



Bildnachweis: Reichhardt GmbH Steuerungstechnik

Blick auf neue Welten

Schwarmintelligenz auf den Feldern | In einem Forschungsprojekt hat die Reichhardt GmbH Steuerungstechnik gemeinsam mit weiteren Partnern im Rahmen eines Projektkonsortiums – den Unternehmen Eidam Landtechnik GmbH, IAV Automotive Engineering, John Deere, BITSz electronics GmbH, IndiKar Individual Karosseriebau GmbH und Raussendorf Maschinen- und Gerätebau GmbH sowie diversen Forschungsinstituten – erstmalig autonome Landmaschinen in Schwarmkonfiguration präsentiert.

Während einer mehr als dreijährigen Laufzeit seit August 2017 konnten im eingangs genannten Projekt mehrere Schlüsseltechnologien und innovative Lösungen entwickelt werden, die zum Abschluss des Forschungsvorhabens der Öffentlichkeit vorgestellt wurden. In der Vorführung fuhren die beiden Feldschwarm-Einheiten (FSE) autonom im vorgegebenen Schwarmverbund. Der mit Tractor Implement Management ausgestattete John Deere-Traktor wurde von der angebauten FSE gesteuert.

In mehreren Verbund- und Teilprojekten haben die Projektpartner eine Technologie erforscht und entwickelt, welche den Übergang zu einer künftig hochautomatisierten



Dr. Thomas Pohlmann, Geschäftsführer der Reichhardt GmbH Steuerungstechnik.

autonomen Landtechnik ermöglicht und mit der darüber hinaus ein wesentlicher Beitrag zu einer nachhaltigen und ressourcenschonenden Feldbearbeitung geleistet werden soll. Die neuartigen Technologien und Lösungen werden nun in die betriebliche Praxis eingeführt und weiteren interessierten Kooperationspartnern angeboten, berichtet die Reichhardt GmbH Steuerungstechnik. Wir haben uns mit Geschäftsführer Dr. Thomas Pohlmann über dieses Themenfeld unterhalten.

AGRARTECHNIK: Herr Dr. Pohlmann, das Thema „Schwarmintelligenz“ wird immer häufiger in der Landtechnik diskutiert. Warum hat

sich Reichhardt entschieden, in diese Richtung zu entwickeln?

Dr. Thomas Pohlmann: Als Pionier der Automatisierung von Landmaschinen haben wir schon vor vielen Jahren den Trend zur autonomen Feldbearbeitung erkannt. Mit der Beteiligung an dem richtungsweisenden Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) – Wachstumskern „Feldschwarm“ haben wir zudem erstmalig diese autonome Arbeitsweise im Maschinenverbund realisieren können. Der Wachstumskern Feldschwarm steht synonym für ein neues Zeitalter der autonomen Feldbearbeitung. Reichhardt hat als Teil eines hochkarätigen Projektkonsortiums mit Start-Up-Mentalität unter anderem ein neues

Level der Isobus-Automatisierung für autonome Landmaschinen realisiert. Dies ist eine der wesentlichen Voraussetzungen zur Schaffung eines Ökosystems, welches erst den betrieblichen Einsatz autonomer Landmaschinen technisch und wirtschaftlich möglich machen wird.

Erläutern Sie bitte kurz, was genau hinter dem Projekt steckt. Was verspricht sich die Reichardt Steuerungstechnik von dieser Thematik? Im „Feldschwarm“ wird beispielhaft das Smart Farming von autonomen Landmaschinen durchgeführt, welche durch eine übergeordnete Schwarmnavigation und Funktechnik gesteuert werden. Beides sind Schlüsseltechnologien, welche wir künftig unseren OEM-Kunden zur Verfügung stellen und auch in unsere Nachrüstlösungen einbringen werden.

Wie kam es zur Zusammenarbeit mit den am Projekt beteiligten Partnern? Welche Rolle übernimmt die Reichardt GmbH Steuerungstechnik?

Das Projektkonsortium besteht aus dem Unternehmen John Deere, sechs mittelständischen Firmen sowie fünf Forschungsinstituten. Wir wurden Anfang 2020 in das Konsortium berufen, um die Isobus-Steuerungstechnik und -Bedienung der autonomen Maschinenkonzepte zu realisieren. Hierzu gehören insbesondere das Tablet-Service-System sowie die Fernbedienung auf Basis der Smart Command-App von

Reichardt. Diese wurde um innovative Isobus-Features und individualisierbare Bediener-Schnittstellen weiterentwickelt und wird künftig als neues Produkt bereitgestellt.

Wann sehen Sie solche Systeme in der Praxis nachhaltig etabliert?

Aufgrund des zunehmenden Fachkräftemangels werden immer häufiger und dringender zuverlässige autonome Maschinenkonzepte gefordert. Erste Anbieter sind in den letzten Jahren international bereits im Feldeinsatz, teilweise auch mit Schwarmkonzepten. Nach unseren Marktuntersuchungen wird diese neue Technik in zehn bis 15 Jahren insbesondere bei den Betrieben in Nordamerika und Westeuropa neben den traditionellen Maschinensystemen etabliert sein.

Für den Landmaschinen-Fachbetrieb könnte gerade die Nachrüstung solcher Lösungen an Bedeutung gewinnen. Wie ist hier der Stand der Dinge?

Die Nachrüstlösungen für die Steuerung autonomer Landmaschinen werden aufgrund höherer Sicherheitsanforderungen und längerer Einsatzzeiten wesentlich zuverlässiger und durch intelligenter Smart Command-Bedienkonzepte wesentlich intuitiver sein. Darüber hinaus ergeben sich durch die Vielzahl neuer Anbieter von Agrar-Robotern interessante neue Geschäftsmodelle, wie die Vermietung oder den Betrieb von autonomer Landtechnik – Farming as a service.



Die Reichardt GmbH Steuerungstechnik arbeitet seit kurzem mit der HBC-radio-matic GmbH zusammen. Diese produziert Funkfernsteuerungen. Sie helfen, autonome Maschinen bei Bedarf manuell zu bedienen.

Dass dies auch für neue Anbieter sogar in gut etablierten Landtechnikmärkten wie in Deutschland interessant sein kann, zeigen erste Beispiele.

Wie geht es nun weiter im Projekt „Schwarmkonfiguration“?

Reichardt wurde mit der Koordination eines Konzeptes für ein BMBF – Rubin „Feldschwarm – Ökosystem“ beauftragt. Hierbei geht es um den Aufbau einer Technologieplattform für das ganze Spektrum von Assistenzsystemen, sowohl für durch den Landwirt geführte autonome Landmaschinen als auch für die völlig autonome überwachte Feldbearbeitung. Das bisherige Projektkonsortium wird hierzu um neue Technologiekompetenzen erweitert. Aktuell laufen Gespräche mit potenziellen Partnern.

Abschließende Frage Herr Dr. Pohlmann: Wie zufrieden sind Sie mit der allgemeinen Entwicklung Ihres Unternehmens?

Wir konnten uns den weltweiten Krisen – ausgelöst durch die Corona-Pandemie und den Lieferkollaps elektronischer Bauelemente – natürlich nicht entziehen. Wir sind jedoch bis heute lieferfähig und konnten jeden unserer Kunden gut bedienen. Zufrieden sind wir auch mit der anhaltend hohen Nachfrage für unsere Nachrüstlösungen und OEM-Isobus-Automatisierung. Das stimmt uns für die nächsten Jahre sehr optimistisch. ■

lukas.arnold@dlv.de

DAS IST FELDSCHWARM-TECHNOLOGIE

Feldschwarm Technologien – dahinter verbirgt sich die Idee, in einem Schwarm autark oder semi-autark operierender Maschinen, die jeweils einzeln elektrisch angetrieben und im Verbund geführt werden, Feldbearbeitung mit einem weit höheren Automatisierungsgrad und bei deutlich geringerem spezifischen Leistungsbedarf durchzuführen, als es die heutige Gerätetechnik technologisch zulässt. Die angestrebten Technologieentwicklungen setzen eine enge Zusammenarbeit auf den Gebieten der Landtechnik, Werkstoffwissenschaft, Elektrotechnik, Maschinen- und Fahrzeugbau sowie Energie-, Anlagen- und Automatisierungstechnik voraus. Die einzelnen Komponenten und Technologien des Feldschwarmsystems werden in insgesamt vier Verbundprojekten erforscht: „Automatisierung, Prozesse und Werkzeuge“, „Chassis, Antrieb und Lenkung“, „Umfeldsensorik und Schwarmnavigation“ und „Feldschwarm-Systeme“