

# MTA HIGH PERFORMANCE SORTER

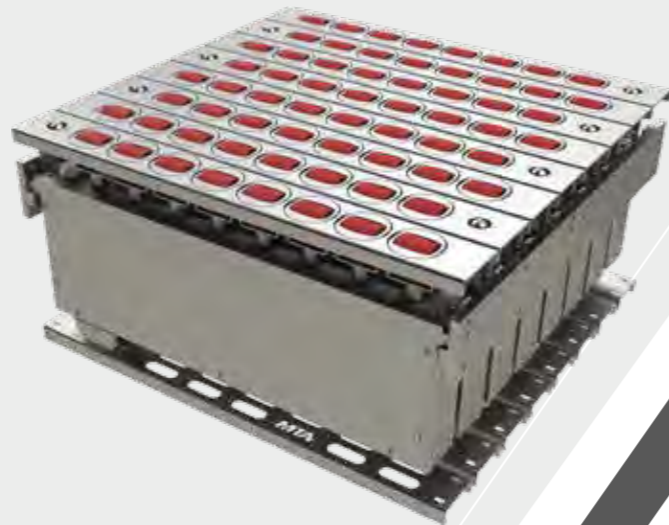
**Vereinzeln, Sortieren,  
Ausschleusen,...  
Das Multitalent für die  
Paket- und Behälter-  
fördertechnik**



# MTA-SORTERSYSTEM: flexibel, modular, skalierbar!

Mit unserem modularen Sorterkonzept können rein elektrisch angetriebene Sortiersysteme und Transferelemente aufgebaut werden. Hauptanwendung ist das **Aussortieren, Umleiten, Filtern** und **Vereinzeln** von **Brief- und Paketströmen**. Darüber hinaus können mühelos **Ein- und Ausschleuser** für die **Behälterfördertechnik** umgesetzt werden.

Die getriebelosen Sortermotore sind extrem kompakt. Dadurch besteht die Möglichkeit, Sortersysteme mit sehr hoher Rollendichte zu realisieren. In Kombination mit den MTA Motor Controllern für mehrere Achsen (4-, 8-, 12-fach), stehen unbegrenzte Möglichkeiten zur Realisierung flexibler Sorterzeilen für alle erdenklichen Applikationsanforderungen zur Verfügung. Die individuelle Ansteuerung und Diagnose jedes einzelnen Motors ermöglicht ruckfreien Ausschleuse- und Sortierbetrieb.



- **Aussortieren, Umleiten, Filtern, Vereinzeln, Eckumsetzen**
- **Bis zu 12.000 Pakete in der Stunde**
- **Ruckfreier Transport**
- **Individuelle Ansteuerung eines jeden Motors**
- **Stufenlos einstellbare Schwenkwinkel**

- **Geringe Geräusentwicklung**
- **Wartungsfrei und hohe Lebensdauer**
- **Flexibler Aufbau**
- **Durchgängige Digitalisierung**
- **Einfache Systemintegration**
- **Predictive maintainance**

## Einsatzgebiete des MTA Sortersystems

MTA bietet wegweisende Lösungen für anspruchsvolle Anforderungen:

Unser Sorter wurde speziell für hochdynamische **Highspeed**-Anwendungen in der **Paketfördertechnik** sowie für zuverlässige **Ausschleusungen** in der **Behälterfördertechnik** entwickelt.



	Paketfördertechnik	Behälterfördertechnik
<b>Anwendung</b>	Highspeed Flow-Splitting	Einlagern, Auslagern, Ausschleusen, 90°-Eckumsetzknoten
<b>Fördergeschwindigkeit</b>	bis zu 2,6 m/s	bis zu 1,2 m/s
<b>Transportgut</b>	Pakete, Kartons, Kleinsendungen, Poly-Bags, Tüten	genormte Behältergrößen, KLTs
<b>Durchsatz</b>	bis zu 12.000 Stück pro h	bis zu 1.800 Stück pro h
<b>Gewichte</b>	von 100 g bis zu 60 kg	bis zu 50 kg
<b>Endanwendung</b>	Paketverteilzentren	Zentrallager, Logistikzentren Warenwirtschaft

## Einzelne Komponente oder vollständiges Sortersystem?




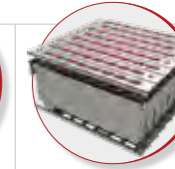
Maximale Effizienz und Zuverlässigkeit, maßgeschneidert für Ihren Erfolg.

Sorterkomponente	Sortersystem
	
Mit dem offenen, flexiblen und skalierbaren Baukastensystem für Sortieranwendungen bietet MTA Kunden die Möglichkeit <b>innovative Lösungen für maßgeschneiderte Sortiersysteme</b> zu realisieren. Dadurch werden vielseitige und anpassungsfähige Lösungen für diverse Anwendungen im Bereich der automatisierten Sortierung ermöglicht.	Darüber hinaus liefern wir <b>komplette Sortersysteme</b> für die <b>direkte Integration</b> in die Fördertechnik.  Weiters können unsere Systeme <b>individuell auf die Anforderungen zugeschnitten</b> werden.

## Mehr Flexibilität geht nicht

Von Einzelkomponenten bis zum einbaufertigen Sortersystem kann der Lieferumfang individuell gewählt werden. Bei Lieferung von Einzelkomponenten wird **kundenseitig** das Sortersystem **individuell aufgebaut**. Je nach Fertigungstiefe reduziert sich Ihr Engineering- und Fertigungsaufwand.

Bei Lieferung des gesamten Sortersystems erhalten Sie eine **vorgefertigte Plug&Play Lösung**. Egal welcher Wertschöpfungsanteil aus dem Baukasten gewählt wird, **End of Line Test** und **Qualitätssicherung** werden zu **100%** bei MTA durchgeführt.

				
<b>Fertigung Sortermotor und Motor Controller für mehrere Achsen</b>	✓	✓	✓	✓
<b>Mechanische Konstruktion und Einbau der Sortermotore in die mechanische Halterung</b>	—	✓	✓	✓
<b>Fertigung der Sorterzeile mit Schwenkmechanismus und elektrischer Verkabelung</b>	—	—	✓	✓
<b>Fertigung des gesamten Sortersystems</b>	—	—	—	✓
<b>End of Line Test / Qualitätssicherung</b>	✓	✓	✓	✓

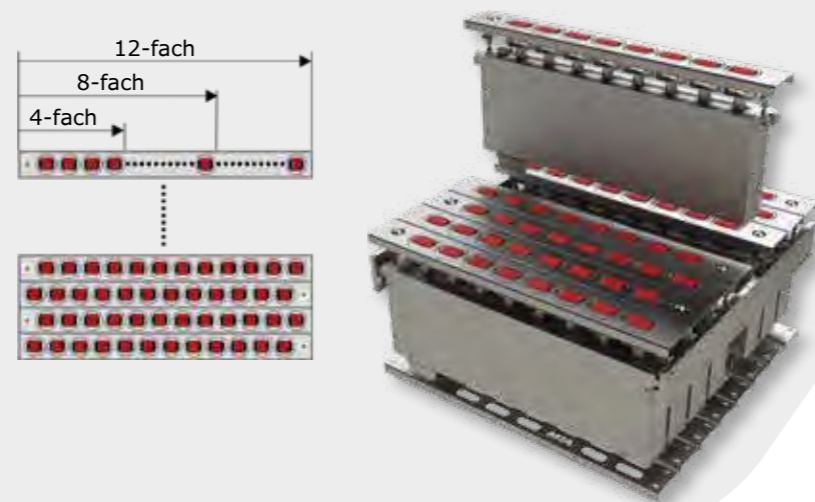
# MODULARES KONZEPT für maßgeschneiderte Lösungen

Durch unser **Baukastenkonzept** kann der Aufbau des gesamten Sortersystems individuell gestaltet werden.

Je nach Anzahl von Sortermotoren pro Sorterzeile stehen skalierbare Motor Controller für mehrere Achsen zur Verfügung.

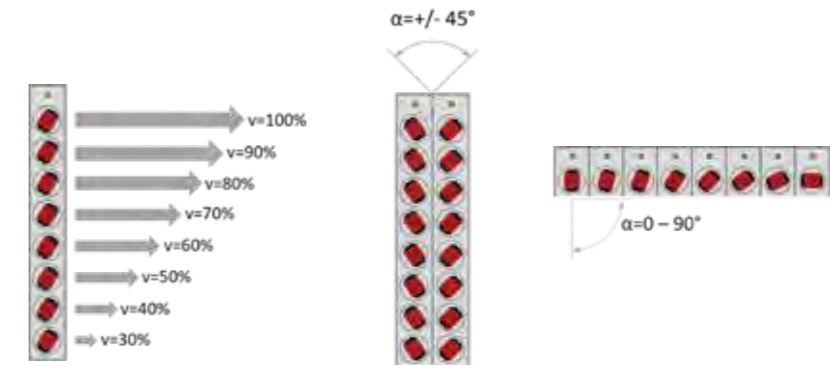
Durch die Aneinanderreihung mehrerer Sorterzeilen wird das **gesamte Sortersystem** aufgebaut.

Der einfache Einbau von oben ermöglicht einen raschen Aufbau des gesamten Sorters, bzw. den Tausch einzelner Sorterzeilen.



# INDIVIDUELLE ANSTEUERUNG jedes einzelnen Sortermotors

Die **Drehzahl jedes einzelnen Sortermotors** und somit die Fördergeschwindigkeit des Pakets **wird individuell angesteuert**. Für **jede Sorterzeile** kann ebenfalls ein **unterschiedlicher Schwenkwinkel** eingestellt werden.



Dadurch können Pakete **kurvenförmig** (z.B. lange Pakete) **oder parallel** ausgeschleust werden.

Speziell bei kurvenförmigem Ausschleusen werden die äußeren Sortermotoren mit höherer Geschwindigkeit betrieben als die inneren. Dadurch wird ein **sanktes** und **ruckfreies** Ausschleusen gewährleistet.

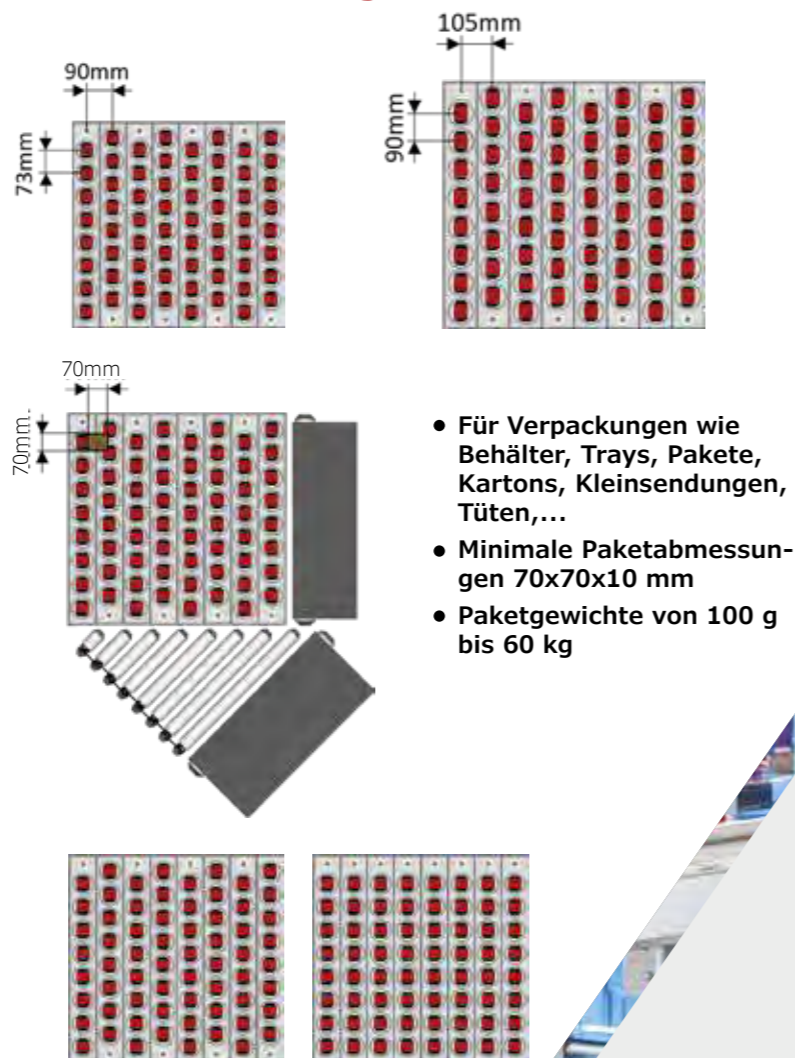
## Zwei Baugrößen, flexibel in der Anordnung

Je nach Anwendung und Fördergut besteht beim Sortersystem die Wahl zwischen **zwei Baugrößen von Sortermotoren**. Dementsprechend unterschiedlich vielfältig kann das gesamte Sortersystem aufgebaut werden.

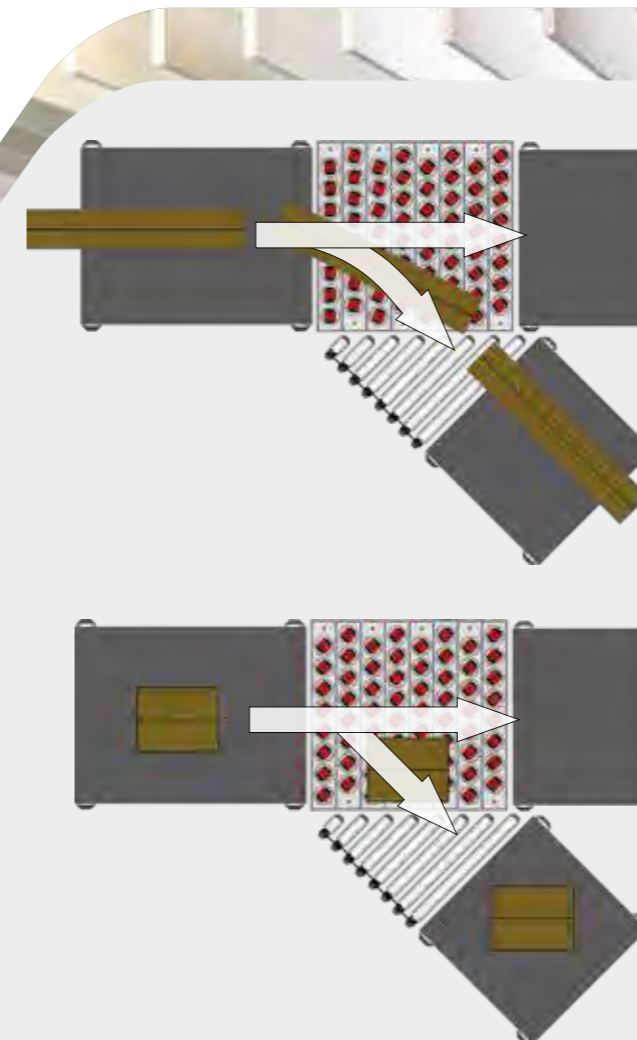
In der kleinen Motorbauform sind sehr kompakte Sortersysteme für kleine und leichte Pakete realisierbar. Damit erfolgt ein müheloser Transport von Kleinsendungen, Poly-Bags oder Tüten.

Je nach Einbau der Sorterzeilen sind die Motoren **versetzt zueinander** oder **gerade** ausgerichtet. Die versetzte Anordnung kommt typischerweise in Paketlogistikzentren zum Einsatz und hat den Vorteil, dass sich der minimale Abstand im Vergleich zur geraden Anordnung zu den Sortermotoren verringert. Ein „**Hängenbleiben**“ der **Paketstücke** wird dadurch verhindert.

Die gerade ausgerichtete Anordnung der Sortermotore kommt typischerweise in der Behälterfördertechnik bei Eckumsetzknoten zum Einsatz.



- Für Verpackungen wie Behälter, Trays, Pakete, Kartons, Kleinsendungen, Tüten,...
- Minimale Paketabmessungen 70x70x10 mm
- Paketgewichte von 100 g bis 60 kg



- **KURVENFÖRMIGES** Ausschleusen von Paketen mit Überlänge
- **Stufenlos** einstellbare Schwenkwinkel für kurvenförmiges Ausschleusen
- **Individuelle Drehzahlregelung** jedes einzelnen Motors für ruckfreies Ausschleusen und dadurch schonendes Produkthandling
- **PARALLELES** Ausschleusen
- **Hochdynamischer** Ausschleusvorgang durch Schwenkwinkelzeiten in wenigen Millisekunden

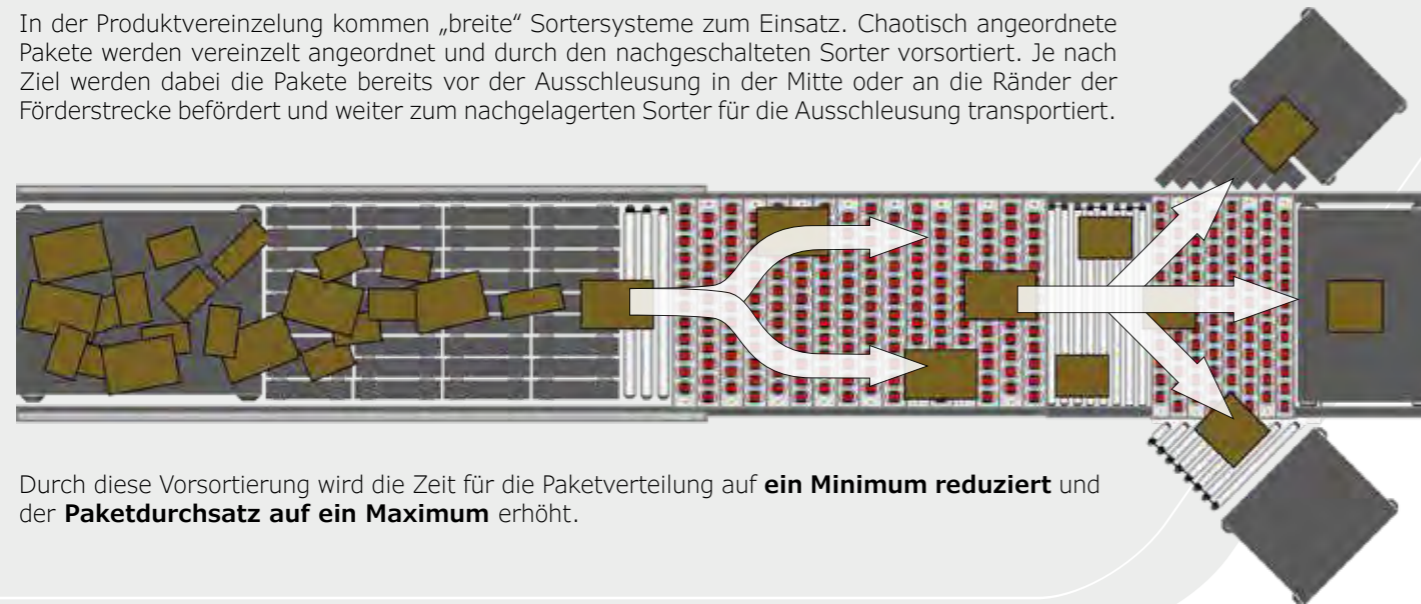
# PAKETFÖRDERTECHNIK

In der Paketfördertechnik ist hoher Durchsatz das Maß der Dinge. Hochdynamisches Flowsplitting ist maßgebend für die Produktivität der Anlage.

Das Sortersystem kommt im **GESAMTEN Paketverteilzentrum zum Einsatz**. Nach der **Paketanlieferung** wird der Paketstrom durch breite Sortersysteme aufgeteilt. Während der **Beförderung innerhalb des Paketverteilzentrums** erfolgt das Ausschleusen über weitere Sortersysteme. Beim **Paketausgang** werden die Paketströme für die Auslieferung aussortiert.

## Im Paketanlieferungsbereich

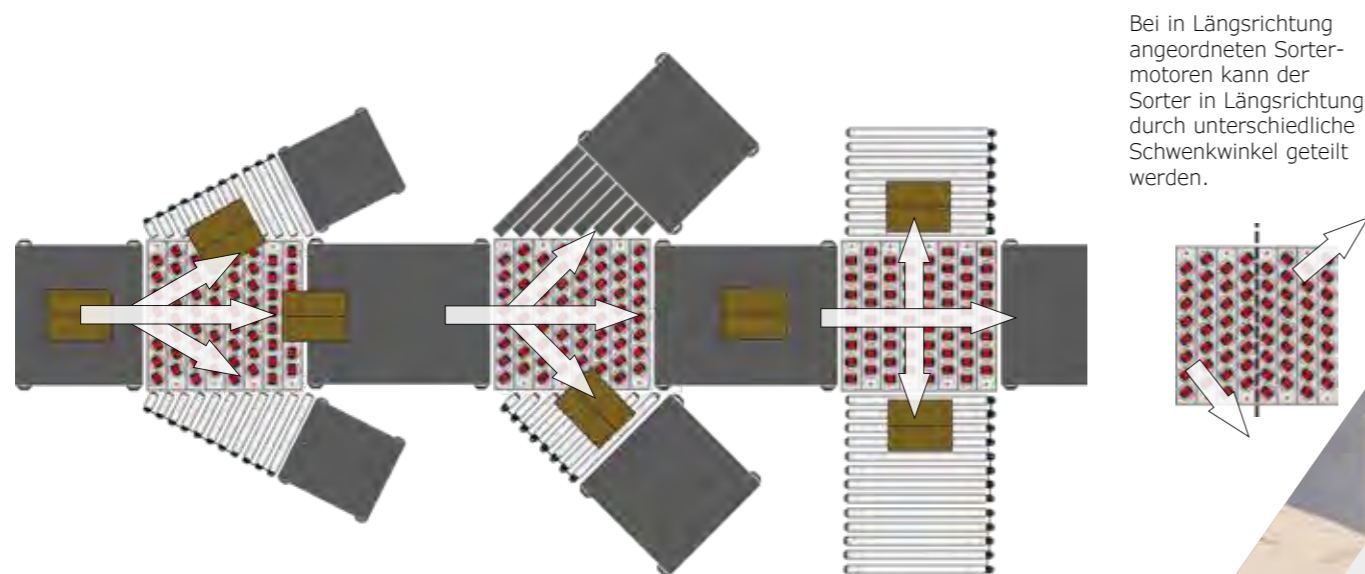
In der Produktvereinzelung kommen „breite“ Sortersysteme zum Einsatz. Chaotisch angeordnete Pakete werden vereinzelt angeordnet und durch den nachgeschalteten Sorter vorsortiert. Je nach Ziel werden dabei die Pakete bereits vor der Ausschleusung in der Mitte oder an die Ränder der Förderstrecke befördert und weiter zum nachgelagerten Sorter für die Ausschleusung transportiert.



Durch diese Vorsortierung wird die Zeit für die Paketverteilung auf **ein Minimum reduziert** und der **Paketchdurchsatz auf ein Maximum** erhöht.

## Innerhalb des Paketverteilzentrums

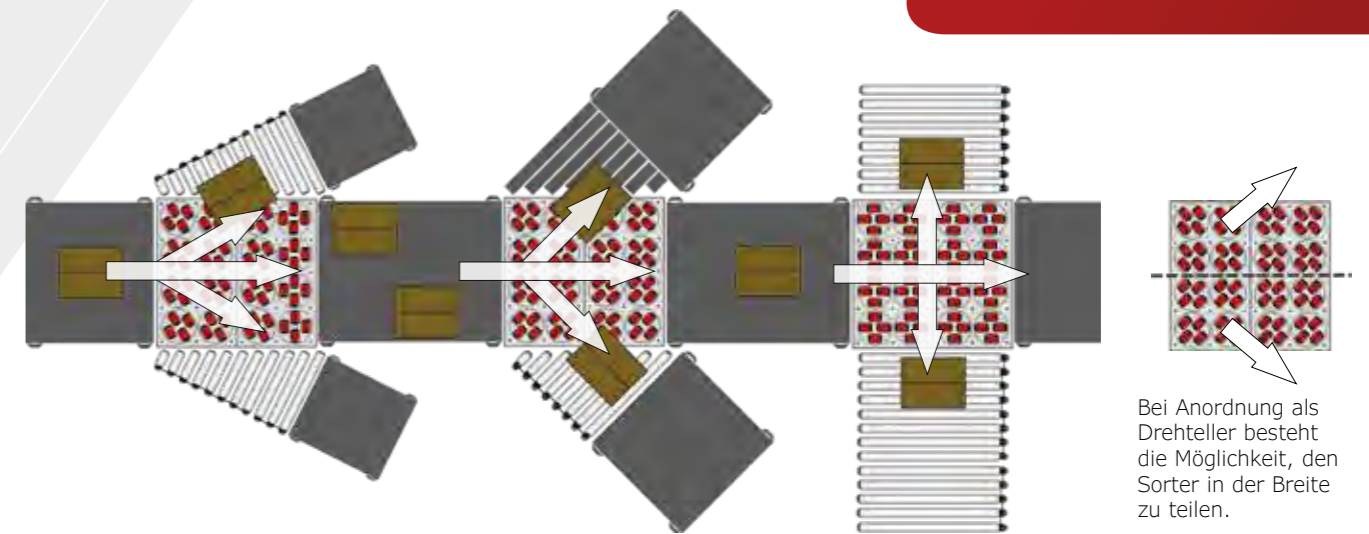
Innerhalb des Paketverteilzentrums wird **gefiltert, sortiert und ausgeschleust**. Schwenkwinkel können im laufenden Betrieb **stufenlos** eingestellt werden. Typische Ausschleuswinkel von **±30°, ±45° oder ±90°** sind mühelos möglich.



Bei in Längsrichtung angeordneten Sorter-motoren kann der Sorter in Längsrichtung durch unterschiedliche Schwenkwinkel geteilt werden.

Mit dem modularen Konzept können Sortersysteme auch als Drehteller realisiert werden.

Die rotierenden Drehteller ermöglichen es, diese auch versetzt zueinander anzuordnen. Damit werden auch in dieser Ausführung sehr kleine Pakete mit einer Größe von 80x80 mm sortiert.

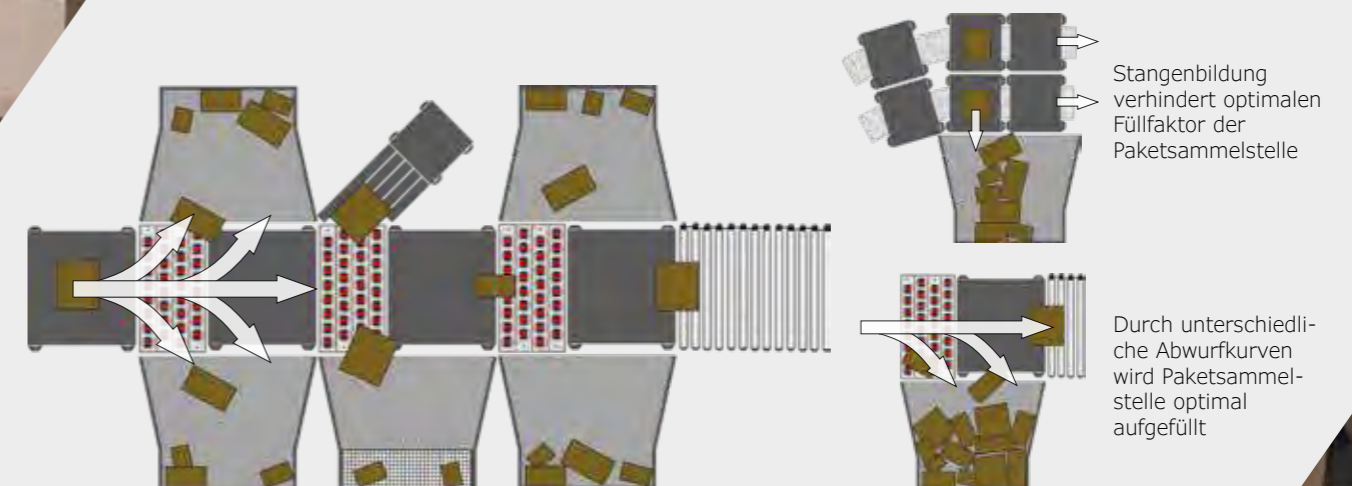


Bei Anordnung als Drehteller besteht die Möglichkeit, den Sorter in der Breite zu teilen.

## Im Paketauslieferungsbereich

Beim Paketausgang werden über den Sorter die **Pakete „abgeworfen“**. Sehr kurze und exakte Schwenkwinkelzeiten sind entscheidend, um einen hohen Durchsatz und eine schnelle Bündelung von Paketen für die Auslieferung zu gewährleisten. Durch die Reduzierung der Schwenkwinkelzeiten können Arbeitsabläufe optimiert und die Effizienz gesteigert werden. Dies ermöglicht eine schnellere Bearbeitung von Aufträgen und eine verbesserte Produktivität.

Durch die **individuelle Einstellung von Abwurfkurven** wird die sogenannte „Stangenbildung“ verhindert und der Füllgrad der Endstelle (Sammelstelle) maximiert.



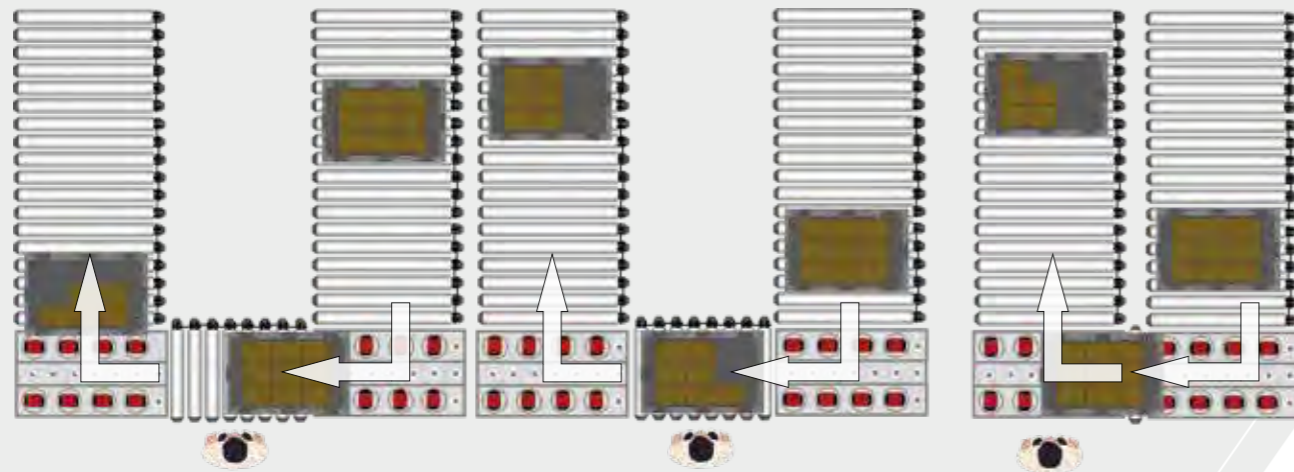
Stangenbildung verhindert optimalen Füllfaktor der Paketsammelstelle

Durch unterschiedliche Abwurfkurven wird Paketsammelstelle optimal aufgefüllt

# BEHÄLTERFÖRDERTECHNIK

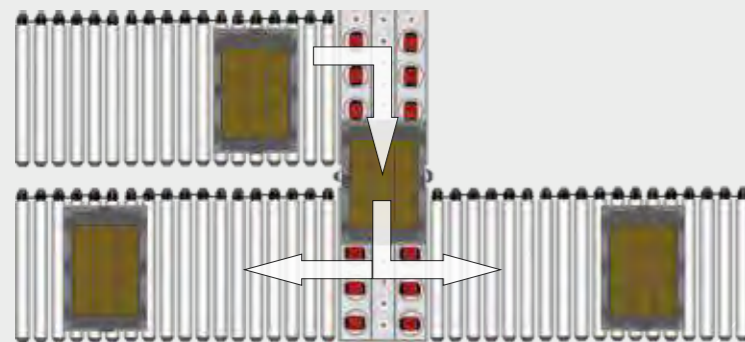
In der Behälterfördertechnik für **genormte Kleinladungsträger (KLTs)** kommen unsere Sorter in den häufigsten Fällen zur **90° Umsetzung** zum Einsatz. Jedoch ist die **Ausschleusung mit 45°** oder auch anderen Winkeln problemlos möglich.

Durch den modularen Aufbau kann der Sorter exakt auf die Behältergröße abgestimmt werden. Es kommen dabei **im Vergleich zur Paketfördertechnik sehr viel weniger Motore zum Einsatz**. Die Behälter werden dabei weder angehoben noch abgesenkt. Komplexe Hubmechanismen sind nicht erforderlich. Ein Beispiel für das Einsatzgebiet sind Kommissionierplätze z.B. bei automatischen Kleinteilleger.



## Reversierbetrieb:

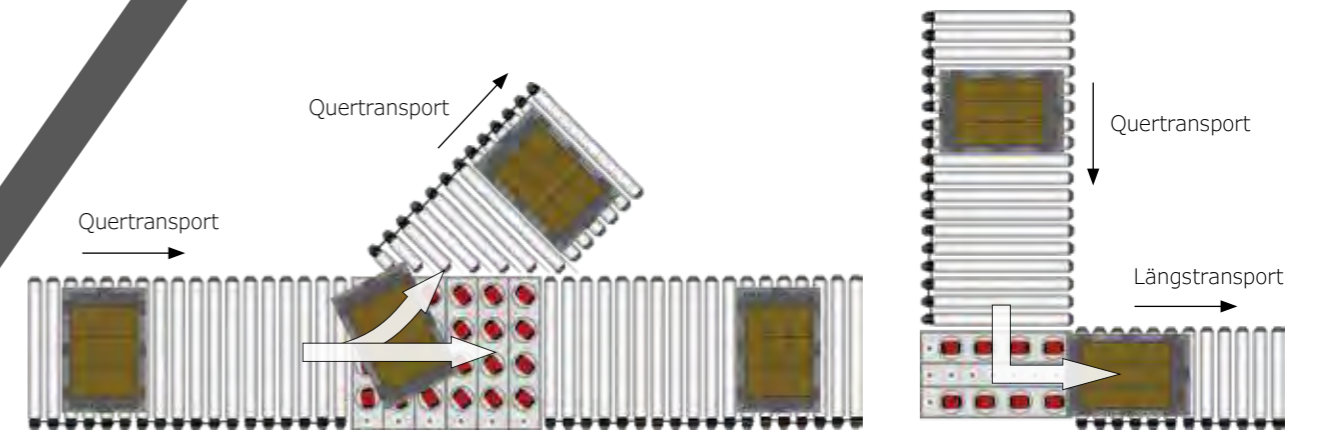
Innerhalb der Fördertechnik kommt das Sortersystem als **Aus- und Einschleuser** oder **Eckumsetzknoten** zum Einsatz. Durch die Möglichkeit eines **Reversierbetriebs** wird aufgrund der individuellen Ansteuerung jedes einzelnen Motors die Drehrichtung geändert und die Behälter können in zwei Richtungen abtransportiert bzw. befördert werden. Ein komplex aufgebauter Reversierbetrieb mit Motorrollen wird dadurch ersetzt.



## Längs- und Quertransport von Behältern:

Mit dem Sortersystem ist es möglich, die Art der Beförderung des Behälters (Quertransport auf Längstransport oder auch umgekehrt) zu ändern.

Bei Kurvenfahrten wird die Förderart des Behälters beibehalten. Das Sortersystem bietet dabei den Vorteil, dass empfindliche Waren, wie z.B. Flüssigkeiten, sehr sanft und schonend ausgeschleust werden.





# SORTERKOMPONENTEN

## Sorter Motore

Herzstück des Sorters sind die **seit Jahren** bewährten **Sorter Motore von MTA**. Die Sorter Motore sind als **getriebelose Direktantriebe** ausgeführt und daher auf **niedrigstem Geräuschlevel**. Der gesamte Sorter ist daher sehr **geräuscharm** und zeichnet sich durch sehr hohe Laufruhe und Lebensdauer aus.

In zwei unterschiedlichen Baulängen und Leistungsgrößen ausgeführt, können optimierte Lösungen für spezifische Anforderungen realisiert werden.

Zur Verfügung stehen Sorter Motore in zwei Baugrößen als Komponente für kundenseitige Eigenentwicklungen.

			
<b>Leistung</b>	W	15	22
<b>Spannung</b>	VDC	24/48	24/48
<b>Geschwindigkeit</b>	m/s	2,6	2,6
<b>Geräuschpegel</b>	dB	< 48	< 48
<b>Baulänge</b>	mm	65,4	82,4
<b>Durchmesser</b>	mm	53	53
<b>Beschichtung</b>		Polyurethane 80° Shore A	






Darüber hinaus stehen einbaufertige Lösungen (Sorter Motor in Halterung) zur Verfügung. Der Sorter Motor wird dabei im Halter eingebaut, verkabelt und getestet.

## Motor Controller für mehrere Achsen



Die Motor Controller ermöglichen die **volle Digitalisierung** der Sortiersysteme. Die individuelle Drehzahlregelung jedes einzelnen Motors erfolgt über die **CANopen-Schnittstelle**. Darüber hinaus bieten erweiterte Software-Funktionen eine hohe Diagnose-Möglichkeit für **prädiktive Wartung**. Alternativ kann die Ansteuerung sämtlicher Motore über **I/O-Schnittstelle** erfolgen.

Je nach mechanischer Ausführung und Einsatzgebiet stehen Motor Controller mit unterschiedlicher Anzahl an Motorabgängen zur Verfügung. Die **Flexibilität, Modularität und Skalierbarkeit** im Aufbau des gesamten Sortersystems setzt sich mit den Ausführungen der Motor Controller für mehrere Achsen konsequenterweise fort.

				
<b>Anzahl Motorabgänge</b>		4	8	12
<b>Leistungsversorgung</b>	VDC	24/48	24/48	24/48
<b>Steuerspannung</b>	VDC	24	24	24
<b>CANopen-Schnittstelle</b>		✓	✓	✓
<b>I/O-Schnittstelle</b>		1x Analogeingang für Geschwindigkeit 1x Digitaleingang für Drehrichtung 1x Digitaleingang für Reglerfreigabe 1x Digitalausgang für Fehlerausgang		
<b>Bremschopper</b>		✓	✓	✓
<b>Abmessungen (LxBxH)</b>	mm	188x81x37	244x81x37	300x81x37

## Schwenkantrieb

Für exaktes Aussortieren bei hohen Fördergeschwindigkeiten ist das Anfahren der Schwenkpositionen in kürzester Zeit essenziell.

Als Schwenkantrieb kommt dabei ein **hochdynamischer Synchronmotor mit integrierten Motor Controller** und hochauflösendem Gebersystem für exakte Positionieraufgaben zum Einsatz. Konsequenterweise ist auch bei diesem Antrieb die CANopen Schnittstelle für **volle Digitalisierung** in der gesamten Antriebseinheit integriert.



<b>Leistung</b>	W	60
<b>Motor Controller</b>		integriert
<b>Leistungsversorgung</b>	VDC	24/48
<b>Steuerspannung</b>	VDC	24
<b>CANopen-Schnittstelle</b>		✓
<b>Schwenkzeit ±45°</b>	ms	150
<b>Abmessungen (LxBxH)</b>	mm	45(hex)x218

Durch den **integrierten Motor Controller** reduziert sich der Verkabelungsaufwand auf die Leistungsversorgung und CANopen-Kommunikation.

Leistungsversorgung und Versorgung des Steuer- teils des integrierten Motor Controllers können getrennt voneinander versorgt werden. Bei Abschaltung der Leistung, bleibt dabei die CANopen-Kommunikation zur Diagnose aufrecht.

Durch das hochauflösende Gebersystem und der integrierten Positionierfunktion können **stufenlos alle Schwenkwinkel z.B. ±30°, ±45° oder ±90°** angefahren werden. Es sind keine Endschalter oder Endtaster erforderlich. Nach Einschalten der Sorterzeile wird automatisch eine Referenzfahrt durchgeführt. Der Schwenkmotor vermisst selbstständig die äußeren Schwenkpositionen und positioniert hochdynamisch je nach Anforderung stufenlos zwischen den beiden Endpositionen.

- Versorgung Leistungsteil und Steuerteil getrennt
- Ansteuerung über CANopen-Schnittstelle oder I/Os
- Bremschopper Onboard
- LEDs für Diagnose und Anzeige Fehlerzustände, Bremschopper und CANopen-Kommunikation
- Dipschalter für CANopen-Abschlusswiderstand und Node-ID
- Verpolschutz, Überspannungsschutz, Überstromschutz und Temperaturüberwachung

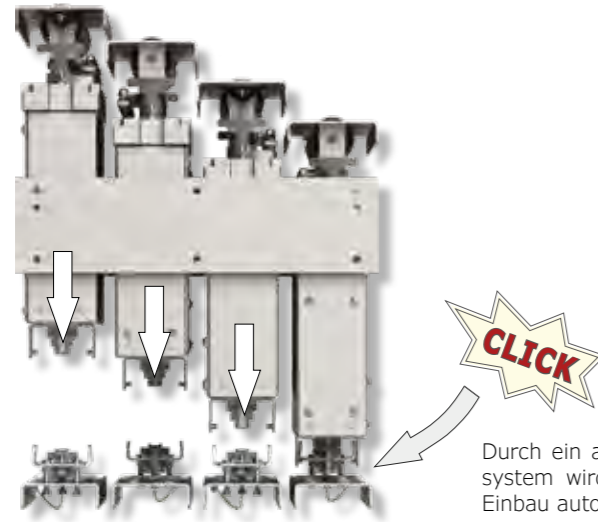


# SORTERZEILE

Eine Sorterzeile ist eine **vorgefertigte einbaufertige Einheit**, in der die Sortermotore, Motor Controller für mehrere Achsen und der Schwenkantrieb vollständig integriert sind.

Die Sorterzeile beinhaltet den gesamten mechanischen Aufbau inklusive des Schwenkmechanismus einer gesamten Reihe an Sortermotoren.

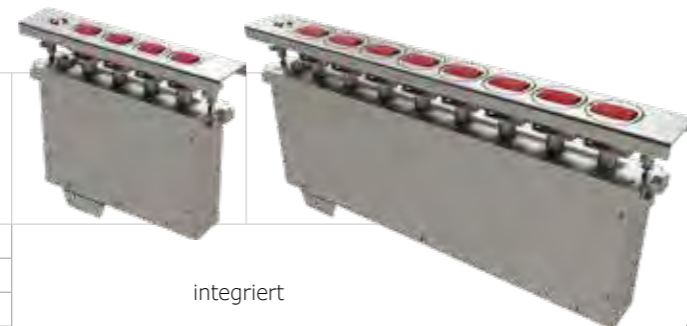
Darüber hinaus ist in jeder Sorterzeile ein Netzteil für die Spannungsversorgung eingebaut. Die gesamte Sorterzeile wird bereits **ab Werk vorverkabelt**.



Beim **End-off-Line Test im Werk von MTA** werden die qualitätssichernden Maßnahmen durchgeführt. Sortermotore und Schwenkmechanismus werden geprüft, Grenzwerte gemessen und protokolliert.

Somit steht eine **ab Werk vorgefertigte und 100% geprüfte Sorterzeile** für den weiteren Einbau zur Verfügung.

Durch ein ausgeklügeltes Kontaktierungssystem wird die gesamte Sorterzeile bei Einbau automatisch kontaktiert.



Sortermotore			
Motor Controller für Sortermotore			
Schwenkmotor			
Netzteil 230 VAC/24 VDC			
Leistung pro Motor	W	15	22
Breite Sorterzeile	mm	92	105
Länge Sorterzeile bei 4 Motore	mm	452	520
Länge Sorterzeile bei 12 Motore	mm	1036	1240
Abstand Sortermotor zu Sortermotor	mm	73	90
Anschlussstechnik / Kontaktierung	Plug&Play Kontaktierung bei Einbau der Sorterzeile in Sortersystem		

# SORTERSYSTEM

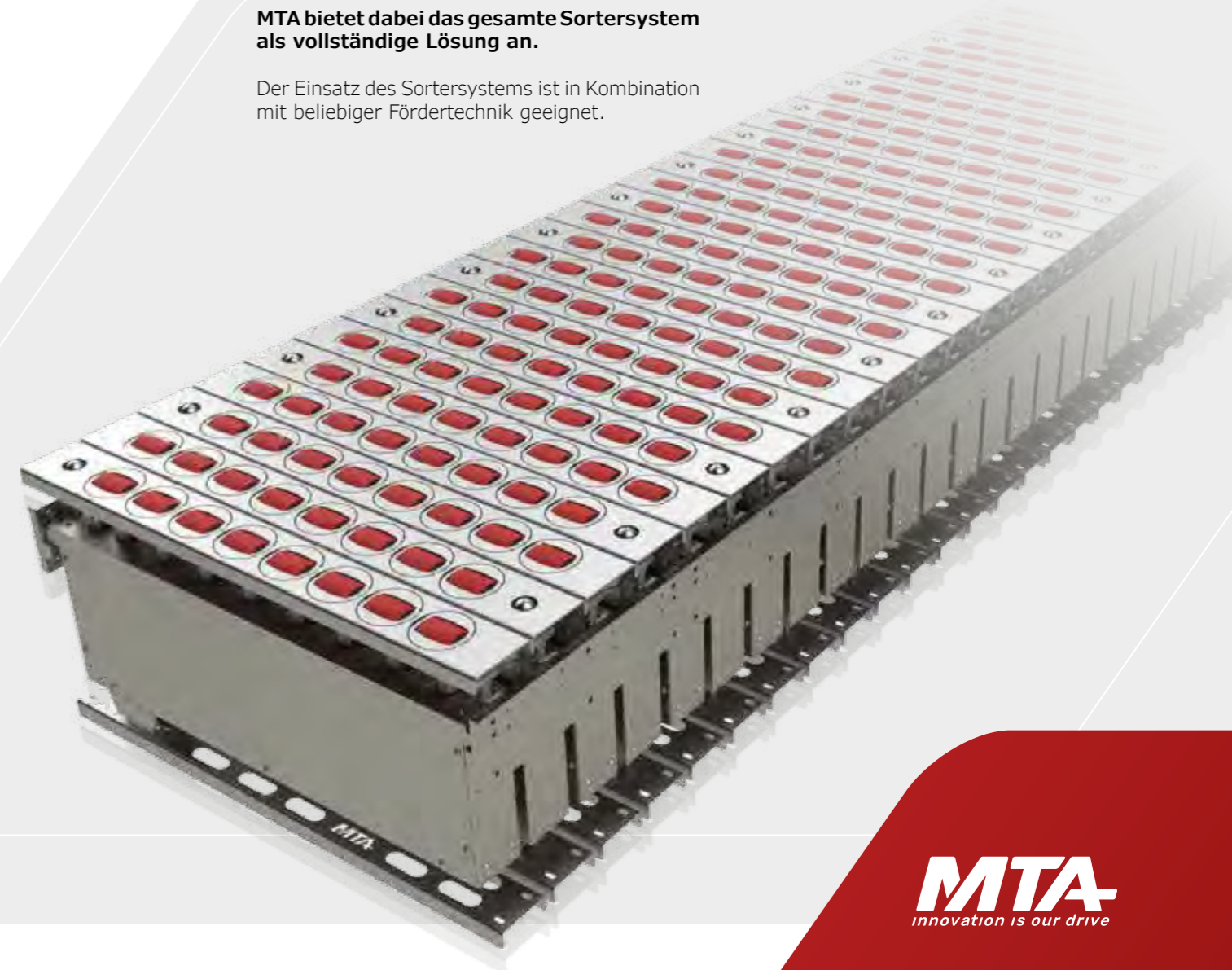
Mehrere Sorterzeilen aneinandergereiht ergeben das gesamte Sortersystem. Die Sorterzeilen werden sehr einfach von oben in den Sorter eingeschoben. Die Kontaktierung erfolgt automatisch. Somit ist ein Tausch der Sorterzeile in wenigen Minuten möglich.



Paketdurchsatz pro Stunde		bis zu 12.000 Stück pro h	
Leistung pro Motor	W	15	22
Minimale Paketgrößen	mm	70x70x10	90x90x10
Sorterlänge bei 4 Sorterzeilen	mm	368	420
Sorterlänge bei 20 Sorterzeilen	mm	1840	2100

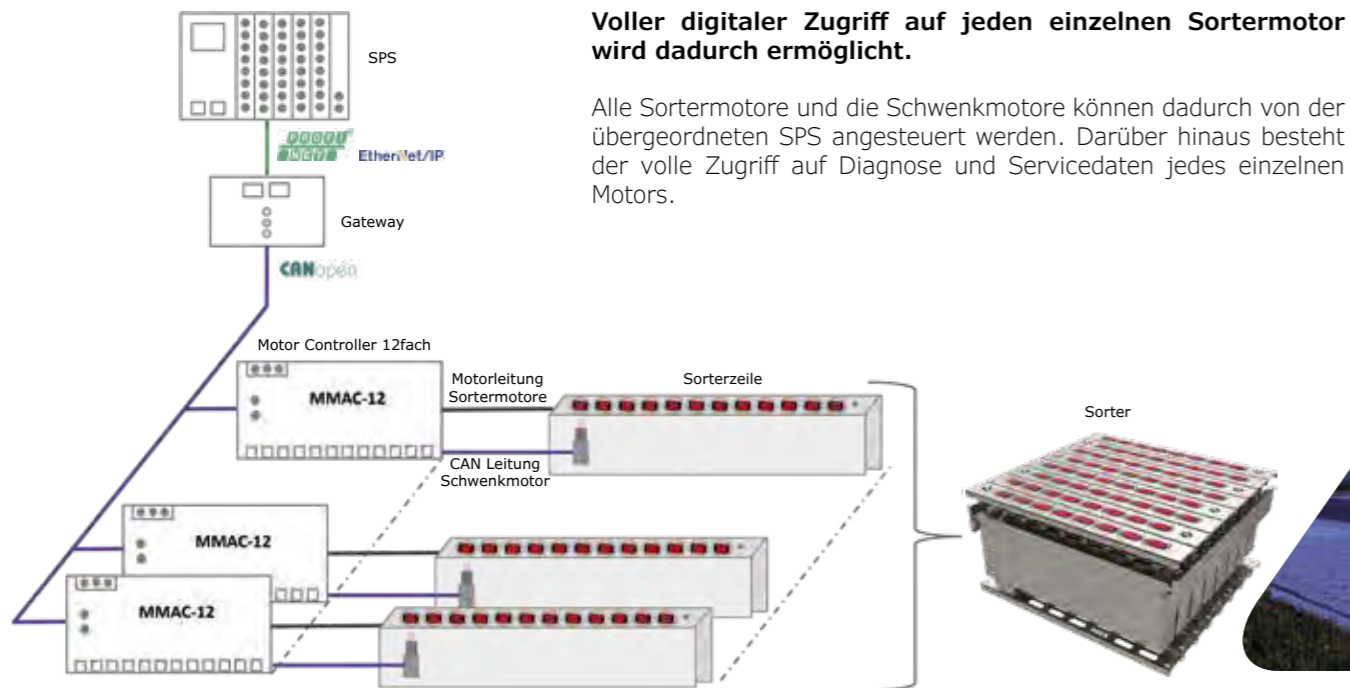
**MTA bietet dabei das gesamte Sortersystem als vollständige Lösung an.**

Der Einsatz des Sortersystems ist in Kombination mit beliebiger Fördertechnik geeignet.



# SYSTEMINTEGRATION

Mit der vollwertigen Kommunikationsschnittstelle **CANopen nach Antriebsprotokoll DS402** steht ein kostengünstiges und industriell standardisiertes Feldbussystem zur Verfügung. Durch die Einbindung über Gateways kann der Sorter mühelos in marktübliche **Industrial-Ethernet-Standards** eingebunden werden.



**Voller digitaler Zugriff auf jeden einzelnen Sortermotor wird dadurch ermöglicht.**

Alle Sortermotore und die Schwenkmotore können dadurch von der übergeordneten SPS angesteuert werden. Darüber hinaus besteht der volle Zugriff auf Diagnose und Servicedaten jedes einzelnen Motors.

**UNSERE SORTER  
WELTWEIT  
ERFOLGREICH IM  
EINSATZ**



# PREDICTIVE MAINTENANCE

Der Sorter ist grundsätzlich **wartungsfrei**. Durch die **getriebelose Ausführung** als Direktantrieb kommen bei den Sortermotoren keine Verschleißteile zum Einsatz und das komplette System wird rein elektrisch betrieben.

Verschleißteile wie Riemen oder andere mechanische bzw. pneumatische Komponenten wie es bei veralteten Systemen vorkommt, sind in dieser hochentwickelten Sorterlösung nicht im Einsatz.

Durch Abrieb von Kartonagen im Pakettransport kann es zu Verschmutzungen und in weiterer Folge zu Betriebsstörungen kommen. Durch die **volle Digitalisierung** können aus der Firmware der Motor Controller **Betriebsdaten zyklisch ausgelesen** werden. Zusätzlich werden Warnungen und Fehlermeldungen an die übergeordnete SPS gemeldet.

Durch dieses ausgeklügelte Frühwarnsystem kann jeder einzelne Sortermotor eine zunehmende Verschmutzung der Anlage an die Steuerung melden, ohne dass unmittelbar ein Störfall eintritt. Der Anlagenbediener hat die Möglichkeit, die Warnung zu einem geplanten Zeitpunkt zu beheben bzw. im Vorfeld eine Anlagenreinigung zu planen, bevor eine Betriebsstörung die Anlage abschaltet.

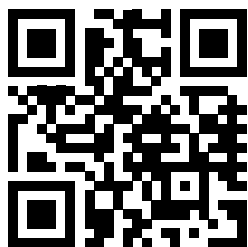
**Der Produktionsbetrieb ist daher nicht gestört und die Anlagenverfügbarkeit wird dadurch erhöht.**



**MTA**  
innovation is our drive



Dieser Folder enthält Angaben zu unseren Produkten. Nähere Details über Eigenschaften und aktuell gültige technische Daten sind in unseren Angeboten und Auftragsbestätigungen angegeben. Vorbehaltlich Satz- und Druckfehlern. Ohne unsere ausdrückliche schriftliche Zustimmung dürfen Bilder und Texte aus diesem Folder nicht verwendet werden. Abbildungen und Symbolbilder: MTA, Eigentümer, Herausgeber & Verleger: MTA GmbH, Westbahnstraße 32, A-4482 Ennsdorf. Druck Februar 2024.






[www.mta-innovation.com](http://www.mta-innovation.com)

**MTA**  
*innovation is our drive*

Westbahnstraße 32  
A-4482 Ennsdorf  
Österreich

T +43 720 920 500  
E [office@mta-innovation.com](mailto:office@mta-innovation.com)  
W [www.mta-innovation.com](http://www.mta-innovation.com)

 [www.facebook.com/MTAGmbH](https://www.facebook.com/MTAGmbH)  
 [www.linkedin.com/company/mta-innovation](https://www.linkedin.com/company/mta-innovation)  
 [www.instagram.com/mta\\_innovation](https://www.instagram.com/mta_innovation)