

Die Landtechnik-Branche zeigt ihre Innovationskraft

Agritechnica: Silbermedaillen für Neuheiten – Teil II

Die vom 12. bis 16. November (Exklusivtage am 10. und 11. November) auf dem Messegelände in Hannover stattfindende Landtechnikausstellung „Agritechnica“ wartet 2013 mit zahlreichen Neuheiten auf. Eine von der veranstaltenden DLG eingesetzte, neutrale Expertenkommission hat von diesen Innovationen vier mit Gold- und 33 mit Silbermedaillen ausgezeichnet. Nach Vorstellung der Goldmedaillen- und einem Teil der Silbermedaillen-Gewinner im letzten Heft wird in dieser Ausgabe die Reihe der mit Silber prämierten Produkte vervollständigt.

Weitere Silbermedaillen erhalten:

IDS Intelligent Distribution System Alois Pöttinger Maschinenfabrik, Grieskirchen, Österreich, Halle 27, Stand C30

Das Anlegen von Fahrgassen mit pneumatischen Drillmaschinen ist beim Wechsel von Fahrgassenrhythmen und bei unterschiedlichen Spurweiten häufig mit komplizierten Umstellarbeiten verbunden. Hier bietet das Intelligent Distribution System von Pöttinger mit einzeln schaltbaren Verteilerkopfauslässen eine einzigartige Flexibilität und einen außergewöhnlichen Komfort beim Anlegen von Fahrgassen bei gleichbleibender exakter Aussaatmenge je Reihe. Spurweiten, Spurbreiten und Fahrgassenrhythmen können einfach am Bedienterminal ausgewählt werden. Wird eine Fahrgasse angelegt, so bleibt durch die Saatgutrückführung mit gleichzeitiger proportionaler Reduktion der Dosiermenge die Saatmenge pro Hektar konstant. Die individuell wählbare Halbseitenabschaltung (links oder rechts) ermöglicht den Beginn der Aussaat von beiden Seiten, „Section Control“ das exakte Aussäen von Feldkeilen. Die genannten technischen Lösungen setzen neue Maßstäbe hinsichtlich Flexibilität, Präzision und Komfort.



Das Intelligent-Distribution-System von Pöttinger bietet mit einzeln schaltbaren Verteilerkopfauslässen Flexibilität und Komfort beim Anlegen von Fahrgassen bei gleichbleibender exakter Aussaatmenge je Reihe. Werkfotos

Iso-Match In-Demo und Iso-Match Simulator, Kverneland, Soest, Halle 5, Stand D38

Das Potenzial landtechnischer Maschinen wird häufig nicht ausgeschöpft, weil das Training zur Nutzung der komplexen Funktionen außerhalb des Feldeinsatzes bisher kaum im Fokus stand. Mit Iso-Match InDemo und Iso-Match Simulator werden alternative Didaktik-Konzepte zur Nutzung der Simulationstechnik für die Praxis angeboten. Bei Iso-Match InDemo wird ein ISOBUS-Stecker an den Traktor angeschlossen und ermöglicht das Training oder die Demonstration einer Anbaumaschine über das ISOBUS-Terminal ohne den Anbau der echten Maschine. Iso-Match Simulator bringt die Funktionen des ISOBUS – ohne weitere Zusatzgeräte – auf den heimischen PC und ermöglicht das Training der Arbeitsvorgänge mit den GPS-Daten des eigenen Feldschlages. Vom Anwender-Training bis zur Demonstration durch den Händler erhöhen beide Varianten die Transparenz, bringen Zeitersparnis und sind einfach zu handhaben.

Nutri-Stat „Lab on Chip“ MMM tech support, Berlin, Halle 21, Stand E03 und Optifert Nutrient Sensor Pessl Instruments, Weiz, Österreich, Halle 17, Stand A25a

Die Bemessung von Düngergaben erfolgt meist auf Basis der Analyse von Bodenproben. Dabei müssen die Proben in ein Labor gesandt und die Bodennährstoffe bestimmt werden, was zeitaufwendig und teuer ist. In den vorgestellten Handgeräten wird die rasche Bestimmung von Nährstoffen (N, P, K) direkt am Feld ermöglicht („lab on chip“). Dazu wird eine wässrige Lösung aus Bodenproben oder auch Pflanzenextrakten gewonnen und durch spezielle Sensoren in den Geräten analysiert. Durch die geringen Analysekosten und einer sofortigen Verfügbarkeit der Ergebnisse kann die Anzahl der Analysen deutlich erhöht werden.

Damit ermöglichen die Entwicklungen eine Verbesserung der Genauigkeit einer bedarfsgerechten Düngung in Landwirtschaft und Gartenbau.

PCS Precision Combiseeding, Pöttinger Maschinenfabrik, Grieskirchen, Österreich, Halle 27, Stand C30

Mit Precision Combiseeding stellt die Firma Pöttinger ein neuartiges, innovatives Konzept vor, das die Getreide- und Einzelkornsaat (beispielsweise Mais, Sonnenblumen) in einer Maschine realisiert. Dieses Kombigerät erspart die Investition in eine eigene Einzelkornsämaschine. Das Umrüsten von Drillsaat auf Einzelkornsaat erfolgt einfach und komfortabel. Eine einzige Maschine ermöglicht vier Anwendungen: Getreidesaat, Maissaat mit bzw. ohne Düngung und Maissaat mit



gleichzeitiger Untersaat (Erosionsschutz). Die Mehrfachnutzung dieser Maschinenkombination erweitert das Einsatzspektrum und reduziert die betrieblichen Fixkosten je Hektar. Darüber hinaus verfügt diese Maschine über eine Sensorüberwachung der Kornlängsverteilung und eine Anzeige von Fehl- und Doppelbelegung je Reihe auf dem Terminal.

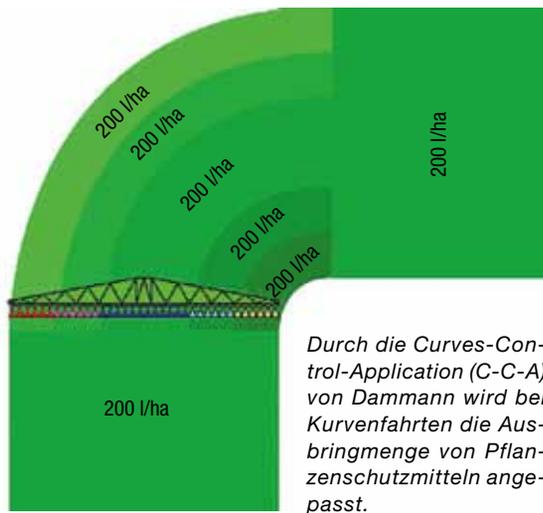
Einzelkorndosierer für Getreide und Raps, Horsch, Schwandorf, Halle 12, Stand C47

Der Trend zu geringeren Saatstärken bei der Saat von Getreide und Raps verstärkt die Forderung nach einer Vereinzlungstechnik für diese Fruchtarten. Darüber hinaus bestätigen Praxisversuche neben der Ertragssteigerung auch Einsparpotenziale bei Saatgut, Düngemitteln und Fungiziden. Die Firma Horsch stellt eine neue, innovative Dosiertechnik vor, die auf der Plattform der bestehenden Pronto DL-

Agritechnica 2013: Programm Forum 1, Halle 17, Stand A51, Smart Farming

	Montag, 11.11.	Dienstag, 12.11.	Mittwoch, 13.11.	Donnerstag, 14.11.	Freitag, 15.11.	Samstag, 16.11.
10 Uhr	Datensicherung in der Cloud? DLG-Ausschuss für Arbeitswirtschaft und Prozesstechnik	In der Spur bleiben: Referenzlinienmanagement, Controlled Traffic Farming & Strip Till DLG-Ausschuss für Technik in der Pflanzenproduktion	Praxisrelevante Neuerungen in der Spritztechnik DLG-Ausschuss für Pflanzenschutz	Fahrerassistenzsysteme: Was leisten sie und ihre Grenzen DLG-Testzentrum Technik & Betriebsmittel	Ressourcenschonung durch Tiefendüngung und Strip Till DLG-Ausschuss für Technik in der Pflanzenproduktion	Hohe Leistung, niedriger Verbrauch – Moderne Feldhäckslerkonzepte zur Kraftstoffesparung DLG-Ausschuss für Technik in der Pflanzenproduktion
11 Uhr	ISOBUS – Was bringt das neue AEF Label? DLG-Ausschuss für Arbeitswirtschaft und Prozesstechnik	Help from above – Satellite sensing for fertilization DLG-Ausschuss für Pflanzenernährung	Ertragskartierung und dann? DLG-Ausschuss für Pflanzenernährung	Agrartechnik in Entwicklungsländern Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)	Wie fahren wir morgen? Antriebskonzept von Traktoren in der Zukunft Technologie- und Förderzentrum (TFZ), Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL)	Apps für den Pflanzenbau DLG-Ausschuss für Pflanzenernährung
12 Uhr	Aktuelle Motorentechnik, was kommt nach Final Tier 4? DLG-Testzentrum Technik und Betriebsmittel	Wenn die Festplatte raucht – Datenmanagement im Pflanzenbau DLG-Ausschuss für Arbeitswirtschaft und Prozesstechnik	Precision organic – Neue Technologien im Ökolandbau DLG-Arbeitskreis Öko-Landbau und BMELV	Möglichkeiten der Automatisierten Grünflächenpflege – Ferngesteuerte Gerätetechnik und Mähroboter DLG-Testzentrum Technik und Betriebsmittel	Mehr Zeit für Entscheidungen: Optimiertes Datenmanagement in der Landwirtschaft Technische Universität München	Der Weg ist das Ziel – Logistklösungen im Pflanzenbau DLG-Ausschuss für Arbeitswirtschaft und Prozesstechnik
13 Uhr	Vision possible? Robotik im Pflanzenbau Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)	iGreen – Intelligentes Wissensmanagement im Agrarbereich Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz – DFKI GmbH	Was leisten moderne Düngerstreuer? DLG-Ausschuss für Technik in der Pflanzenproduktion	Aufräumen oder ausbauen? Neue Bedienkonzepte für Geräteterminale DLG-Ausschuss für Technik in der Pflanzenproduktion	On the road again – Landwirtschaftliche Fahrzeuge im Straßenverkehr aid infodienst Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz e.V.	Die Lizenz zum Fahren – Führerscheine und Aktuelles zum Straßenverkehrsrecht für die Landwirtschaft DLG-Ausschuss für Normen und Vorschriften
14 Uhr	Big Brother: Werkstatt is watching you: Fernwartung von Landtechnik DLG-Ausschuss für Arbeitswirtschaft und Prozesstechnik	Precision organic – Neue Technologien im Ökolandbau DLG-Arbeitskreis Öko-Landbau und BMELV	Technik unter Strom - Elektrische Antriebe in Landmaschinen DLG-Ausschuss für Technik in der Pflanzenproduktion	Intelligent und sparsam bewässern – Technologien für die Zukunft Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)	Automatisierte Mähdreschereinstellung DLG-Testzentrum Technik und Betriebsmittel	
15 Uhr	Neue Wege im Bestandsmanagement – Die digitalen Helfer DLG-Ausschuss für Pflanzenernährung	Smartphones: Fluch oder Segen? DLG-Arbeitsgruppe Informationstechnologie		Der Ort bestimmt die Wirkung – Teilflächen-spezifische Kalkung Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL)	Variabler Reifendruck für mehr Dieseleffizienz und besserer Bodenschutz Fachhochschule Südwestfalen	
16 Uhr	Ein Ass im Ärmel? Wie wertvoll sind Karten als Schlaginformationen für die Bewirtschaftung? DLG-Ausschuss für Pflanzenernährung	Smarte Technik im Pflanzenschutz – was heute schon geht und morgen Realität sein wird DLG-Ausschuss für Arbeitswirtschaft und Prozesstechnik		Die Lizenz zum Fahren – Führerscheine und Aktuelles zum Straßenverkehrsrecht für die Landwirtschaft DLG-Ausschuss für Normen und Vorschriften		

Drillmaschine basiert. Die Saatgutbereitstellung erfolgt aus einem Zentraltank mit Hilfe eines zentralen Volumendosiergerätes. Dieses vordosierte Saatgut wird pneumatisch gefördert und über einen Prallverteilerkopf an die jeweilige Saatreihe abgegeben. Bis zum Schar erfolgt die Saatgutzuführung also vollkommen herkömmlich ohne weitere Veränderungen an der Standard-Drillmaschine. An der Oberseite des Schares besitzt jede Saatreihe ein Dosiergerät zur Vereinzelung des Saatgutstromes aus dem Verteilerkopf. In diesem Dosiergerät wird der ungeordnete, volumetrisch dosierte Saatgutstrom aufbereitet und vereinzelt in das Fallrohr übergeben. Am Ausgang des Dosierers erhält man so den gewünschten, geordneten und vereinzelt Saatgutstrom. Die neu entwickelte Technik zur Einzelkornsaat von Getreide ermöglicht sehr hohe Frequenzen in der Vereinzelung und kann so die Leistungsfähigkeit der gegenwärtigen Drilltechnik mit Fahrgeschwindigkeiten von 10



Durch die Curves-Control-Application (C-C-A) von Dammann wird bei Kurvenfahrten die Ausbringungsmenge von Pflanzenschutzmitteln angepasst.

bis 12 km/h erhalten. Der neue Einzelkorndosierer ist in der Lage, mit einer Frequenz von bis zu 120 Hz, d.h. 120 Körner/sec. eine Saatstärke von 240 Körner/m² bei 12 km/h und einem Reihenabstand von 15 cm in Einzelkornqualität zu dosieren. Hohe Kornfrequenzen kombiniert mit hoher Fahrgeschwindigkeit erlauben es nicht,

einen Variationskoeffizienten (VK) in Längsrichtung auf dem Niveau von Mais und Zuckerrüben von 20 Prozent bis 30 Prozent sicher im Feld zu erreichen. Jedoch ermöglicht es der neu entwickelte Vereinzelungsdosierer, in der Praxis VK-Werte von 40 Prozent bis 50 Prozent zu erzielen und somit sehr nahe an die klassischen Einzelkornsäugeräte heran zu kommen. Mit dieser Lösung wird die bestehende pneumatische Drilltechnik zur Einzelkornsätechnik aufgewertet, ohne die Schlagkraft der Drillmaschine einzubüßen.

Curves-Control-Application C-C-A Dammann, Buxtehude-Hedendorf, Halle 15, Stand C12

In der Praxis trifft man bei Kurvenfahrten häufig auf das Problem einer unterschiedlichen Ausbringung, diese ist im Kurvenäußeren geringer und im Kurveninneren höher als der Sollwert. Hinzu kommt, dass viele Ackerschläge nicht rechtwinklig sind oder Hindernisse in der Fläche haben, die umfahren werden müssen. Hier kommt es zu Abweichungen von 40 Prozent bis

160 Prozent zum Sollwert der Applikationsmenge bei einem 36 m Gestänge. Mit der Curves-Control-Application wird die Ausbringungsmenge so geregelt, dass der Durchschnittswert jeder Sektion dem Sollwert entspricht. Dieses wird durch die Berechnung von Daten im Kurvenfahrtmodul ermöglicht. Die notwendigen Daten kommen hierbei von einem Sensor für den Kurvenradi-



Agritechnica 2013: Programm Forum 2, Pavillon 34, Technik & Management

	Montag, 11.11.	Dienstag, 12.11.	Mittwoch, 13.11.	Donnerstag, 14.11.	Freitag, 15.11.	Samstag, 16.11.
10 Uhr	Qualitätsmanagement in der Saatgutbeizung Bundesverband deutscher Pflanzenzüchter e.V. Gemeinschaftsfonds Saatgetreide (GFS)	Düngemittel: Guter Einkauf – eine Frage des Timings Agrarzeitung	Angebot und Nachfrage – Aktuelle Trends an den Bio-Märkten 2013 DLG-Arbeitskreis Öko-Landbau und BMELV	N-Effizienz steigern – Stickstoffsalen senken DLG-Arbeitsgruppe Nachhaltige Landwirtschaft	Fitte Biene – Abdriftmindernde Spritztechnik im Raps Universität Hohenheim	Böden in Gefahr? Nährstoff- und Humusbilanzen in Energiepflanzenfruchtfolgen Technologie- und Förderzentrum (TFZ)
11 Uhr	Erfolgreicher ökologischer Ackerbau – Herausforderungen im Hinblick auf Fruchtfolge, Ertragssicherheit und Wirtschaftlichkeit DLG-Arbeitskreis Öko-Landbau	Den Standort kennen – Mit Kalk Diesel sparen DLG-Prüfungskommission Düngekalk	Den Standort kennen – Mit Kalk Diesel sparen DLG-Prüfungskommission Düngekalk	Getreidelagerung – Qualität sichern – Risiken vermeiden Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH)	Auswertung vs. Bauchgefühl: Wie viel Aufwand lohnt sich für die Betriebsauswertung? DLG-Ausschuss für Wirtschaftsberatung und Rechnungswesen	Das Image der Landwirtschaft – Eine Baustelle? Junge DLG
12 Uhr	So wird's gemacht – Gute fachliche Praxis der Bodenbewirtschaftung aid infodienst Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz e.V.	Haben Schlepper und Räder ihre Grenzen erreicht? DLG-Ausschuss für Technik in der Pflanzenproduktion	Das Image der Landwirtschaft – Eine Baustelle? Junge DLG	Allgemeine Geschäftsbedingungen – Ein wichtiger Bestandteil des betrieblichen Risikomanagements?! DLG-Arbeitsgruppe Agrarrecht	Erfolgreich biologisch-dynamisch wirtschaften – was sind die Trends? DLG-Arbeitskreis Öko-Landbau und BMELV	Biodiversität – Wie integriere ich sie ins Produktionssystem? DLG-Arbeitsgruppe Nachhaltige Landwirtschaft
13 Uhr	Muss es immer stufenlos sein? Schlepperantriebe im Vergleich DLG-Testzentrum Technik und Betriebsmittel	Bodenschutz und Kraftstoffeinsparung gehen Hand in Hand – smarte Ansätze und Tools zur Ressourcenschonung Forschungsanstalt Agroscope	Weniger ist mehr – Möglichkeiten zur reduzierten Bodenbearbeitung DLG-Ausschuss für Ackerbau	Wer schreibt, der bleibt – Dokumentation von Pflanzenschutzmaßnahmen DLG-Ausschuss für Pflanzenschutz	Neues Klima, neue Düngung? Anpassungsmöglichkeiten der Düngung an den Klimawandel DLG-Ausschuss für Pflanzenernährung	Biologisch und Intensiv wirtschaften – Das ist zu beachten! DLG-Arbeitskreis Öko-Landbau und BMELV
14 Uhr	Stickstoff am Limit – Reduktion von N-Überschüssen durch angepasste Düngestrategien DLG-Ausschuss für Pflanzenernährung	Herausforderung Klimawandel – Lösungsansätze durch verbesserte Sorten? Bundesverband deutscher Pflanzenzüchter e.V.	Praxiserfahrungen mit regenerativen Kraftstoffen in Landmaschinen Technologie- und Förderzentrum (TFZ)	P-Unterfußdüngung für optimale Erträge – Wie viel P muss sein? DLG-Ausschuss für Pflanzenernährung	Gewusst wie – Konsolidierung von Jahresabschlüssen DLG-Ausschuss für Wirtschaftsberatung und Rechnungswesen	
15 Uhr	Lockern ohne wenden? Mais-Weizen-Anbau ohne Pflug DLG-Ausschuss für Ackerbau	Nährstoffe, wo der Mais sie braucht; Unterfußdüngung von Wirtschaftsdüngern Hochschule Osnabrück	Vermarktung: Getreide profitabel verkaufen Agrarzeitung	Ökoeffizienz von Pflanzenschutz DLG-Arbeitsgruppe Nachhaltige Landwirtschaft und DLG-Ausschuss für Pflanzenschutz	Pflanzenzüchtung – Ein Berufsfeld mit Zukunft Bundesverband deutscher Pflanzenzüchter e.V.	
16 Uhr	Z-Saatgut – wie wird die Qualität sichergestellt? Gemeinschaftsfonds Saatgetreide (GFS)	Schwefeldüngung im Öko-Landbau – wann macht diese Sinn? DLG-Arbeitskreis Öko-Landbau und BMELV	Böden in Gefahr? Nährstoff- und Humusbilanzen in Energiepflanzenfruchtfolgen Technologie- und Förderzentrum (TFZ)	Möglichkeiten und Herausforderungen großbetrieblicher Landwirtschaft in den RUK-Ländern (Russland, Ukraine, Kasachstan) Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa	Leguminosen im Öko-Landbau – Was macht sie zu einer erfolgreichen Fruchtart für Bio-Betriebe? DLG-Arbeitskreis Öko-Landbau und BMELV	

us (ähnlich wie ein Sensor zur Steuerung des spurgetreuen Nachlaufs), der gemessenen Geschwindigkeit des Rad-sensors, den Maschinendaten und dem Sollwert der Aufwandmenge je Hektar (l/ha oder kg/ha). Durch diese Berechnung wird ermittelt, wie viel prozentuale Abweichung in den einzelnen Sektionen zum Sollwert besteht. Der Job-rechner gleicht die Abweichungen in den Sektionen aus. Er regelt die Aus-bringmenge durch Umschalten von Düsen des Mehrfachdüsenträgers, Än-derung des Spritzdruckes in der Sekti-on oder einer Kombination beider Parameter.

Smart Irrigation System John Deere, Mannheim, Halle 13, Stand C31

Die optimale Wasserversorgung von Nutzpflanzen ist besonders in der pro-fessionellen Bewässerungslandwirt-schaft Voraussetzung für Höchstert-räge. Gleichzeitig erfordert der zuneh-mende Wasserbedarf eine signifikante Steigerung der Bewässerungseffizienz, um die weltweit knapper werdenden Wasserressourcen zu schonen. Mit dem Smart Irrigation System stellt John Deere ein innovatives Konzept für Rei-henkulturen (beispielsweise Mais) vor, das dem Landwirt, basierend auf Echt-zeitmessungen des Bodenwassergehalts und drahtloser Übertragung der Mess-werte auf den Bürocomputer mittels eines webbasierten Expertensystems, eine standort- und pflanzenspezifische Bewässerungsplanung und -steuerung ermöglicht. Die angebotene Komplett-lösung beinhaltet seine hochgenaue, RTK-gesteuerte Verlegung der Tropf-schläuche, einen speziellen Boden-feuchtesensor zur Messung des Boden-

wassergehaltes in mehreren Schichten, eine drahtlose Datenübertra-gung (ne-ben



Mit dem Lemken Swing Cut wird eine verbesserte, gleichmäßigere Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln durch eine aktive Gestängedämpfung erreicht.

Wassergehalt und Lufttemperatur und -feuchte, Niederschlagsmenge, Sonneneinstrahlung usw.), unterschiedliche Tropfschläuche (wahlweise) für eine präzise Wasserverteilung sowie eine Kopfstation mit aufeinander abge-stimmten Komponenten (Pumpen, Filter, Ventile, Düngereinspeisung, usw.). Dieses System ermöglicht eine effiziente Nutzung von Wasser, Nähr-stoffen, Energie und Arbeit bei der Bewässerung mit gleichzeitiger Dün-gung. Die RTK-gesteuerte und ent-sprechend dokumentierte Verlegung der Tropfschläuche ermöglicht darüber hinaus den problemlosen Einsatz von Bodenbearbeitungs- und Sägeräten ohne die Schläuche zu beschädigen.

Lemken Swingcut, Lemken, Alpen, Halle 11, Stand B43

Mit dem Lemken Swing Cut wird eine verbesserte, gleichmäßigere Aus-bringung von Pflanzenschutzmitteln durch eine aktive Gestängedämpfung in Bezug auf Gierbewegungen erreicht. Diese horizontalen Bewegungen in Fahrtrichtung und dagegen entstehen beispielsweise durch die Beschleunigung beim Anfahren, Auf- und Abfah-ren, bei Bodenunebenheiten oder durch Wind. Bisher werden Gestänge an Feldspritzgeräten meist in pendelnder Form am Grundgerät aufgehängt und mit passiven Feder- und Dämpferele-menten geführt. Eine aktive Anpassung dieser Elemente auf verschiedene Be-wegungsanregungen war während der Fahrt jedoch nicht möglich. Der Ein-satz von semi-aktiven Dämpfungssys-temen (u. a. Dämpfer mit elektro- oder magnetorheologischen Flüssigkeiten) am Gestänge des Pflanzenschutzgerätes ist eine neuarti-

ge Form der Dämp-fung und ermöglicht die Re-gelung des Sys-tems. Mit Hilfe einer neuartigen 3D-Kamera werden die Bewegungen des Gestänges erfasst und nach Überschreiten der ein-gestellten Grenzwerte (Kalibrie-rung) wird aktiv in die Dämpfung eingegriffen. Damit wird kontinuierlich auf die aktuelle Fahrsituation re-agiert. Durch die optimierte Gestänge-lage wird die Gleichmäßigkeit der Quer- und Längsverteilung im dyna-mischen Betrieb erheblich verbessert.



Horsch-Gestängeführung, Horsch, Schwandorf, Halle 12, Stand C47

Die Neuentwicklung der Horsch/Leeb-Gestängesteuerung ermöglicht eine exakte und sichere Spritzgestänge-führung über dem Bestand. Diese Art der aktiven Gestängeführung legt den Grundstein für eine Applikation mit sehr geringem Abstand zur Zielfläche. Eine genaue Anpassung des Gestänges an die Feldkontur ist durch die absolute Entkoppelung des Gestänges vom Chassis möglich. Die negativen Einflüsse von Wind und Thermik auf das Ab-driftverhalten können so minimiert werden. Das Horsch/Leeb-Gestänge ist nahezu reibungsfrei mit Kugellagern nahe am Schwerpunkt aufgehängt. So-mit haben Zentrifugalkräfte, wie sie bei Kurvenfahrten auftreten, praktisch kei-nen Einfluss auf die Gestängelage. Um das Gestänge an die Geländekontur anpassen zu können, wurde eine beson-dere Steuerung entwickelt. Diese er-möglicht eine gezielte Einleitung von Kräften in das Gestänge dergestalt, dass trotz der eingeleiteten Kraft zweier Hy-draulikzylinder das Gestänge frei bleibt. Dies wird dadurch erreicht, dass das Verstellelement den Bewegungen des Trägerfahrzeugs in Echtzeit folgt und somit keine störenden Kräfte in das Ge-stänge eingeleitet werden. Bei einer notwendigen Hanganpassung drückt das Stellelement mit einem definiert berechneten Weg auf ein Elastomerele-ment und beschleunigt das Gestänge rotatorisch. Kurz vor Erreichen der gewünschten Lage wird das gegenüber-liegende Elastomerelement gedrückt und die rotatorische Bewegung abge-bremst. Während dieser Verstellung wird ständig die Lage des Verstellzylinders gemessen und geregelt, sodass Wankbewegungen der Maschine auch während der Verstellung kompensiert werden. Möglich wurde diese Technik durch den Einsatz eines extrem schnel-



Bei der Laser-Load-Anhäcksel-Überladeautomatik von Krone erkennt ein Laserscanner das hinter dem Häcksler fahrende Gespann und steuert den Auswurfbogen.

len proportionalen Hydraulikventils und die Neuentwicklung einer Steuerungssoftware mit Gyroskopsensorik.

easyFlow, agrotop, Obertraubling, Halle 15, Stand C30

easyFlow ist ein geschlossenes kontaminationsfreies Entnahmesystem für flüssige Pflanzenschutzmittel aus Kleinbehältern und Kanistern. Das System besteht aus je einem Tank- und Kanisteradapter. Der geräteseitig angebrachte Tankadapter besitzt eine Spülwasserzuleitung. Der Kanisteradapter wird auf den Kanister (gesiegelt oder ungesiegelt) mittels einer Überwurfmutter aufgeschraubt. Die Verbindung wird durch einen Bügelgriff gesichert und erst durch dessen Drehung die Entleerung eingeleitet. Über den Drehwinkel des Bügelgriffes lässt sich der Öffnungsweg stufenlos steuern und damit die Entleerungsgeschwindigkeit regeln. Ist die gewünschte Teilmenge erreicht, wird die Entleerung durch Drehen des Bügelgriffes nach rechts beendet und der Schließkolben automatisch verriegelt. Wird ein Kanister komplett entleert, kann dieser über den Spülwasseranschluss sofort gereinigt werden. Die Reinigungsflüssigkeit wird dabei ebenfalls in den Tank geleitet. So kann der Kanister sofort ohne weitere Maßnahmen zur Entsorgung (beispielsweise PAMIRA) gegeben und der ebenfalls gereinigte Kanisteradapter direkt wiederverwendet werden. Bei der Entwicklung von easyFlow wurde ein besonderes Augenmerk auf die Kosten des Produktes gelegt. So wurden die Betätigungen für die meisten Funktionen in den Tankadapter gelegt, da dieser pro Gerät nur einmal benötigt wird. Der Kanisteradapter konnte dadurch einfacher und leichter gehalten werden, so daß die Anschaffung mehrerer Kanisteradapter für verschiedene Präparate keinen wesentlichen Kostenfaktor mehr darstellt.

Arbeitstiefenführung zur Konturanpassung durch Stützradregelung unabhängig von einer Traktionsverstärkung, Lemken, Alpen, Halle 11, Stand B43

Die Tiefenführung aufgesattelter Grubber wird bislang meist über am Werkzeugrahmen angebaute Tiefenführungsräder (Stützräder) und die nachlaufende Walze bewerkstelligt. In ebenem Gelände ermöglicht diese Bauweise eine relativ gleichbleibende Einhaltung der eingestellten Arbeitstiefe – die Belastung der Stützräder ist dabei vergleichsweise konstant. Beim Grubbern in kuppertem Gelände hingegen arbeiten besonders lange Grubber zu tief, wenn eine Kuppe überfahren wird und zu flach, wenn eine kurze Senke durchfahren wird. Übliche Systeme der Traktionsverstärkung, welche dabei ausschließlich auf die Zugdeichsel des Grubbers und nicht über den Dreipunkt-Kraftheber wirken, ermöglichen unter diesen Bedingungen zwar eine gute Bodenanpassung, die Lastübertragung auf den Traktor ist aber ungleichmäßig. Beim neuen Regelsystem wird die Belastung der Stützräder permanent erfasst und dient der hydraulischen Regelung der Walzenposition: Nimmt die Stützlast ab, so wird die Walze angehoben – der Grubber zieht in den Boden ein bis die voreingestellte Stützradlast wieder erreicht wird und umgekehrt. Die Wirkung des Traktionsverstärkers ist trotz der Regelung nahezu konstant. Das neuartige System entlastet vor allem den Fahrer und dient einer gleichbleibenden Arbeitsqualität.

„LaserLoad“ Anhäcksel-Überladeautomatik für Big-X-Häcksler, Krone, Spelle, Halle 27, Stand F15

Ein gesteuerter Laserscanner erkennt das hinter dem Häcksler fahrende Abfuhrspann und steuert den Auswurfbogen. Damit werden Futtermittelverluste beim Anhäckseln vermieden. Auch eine automatische Parallelbeladung im nor-

malen Häckselbetrieb ist mit diesem System möglich. Der Laserkopf wird durch Elektromotoren auf- und abbewegt, sodass ein dreidimensionales Abbild entsteht. Mathematische Algorithmen ermitteln den Oberrahmen des Abfuhrwagens und steuern den Auswurfbogen nach. Gerade beim Anhäckseln eines Schlages wird mit der vollautomatischen Beladung des nachfolgenden Abfuhrfahrzeuges eine enorme Fahrerentlastung erreicht. Gleichzeitig werden Futtermittelverluste minimiert, sodass im praktischen Einsatz Zeit und Kosten bei gleichzeitiger Entlastung des Häckslerfahrers erzielt werden.

Claas ICT: Elektroniksystem zur Prozess- und Leistungsoptimierung von Traktor-Maschinen-Kombinationen, Claas, Harsewinkel, Halle 13, Stand B05

Die Software ICT (Implement Controls Tractor) ist ein Elektronik-System für die Prozess- und Leistungsoptimierung von Traktor-Maschinen-Kombinationen. Dabei verwendet die Software die Einsatzparameter einer angebauten Landmaschine, um den Zugtraktor zu steuern. Das System kommt erstmals in einer Quaderballen-Traktor-Kombination zum Einsatz und ermöglicht es hier, über eine automatische Fahrgeschwindigkeitsregelung die Presse permanent im Leistungsoptimum zu fahren. Dabei kann zwischen den Arbeitsmodi „maximale Leistung“ und „maximale Ballenqualität“ gewählt werden. Bei Störungen oder Überlastung eines Aggregats wird die Zapfwelle automatisch abgeschaltet. Durch Überwachung der Arbeitsaggregate Pickup, Knoter, Schneidrotor und Raffer in der Presse wird eine spürbare Fahrerentlastung erzielt. Die automatische Regelung der Fahrgeschwindigkeit auf das Leistungsoptimum führt zu Leistungsverbesserungen der Maschinenkombination und damit zu Kosteneinsparungen. *dlg/LW*



Easy-flow von agrotop ist ein Entnahmesystem für flüssige Pflanzenschutzmittel aus Kleinbehältern. Es besteht aus je einem Tank- und Kanisteradapter.