



Intelligente Landmaschinen für Smart Farming

Smart Farming, die Digitalisierung der Landwirtschaft, lautet die Antwort auf die Frage nach der weltweiten Sicherstellung von Nahrungsmitteln einer wachsenden Menschheit. Auf die Fragen, die sich die Agrarbranche zu Smart Farming stellt, hat Continental Antworten: Intelligente Produkte und Systeme, die die Transparenz von Prozessen und vor allem die Effizienz von Arbeitskraft, Maschinen sowie der nachhaltigen Bearbeitung von Böden erhöhen.



Das intelligente Surround-View-System ProViu 360 macht die Möglichkeiten zukünftiger smarter Landmaschinen deutlich. (© Continental)

Preisdruck, die steigenden Anforderungen an den Umweltschutz und die Qualität von Lebensmitteln sind die wichtigsten gesellschaftspolitischen Herausforderungen der globalen Agrarwirtschaft. Heute leben rund 7,6 Milliarden Menschen auf der Welt. Die Vereinten Nationen (UN) prognostizieren, dass die Weltbevölkerung schon 2050 auf 9,8 Milliarden Menschen angewachsen sein wird. Diese Menschen müssen ernährt werden. Möglich wird das nur durch eine moderne und effiziente Landwirtschaft. Continental begegnet diesen Herausforderungen gemeinsam mit ihren Kunden. Das Technologieunternehmen arbeitet gemeinsam mit weiteren Akteuren der Branche mit Hochdruck an neuen, intelligenten Lösungen für mehr Effizienz, Produktivität und Nachhaltig-

keit auf dem Feld. Die branchenübergreifende Expertise von Continental, etwa aus der Entwicklung automatisiert fahrender Pkw und Lkw oder der Vernetzung von Baumaschinen, ist dabei eine entscheidende Unterstützung. Von diesem Sprungbrett aus können flexibel und zügig für die Landwirtschaft maßgeschneiderte digitale Lösungen entwickelt werden.

Smart Farming

Mit intelligenten Zukunftstechnologien gibt der Industriezulieferer wichtige Impulse für Smart Farming. Das Unternehmen



Mit Sensor- und Kamera-Anwendungen von Continental können Drohnen und Roboter umfangreiche Daten über den Zustand von Feldern und Pflanzen sammeln. (© Continental)

appliziert beispielsweise seine 3D-Flash-Lidar-Umfeldsensoren für Drohnen, die damit umfangreiche Daten wie beispielsweise zur Oberflächenbeschaffenheit sammeln, die Höhe von Pflanzen messen oder Objekte besser identifizieren. Außerdem entwickelt Continental Konzepte für Roboter, die unter anderem auf dem Feld – etwa im Flottenverband – zum Einsatz kommen könnten: Ein für landwirtschaftliche Zwecke modular aufsetzbarer robotischer Geräteträger arbeitet autonom und kann mit den entsprechenden Anbaugeräten für zahlreiche Aufgaben eingesetzt werden, zum Beispiel für die Überwachung des Wachstumsprozesses von Pflanzen, präzises Unkrautjäten oder das zielgerichtete Ausbringen von Saatgut und Dünger.

Automatisierung

Die genaue Umfelderkennung mittels Kamera, Radar und Lidar ist eine zentrale Voraussetzung dafür, dass Landmaschinen in Zukunft automatisiert arbeiten können. Dank ihres breiten Portfolios für Pkw, Nutzfahrzeuge und weitere Fahrzeugtypen hat Continental schon heute umfangreiche Erfahrung mit allen diesen Sensortypen. Die Informationen aus den Sensoren bilden die Basis für das Berechnen der Fahrstrategie. Die Grundlage dafür bildet die Hard- und Software von Continental, die spezifisch für den Einsatzfall angepasst werden. Auch für die Verbindung außerhalb des Fahrzeugs arbeitet Continental an 5G-fähiger Telematik-Hardware und verfügt über die erforderlichen Ressourcen zur Programmierung von Schnittstellen und Software.

Eine Lösung, die heute schon die Möglichkeiten zukünftiger smarterer Landmaschinen deutlich macht, ist das intelligente Surround-View-System ProViu 360. Insgesamt vier 1,3-Megapixel-Kameras – für jede Richtung eine – stehen bei der zweiten Generation des bewährten Kamerasystems zur Verfügung und verschaffen dem Fahrer eine Vogelperspektive auf seine Maschine. Die zweite Generation wird im Vergleich zum Vorgänger komplett digital. Dadurch liefert das System schärfere und qualitativ bessere Bilder in HD-Auflösung, ausgespielt auf einem 10 Zoll großen HD-Touchdisplay. Der Produktionsstart ist für 2020 geplant.

In einem weiteren Schritt wird ProViu 360 dann intelligent: Wertvolle zusätzliche Informationen wie Radardaten oder Reifendruck können ins System eingespeist werden. Als Aug-



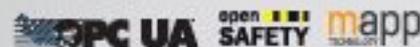
Vollständig integrierte Automatisierung für mobile Maschinen - X90

Komplettes Portfolio:

www.br-automation.com/mobile-automation



- + Einfache Handhabung
- + Integrierte Sicherheitstechnik
- + Schnellere Entwicklung



PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP





mented Reality werden dann Markierungen, Piktogramme oder Texte direkt auf das Kamerabild gelegt und sind im Display zu sehen. So kann das System beispielsweise einen Hinweis auf den Fahrzeugzustand wie Reifendruck genauso einblenden wie eine Warnung vor Hindernissen auf dem Boden. Dies wird ganz plastisch und farblich hervorgehoben im Bildschirm gezeigt. Dieses Zusammenspiel verschiedener Sensordaten erhöht die Qualität der Informationen. Das gilt insbesondere für die Fusion von Kamera- und Radardaten.

Für einen ganz besonders sicherheitskritischen Fall arbeiten die Ingenieure bei Continental auf der Basis ihrer Erfahrungen am Lkw an einer Lösung für die Landwirtschaft: Abbiegeunfälle – insbesondere beim Linksabbiegen. Wenn ein unübersichtlicher Mähdrescher sich in einer Ortschaft oder auf dem Hof bewegen muss, wenn ein Traktor über die Gegenfahrbahn in den Feldweg einbiegen will, dann sind Verkehrsteilnehmer in den toten Winkeln noch immer gefährdet. Mit Long-Range-Radar, Software-Algorithmen und Summer oder Leuchte sorgt Continental dafür, dass der Fahrer rechtzeitig vor kritischen Situationen gewarnt wird. Auch hier wird schon die nächste Generation auf fusionierte Daten von Kamera- und Radarsensoren zugreifen können.

Lösungen für den Trend zur Vollautomatisierung

Neben solchen Assistenzsystemen bedient Continental den Trend zur Vollautomatisierung von Landmaschinen mit Lösun-

gen zur Komponentenüberwachung: Auf der Agritechnica feiert der VF TractorMaster Hybrid Weltpremiere. Der intelligente Reifen – mit VF-Technologie und Sensorik ausgestattet – misst und überwacht kontinuierlich Reifendruck und -temperatur. So können Produktivität, Ertrag und Komfort gesteigert sowie Kraftstoffverbrauch, Reifenverschleiß und Instandhaltungskosten reduziert werden – von einer Verminderung des Ernteertrags ganz zu schweigen. Neben den Reifen werden bei der Agritechnica auch Gummiraupenketten mit integrierter Sensortechnik gezeigt.

Sensortechnik ermöglicht es zukünftig auch, Riemen in Mähdreschern permanent zu überwachen und somit zur Erhöhung der Betriebssicherheit von Landmaschinen beizutragen. Sensoren sorgen dafür, dass mögliche Ausfälle erkannt werden, bevor sie auftreten. Dadurch können ungeplante und kostspielige Maschinenstillstände während der Erntezeit vermieden werden. Das spart Zeit, Material und Geld. Darüber hinaus können Servicepartner und Hersteller dank dieser Technologie auch ihre Reaktionszeit, Verfügbarkeit und Servicequalität umfassend verbessern. Continental testet das digitale Riemenkonzept gemeinsam mit dem Landmaschinenhersteller CLAAS. ■

Continental AG

<https://www.continental-offhighway.com>

Mario Branco ist Leiter Business Development Off-Highway bei Continental.

Neue Bedienphilosophie

Im **Fendt** 700 Vario wird erstmalig die On-Board Welt im Traktor mit der Off-Board Welt verbunden. FendtONE heißt die neue Plattform, die sowohl in der Fahrerkabine, als auch im Büro oder gar ortsunabhängig auf dem mobilen Gerät funktioniert. Damit verbindet Fendt als erster Hersteller die vertraute Bedienung des Traktors über das Terminal mit einer Plattform für Planungs- oder Kontrollaufgaben, die klassisch im Büro stattfinden. Bei der Entwicklung der neuen Bedienphilosophie standen intuitive und individuelle



Der Verbund der drei Terminals bietet den Fahrern die Möglichkeit zur individuellen Gestaltung der Anzeigeflächen sowie einen besseren Überblick über die Vielzahl der Funktionen. (© Fendt)

Bedienung sowie Arbeitsergonomie im Vordergrund. So wurde der neue Multifunktions-Joystick mit zusätzlichen Funktionen ausgestattet und der Kreuz-

schalthebel ergonomisch optimiert, so dass weniger Umgreifen beim Betätigen unterschiedlicher Anbaugeräte notwendig ist. Über den Individual Operati-

on Manager (IOM) im Terminal wird die Belegung der Tasten gesteuert. Ein durchdachtes Farbkonzept unterstützt den Fahrer sich schnell zurecht zu finden und Bedienungsfehler zu vermeiden.

Alle Funktionen sind in unterschiedliche Funktionsgruppen gegliedert, denen eine Farbe zugeordnet wurde. Über das Farbkonzept sieht der Fahrer sofort, ob Tasten neu belegt wurden. Optional ist neben dem bekannten Kreuzschalthebel auch der neue 3L Joystick mit bis zu drei Bedienebenen und bis zu 27 Funktionen erhältlich.

Darüber hinaus können über den 3L Joystick auch ein ISOBUS-Gerät und Traktorfunktionen gesteuert werden.

www.fendt.com