

Wenn der Bauer das Feld vermisst

Aktuelle Trends in der Land- und Agrartechnik

Traktoren, Mähdrescher, Ballenpressen, Feldhäcksler und Futtererntemaschinen: In Landmaschinen und in Agrartechnik vereinen sich heute Spitzentechnologien, die alle das Ziel haben, auch unter schwierigsten Bedingungen effizient und zuverlässig höchste Ernteergebnisse zu erreichen. Dabei spielt der Klima- und Umweltschutz eine immer größere Rolle.

Die Zeiten, in denen der Bauer zum Himmel schaute oder alte Bauernregeln beachtete, sind vorbei. Precision Farming ist das neue Schlagwort, eine Bezeichnung für eine ortsdifferenzierte und zielgerichtete Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Nutzflächen. Ziel des präzisen Ackerbaus ist es, Betriebsmittel zu sparen, Ressourcen zu schonen und Klima- und Umweltschutz zu fördern. Grundlage dafür sind eine sorgfältige Kartierung sowie die Datenerfassung und Überwachung in allen Phasen des Bewirtschaftungsjahres.

Precision Farming setzt eine genaue Positionsbestimmung auf dem Feld mit GPS voraus. Diese GPS-Daten ermöglichen zusammen mit Sensortechnik und Elektronik eine exakte Aussaat-, Dünger- und Pflanzenschutzausbringung. Dazu werden Korrekturdaten (RTK) via Referenzstation nahe dem Feld oder mit einem Netzwerk über Mobilfunk erfasst. Denn jedes Feld hat seine Besonderheiten. So können Teilflächen, sogar auf einem einzigen Schlag, unterschiedlich bearbeitet werden. Zudem ermöglichen RTK-Daten Parallelfahrssysteme und Mehrfachbearbeitungen mit hoher Genauigkeit, die nur bei bis zu zwei Zentimetern Abweichungen liegt.

GPS, Elektronik und Sensoren entlasten die Fahrer, verkürzen die Arbeitszeit und optimieren die Flächenüberfahrten.



Bild: Claas

Das Herzstück einer jeden Claas-Presse ist der Knoter. Seit 1921 konstruiert und fertigt Claas als einziger Pressenhersteller seine Knoter selbst.



Bild: Deutz

Alle Deutz-Motoren mit DPF sind zudem ohne zusätzliche Funkenfänger nach EN 1834 zertifiziert, was auch den Einsatz an Orten mit erhöhter Brandgefahr ermöglicht.



STEUERUNG



WINKEL



NEIGUNG



STEUERUNG

Informationen und Neuigkeiten über unsere Produkte finden Sie hier:





Bild: Krone

Der Big X 480 von Krone erfüllt die Qualitätsansprüche sowohl beim Graseinsatz als auch bei der Maisernte.



Bild: Claas

Der neue Lexion 700 von Claas wird den neuen Abgasnormen gerecht.

Manchmal treiben auch neue Gesetze und Vorschriften die Forscher und Entwickler dazu an, nach innovativen Lösungen zu suchen. Das betrifft etwa die aktuell gültige Abgasnorm Stufe IV für Dieselmotoren: Seit diesem Jahr sind die Grenzwerte für die Feinstaub- und Stickoxidemission von Land- und Baumaschinen weiter zu reduzieren. Auch dieser Herausforderung haben sich die Unternehmen gestellt.

Wirklich saubere Landluft

John Deere hat darauf beispielsweise mit einer Produktpalette an mittelgroßen Traktoren der Serien 6R und 6M reagiert. Seit diesem Sommer laufen 14 neue Vier- und Sechszylinder-Modelle mit Motoren der Abgasstufe IV von 110 bis 195 PS vom Band. Um die erhöhten Anforderungen an die Abgasemission zu erfüllen, verfügen die Traktoren über Reihenturbolader und Dieselemissionsflüssigkeitssysteme. Zuverlässigkeit im Dauereinsatz – dazu tragen ein auf die Lebensdauer des Motors ausgelegter Dieselpartikelfilter sowie ein längeres Ölwechselintervall bei. Die Traktoren mit durchgehendem

Brückenstahlrahmen zeichnen sich zudem aus durch eine verbesserte Wendigkeit, erhöhten Fahrkomfort, eine breite Auswahl an Getriebevarianten, bis zu sechs Zusatzsteuergeräte und als Option einen Premium-Frontkraftheber.

Landmaschinenhersteller Claas dagegen hat für die Mähreischer-Baureihe Lexion 700 beim Motorenanbieter von CAT zu Mercedes-Benz gewechselt, um die aktuelle Abgasstufe IV zu erfüllen. In

Der Einzelradantrieb RigiTrac EWD120: Modulare Traktionsantriebe erlauben die notwendigen Leistungssteigerungen – ohne Bauvolumen und Gewicht der Maschinen zu vergrößern.



Bild: Biomasse Schraden

ke NEXT hakt nach

Vier Fragen an Prof. Thomas Herlitzius vom Forschungsbereich Agrarsystemtechnik der Technischen Universität Dresden

1 Welche Lösungsansätze verfolgen Sie in den Forschungsprojekten?

Aus unserer Sicht besteht das größte Optimierungspotenzial bezogen auf Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit, insbesondere CO₂-Reduzierung, auf der Betriebs- und Verfahrensebene.



Bild: TU Dresden

Professor Thomas Herlitzius vom Forschungsbereich Agrarsystemtechnik der Technischen Universität Dresden leitet die Arbeit eines Netzwerkes von Landtechnikherstellern und Anwendern an, um funktionsintegrierte Produkte herzustellen.

2 Wie optimieren Sie auf Betriebsebene?

Wir haben ausgehend von Sachsen das unabhängige, deutschlandweit agierende Netzwerk Agronym e. V. gegründet. Diese Plattform schafft die kommunikative Verbindung, durch die gemeinsame Forschungsprojekte entstehen und von der aus die Landtechnik Impulse erhält. Wir in Sachsen haben mit 25 produzierenden Unternehmen, die zusammen einen Jahresumsatz von 250 Millionen Euro erwirtschaften, beste Voraussetzungen, die Keimzelle hochinnovativer Landtechnik zu sein.

In gemeinsamer Entwicklungsarbeit mit den Ingenieuren des Antriebstechnikspezialisten EAAT Chemnitz haben wir einen elektrischen Einzelradantrieb für Landmaschinen am Beispiel des RigiTrac EWD120 realisiert. Die Bereitstellung der elektrischen Energie erfolgt über einen Dieselmotor mit gekoppeltem Generator. Ein Bordspannungsmanagement reguliert den Energiefluss. Energieerzeuger und Verbraucher sind mittels eines Gleichspannungszwischenkreises entkoppelt und können effizienter betrieben werden. Mittels Leistungselektronik wird das Drehmoment an jedem Antriebsrad geregelt und der Energie-

fluss gesteuert. Das gute Drehmomentverhalten der Elektromotoren und die enorme Laufruhe sorgen für ein komfortables Arbeiten.

4 Wann kommt der Anbaumähacker für Holz auf den Markt?

Zurzeit bereiten wir die Markteinführung eines Anbaumähackers vor. Das mobile Gerät entstand in Kooperation zwischen Kluge, Biomasse Schraden und dem Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim. Es erntet nachwachsendes Holz und wirft Holz hackschnitzel aus. Damit können Triebe von Pappeln, Weiden und Robinien bis zu 15 Zentimeter Durchmesser geerntet werden. Vorzüge sind sein geringes Gewicht mit ca. 1,1 Tonnen sowie der flexible Front- oder Heckanbau an Standardschlepper. Der Anbaumähacker kann auf Fein- und Grobhackschnitzel mit einer Hacklänge von 30 bis 120 Millimeter eingestellt werden. Er wird deutlich weniger als ein Mähhäcksler kosten.

Die Fragen stellte Janette Junghanns



Bild: John Deere

Dank Tablet-Einsatz jederzeit verfügbar: betriebsspezifische Daten, Anwendungen und Informationen wie Flächenmanagement, Navigation und Wetterprognose.

den Spitzenmodellen 780 und 770 arbeitet ein Mercedes-Benz-Motor der neuesten Generation mit bis zu 15,6 Litern Hubraum. Für den Lexion 780 stehen so maximal 626 PS zur Verfügung. Die Lexion 750 und 740 werden von einem Mercedes-Benz-Motor mit 10,7 Litern Hubraum angetrieben. Die Ausnahme von der Regel bildet der neue Perkins-Motor im Modell Lexion 760.

Der Kölner Motorenhersteller denkt langfristig weiter: Die Deutz-Dieselmotoren erfüllen im Bereich 2,9 bis 7,8 Liter Hubraum bereits heute die kommende Abgasnorm Stufe V für mobile Arbeitsmaschinen, die ab Januar 2019 in Europa erwartet wird. Deutz hatte schon zur 2014 eingeführten vierten Abgasstufe große Teile seiner Motorenpalette von Grund auf neu entwickelt und eine moderne Abgasnachbehandlung implementiert. Unter Verwendung eines geschlossenen Dieselpartikelfilters (DPF) erfüllen diese Motoren die Normen der Stufe V. Daher ergeben sich keine kostspieligen Änderungen zur Erfüllung der nächsten Emissionsstufe, da die Baugröße sowie die Ausführung der Motoren identisch bleiben.

Biomasse effektiv ernten

Inzwischen wachsen auf einem Fünftel der in Deutschland genutzten landwirtschaftlichen Flächen Biomassepflanzen. Dazu zählen auch schnell nachwachsende Bäume wie Pappeln oder Robinien, die im Abstand von einigen Jahren erneut und mehrfach geerntet werden können. Der mobile Anbaumähacker, der in einem Netzwerkprojekt entwickelt worden ist, fällt Bäume mit einem Stammdurchmesser bis zu 15 Zentimetern (siehe *ke NEXT* hakt nach).

Die Ernte der Biomasse erfordert den Einsatz leistungsstarker und robuster Häckseltechnik, die im Idealfall auch für die Ernte von Futtermais genutzt werden kann. Diese Doppelnutzung macht die

Agrarsoftware

Der Bauer als Informatiker

Wohin mit den ganzen Daten und Informationen? Von der Anbauplanung bis zur Ernte, vom Schlag bis zum Stall, von der Dokumentation bis zur Betriebsanalyse – dafür gibt es eine spezielle Software für Agrarunternehmen, die 365FarmNet aus Berlin bietet. So managen Landwirte herstellerübergreifend den landwirtschaftlichen Betrieb mit nur einer Software. Stammdaten und Schlaginformationen werden nur noch einmal angelegt. 365FarmNet ist eine webbasierte Anwendung, für die keine Installation erforderlich ist. Einzige technische Voraussetzung ist der Internetzugang des Rechners oder eines mobilen Endgerätes.

Maschinen besonders attraktiv. So häckselst der BiG X 480 von Krone sowohl Gras als auch Mais. Er arbeitet bei 63 Zentimetern Trommelbreite mit dem derzeit am Markt kleinsten Häckselaggregat. Neu ist die geschlossene Trommel des BiG X, bei der die 28 Messer nicht mehr auf, sondern unter die Halter geschraubt sind. Dadurch hat sich der Förderraum unter dem Messer deutlich vergrößert, woraus eine höhere Leistung resultiert.

Fendt bietet zwei Feldhäcksler-Modelle mit bis zu 850 PS an. Zudem hat Fendt auch die Technologien optimiert: Vom Vorsatz über den einzigartigen Pendelrahmen für den Einzug und die sechs Vorpresswalzen bis hin zum schlagkräftigen Auswurf ist der Fendt-Katana-Häcksler auf hohe Leistungen ausgelegt. In der Baureihe gehören eine große geschlossene Häckseltrommel und eine Spurführung zum Programm.

So verdichtet wie nur möglich

Bei jeder Ernte fällt Stroh an, das sich auch als Biomasse nutzen lässt. Über die Rentabilität des Strohs als Energielieferant entscheidet allerdings die Presstechnik. Es kommt dabei auf die Ballendichte an. Claas präsentiert bei den Ballenpressen für die Saison 2016 die neuen Quadrantpressen 5200 und 4200 – mit automatischer Druckregelung. Vor dem Pressen gibt der Fahrer die gewünschte Pressdichte und die genutzte Bindemittelqualität im Terminal an. Abhängig von diesen beiden Werten, die über vier Sensoren am Knoter und am Hauptrahmen gemessen werden, reguliert die Presse den Pressdruck automatisch.

fa ■

Autorin

Janette Junghanns, freie Autorin für *ke NEXT*

Maßgeschneiderte Lösungen



Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001

Blechformteile für Bau- und Landmaschinen

- Konstruktion und Produktion hochbelastbarer Bauteile in kleinen und großen Serien
- Stahl, Edelstahl, Aluminium und Buntmetall – poliert oder lackiert
- Jede gewünschte Geometrie, einbaufertig und mit Anbauelementen
- Zertifizierte Qualität nach DIN EN ISO 9001



HELMUT RÜBSAMEN
GMBH & CO. KG
Metalldrückerei · Umformtechnik

Carl-Goerdeler-Allee 6 | 56470 Bad Marienberg
Tel. 0049(0)2661 9851-0 | Fax 0049(0)2661 985151

E-Mail info@helmut-ruebsamen.de | www.helmut-ruebsamen.de