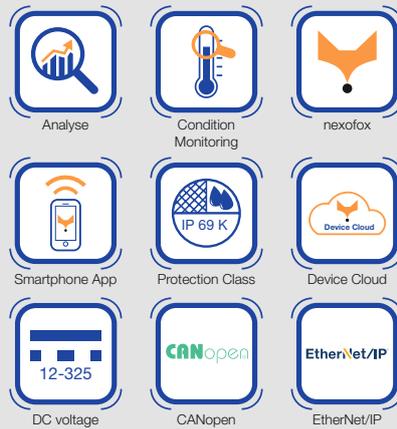
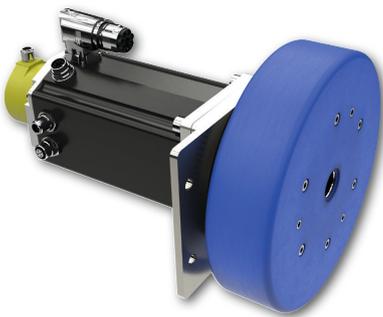


# Intelligente Motoren für smarte Agri-Bots

Dunkermotoren ist seit Jahrzehnten für seine robusten und intelligenten elektrischen Antriebe bekannt. Getreu dem Leitthema „Green efficiency – inspired by solutions“ der Agritechnica 2022 in Hannover, präsentiert Dunkermotoren effiziente Lösungen für autonome Agraranwendungen von Morgen.



Um dem stark wachsenden Agrarbereich Tribut zu zollen, bietet Dunkermotoren intelligente Elektromotoren mit CANopen- sowie Ethernet-Kommunikationsschnittstellen. © Dunkermotoren

Um den weltweit wachsenden Konsum von Nahrungsmitteln abzudecken, müssen die vorhandenen Ressourcen so effizient wie möglich genutzt werden. Gleichzeitig stehen immer weniger qualifizierte Fachkräfte zur Verfügung. Aus diesen Gründen entsteht ein immer größerer Druck hin zu autonomen Systemen.

Seit Jahren bietet Dunkermotoren serienreife Antriebskonzepte im Bereich Automation und Robotics an. Besonders zu erwähnen ist hier der Bereich fahrerlose Transportsysteme (Automatic Guided Vehicle, AGV), der in den letzten Jahren stark gewachsen ist. Kunden im Agrarbereich profitieren von dem bereits vorhandenen Know-how und einfacher Adaption auf eigene Konzepte. Neben platzsparenden Radantrieben, bietet Dunkermotoren innerhalb der Robotik Applikation passende Produkte für

beispielsweise Dosier-, Greif-, Verstell- und Platzierungsaufgaben.

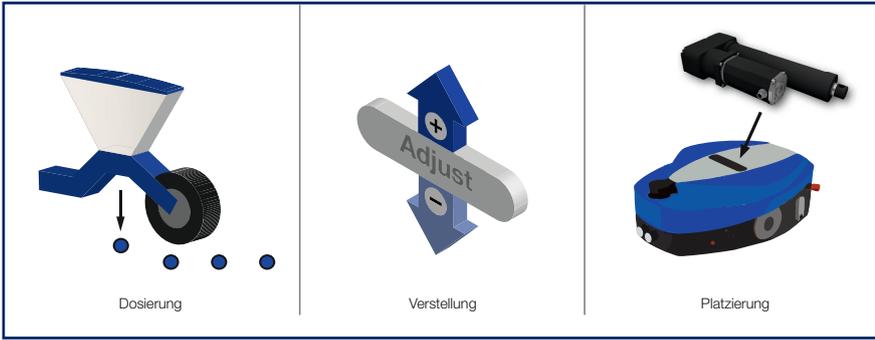
## Intelligente Elektromotoren einsetzen

Diese Entwicklung fordert den Einsatz smarterer Elektromotoren mit CANopen- sowie Ethernet-Kommunikationsschnittstellen. Die zunehmende Vernetzung Cloud-basierter Plattformen und Dezentralisierung von Rechnerleistung eröffnen Herstellern von Landwirtschaftstechnik ganz neue Möglichkeiten. Mit den vom Motor zur Verfügung gestellten Daten ist eine Analyse und Nutzung möglich, die in logischer Konsequenz bis hin zu autonom ausgeführten Aufgaben reichen kann. Dunkermotoren bietet unter der Dachmarke nexofox, bereits heute diverse Systemlösungen und Dienstleistungen im Bereich Automatisierung, Vernetzung und Industrial Internet of Things (IIoT) an. Hierzu gehören zum einen die Entwicklung von Steuerungsprogrammen auf dem Motor selbst via MotionCode, aber auch Cloud-basierte Monitoring-Lösungen zum Beispiel für ganze Antriebsflotten natürlich inklusive

der zugehörigen Systemintegration. Neben der Entwicklung und Integration von Systemlösungen steht nexofox aber auch für die ganzheitliche Unterstützung und Beratung von der ersten Projektidee bis zur finalen Umsetzung rund um den optimalen Betrieb smarterer Motoren. Die Basis hierfür wurde bei Dunkermotoren schon vor einigen Jahren durch die Einführung der Motor Control Plattform (MCP) gelegt. Die MCP stellt eine einheitliche Software-Plattform dar, die es ermöglicht, alle Motoren der Baureihen dPro und dMove über alle Baugrößen hinweg identisch anzusteuern und auszulesen.

## Elektronik als Herzstück

Somit sind die BLDC-Motoren mit integrierter Elektronik ein wesentlicher Bestandteil des Smart-Farming-Gedanken und ermöglichen einen ressourcenschonenden Einsatz in der Landwirtschaft. Das Herzstück eines intelligenten bürstenlosen DC-Motors ist die verbaute Elektronik. Der Regler ist hier komplett im Motor integriert, der damit die kundenseitige Elektronik entlastet oder vereinfacht. Neben der Steuerung des Motors kann die Elektronik auch Aufgaben wie Daten-Monitoring übernehmen. Dadurch ist eine präzise Auswertung der Fahrwege möglich. Darüber hinaus können zuvor definierte Ereignisse von der Motorelektronik überwacht werden, beispielsweise eine Erhöhung von Reibung oder mehr Verschleiß. So werden Abweichungen sofort erkannt und ermöglichen Präventivmaßnahmen zur Vermeidung von Stillstandzeiten. Ist-Werte im Feld können einfach und bequem analysiert werden. Durch die hohe Leistungsdichte können kleine Elektromotoren mit hohem Wirkungsgrad zum Einsatz kommen, deren Energiegiebe-



Neben platzsparenden Radantrieben, bietet Dunkermotoren innerhalb der Robotik Applikation passende Produkte für beispielsweise Dosier-, Greif-, Verstell-, und Platzierungsaufgaben.

© Dunkermotoren

darf entsprechend gering ist. Das schont nicht nur den Kraftstoffverbrauch, sondern entlastet auch das in vielen Fällen ausgereizte Bordnetz.

Die Integration der Elektronik im Motorgehäuse schützt diese vor Umwelteinflüssen, sorgt für einen geringeren Verkabelungsaufwand und ermöglicht eine simple Plug-&-Play-Inbetriebnahme. Durch den robusten Aufbau mit einem massiven Gehäuse aus Stahl oder Aluminium und optionaler Lackie-

rung sowie mit Überzug kann der gesamte Antriebsstrang eine Schutzklasse bis zu IP69K erreichen.

### Agrarapplikationen im Fokus

Mit einer Abgabeleistung von 4 bis 3.900 W, bei möglichen 12V<sub>DC</sub> bis 325(V<sub>DC</sub> Versorgungsspannung, deckt Dunkermotoren eine große Bandbreite an Agrarapplikationen ab. Zum Produktportfolio gehören neben bürstenbehaft-

teten und bürstenlosen Gleichstrommotoren auch Linearantriebe, Getriebe, Geber und Bremsen, mit denen im Rahmen des modularen Baukastensystems unzählige Kombinationsmöglichkeiten realisiert werden können. ■

**Dunkermotoren GmbH**  
[www.dunkermotoren.de](http://www.dunkermotoren.de)



**Markus Fechtig** ist Key Account Manager Motive/ Agriculture bei Dunkermotoren in Bonndorf.

© Dunkermotoren



**Jan Maurath** arbeitet als Key Account Manager Motive/ Agriculture bei Dunkermotoren in Bonndorf.

© Dunkermotoren



**Markus Weishaar** ist Head of IIoT and Service bei Dunkermotoren in Bonndorf.

© Dunkermotoren

WÜRTH ELEKTRONIK MORE THAN YOU EXPECT

# REDLINE POWER BOXES

## PLATTFORM-KONZEPT

### MIT MEHRWERT

Systemlösungen für die Stromverteilung, Signalübertragung und Funktionssteuerung in mobilen Maschinen und Nutzfahrzeugen.

[www.we-online.de/ics](http://www.we-online.de/ics)



6 MF



	Überzeugendes Servicekonzept	
	Robust und langlebig	
		REDline Power Boxes
	Kompakte & modulare Architektur	
		Hohe Wirtschaftlichkeit
		Schnelle Projekt- abwicklung