

# **PRODUKTPORTFOLIO**

## **WHEEL DRIVES**

Wheel Drives sind integrierte Antriebseinheiten für freifahrende Transportsysteme (AGVs und AMRs) und für schienengebundene Fahrzeuge (Shuttles).

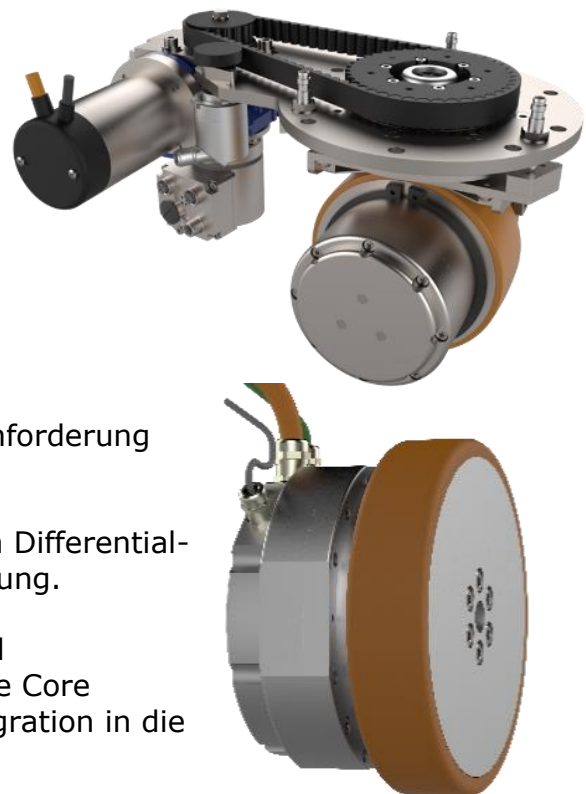
Je nach Anwendung und Einsatzgebiet kommen dabei Differentialantriebe für Lenkfahrten oder kombinierte Fahr-Lenkantriebe für omnidirektionales Lenken und Fahren zur Anwendung.

Mit den skalierbaren Antriebslösungen von MTA kann uneingeschränkt jede Fahr- und Lenkanforderung umgesetzt werden.

Dabei steht ein durchgängiges Produktportfolio an Differential- und kombinierten Fahr- Lenkantrieben zur Verfügung.

Standardisierte Kommunikationsschnittstellen und Gebersysteme in Kombination mit der MTA Vehicle Core Controller (VCC) ermöglichen eine mühelose Integration in die Fahrzeugautomatisierung.

Der Vehicle Core Controller (VCC) ist eine Steuerungsplattform konzipiert für den Einsatz in AGVs und AMRs und kombiniert erstmalig Ablaufsteuerung, Regelungstechnik und funktionale Sicherheit in einem System. Diese ermöglicht die einfache Integration und Ansteuerung der Antriebe von MTA über EtherCAT und FSoE (Safety over EtherCAT).



### **Eigenschaften:**

- Differentialantriebe oder kombinierte Fahr-Lenkantriebe
- Nennspannung 24VDC oder 48VDC
- Ausführungen mit integrierter Antriebselektronik oder extern abgesetztem Motor Controller für zwei Achsen
- Durchgängiges Leistungsspektrum
- Getriebelose Differentialantriebe und Ausführungen mit Getriebe
- Integrierte Halte- oder Betriebsbremse
- Redundante Gebersysteme

- Vollständige Digitalisierung via CANopen Schnittstelle
- Abgestimmtes Gesamtsystem mit Vehicle Core Controller und Motor Controller für zwei Achsen

### **Vorteile / Nutzen:**

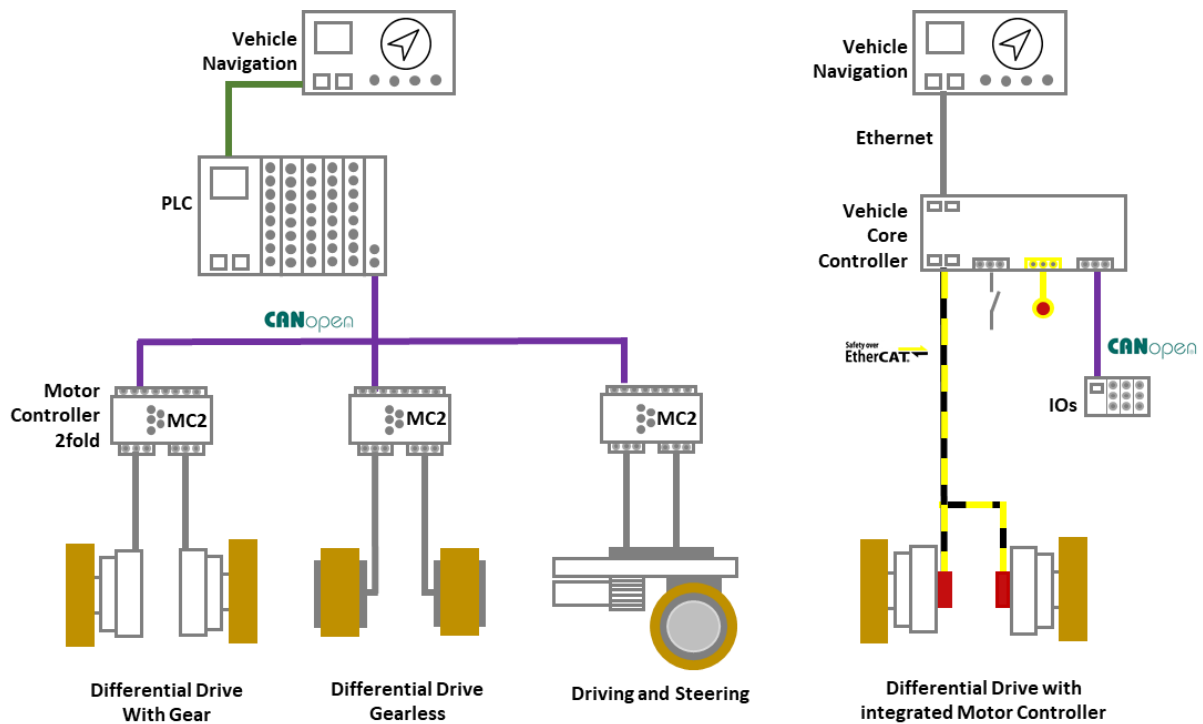
- Skalierbares Baukastensystem für Transportgewichte von 50kg bis 2.000kg
- Flexibler Aufbau der mechanischen Antriebskonstruktion für hohen Integrationsgrad in die Fahrzeugmechanik
- Kompakte Ausführung für platzsparenden Einbau in das Chassis
- Reduzierter Applikationsaufwand bei Einsatz mit MTA-Motor Controller für zwei Achsen → Synchronisation der Antriebe
- Ausführung mit Betriebsbremse für Not-Stopp-Funktionen
- Durchgängige Digitalisierung, sowie Diagnose und Analyse via CANopen gewährleistet hohe Verfügbarkeit
- Redundante Gebersysteme für sicherheitsrelevante Betriebszustände
- Individuelle Gestaltung neuer AGV/AMR-Generationen durch Vehicle Core Control und MTA-Antriebskomponenten

### **Systemintegration:**

Wheel Drives von MTA lassen sich mittels Motor Controller für zwei Achsen problemlos in bestehende Steuerungsumgebungen der AGVs und AMRs integrieren.

Für ein abgestimmtes Gesamtsystem an Antriebs-, Steuerungs- und Sicherheitsfunktionen steht der Vehicle Core Controller für die Integration in die Fahrzeugautomatisierung zur Verfügung.

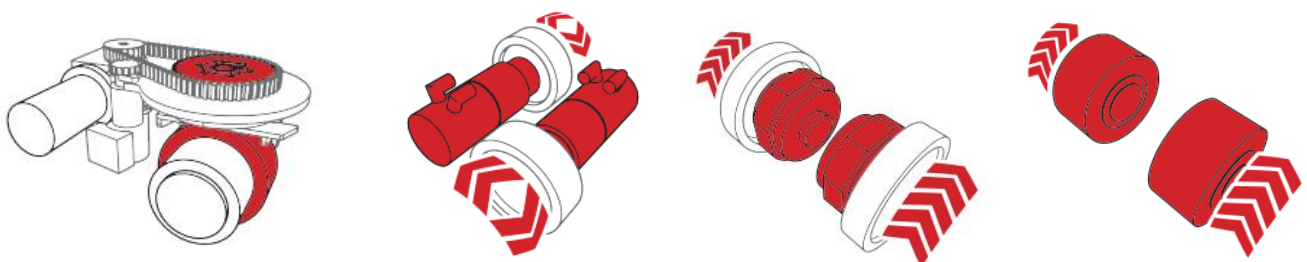
Dabei gibt es eine Vielzahl an Schnittstellen (CANopen, TCP/IP, EtherCAT, ...) ein Set an sicheren und nicht sicheren digitalen I/Os, analoge Eingänge und Zählereingänge. Dadurch ist es möglich, die Antriebe zur Fahrzeugbewegung als auch Aufbauten (Hubeinheiten, Lastaufnahmemittel, Fördersegmente) am Fahrzeug zu steuern. Das System bietet vorgefertigte antriebsnahe Befehle zur Ansteuerung und raschen Inbetriebnahme des Fahrzeugs. Zusätzliche Funktionen für div. Aufbauten können durch den Kunden selbst frei programmiert werden. STO, SBC und SLS sind in Kombination mit den Reglern und Antrieben von MTA verfügbar.



## Einsatzgebiete:

Wheel Drives kommen in der mobilen Fördertechnik für den innerbetrieblichen Materialtransport zum Einsatz und werden in freifahrenden fahrerlosen Transportsystemen bzw. in schienengebundenen Fahrzeugen eingesetzt.

- AGVs (automated guided vehicles)
- AMRs (autonomous mobile robot)
- Transportplattformen
- Unterflurfahrzeuge
- Shuttlesysteme, z.B.: bei Hochregallager
- Palettentransport



## Übersicht Portfolio:

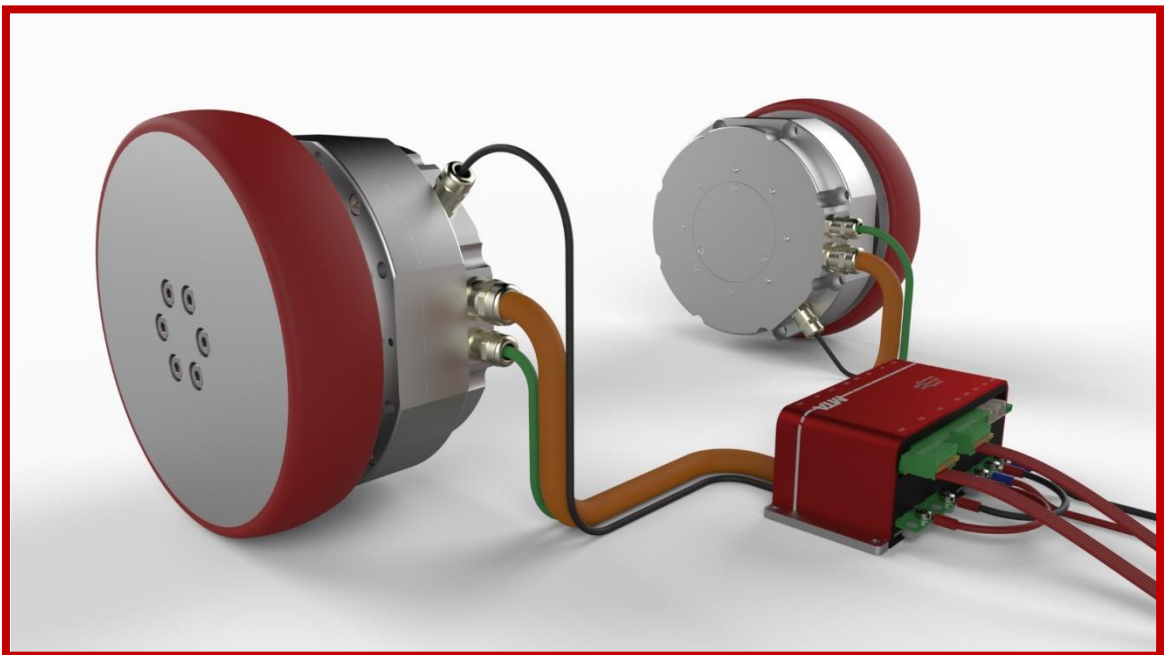
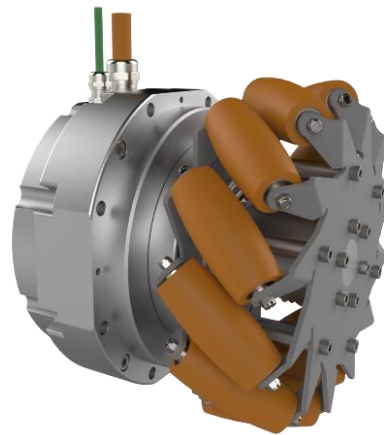
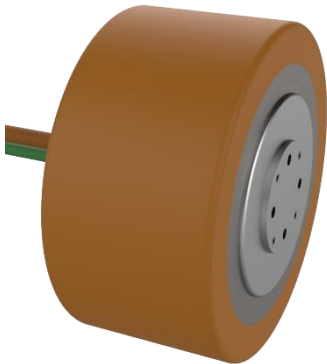
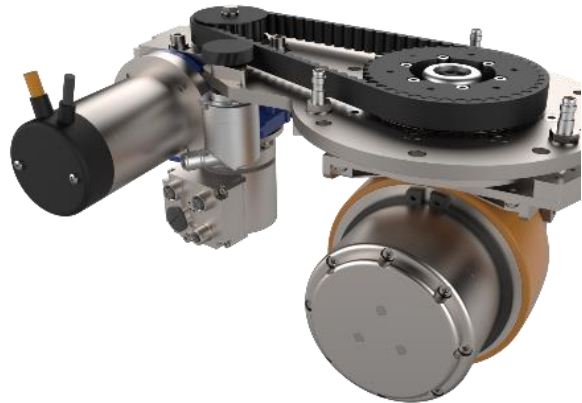
### Differentialantriebe:

Nennspannung	24VDC oder 48VDC
Mechanische Leistung	200W bis 1.170W
Drehzahlbereich	70rpm bis 250rpm
Raddurchmesser	80mm bis 250mm
Radlasten	Bis zu 500kg
Geber	1 oder 2 Optionale Ausführung für funktionale Sicherheit
Bewegung	Differentielles Fahren und Lenken In Kombination mit Mecanumrad → omnidirektionales Fahren und Lenken
Bremse	Halte- oder Betriebsbremse
Antriebsregler	integriert oder abgesetzt

### Kombinierte Fahr-Lenkantriebe:

Ausführung / Bauhöhe	Ausführungen mit Bauhöhe 125mm, 150mm, 175mm
Nennspannung	24VDC oder 48VDC
Mechanische Leistung	260W bis 400W
Geschwindigkeitsbereich	0,1m/s bis 1,7m/s
Raddurchmesser	90mm bis 130mm
Radlasten	Bis zu 500kg
Geber	1 oder 2 Optionale Ausführung für funktionale Sicherheit
Bewegung	Omnidirektionales Fahren und Lenken
Bremse	Halte- oder Betriebsbremse
Antriebsregler	integriert oder abgesetzt

**Produktbilder:**



## Typenschlüssel:

### Differentialantriebe:

Wheel Drives	WD	D	5	4	-	1	3	-	2	A	5	-	7	-	S0	-	1B	-	C111
Wheel Drive	WD																		
Type	Omnidirektional	O																	
	Differential	D																	
	1.170W		6																
	680W		5																
	650W		4																
	400W		3																
	250W		2																
Mechanische Leistung	200W		1																
	48 VDC			4															
Nennspannung	24 VDC			2															
	250rpm					4													
	200rpm					3													
	100rpm					2													
Abtriebsdrehzahl	70rpm					1													
	Ø200mm						3												
	Ø90mm						2												
Motordurchmesser	Ø75mm						1												
	Magnetischer Encoder							2											
Feedbacksystem	Hall-Sensor							1											
Schutzart	IP54									A									
Radlast	500kg										5								
	Betriebsbremse 1,00Nm												D						
	Betriebsbremse 0,50Nm												C						
	Haltebremse 2,6Nm												7						
	Haltebremse 1,5Nm												6						
	Haltebremse 0,75Nm												5						
Bremse	Keine Bremse												1						
	1 Sicherheitsgeber														S1				
Sicherheitssysteme	Kein Sicherheitsgeber														S0				
	Länge 1,5m, Motor 3×Ringkabelschuh M4, Geber Stecker JST PUDP-10V-S 10-polig 2-reihig, Bremse offene Enden																		2B
	Länge 1,5m, Offene Enden																		2A
	Länge 1,0m, Motor 3×Ringkabelschuh M4, Geber Stecker JST PUDP-10V-S 10-polig 2-reihig, Bremse offene Enden																		1B
Kabel und Stecker	Länge 1,0m, Offene Enden																		1A
Kundenspezifische Version																			C111

## Kombinierte Fahr-Lenkantriebe:

Wheel Drives	WD	O	4	4	-	C	3	7	-	2	A	5	-	D	-	L2	-	1B	-	A	A	A	-	C111
Wheel Drive	WD																							
Type	Omnidirektional	O																						
	Differential	D																						
Mechanische Leistung	400W		4																					
	335W		3																					
	260W		2																					
Nennspannung	48 VDC			4																				
	24 VDC			2																				
Abtriebsgeschwindigkeit	1,7m/s					D																		
	1,6m/s					C																		
	1,6m/s					B																		
	1,6m/s					A																		
Raddurchmesser	130mm						3																	
	100mm						2																	
	90mm						1																	
Bauhöhe	187mm							8																
	175mm							7																
	150mm							5																
	125mm							2																
Feedbacksystem	Resolver								3															
	Magnetischer Encoder								2															
	Hall-Sensor								1															
Schutzart	IP54									A														
Radlast	500kg										5													
	250kg										2													
	150kg										1													
Bremse	Betriebsbremse 1,00Nm													D										
	Betriebsbremse 0,50Nm													C										
	Haltebremse 2,6Nm													7										
	Haltebremse 1,5Nm													6										
	Haltebremse 0,75Nm													5										
	Keine Bremse													1										
Sicherheitssysteme	2 Geber für Lenkwinkelüberwachung																					L1		
	1 Geber für Lenkwinkelüberwachung																					L1		
	Kein Geber																					L0		
Kabel und Stecker	Länge 1,5m, Motor Fahrtrieb 3×Ringkabelschuh M4, Geber Fahrtrieb Stecker JST PUDP-10V-S 10-polig 2-reihig, Bremse + Temp. Überwachung Fahrtrieb Federzugklemme 6-polig 1-reihig, Motor Lenkantrieb 3×Ringkabelschuh M4, Geber Lenkantrieb Stecker JST PUDP-10V-S 10-polig 2-reihig, Temp. Überwachung Lenkantrieb Federzugklemme 6-polig 1-reihig																							2B
	Länge 1,5m, Offene Enden																							2A
	Länge 1,0m, Motor Fahrtrieb 3×Ringkabelschuh M4, Geber Fahrtrieb Stecker JST PUDP-10V-S 10-polig 2-reihig, Bremse + Temp. Überwachung Fahrtrieb Federzugklemme 6-polig 1-reihig, Motor Lenkantrieb 3×Ringkabelschuh M4, Geber Lenkantrieb Stecker JST PUDP-10V-S 10-polig 2-reihig, Temp. Überwachung Lenkantrieb Federzugklemme 6-polig 1-reihig																							1B
	Länge 1,0m, Offene Enden																							1A
Lenkgeschwindigkeit	270°/s																							C
	200°/s																							B
	90°/s																							A
Max. Lenkwinkel	±120°																							A
Hüllkreis	221mm																							D
	213mm																							C
	201,5mm																							B
	200mm																							A
Kundenspezifische Version																								C111