



# BigData und Bodenhaftung

## Gold- und Silbermedaillen auf der Agritechnica

Von den über 320 Neuheitenanmeldungen, die beim Agritechnica-Veranstalter DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft) in diesem Jahr eingegangen sind, wurden 29 mit dem Innovation Award in Silber und zwei mit Gold ausgezeichnet. 16 Silbermedaillen wurden bereits in der letzten Ausgabe vorgestellt, 13 weitere und die beiden Gold-Gewinner folgen in diesem Heft.



Der neu entwickelte Mähdrescher IDEAL von AGCO ist der einzige Oberklasse-Mähdrescher, der bei Nutzung bodenschonender Fahrwerkstechnik die Transportbreite von 3,3 Metern nicht überschreitet. Werkfotos

Die Verleihungen der Gold- und Silbermedaillen zur Agritechnica stellen eine gute Orientierung hinsichtlich der Trends im Ackerbau dar. In diesem Jahr schreitet die Digitalisierung weiter voran, aber auch Innovationen auf mechanischer Basis können nach wie vor preiswürdige Verbesserungen bewirken.

Die 13 weiteren Silbermedaillen sind:

### Bodenschonend dreschen ohne Überbreite

AGCO International GmbH, Halle 20, Stand A26

In Bezug auf ein weiteres Größenwachstum von Mähdreschern der obersten Leistungsklassen zur Leistungs- und Effizienzsteigerung entwickelt sich die zulässige Straßentransportbreite immer mehr zum entscheidend limitierenden Faktor. Dies gilt insbesondere bei der Nutzung von Fahrwerkstechnik mit bodenschonenden großen Aufstandsflächen. Der neu entwickelte **Mähdrescher IDEAL** von AGCO ist der einzige Oberklasse-Mähdrescher, der bei Nutzung bodenschonender Fahrwerkstechnik die Transport-

breite von 3,3 Metern nicht überschreitet. Dies wird durch eine Dreschkanalbreite von 1,4 Metern erzielt. Es werden zwei 4,85 m lange Axialrotoren mit besonders langen Dresch- und Abscheidewegen mit einem Durchmesser von 0,6 m und Motoren mit bis zu 480 Kilowatt Leistung verbaut. Für kleinere Leistungsklassen ist der IDEAL

Mähdrescher mit einem Axialrotor verfügbar. Der IDEAL-Mähdrescher von AGCO ist seit Jahren der erste neu konstruierte Mähdrescher mit besonderen technischen Merkmalen. Weitere besondere, auszeichnungswürdige Merkmale des IDEAL Mähdreschers sind die vollautomatische Koppelung der Erntevorsätze mit Erkennung, um die letzten Einstellungen des Vorsatzes zu laden. Seitenhangneigungen bis zu 15 Prozent werden durch neuartige, segmentierte Vorbearbeitungs- und Rücklaufböden kompensiert. Eine neue Sensorik zur Erkennung der Abscheideverläufe an Dresch- und Trennkörben sowie Reinigung ist die Basis für eine automatische Maschineneinstellung.

### Vorgewende-Management für den Rübenroder

Holmer Maschinenbau, Halle 24, Stand A24 gemeinsam mit Reichardt Steuerungstechnik, Halle 15, Stand F45

An Traktoren bieten Vorgewende-Managementsysteme die Möglichkeit, wiederkehrende Vorgänge aufzuzeichnen und als automatisierte Folge auf Knopfdruck oder ortsbezogen, GNSS-

basiert (Globales Navigationssatellitensystem) ablaufen zu lassen. Gemeinsam mit der Firma Reichardt hat Holmer nun eine integrierte Software-Lösung für den vollautomatischen Wendevorgang eines Rübenroders am Vorgewende entwickelt.

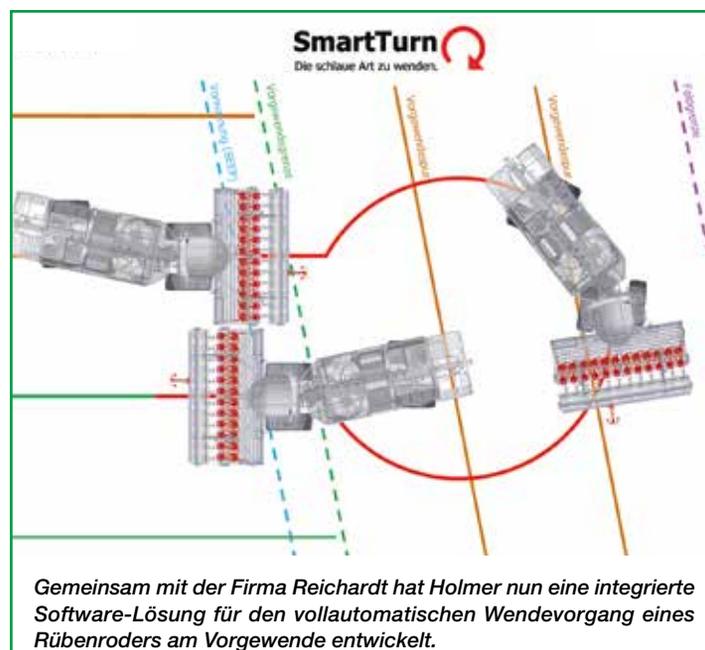
**SmartTurn** führt sowohl das Ausheben und Einsetzen des Rode-Aggregats als auch die nötigen Lenkmanöver aus. Hierzu wurde das vorhandene mechanische Reihenlenksystem mit Vorgewende-

Management von Holmer exact mit der GNSS-gesteuerten Version von Reichardt kombiniert und erstmals auf einen selbstfahrenden Köpfrodebunker – hier den Holmer Terra Dos T4 – angepasst. Das innovative System optimiert somit Wendevorgänge im Vorgewende und letztendlich die Beet-Einteilung eines zu rodenden Schlagens. Dadurch werden Fahrstrecken auf der Erntefläche minimiert, was schließlich Bodendruck, Ernteverluste, Nebenzeiten und Kosten reduziert. Das Wesentliche liegt aber in der Fahrerentlastung – und das nicht nur bei der Nacharbeit.

### Leistungsverdoppelung für Kartoffelroder

Grimme Landmaschinenfabrik Halle 25, Stand F13

Wie in anderen landwirtschaftlichen Bereichen auch, ist es bei leistungsfähigen Kartoffelrodern die schiere Größe, die weiteren Leistungs- und Effizienzsteigerungen Grenzen setzt. Insbesondere die Breite von 3,5 m ist hier ausschlaggebend. Grimme hat beim **Kartoffelroder Ventor 4150** erstmals das äußerst knollenschonende und sehr leistungsstarke Schrägelevatorsystem in eine vierreihige, selbstfahrende Kartoffelerntemaschine unter Einhaltung einer Transportbreite von 3,5 m integriert. In den beiden je zwei Reihen aufnehmenden Siebkanälen schließt sich an die aus zwei getrennten Gurten bestehende erste Siebkette eine durchgehen-





*Grimme hat beim Kartoffelroder Ventor 4150 erstmals das knollenscho-nende und leistungsstarke Schrägelevator-Erd- und -krauttrennsystem in eine vierreihige, selbstfahrende Kartoffelerntemaschine unter Einhaltung einer Transportbreite von 3,5 m integriert.* **Werkfotos**

de, steil ansteigende zweite Sieb-kette, die von einer weitmaschi-gen Krautkette mit Mitnehmern umschlungen wird, an. Der ge-teilte Gutstrom wird dann am Ende rechts beziehungsweise links aus dem jeweiligen Siebkana-ler geführt und an die beidseitig folgende Beimengungstrennein-richtung übergeben, deren Dimensionierung und stufenlose Verstell-barkeit einen leistungso-rientierten Durchsatz bei hoher Pro-duktschonung sicherstellen. Durch den zum Patent angemelde-ten Klappmechanis-mus können die beiden Beimengungstrennein-richtungen so in die Maschine einge-

schwenkt werden, dass die Trans- portbreite des Roders 3,5 m nicht übersteigt.

**Versteckte Wildtiere vor dem Mähod bewahren**

*Pöttinger Landtechnik GmbH, Halle 27, Stand C39*



Mit Beginn der Mäh-sai-son leben Rehkitze und andere Wild-tiere besonders gefährlich, denn die Erntezeit des ersten Grasauf-wuchses ist in den meisten Re-gionen auch die Setzzeit des Reh- und Niederwildes.

Alle bisher entwickelten Hilfsmittel und Techniken blie-ben bislang ohne durchschlag-



*Mit dem am Mähwerk installierten Sensorbalken Sensosafe können ver-steckte Wildtiere über Infrarotsensoren mit integrierter LED-Beleuchtung während des Mähens erkannt und somit vor dem Mähod bewahrt werden.*

den Erfolg. Mit dem direkt am Mähwerk installierten **Sensor- balken Sensosafe** können versteckte Wildtiere nun über optische In-frarotsensoren mit integrierter LED-Beleuchtung während des Mähens erkannt und somit vor dem Mähod bewahrt werden. Sobald die Infrarotsensoren ein verstecktes Tier erkennen, wird ein Signal an die Mähwerkshy-draulik gesendet und das Mähwerk automatisch ausgehoben. Das entdeckte Wildtier bleibt ohne Schaden, und auch das zu ernten-de Futter ist nicht verschmutzt. Durch die eigens für diese An-wendung entwickelten Infrarot-sensoren detektiert das System versteckte Rehkitze auch bei vollem Tageslicht und hoher Sonneneinstrahlung optimal, während andere Hindernisse, wie beispielsweise Maulwurfshügel, unterschieden werden.

**Luftkissen zur vollständigen Siloentleerung**

*GSI Hungary Kft, Halle 20, Stand A26j, und Halle 6, Stand E33*

Getreidesilos mit flachem Bo-den enthalten bei gleicher Höhe gegenüber Silos mit Auslauf-trichter mehr Lagerkapazität. Nachteil bei der Entleerung sind die Restmengen, die trotz Aus-tragstechnik keil- oder trichter-förmig im Silo verbleiben. Zur restlosen Entleerung werden deshalb häufig zusätzliche Aus-tragsschnecken eingebracht, wo-bei auch dort Restmengen von Hand an die Schnecken heran-gebracht werden müssen. Das bedeutet staubige, körperlich schwere und zeitintensive Hand-arbeit, die zudem durch gleich-zeitig laufende Schnecken un-fallträchtig ist. Das **Flexwave Grain Silo Unloading System** besteht aus zwei Luftkissen, die zunächst leer beidseitig der Aus-tragstechnik in das Silo einge-baut werden. Sie bedecken den Boden und die Wand bis zur Höhe des Kegels, der sich bei der Entleerung typischerweise ein-stellt. Nach dem Befüllen mit Getreide liegen die Luftkissen flach auf dem Boden beziehungs-weise an der Wand an. Bei der Entleerung des Silos rieselt das Getreide anfangs per Schwer-kraft in die Ausragstechnik. So-bald das Getreide nicht mehr

selbst nachströmt, wird das erste Luftkissen gezielt mit Luft gefüllt. Dadurch drückt es den Getreidekegel nach und nach von der Wand zur Silomit-te. Nachdem die erste Seite rest-los entleert ist, beginnt auf der zweiten Seite der gleiche Pro-zess. Zuvor wird aus dem ersten Luftkissen die Luft abgelassen. Die luftleeren Kissen werden durch beschwerte Zugbänder wieder in die Ausgangsposition gezogen. Der Entleerungspro-zess wird von außen automatisch überwacht. So kann das Silo ohne zusätzliche Handarbeit, und ohne dass Personen das Ge-treidesilo zum Entleeren betre-ten müssen, wieder befüllt wer-den. Das Flexwave Grain Silo Unloading System bietet somit eine sehr einfache Lösung an, die auch in bereits vorhandene run-de Getreidesilos ohne Auslauf-trichter eingebaut werden kann. Diese können trotz flachem Bo-den anschließend ohne zeitin-tensive und gefährliche Hand-arbeit komplett entleert werden.



*Bei der Krone LiftCab wird die Ka-bine auf Knopfdruck um 70 cm an-gehoben; so hat der Fahrer einen guten Überblick über den Bestand.*

**Maisbestand besser überblicken**

*Maschinenfabrik Bernard Krone Halle 27, Stand G21*

Da die modernen Maissorten immer ertragreicher werden, sind inzwischen deutlich größere Wuchshöhen von 4 m und mehr durchaus an der Tagesordnung. Der Fahrer des Häckslers ist dann täglich mit einer hohen be-weglichen „Maiswand“ konfron-tiert. Bei der **Krone LiftCab** wird die Kabine auf Knopfdruck um 70 cm angehoben, so kann



*Das Flexwave Grain Silo Unloading System besteht aus zwei Luftkissen, die zum Restentleeren des Silos aufgeblasen werden.*

der Fahrer diese anstrengenden Einsatzzeiten entschärfen und zudem einen komfortablen

Überblick über Bestand und Abfuhrge- spanne erreichen. Der sich ergebende Zwischenraum unter der Kabine lässt außerdem viel Platz für Service- und Wartungsarbeiten. Beim Feldhäcksler ist ein solcher Kabinenlift bislang einzigartig am Markt. Für den Fahrer bedeutet es eine deutliche Entlastung, wenn er nicht mehr den ganzen Tag gegen eine sich im gesamten Sichtfeld kontinuierlich

bewegende „Maiswand“ fahren muss. Hinzu kommt ein Sicherheitsvorteil durch die Möglich-

keit, Gefahren frühzeitig erkennen zu können.

### **Automatisierte Blütenausdünnung**

*Fruit-Tec Adolf Betz, Halle 21, Stand E10*

Die Behangregulierung, das heißt Blüten- beziehungsweise Fruchtausdünnung, ist im intensiven Erwerbsobstanbau eine der wichtigsten Maßnahmen, damit die in der Vermarktung geforderte Fruchtgröße und Fruchtqualität erreicht werden können. Die größte Herausforderung bei der maschinellen Blütenausdünnung an Obstbäumen ist die Beurteilung der Ausdünnstärke und die optimale Einstel-

lung der Spindeldrehzahl. Das **Darwin SmaArt Kamerasystem** ersetzt die subjektive Einschätzung der Blühstärke mit dem Auge durch eine objektive Erfassung mit einer Kamera. Hierfür erfasst eine Kamera vor der Ausdünnspindel die Blüten-dichte jedes einzelnen Baumes und leitet die Daten in Echtzeit an den Bord-Rechner weiter. Dieser errechnet mittels eines Ausdünnalgorithmus die optimale Spindeldrehzahl und steuert die Ausdünnereinheit. Diese Ausdünnereinheit besteht aus einer Spindel, an der sechs Reihen Schnurleisten angeordnet sind, die durch die Rotation Blüten in der Fruchtwand entfernen. Die Intensität der Ausdünnung wird



Das Darwin SmaArt Kamerasystem ersetzt die subjektive Einschätzung der Blühstärke mit dem Auge durch eine objektive Erfassung per Kamera. Die Daten werden in Echtzeit an den Bord-Rechner weitergeleitet und die optimale Spindeldrehzahl zur Ausdünnung eingestellt. **Werkfotos**

maßgeblich über die Drehzahl der Spindel gesteuert. Optional kann das System mit einem GPS-Empfänger kombiniert werden. Mit Hilfe des GPS-Systems ist es möglich, jeden einzelnen Baum zu erfassen und die Daten wie Blütenzahl und Spindeldrehzahl dem Baum zuzuordnen und später mit den Ertragsdaten zu vergleichen. Das SmaArt Kamerasystem für die automatisierte Blütenausdünnung mit Darwin kann als maschinelles System eine chemische oder manuelle Blütenausdünnung ersetzen. Mit seiner hohen Effizienz und der auf objektiven Parametern beruhenden Ausdünnstärke dürfen die bisherigen Hauptursachen für die zögerliche Akzeptanz mechanischer Blütenausdünnung ausgeräumt worden sein.

**Kommunikation zwischen Maschinen und Betrieb**

Fliegl Agrartechnik, Halle 4, Stand B43  
gemeinsam mit  
Pöttinger Landtechnik, Halle 27, Stand C39

Damit Lebensmittelhersteller den Weg des Produkts vom Feld bis zum Verbraucher gemäß EU-Verordnung nachweisen können, setzt Fliegl bereits seit Jahren auf Beacons, in ihrer Ursprungsform kleine kostengünstige Bluetooth-Sender zur Maschinenkennung. Beim Fliegl COUNTER SX wurde die Beacon-Technologie um weitere Funktionalitäten deutlich erweitert, womit nun ein kostengünstiger und flexibler

Einstieg in Smart Farming-Technologien mit hohem Nutzen ermöglicht wird. Über die bisherigen Funktionalitäten hinaus nutzt der COUNTER SX die innovative Funktechnologie Sigfox, 3D-Sensoren und GPS.



Der COUNTER SX nutzt die Funktechnologie Sigfox, 3D-Sensoren und GPS. Über Sigfox besteht eine günstige Internetverbindung und eine mobilfunkunabhängige Kommunikation zwischen Maschine und Betrieb.

Über das Datenfunknetzwerk Sigfox ist eine sehr kostengünstige ständige Internetverbindung gegeben und somit eine mobilfunkunabhängige automatische Kommunikation zwischen den Maschinen und dem landwirtschaftlichen Betrieb möglich. Durch intelligente Auswertung der im Beacon integrierten 3D-Beschleunigungs- und Neigungssensoren nimmt er Bewegungsabläufe der Maschinen auf, analysiert durch entsprechende Algorithmen verschiedenste Prozesse, ordnet sie zu, speichert und

versendet die gewonnenen Informationen. Dank sinkender Stückkosten und vereinfachter Anwendungsintegration empfiehlt sich die Beacon-Technologie für landwirtschaftliche Anwendungen. Als universelles System können Beacons Informations- und Dokumentationslücken unterschiedlichster Art schließen. Beim Einsatz eines Grubbers kann ein Beacon beispielsweise die Zustände Arbeit, Transport oder Pause erkennen und somit detaillierte Einsatzzeiten ermitteln. Beim Rundballen pressen kann er außerdem den Ballenauswurf und den Ablageort des Ballens erfassen. Er kann aber auch für andere Anwendungen, wie Diebstahlschutz, Tracking oder Temperaturüberwachung, herangezogen werden.



**Virtuelle Realität für Servicetechniker**

Amazonen-Werke, Halle 9, Stand H19

Immer komplexere Maschinen machen auch eine immer spezialisiertere Ausbildung der Servicetechniker nötig. Oft müssen aber die Werkstattmitarbeiter vor Ort Reparaturbeziehungsweise Wartungsarbeiten durchführen, um lange Standzeiten, beispielsweise bis zum Eintreffen des Werkskundendienstes, zu

vermeiden. Im Umfeld immer komplexerer Maschinen nutzt Amazone SmartService 4.0 die Technologien der „Virtuellen Realität“ und der „Erweiterten Realität“, um für den Endkunden und den Kundendienst die Lern- und Schulungsprozesse weiter auszubauen und um die Kunden und Servicetechniker bei Wartungsarbeiten zu unterstützen. AMAZONE Smart-Service 4.0 ermöglicht sowohl einen multimedialen technischen Echtzeit-Support von Service spezialisten für Servicetechniker, als auch im Bereich der Anwendungstechnik von Serviceberatern für Endkunden. Beim Echtzeit-Support sieht der Servicespezialist die Tätigkeiten des Servicetechnikers oder Endkunden und kann entsprechende Warnhinweise beziehungsweise Arbeitsanweisungen geben. Dies wäre bei einem reinen Telefon-Support nicht gegeben.

**Smartphones zur Dokumentation nutzen**

Farmdok, Halle 15, Stand G10

Die Aufzeichnungspflichten für landwirtschaftliche Betriebe nehmen weiter zu. Sie stellen die Landwirte vor immer neue Herausforderungen, auf Grundlage der Datendokumentation wer-



Im Umfeld immer komplexerer Maschinen nutzt Amazone SmartService 4.0 die Technologien der „Virtuellen Realität“ und der „Erweiterten Realität“, um für den Endkunden und den Kundendienst die Lern- und Schulungsprozesse weiter auszubauen und um die Kunden und Servicetechniker bei Wartungsarbeiten zu unterstützen.



den aber auch Prozessanalysen für eine Verbesserung der Unternehmensführung und der betrieblichen Entwicklung möglich. Immer sind dazu vollständige und plausible Daten vonnöten, die umso detaillierter und genauer ausfallen, je einfacher das Datenerfassungssystem zu bedienen ist. **Farmdok** ist eine Agrarsoftware für die mobile und automatische Dokumentation landwirtschaftlicher Maßnahmen direkt am Feld mit Smartphone oder Tablet. Die innovative Musterbewertung von Bewirtschaftungs- und GPS-Daten ermöglicht die nahezu vollständige Automatisierung der Datenerfassung. Durch den Farmdok TaskPrediction Algorithmus werden Maßnahmen, das heißt Tätigkeiten inklusive Betriebs-

mittel, Mengen und Maschinen zu Arbeitsbeginn automatisch vorgeschlagen, wobei durch eine umfassende Daten-



**Farmdok ist eine Agrarsoftware für die mobile und automatische Dokumentation landwirtschaftlicher Maßnahmen direkt am Feld mit Smartphone oder Tablet.**

analyse bereits an dieser Stelle eine hohe Trefferwahrscheinlichkeit der beabsichtigten Maßnahme erzielt werden kann. Der WorkCognition-Algorithmus dient zur zuverlässigen Erkennung und Ermittlung der bearbeiteten Fläche durch eine tiefgehende Fahrmusteranalyse ohne die Notwendigkeit von Geo-Fences. Dadurch können Straßen- von Feldarbeit unterschieden und ausgebrachte Fuhren gezählt werden. Der Landwirt profitiert durch Zeitersparnis und Komfort bei der Aufzeichnung bei einem Minimum an Bedienung. Das einfach zu bedienende System erfordert keine zusätzliche Hardware und ermöglicht damit einen kostengünstigen Einstieg in die Digitalisierung für Landwirte, Maschinenring oder Lohnunternehmer.

### Universelle Datenaustauschplattform

*DKE-Data GmbH & Co. KG, Halle 15, Stand G38  
gemeinsam mit  
AGCO International, Halle 20, A26, und 15, G38k  
Amazonen-Werke H. Dreyer Halle 9, H19, und 15, G38c  
Grimme Holding Halle 25, F13, und 15, G38h  
HORSCH Maschinen GmbH, Halle 12, C41, und 15, G38i  
Maschinenfabrik Krone Halle 27, G21, und 15, G38e  
KUHNS S.A., Halle 12, C05, und 15, G38l  
LEMKEN Halle 11, B42, und 15, G38j  
PÖTTINGER Landtechnik Halle 27, C39, und 15, G38f  
Rauch Landmaschinenfabrik Halle 9, D16, und 15, G38g* →



Mit dem Erkennungssystem von Wildschäden Smart Crop Damage Identification (SCDI) können Jagd- und Naturschäden zum Vegetationsende auch bei hochwüchsigen Pflanzen erfasst und eine Bewertung beziehungsweise Schadenseinschätzung vorgenommen werden. *Werkfotos*

Same Deutz-Fahr Deutschland  
Halle 4, D28, und 15, G38m

Im Zuge der weiteren Digitalisierung der Landwirtschaft versuchen große Unternehmen mehrheitlich, ihre Kunden durch entsprechende firmeneigene Lösungen an sich zu binden. Im Gegensatz dazu sind kleine und mittelständische Unternehmen allein kaum in der Lage, diese technische Herausforderung zu meistern. Aber auch bei den Landwirten selbst stehen die kritischen Themen Datensicherheit und Datenhoheit ganz oben im Fokus. Der **AGRI-Router** ist eine universelle Datenaustauschplattform für Landwirte und Lohnunternehmer, die Maschinen und Agrarsoftware herstellerübergreifend verbindet, um betriebliche Abläufe zu vereinfachen und die Wirtschaftlichkeit zu verbessern. Nur der Nutzer legt fest, wer mit wem wie lange welche Daten austauscht. Immer gilt: Der AGRI-Router transportiert Daten, er speichert sie nicht. In Zusammenarbeit mit entsprechenden Farmmanagement Systemen werden so erstmals alle verfügbaren Daten zusammengeführt. Der AGRI-Router macht es somit dem Landwirt leichter, einen deutlichen Schritt in Richtung Digitalisierung zu machen.

**Verkehrssicherheitssystem warnt vernetzte Autofahrer**

Claas-Vertriebsgesellschaft,  
Halle 13, Stand C02

Landwirtschaftliche Fahrzeuge im Straßenverkehr haben bei nicht-landwirtschaftlichen Verkehrsteilnehmern gemeinhin einen schlechten Ruf. Viele

PKW- und LKW-Fahrer sind verunsichert, wenn sie den langsam fahrenden und oftmals sperrigen Landmaschinen oder Traktorgespannen auf schmalen Straßen oder hinter unübersichtlichen Kurven begegnen, vom Unfallpotenzial solcher Situationen ganz abgesehen. Das **Telematics Large Vehicle Alert System** von Claas ist das erste Verkehrssicherheitssystem, das die Fahrer vernetzter Automobile aktiv über Position und Status von landwirtschaftlichen Maschinen auf ihrer Route informiert. Dafür wird der Standort der Landmaschinen aus den Telemetriedaten über Telematics beziehungsweise über eine Claas-App nahezu in Echtzeit an die Assistenzsysteme von PKW und LKW übermittelt. Durch den offenen Datenstandard können verschiedenste Navigationssysteme auf die von Claas gespeicherten Daten zugreifen und so eventuelle Warnmeldungen an die Ver-

kehrsteilnehmer wiedergeben. Die Bevölkerung kann durch solche aktiven Systeme stärker auf Störungen hingewiesen werden. So wird bereits im Vorfeld eine Gefahrenabwehr ermöglicht beziehungsweise bessere Akzeptanz beim Einsatz großer Maschinen erreicht, denn Verkehrssicherheitssysteme haben für die Landwirtschaft eine große Außenwirkung.

**Schadenseinschätzung mittels Drohnen**

Agrocom Polska,  
Halle 15, Stand J12

Die herkömmliche Abschätzung der Jagd- und Unweterschäden (Hagelschlag, intensive Niederschläge, Nachtfröste, Aufweichungen, Überschwemmungen) ist schwierig, arbeits- und zeitaufwendig, ungenau und daher wenig repräsentativ. Eine unklare Einschätzung der Schäden ist oftmals die Ursache für Auseinandersetzungen zwischen Geschädigten und zum Beispiel Versicherungen. Nutzt man allerdings dreidimensionale bildgebende Verfahren wie das intelligente Erkennungssystem von Wildschäden **Smart Crop Damage Identification (SCDI)**, können Jagd- und Naturschäden am Ende der Vegetationsperiode auch bei hochwüchsigen Pflanzen erfasst und eine Bewertung beziehungsweise Schadenseinschätzung vorgenommen werden. SCDI arbeitet mit 3D-Bildern, die mittels Drohnen in geringer Höhe aufgenommen werden. Dazu werden über die

Planungssoftware parallele Bahnen mit fotografischen Längsrichtungen in stabilen Flughöhen erstellt. In SCDI werden die so aufgenommenen Bilder dann mit vorhandenen LIDAR-Laserdaten (light detection and ranging, Methode zur optischen Abstandsmessung) kombiniert und automatisch die Schäden auf den Flächen berechnet. Aber auch andere Fotoaufnahmen und Auswertungen sind möglich. Die intelligente Datenerfassung mit Hilfe von Drohnen behindert die Feldarbeiten nicht. Landwirten erspart das System im Gesamtbetrieb Arbeitszeit bei der Kontrolle von Beständen, bei der Tierbetreuung und bei der Qualitätssicherung.



**Gold für autonomes Dreschwerk**

Claas-Vertriebsgesellschaft,  
Halle 13, Stand C02

Bisher musste der Fahrer eines Mähdreschers selbst über den besten Kompromiss zwischen Dreschtrummelgeschwindigkeit, Dreschspaltweite und Ausdrusch beziehungsweise Kornqualität entscheiden. Diese komplexen Zusammenhänge wurden nicht von jedem Fahrer verstanden, und die manuelle Einstellung wird oft als lästig empfunden. In der Folge wird eine entsprechende Einstellung viel zu selten an die tatsächlich vorhandenen Erntebedingungen angepasst. Zur gleichzeitigen Optimierung von Arbeitsqualität und -leistung hat Claas den ersten Automaten, das **Cemos Auto Threshing** zur Einstellung des Tangential-Dreschwerkes in Schüttler- und Hybrid-Mähdreschern entwickelt. Je nach Strategievorgabe werden die Dreschtrummelzahl und die Dreschspaltweite automatisch auf die Erntebedingungen optimiert. Das Alleinstellungsmerkmal der gesamten



Zur Optimierung von Arbeitsqualität und Arbeitsleistung hat Claas den ersten Automaten, das Cemos Auto Threshing zur Einstellung des Tangential-Dreschwerkes in Schüttler- und Hybrid-Mähdreschern entwickelt.



Automatisierung ist die Kommunikation der verschiedenen Automaten untereinander. Der Durchsatzregler arbeitet über ein spezielles Kommunikationsmodul unter anderem abhängig vom Dreschwerkautomaten sowie von den Automaten der Restkornabscheidung und Reinigung. Mit dem letzten Baustein Auto Threshing im Automaten-System hat Claas erstmalig den technisch sehr anspruchsvollen Schritt zum vollautomatisch erntenden Tangential-Mähdrescher vollzogen. Der Bediener muss nicht mehr wissen, welche Einstellschritte er zur Erreichung seiner Ziele vornehmen muss, sondern er gibt agronomische Strategien vor, nach denen das selbstlernende System alle Maschinenparameter optimiert. Durch diese neuartige Automatisierungstechnik erntet der Mähdrescher kontinuierlich mit maximaler Effizienz.



Der Kemper StalkBuster zerstört Maisstoppeln direkt am Mähvorsatz.

### Gold für Stoppelzerstörung am Häcksler-Mähvorsatz

Kemper Maschinenfabrik,  
Halle 13, Stand C31  
gemeinsam mit  
John Deere,  
Halle 13, Stand E30

Seit sich der Maiszünsler auf ganz Deutschland ausgebreitet hat, ist er im Silomaisanbau der wichtigste Schädling. Schäden zeigt sich in Ernte- und Quali-

tätsverlusten durch schwache Kolbenansätze und Befall mit Fusarien, die auch die Folgefrucht Weizen betreffen können. Neben Insektiziden und biologischen Mitteln ist eine der wichtigsten Bekämpfungsstrategien eine gründliche Zerkleinerung der Maisstoppeln direkt nach der Ernte. Der **Kemper StalkBuster** ist die erste in den Mähvorsatz des Feldhäckslers integrierte stoppelzerstörende Technik und

die einzige Lösung im Markt, die alle Maisstoppeln zerschlägt, bevor diese vom Häcksler oder Transportwagen niedergedrückt werden. Da die Überwinterung der Raupen in den Stoppeln erfolgt, stellen die rund 30 Prozent für sonst übliche Schlegelmulcher kaum noch erreichbaren Maisstoppeln ein großes Reservoir für einen erneuten Befall im Folgejahr dar. In diesen verpuppt sich der Schädling im Frühjahr und die Falter befallen neue Flächen. Die ins Schneidwerk integrierte Mulcheinrichtung hat sowohl einen verhältnismäßig geringen Leistungsbedarf als auch ein relativ geringes Gewicht. So ergeben sich außerdem für den vorschriftsgemäßen Straßentransport keine erweiterten Einschränkungen. Der Kemper StalkBuster ist eine technische Lösung, die einen sehr hohen praktischen, betriebswirtschaftlichen und ökologischen Wert hat. *LW*