

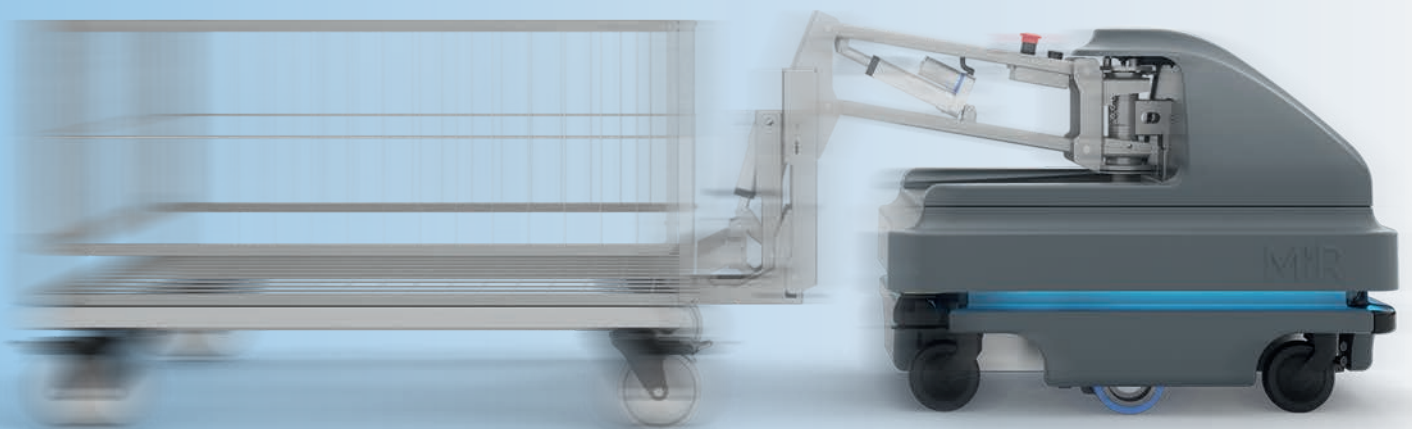


JHK

JUGARD+KÜNSTNER GMBH

Fahrerloses Transportsystem

Intralogistik automatisieren... es ist einfacher als Sie denken



Seit über 80 Jahren bieten wir Produkte und Service für Firmen aus dem Bereich Werkzeug- und Maschinenbau an.

Unser Ziel ist es, die Wettbewerbsfähigkeit unserer Kunden mit modernsten Produkten und Technologien zu steigern. In diesem Sinne haben wir unser Portfolio vor 10 Jahren sehr erfolgreich um die Zukunftstechnologien Robotik und Automation ergänzt.

Bereits seit dem Jahr 2015 ist das fahrerlose Transportsystem der dänischen Firma „Mobile Industrial Robots“ fester Bestandteil unserer Leistungen, mit denen wir Ihnen einfache und kostengünstige Intralogistiklösungen anbieten können.

Für unsere Kunden haben wir schon zahlreiche Projekte erfolgreich umgesetzt. Von einzelnen Fahrzeugen, die zum Beispiel den Materialnachschub an Werkzeugmaschinen sicherstellen, bis hin zu größeren Flotten, die in ein ERP-System integriert sind – mit unserem Know How finden wir die optimale Lösung für Sie!

Unser junges Team im Bereich der Automatisierung und Robotik verfügt über weitreichende Kenntnisse und Erfahrungen. Von der technischen Beratung bis hin zur Programmierung Ihres Roboters haben wir also immer den richtigen Spezialisten für Sie.

Unsere zentrale Hotline steht Ihnen außerdem gerne mit schneller Hilfe und kompetenter Beratung zur Seite.

In dieser Broschüre finden Sie Informationen über die fahrerlosen Transportsysteme von Mobile Industrial Robots sowie kompatibles Plug & Play Zubehör.

Detaillierte Informationen zu den Produkten finden Sie auf unserer Website: www.jk.de



✓ Fahrerloses Transportsystem von Mobile Industrial Robots

Ein Roboter - unendlich viele Möglichkeiten



REGALTRANSPORT



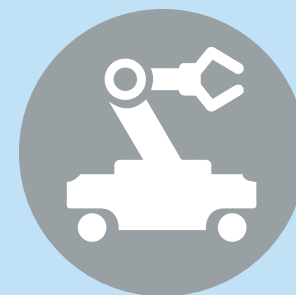
PALETTENTRANSPORT



FÖRDERBÄNDER



ANHÄNGERKUPPLUNG



ROBOTERARME



ANLAGEN ANHEBEN



AUFSATZMODULE



ERP-INTEGRATION



MiR100 / MiR200

Fahrerloses Transportsystem

Ein Roboter - unendlich viele Möglichkeiten

Seit vielen Jahren nimmt die Forderung nach einer flexiblen Fertigung mit geringen Beständen und kurzen Durchlaufzeiten immer mehr zu. Dies erfordert einen bedarfsgerechten und pünktlichen innerbetrieblichen Materialfluss. Um dies kostengünstig und effizient zu gestalten, wurde bei der Entwicklung der fahrerlosen Transportsysteme von Mobile Industrial Robots ein großer Schwerpunkt auf eine einfache Bedienung und flexible Einsatzmöglichkeiten gelegt. Die hier genannten Vorteile beziehen sich nicht nur auf den MiR100 und MiR200, sondern gelten ebenso für die größeren Modelle MiR500 und MiR1000, die Sie auf den folgenden Seiten finden.

- ✓ **Schnelle Integration und hohe Flexibilität**
Mit den integrierten Laserscannern und Kameras sowie der ausgeklügelten Software erkennt das fahrerlose Transportsystem seine Umgebung und wählt die effizienteste Route zu seinem Ziel. Ein aufwendiges Verlegen von Induktionsschleifen oder das Aufkleben von Leitlinien entfällt komplett. Durch die unabhängige Orientierung ist somit eine hohe Flexibilität gegeben und Änderungen des Layouts können schnell und unkompliziert umgesetzt werden.
- ✓ **Einfache Programmierung und Bedienung**
Gesteuert, programmiert und überwacht wird das Transportsystem mithilfe einer intuitiven Benutzeroberfläche über ein Smartphone, Tablet oder Computer. Einstellungen und Aufträge lassen sich damit ohne Programmierkenntnisse aufrufen und editieren. Mit dem Flottenmanager MiR Fleet und der Integration in ein ERP-System ist zudem ein vollständig autonomer Betrieb möglich.
- ✓ **Sicherer und kollaborativer Einsatz**
Die Transportroboter sind in der Lage, zwischen Menschen und physischen Hindernissen eigenständig manövrieren zu können. Um die Sicherheit von Personen zu gewährleisten, hält das Transportsystem immer einen Sicherheitsabstand ein und bremst rechtzeitig, um Kollisionen zu verhindern. Bei Aufbauten mit einer Höhe von bis zu 1,8 m sorgt eine 3D-Kamera auch bei vertikalen Engstellen für eine sichere Fahrt.
- ✓ **Flexibilität dank verschiedener Aufsatzmodule**
Mit speziellen Aufsatzmodulen, wie zum Beispiel mit Behältern, Regalen, Hubvorrichtungen oder Förderbändern ausgestattet, können die Transportsysteme für unterschiedlichste Aufgaben eingesetzt werden. Die Aufsatzmodule sind einfach auszutauschen, so dass das Transportsystem schnell für andere Aufgaben umgerüstet werden kann.
- ✓ **Einsatz im ESD-Bereich**
Der MiR200 ist ESD-zertifiziert und kann somit auch in Bereichen eingesetzt werden, bei dem der Schutz von Mikroelektronikbauteilen erforderlich ist.



Regaltransport



Palettentransport



Förderbänder



Anhängerkupplung



Roboterarme



Anlagen anheben



Aufsatzmodule



ERP-Intergration



	MiR100	MiR200	MiR500	MiR1000
Ladegewicht	100 kg	200 kg	500 kg	1000 kg
Zugkraft	300 kg	500 kg	k.A.	k.A.
Länge	890 mm		1350 mm	
Breite	580 mm		920 mm	
Höhe	352 mm		320 mm	
Ladefläche	600 x 800 mm		1300 x 900 mm	
Betriebszeit	10 Stunden oder 20 km	10 Stunden oder 15 km	8 Stunden	
Geschwindigkeit	5,4 km/h	4 km/h	7,2 km/h	4,3 km/h
Gewicht (ohne Ladung)	65 kg		230 kg	
Maximale Steigung	5 %		5 %	
Wendekreis	520 mm		2000 mm	
Positioniergenauigkeit	+/- 50 mm +/- 10 mm mit Andockmarkierung		+/- 50 mm +/- 5 mm mit Andockmarkierung	
Ladezeit: Kabel	bis zu 4,5 Stunden (0-80 % in 3 Stunden)		bis zu 2 Stunden (10-90 %)	
Ladezeit: Docking-Station	bis zu 3 Stunden (0-80 % in 2 Stunden)		bis zu 1 Stunde (10-90 %)	
Umgebungstemperatur	+5 bis +50 °C		+5 bis +40 °C	
Luftfeuchte	10 bis 95 % (nicht kondensierend)		10 bis 95 % (nicht kondensierend)	
IP Klassifizierung	IP 20		IP 21	
Kommunikation, drahtlos	WLAN, dualband, AC/G/N/B		WLAN, dualband, AC/G/N/B	
Kommunikation	Ethernet USB		Ethernet 4 Ein- und 4 Ausgänge	



Autonom und intelligent Regale transportieren

Aufsatzmodul für den MiR100 und MiR200

Bei der intelligenten Regal-Andockvorrichtung iRAV handelt es sich um ein kompaktes Aufsatzmodul für den MiR100 und MiR200. Mit dem Modul kann der Transportroboter unter einem Wagen andocken und diesen an den gewünschten Zielort ziehen. Bei Bedarf kann der Wagen auch weiterhin von Mitarbeitern händisch genutzt werden. Somit kann das System mit einer sehr hohen Flexibilität eingesetzt werden.

Individuelles Regalsystem

Auf das standardisierte Untergestell des Wagens kann ein, nach Ihren Anforderungen maßgeschneiderter, Aufbau montiert werden. Von einfachen Abstellflächen für KLTs bis hin zu produktspezifischen Werkstückaufnahmen, mit unserem J+K Profilsystem finden wir den optimalen Aufbau für Ihre Logistikaufgabe. Die Höhe des Regals ist dabei auf 1,8 m begrenzt.

Nutzlast von bis zu 150 kg

Je nach Rollentyp und Bodenbeschaffenheit kann mit dem iRAV ein Regal von bis zu 150 kg gezogen werden. Bei weichen Rollen oder einem glatten Untergrund kann sich die Nutzlast allerdings reduzieren. Wir beraten Sie hierzu gerne!

Neuheit
Exklusiv bei J+K



MiR100 mit iRAV

Transportwagen und feste Aufsatzmodule

Mit unserem J+K Profilsystem (Seite 11) können wir Ihnen individuelle, auf Ihre Anforderungen abgestimmte Aufbauten und Wagen für den MiR Einsatz fertigen. Ob Regal- oder Tischwagen für den Transport von KLTs, bis hin zu produktspezifischen Werkstückablagen, mit unserem J+K Profilsystem finden wir die optimale Lösung für Sie.

Aufgrund der hohen Flexibilität der Aluminiumprofile und dem zahlreichen Zubehör sind den Möglichkeiten fast keine Grenzen gesetzt!

Transportwagen

Die Transportwagen sind so gestaltet, dass Sie entweder mit dem iRAV oder dem MiR Hook (Seite 10) gezogen werden können. Hierfür sind keine Mitarbeiter erforderlich, da dies vollständig automatisiert abläuft. Sollte es trotzdem notwendig sein, können die Wagen auch unabhängig von dem Transportsystem genutzt werden.

Die Gestaltung der Wagen erfolgt nach Ihren Anforderungen und ist somit optimal auf Ihre Logistikaufgaben abgestimmt.

- ✓ Kann entweder mit dem MiR Hook oder der iRAV gezogen werden
- ✓ Individueller Wagen nach Ihren Anforderungen
- ✓ Nutzung durch Mitarbeiter ist ebenso möglich



Feste Aufsatzmodule

Die Aufsatzmodule sind fest mit dem Transportsystem verschraubt und können bei Bedarf schnell getauscht werden. Beispielsweise kann ein Regal auf dem MiR montiert werden, um den Materialnachschub in der Fertigung zu automatisieren. Ebenso sind Förderbänder möglich, die eigenständig die Produkte an speziellen Stationen aufnehmen und abliefern.

Ausgestattet mit einem Cobot von Universal Robots kann mit dem Transportsystem sehr flexibel auf wechselnde Produktionsabläufe reagiert werden.

- ✓ Angeschraubter Aufbau auf dem Transportsystem
- ✓ Ablageflächen, Förderbänder, etc.
- ✓ Cobots (kollaborierende Roboter) von Universal Robots



MiR 500 / MiR 1000

Fahrerloses Transportsystem

Ein Roboter - unendlich viele Möglichkeiten

Die großen Brüder des MiR100/200 sind der MiR500 und der MiR1000. Es sind die leistungsstärksten und robustesten Transportsysteme von Mobile Industrial Robots. Mit einer Nutzlast von 500 bzw. 1000 kg und einer Grundfläche von 1350 x 920 mm können auch schwere und große Lasten autonom transportiert werden.

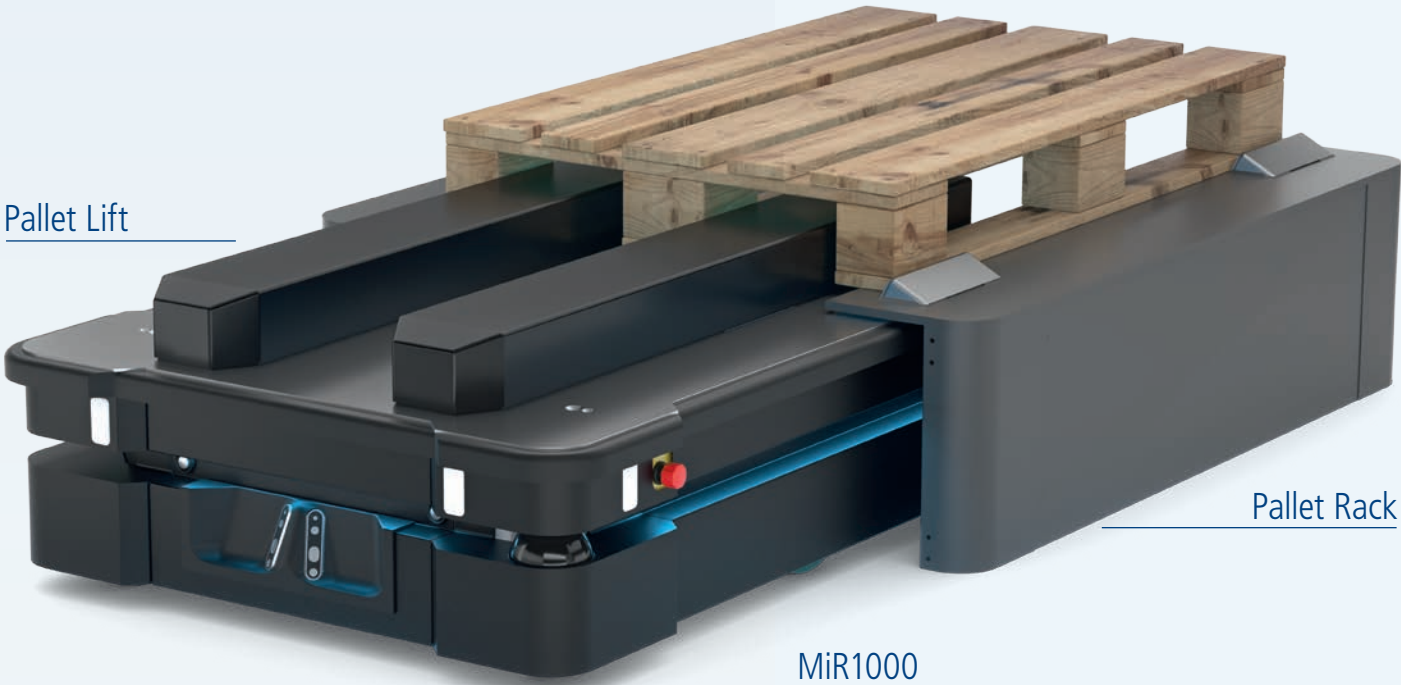
Da Nutzung und Bedienung auf dem gleichen System wie beim MiR100 / MiR200 beruhen, profitieren Sie auch hier von den folgenden Vorteilen:

- ✓ Schnelle Integration und hohe Flexibilität
- ✓ Einfache Programmierung und Bedienung
- ✓ Sicherer und kollaborativer Einsatz
- ✓ Flexibilität dank verschiedener Aufsatzmodule

Pallet Lift und Pallet Rack

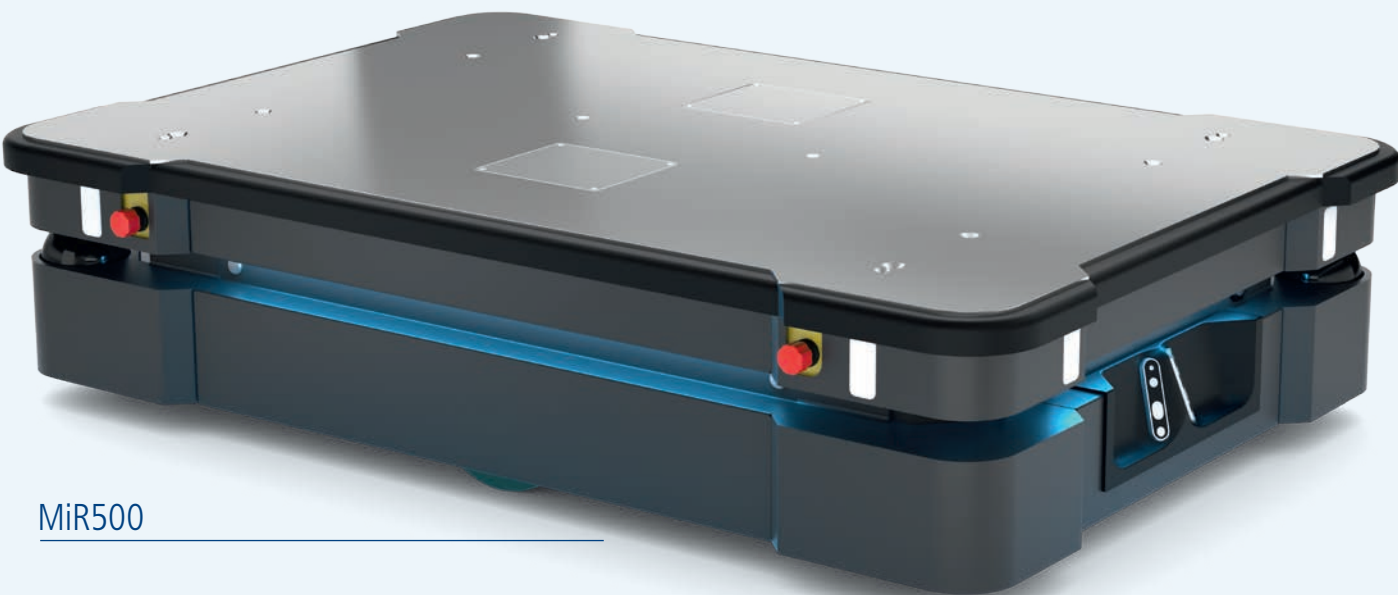
Der Pallet Lift ist ein Aufsatzmodul für den MiR500 und MiR1000, um Paletten autonom aufzunehmen und an die gewünschte Zielposition zu transportieren. Für das Aufnehmen bzw. Ablegen einer Palette ist das Palett Rack als feste Station vorgesehen. In dieses kann der Transportroboter mit der Hebevorrichtung hineinfahren und die Palette anheben bzw. ablassen.

Pallet Lift



Pallet Rack

MiR1000



MiR500

	MiR500	MiR1000	MiR100	MiR200
Ladegewicht	500 kg	1000 kg	100 kg	200 kg
Zugkraft	k.A.	k.A.	300 kg	500 kg
Länge	1350 mm		890 mm	
Breite	920 mm		580 mm	
Höhe	320 mm		352 mm	
Ladefläche	1300 x 900 mm		600 x 800 mm	
Betriebszeit	8 Stunden		10 Stunden oder 20 km	10 Stunden oder 15 km
Geschwindigkeit	7,2 km/h	4,3 km/h	5,4 km/h	4 km/h
Gewicht (ohne Ladung)	230 kg		65 kg	
Maximale Steigung	5 %		5 %	
Wendekreis	2000 mm		520 mm	
Positioniergenauigkeit	+/- 50 mm +/- 5 mm mit Andockmarkierung		+/- 50 mm +/- 10 mm mit Andockmarkierung	
Ladezeit: Kabel	bis zu 2 Stunden (10-90 %)		bis zu 4,5 Stunden (0-80 % in 3 Stunden)	
Ladezeit: Docking-Station	bis zu 1 Stunde (10-90 %)		bis zu 3 Stunden (0-80 % in 2 Stunden)	
Umgebungstemperatur	+5 bis +40 °C		+5 bis +50 °C	
Luftfeuchte	10 bis 95 % (nicht kondensierend)		10 bis 95 % (nicht kondensierend)	
IP Klassifizierung	IP 21		IP 20	
Kommunikation, drahtlos	WLAN, dualband, AC/G/N/B		WLAN, dualband, AC/G/N/B	
Kommunikation	Ethernet 4 Ein- und 4 Ausgänge		Ethernet USB	



MiR Hook

Der MiR Hook eignet sich hervorragend für eine Vielzahl von Zugaufgaben. Mit einer Zuglast von bis zu 300 kg (MiR100), bzw. 500 kg (MiR200), können Sie schwere Transportaufgaben automatisiert durchführen.

- ✓ Der MiR Hook ist für eine Vielzahl von Zugaufgaben geeignet
- ✓ Eindeutige Identifizierung des Wagens durch einen QR-Code
- ✓ Keine spezielle Vorrichtung am Wagen notwendig



MiR Fleet

Mit der MiR Fleet kann eine Flotte von Mobile Industrial Robots über eine webbasierte Oberfläche gesteuert und verwaltet werden. Aufgaben werden, je nach Priorisierung und Status der Roboter, automatisch in der Flotte vergeben und überwacht. Die Integration des Flottenmanagers in ein ERP-System ist dabei ebenso möglich.

- ✓ Zentrale Konfiguration und Verwaltung von mehreren MiRs (max. 100)
- ✓ Weist Prioritäten zu und vergibt automatisch Aufträge
- ✓ Koordiniert kritische Bereiche, in denen sich die Wege mehrere Roboter kreuzen
- ✓ Integration in ein ERP-System mittels REST-API



MiR Docking Station

Die MiR Docking Station ist eine vollautomatische Ladestation, an der die MiRs ihre Batterie bei Bedarf selbstständig laden können. Durch die kompakte Bauform und einem normalen 230V Anschluss kann die Ladestation in nahezu jeder Umgebung integriert werden.

- ✓ Vollautomatisches Laden der MiRs



MiR E/A-Modul

Mit dem kompakten E/A-Modul können die MiRs Tore oder externe Geräte ansteuern. Zudem kann der Status mit digitalen Eingängen abgerufen werden.

- ✓ 4 digitale Ein- und Ausgänge
- ✓ LAN oder WLAN Ausführung



J+K Profilsystem

Ideen mit Profil

Unser J+K Profilsystem bietet Ihnen eine große Auswahl an Aluminiumprofilen mit dem passenden Zubehör für den Anlagen- und Maschinenbau. Aufgrund seiner Vielseitigkeit können damit unterschiedlichste Anwendungen umgesetzt werden.

Vom Aufbau einfacher Einhausungen oder Maschinengestellen, bis hin zu komplexeren Roboterzellen oder Transportwagen - unsere Profile sind für viele Zwecke prädestiniert. Sollten in Ihrem Unternehmen bereits Aluminiumprofile von item oder Bosch im Einsatz sein - kein Problem! Unser Profilsystem ist zu 100% kompatibel.

✓ Mögliche Einsatzgebiete für das J+K Profilsystem

- Maschinengestelle
- Arbeitsplatzsysteme
- Transportwagen
- Einhausungen und Schutzzäune
- Roboterzellen

Wir halten ein umfassendes Sortiment an Standardprodukten für Sie bereit. Auf Wunsch entwickeln wir aber auch individuelle, auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Lösungen von A bis Z.

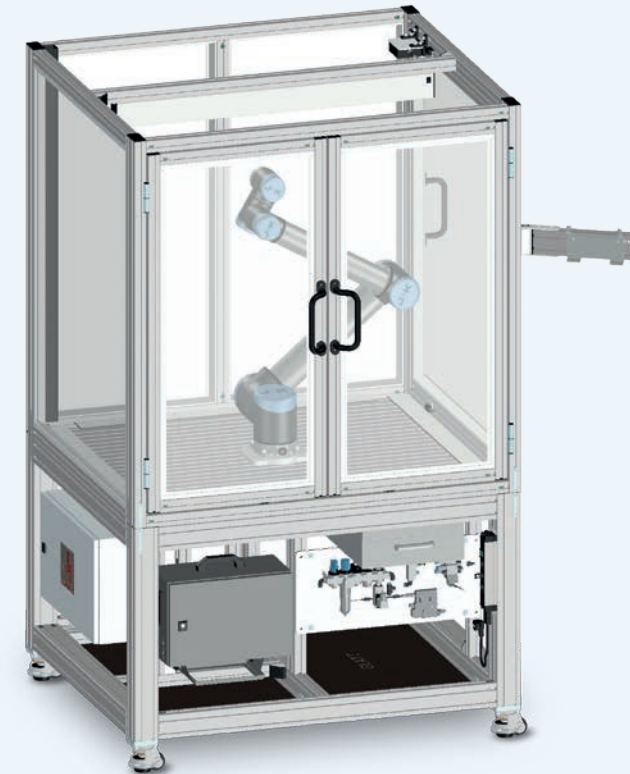
✓ Unsere Leistungen bei den Standardkomponenten

- Profile in ganzen Verpackungseinheiten
- Zuschnitte nach Kundenwunsch
- Bearbeitung der Profile für die Verbindungstechnik
- Zubehörkomponenten, bereits ab 1 Stück
- Plattenzuschnitte aus Polycarbonat, Kunststoff und Holz
- Zubehör für Arbeitstische, z.B. Lampen, Steckdosenleisten, Schubkästen
- Und vieles mehr

✓ Unsere Leistungen bei Projekten

- Verarbeitung und Montage nach Ihrer Vorgabe und Konstruktion
- Konstruktion nach Ihren Anforderungen
- Alles aus einer Hand, inklusive Beschaffung und Montage von Fräs-, Dreh- und Blechteilen aller Art
- Oberflächenbeschichtungen, z.B. Lackieren oder Pulverbeschichten
- Teile aus Holzwerkstoffen, z.B. Tischplatten mit HPL-Beschichtung

Weitere Informationen zu unserem J+K Profilsystem finden Sie auf unserer Website:
www.jk.de



Ideen mit Profil...



Kontaktinformationen scannen:



JUGARD+KÜNSTNER GMBH

Weidentalstr. 45
90518 Altdorf bei Nürnberg
Tel.: +49 (0) 9187 9 36 69-0
Fax: +49 (0) 9187 9 36 69-90
Email: nbg@jk.de

Beta-Straße 10E
85774 Unterföhring
Tel.: +49 (0) 89 5461 56-0
Fax: +49 (0) 89 580 27 96
Email: muc@jk.de

Fasaneninsel 1
07548 Gera
Tel.: +49 (0) 365 82 49 1-13
Fax: +49 (0) 365 82 49 1-11
Email: gera@jk.de

www.jk.de

Gestaltung: www.thomasmueller.studio
© JUGARD+KÜNSTNER GmbH (09.09.2019)

MiR
A BETTER WAY

