



INNOVATION AWARD AGRITECHNICA 2022

INNOVATION AWARD AGRITECHNICA

Der DLG-Neuheiten-Preis „Innovation Award AGRITECHNICA“ zählt zu den führenden Auszeichnungen der internationalen Agrarbranche. Er zeichnet Innovationen für den Praxiseinsatz aus und unterstreicht den Stellenwert, den die moderne Landtechnik für die Landwirtschaft besitzt. Am DLG-Neuheitenpreis können alle Unternehmen, die Aussteller auf der Agritechnica sind, mit ihren Innovationen teilnehmen. Nach intensiver Information und Diskussion entscheidet eine neutrale DLG-Kommission darüber, welche Produkte den „Innovation Award AGRITECHNICA“ in Gold oder Silber erhalten.

Die DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft) hat die Preisträger des Innovation Award AGRITECHNICA 2022 bekannt gegeben. Zu dem führenden Neuheiten-Preis der internationalen Landtechnikbranche wurden in diesem Jahr 164 Neuheiten eingereicht. Die DLG-Neuheitenkommission vergab eine Goldmedaille und 16 Silbermedaillen. Die Sieger werden im Rahmen der AGRITECHNICA 2022 ausgezeichnet.

Eine Innovation erhält eine Gold- und 16 Innovationen erhalten eine Silbermedaille.

Mit dem Innovation Award in Gold wurde ausgezeichnet:



NEXAT GmbH (Halle 13, Stand A25)

## NEXAT-Systemtraktor

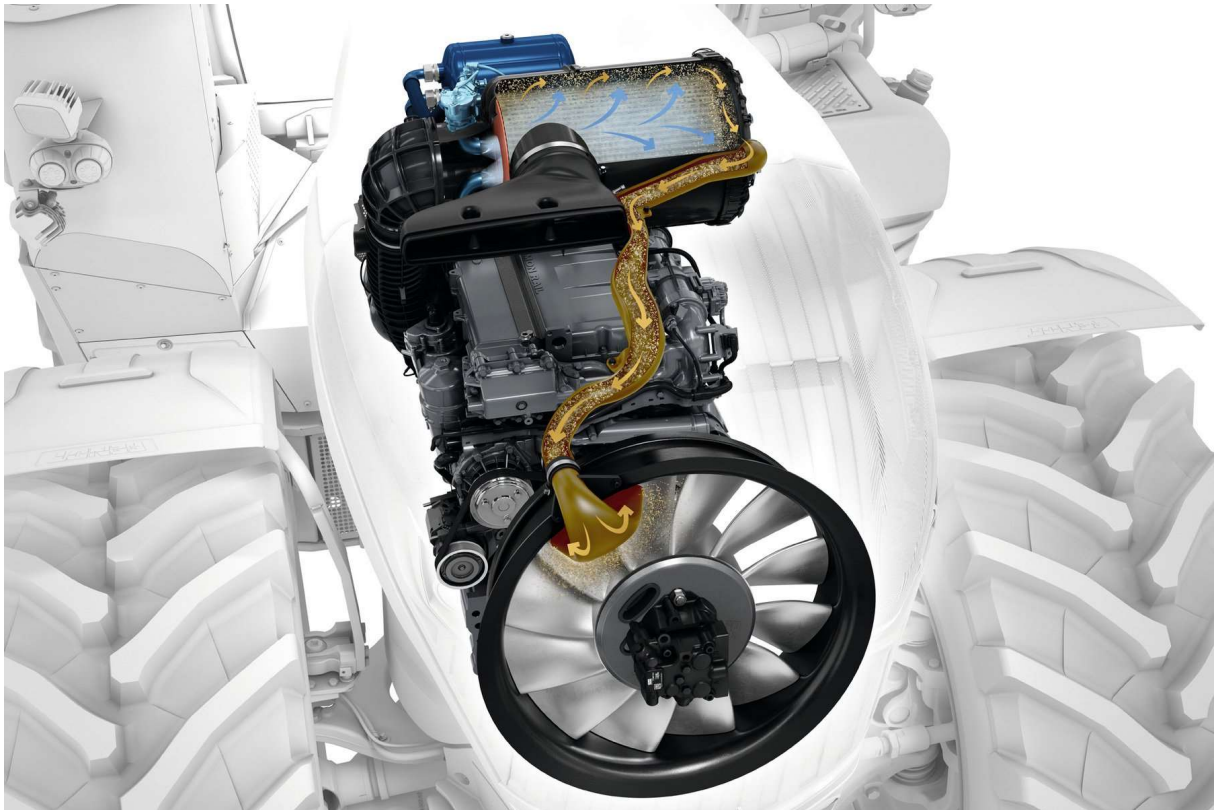
Der NEXAT ist ein Trägerfahrzeug, mit welchem alle Arbeiten in der Pflanzenproduktion von der Bodenbearbeitung über Säen und Pflanzenschutz bis zur Ernte ausgeführt werden können. Die Geräte für Bodenbearbeitung und Bestellung werden getragen statt wie üblich gezogen. Dies erhöht den Wirkungsgrad im Vergleich zu Traktorgespannen. Bei der 14 m-Version werden im angestrebten Beetmodus 95 % der gesamten Ackerfläche systembedingt nie überfahren, wodurch sich hohe Ertragspotenziale bei guter Boden- und Umweltschonung erschließen lassen.

Der NEXAT ist als autonome Arbeitsmaschine konzipiert und mit einem Umfeld-Überwachungssystem ausgestattet. Für die Prozessbeobachtung steht eine um 270° drehbare Kabine zur Verfügung. Dies schafft die Basis für den vollautomatischen Maschineneinsatz und ermöglicht die manuelle Fahrzeugführung beim Transport. Die Einbaugeräte werden zwischen den vier großen, elektrisch angetriebenen Bandlaufwerken aufgenommen, die sich für die Straßenfahrt um 90° drehen lassen. Die Stromversorgung erfolgt derzeit durch zwei unabhängige Dieselmotoren mit je 400 kW / 545 PS mit Generatoren. Das Fahrzeug ist für alternative Antriebstechniken wie Brennstoffzellen vorgesehen.

Mit dem eingebauten NexCo-Mähdreschermodul erreicht der NEXAT erstmalig Korndurchsätze von 130 bis 200 t/h. Beim neuartigen Druschkonzept kommt ein 5.8 m langer Axialrotor zum Einsatz, der quer zur Fahrtrichtung angeordnet ist. Der Erntegutstrom wird mittig und energieeffizient tangential in den Rotor eingeleitet. Dieser teilt ihn in zwei Gutströme auf. Damit wird etwa die doppelte Druschleistung herkömmlicher Maschinen erreicht und die Voraussetzung für eine gleichmäßige Stroh- und Spreuverteilerung mit zwei Häckslern auch bei 14 m Schnittbreite geschaffen.

Für die Kornbergung steht ein 36 m<sup>3</sup> großer Kornbunker zur Verfügung, womit die Mähdreschereinheit bei üblichen Schlaglängen kein Überladefahrzeug benötigt. Das Überladen auf das Transportfahrzeug kann am Vorgewende erfolgen, bei einer Entladeleistung von 600l/s dauert der Vorgang nur rund eine Minute. Die NEXAT-NexCo-Kombination stößt damit in eine komplett neue Druschleistungsdimension bei ganzjähriger Nutzung des Trägerfahrzeuges vor. Das Konzept leitet einen Paradigmenwechsel in der Landwirtschaft ein und ist bezüglich Ressourcenökonomie und -ökologie positiv zu bewerten.

Mit dem Innovation Award in Silber wurden ausgezeichnet:



AGCO GmbH – Fendt (Halle 20, Stand A14)

### Automatische Staubabsauganlage

Landmaschinen und Traktoren sind besonders staubigen Umgebungen ausgesetzt, weshalb für die Reinigung der Verbrennungsluft des Motors robuste und leistungsstarke Filtersysteme nötig sind, die hohe Abscheidegrade und lange Standzeiten verbinden. Bei Arbeiten in Trockenphasen, also gerade in der Erntezeit, kommt es aber zu besonders hohen Staubbelastungen. Hier stellt eine Zwischenreinigung des Luftfilters sicher, dass es nicht zu nachlassender Leistung oder erhöhtem Spritverbrauch kommt, weil nicht mehr genug Verbrennungsluft in den Motor gelangt.

Fendt hat mit seiner automatischen Staubabsaugung erstmals eine Lösung vorgestellt, die während des Betriebs bzw. während der Fahrt den Verschmutzungsgrad des Luftfilters erkennt und diesen ohne Ausbau vollautomatisch reinigt. Mit zwei kurzen, aber kräftigen Druckimpulsen auf der Innenseite des Luftfilters wird eine Durchströmung nach außen erreicht. Der an der Filteroberfläche abgesetzte Staub löst sich und wird gleichzeitig mit Unterdruck aus dem Gehäuse abgesogen. Der Unterdruck entsteht vor dem hydrostatisch angetriebenen Kühlluftventilator, dessen Drehzahl kurzzeitig erhöht wird. Der Druckimpuls kommt aus einem separaten, vom Kompressor mit 12 bar gefüllten Druckluftbehälter. Die automatischen Reinigungsintervalle werden ausgelöst, sobald der Unterdruck im Ansaugsystem aufgrund der zunehmenden Verschmutzung einen Grenzwert unterschreitet. Das System funktioniert unter allen Betriebsbedingungen, auch unter Volllast.

Mit der automatischen Staubabsaugung wird die zeitaufwändige, fehlerträchtige und vielfach vernachlässigte manuelle Reinigung des Luftfilters überflüssig. Die Standzeiten des Traktors und das Risiko von Kraftstoffmeherverbräuchen durch verschmutzte Luftfilter können damit minimiert werden.



Agtech 2030 (Halle 13, Stand C72)

## Compaction Prevention System (CPS)

Die in Zusammenhang mit der Effizienzsteigerung und damit größeren Maschinengewichten stehende Bodenverdichtung und ihre Langzeitfolgen sind bekannt. Die technischen Möglichkeiten im Zusammenhang mit der Maschinenkonstruktion (Auflagefläche, Reifendruckregelung, Raupenfahrwerk usw.) finden mehr und mehr Anwendung. Diese Entwicklung ist zu begrüßen, reicht für einen effizienten Bodenschutz aber nicht aus. Viele Schäden entstehen durch unsachgemäßen Maschineneinsatz oder ein Befahren der Ackerfläche zum falschen Zeitpunkt.

Mit dem Compaction Prevention System (CPS) der Agtech 2030 steht dem Nutzer (Landwirt, Lohnunternehmer, Disponent) ein Service zur Verfügung, welcher das aktuelle Verdichtungsrisiko eines Feldes und somit die Befahrbarkeit im Voraus und als Karte darstellt. Die zeitnahe, ortsspezifische Berechnung hilft sowohl bei der Arbeitsplanung als auch dem Fahrer der Maschine, risikobehaftete Teilflächen allenfalls zu umfahren. Insbesondere wird zusätzlich der „Field Status“ in die Simulation einbezogen, welcher wichtige Variablen des Bodenzustandes wie z. B. der Bodenbearbeitungsvariante, der Ackerkultur sowie den Vegetationsstatus abdeckt.

Das System bietet den Nutzern Entscheidungshilfen bezüglich des Risikos der Bodenverdichtung und hilft bei der Entscheidung, wo und wann auf den Feldern und in der Fahrzeugkonfiguration gearbeitet werden soll. Der Landwirt kann seine Arbeiten optimal planen und den Boden so gut wie möglich schonen. Zusätzliche Bodenbearbeitungsmaßnahmen zur Beseitigung von Schadverdichtungen, sowie die dadurch entstehenden CO<sub>2</sub>-Emissionen können verhindert werden. So werden Zeit und Kosten gespart und ein hohes Ertragspotenzial gesichert.



Agro Intelligence ApS (Halle 13, Stand A11)

### RoboVeg Robotti

Autonomer Roboter für die selektive Brokkoli-Ernte  
Gemeinschaftsentwicklung mit RoboVeg Ltd.

Eine der größten Herausforderungen im arbeitsintensiven Gemüsebau ist die generelle Verfügbarkeit von Arbeitskräften. Beim Anbau von Brokkoli macht die Ernte ca. die Hälfte des gesamten Arbeitszeitbedarfs aus.

Der RoboVeg Robotti kombiniert einen leistungsstarken Feldroboter der Firma Agro Intelligence ApS mit dem Brokkoli-Ernteroboter von RoboVeg Ltd. Der Feldroboter Robotti arbeitet mit zwei Motoren, die eine Gesamtleistung von 104 kW bereitstellen. Davon sind 40 kW an der Zapfwelle abrufbar. Das Hubwerk verfügt über eine Hubkraft von 750 kg. Der RoboVeg ist mit hochauflösenden 2D-Kameras und 3D-Sensoren ausgerüstet. Zwei um sechs Achsen schwenkbare Roboterarme übernehmen die autonome Brokkoli-Ernte. Von der Selektion des Brokkoli im Feld bis zur Ablage benötigt ein Roboterarm ca. 3 Sekunden. Die Ernteleistung liegt bei ca. 2.400 Stück pro Stunde, während bei der Handernte Leistungen von lediglich ca. 300-360 Stück pro Stunde und Arbeitskraft erzielt werden.

Während autonome Roboter zum Säen, Unkrautjäten und Eggen bereits angeboten und eingesetzt werden, erwies sich die Ernte bisher als nicht zu automatisieren. Der RoboVeg Robotti ist das erste autonome System für die Brokkoli-Ernte und trägt somit zu einer wesentlichen Verbesserung der Arbeitsleistung bei. Für die Anbauer stellt dies eine Effizienzsteigerung und Kostenreduzierung dar.



AMAZONEN-WERKE H. Dreyer SE & Co. KG (Halle 09, Stand D27)

## DirectInject Direkteinspeisung

Schnelle, flexible und bedarfsgerechte Zudosierung von Pflanzenschutzmitteln

Direkteinspeisungssysteme als typische Nachrüstlösungen im Markt setzen sich wegen diverser Nachteile bisher in der Praxis kaum durch: Ein Grund ist oft der vorne am Podest aufgebaute Behälter der über lange Förderstrecken an einem zentralen Punkt im Flüssigkeitskreislauf der Spritze die konzentrierten Pflanzenschutzmittel einspeist. Hieraus resultieren lange Leitungen für die neue Mischung bis sie an der Düse angekommen ist. Eine praxisübliche, über ISOBUS gesteuerte Applikation in Teilflächen ist somit kaum möglich. Zudem kommt die hohe Variabilität der unterschiedlich formulierten Pflanzenschutzmittel bis hin zum granulierten Pflanzenschutzmittel hinzu.

Die flexible Auswahl von Pflanzenschutzmitteln auf dem Feld und der pflanzenbaulich bedarfsgerechte Einsatz von Wirkstoffen auf Teilflächen sind steigende Anforderungen an Landwirte und Technik im heutigen Pflanzenschutz. DirectInject löst den Konflikt aus höherer Flexibilität und dem ökonomisch vorteilhaften Größenwachstum der Feldspritzen beim Pflanzenschutz. Flexibles Zudosieren von flüssigen als auch granulierten Mitteln ermöglichen bei dem vorliegenden System, auf die jeweiligen Situationen im Feld entsprechend zu reagieren. Ein weiterer Nutzen ist das Einsparen zusätzlicher Überfahrten und somit auch die Einsparung von Betriebsmitteln wie Diesel und Arbeitszeit. Ungenutzte Pflanzenschutzmittel können in das Original-Gebinde zurückgeführt werden, sodass weder der Pflanzenschutzmittelbedarf vor der Applikation bekannt sein muss, noch der Umgang mit fertig angemischten Restmengen Sorge bereiten muss. Die vollständige Integration in den Brühkreislauf und die ISOBUS-Bedienung der Spritze stehen für eine einfache Bedienung ebenso wie eine automatische Reinigung über das Comfort-Paket Plus der Feldspritze. Diese kann von der Traktorkabine aus bequem und zeitnah in der Fläche durchgeführt werden. Liegen

Applikationskarten vor, wird die notwendige Reaktionszeit eliminiert, und das Thema Spotspraying kann mit hoher Exaktheit im Feld problemlos durchgeführt werden.

Die DirectInject Direkteinspeisung legt somit die Grundlage für einen noch exakteren Pflanzenschutz bei minimalem Ressourceneinsatz. Dies schont die Umwelt und reduziert die Kosten.



## CLAAS KGaA mbH Corporate Marketing (Halle F, Stand P32)

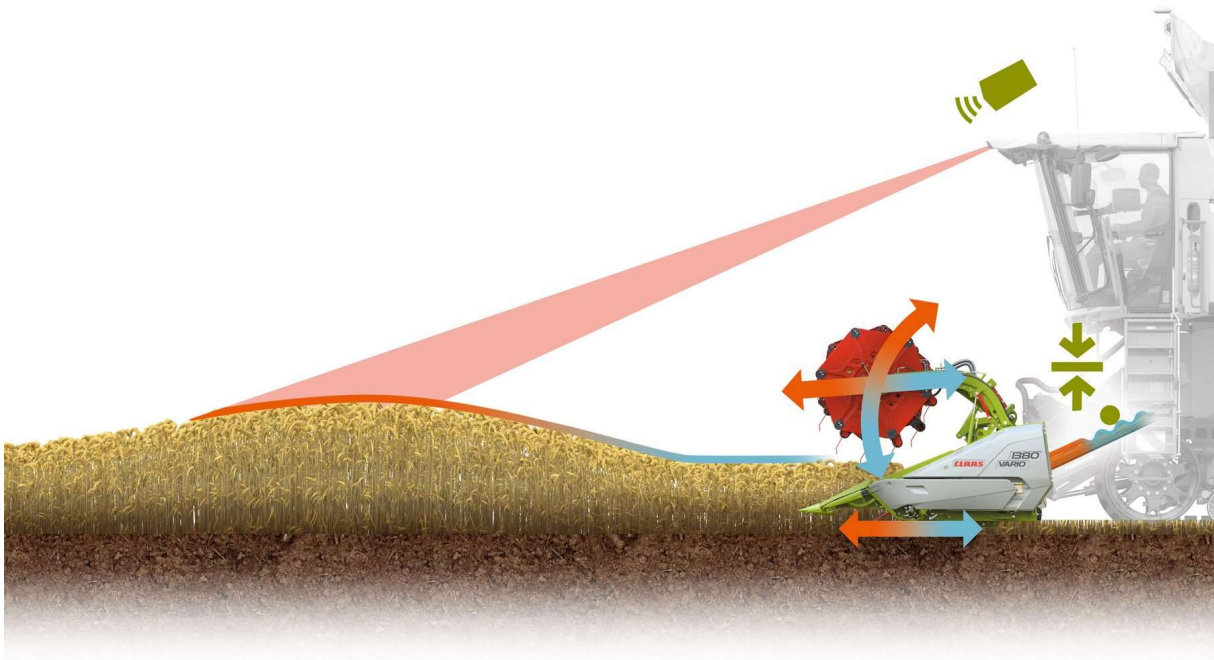
### Terranimo

#### Terminalanzeige von Bodenverdichtungsrisiken

Mit dem Einsatz von schlagkräftiger Landtechnik steigt das Risiko von Bodenverdichtungen an. Hierbei nehmen Bodenverdichtungen in der Tiefe, die durch die übliche Bodenbearbeitung nicht wieder rückgängig gemacht werden können, aufgrund der in den letzten Jahrzehnten deutlich gestiegenen Maschinengrößen und -gewichte zu.

Das neue System von Claas zeigt dem Fahrer auf dem Terminal in der Kabine direkt an, wie groß das Verdichtungsrisiko unter den aktuellen Einsatzbedingungen ist. Zur Berechnung verknüpft Claas die über das Fahrerassistenzsystem CEMOS zur Verfügung stehenden Informationen wie Bodenart/-zustand, Achslasten oder Reifendrucke mit Terranimo, einem europaweit anerkannten Simulationstool für Bodenbelastung und -tragfähigkeit. Berücksichtigt werden dabei auch dynamische Achslastverschiebungen. Rot gefärbte Druckzwiebeln beispielweise weisen auf ein hohes Verdichtungsrisiko hin. Der Fahrer kann den geplanten Einsatz in diesem Falle abbrechen oder geeignete Gegenmaßnahmen ergreifen (z. B. Verändern von Ballastierung oder Reifendrucke) und deren Auswirkungen sofort wieder überprüfen.

Dank der präventiven Fahrerunterstützung lassen sich mit der Claas Terranimo Terminalanzeige von Bodenverdichtungsrisiken Schadverdichtungen und die damit verbundenen negativen Auswirkungen auf Bodengesundheit und Wirtschaftlichkeit vermeiden.



CLAAS KGaA mbH Corporate Marketing (Halle F, Stand P32)  
CEMOS AUTO HEADER

Schneckenschneidwerke an Mähdreschern mit variabler Schneidischlänge werden häufig unsachgemäß genutzt. Einerseits wird die Haspelposition nicht den Bestandsbedingungen angepasst und andererseits ist der Erntegutfluss ungleichmäßig, weil die Länge des Schneidisches nicht auf die Länge der Pflanzen abgestimmt ist. Oft wird sogar das Einstellen der passenden Schneidischlänge nach dem Schneidwerktransport vergessen. Zu hohe Aufnahmeverluste und Druschleistungseinbußen durch ungleichmäßigen Erntegutfluss sind die Folge. Darüber hinaus können Einstellregler nicht zielgemäß die Maschineneinstellungen optimieren, wenn ein Einstellfehler bereits beim Schneidwerk vorliegt.

CLAAS hat daher die erste Einstell-Regeltechnik, den CEMOS AUTO HEADER für Schneckenschneidwerke entwickelt. Ein Laserscanner erfasst die Höhe des Bestandes kontinuierlich. Nachdem die Bedienperson die Soll-Eintauchtiefe der Haspel in den Bestand und die Soll-Horizontalposition vorgegeben hat, werden diese bei wechselnden Bestandshöhen automatisch angepasst. Das System erkennt Fahrgassen sowie das Ende eines Bestandes und führt evtl. vom Schneidisch fallende Getreidebüschel zur Einzugsschnecke. Die Länge des Schneidisches wird abhängig von den Schwingungen des Schichtdickensensors für den Durchsatzregler im Einzugskanal eingestellt. Je gleichmäßiger der Erntegutfluss, desto geringer sind die Sensorschwingungen.

Das Regelsystem entlastet die Bedienperson und schafft die Voraussetzungen für eine Maximierung des Durchsatzes durch einen Einstellautomaten. Es ist somit ein weiterer Baustein zur Automatisierung des Mähdruschprozesses.





CNH Industrial Deutschland GmbH NEW HOLLAND (Halle 03, Stand B48)

### OptiSpread Automation System

Eine gleichmäßige Querverteilung des Häckselgutes von Mähdreschern ist eine Grundvoraussetzung für den präzisen Pflanzenbau vor allem bei reduzierter Bodenbearbeitung. Die Techniken zur Einstellung der Wurfweite von bekannten Wurfgebläsen an Mähdreschern mit großen Arbeitsbreiten werden entweder manuell gesteuert oder die mögliche Verteilung des Häckselgutes wird indirekt gemessen. Bei manueller Einstellung verhindert oft der Staub die direkte Sicht per Rückspiegel oder Kamera auf das Verteilbild des Häckselgutes. Darüber hinaus darf die Bedienperson bei jedem Wendevorgang nicht vergessen, die Verteiltechnik umzustellen. Andernfalls sind doppelte Strohmassen bzw. Teilflächen ohne Strohaufgabe und Gutflussprobleme bei der nächsten Überfahrt des Mähdreschers die Folge.

New Holland hat deshalb mit dem OptiSpread Automation System das erste Häckselgutverteilsystem mit direkter Messtechnik entwickelt. An beiden Seiten des Mähdreschers angebrachte 2D-Radarsensoren messen die Geschwindigkeit und die Wurfweite des Häckselgutes. Die Sensoren erfassen die gesamte Wurfweite und somit das Verteilbild. Entspricht das Verteilbild nicht mehr dem Soll-Verteilbild über der gesamten Arbeitsbreite, so wird die Drehzahl der hydraulisch angetriebenen Wurfgebläse an beiden Seiten getrennt entsprechend erhöht oder reduziert, bis das Verteilbild wieder dem Sollbild entspricht. Die Technik erfasst eine ungleichmäßige Häckselgutverteilung auch bei Rücken- oder Gegenwind und erlaubt auch die Erstellung einer Verteilkarte.

OptiSpread ist ein Baustein im präzisen Pflanzenbau und entlastet als Automatisierungsschritt die Bedienperson des Mähdreschers.



CNH Industrial Deutschland GmbH NEW HOLLAND (Halle 03, Stand B48)

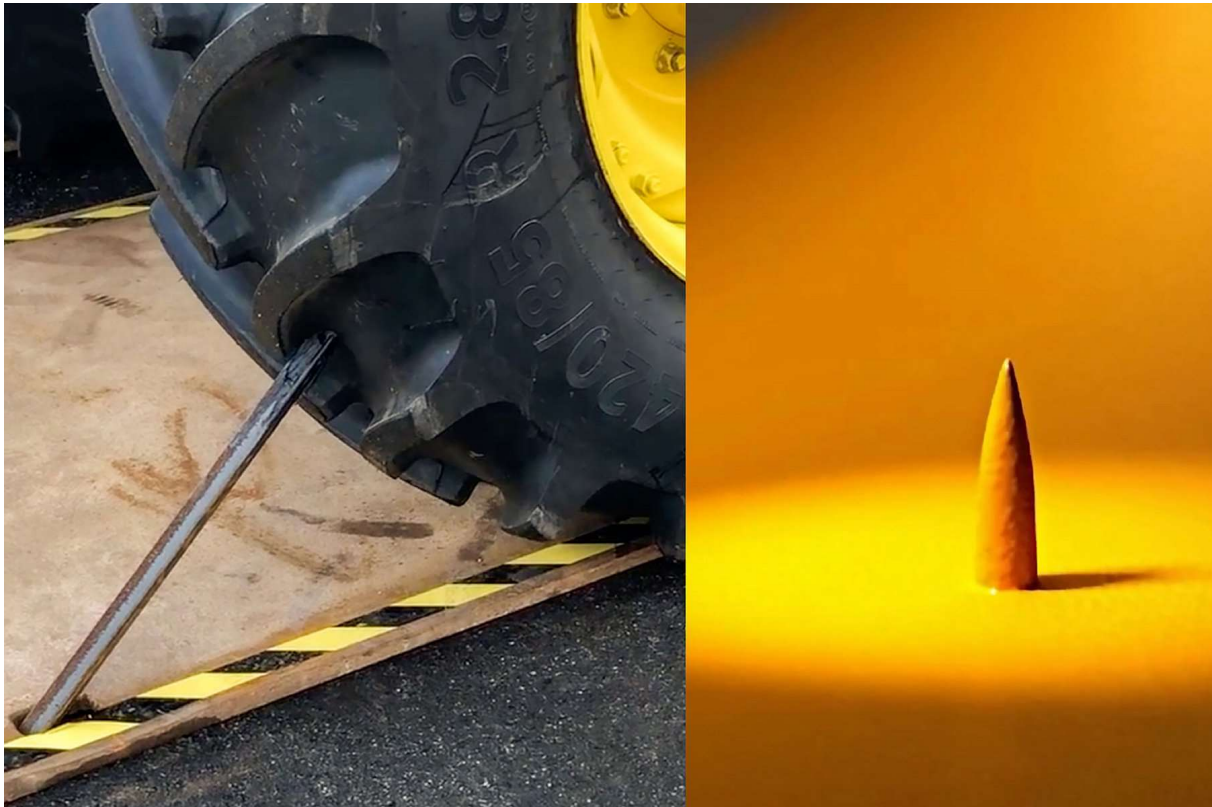
## Big Baler Automation

Beim Pressen ist der Fahrer kontinuierlich gefordert. Er muss den vor ihm liegenden Schwad ständig im Blick behalten, damit einerseits das gesamte Gut aufgenommen und die Presskammer gleichmäßig gefüllt wird, andererseits aber auch keine Störungen oder gar Verstopfungen auftreten. Um gleichmäßige Ballendichten und -gewichte zu erreichen, müssen zusätzlich auch die Einstellungen der Ballenpresse immer wieder an sich ändernde Bedingungen angepasst werden.

Die Big Baler Automation von CNH Industrial New Holland ist nun das erste System bei dem ein Bediener an einer landwirtschaftlichen Quaderballenpresse direkt das gewünschte Ballengewicht einstellen kann und das System anschließend vorausschauend und selbsttätig die Maschinenführung sowie die Regelung der Traktorgeschwindigkeit und der Presseinstellungen übernimmt. Das ist eine entscheidende Weiterentwicklung hin zum vollautomatischen Betrieb der Quaderballenpresse. Über einen LiDAR-Sensor (Light Detection and Ranging) wird der Schwad vor dem Traktor per Laser optisch vermessen, ein IMU-Sensor detektiert Beschleunigung und Orientierung des Traktors. Für eine noch höhere Genauigkeit werden zusätzlich die Informationen aus dem GPS-Sensor des Traktors verarbeitet. So wird der Traktor vollautomatisch über den Schwad geführt und die Geschwindigkeit vorausschauend den Schwadbedingungen angepasst. Mit den erfassten Daten erfolgt gleichzeitig eine ständige Vorausberechnung des Ballengewichts, um damit die Einstellung des Pressdrucks und über die Fahrgeschwindigkeit die Schichtdicken der einzelnen Kolbenhübe anzupassen. Dadurch wird auch bei wechselnden Ernte- und Ertragsbedingungen die Presse kontinuierlich hoch ausgelastet und immer das gleiche, voreingestellte Ballengewicht erreicht.

Die Big Baler Automation von CNH Industrial New Holland entlastet den Fahrer an langen Erntetagen und hilft dabei, das Ballenpressen auch an staubigen Tagen und in der Dunkelheit mit hoher Produktivität durchzuführen. Ein gleichmäßiges Ballengewicht erleichtert die Planung der Folgelogistik. Auch wenn viele einzelne Aspekte des Systems bekannt bzw. sogar schon

ausgezeichnet worden waren, sticht die Big Baler Automation als ganzheitliche Lösung mit hohem praktischen Nutzen heraus.



Continental AG (Halle 20, Stand A52)

### Agro ContiSeal

Reifenpannen treten immer zur falschen Zeit und am falschen Ort auf, dies ist auch bei landwirtschaftlichen Maschinen der Fall. In der Landwirtschaft jedoch sind die Beeinträchtigungen durch eine Reifenpanne deutlich höher – auch als in anderen Branchen – und gerade Schäden durch eingefahrene Fremdkörper häufiger. Ein Reifenwechsel auf dem Feld aber verursacht durch die Größe und das Gewicht der Maschinen und Reifen sowie über die Zeit- und Leistungsverluste während der zeitlich engen Aussaat- und Erntesaison deutliche Produktionsverzögerungen. Diese gehen über die Kosten des Reifenwechsels hinaus, von eventuellen Gefahren aufgrund des bei einem Schaden veränderten Fahrverhaltens ganz abgesehen.

Ein viskoses Polymer auf der Innenseite landwirtschaftlicher Reifen dichtet bei einer Durchdringung der Lauffläche durch Fremdkörper, wie Nägel oder andere spitze Gegenstände, das Luftleck ab. Trotz Beschädigung kann weitergefahren und der Reifen zu einem späteren Zeitpunkt repariert oder ausgetauscht werden. Das kann bei den sehr engen Zeitfenstern, in welchen landwirtschaftliche Arbeiten oft ausgeführt werden müssen, von besonderer Bedeutung sein. Reifenwechsel unter erschwerten Bedingungen im Gelände oder auf der Straße lassen sich dadurch weitgehend vermeiden und können später in der Werkstatt erfolgen. Die Verfügbarkeit von Fahrzeugen wird erhöht, was insbesondere bei spezialisierten Erntemaschinen von großer Bedeutung ist.

Die Neuheit Agro ContiSeal von Continental stellt eine entscheidende Weiterentwicklung im Bereich landwirtschaftlicher Reifen dar, die dann, wenn es darauf ankommt, einen großen Beitrag zur Einsatzsicherheit der Maschinen leistet.



### Fasterholt Maskinfabrik A/S (Halle 25, Stand B23)

#### DL 66 Pro

Bei der Beregnungsmaschine DL 66 Pro von Fasterholt handelt es sich um eine neuartige Kombination von mobiler Beregnungs-maschine mit Maschinenvorschub und aufgebautem Düsenwagen, der aus einem neuartigen, teleskopier- und hydraulisch klappbaren 66 m Aluminiumgestänge besteht. Die Vorteile der beiden aktuell verbreiteten Verfahren (Selbstfahrer und Düsenwagen) werden hier in einer Maschine kombiniert.

Die generellen Vorteile von Düsenwagen im Vergleich zum Großregner (Kanone), die bisher immer von einer mobilen Beregnungsmaschine mit Regnereinzug aus betrieben wurden, liegen zum einen in der ressourcenschonenden Beregnung, die mit wenig Druck (ca. 1-2 bar, je nach verwandter Düse) und bodennah arbeitet, zum anderen in der exakten Abgrenzung der Arbeitsfläche. Der im Vergleich zur Kanone niedrige Druck spart Energie, gleichzeitig weist das Tropfenspektrum einen geringeren Feintropfenanteil auf – dies minimiert die Verdunstung. Da die Querverteilung nicht über die Wurfweite realisiert werden muss, kann die Arbeitshöhe gering gehalten und die Windempfindlichkeit gegenüber der Kanone deutlich minimiert werden. Die Nachteile liegen in der mit zunehmender Rohrlänge deutlich höheren Zugkraft, die mit dickeren Wandstärken abgefangen werden muss und die maximal zu beregnende Schlaglänge ist auf etwa 500-600 m begrenzt. Auch ist das Abfahren von Beeten nicht möglich, so dass diese Maschinen vergleichsweise häufig umgesetzt werden müssen – ein nicht unerheblicher Arbeitsaufwand mit den bisherigen Klappgestängen, der meist nicht von einer Person alleine bewerkstelligt werden kann. Die Vorteile der mobilen Beregnungsmaschine mit Maschinenvorschub (Selbstfahrer) liegen in der größeren möglichen Rohrlänge (bis ca. 1.000 m), da die Maschine das wickelbare Rohr vom Boden aufnimmt und aufrollt, anstatt es in voller Länge über den Boden zu ziehen. Des Weiteren kann, wenn das Rohr entsprechend ausgelegt wurde, ein ganzer Schlag in Beeten abgefahren werden, so dass das Umsetzen entfällt. Als Nachteil dieses Systems ist das vergleichsweise hohe Gewicht zu nennen, vor

allem wenn zum Ende des Beregnungsvorgangs fast das ganze Rohr aufgewickelt ist. Das Gestänge der DL 66 Pro ist insgesamt in zehn Segmente zu je etwa 6 m unterteilt, die jeweils eine eigene Wasserversorgung haben. So ist zukünftig – mit der noch fehlenden Teilbreitensteuerung – eine Art „Section Control“ für die Beregnung vorgesehen, wodurch auch ein keilförmiger Teilschlag unter weitgehender Vermeidung von Überlappung und der Beregnung von Nicht-Zielflächen bewässert werden kann.

Die wirtschaftliche Bedeutung für die Praxis ist schon jetzt offensichtlich. Durch die mögliche Bewässerung von bis zu 8 ha bei einer Maschinenaufstellung ohne das sonst erforderliche zeitraubende Umsetzen, steigen die Arbeitsleistung und die Arbeitsqualität. Auch das Umsetzen selbst ist, durch die hydraulische Betätigung des Teleskopierens bzw. der Klappung, im Einmannbetrieb möglich, zeitsparend und erhöht zudem die Arbeitssicherheit. Weiterhin sind durch die energie- und wassersparende Arbeitsweise positive Auswirkungen auf die Umwelt- und Energiesituation zu erwarten.



Maschinenfabrik Bernard Krone GmbH & Co. KG (Halle 27, Stand E15)

### Krone ExactUnload

Intelligente Entladeautomatik für ein Abladen nach Weg (GX)

Transportarbeiten an langen Erntetagen sind kräftezehrend und erfordern dauerhafte Aufmerksamkeit, egal ob bei der Beladung auf dem Feld, während des Straßentransports oder bei der Entladung am Betrieb. Der Fahrer ist besonders gefordert, wenn es gilt, eine möglichst großflächige Entladung des Ernteguts auf dem Silo zu erreichen. Dies ist wichtig, um die Wagenladung schnell verteilen und optimal verdichten zu können und ein bestmögliches Silierergebnis zu realisieren.

Mit Krone ExactUnload wird die Entladung des neuen GX-Rollbandwagens mit nach hinten laufender Frontwand so gesteuert, dass das Transportgut auf einer vorher festgelegten Strecke gleichmäßig

verteilt werden kann. Dabei spielt es keine Rolle, wie schnell sich das Gespann innerhalb des Geschwindigkeitsfensters (bis 3,5 km/h) bewegt. Auch ungeübte Fahrerinnen und Fahrer erzielen damit immer eine gute Verteilung, und die Verdichtungsfahrzeuge brauchen weniger Gut zu verschieben. Dies trägt zu einer gleichmäßigeren Verdichtung und somit zu einer hohen Silagequalität bei. Des Weiteren werden auch Kraftstoff und Zeit gespart, das Gut weniger durch den Radschlupf der Verteilfahrzeuge gelockert und Kapazität für das qualitätsrelevante Verdichten gewonnen.

Krone ExactUnload ist eine entscheidende Weiterentwicklung, die dem Maschinenbediener nicht nur ein Maximum an Komfort und Entlastung bietet, sondern durch die Fahrerentlastung gerade an langen Erntetagen und auf Silomieten auch hilft, Fahrfehler und damit Unfälle zu vermeiden.



Müthing GmbH & Co. KG Soest (Halle 11, Stand B33)

### Müthing CoverSeeder

Die Aussaat von Zwischenfrüchten nach der Ernte war bislang entweder – im Fall von Breitsaat – relativ ungenau und die Bedeckung fehlte häufig oder – bei Drill- oder Direktsaat – relativ aufwändig, da vorher ggf. eine Bodenbearbeitung oder im Vorfeld der Direktsaat ein gutes Strohmanagement und eine Aufbereitung der Erntereste mittels eines weiteren Arbeitsganges vonnöten sind.

Der Müthing CoverSeeder vereint erstmalig in einer Weiterentwicklung bereits bekannte Komponenten zu einem neuen System der Zwischenfruchtaussaat, das alle Schritte in einem Arbeitsgang integriert: Für einen gleichmäßigen und homogenen Aufwuchs werden aufbereitete Erntereste mit einer speziellen Kornablage kombiniert. Konkret sorgt ein vorgebauter Striegel für Feinerde und verbessert die Strohverteilung. Ein folgender Schlegelmulcher zerkleinert das Stroh und die Stoppel und legt den Saathorizont über die hohe Saugleistung des Schlegelrotors von bodennahen Ernteresten frei. Das gesamte, so entstandene Gemisch wird über die nachfolgende Säschiene hinweggefördert, welche die Körner auf dem freigelegten Horizont ablegt. Das auf der

geräumten Bodenoberfläche abgelegte Saatgut wird anschließend durch das aufbereitete organische Material bedeckt. Nach der Ausbringung und Bedeckung des Saatgutes sorgt eine nachlaufende Prismenwalze über den nötigen Bodenschluss für eine gute Keimung. Die Walze übernimmt auch die Höhenführung des CoverSeeders. Der Verzicht auf intensive Bodenbearbeitung in Verbindung mit einer flächigen Deckschicht aus Biomasse schützt den Boden vor Verdunstung und Erosion und stellt auch bei extremer Trockenheit das notwendige Keimwasser zur Verfügung

Der Müthing CoverSeeder ist ein innovatives und vielfältig einsetzbares Gerät, das die Aussaat und das Ernterestmanagement vereint. Die Geräteinnovation stellt somit einen neuen Baustein für eine zukunftsorientierte und ressourcenschonende Landwirtschaft dar. Im Vergleich zu herkömmlichen und evtl. auch mehrphasigen Verfahren werden bei einer gleichzeitig guten Etablierung der Zwischenfrucht der Energieverbrauch und die nötige Arbeitszeit reduziert und Kosten gesenkt. Durch die Nachzerkleinerung allen oberirdischen Materials wird auch die Feldhygiene optimal berücksichtigt. Da mit Ausnahme der Striegelzinken auf eine Bodenbearbeitung verzichtet wird, bleibt das natürliche Bodengefüge erhalten, was eine frühere Befahrbarkeit auch nach Niederschlagsereignissen ermöglicht. Gleichzeitig wird das Bodenleben geschont und die CO<sub>2</sub>-Freisetzung sowie Verdunstung und Erosion reduziert.



Planungsbüro Heinrich (Halle 09, Stand C05)

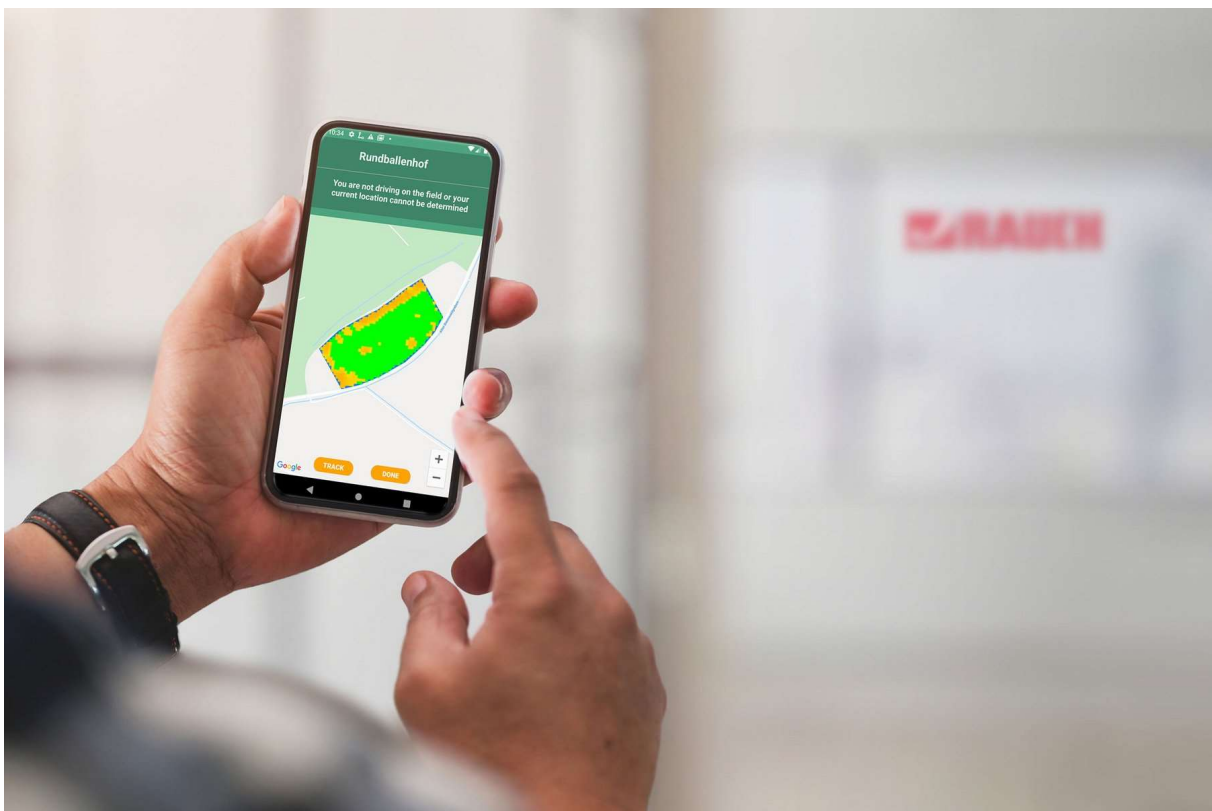
## Photoheylor

Gerade im Ökolandbau ist die mechanische Unkrautbekämpfung in der Reihe eine essenzielle Maßnahme, um den Nutzpflanzen einen Wachstumsvorteil gegenüber konkurrierenden Beikräutern zu verschaffen und so einen gesunden Pflanzenbestand und damit die Erträge zu sichern. Der aktuelle Stand der Technik weist hier eine sehr geringe Flächenleistung auf.

Mit dem neuartigen Rotorkonzept des Photoheylors lassen sich Flächenleistungen von über 1 ha in der Stunde realisieren. Die Photoheylor Reihenführung erkennt, mit Hilfe von Kameras, die

Kulturreihen zuverlässig. Die Tasträder der Maschine sind mit Hilfe von Hydraulikzylindern lenkbar und werden mit denen des Schleppers synchron gelenkt, d. h. folgen diesen. Damit wird die Hackmaschine mit höchster Präzision entlang der Reihen geführt und die bisherigen Schwierigkeiten, die Maschine und den Traktor gleichzeitig im Griff zu haben, werden mit dem Photoheylor gelöst. Bei anderen Lösungen mit Verschieberahmen muss sich der Fahrer sowohl um die Führung des Traktors als auch um die Bedienung der Kamerasteuerung im Heck kümmern. Dadurch erhöhen sich die Fehler vor allem beim Einsetzen in die nächste Fahrspur, beim Hacken am Vorgewende, in Keilen oder engen Kurven. Durch die feste Kopplung von Hackmaschine und Traktor behält der Fahrer jederzeit die Kontrolle und ein aufwändiges manuelles Nachsteuern des Hackgerätes über Joystick entfällt somit. Durch Übersteuern der Traktorräder am Seitenhang hält der Photoheylor das Gespann auch im Hang auf Kurs. Ein Verschütten der Kulturpflanzen ist nicht gegeben, da der Rotor schräg steht und somit die Fahrgeschwindigkeit ausgeglichen wird. Dadurch schneidet der Rotor immer exakt im 90°-Winkel zur Kulturpflanze, wobei das Beikraut aus der Pflanzenreihe herausgeschnitten und zwischen den Reihen abgelegt wird. Dort wird es durch die nachfolgenden Werkzeuge nochmals entwurzelt oder verschüttet. Für eine wirkungsvolle Beikrautregulierung ist mehrmaliges Hacken bis zum Bestandsschluss notwendig. Mithilfe verschiedener Werkzeugsysteme ist es möglich, vom Zweiblattstadium bis hin zum geschlossenen Bestand nahe an die Zuckerrübenreihe heranzuhacken.

Die Voraussetzung an die Sä-/Pflanztechnik fordern ein präzises Einzelkornsägerät oder ein Pflanzgerät mit exakter Ablage im Dreiecksverband über die ganze Maschinenbreite. Für Zuckerrüben wird eine Kverneland Unicorn mit Geoseed Level 1 oder vergleichbar empfohlen. Zusätzlich ermöglicht das Gesamtkonzept zukünftig eine Applikation in Form des Spotsprayings. Hierbei wird sehr genau appliziert und gleichzeitig Pflanzenschutzmittel eingespart.



RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH (Halle 09, Stand B16)

TerraService

Gemeinschaftsentwicklung mit AgriCircle AG



Bei jeder Feldüberfahrt üben landwirtschaftliche Maschinen Druck auf den Boden aus, indem die vom Maschinengewicht erzeugte Gewichtskraft über die Kontaktfläche der Reifen in den Boden geleitet wird. Mit der Effizienzsteigerung in der Landwirtschaft sind landwirtschaftliche Maschinen in den vergangenen Jahrzehnten deutlich leistungsfähiger, aber in der Regel auch schwerer geworden. Somit steigt auch die durch das Maschinengewicht verursachte Bodenverdichtung. Insbesondere bei grenzwertigen Wetterbedingungen an der Grenze der Befahrbarkeit wirken sich die Bodenverdichtungseffekte besonders negativ aus.

Mit dem Rauch TerraService, einer Gemeinschaftsentwicklung mit der AgriCircle AG, steht dem Landwirt ein digitaler Service zur Verfügung, mit dem dieser sich die Befahrbarkeit einer landwirtschaftlichen Anbaufläche im Vorhinein berechnen lassen kann. Die dazu nötigen Maschinendaten muss der Nutzer eingeben oder bereits gespeicherte Daten abrufen. Die Bodenfeuchte wird kleinräumig durch Radarmessungen der Sentinel-1-Satelliten in Kombination mit Wetterdaten geschätzt. Mit diesen Maschinen- und Bodenfeuchtedaten, ergänzt um Informationen zur Bodenstruktur, wird die Befahrbarkeit der landwirtschaftlichen Fläche im Vorhinein bequem von einem tragbaren Endgerät aus berechnet und teilflächenspezifisch im 10-m-Raster angezeigt. Der Nutzer erhält gegebenenfalls eine Warnung bzw. Meldung, wenn der Boden nicht oder nur bedingt befahrbar ist. Darüber hinaus können auch die Reihenfolge der Feldbefahrung, die Einfahrposition von großen Schlägen und die Bearbeitungsreihenfolge der Fahrspuren optimiert bzw. festgelegt werden, auch um ein Festfahren zu verhindern. So wird die gute Funktionsfähigkeit des Bodens aufrechterhalten. Falls eine Befahrung nicht möglich sein sollte, entfallen aufwändige und zeitintensive Arbeitsvorbereitungen sowie der Weg zur landwirtschaftlichen Anbaufläche.

Mit dem TerraService haben Rauch und AgriCircle unter Verwendung von satellitengestützten Radarmessungen zur Bodenfeuchtebestimmung bestehende Simulationsmodelle zur Befahrbarkeit und Berechnung des Schadverdichtungsrisikos entscheidend weiterentwickelt. Der Service ist vielfältig und für verschiedene landwirtschaftliche Arbeitsprozesse wie Düngung, Gülleausbringung sowie Pflanzenschutz einsetzbar und unterstützt den Landwirt dabei, einen guten Bodenzustand, eine gute Bodenstruktur und damit ein hohes Ertragsniveau zu erhalten.



Reichhardt GmbH (Halle 13, Stand C05)

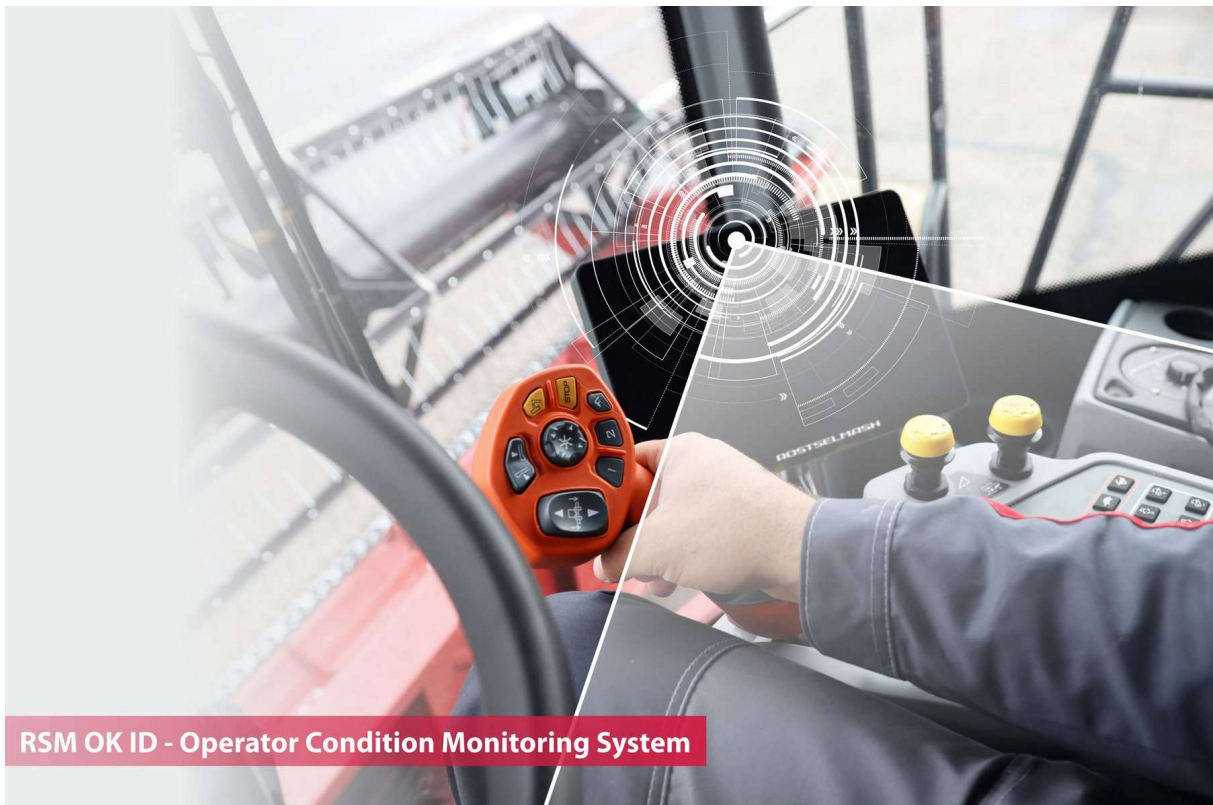
## SIS REMOTE

Gemeinschaftsentwicklung mit HBC-radiomatic / Vogt GmbH / MDB s.r.l

Eine der großen Herausforderungen für den autonomen Betrieb von Landmaschinen sind die Betriebs- und Fahrzeugsicherheit. Deshalb dürfen autonome Maschinen nur mit hohen Auflagen und aufwändiger Sensorik sowie kostspieliger Technologie betrieben werden.

SIS REMOTE ist ein integriertes Steuerungssystem zur Fernbedienung autonomer Landmaschinen. Das skalierbare System besteht aus einer Funksteuerung sowie einer ISOBUS-Automatisierung. Es erfüllt alle Anforderungen an die funktionale Sicherheit und wurde erstmalig in einem Raupengeräteträger für die Landschaftspflege bis zur Serienreife entwickelt. Durch die Integration eines drahtlosen Smart-Farming-Bedienterminals in eine sichere (redundante) Funksteuerung und die Kombination mit einem automatischen Lenksystem auf Basis von GNSS-Navigation mit RTK-Korrektursignal sowie einer vollständigen ISOBUS-Automatisierung für automatisierte Abläufe und Section Control wird der Einsatz teilautonomer Maschinen auch in sicherheitsrelevanten Bereichen bei gleichzeitiger Nutzung von ISOBUS-Automatisierung und automatischer Spurführung möglich. So werden die Sicherheit für den Bediener und sein Umfeld gewährleistet, Arbeitsprozesse automatisiert und präzisiert, der Bediener entlastet und die Umwelt geschont. Das System ist eine Gemeinschaftsentwicklung von Reichardt Steuerungstechnik, HBC-radiomatic, Vogt und MDB. Es kann gleichzeitig mehrerer Maschinen überwachen und steuern.

Die innovative Entwicklung liefert einen wichtigen Beitrag zur (Teil-)Autonomisierung von Maschinen und Geräteträgern und erhöht damit den Bedienungskomfort und die Sicherheit.



**RSM OK ID - Operator Condition Monitoring System**

Rostselmash (Halle 09, Stand A25)

## RSM Ok ID

Monotones Arbeiten im Feld ist ermüdend, gleichzeitig sind lange Arbeitstage gerade in Erntezeiten oft an der Tagesordnung. Besonders schwerwiegende Folgen kann ein Einschlafen der Fahrerin oder des Fahrers eines Traktors oder Mähdreschers haben. Selbst wenn es nur für ein paar Sekunden ist, auch in der Landwirtschaft ist die Bandbreite der Folgen des Sekundenschlafs immens und reicht von Maschinenschäden und -ausfällen bis zum Tod von Menschen.

Im PKW-Bereich sind Müdigkeitswarner oder Aufmerksamkeits-Assistenten bereits seit längerem bekannt. Rostselmash hat diesen Ansatz aufgegriffen, in die Landwirtschaft übertragen und die Systeme für den landwirtschaftlichen Einsatz entscheidend weiterentwickelt. RSM Ok ID führt eine ständige intelligente Überwachung des Zustands der Fahrerin bzw. des Fahrers durch und benachrichtigt bei Erkennung von Ermüdungserscheinungen oder anderen veränderten Zuständen sofort mit einem lauten Tonsignal und stoppt die Maschine, um tragische Folgen zu vermeiden. Außerdem generiert das System automatisch eine Meldung an das Farmmanagementsystem Agrotronic. Für die Müdigkeitserkennung werden mittels einer Kamera Pupillen, Blinzeln und Kopfposition sowie der Puls der bedienenden Person kontinuierlich überwacht. Das System erkennt so die typischen Müdigkeits-Kennzeichen: Häufiges Blinzeln, nach unten gerichtete Augen bzw. deren Schließen für mehr als drei Sekunden und ein Absinken der Herzfrequenz sowie Gähnen und Augenreiben. Da das RSM Ok ID-System mit dem ISOBUS der Maschine gekoppelt ist, kann es diese aktiv stoppen. So können mögliche Unfälle verhindert werden.

Der Aufmerksamkeits-Assistent RSM Ok ID ist eine zusätzliche Sicherheitsunterstützung bei langen Arbeitseinsätzen.

## PRÄMIERUNGSKRITERIEN

Jeder Aussteller hat das Recht seine Innovationen bei der DLG einzureichen. Nach intensiver Information und Diskussion trifft eine neutrale Kommission eine Mehrheits-Entscheidung darüber, welche Produkte mit einer Gold- bzw. mit einer Silbermedaille ausgezeichnet werden:

### „INNOVATION AWARD AGRITECHNICA“ IN GOLD

Mit einem „Innovation Award Agritechnica“ in Gold wird ein Produkt mit neuer Konzeption ausgezeichnet, bei dem sich die Funktion entscheidend geändert hat und durch dessen Einsatz ein neues Verfahren ermöglicht oder ein bekanntes Verfahren wesentlich verbessert wird. Für die Vergabe einer Goldmedaille sind entscheidend:

- Bedeutung für die Praxis
- Vorteile für die Betriebs- und Arbeitswirtschaft
- Verbesserung der Umwelt- und Energiesituation
- Auswirkungen auf die Arbeitserleichterung und Arbeitssicherheit

### „INNOVATION AWARD AGRITECHNICA“ IN SILBER

Mit einem „Innovation Award Agritechnica“ in Silber wird eine Neuheit ausgezeichnet, bei der ein bekanntes Produkt so weiterentwickelt wurde, dass eine wesentliche Verbesserung der Funktion und des Verfahrens zu erwarten ist. Dabei erfüllt das Produkt aber nicht in vollem Umfang die Kriterien für die Prämierung mit dem „Innovation Award Agritechnica“ in Gold. Für die Vergabe einer Silbermedaille sind entscheidend:

- Bedeutung für die Praxis
- Vorteile in der Arbeitsleistung und Arbeitsqualität
- Verbesserung der Funktionssicherheit

## BESTIMMUNGEN HERUNTERLADEN

Details zu den Prüf- und Prämierungsbestimmungen:

[https://www.agritechnica.com/fileadmin/downloads/2022/awards/AT22\\_Praembest\\_DE\\_IT.pdf](https://www.agritechnica.com/fileadmin/downloads/2022/awards/AT22_Praembest_DE_IT.pdf)

## WER PRÄMIERT?

Die Agritechnica Neuheitenkommission setzt sich zusammen aus unabhängigen Experten aus Wissenschaft, Forschung und Beratung. Um die Belange der Praxis noch stärker zu berücksichtigen, gehören seit 2004 zukunftsorientierte Landwirte der Jury an. Die Mitglieder der Kommission garantieren, dass die Prämierungsentscheidungen objektiv und fachlich kompetent gefällt werden. Sie haben aus allen rechtzeitig zum Einsendeschluss gemeldeten Firmenneuheiten nach strengen Kriterien die Produkte ausgewählt, die letztlich mit dem „Innovation Award Agritechnica“ in Gold oder Silber ausgezeichnet werden.

Griepentrog, Uni Hohenheim, 27.10.2022

Quelle: <https://www.agritechnica.com/de/ausgezeichnete-innovationen-und-konzepte/innovation-award/medaillen-gold-und-silber-2022>