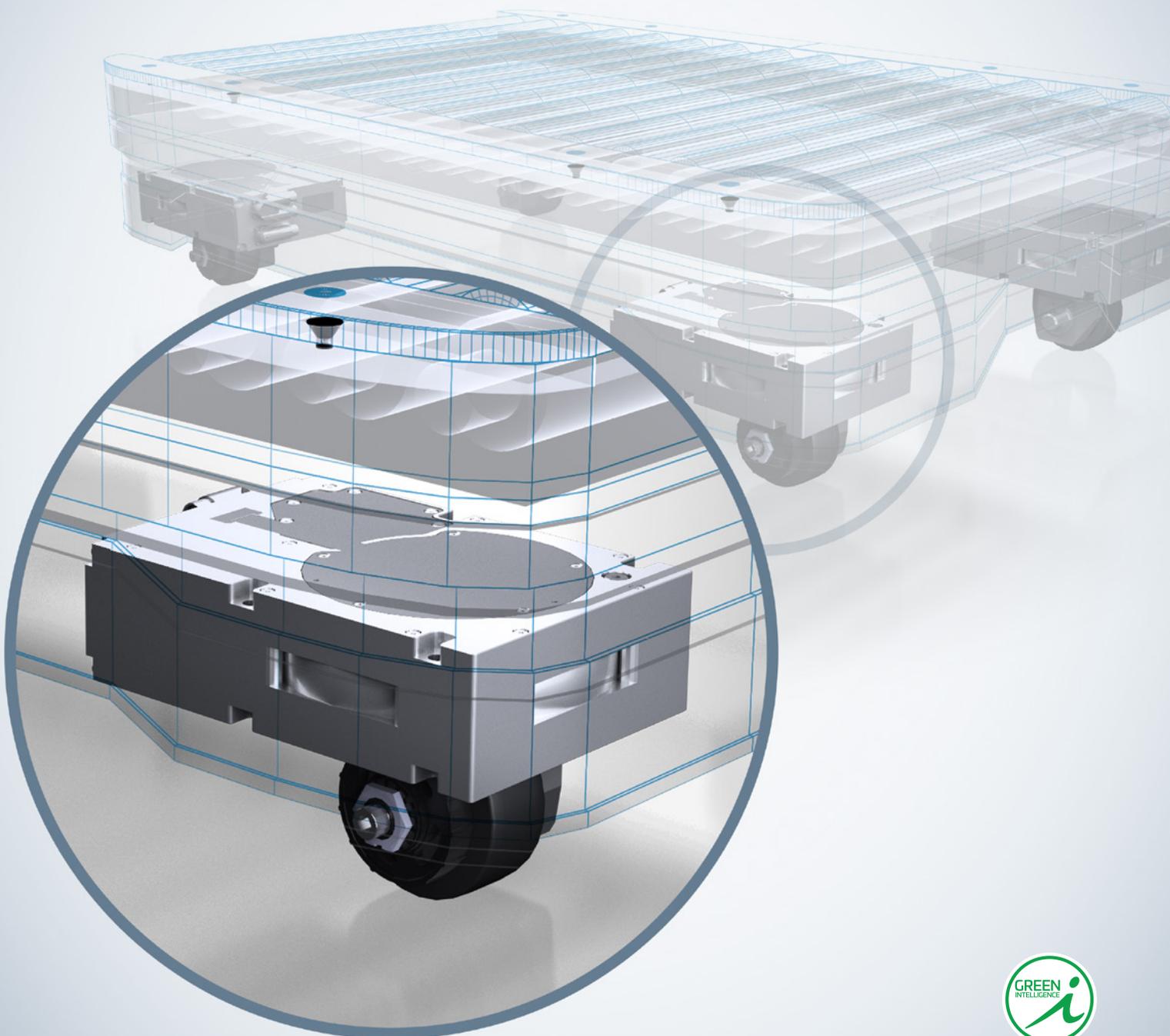


Intralogistik erfährt *neue Flexibilität.*

Mit dem innovativen Fahr-Lenk-System ArgoDrive
für fahrerlose Transportfahrzeuge.

ebmpapst

engineering a better life



Über ebm-papst.

ebm-papst ist Technologieführer für Luft- und Antriebstechnik und in vielen Branchen gefragter Engineering-Partner. Mit über 20.000 verschiedenen Produkten bieten wir für praktisch jede Anforderung die passende Lösung. Als konsequente Weiterentwicklung unserer hoch-effizienten GreenTech EC-Technologie sehen wir in einer nachhaltig orientierten industriellen Digitalisierung die größten Zukunftschancen für unsere Kunden. Mit GreenIntelligence bietet ebm-papst schon heute intelligent vernetzte Komplettlösungen, die weltweit einzigartig sind und Energiekosten und Emissionen einsparen.

ebmpapst

engineering a better life

Sechs Gründe, die uns zu Ihrem idealen Partner machen:

Unsere Systemkompetenz: Als Experten für hoch entwickelte Motortechnik, Elektronik und Aerodynamik bieten wir perfekte Systemlösungen aus einer Hand.

Der ebm-papst Erfindergeist: Mit 600 Ingenieuren und Technikern entwickeln wir genau die Lösung, die zu Ihren Anforderungen passt.

Unser Technologievorsprung: Mit unserer EC-Technik und GreenIntelligence verbinden wir höchste Energieeffizienz mit den Vorteilen von IoT und digitaler Vernetzung.

Persönliche Nähe zu unseren Kunden: weltweit an 48 Vertriebsstandorten.

Unser Qualitätsanspruch: Wir betreiben ein kompromissloses Qualitätsmanagement – in jedem Prozessschritt.

Gelebte Nachhaltigkeit: Wir übernehmen Verantwortung mit energiesparenden Produkten, umweltschonenden Prozessen und durch gesellschaftliches Engagement.

GreenIntelligence. Making Engineers Happy.

Warum unsere Kunden so glücklich aussehen? Weil wir ihnen mit GreenIntelligence klare Wettbewerbsvorteile im Kontext von Digitalisierung und Nachhaltigkeit ermöglichen. Denn die intelligente Steuerung und Vernetzung von Ventilatoren und Antrieben macht Anwendungen leistungsfähiger und effizienter. Zusammen mit einer langen Produktlebensdauer und der hocheffizienten EC-Technologie reduzieren wir nachhaltig Energiekosten und Emissionen.

In der **industriellen Antriebstechnik** mit unterschiedlichsten Automatisierungsaufgaben braucht man vor allem einen erfahrenen Partner auf Augenhöhe. Die Drive-Experts von ebm-papst besitzen hohes Applikations-Know-how und bieten mit GreenIntelligence intelligent vernetzbare Antriebslösungen, die alle Anforderungen perfekt erfüllen.

So viel GreenIntelligence steckt im neuen ArgoDrive:

- Kommunikation und funktionale Sicherheit über eine definierte Schnittstelle
- Vorbereitet für Interaktion mit Menschen oder anderen Transportfahrzeugen
- Schnelle und einfache Integration in verschiedene Steuerungsumgebungen



Maximale Logistik-Freiheit steckt im kompakten Fahr-Lenk-System ArgoDrive.

Neuer Antrieb für autonome Transportaufgaben.

Batteriebetriebene fahrerlose Transportfahrzeuge gelten in der Intralogistik als die zukunftsweisende Lösung für schnellen, flexiblen und zuverlässigen Warenfluss. Daher wächst der Markt für sie überproportional – und entwickelt sich rasch weiter. Von spurgeführten Ansätzen hin zu vollkommen frei navigierenden Transportlösungen. Das stellt höchste Anforderungen an deren Antriebe.

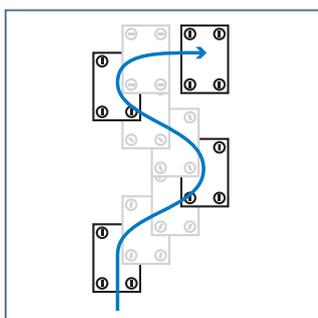
Deshalb hat sich ebm-papst im Rahmen des Projekts KARIS PRO im Zeitraum Oktober 2013 bis Dezember 2016 unter Förderung des Bundesministerium für Bildung (BMBF) und Betreuung durch den Projektträger Karlsruhe (PTKA) mit der Entwicklung eines neuartigen Antriebssystems eingebracht. Denn eine schnelle Inbetriebnahme sowie reibungslose Integration der autonomen Transportfahrzeuge in bereits bestehende Logistikkabläufe sind ebenso Pflicht wie umfassende Sicherheitstechnik. Eine intelligente Vernetzung über BUS-Systeme ist dafür die Voraussetzung. Damit

einher gehen die Forderungen nach größtmöglichem Wirkungsgrad bei gleichzeitig minimalem Bauraum und langer Lebensdauer.

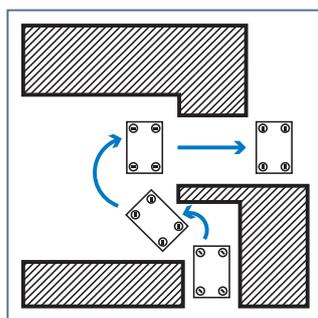
Geschaffen für höchste Anforderungen:

Das Fahr-Lenk-System ArgoDrive.

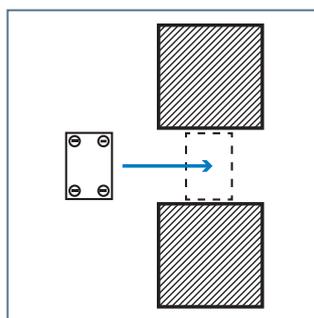
All diesen Wünschen kommt ebm-papst mit einer innovativen Antriebslösung nach: dem Ilot-fähigen Fahr-Lenk-System ArgoDrive für mobile batteriebetriebene Applikationen. Diese Einheit beinhaltet alles, was zum autonomen Fahren und für größte Sicherheit erforderlich ist, bleibt dabei aber hochkompakt. Der Einsatz des ArgoDrives im Fahrzeug ermöglicht omnidirektionale Bewegungen. Ergebnis ist nicht nur die freie Navigation auf der gesamten Fläche sondern dabei auch nur extrem wenig benötigter Raum. Selbst Steigungen bis zehn Prozent sowie große Lasten meistert der ArgoDrive ohne Probleme und bringt damit jeden Logistikkablauf zukunftsicher ins Rollen.



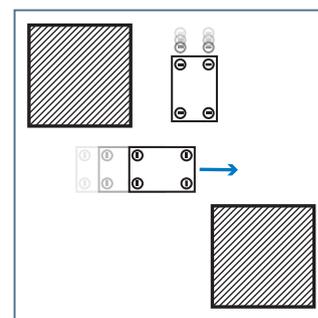
Mit dem ArgoDrive navigieren fahrerlose Transportfahrzeuge frei über die gesamte Fläche und umfahren unerwartet auftretende Hindernisse spielend.



Auch wenn es mal eng wird, das fahrerlose Transportfahrzeug mit dem ArgoDrive findet seinen Weg und manövriert auf kleinstem Raum in alle Richtungen.



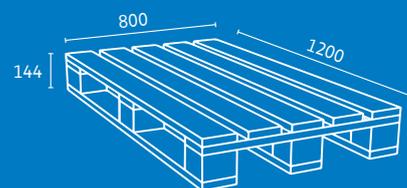
Ausgestattet mit hochauflösender Sensorik und spielarmer Mechanik positioniert der ArgoDrive jedes fahrerlose Transportfahrzeug mit höchster Präzision ans Ziel.



Die durchdachte Bremseneinheit in Kombination mit redundanter Sensorik bildet die konstruktive Vorbereitung für Anforderungen hinsichtlich funktionaler Sicherheit.

Fahr-Lenk-System ArgoDrive für bewährte Maße.

Die Anforderungen an die Antriebstechnik hängen unter anderem stark vom Gewicht der Transportware ab. Deshalb gibt es den modularen Baukasten des ArgoDrives in drei Leistungsklassen mit entsprechenden Raddurchmessern. Kombiniert man mehrere Fahr-Lenk-Systeme, sind Fahrzeuggesamtgewichte bis zwei Tonnen möglich. Das entspricht beispielsweise einer vollbeladenen Europalette oder einem Mittelklasse PKW.



Viele Stärken auf kleinstem Raum.

Das innovative Fahr-Lenk-System ArgoDrive ist eine vollständige Einheit aus Motor, Getriebe, omnidirektionaler Lenkung, Sensorik und allen erforderlichen Anschlüssen. Seine zwei Motoren tragen durch das Überlagerungsgetriebe je nach Anforderung zum Lenken, Beschleunigen, Fahren oder Bremsen bei. Der unendliche

Lenkwinkel ermöglicht die platzsparende Flächenbeweglichkeit des Fahrzeugs – auch aus dem Stand. Integrierte Intelligenz erlaubt Condition Monitoring und Predictive Maintenance. Das ist GreenIntelligence von ebm-papst.

SCHNITTSTELLEN

+ Kommunikation & Safety



- CANopen (STO hardwired)*
- EtherCAT (STO hardwired)*
- Profinet (STO, SLS, SDI)*

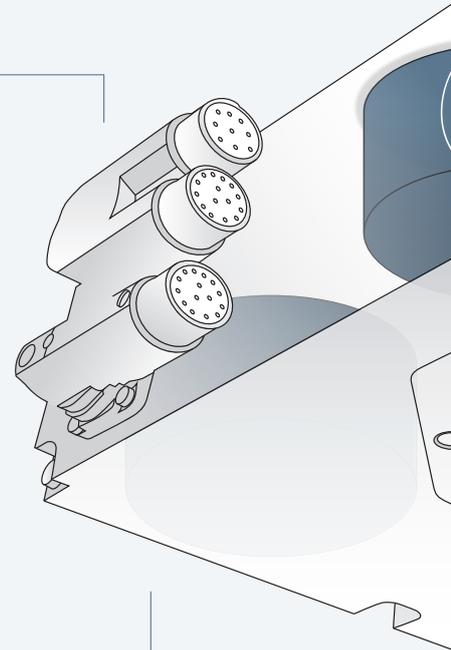
* Mit externem Regler

+ Einfacher Anschluss

- Industrietaugliche Steckverbindungen

+ Leichte Projektierung

- elektrische, mechanische und steuerungstechnische Schnittstellen über alle Varianten gleich



GEHÄUSE

+ Kompakte Maße

- Länge mal Breite in jeder Konfiguration nur 250 x 170 mm

+ Komfortable Montage

- Mehrere mechanische Befestigungspunkte für maximale Flexibilität über alle Varianten

+ Robustes Design

- Für schwere Zuladungen und hohe Belastungen bei langer Lebensdauer

+ Flexible Positionierung am Fahrzeug

- Position und Orientierung des ArgoDrives frei wählbar



RAD

+ Hohe Belastbarkeit

- Drei Durchmesser für Zuladungen bis zu 500 kg
- Bis zu 10 % Steigung

+ Bodenfreiheit

- Je nach Anforderung 26–128 mm

+ Wartungsfähig

- Leicht zugänglich und schnell austauschbar



LENKWINKELERFASSUNG

- + **Permanente Information** zur Einstellung Lenkwinkel
- + **Redundante Information** für funktionale Sicherheit

FUNKTIONALE SICHERHEIT

- + **redundantes Gebersystem SSI**
- + **Separate Lenkwinkelerfassung**
- + **MttF-Werte für Sensorik**
- + **B10-Wert für Bremse**
- + **Bremse mit Notstopp-Funktion**

ZWEI MOTOREN

- + **Starke Leistung**
 - Kurzzeitig dreifache Leistung möglich
 - Beschleunigen/Bremsen bis $2,5 \text{ m/s}^2$
 - Geschwindigkeit bis 3 m/s
- + **Kompakte Bauweise**
 - durch bauraumoptimale Aufteilung der Antriebsleistung auf zwei Motoren
- + **Vereinfachte Installation**
 - durch Schutzkleinspannung (48V)
- + **Bedarfsgerecht**
 - Zur Bereitstellung der notwendigen Antriebsleistung für Fahren und Lenken



GETRIEBE

- + **Flexibel drehbar**
 - Ermöglicht Drehung und Bewegung um 360°
- + **Lenkung**
 - Ermöglicht die synchrone Einstellung eines Lenkwinkels und Bereitstellung der Antriebsleistung beider Motoren zum Fahren



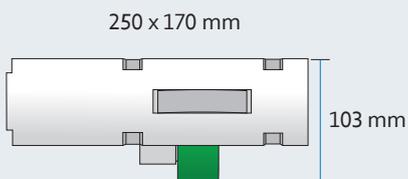
Passgenau für Ihre Anforderungen.

Ein System für viele Applikationen.

Welche Anforderungen Sie auch erfüllen möchten, mit dem Fahr-Lenk-System ArgoDrive werden Sie allen Ansprüchen gerecht. Ganz egal, ob es um den möglichst schnellen Transport von A nach B, das Bewegen großer Lasten oder das Meistern von Steigungen

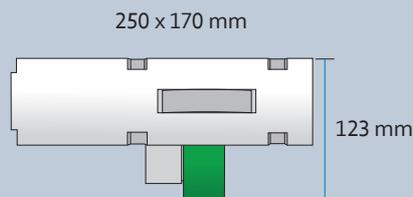
geht. Unabhängig der Größe Ihrer Fahrzeuge oder Roboter: Mit dem ArgoDrive Varianten Light, Standard und Heavy sowie der Möglichkeit, mehrere Argo-Drives miteinander zu kombinieren, haben Sie alle Möglichkeiten.

Light bis 100 kg



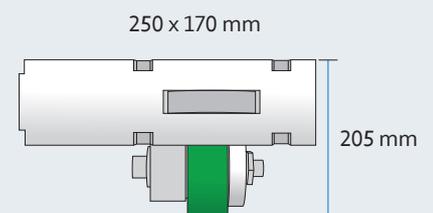
Raddurchmesser 80 mm
3 m/s | 100 kg
Bodenfreiheit 26 mm

Standard bis 300 kg



Raddurchmesser 100 mm
2 m/s | 300 kg
Bodenfreiheit 45,5 mm

Heavy bis 500 kg



Raddurchmesser 145 mm
1,5 m/s | 500 kg
Bodenfreiheit 128 mm

Beste Eigenschaften für zukunftsstarke Logistik.

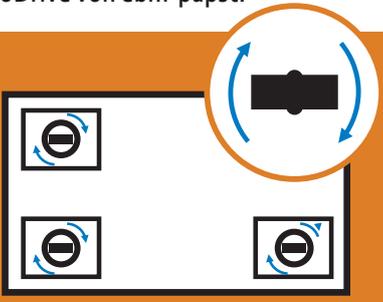
Unschlagbare Vorteile im ArgoDrive vereint.

Es gibt verschiedene Fahrwerkskonzepte, um fahrerlose Transportfahrzeuge auf den Weg zu bringen. Wie wendig das Fahrzeug schlussendlich ist und wie viel Zuladung es erlaubt, hängt maßgeblich vom Antrieb und den Rädern ab. Je nach Topologie müssen Nutzer dabei oft Kompromisse in Kauf nehmen und beispielsweise Abstriche hinsichtlich Manövrierfähigkeit oder Kompaktheit machen. Anders beim ArgoDrive von ebm-papst, der alle Vorteile in sich vereint wie die nachfolgende Übersicht zeigt.

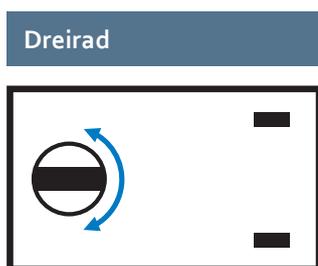
Das Fahr-Lenk-System ArgoDrive von ebm-papst:

Vorteile:

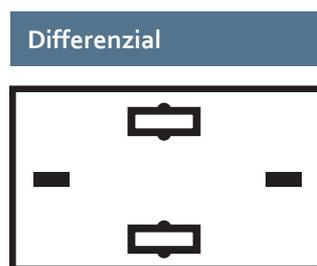
- + Manövrierfähigkeit
- + kompaktes Design
- + Baukasten-Prinzip
- + Lebensdauer



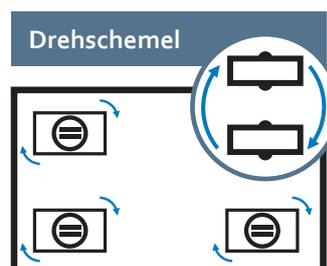
Alternative Fahrwerkskonzepte:



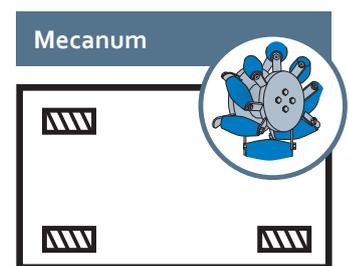
- Manövrierfähigkeit
- Traktion
- Zuladung



- Manövrierfähigkeit
- Zuladung
- Lastverteilung



- Anforderungen an Bodenbeschaffenheit
- Verfügbarkeit
- komplexe Auswertung



- + Manövrierfähigkeit
- komplexe Mechanik
- Geschwindigkeit
- Steigungen

Mehr Infos? Aber gern:

Für technische Anfragen melden Sie sich bitte unter der Nummer +49 9123 945 7000 oder per E-Mail an info4@de.ebmpapst.com

www.ebmpapst.com

ebmpapst

engineering a better life

**ebm-papst St. Georgen
GmbH & Co. KG
Hauptverwaltung**

Hermann-Papst-Straße 1
78112 St. Georgen
Germany
Phone +49 7724 81-0
Fax +49 7724 81-1309
info2@de.ebmpapst.com

**ebm-papst St. Georgen
GmbH & Co. KG
Werk 7 Lauf**

Industriestraße 9
91207 Lauf a. d. Pegnitz
Germany
Phone +49 9123 945-0
Fax +49 9123 945-145
info4@de.ebmpapst.com