

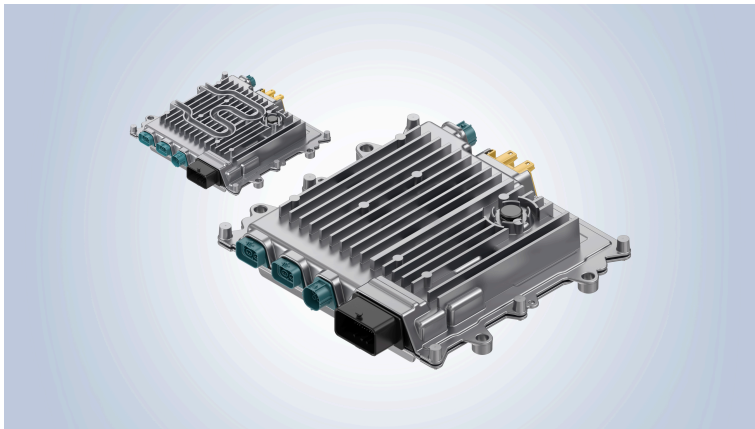
PRESS INFORMATION DE

Automatisierungslösungen für Landmaschinen

Manuela Kessler | 25.09.2025 | Lohr am Main | PI 040/25

Bosch Rexroth schafft Voraussetzungen für Teil- und Hochautomatisierung von landwirtschaftlichen Maschinen

- Neuer mobilitauglicher High Performance Computer ORC2 mit integrierten KI-Beschleunigern
- Fertige Lösungen zur Kollisionsvermeidung und Positionserfassung
- 360° Personenerkennung in Vorbereitung
- Kundennutzen: mehr Sicherheit, Produktivität und Energieeffizienz



Der neue High Performance Computer ORC2 von Bosch Rexroth bildet das Herzstück eines innovativen Ecosystems zur Automatisierung von Fahr- und Arbeitsfunktionen mobiler Arbeitsmaschinen und kann auch für KI-Anwendungen eingesetzt werden. (Bildquelle: Bosch Rexroth AG)

Bosch Rexroth schafft die Systemvoraussetzungen für die Einführung von Robotik und Automatisierungen in Landmaschinen. Der neue High Performance Computer Offroad Robotic Controller ORC2 ebnet den Weg für autonome und komplexe Fahr- und Arbeitsfunktionen. Schon jetzt umfasst das BODAS Ecosystem das Collision Avoidance System CAS auf Basis von Sensoren zur Umfelderkennung. Ergänzend meldet die kinematische Positionserfassung KPS die exakte Position von Akteuren, zum Beispiel bei Frontladern von Traktoren.

Als Herzstück für die Teil- und Hochautomatisierung von landwirtschaftlichen Arbeitsmaschinen bietet der ORC2 ein offenes, modulares Ecosystem mit einem kostenoptimierten High Performance Computer, auch für KI-Anwendungen. Auf Basis des weit verbreiteten Echtzeitsystems QNX mit integriertem ROS2 Stack ist der ORC2 für Safety-Anwendungen vorbereitet. Aufbauend auf Automotive-Technologien aus der Bosch Gruppe hat Bosch Rexroth eine funktional sichere Einheit explizit für Off-Highway-Anwendungen entwickelt. Sie ist optimiert auf die Verarbeitung von Daten aus hochauflösenden Sensoren wie LIDAR oder Radare, Videodaten, komplexe Sensorikdaten und auf die Kombination dieser Sensorikvarianten. Mit zahlreichen Kommunikationsschnittstellen fügen sich die Steuergeräte in unterschiedlichste Konzepte ein.

Der wachsende Software-Stack wird künftig Module wie Positions- und Umfelderkennung, Bilderkennung, Wahrnehmungslogiken (Perception Logics) oder Birdview enthalten. Zusätzlich wird eine 360° Personenerkennung realisiert. Sie ist Voraussetzung für die Umsetzung von Assistenzfunktionen für ein sicheres Arbeiten und ein Arbeitsraummonitoring. Darüber hinaus können OEMs selbst auf dem ORC2 Lösungen entwickeln.

System zur Kollisionsvermeidung erkennt Personen

PRESS INFORMATION DE

Sensoren zur Umfelderkennung erweitern das bewährte BODAS Ecosystem. Das Collision Avoidance System CAS von Bosch Rexroth für einen effektiven Kollisionsschutz nutzt eine modular wählbare Kombination aus Radar, Ultraschall und Smart Cameras. BODAS Steuergeräte werten die Sensordaten aus, um Objekte zu detektieren und zu klassifizieren. Mit Radarsensoren kann CAS bis zu 40 Objekte gleichzeitig erfassen. Die Nahfeldüberwachung mit Ultraschall unterstützt bis zu 12 Sensoren. In Verbindung mit Smart Cameras erkennt CAS auch Personen und unterscheidet diese zuverlässig von anderen Objekten. Die CAS-Software ist sicherheitskonform nach EN ISO 13849, DIN EN ISO 25119 und DIN EN ISO 19014 entwickelt und stellt somit das funktional sichere Verarbeiten von detektierten Objekten sicher. Sie unterstützt die standardisierte Kommunikationsschnittstelle nach ISO 21815-2. Die Kommunikation mit dem Antriebsstrang, zum Beispiel mit unserer Antriebslösung AgDrive oder der Software eDA, ermöglicht – sofern vom Maschinenhersteller gewünscht – eine automatische Verzögerung bis hin zur Notbremsung.

Die Lösungsplattform Kinematic Position Sensing KPS erfasst mit Hilfe von Inertialsensoren die Maschinenbewegungen präzise und bildet damit die technische Basis für autonome Funktionen. KPS kann bei Bedarf auch mit weiteren Sensoren wie Linear- oder Winkelsensoren modular erweitert werden. Das BODAS Ecosystem verbindet die Positionsinformationen mit den elektronisch angesteuerten Hydraulikkomponenten und schafft so die Grundlagen für höhere Automationslösungen wie etwa eine Hubhöhenbegrenzung.

Bei Ergänzung des KPS Systems mit Drucksensoren erfasst die leicht zu integrierende Funktion Payload Estimation Loader (PEL) das Gewicht angehobener Lasten im kompletten Arbeitsbereich der Maschinen und das sogar während der Fahrt. Das System kann in allen Steigungen und Arbeitspunkten verwendet werden.

Kurze Entwicklungszeiten für neue Konzepte

BODAS bietet Herstellern hohe Freiheitsgrade, um High-Performance-Funktionen auf der Softwareebene zu skalieren, freizuschalten oder nachträglich zu installieren. Damit können Hersteller Preis und Performance ihrer Fahrzeuge frei und individuell skalieren und mit neuen Geschäftsmodellen verknüpfen. Gleichzeitig verkürzt das Ökosystem die Entwicklungszeiten neuer Fahrzeugkonzepte für die Landwirtschaft durch umfangreiche Bibliotheken. Das Lösungsportfolio ist auf die Vorgaben der neuen Maschinenverordnung, gültig ab Anfang 2027, und des ab Dezember 2027 geltenden Cyber Resilience Acts vorbereitet.

Basisinformationen zu Bosch Rexroth

Bosch Rexroth sorgt als ein weltweit führender Anbieter von Antriebs- und Steuerungstechnologien für effiziente, leistungsstarke und sichere Bewegung in Maschinen und Anlagen jeder Art und Größenordnung. Das Unternehmen bündelt weltweite Anwendungserfahrungen in den Marktsegmenten Mobile und Industrie-Anwendungen sowie Fabrikautomation. Mit intelligenten Komponenten, maßgeschneiderten Systemlösungen, Engineering sowie Dienstleistungen schafft Bosch Rexroth die Voraussetzungen für vollständig vernetzbare Anwendungen. Bosch Rexroth bietet seinen Kunden Hydraulik, Elektrische Antriebs- und Steuerungstechnik, Getriebetechnik sowie Linear- und Montagetechnik einschließlich Software und Schnittstellen ins Internet der Dinge. Mit einer Präsenz in mehr als 80 Ländern erwirtschafteten rund 32.600 Mitarbeitende 2024 einen Umsatz von 6,5 Milliarden Euro.

Basisinformationen zu Bosch

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 418 000 Mitarbeitenden (Stand: 31.12.2024). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2024 einen Umsatz von 90,3 Milliarden Euro. Die Geschäftsaktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Mit seiner Geschäftstätigkeit will das Unternehmen übergreifende Trends

PRESS INFORMATION DE

wie Automatisierung, Elektrifizierung, Digitalisierung, Vernetzung sowie die Ausrichtung auf Nachhaltigkeit technologisch mitgestalten. Die breite Aufstellung über Branchen und Regionen hinweg stärkt die Innovationskraft und Robustheit von Bosch. Mit seiner ausgewiesenen Kompetenz bei Sensorik, Software und Services ist das Unternehmen in der Lage, Kunden domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Zudem setzt Bosch sein Know-how in den Bereichen Vernetzung und künstliche Intelligenz ein, um intelligente, nutzerfreundliche und nachhaltige Produkte zu entwickeln und zu fertigen. Bosch will mit „Technik fürs Leben“ dazu beitragen, die Lebensqualität der Menschen zu verbessern und natürliche Ressourcen zu schonen. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH sowie ihre rund 490 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 87 000 Mitarbeitende in Forschung und Entwicklung an 136 Standorten.

Pressekontakt

Setzen Sie sich mit unseren Presseansprechpartnern in Verbindung!



Manuela Kessler

Sprecherin
Technologiethemata
+49 9352 184145

Manuela.Kessler@boschrexroth.de