicherheit**
 - 2x Laserscanner vorne und hinten (360° Schutz)
 - 4x -Kameras auf der Vorder- und Rückseite
 - 6x Notfallstopps und seitliche Stoßfänger
 - Akustische und optische Signale
- Manueller Controller**
 - Nur für geschulte Personen
- Lastenerkennung**
 - Identifizierung und Überwachung der Ladung
- Zertifizierung**
 - CE- und UL-Zertifizierung
- Integrierter Lift**
 - max. 100 mm Hubweg
- LFP-Batterien**
 - 6 - 8 Stunden Laufzeit
 - Weniger als 2 Stunden Ladezeit
 - Weniger als 1 Stunde zum erneuten Aufladen 10 % - 90 % SOC
 - Induktives Laden am Boden
- Omnidirektionaler Antrieb**
 - Omnidirektionale Bewegung
 - Unbeladene Höchstgeschwindigkeit 1,2m/s (flach)
 - Maximale Geschwindigkeit mit Last 1,0m/s (flach)
- Touch Display**
 - 5" Status-/Steuerungsbildschirm

KMR iisy

- Beide Traglasten (15 R930 und 11 R11300)**
 - LBR R930 mit 15 kg und LBR R1300 mit 11 kg erhältlich
- IP54 Schutz**
 - Schutz vor Spritzwasser
 - Schutz vor Staub
- Einfache Wartung**
 - Große Öffnung für leichten Zugang und einfache Wartung
- KUKA Navigation**
 - SLAM-Navigation (basierend auf Laserscannern)
 - No-Code Flottenmanagement
 - Höchste Flexibilität
- Hohe Sicherheit**
 - 2x Laserscanner vorne und hinten (360° Schutz)
 - Reduzierte Geschwindigkeit und akustischer Alarm bei Rückwärtsfahrt
 - 4x Notbremsen und LED-Streifen
 - Tonalarm und optische Signalisierung
- KUKA.smartPAD pro**
 - Hintere Tür: Einfaches Herausnehmen des KUKA.smartPAD pro zum Konfigurieren und Programmieren des Roboters
 - Überwachung und manuelle Bedienung
- ISO 61340-5-1 & ANSI ESD S20.20**
 - ESD-Schutz für sensible Arbeitsbereiche
 - ISO 3 Reinraumversion verfügbar
- WLAN-Antenne**
 - Oben montiert für beste WLAN-Signalstärke 5G (geplant)
- Li-Ion-Akku/drahtlos im Prozess**
 - 8 Stunden Laufzeit
 - Weniger als 2 Stunden Ladezeit
 - Weniger als 1 Stunde aufgeladen 20 % - 80 % SOC
- Differential-Antriebstechnologie**
 - Bevorzugte Fahrtrichtung (und Abbiegen auf der Stelle)
 - Geschwindigkeit bis zu 1,5m/s
- Touch Display**
 - Status- und Kontrollmenü

KUKA.AMR Fleet: Die No-Code-Plattform mit KI-Funktionalität ist einfach und intuitiv zu bedienen.

Das Navigationssystem ermöglicht es, Einstellungen per Cursor im Browser zu konfigurieren, anstatt sie zu programmieren. So lassen sich neue oder geänderte Routen schnell und effizient planen. Zusätzliche Komfort- und KI-Funktionen wie die automatische Regalerkennung erhöhen die Effizienz bei der Integration.

Die Software ermöglicht zudem ein umfassendes Flottenmanagement des gesamten AMR-Systems. Sie regelt den kompletten Flottenverkehr und ist in der Lage, bei Hindernissen automatisch umzuplanen.



KUKA.AMR Fleet

KUKA.AMR Fleet ist ein herausragendes Managementsystem für mobile Roboter von KUKA. Basierend auf einer Vielzahl komplexer KI-Planungsalgorithmen, flexibler Prozessgestaltung und vollständiger Abdeckung der Roboter im Fuhrpark liefert es kollektive Intelligenz, Aufgabenausführung und effiziente Zusammenarbeit verschiedener mobiler Robotertypen. KUKA.AMR Fleet verwaltet ganze Fabrikprozesse, unterstützt unzählige industrielle Anwendungsfälle und schafft eine autonome und digitale „Smart Factory“.

Vorteile

Benutzerfreundlich:

No-Code-Plattformsoftware mit benutzerfreundlicher Schnittstellenkonfiguration, die die Anforderungen zahlreicher industrieller Anwendungsfälle erfüllt.

Sicher und zuverlässig: Überwacht den gesamten Betrieb in Echtzeit, erkennt auffällige Informationsabfragen, findet schnell die Ursache des Problems und bietet zielgerichtete Lösungen.

Effiziente Bereitstellung:

Das System ist mit einem Knopfdruck einsatzbereit und kann für mehr als 90 % der industriellen Anwendungsfälle konfiguriert werden. Damit kann eine Bereitstellung innerhalb von 48 Stunden erfolgen.

Effiziente Zusammenarbeit:

RCS kann mehrere Roboter verschiedener Marken und Typen gleichzeitig einsetzen, um die effiziente Zusammenarbeit zu maximieren.

Hochpräzise Navigation

Multimodale Integration der Navigation: Unterstützt Laser Slam, QR-Code und andere Positionierungssysteme. Verfügt über eine Funktion zur Erkennung von Fahrspuren, einschließlich der Funktionen zum Halten der Fahrspur und zur Abweichungswarnung.

Hochpräzise Positionierung:

Hohe Navigations- und Positioniergenauigkeit, millimetergenaue Navigation und Positionierung. Verfügt über einen Wegstrecken-

messer, der die Bodenbeschaffenheit mit verbesserter Genauigkeit und Robustheit erkennt.

Ausgezeichnete Leistung: Zuverlässiger Betrieb in sich dynamisch verändernden Umgebungen, autonome Planung von Betriebswegen und Umgehung von Hindernissen im Betrieb.

Eine Plattform, drei Systeme

Workflow-Steuerungssystem (WCS)

- Völlige Freiheit bei der Workflow-Planung
- Unterstützt kundenspezifische Systemschnittstellen
- Überwacht die Ausführung eines vollständigen Prozesses in Echtzeit

Das WCS ist das intelligente Logistik-Workflow-Steuerungssystem von KUKA. Es fungiert als Bindeglied zwischen dem vorgelagerten System des Kunden und dem internen Planungssystem. Das WCS nimmt Aufgaben des vorgelagerten Systems entgegen, hilft bei der prozessübergreifenden Erledigung von Aufgaben mit flexibler Planung und gibt Rückmeldungen an das vorgelagerte System. Darüber hinaus verfügt es über eine einfache Wiederherstellungsfunktion, falls es zu Abweichungen bei den Aufgaben kommt – ein Schlüsselfaktor für den kostengünstigen, hocheffizienten Betrieb und die Wartung jeder Fabrik.

Roboter-Steuerungssystem

- Verkehrssteuerung auf der Grundlage einer sperrfreien Abhängigkeitsberechnung
- Globale und ressourcenoptimierte Bahnplanung
- Marken- und modellübergreifende Mischfeldplanung

RCS ist das Robotersteuerungssystem von KUKA, das eine Reihe von intelligenten KI-Planungsalgorithmen verwendet. RCS sorgt für eine effiziente Zusammenarbeit, Aufgabenerledigung, Verkehrssteuerung und Hindernisvermeidung für AMR verschiedener Marken und Typen im selben Bereich – bei gleichzeitiger Vermeidung von Deadlocks und Sicherstellung einer mannslosen, weniger von Arbeitskräften abhängigen und intelligenten, ordnungsgemäßen Produktion.

Gerätekontrollsystem

- Grafische Konfiguration von Gerätesteuerungsregeln
- Ermöglicht eine Echtzeit-Ansicht des Betriebsstatus des Geräts
- Verwaltung der Ausführungsprotokolle

ECS ist das externe Gerätesteuerungssystem von KUKA, das neben AMR auch andere Hardwaregeräte wie elektrische Türen, Lifts, Aufzüge, Förderbänder, Roboterarme und andere Geräte steuern kann. ECS ermöglicht den Zugriff auf Gerätesignale und verfügt über einen Andockungsmechanismus, um eine intelligentere und effizientere Zusammenarbeit zu erreichen und den Kunden zu helfen, eine intelligente Fabrik aufzubauen.



KUKA – Ihr Partner für AMR

Mit einem fortschrittlichen KI-Algorithmus, SLAM-Navigations-Technologie, der Entwicklung durch ein leistungsfähiges, globales R&D-Team und umfangreicher Projekterfahrung bietet KUKA unvergleichliche Service-Leistungen in den vier Bereichen Transport, Kommissionierung, Lagerung und Warehousing. In Kombination mit der Technologie der KUKA Roboterprodukte und unserem industriellen Sechs-Achs-System bieten wir maßgeschneiderte Lösungen für den gesamten Fabrikprozess: Wareneingang, Be- und Entladen, Kommissionierung, Transport, Montage, Recycling und Ausgang.



Nehmen Sie Kontakt mit uns auf!

Julian Stockschläder
julian.stockschlaeder@kuka.com
M +49 172 1583650

facebook.com/kukadach
youtube.com/kukarobotgroup
twitter.com/kukaglobal
linkedin.com/company/kukaglobal
instagram.com/kuka_dach

Angaben zu den Eigenschaften und zur Verwendbarkeit der Produkte dienen lediglich der Information und stellen keine Zusicherung dieser Eigenschaften dar. Der Umfang der gelieferten Ware richtet sich nach dem Gegenstand des jeweiligen Vertrages. Für Fehler und Auslassungen wird keine Haftung übernommen. Änderungen vorbehalten. © 2024 KUKA