

VDI TRENDFORUM BEI JOHN DEERE IN MANNHEIM

## NACHHALTIGKEIT DURCH PRÄZISIONS- LANDWIRTSCHAFT UND ELEKTRIFIZIERUNG



Das VDI TrendForum am 22.10.2019 in Mannheim behandelte technische Lösungsansätze für die weltweiten Herausforderungen in der Agrarwirtschaft. Die Experten von John Deere wiesen eine datenbasierte Präzisionslandwirtschaft, welche verstärkt auf elektrisch angetriebene Landmaschinen setzt, als Weg zu einer produktionsoptimierten und zugleich nachhaltigen Landwirtschaft der Zukunft aus. Der Landwirt von morgen wird – so die Vision – zum Manager autonom agierender, elektrisch angetriebener Maschinen (Schwärme). Die Vorträge wurden aufgezeichnet und sind unter [www.vdi-lvbw.de/trendforum2019](http://www.vdi-lvbw.de/trendforum2019) im Internet abrufbar.

Im Namen des VDI Vorstandes begrüßte Dr. Rainer Kuntz am 22.10.2019 die rund 100 TeilnehmerInnen im John Deere Forum in Mannheim. Nach einer kurzen Einführung in die TrendForum-Reihe 2019 unter dem Schwerpunktthema „Autonome Systeme“, stellte er einleitend kurz die Referenten und das Programm des Abends vor.

Dr. Volker Knickel, Global Director Mid-Tractors, präsentierte Daten und Fakten rund um die Geschichte des 1837 gegründeten Unternehmens John Deere und dessen Mannheimer Werk. Das Publikum bekam zudem eine Einführung in den landwirtschaftlichen Produktionsprozess und die damit verbundenen Aufgaben der Landmaschinen durch die Jahrhunderte.

Heute dient der Traktor nicht mehr nur als Zugmaschine für ein Anbaugerät (Aktor), sondern auch als Sammler und Übermittler relevanter Daten über Spektral- und 3D-Video Schnittstellen (Sensor). Eine genaue und vielseitige Datenverarbeitung wird darüber immer mehr zur Grundlage von Optimierungsprozessen. John Deere AutoTrac, ein GPS-basiertes Lenksystem, unterstützt

beispielsweise den Landwirt durch eine möglichst exakte Positionsbestimmung dabei, seine Anbauflächen optimal zu bewirtschaften. Eine bis auf 3 cm wiederholgenaue Wiederbefahrbarkeit der Anbaufläche über einen gesamten Produktionszyklus hinweg ermöglicht nicht nur gezielte Düngung und Pflege, sondern verhindert auch unnötige Überfahrten (= optimiertes Zeitmanagement, Schutz des Pflanzenbestands). „Bereits jeder zweite Traktor, der heute das John Deere Werk in Mannheim verlässt, hat dieses Lenksystem mit Controlfunktion integriert“, so Knickel.

### « Präzisionslandwirtschaft dank digitaler Technik

Eine DLG zertifizierte John Deere Entwicklung einer Gülle-Ausbringung ermöglicht via Spektralanalyse die bedarfsgerechte Dosierung von Stickstoff, Phosphat und Kalium in Abhängigkeit von den jeweiligen Inhaltsstoffen der Gülle. Über ein BUS-System wird dabei in real time die Geschwindigkeit des Traktors geregelt und bei stärkerem Stickstoffgehalt die Geschwindigkeit der Ausbringung entsprechend nach oben angepasst. In Folge



Vorstandsmitglied Dr. Rainer Kuntz eröffnete am 22.10.2019 das VDI TrendForum bei John Deere in Mannheim. Dr. Volker Knickel, Global Director Mid-Tractors John Deere, führte in seiner Keynote in den landwirtschaftlichen Produktionsprozess und die historische Entwicklung der Landmaschinen ein. Die Chancen und Herausforderungen einer datenbasierten Präzisionslandwirtschaft stellte Stefan Stahlmecke, Director Precision Ag Solutions R2 John Deere, in seinem Vortrag anschaulich dar. Visionäre Perspektiven der Nutzung von KI und alternativen Antriebsmodellen zeigte abschließend Dr. Martin Kremmer, Director des ETIC von John Deere in Kaiserslautern, auf.

der erfassten und gespeicherten Daten kann auch die Mineraldüngung auf dem Feld passgenau und reduziert vorgenommen und für die Behörden automatisch dokumentiert werden. Stefan Stahlmecke, Director Precision Ag Solutions R2 John Deere, wies an diesem Beispiel die Präzisionslandwirtschaft als Weg in die Zukunft aus.

Untersuchungen haben gezeigt, dass der Landwirt über 140 wichtige Entscheidungen pro Saison zu treffen hat (z.B. Anbaufolge, Wahl Saatgut – und -menge, Menge der Düngemittel, Erntezeitpunkt). Hierbei geben ihm eine über viele Generationen gepflegte Dokumentation und seine Intuition entscheidende Hilfestellung. „In Zukunft könnten ihm bei seinen Entscheidungen auch analysierte Daten von über 200.000 verbundenen John Deere Maschinen weltweit helfen“, so Stahlmecke. Bereits heute verzeichnet das Unternehmen mehr als 15 Millionen Messpunkte pro Sekunde und verarbeitet damit mehr Daten als Twitter.

### « Farm forward

An der Weiterentwicklung der Fähigkeiten und Kapazitäten von Maschinen für eine Landwirtschaft der Zukunft arbeitet Dr. Martin Kremmer mit seinem Team am John Deere European Technology Innovation Center (ETIC) in Kaiserslautern. „Im Mittelpunkt steht dabei die Frage, wie für die stark wachsende Weltbevölkerung die notwendige Ertragssteigerung erreicht und erwartete Versorgungslücken geschlossen werden können“, erläuterte Kremmer. Mit der sog. Blue River Technologie wird in Kaiserslautern via Deep Learning am Erkennen und Unterscheiden von Gewächsen links und rechts neben der Saatspur gearbeitet, um eine gezielte Unkrautbekämpfung nur an exakt der erkannten befallenen Stelle grundzulegen. Die Deep-Learning Technologie könnte auf weite Sicht auch wieder „back to the roots“ führen: Autonom agierende Hackmaschinen könnten in Zukunft das erkannte Unkraut neben den Saatreihen entfernen. Mit Blick auf die Nachhaltigkeit wird in Kaiserslautern parallel auch an einer Elektrifizierung von Landmaschinen oder ganzen Landmaschinenschwärmen gearbeitet.

Im Optimalfall wird in Zukunft in der Landwirtschaft 4.0 jedes einzelne Korn bzw. jede einzelne Pflanze über alle Stufen des Produktionsprozess individuell behandelt werden. Eine darüber eingefahrene Ertragserhöhung verbindet eine optimale Nutzung der vorhandenen Ressourcen (v.a. Boden und Korn) mit einer gesicherten Nachhaltigkeit (individuelle Pflege der Saat und schonender Aufwuchs und schonende Ernte).

Im Anschluss an ihre spannenden und visionären Vorträge gaben die Experten von John Deere eine Stunde lang Antworten auf zahlreiche Fragen aus dem Publikum. Diese reichten von der Digitalisierung (5 G-Nutzung und Verfügbarkeit, Cyber-Security, Datenschutz) über Speziallösungen für den Spargelanbau oder den Weinbau bis hin zu den Möglichkeiten und Grenzen der Elektrifizierung von landwirtschaftlichen Nutzfahrzeugen. Zum Ausklang war mit einem Get-together im John Deere Forum noch für einen perfekten Abschluss der Veranstaltung mit Möglichkeit zum weiteren Austausch gesorgt.

Text: Dr. Barbara Pfeilschiffer, Fotos: Marco Schilling