MiR

MOBILE INDUSTRIAL ROBOTS

A better way

Wege zu einer besseren Logistik

Möchten Sie Ihre Produktivität steigern, interne Abläufe optimieren und wettbewerbsfähiger werden? Dann bringen Sie Ihre interne Logistik mit autonomen mobilen Robotern in Schwung. Die Roboter arbeiten neben Ihren Mitarbeitern und nehmen diesen repetitive Materialtransporte, die oft mit Verletzungen einhergehen, ab. So können Sie Ihre Produktivität deutlich steigern.

Die kollaborativen mobilen Roboter von MiR sind leicht integrierbar und einfach zu programmieren. Ein kostspieliger und störender Umbau Ihrer Infrastruktur ist nicht erforderlich. Sie werden in kürzester Zeit feststellen, dass Sie Aufträge schneller abarbeiten können und die Kosten für den Materialumschlag sinken. Die mobilen Roboter amortisieren sich so oft schon in weniger als 12 Monaten.

Kommt es Ihnen auf Flexibilität an? Mit den benutzerfreundlichen MiR-Robotern können Sie sich an die sich wandelnden Märkte, neue Produkte und veränderte Produktionsabläufe anpassen. Sie können einfach Aufsatzmodule wechseln, Missionen ändern und neue Funktionen hinzufügen – ganz ohne auf externe Integrationsdienstleister zurückgreifen zu müssen.

Sehen Sie sich an, wie regionale Familienunternehmen verschiedenster Branchen oder Global Player mit mehreren Standorten ihre Logistik mit MiR verbessert haben. Wir verfügen über ein weltweites Händlernetz und über lokale Vertriebsbüros in vielen Ländern, sodass wir auch Ihr Unternehmen unabhängig von Ihrem Standort unterstützen können.

MiR | a better way

Flexibilität

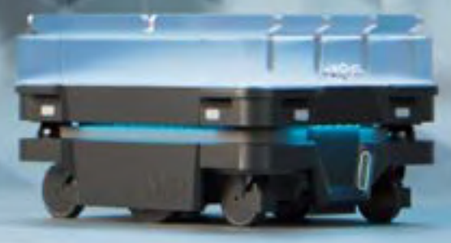
Eine offene Schnittstelle unterstützt verschiedene An- und Aufbauten

MiRGo

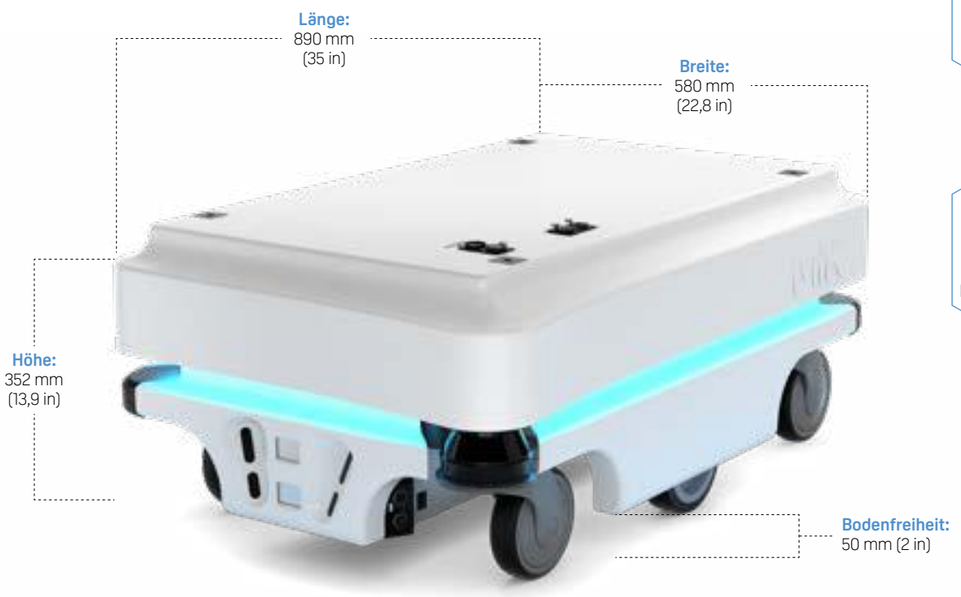
MiR-Roboter sind flexible Plattformen, in die Sie Ihre An- und Aufbauten integrieren können. Mit MiRGo stellen wir Ihnen die verschiedenen bereits verfügbaren An- und Aufbauten von Drittanbietern vor, von denen Sie sich inspirieren lassen können.

Schauen Sie einfach mal rein. Vielleicht ist ja genau das Zubehör dabei, das Sie für Ihr internes Logistikprojekt benötigen.

Erfahren Sie mehr über MiRGo:
mir-robots.com/mirgo



MiR100



Nutzlast:
100 kg (220 lbs)

Zertifizierungen:
Für Reinräume zertifiziert

Mobile Roboter – sicher und kostengünstig

Der **MiR100** und der **MiR250** sind sichere und kostengünstige mobile Roboter, die den Transport und die Logistik kleinerer Teile rasch automatisieren. Die Roboter optimieren Arbeitsabläufe und geben Personalressourcen frei, sodass Sie die Produktivität steigern und Kosten reduzieren können.
Die hochflexiblen mobilen Roboter transportieren autonom eine Nutzlast von bis zu 200 kg (440 lbs). Sie können mit speziellen Aufsatzmodulen, wie Behältern, Regalen, Hubvorrichtungen, Förderbändern oder sogar kollaborativen Roboterarmen ausgestattet werden, je nachdem was Ihre Anwendung erfordert.
Aufsatzmodule sind einfach auszutauschen, sodass der Roboter schnell für andere Aufgaben umgerüstet werden kann.

MiR Charge 24V

Vollautomatische Ladelösung

Der MiR100 und der MiR200 fahren selbsttätig in die Ladestation und verbinden sich mit dieser.

DEWALT Stanley Black & Decker

Bei DEWALT Stanley Black & Decker werden **MiR200**-Roboter als mobile Werkbänke verwendet, die die Montagelinien und Roboterzellen verbinden. Die Roboter sind Teil eines vollautomatisierten Prozesses und transportieren 180 kg schwere Paletten. So können sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wertschöpfenderen Aufgaben in der Produktion widmen.

180
kg

FORD

Bei Ford sind 3 **MiR100**-Roboter im Einsatz. Mit einer Nutzlast von jeweils 100 kg liefern sie Ersatzteile im Ford-Werk aus – oft unter widrigen Umgebungsbedingungen. Die mobilen Roboter umfahren unerwartete Hindernisse, können ihre Route anpassen oder halten bei Bedarf an. So können sie im 300.000 m² großen Werk sicher zwischen Menschen und anderen Fahrzeugen arbeiten.

3
MiR100

MiR250

Erwartungen übertreffen mit dem **MiR250**

Der **MiR250** ist schneller, sicherer und agiler als jede andere Lösung der gleichen Kategorie, die derzeit verfügbar ist, und setzt damit neue Standards in der internen Logistik.

Der innovative **MiR250** steckt voll modernster Technik. Er wurde speziell für eine gute Wartbarkeit ausgelegt und navigiert problemlos und effizient in dynamischen Umgebungen.

Mehr Agilität mit MiR250 Dynamic
Der MiR250 Dynamic ist eine Variante des MiR250 und erlaubt die Vornahme von Einstellungen, die es dem Roboter ermöglichen, näher an Objekte heranzufahren. Abhängig von der Risikobeurteilung wird der MiR250 Dynamic typischerweise für das Be- bzw. Durchfahren enger Flure, Türen und anderer Räume verwendet.

Nutzlast:
250 kg (551 lbs)

ESD-Version:
Optional

Reinraum:
Optional

MiR Shelf Carrier

Für eine schlankere Logistik

Zusammen mit dem **MiR250** haben wir ein Standard-Aufsatzmodul entwickelt: den Shelf Carrier.

Der Shelf Carrier ist eine Verankerungsvorrichtung, mit der der Roboter Wagen, Ablagen und ähnliche Vorrichtungen abholen und abliefern kann. Dieses Produkt ist direkt bei MiR erhältlich.

Besuchen Sie unsere Website mir-robots.com/solutions und erfahren Sie mehr über den MiR250 und den Shelf Carrier.

MiR Hook

Zuglast:
500 kg (1100 lbs)

Automatisierte Lösungen für hausinterne Transporte

Selbsttätiges Abholen und Abstellen von Transportwagen, ideal für viele verschiedene Zugaufgaben.

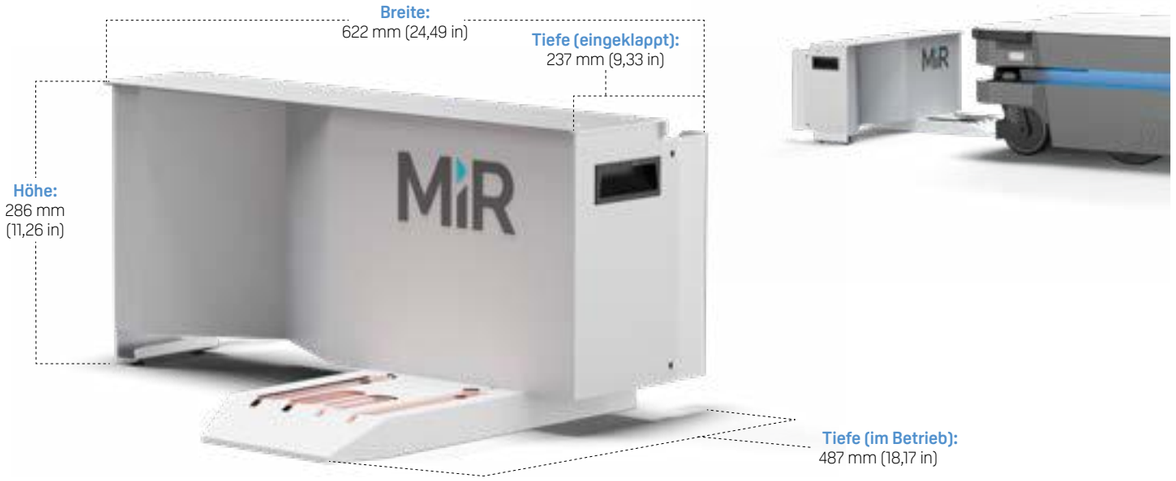
Der Roboter transportiert schwere Güter effektiv zwischen verschiedenen Standorten.

Patentierte Lösung von MiR – einziger AMR auf dem Markt mit Zugfunktion.

MiR Charge 48V

Vollautomatische Ladelösung

Die MiR-Roboter fahren selbsttätig in die Ladestation und verbinden sich mit dieser.
MiR250, **MiR600** und **MiR1350** verwenden die nach IP52 geschützte Ladestation **MiR Charge 48V**.



Extrem benutzerfreundliche Oberfläche

- Läuft auf PC, Tablet und Smartphone.
- Einfache Anpassung der Benutzeroberfläche an die jeweiligen Anforderungen des Nutzers dank einstellbarem Dashboard.

Sichere mobile Roboter

Für das sichere Befahren von Industrieumgebungen

MiR-Roboter sind für die Zusammenarbeit mit dem Menschen und das Befahren von Industrieumgebungen zwischen menschlichen Kolleginnen und Kollegen ausgelegt.

Im täglichen Einsatz sorgt ein System aus einer Vielzahl von Sensoren, das Daten in einen hochentwickelten Planungsalgorithmus einspeist, für ein zuverlässiges und sicheres Fahrverhalten der MiR-Roboter. Der Algorithmus teilt dem Roboter mit, wo er gerade fährt, und entscheidet, ob der Roboter seine Route anpassen oder womöglich sofort und sicher anhalten muss, um einen Zusammenstoß zu vermeiden.

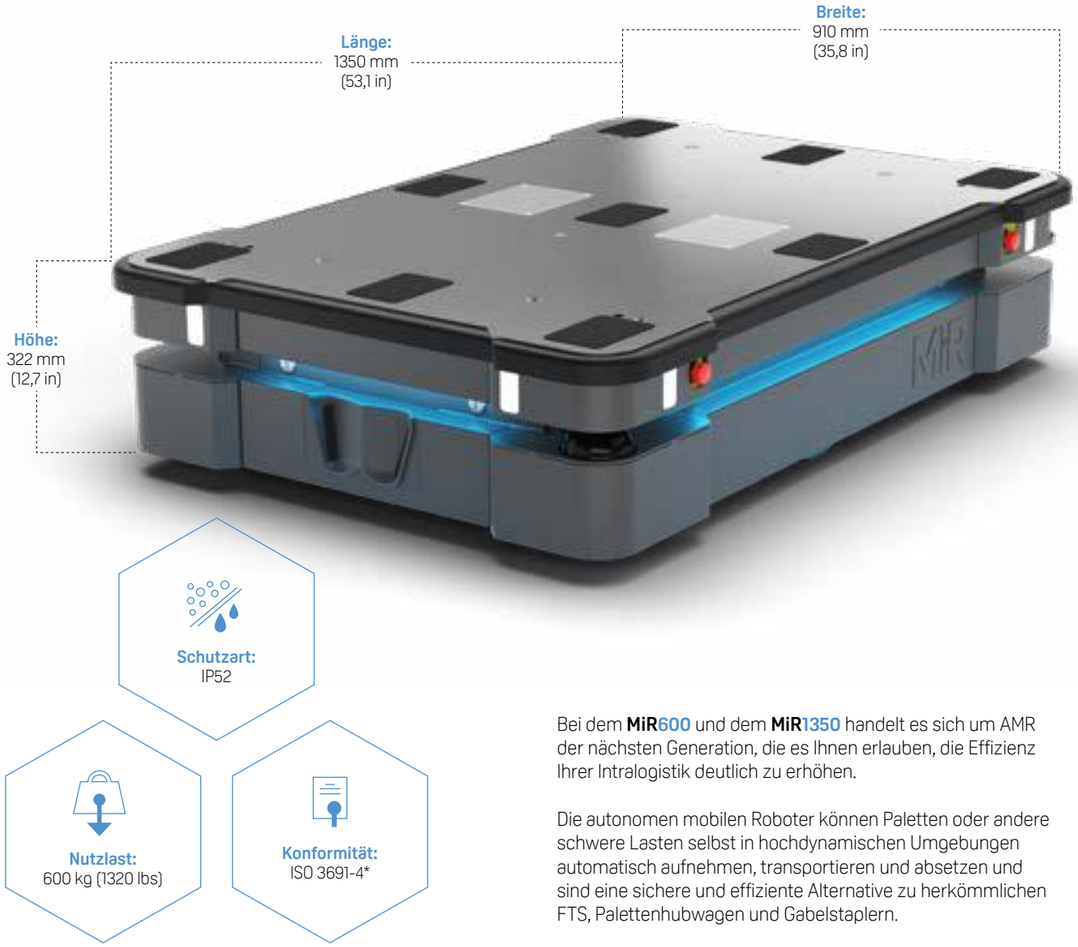
AMR der nächsten Generation legen die Latte für AMR-Sicherheit höher

Um Sicherheitsnormen und -standards zu erfüllen, kommen vornehmlich zusätzliche Funktionen zum Einsatz, die unerwartete Risiken abdecken. So kann sichergestellt werden, dass die Roboter auch dann noch sicher reagieren, wenn die Hauptsteuerung aus irgendwelchen Gründen ausfällt. Der MiR600 und MiR1350 sind die ersten AMR, die konstruktionsseitig die ISO 3691-4 erfüllen. Geringfügige Abweichungen von der ISO 3691-4 werden in der Sicherheits- und Konformitätsdokumentation von MiR genannt und behandelt. Diese erhalten Sie gerne auf Anfrage.

Die Sicherheitsfunktionen der MiR-Roboter sind in einem Sistema-Bericht dokumentiert, der von MiR über unsere Händler angefordert werden kann.

FUNKTION	MiR600	MiR1350
Not-Halt	PLd, Kat. 3	PLd, Kat. 3
Feldumschaltung	PLd, Kat. 3	PLd, Kat. 3
Personenerkennung	PLd, Kat. 3	PLd, Kat. 3
Überdrehzahlerkennung	PLd, Kat. 3	PLd, Kat. 3
Felddeaktivierung/ Geschwindigkeitsüberwachung	PLd, Kat. 3	PLd, Kat. 3
Sicherer Stopp	PLd, Kat. 3	PLd, Kat. 3
Bewegung	PLd, Kat. 3	PLd, Kat. 3
System-Not-Halt	PLd, Kat. 3	PLd, Kat. 3
Betriebsmodusauswahl	PLc, Kat. 1	PLc, Kat. 1
Positionsüberwachung Palettenheber	PLb, Kat. 1	PLb, Kat. 1
Positionsüberwachung Ablagenheber	PLb, Kat. 1	PLb, Kat. 1
Ablagenerkennung	PLb, Kat. 1	PLb, Kat. 1

MiR600



Bei dem **MiR600** und dem **MiR1350** handelt es sich um AMR der nächsten Generation, die es Ihnen erlauben, die Effizienz Ihrer Intralogistik deutlich zu erhöhen.

Die autonomen mobilen Roboter können Paletten oder andere schwere Lasten selbst in hochdynamischen Umgebungen automatisch aufnehmen, transportieren und absetzen und sind eine sichere und effiziente Alternative zu herkömmlichen FTS, Palettenhubwagen und Gabelstaplern.

MiR1350

MiR600 und **MiR1350** entsprechen den strengsten einschlägigen Sicherheitsnormen und lassen andere AMR auch in diesem Bereich hinter sich. Die beiden Roboter sind die ersten nach IP52 geschützten AMR auf dem Markt. Sie sind damit weitgehend gegen Staub und Tropfwasser geschützt und können somit auch in anspruchsvolleren Umgebungen eingesetzt werden, in denen andere AMR versagen.

*Geringfügige Abweichungen von der ISO 3691-4 werden in der Sicherheits- und Konformitätsdokumentation von MiR genannt und behandelt.

AMR für die Industrie

Der MiR600 und der MiR1350 wurden speziell für die Industrie entwickelt. Fahrgestell und Rad-/Motoraufhängung wurden bei den beiden AMR verbessert, sodass sie mit noch höheren Nutzlasten zurechtkommen. Alle Bauteile sind von Industriequalität, geschützt und über Auszugfächer einfach für Wartungszwecke zu erreichen. So sind der MiR600 und der MiR1350 stärker – und anderen AMR auf dem Markt voraus.

Novo Nordisk

Im chinesischen Werk von Novo Nordisk unterstützen fünf **MiR500**-Roboter die Lagerlogistik und transportieren Verpackungsmaterial von der Anlieferung ins Lager. Pro Strecke bedeutet das 100 Meter, in denen drei- bis viermal abgebogen und gewendet werden muss, inklusive der Durchfahrt durch stark frequentierte Bereiche. MiR-Roboter waren die naheliegende Lösung für die Aufgabe, da sie autonom arbeiten und so Novo Nordisk 35 Personenstunden pro Woche sparen.

35

eingesparte Personenstunden pro Woche

Florisa

Bei Florisa, einem Unternehmen der Textilbranche, haben fünf **MiR1000**-Roboter die werksinterne Produktivität und Sicherheit verbessert und zur Lösung von Lagerproblemen beigetragen. Zuvor transportierten bemannte Gabelstapler täglich 90 Tonnen Stoffe in die Produktionshalle. Durch die automatisierte MiR-Lösung sind es jetzt 200 Tonnen, eine Steigerung um 122 %.

200

Tonnen befördert pro Tag

Optimieren Sie Ihren Schwerlast- und Palettentransport mit Standardlösungen von MiR.

MiR Pallet Lift

Verwendbar mit MiR600 und MiR1350

Für den Transport von Paletten

MiR EU Pallet Lift

Verwendbar mit MiR600 und MiR1350

Für den Transport von Europaletten

MiR Shelf Lift

Optimieren Sie den Schwerlasttransport, ganz ohne Änderung der Einrichtung.

Mit dem **MiR Shelf Lift** können der MiR600 und MiR1350 autonom Transportwagen oder Ablagen aufnehmen, transportieren und absetzen. Schwere Lasten lassen sich so, ohne Palettenstation, flexibel transportieren.

Verwendbar mit MiR600 und MiR1350

Für einen flexiblen Transport

MiR Fleet

Flottenmanagement für optimierten Roboterverkehr

- Schnelle und zentrale Konfiguration einer Roboterflotte.
- Priorisierung und Auswahl des für die jeweilige Aufgabe am besten geeigneten Roboters abhängig von Standort und Verfügbarkeit.
- Nutzungsplanung für verschiedene Aufsatzmodule, Haken und weiteres Zubehör.
- Vollfunktionsfähige REST-API für ERP-Implementierung.
- Planung der Verwendung verschiedener MiR-Robotertypen

MiR Academy

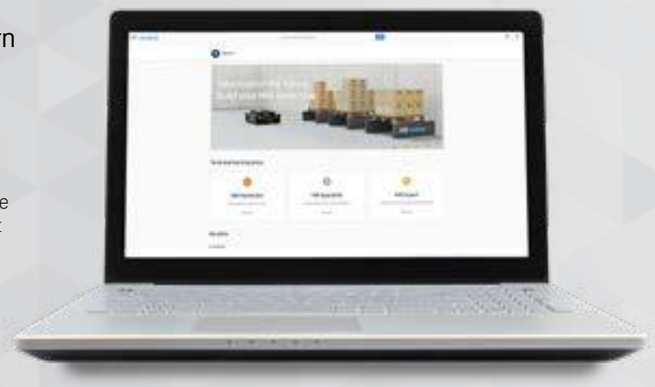
Kostenlose Online-Schulungen zu MiR-Robotern

MiR möchte Ihnen helfen, mehr über autonome mobile Roboter (AMR), ihre Funktionsweise und die Möglichkeiten ihrer Anwendung zu lernen.

MiR Academy stellt Ihnen die AMR-Technik mit eingängigen Online-Schulungsvideos leicht verständlich vor. Oder arbeiten Sie bereits mit MiR-Robotern und möchten mehr erfahren? Dann ist MiR Academy genau der richtige Ort, um damit anzufangen.

Wir zeigen Ihnen, wie ein MiR-Roboter navigiert, worin sich AMR von herkömmlichen FTS unterscheiden, was ein mobiler Roboter sieht u. v. m.

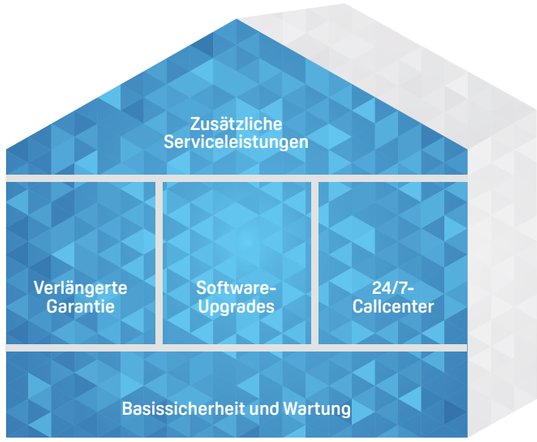
Besuchen Sie
https://www.mobile-industrial-robots.com/de/mir-academy/



MiR Service

Sorgen Sie mit den individuell an Ihre Bedürfnisse anpassbaren vorbeugenden und korrektiven Instandhaltungsdienstleistungen von MiR Service für minimale Stillstandszeiten und eine höhere Produktivität Ihrer Logistikabläufe.

Zukunftsfähige Logistiklösungen müssen sich nahtlos in Ihre Betriebsabläufe einfügen, in Ihre Automationssysteme integrierbar und skalierbar sein und sich flexibel an neue Arbeitsprozesse und Umgebungen anpassen lassen. Dabei sind Produktionsverzögerungen oder gar -ausfälle wegen Wartungs- oder Reparaturarbeiten an AMR keine Option. Mit MiR Service stellen wir sicher, dass Sie auf das Unerwartete vorbereitet sind, und zwar mit einem Servicekonzept, das auf Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Reaktionsschnelligkeit, Flexibilität und Kompetenz setzt.



Individuelle Lösungen mit MiR Service

Bei uns geht Prävention vor Reparatur. Dies ist auch die Grundlage unseres Serviceangebots. Ein Basissicherheits- und Wartungsvertrag sorgt für Sicherheit und gewährleistet, dass Sie gesetzeskonform arbeiten und während der Garantielaufzeit Zugang zu unserem Helpdesk haben.

Sie profitieren im Rahmen des Standard-Serviceangebots von einer verlängerten Garantie, Zugang zu Software-Upgrades und einem rund um die Uhr verfügbaren Callcenter. Darüber hinaus können Sie zusätzliche Dienstleistungen buchen, wie etwa Ersatzteilpakete, Wartungssätze, Schulungen und vieles mehr, ganz nach Ihren Anforderungen.

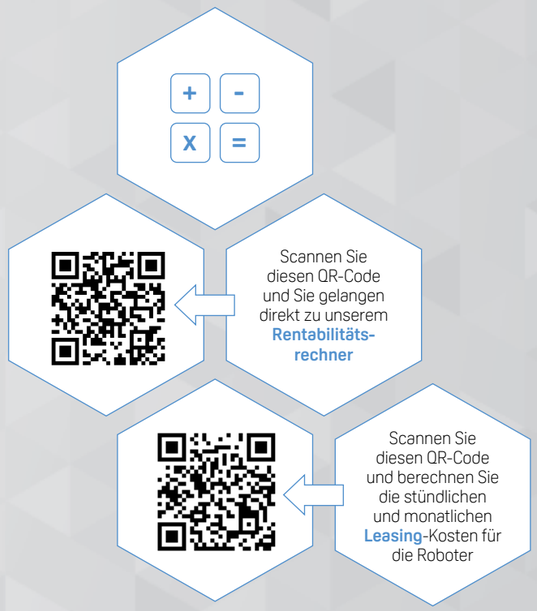
MiR Finance

Große und kleine Unternehmen verschiedenster Branchen suchen händeringend nach Wegen, effizienter zu werden. Gleichzeitig sollen aber auch die Kosten so gering wie möglich gehalten werden.

Automatisierung ist eine gute Möglichkeit, die Produktivität zu steigern und einen Wettbewerbsvorteil zu erzielen. Der Automatisierungsfortschritt sollte dabei nicht davon gebremst werden, dass man nicht genau weiß, wann sich die Investitionen auszahlen werden. Die kostengünstigen mobilen Roboter von MIR amortisieren sich schnell – oft schon in weniger als einem Jahr. Wenn Sie sich aber ein sofortiges Return on Investment wünschen und die Anfangskosten für Ihre AMR niedrig sein oder gleich ganz entfallen sollen, können Sie unsere MiR-Roboter über MiR Finance auch leasen.

Vorteile

- Keine Liquiditätsengpässe und niedrige monatliche Kosten
- Die gesamte Lösung, einschließlich Roboter, Aufsatzmodul und Installationsservice, kann finanziert werden
- Keine Investitionsausgaben erforderlich
- Einfacherer interner Freigabeprozess für Betriebskosten
- Kosten können an Einnahmenstrom angepasst werden



Sjællands Universitetshospital

Fünf Abteilungen im Sjællands Universitetshospital in Dänemark erhalten mit einem autonomen **MiR100** täglich Lieferungen aus der zentralen Sterilgutversorgungsabteilung des Krankenhauses. Bevor der mobile Roboter zum Einsatz kam, lieferten die Service-Assistenten wöchentlich Einwegartikel an die verschiedenen Krankenhausabteilungen aus. Bei dieser Arbeit musste schwer gehoben werden.

Der MiR100 sorgt jetzt für bessere Ergonomie sowie zuverlässige und pünktliche Lieferungen. Die Service-Assistenten können sich patientennäheren Tätigkeiten widmen.

5

bediente Abteilungen pro Tag

CABKA USA

Ein **MiR500** mit MiR500 Pallet Lift spielt in der vollautomatisierten Produktion des Palettenherstellers CABKA in Missouri eine tragende Rolle. Der für schwere Lasten und Paletten ausgelegte mobile Roboter wird von einem Sechsachsroboter mit fertigen Paletten beladen und fährt diese nach Abschluss des Jobs aus der Produktion in einen separaten Bereitstellungsbereich. So bleibt die Werkhalle frei.

Der MiR500 hat die internen Transportaufgaben eines herkömmlichen Gabelstaplers übernommen. Er hilft CABKA dabei, sich von Zeitarbeitskräften unabhängiger zu machen und dabei die Produktqualität und Arbeitssicherheit zu steigern.

Schnelle Amortisierung

Stera Technologies

Bei Stera Technologies im finnischen Turku hat ein **MiR500** den Komponententransport in die Produktion automatisiert. Der MiR500 liefert 10 verschiedene Palettentypen pünktlich aus und erspart dem Unternehmen auf diese Weise kostspielige Produktionsstopps.

10

verschiedene Palettengrößen

30

Lieferungen am Tag

ICM

Eine Flotte aus drei **MiR1000**-Robotern holt Paletten von der Warenannahme ab und transportiert sie in einem steten Strom in das Hochregallager. Die Roboter setzen die Paletten neben den schmalen, bis zu 12 m hohen Hochregalen ab, wo ein Schmalgangstapler diese übernimmt.

Für die interne Logistik arbeiten Stapler und Roboter eng zusammen. Der so gestaltete Palettentransport spart wöchentlich 40 Personenstunden ein.

40

eingesparte Personenstunden pro Woche

MiR100

ALLGEMEINE INFORMATIONEN	
Bestimmungsgemäße Verwendung	Autonomer mobiler Roboter (AMR) für den internen Transport kleiner Lasten
Farbe	ATHLONE Signalweiß ABS 542D (RAL 9003)
ABMESSUNGEN	
Länge	890 mm (35 in)
Breite	580 mm (22,8 in)
Höhe	352 mm (13,9 in)
Bodenfreiheit:	50 mm (2 in)
Gewicht	77 kg (170 lbs)
NUTZLAST	
Maximale Nutzlast	100 kg (220 lbs)
GESCHWINDIGKEIT UND LEISTUNGSFAKTOREN	
Operativ erforderliche Flurbreite	1,00 m (Standard-Setup)
Max. Steigung/Gefälle	±5 % bei 0,5 m/s
Höchstgeschwindigkeit	1,5 m/s
Überwindbare Toleranz für Lücken	Bis 20 mm
BATTERIE UND LADEGERÄT	
Batterietyp	Li-Ionen, 24 V, 33,6 oder 56 Ah
Verhältnis Ladezeit/Betriebszeit	Bis 1:6
Aktive Betriebsstunden unbeladen	Bis 9 h (Standard), 13 h (erhöhte Kap.)
Anzahl vollständige Ladezyklen	Mind. 1000 Zyklen
UMGEBUNG	
Umgebung	Nur für die Verwendung in Innenräumen
Umgebungstemperaturbereich, Betrieb	+5 °C bis +40 °C
Luftfeuchtigkeit	10–85 % nicht kondensierend
KONFORMITÄT UND ZULASSUNGEN	
Sicherheitsnormen für Industriefahrzeuge	CE, EN 1525, ANSI B56.5, RIA15.08
Reinraum	Klasse 4 (ISO 14644-1)
EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Schutzart	IP20
KOMMUNIKATION	
Ein- und Ausgänge	USB und Ethernet
WLAN	2,4 GHz 802.11 g/n, 5 GHz 802.11 a/n/ac.
SENSOREN UND KAMERAS	
3D-Kameras	2x Intel RealSense D435
2x Intel RealSense D435	2x SICK S300
LICHT UND TON	
Tonausgabe	Summer, Lautsprecher
Signal- und Statusleuchten	Leuchtanzeigen auf 4 Seiten

Die einzelnen Spezifikationen können abhängig von den Bedingungen vor Ort und der Anwendungskonfiguration abweichen.

	MiR250	MiR250 Dynamic
ALLGEMEINE INFORMATIONEN		
Bestimmungsgemäße Verwendung	Autonomer mobiler Roboter (AMR) für den internen Transport kleiner bis mittelgroßer Lasten	Autonomer mobiler Roboter (AMR) für den internen Transport kleiner bis mittelgroßer Lasten
Farbe	RAL 7011, Eisengrau	RAL 7011, Eisengrau
ABMESSUNGEN		
L x B x H	800 x 580 x 300 mm (31,5 x 22,8 x 11,8 in)	800 x 580 x 300 mm (31,5 x 22,8 x 11,8 in)
Bodenfreiheit	28 mm (1,1 in)	28 mm (1,1 in)
Gewicht	97 kg (214 lbs)	97 kg (214 lbs)
NUTZLAST		
Maximale Nutzlast	250 kg (551 lbs)	250 kg (551 lbs) bei max. 5 % Steigung
LEISTUNGSFAKTOREN		
Operativ erforderliche Flurbreite	1,45 m (Standard-Setup), 0,85 m (minimiertes Setup)	1,45 m (Standard-Setup), 0,85 m (minimiertes Setup)
Operativ erforderliche Durchgangsbreite	1,30 m (Standard-Setup), 0,75 m (minimiertes Setup)	1,30 m (Standard-Setup), 0,75 m (minimiertes Setup)
Genauigkeit, Andocken an VL-Markierung	±3 mm (±0,12 in) auf X-Achse, ±3 mm (±0,12 in) auf Y-Achse	±3 mm (±0,12 in) auf X-Achse, ±3 mm (±0,12 in) auf Y-Achse
Genauigkeit, Fahren zu Position	±20 mm (±0,79 in) auf X-Achse, ±20 mm (±0,79 in) auf Y-Achse	±20 mm (±0,79 in) auf X-Achse, ±20 mm (±0,79 in) auf Y-Achse
Max. Steigung/Gefälle	±5 % bei 0,5 m/s	±5 % bei 0,5 m/s
Überwindbare Toleranz für Lücken	Bis 20 mm	Bis 20 mm
Höchstgeschwindigkeit	2 m/s	2 m/s
BATTERIE UND LADEGERÄT		
Batterietyp	Li-Ionen, 48 V, 34,2 Ah	Li-Ionen, 48 V, 34,2 Ah
Verhältnis Ladezeit/Betriebszeit	Bis 1:16 (10 min Laden = 2 h 40 min Laufzeit)	Bis 1:16 (10 min Laden = 2 h 40 min Laufzeit)
Aktive Betriebsstunden bei max. Beladung	Bis 13 h	Bis 13 h
Aktive Betriebsstunden unbeladen	Bis 17,5 h	Bis 17,5 h
UMGEBUNG		
Umgebung	Nur für die Verwendung in Innenräumen	Nur für die Verwendung in Innenräumen
Umgebungstemperatur, Betrieb	+5 °C bis +40 °C	+5 °C bis +40 °C
Luftfeuchtigkeit	10–85 % nicht kondensierend	10–85 % nicht kondensierend
KONFORMITÄT UND ZULASSUNGEN		
Sicherheitsnormen für Industriefahrzeuge	CE, EN 1525, ANSI B56.5, ANSI R15.08	EN 1525, ANSI B56.5, ANSI R15.08
Reinraum	Optional, Klasse 4	Optional, Klasse 4
EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, (EN 12895)	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, (EN 12895)
ESD	Optional	Optional
Schutzart	IP21	IP21
Sicherheitsfunktionen	8 Sicherheitsfunktionen gemäß ISO 13849-1. Der Roboter stoppt bei Auslösen einer Sicherheitsfunktion.	8 Sicherheitsfunktionen gemäß ISO 13849-1. Der Roboter stoppt bei Auslösen einer Sicherheitsfunktion.
KOMMUNIKATION		
WLAN	2,4 GHz 802.11 g/n, 5 GHz 802.11 a/n/ac.	2,4 GHz 802.11 g/n, 5 GHz 802.11 a/n/ac.
Ein- und Ausgänge	4 Digitaleingänge, 4 Digitalausgänge (GPIO), 1 Ethernet-Anschluss, 1 Anschluss für externen Not-Halt	4 Digitaleingänge, 4 Digitalausgänge (GPIO), 1 Ethernet-Anschluss, 1 Anschluss für externen Not-Halt
SENSOREN UND KAMERAS		
3D-Kameras	2x Intel RealSense D435. Sichtfeld: Erkennt Objekte bis in 1800 mm Höhe auf 1200 mm Entfernung vor dem Roboter. Horiz. Sichtfeld gesamt: 114°. Bodensicht, Mindestabstand vom Roboter: 250 mm	2x Intel RealSense D435. Sichtfeld: Erkennt Objekte bis in 1800 mm Höhe auf 1200 mm Entfernung vor dem Roboter. Horiz. Sichtfeld gesamt: 114°. Bodensicht, Mindestabstand vom Roboter: 250 mm
SICK-Sicherheits-Laserscanner	2x SICK Nanoscan3. Sichtfeld: 360°	2x SICK Nanoscan3. Sichtfeld: 360°
Näherungssensoren	8 Stk.	8 Stk.
LICHT UND TON		
Tonausgabe	Lautsprecher	Lautsprecher
Signal- und Statusleuchten	Leuchtanzeigen auf 4 Seiten, 8 Signalleuchten (2 an jeder Ecke).	Leuchtanzeigen auf 4 Seiten, 8 Signalleuchten (2 an jeder Ecke).

Die einzelnen Spezifikationen können abhängig von den Bedingungen vor Ort und der Anwendungskonfiguration abweichen.

MiR250 Hook

ALLGEMEINE INFORMATIONEN	
Kollaborativer mobiler Roboter mit Haken	Autonomer mobiler Roboter (AMR) für den internen Transport kleiner bis mittelgroßer Lasten
Farbe	RAL 7011 / Eisengrau
ABMESSUNGEN	
L x B x H	1130–1220 mm (44,5–48,0 in) x 580 mm (22,8 in) x 645–895 mm (25,4–35,2 in)
Gewicht	202 kg (445 lbs)
Bodenfreiheit	28 mm (1,1 in)
NUTZLAST	
Max. Zuggewicht	500 kg (1102 lbs) empfohlen
LEISTUNGSFAKTOREN	
Operativ erforderliche Flurbreite	2,25 m (Standard-Setup mit Wagen = 70 x 115 cm)
Operativ erforderliche Durchgangsbreite	1,70 m (Standard-Setup mit Wagen = 70 x 115 cm)
Max. Steigung/Gefälle	±5 % bei reduzierter Geschw., Nutzlast = 300 kg
Überwindbare Toleranz für Lücken	Bis 20 mm
Höchstgeschwindigkeit	2 m/s
BATTERIE UND LADEGERÄT	
Batterietyp	Li-Ionen, 48 V, 34,2 Ah
Verhältnis Ladezeit/Betriebszeit	Bis 1:16 (10 min Laden = 2 h 40 min Laufzeit)
Aktive Betriebsstunden bei max. Beladung	Bis 10 h
Aktive Betriebsstunden unbeladen	Bis 14 h
Anzahl vollständige Ladezyklen	Mind. 3000 Zyklen
UMGEBUNG	
Umgebung	Nur für die Verwendung in Innenräumen
Umgebungstemperatur, Betrieb	+5 °C bis +40 °C
Luftfeuchtigkeit	10–85 % nicht kondensierend
KONFORMITÄT UND ZULASSUNGEN	
Sicherheitsnormen für Industriefahrzeuge	CE, EN 1525, ANSI B56.5, ANSI R15.08
Schutzart	P21
Sicherheitsfunktionen	8 Sicherheitsfunktionen gemäß ISO 13849-1. Der Roboter stoppt bei Auslösen einer Sicherheitsfunktion.
KOMMUNIKATION	
WLAN	2,4 GHz 802.11 g/n, 5 GHz 802.11 a/n/ac.
Ein- und Ausgänge	4 Digitaleingänge, 4 Digitalausgänge (GPIO), 1 Ethernet-Anschluss, 1 Anschluss für externen Not-Halt
SENSOREN UND KAMERAS	
3D-Kamera	Haken: 1 Intel RealSense D435, nach hinten blickend zur Erkennung von Transportwagen (siehe auch MiR250)
SICK-Sicherheits-Laserscanner	2x SICK Nanoscan3. Sichtfeld: 360°.
Näherungssensoren	8 Stk. (am Roboter)
LICHT UND TON	
Tonausgabe	Lautsprecher
Signal- und Statusleuchten	Leuchtanzeigen auf 4 Seiten, 8 Signalleuchten (2 an jeder Ecke).

MiR Shelf Carrier 250

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	
Aufsatzmodul	Der MiR Shelf Carrier ist eine Verankerungsvorrichtung, die zum Verriegeln und Transportieren von Ablagen verwendet wird
ABMESSUNGEN	
Länge	778 mm (30,6 in)
Breite	560 mm (22,8 in)
Höhe	77 mm (3 in)
Gewicht (mit Roboter)	146 kg (321 lbs) (ohne Batterie, unbeladen)
Ladefläche	800 x 580 mm (31,5 x 22,8 in)
FARBE	
RAL-Farbe	RAL 9005 / Tiefschwarz
KAPAZITÄT	
Tragkraft	Bis 300 kg (661 lbs), inkl. Transportwagengewicht bei < 1 % Steigung
Anzahl Hubzyklen (bei max. Beladung)	Mind. 150.000 Zyklen

Die einzelnen Spezifikationen können abhängig von den Bedingungen vor Ort und der Anwendungskonfiguration abweichen.

	MiR600	MiR1350
ALLGEMEINE INFORMATIONEN		
Bestimmungsgemäße Verwendung	Autonomer mobiler Roboter (AMR) für den internen Transport schwerer Lasten und Paletten	Autonomer mobiler Roboter (AMR) für den internen Transport schwerer Lasten und Paletten
Farbe	RAL 7011, Eisengrau	RAL 9005, Tiefschwarz
ABMESSUNGEN		
L x B x H	1350 x 910 x 322 mm (53,2 x 35,8 x 12,7 in)	1350 x 910 x 322 mm (53,2 x 35,8 x 12,7 in)
Bodenfreiheit	27 mm (1,0 in)	27 mm (1,0 in)
Gewicht	243 kg (536 lbs)	247 kg (545 lbs)
NUTZLAST		
Maximale Nutzlast	600 kg (1322 lbs)	1350 kg (2976 lbs)
Max. Tragkraft mit installiertem MiR EU/US Lift	500 kg (1102 lbs)	1250 kg (2755 lbs)
Max. Tragkraft mit installiertem MiR Shelf Lift	500 kg (1102 lbs)	1000 kg (2205 lbs)
LEISTUNGSFAKTOREN		
Operativ erforderliche Flurbreite	2,15 m (Standard-Setup), 1,20 m (minimiertes Setup)	2,15 m (Standard-Setup), 1,20 m (minimiertes Setup)
Operativ erforderliche Durchgangsbreite	2,05 m (Standard-Setup), 1,20 m (minimiertes Setup)	2,05 m (Standard-Setup), 1,20 m (minimiertes Setup)
Genauigkeit, Andocken an VL-Markierung	±2 mm (±0,08 in) auf X-Achse, ±3 mm (±0,12 in) auf Y-Achse, ±0,25° Gierung.	±2 mm (±0,08 in) auf X-Achse, ±3 mm (±0,12 in) auf Y-Achse, ±0,25° Gierung.
Genauigkeit, Fahren zu Position	±100 mm (±3,94 in) auf X-Achse, ±83 mm (±3,27 in) auf Y-Achse, ±3,4° Gierung.	±100 mm (±3,94 in) auf X-Achse, ±83 mm (±3,27 in) auf Y-Achse, ±3,4° Gierung.
Max. Steigung/Gefälle	±3 % bei reduzierter Geschwindigkeit	±1 % bei voller Geschwindigkeit
Überwindbare Toleranz für Lücken	Weniger als 30 mm	Weniger als 30 mm
Höchstgeschwindigkeit	2 m/s	1,2 m/s
BATTERIE UND LADEGERÄT		
Batterietyp	Li-Ionen, 48 V, 34,2 Ah	Li-Ionen, 48 V, 34,2 Ah
Verhältnis Ladezeit/Betriebszeit	Bis 1:12 (10 min Laden = 2 h Laufzeit)	Bis 1:12 (10 min Laden = 2 h Laufzeit)
Aktive Betriebsstunden bei max. Beladung	Bis 8,5 h	Bis 7 h
Aktive Betriebsstunden unbeladen	Bis 11 h	Bis 10 h
Anzahl vollständige Ladezyklen	Mind. 3000 Zyklen	Mind. 3000 Zyklen
UMGEBUNG		
Umgebung	Nur für die Verwendung in Innenräumen	Nur für die Verwendung in Innenräumen
Umgebungstemperatur, Betrieb	+5 °C bis +40 °C	+5 °C bis +40 °C
Luftfeuchtigkeit	10–85 % nicht kondensierend	10–85 % nicht kondensierend
KONFORMITÄT UND ZULASSUNGEN		
Sicherheitsnormen für Industriefahrzeuge	CE, EN 1525, ANSI B56.5, ISO 3691-4, ANSI R15.08, ISO 13849-1	CE, EN 1525, ANSI B56.5, ISO 3691-4, ANSI R15.08, ISO 13849-1
EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, (EN 12895)	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, (EN 12895)
Schutzart	IP52	IP52
Sicherheitsfunktionen	12 Sicherheitsfunktionen gemäß ISO 13849-1. Der Roboter stoppt bei Auslösen einer Sicherheitsfunktion.	12 Sicherheitsfunktionen gemäß ISO 13849-1. Der Roboter stoppt bei Auslösen einer Sicherheitsfunktion.
KOMMUNIKATION		
WLAN	2,4 GHz 802.11 g/n, 5 GHz 802.11 a/n/ac.	2,4 GHz 802.11 g/n, 5 GHz 802.11 a/n/ac.
Ein- und Ausgänge	4 Digitaleingänge, 4 Digitalausgänge, 1 Ethernet-Anschluss mit Modbus-Protokoll	4 Digitaleingänge, 4 Digitalausgänge, 1 Ethernet-Anschluss mit Modbus-Protokoll
SENSOREN UND KAMERAS		
3D-Kamera	2x Intel RealSense D435. Sichtfeld: Erkennt Objekte bis in 1800 mm Höhe auf 1200 mm Entfernung vor dem Roboter. Horiz. Sichtfeld gesamt: 114°. Bodensicht, Mindestabstand vom Roboter: 250 mm	2x Intel RealSense D435. Sichtfeld: Erkennt Objekte bis in 1800 mm Höhe auf 1200 mm Entfernung vor dem Roboter. Horiz. Sichtfeld gesamt: 114°. Bodensicht, Mindestabstand vom Roboter: 250 mm
SICK-Sicherheits-Laserscanner	2x SICK Microscan3. Sichtfeld: 360°.	2x SICK Microscan3. Sichtfeld: 360°.
Näherungssensoren	8 Stk.	8 Stk.
LICHT UND TON		
Tonausgabe	Lautsprecher	Lautsprecher
Signal- und Statusleuchten	Leuchtanzeigen auf 4 Seiten, 8 Signalleuchten (2 an jeder Ecke).	Leuchtanzeigen auf 4 Seiten, 8 Signalleuchten (2 an jeder Ecke).

Die einzelnen Spezifikationen können abhängig von den Bedingungen vor Ort und der Anwendungskonfiguration abweichen.

	MiR Pallet Lift	MiR EU Pallet Lift	MiR Shelf Lift
BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG			
Hubvorrichtungen für MiR600 und MiR1350	Für automatisches Aufnehmen und Abladen von Paletten verschiedener Größe	Für automatisches Aufnehmen und Abladen von Europaletten	Für automatisches Aufnehmen und Abladen von Wagen und Ablagen/Tischen sowie für andere Hubanwendungen
ABMESSUNGEN			
Länge	Rahmenlänge: 1304 mm (51,3 in) Heberlänge: 1174 mm (46,2 in)	1200 mm (47,2 in)	Rahmenlänge: 1304 mm (51,3 in) Heberlänge: 1174 mm (46,2 in)
Breite	Rahmenbreite: 910 mm (35,8 in) Heberbreite: 710 mm (28 in)	162 mm (6,4 in)	Rahmenbreite: 910 mm (35,8 in) Heberbreite: 710 mm (28 in)
Gesamthöhe, abgesenkt	94 mm (3,7 in)	87 mm (3,4 in)	94 mm (3,7 in)
Gesamthöhe, angehoben	156 mm (6,1 in)	150 mm (5,9 in)	156 mm (6,1 in)
FARBE			
RAL-Farbe für MiR600 Lift	RAL 7011 / Eisengrau	RAL 9005 / Tiefschwarz	RAL 9005 / Tiefschwarz
RAL-Farbe für MiR1350 Lift	RAL 9005 / Tiefschwarz	RAL 9005 / Tiefschwarz	RAL 9005 / Tiefschwarz
NUTZLAST			
Hebernutzlast für MiR600	500 kg (1100 lbs)	500 kg (1100 lbs)	500 kg (1100 lbs)
Hebernutzlast für MiR1350	1250 kg (2755 lbs)	1250 kg (2755 lbs)	1250 kg (2755 lbs)
LEISTUNGSFAKTOREN			
Hubhöhe	60 mm (2,4 in)	60 mm (2,4 in)	60 mm (2,4 in)
Hubzyklen	Mind. 50.000 Zyklen für MiR500/1000 EU Pallet Lift Mind. 90.000 Zyklen für MiR600/1350 EU Pallet Lift	Mind. 60.000 Zyklen für MiR500/1000 EU Pallet Lift Mind. 90.000 Zyklen für MiR600/1350 EU Pallet Lift	Mind. 50.000 Zyklen für MiR500/1000 Shelf Lift Mind. 90.000 Zyklen für MiR600/1350 Shelf Lift
PALETTEN			
Länge x Breite	1016 mm x 1219 mm (40 in x 48 in) Für verschiedene Paletten-abmessungen verwendbar	1200 mm x 800 mm (47,2 in x 31,5 in)	

	MiR Pallet Rack	MiR EU Pallet Rack
BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG		
Palettenstation für MiR600 und MiR1350	Für automatisches Aufnehmen und Abladen von 40x48-Zoll-Paletten	Für automatisches Aufnehmen und Abladen von Europaletten
ABMESSUNGEN		
Länge	1300 mm (51,2 in)	1300 mm (51,2 in)
Breite	1182 mm (46,5 in)	1182 mm (46,5 in)
Höhe	442 mm (17,4 in)	352 mm (13,9 in)
FARBE		
RAL-Farbe	RAL 7011 / Eisengrau	RAL 7011 / Eisengrau
NUTZLAST		
Nutzlast Pallet Rack	1350 kg (2976 lbs)	1350 kg (2976 lbs)

Die einzelnen Spezifikationen können abhängig von den Bedingungen vor Ort und der Anwendungskonfiguration abweichen.

	MiR Charge 24V	MiR Charge 48V
BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG		
Automatisches Ladegerät für MiR-Roboter	Roboter fährt in Ladestation und verbindet sich	Roboter fährt in Ladestation und verbindet sich
ABMESSUNGEN		
Breite	620 mm (24,4 in)	622 mm (24,5 in)
Höhe	350 mm (13,8 in)	287 mm (11,3 in)
Tiefe	120 mm (4,7 in)	487 mm (19,2 in) (im Betrieb) 237 mm (9,33 in) (eingeklappt)
Gewicht	10,5 kg (22 lbs)	20 kg (44,1 lbs)
NOMINALE BETRIEBSBEDINGUNGEN		
Umgebungstemperaturbereich	5–40 °C (41–104 °F)	5–40 °C (41–104 °F)
Luftfeuchtigkeit	10–95 % nicht kondensierend	10–95 % nicht kondensierend
Spannungsversorgung	Ausgang:24 V, max. 25 A Eingang: 100/240 V AC, 50–60 Hz	Ausgang:48 V, max. 40 A Eingang: 100–240 V, 50–60 Hz
KONFORMITÄT		
Norm	EN 60335-2-29	EN 60335-1-12, EN 60335-2-29:2004, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-4:2007

	MiR Fleet
BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	
Zentrale Steuerung einer Roboterflotte	Bis zu 100 Roboter
Auftragsmanagement	Priorisierung und Verteilung von Aufträgen unter mehreren Robotern
Kontrolle des Batterieladestands	Überwachung der Batterieladestände der Roboter und automatische Verwaltung der Ladevorgänge
Verkehrssteuerung	Koordinierung kritischer Bereiche, in denen sich die Wege mehrerer Roboter kreuzen
ZWEI LÖSUNGEN ERHÄLTLICH	
MiR Fleet PC	Auslieferung in physischem PC-Gehäuse
MiR Fleet Server Solution	Zur Installation auf bestehenden Serversystemen
MIR FLEET PC	
Modell	NUC7i3DNB
PC	Intel® Maple Canyon NUC
CPU	Intel® Core™ i3-7100U Prozessor (3M Cache, 2,40 GHz)
RAM	8 GB DDR4-2400
SSD	128 GB 2,5”
Betriebssystem	Linux Ubuntu 16.04
Netzwerkfähigkeit	1-Gbit-Ethernet, ohne Drahtlosoption
Erforderliche Anschlüsse	110-V- oder 230-V-Steckdose sowie Ethernet-Netzwerkkabel
Installationsanforderungen	Muss sich im gleichen physischen Netzwerk befinden wie die Roboter
MIR FLEET SERVER	
Größe der Installationsdatei	3 GB
Größe der MiR Fleet-Updatedatei	~300 MB
Serveranforderungen	Dual-Core-Prozessor, mind. 2,1 GHz
RAM	Min. 8 GB
Festplatte	80 GB
Unterstützte Betriebssysteme	Ubuntu 18.04 LTS, Ubuntu Server 18.04 LTS, Debian 9, CentOS 7, Redhat Enterprise Linux 7.4

Die einzelnen Spezifikationen können abhängig von den Bedingungen vor Ort und der Anwendungskonfiguration abweichen.

Global aufgestellt

Mobile Industrial Robots wächst schnell. Wie verfügen über Standorte in Dänemark (Hauptsitz), den USA, Spanien, Deutschland, China, Singapur, Korea und Japan. Unsere **mehr als 200 Händler** sind in über **60 Ländern** (mit steigender Tendenz) aktiv, sodass wir Kunden weltweit betreuen können.

HAUPTSITZ

Mobile Industrial Robots AS
Emil Neckelmanns Vej 15F
5220 Odense SØ
Dänemark

+45 20 377 577
mail@mir-robots.com

VERTRIEBSBÜRO

MiR Robots (Shanghai) Co., Ltd.
Rm. 203, No. 618 Shenchang Rd.;
Shanghai 201100, China

+86 158 0172 8490
china@mir-robots.com

VERTRIEBSBÜRO

MiR Robots S.L.
Calle de Agricultura 106
08019 Barcelona
Spanien

+34 649 551 252
south-eu@mir-robots.com

VERTRIEBSBÜRO

Mobile Industrial Robots Inc. - East
90-9B Colin Drive
Holbrook, NY 11741, USA
USA

+1 (631) 675-1838
east-us@mir-robots.com

VERTRIEBSBÜRO

Mobile Industrial Robots Pte. Ltd.
51 Science Park Road, #02-16 The Aries,
Singapore Science Park 2
Singapore 117586
Singapur

+65 6904 0521
apac@mir-robots.com

VERTRIEBSBÜRO

Mobile Industrial Robots Japan
MM Park Building 7F
3-6-3, Minato Mirai, Nishi-ku
Yokohama 220-0012
Japan

+65 6904 0521
apac@mir-robots.com

VERTRIEBSBÜRO

Mobile Industrial Robots Inc - West
10509 Vista Sorrento Parkway, Suite 116
San Diego, CA 92111, USA
USA

+1 (631) 675-1838
west-us@mir-robots.com

VERTRIEBSBÜRO

Mobile Industrial Robots GmbH
Frankfurter Str. 27
65760 Eschborn – Frankfurt am Main
Deutschland

+49 175 733 4022
dach@mir-robots.com

VERTRIEBSBÜRO

Mobile Industrial Robots Korea
10F, HiBrand BD.16, Maeheon-ro,
Seocho-gu,
Seoul, 06771,
Korea

+82 2 2155 2888
apac@mir-robots.com

Kontaktieren Sie Ihren Integrator
unter **www.mobile-robots.de**

MOBILE ROBOTS
advanced autonomous intralogistics

DE 04/2022