

Rehkitzortung per Drohne

„Besser, man geht in die Luft!“

Das Magazin für die Landwirtschaft

TRENDS

Neue Produktion für Mähdrescher

Operation am offenen Herzen

Wächter im All

Wie funktioniert Satellitentechnik?



TORION 530

Der jüngste und kleinste CLAAS Radlader.

Editorial



Liebe Leserinnen
und Leser,

auch wenn sich der Jahresbeginn 2022 vielleicht nicht wie ein Neubeginn anfühlte – bei CLAAS gab es einen Neustart: Seit letztem Herbst läuft die Mährescherfertigung in Harsewinkel in unserer brandneuen Produktionshalle. Die Zusammenführung zweier bislang getrennter Montagelinien zu einer synchronen Produktion sorgt zukünftig für noch mehr Flexibilität, Qualität und auch für bessere Arbeitsplätze.

Neues gibt es auch bei unseren Maschinen: Zur Erntesaison 2022 liefert CLAAS eine neue Vierkreiselschwader-Baureihe mit vier Modellen in voller Serienstückzahl. Besonderen Fokus richteten die Entwickler dabei auf Bodenangepassung und Futterqualität. Was dahintersteckt, lesen Sie in dieser Ausgabe.

Für viele Landwirte steht gedanklich schon bald der erste Schnitt auf dem Grünland an, – oft begleitet von der Angst, Rehkitze im Bestand zu übersehen. Wir berichten über ein Start-up, der serientaugliche Drohnen mit Bildoptimierungs-Software zur Tiererkennung vertreibt. 10.000 ha sind im vergangenen Jahr abgeflogen worden, auf denen etwa 2.500 Kitze gefunden und gerettet werden konnten.

Aber neue Technik ist nichts, ohne die Menschen dahinter. Rund 12.000 CLAAS Mitarbeitende weltweit sorgen dafür, dass unsere Maschinen erfolgreich laufen. TRENDS hat acht von ihnen dazu befragt, was sie bei ihrer Arbeit antreibt. So unterschiedlich ihre Geschichten sind, eins vereint sie: ihre Leidenschaft für Landtechnik.

Welf-Christoph von Plato
Vertriebsleitung
welf-christoph.vonplato@claas.com

Inhalt

4 Kurz und knapp

News, Wissenswertes und Termine.

6 Operation am offenen Herzen

Neue Produktionshalle für Mährescher.

10 Klein, aber oho!

TORION 530 – der jüngste und kleinste CLAAS Radlader.

12 Besser gemeinsam statt einsam

Mischkulturen im Mais sind eine interessante Alternative.

14 Gutes noch besser gemacht!

Zwei Lohnunternehmer testen die Vorserie der QUADRANT EVOLUTION.

16 Wächter im All

Wie funktioniert die Satellitentechnik?

20 Acker, Action und CLAAS Maisfieber

Ein Projekt, das am Boden und aus der Luft begeistert.



22 **Neue Dimension der Boden Anpassung**
Entwickler Clemens Frick erklärt die technischen Feinheiten des neuen Vierkreiselschwaders.

24 **Guter Service braucht eine gute Basis**
Einblicke in die Arbeit der CLAAS Academy.

28 **Spezialist auf seinem Gebiet**
NEXOS – Einsatz in Sonderkulturen.

30 **Menschen machen Maschinen**
CLAAS Mitarbeiter berichten über ihre Arbeit.

32 **Homogene Bestände mit TERRA TRAC und Precision Farming**
Landwirt Hagen Zeng berichtet von seinen Erfahrungen.

34 **„Besser, man geht in die Luft!“**
Rehkitzortung per Drohne.

38 **ELIOS 210 erfüllt Abgasstufe 5 ohne AdBlue®**
Kompakter Allrounder mit interessanten Details.

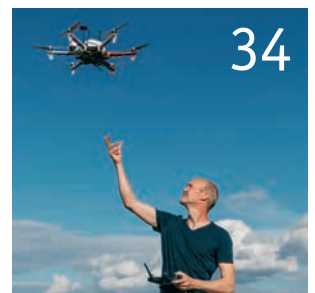
40 **Mit Technik und Know-how zu Top-Grassilagen**
Futterbauexpertin Dr. Susanne Ohl erklärt, worauf es ankommt.

44 **Warum ein Einzelrotor manchmal besser ist**
Christian Beulke, Projektleiter, kennt die Vorteile des Systems beim Mähdrusch.

46 **Nährstoffmanagement leicht gemacht**
Die Nährstoffmanagement-Software DELOS reduziert den Bürokratieaufwand.

47 **Genau hingeschaut**

+
4 Seiten:
Service & Parts TRENDS 02|2022
Heraustrennen und abheften



100. JAGUAR TERRA TRAC Feldhäcksler

Ende 2018 führte CLAAS die erfolgreiche TERRA TRAC Laufwerkstechnologie in die JAGUAR Feldhäcksler ein. Nun nach gerade einmal etwas mehr als drei Jahren Produktionszeit liefert CLAAS in Kürze bereits den 100. JAGUAR TERRA TRAC aus. Die Maschine rollte am 4. Februar in Harsewinkel vom Band und wird in wenigen Wochen an einen Kunden in den USA ausgeliefert.



Wohlfühlounge



Das aktuelle Kabinen-Update fließt seit Oktober 2021 in die Produktion der CLAAS Traktoren ein.

Über 100 Bauteile aus verschiedenen absorbierenden Materialien werden zur Schalldämmung in den verschiedenen Bereichen der Kabine eingebaut. Das führt zu einer deutlich verbesserten Klangqualität, da viele hochfrequente Geräusche stärker reduziert werden können.

Zusätzlich sorgen die neuen Farben am Dachhimmel und an der Frontkonsole für ein helleres und freundliches Ambiente. Abgerundet wird das Kabinen-Update mit neuen und aktualisierten Teilen wie beispielsweise dem Beifahrergriff und der Lautsprecherintegration.

kurz & knapp

News, Wissenswertes
und Termine

CLAAS ist nominiert

Die CLAAS Vertriebsgesellschaft wurde für den Social Media Auftritt nominiert. Der German Influencer Award Corporate zeichnet erstmalig in diesem Jahr die besten Social Media Auftritte deutschsprachiger Unternehmen, Initiativen, Vereine und Institutionen aus. Bisher konzentrierte sich die Auszeichnung auf hauptberufliche Influencer mit mehreren Millionen Abonnenten.

Jetzt heißt es Daumen drücken. Ende März stellt sich heraus, wer der Gewinner der Kategorie Industrie und Maschinenbau in diesem Jahr ist.

Sie möchten auch Teil der CLAAS Community werden? Dann abonnieren Sie jetzt einen unserer Kanäle.

Instagram: @claas_deutschland (instagram.com/claas_deutschland)

Facebook: CLAAS (facebook.com/claas.deutschland)

YouTube: CLAAS Deutschland (youtube.com/claasdeutschland)



**German
Influencer
Award .21
Corporate**

Volker Claas verstorben



Nach schwerer Erkrankung ist Volker Claas, langjähriges Mitglied des Gesellschafterausschusses der CLAAS Gruppe, im Alter von 57 Jahren verstorben. Er ist ein Enkel des Firmengründers August Claas und Sohn von Reinhold Claas.

„Volker Claas war über Jahrzehnte auf das Engste mit CLAAS verbunden. Sein Anspruch war es, unsere Kunden so gut wie möglich zu kennen und zufriedenzustellen. Mit seiner langjährigen Expertise hat er einen wert-

vollen Beitrag zum Wachstum unseres Familienunternehmens und der Erschließung neuer Märkte geleistet“, erklärt Thomas Böck, Vorsitzender der CLAAS Konzernleitung.

Der Tod von Volker Claas löste tiefe Betroffenheit bei seiner Familie, den Gesellschaftern, der Konzernleitung sowie bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus.

CEMOS AUTO HEADER, das automatische Schneidwerk

Trotz Ausfall der AGRITECHNICA 2021 hat die Neuheitenkommission der DLG 2022 erneut eine Gold- und 16 Silbermedaillen für den Innovation Award verliehen. Gleich zwei Silberauszeichnungen gehen an CLAAS, eine davon für CEMOS AUTO HEADER. Dieses Fahrerassistenzsystem für VARIO Schneidwerke an Mähdreschern regelt in Abhängigkeit vom Bestand drei Funktionen: Die Längenverstellung des Schneidwerkstisches, die Höhenführung der Haspel und die Längenverstellung der Haspelhorizontalen. „Das Regelsystem entlastet die Bedienperson und ist somit ein weiterer Baustein zur Automatisierung des Mähdruschprozesses“, begründete die Jury ihre Medailenentscheidung.



Terminal zeigt Bodenverdichtungen an

Silbermedaille Nr. 2 erhält CLAAS für die „Terranimo Terminalanzeige von Bodenverdichtungen“. Es ist ein elektronisches System, das auf dem Traktorterminal die Bodenverdichtungsrisiken unter den aktuellen Einsatzbedingungen anzeigt. Je nach Ergebnis kann der Fahrer geeignete Gegenmaßnahmen z.B. bei Ballastierung und Reifendrücken ergreifen. Grundlage des Systems bildet die Verknüpfung von Terranimo, einem europaweit anerkannten Simulationstool für Bodenbelastung und -tragfähigkeit, mit den jeweils aktuellen Informationen zu Bodenart/-zustand, Achslasten und Reifendrücken, die über das Fahrerassistenzsystem CEMOS zur Verfügung stehen.

<https://terranimo.world/>



Operation am offenen Herzen

Eine neue Produktionshalle zu bauen ist eigentlich eine überschaubare Aufgabe. Was aber, wenn zuvor eine alte Halle weichen muss, in der bis kurz vor dem Abriss noch Mähdrescher gebaut werden und nur 22 Wochen für das Projekt zur Verfügung stehen?

Björn Evers, CLAAS Werkplanung, betont: „Die neue Mähdrescherproduktion sorgt für noch mehr Qualität und bessere Arbeitsplätze.“





Auf dem neuen Prüfstand werden die Mährescher auf ihre volle Funktionalität getestet.



Die neue Halle ist 14 m hoch. Die Bereiche entlang der Montagelinie sind übersichtlich und aufgeräumt.



Helmut Claas hatte viel Zeit mitgebracht. Der Anfang 2021 verstorbene Sohn des Firmengründers August Claas nahm in der alten Fertigungshalle für Mährescher in Harsewinkel auf einem Stuhl Platz und schaute sich eine Stunde lang schweigend an, wie die Mitarbeiter die Maschinen Stück für Stück zusammenbauen. Und er sah etwas, was ihm nicht gefiel.

Die Produktion stockte immer an der gleichen Stelle. Der Grund: Die Halle war hier nur 4,20 Meter hoch. Und damit zu niedrig, um den Motor inkl. moderner Abgastechnik weiterhin effizient zu montieren. So entstand ein Stau in der Fertigungslinie, durch den ein Teil der Monteure zum Warten gezwungen war, während andere Mitarbeiter unter Hochdruck arbeiten mussten.

Es musste also eine Lösung her. Und so entstand kurze Zeit später im Jahr 2017 die erste Machbarkeitsstudie für den Hallenumbau, die letztlich das firmeninterne Konzept „SynPro 2020“ ins Rollen brachte. Ein Konzept, das schon länger auf dem Tisch lag. Das Kürzel steht schlicht für „synchronisierte Produktion“, mit der bisher getrennte Montagelinien der CLAAS Mährescher Baureihen zu einer Linie zusammengeführt werden sollten.



Ein Teil des Teams SynPro 2020

Ein naheliegender Schritt. Denn mit der Einführung des TRION werden die CLAAS Mährescher immer mehr zu Unikaten, weil sich die Kunden die gewünschten Funktionen hochindividuell auf ihren eigenen Bedarf zusammenstellen können. Gleichzeitig hat sich die grundlegende Konstruktion der Maschinen der LEXION Baureihe angeglichen und es werden viele gleiche Teile verbaut. Mit dem Ansatz einer gemeinsamen Plattform soll das Angebot für die Kunden umfangreicher werden, bei effizienterer Produktion und einem noch höheren Qualitätsanspruch.

Perfekte Planung

Doch Anfang Juli 2021 ist davon noch wenig zu sehen. Kurz nachdem sich die letzten Monteure in die Sommerferien verabschiedet haben, fingen die Bagger an, die beiden ältesten Produktionshallen aus den Jahren 1952 und 1958 abzureißen. Danach ragten hier die letzten Stahlpfeiler in den Himmel, umgeben von Bergen aus Schutt und Metall.

Für Bauingenieur Björn Evers, der in der CLAAS Werkplanung arbeitet, ist der Neubau der Halle wegen ihrer zentralen Lage eine Art Operation am offenen Herzen. Denn die Halle für die Mährescherproduktion ist umgeben von weiteren Produktionshallen, die bereits in den Vorjahren modernisiert wurden. „Wir müssen den neuen Teil so konstruieren, dass er nahtlos an die bestehenden Hallen andockt und im wahrsten Sinne des Wortes auf Linie ist“, erklärt Evers.

Nur 22 Wochen später ist klar, dass die „Operation“ geglückt ist. In der neuen, 15.000 Quadratmeter großen Halle ist es hell, warm und luftig, dank besserer Dämmung und Tageslichteinstrahlung. Die knapp 1.200 Mitarbeiter sind zurückgekehrt an ihre alten, oder besser gesagt neuen Arbeitsplätze und bauen bereits die ersten LEXION und TRION Modelle.



**„Das Projekt SynPro 2020 ist eine
Investition in die Zukunft, von der
unsere Kunden und unsere Mitarbeiter
in hohem Maße profitieren.“**

Simon Krieter, Projektmanager

Die Auftragslage ist gut gegen Ende des Herbstes 2021. Und kein Kunde soll wegen Umbaus unnötig lange auf seine Bestellung warten müssen.

Reibungsloser Ablauf

Mit Staus auf der Fertigungslinie ist bei der neuen Hallenhöhe von 14 Metern nun nicht mehr zu rechnen. Dafür müssen sich die Mitarbeiter an neue Abläufe gewöhnen. Zum Beispiel an das Bereitstellen der benötigten Teile aus dem „Supermarkt“, wie der zentrale Kommissionierbereich der internen Logistik in der neuen Halle genannt wird.

Hier gehen die Mitarbeiter mit Kommissionierwagen durch die Materialgassen. Dabei zeigt ihnen ein digitales Cockpit, welche Teile gerade für einen aktuellen Maschinenauftrag benötigt werden und wo sie zu finden sind. Die frühere Zettelwirtschaft ist damit vorbei. Und es gibt eine Fehlerquelle weniger.

„Die interne Logistik und die Fertigung sind zusammengewachsen“, sagt Julia Böhnke, die den Logistikbereich leitet. „Das ist sinnvoll, denn die Wege werden dadurch kürzer.“ Außerdem bleiben die Bereiche entlang der Montagelinie übersichtlicher und aufgeräumter, obwohl mit den immer individuelleren Kundenwünschen die Zahl der benötigten Bauteile stetig zunimmt.

Just in time

Ziel ist es laut Logistikexpertin Julia Böhnke, das Material genau dann anzuliefern, wenn es gebraucht wird. Denn kommt es zu spät, verzögert das die Produktion. Kommt es zu früh, blockieren die angelieferten Teile die Arbeitsfläche.

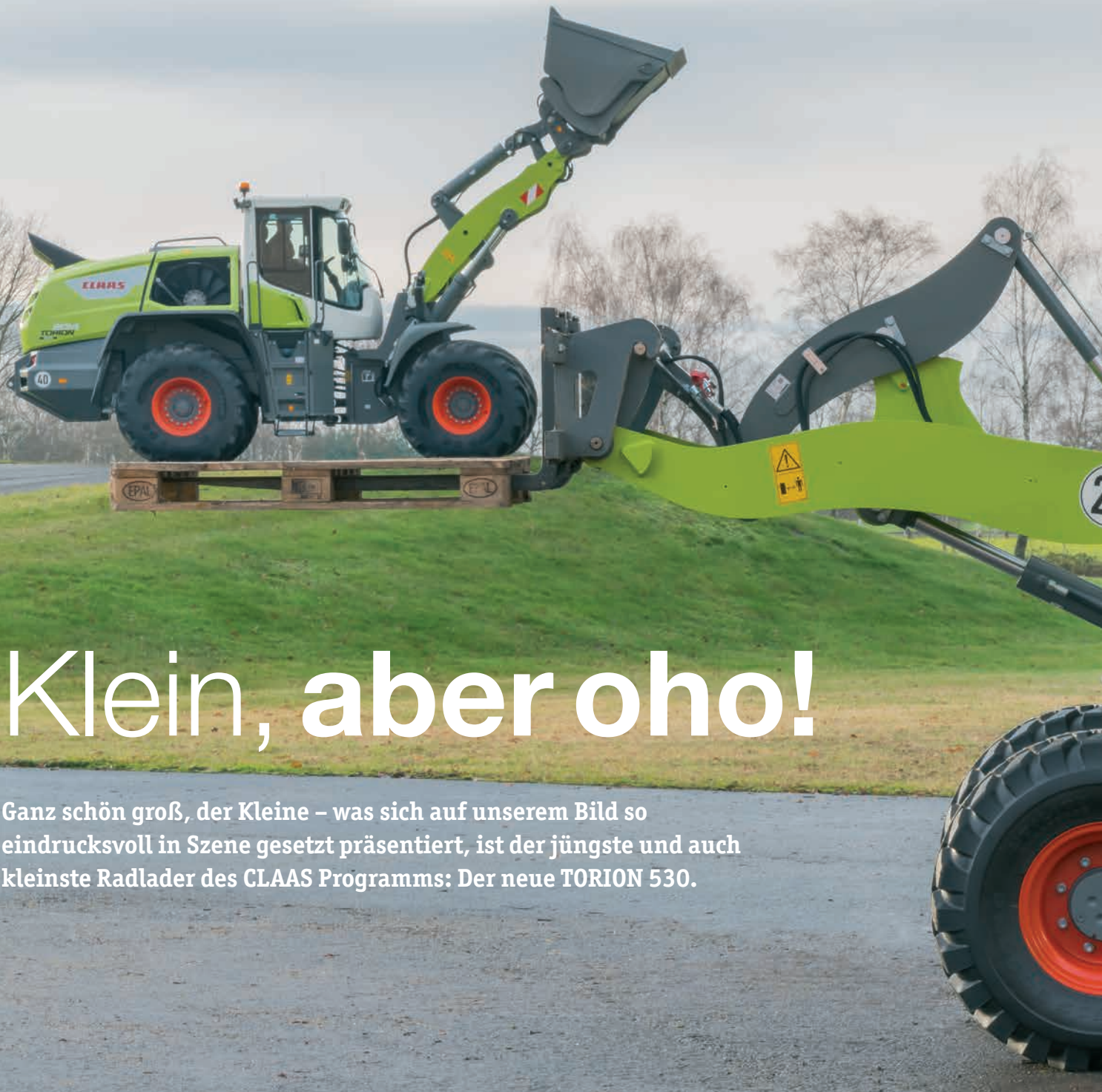
Diesem Ziel ist man bereits sehr nahegekommen. So konnten mit der zusammengeführten Produktionslinie die Arbeitsabläufe optimiert werden. Ein Herzstück der neuen Halle sind die Prüfstände. Hier werden alle Mähdrescher auf ihre volle Funktionalität gründlich getestet. Am Ende verlassen modernste Maschinen, die unter optimalen Arbeitsvoraussetzungen produziert wurden, das Werk in Harsewinkel.

Dass auf den Flächen der alten Halle nach wenigen Monaten Umbauzeit schon wieder Mähdrescher gebaut werden und die neuen Abläufe so reibungslos funktionieren, ist nicht so selbstverständlich, wie ein Blick in die neue Halle vermuten lässt. Die dritte Coronawelle, Materialknappheit und schwere Unwetter im Sommer zerrten während des Umbaus heftig an den Nerven der Verantwortlichen und brachten die langjährige Vorplanung häufiger ins Wanken.

Umso zufriedener blickt die verantwortliche SynPro-Arbeitsgruppe heute auf das Projekt und kann mit Fug und Recht sagen: Operation gelungen, Patient putzmunter!

johann.gerdes@claas.com

„Mein Highlight ist der neue Skywalk. So können wir unseren Besuchern ganz neue Einblicke bieten.“



Klein, aber oho!

Ganz schön groß, der Kleine – was sich auf unserem Bild so eindrucksvoll in Szene gesetzt präsentiert, ist der jüngste und auch kleinste Radlader des CLAAS Programms: Der neue TORION 530.

Mit 48 PS Motorleistung und 3.000 kg Kipp-last ist der neu ins Programm aufgenommene 530 zugleich das Einstiegsmodell der komplett überarbeiteten TORION Kompaktbaureihe. Konzipiert ist er v. a. als Allroundmaschine für kleinere landwirtschaftliche Betriebe, denen es bei einem Radlader neben guter Hubleistung (ca. 1.500 kg) vor allem auch auf kompakte Wendigkeit ankommt.

Neben dem TORION 530 gehören die bisher bekannten Modelle 535 und 639 weiterhin zur Kompaktbaureihe. Diese beiden kommen nach der Überarbeitung auf eine um 17 bzw. 8 % höhere Motorleistung von jeweils 54 kW/73 PS. Zugleich sind die Kipplasten des 535 und 639 trotz leicht reduzierter Gesamtgewichte auf 3.450 bzw. 3.850 kg gestiegen.

Im Vergleich mit der bisherigen Kompaktbaureihe unterscheidet sich das Äußere der neuen Maschinen durch eine stärker gekantete Motorhaube sowie Neuerungen an der Kabine: So reicht die Kabinenfrontscheibe in Fahrtrichtung links jetzt bis zum Kabinenboden, und die Kabinentür besteht auch im unteren Teil aus Glas. Beides dient der besseren Sicht auf das Arbeitsumfeld. Im Inneren der Kabine erwarten den Fahrer ein neues Armlehndesign und zusätzliche Ablagemöglichkeiten. Bereits von der SINUS Baureihe bekannt sind die jetzt auch in der Kompaktbaureihe eingebauten Schalter, Armaturen und das Terminal. Beim TORION 639 ist die Kabine außerdem etwas höher angeordnet als bisher und deshalb mit einer zweiten Trittstufe ausgerüstet.

Auch bei den Leistungsdaten hat die neue Kompaktbaureihe zugelegt. So führen verschiedene Optimierungen des Hubge-



rüsts zu höheren Hub- und Haltekräften in der oberen Position. Außerdem können die Modelle 535 und 639 optional mit einem High-Lift-Hubgerüst ausgestattet werden, was die Überladehöhen um 160 bzw. 170 mm verbessert. Last but not least beträgt die maximale Geschwindigkeit bei diesen beiden Typen 30 km/h, beim TORION 530 sind es 20 km/h.

Neues Flaggschiff TORION 2014

Auf dem Bild oben trägt der kleinste TORION 530 scheinbar mühelos das Topmodell TORION 2014 auf der Palettengabel. Dass dieser „Riese“ dennoch hier viel kleiner wirkt, liegt daran, dass er perspektivisch passend auf einem Dutzende Meter von der Kamera entfernten Hügel platziert ist.

CLAAS hat den 20-Tonner zusammen mit dem TORION 1913 schon im Sommer 2021 als Nachfolger des TORION 1812 und 1914 auf den Markt gebracht. Im Vergleich zu ihren Vorgängern haben die beiden neuen Flaggschiffe mehr Motorleistung (163 kW/222 PS beim TORION 1913, 183 kW/249 PS beim TORION 2014), einen 10 cm längeren Radstand sowie neu konstruierte Vorderwagen und Hubgerüste. Auf diese Weise hat CLAAS die Einsatzgewichte, Überladehöhen und Überladeweiten, Ausbrechkräfte und Kipplasten bei der großen Radladerbaureihe ebenfalls weiter optimiert.

ferdinand.ehle@claas.com

„Vom neuen TORION 530 bis zum Flaggschiff 2014 umfasst das Radladerprogramm von CLAAS jetzt insgesamt 12 verschiedene Modelle.“



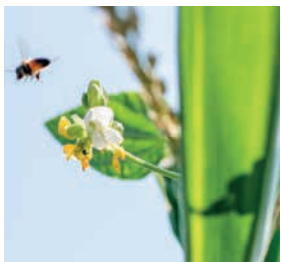
Mischkulturen im Maisanbau – ist das eine gute Lösung für Acker und Tier? Susanna Montag, Fütterungsexpertin bei KWS SAAT SE, erklärt, warum gerade eine Mischung aus Stangenbohnen und Mais eine wirklich gute Idee ist.

Besser gemeinsam

Die Kombination aus Silomais und Stangenbohne gehen eine Symbiose der besonderen Art ein mit einigen Vorteilen. So hat sich der Anbau in den letzten Jahren von ca. 400 ha (2018) auf bereits 15.000 ha (2020) entwickelt und zeigt eine neue Richtung für den Maisanbau auf. Vor allem im Hinblick auf Maisdeckel, Green Deal und das Streben nach mehr Nachhaltigkeit bietet die Mischung mögliche Lösungen mit Vorteilen, sowohl für den Ackerbau als auch für den Bereich Biogas und Fütterung.

Unkrautdruck und Bodenerosionen reduzieren

Durch die Beschattung des Bodens unterdrückt die Stangenbohne Unkraut, reduziert das Risiko der Bodenerosion und hilft, den Wasserhaushalt besser zu regulieren. Dies zeigt sich vor allem in Trockenjahren und Hitzeperioden besonders.



Insekten profitieren vom Mais-Stangenbohnen-Anbau, denn Bienen und Hummeln können ein größeres Nahrungsangebot finden und das über einen längeren Zeitraum. Mais blüht nur

wenige Tage im Jahr, die Stangenbohnen blühen später als der Mais und dann auch gleich über mehrere Wochen. Somit ist die Mischkultur ein Beitrag zu einer vielfältigeren Landwirtschaft.

Mais-Stangenbohnen-Silage: 2 % mehr Eiweiß

Eine Silage aus Mais und der passenden Bohnensorte kommt auch den Tieren als Futter zugute. Ein entscheidender Punkt beim Gemisch aus acht Mais- und vier Bohnenpflanzen ist die mögliche höhere Eiweißkonzentration der Silage. Der Proteingehalt von reiner Maissilage liegt bei etwa sieben Prozent und

kann im Mischanbau auf bis zu neun Prozent ansteigen. Somit bietet die Mais-Stangenbohnen-Silage Potenzial in der Zukunft den Zukauf von Eiweißfuttermitteln zu verringern und Kosten zu sparen.

Auch Biogasanlagen können ohne Probleme mit einer Mais-Bohnen-Silage betrieben werden, und es gibt weitere Vorteile. Durch die Verschärfung des Maisdeckels 2021 zeigt das Gemenge einen Ausweg als Alternativsorte, welches gleichzeitig in Versuchen keine großen Unterschiede in der Methanausbeute aufzeigte (Damhofer, B., 2019).

Trotz der vielen Punkte auf der Habenseite hatte der Mischanbau auch einen kleinen Haken. Manche Bohnensorten haben einen höheren Phasin-Gehalt. Dieses Protein ist in höheren Konzentrationen schädlich – wie aus der Humanernährung bekannt. Die aktuell eingesetzten Bohnensorten von KWS enthalten nur sehr wenig Phasin. Zudem haben Versuche gezeigt, dass Phasin im Bereich Fütterung und Biogas als eher unkritisch zu betrachten ist.

Silierung & Management

Die Ernte des Gemenges erfolgt mit gleicher Technik wie auch bei der Ernte von Silomais solo. Eine Besonderheit ergibt sich aus der Beschattung der Bohne, die die Ausreife des Silomais etwas verzögert. Darum sollte der Erntezeitpunkt durch die Trockenmasse des Mais bestimmt werden. Die Silierung des Gemenges ist weitestgehend unproblematisch und mit der Silierfähigkeit von reinem Mais zu vergleichen. Der TS-Gehalt der Silage liegt aufgrund der geringen TM der Bohne meist etwas niedriger als beim reinen Silomais, dies sollte bei Schichtung mit reinem Mais im Silo beachtet werden (Mais-Bohne oben, reiner Mais unten).



Biogasanlagen können ohne Probleme mit einer Mais-Bohnen-Silage betrieben werden.

Mischkultur von Mais und Bohnen

Größere Biodiversität:
Auf dem Feld wachsen zwei Pflanzen gleichzeitig.



Stärkere Beschattung des Bodens:
daher geringeres Wachstum von Unkräutern.



Bienen und Hummeln
profitieren von längerer Blütezeit der Bohnen.



Höherer Eiweißgehalt
im Häckselgut.

Quelle: KWS SAAT SE

statt einsam



Versuche mit verschiedenen Bohnen und Maissorten im Jahr 2020 haben gezeigt, dass die Mischkultur auch in Bezug auf die Stickstoffdüngung sehr interessant ist.

Die allgemeinen Empfehlungen hinsichtlich Silierung, z. B. Verdichtung (230 kg TM/m³), Vorschub, Entnahmetechnik und Management müssen beachtet werden, um eine erfolgreiche Silierung zu gewährleisten.

Ertragspotenzial

Zur Bewertung des Mais-Bohnen-Mischanbaus müssen das Ertragspotenzial und weitere agronomische Eigenschaften berücksichtigt werden. Hinsichtlich der Standfestigkeit werden bei KWS ausschließlich Maissorten ausgewählt, die als „Bohnenstange“ aufgrund ihrer Standfestigkeit gut geeignet sind. Schließlich soll die Mischung zur Silomaiserte stehen und mit dem Feldhäcksler erntbar sein. Das Ertragspotenzial des Mischanbaus wird vorrangig vom Standort und von der Aussaatstärke geprägt – hierbei steuert der Mais den Hauptertrag bei.

Eine stickstoffeffiziente Anbaulösung – interessant für rote Gebiete

Vor dem Hintergrund der roten Gebiete und der Farm-to-Fork-Strategie wird eine Stickstoffdüngung ein kritischer Punkt bleiben. Versuche mit verschiedenen Bohnen und Maissorten im Jahr 2020 haben gezeigt, dass die Bohne als Mischungspartner im Vergleich zum Reinanbau eine Überlegenheit aufweist. Durch die Eigenschaft der Stickstofffixierung aus der Luft profitiert auch der Mais im Wachstum und zeigte weniger Mangelsymptome. Die Landessaatzuchtanstalt Hohenheim hat in diesen Versuchen festgestellt, dass auch höhere Erträge erlangt werden können als beim Reinanbau. Es gilt nun in weiteren Versuchen diese Ergebnisse zu untermauern, die in einem Anbausystem mit verringerter mineralischer und organischer Düngung besonders vorteilhaft sind.



Hinweise zu Anbau, Pflege und Pflanzenschutz

georg.doering@claas.com

„Mais mit Stangenbohne sind eine interessante Alternative und bieten neues Potenzial für einen vielseitigen Einsatz in Biogas und Fütterung.“



„Die neuen Kennfix-Stecker garantieren ein fehlerfreies Anhängen.“

Matthias Antelmann

Gutes noch besser gemacht!



Die münsterländischen Lohnunternehmen Terörde und Rüter fahren seit dem Frühjahr 2021 die neue QUADRANT EVOLUTION. TRENDS hat vor Ort nachgefragt, wie sich die Vorserienmaschinen in der Ernte 2021 geschlagen haben.

Die beiden Lohnunternehmen Terörde und Alfons Rüter haben mehrere Gemeinsamkeiten. Sie liegen beide im Münsterland, bieten beide die komplette Dienstleistung für ihre landwirtschaftlichen Kunden an und haben sich auch beide vor der Ernte 2021 für den Kauf der QUADRANT 5200 FC EVOLUTION entschieden.

Verlässlich und komfortabel

„Wir haben mittlerweile zehn QUADRANT besessen und sind damit immer sehr gut gefahren“, betont Lohnunternehmer Dieter Terörde, der das Unternehmen mit seiner Ehefrau Verena zusammen leitet. Ihre beiden neuen QUADRANT 5200 FC EVOLUTION haben in der Ernte 2021 über 16.000 Heu-, Stroh- und Silageballen gepresst. Die Kundschaft war vor allem mit der neuen Ballenform zufrieden, aber auch das Zusammenspiel von hoher Pressdichte bei gleichzeitig hohem Durchsatz gefällt Dieter Terörde. „In diesem Jahr mussten wir auch unter schwierigen Erntebedingungen pressen. Die fünfreihige PICK UP hat dabei stets sauber gearbeitet. Mir sind auch die neuen Kolbenrollen ins Auge gefallen. Ich gehe davon aus, dass sie eine erheblich längere Laufleistung aufweisen als die der älteren Modelle“, freut sich der Lohnunternehmer.

Fahrer Matthias Antelmann hingegen ist die Bedienfreundlichkeit aufgefallen: „Die neuen Kennfix-Stecker garantieren ein fehlerfreies Anhängen und der neue Stützfuß hat einen großen Teller. Das vereinfacht uns das An- und Abbauen erheblich“, merkt dieser an und ergänzt schnell: „Die vom Schlepper aus zu bedienende Ballenrutsche begeistert uns übrigens alle.“



Optimal für Veredelungsbetriebe

Typische Themen, die auch im Betrieb Rüter Fahrer und Inhaber begeistern. Hier werden seit 2004 Quaderballenpressen eingesetzt und man begann ebenfalls mit einer QUADRANT 1200. Neben der Ballenform und Pressdichte setzt man hier aus zwei weiteren Gründen auf die QUADRANT EVOLUTION:

„Es gibt bei uns keine nennenswerte Alternative dazu, weil die Kundschaft die Ballen der Maschinen schätzt; sei es die Form, die Dichte oder einfach die Tatsache, dass keine Garnreste auf den Ballen zurückbleiben.“ betont Jens Rüter die klassischen Stärken der QUADRANT. „Speziell die QUADRANT 5200 FC EVOLUTION bietet mit ihrer Schnittqualität eine gelungene Alternative zum Häckselballen. Unsere Kundschaft besteht überwiegend aus Veredlungsbetrieben und die brauchen Kurzstroh.“

Wartung schreibt man im Betrieb Rüter groß. „Die neue QUADRANT 5200 FC EVOLUTION ist sehr wartungsfreundlich“, betont Fahrer Alexander Greßhoff, der die gute Zugänglichkeit seiner Maschine schätzt. Selbst an stressigen Tagen ist er in etwa 15 Minuten fertig.

Mit seinem Abschlussstatement bringt Jens Rüter die Komfortvorteile auf den Punkt: „Das Schöne an der QUADRANT EVOLUTION ist, dass im Grunde eine Maschine genommen wurde, die schon ein paar Jahre im Markt etabliert ist und sich bewährt hat. Jetzt wurde sie an wichtigen Stellen verbessert, sodass der Bedienkomfort gestiegen ist.“

hendrik.henselmeyer@claas.com

„Bei so zufriedenen Vorserienkunden freue ich mich auf die Markteinführung der QUADRANT.“



Dieter Terörde setzt von Beginn an auf CLAAS QUADRANT. Mittlerweile besitzt er Nummer 9 und 10. Er schätzt die enorme Leistungsfähigkeit gepaart mit der optimalen Ballenform.



Matthias Antelmann, Fahrer bei LU Terörde, lobt die Zuverlässigkeit und den hohen Komfort seiner neuen QUADRANT EVOLUTION: „Normalerweise mache ich mir die Hände nicht schmutzig, aber im Fall der Fälle kann ich sie mir auch am neuen integrierten Waschbehälter waschen.“



Alle EVOLUTION Modelle haben eine permanente Kettenschmierung. Der Wartungsaufwand ist daher sehr gering.



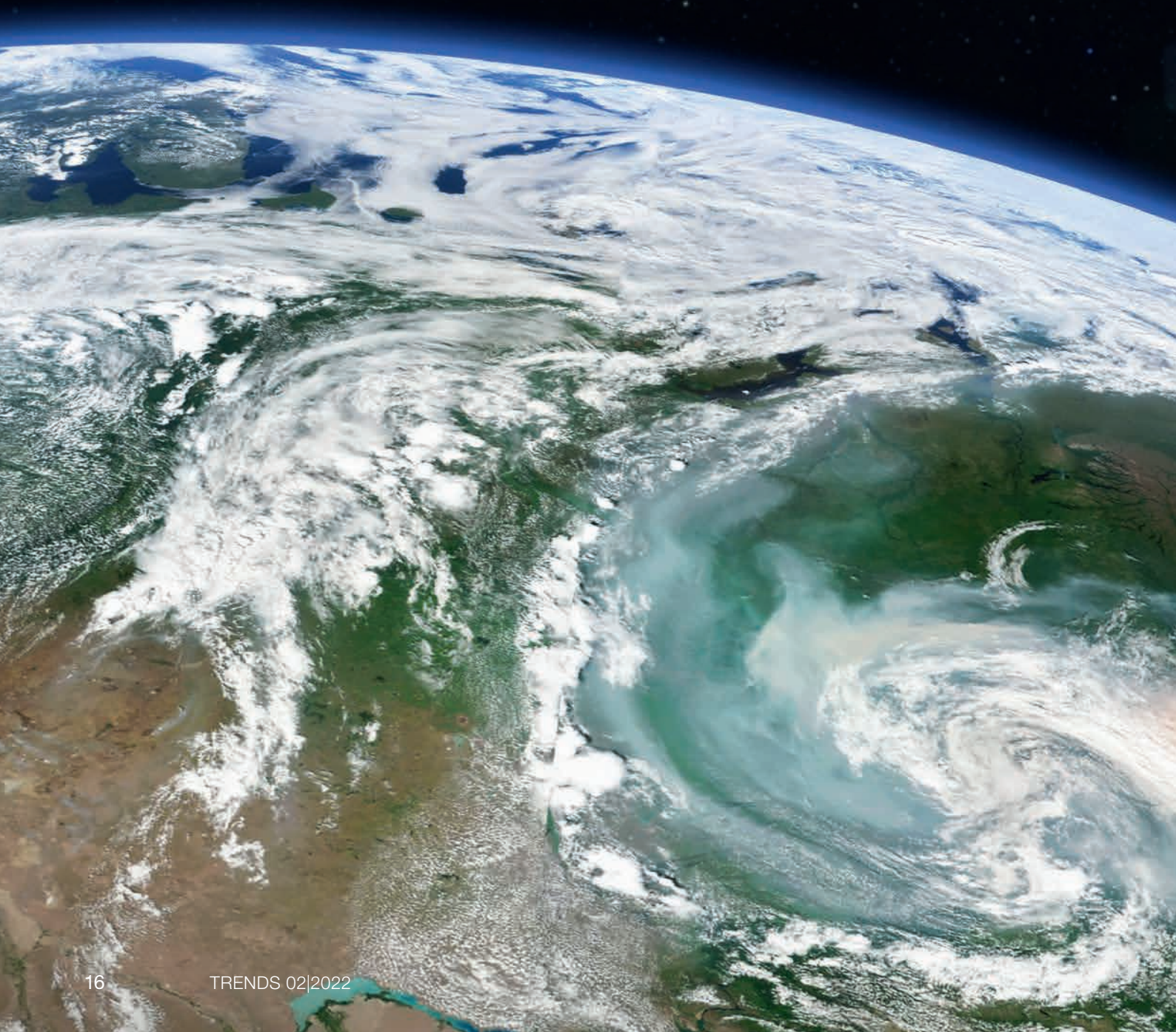
Jens Rüter (li.) und Alexander Greßhoff (re.) schätzen Leistung, Zuverlässigkeit und Komfort an ihrer QUADRANT EVOLUTION.



Alle Statements zum nachhören finden Sie hier.

Wächter im All

Mit Anwendungen wie Crop View nutzen schon heute viele Betriebe Daten aus dem All, um ihren Ackerbau zu optimieren. Aber woher kommen diese Daten eigentlich? Mit welcher Technik wird die Erde laufend abgetastet? Und welche weiteren Anwendungen sind für die Landwirtschaft zu erwarten? Wir haben dazu einen Experten befragt.





Satelliten-Bilddaten sind die Basis für Biomasse- und Potenzialkarten.



Man hört sie nicht, man sieht sie nicht. Aber sie sind über uns – in knapp 800 Kilometer Höhe. Alle zwei bis fünf Tage ziehen zwei Sentinel-2 Satelliten mit hochauflösenden optischen Systemen über Deutschland und tasten die Oberfläche in einem 290 Kilometer breiten Korridor ab. Ihre Kameras liefern Aufnahmen im sichtbaren und im Infrarotbereich.

Die beiden Satelliten sind Teil des europäischen Copernicus-Programms, das die EU finanziert. Die Sentinel-Familie umfasst zurzeit sechs Satellitenpaare, die mit unterschiedlichen Aufgaben die Erde umkreisen. Sie erfassen zum Beispiel Daten für den Umweltschutz, zur Klimaüberwachung und für andere gesellschaftliche Aufgaben. Auf die Rohsignale dieser Satelliten können alle Staaten, Unternehmen und auch private Nutzer jederzeit zugreifen.

Landwirtschaft profitiert

Davon profitiert auch die Landwirtschaft. Denn die Satelliten-Daten sind die Basis des Precision Farmings, das Betriebe mithilfe von Programmen wie dem 365FarmNet Crop View anwenden können. Crop View nutzt fast ausschließlich die Signale der Sentinel-2 Satelliten, deren hochauflösende Kameras Biomasse und ihre Veränderung im zeitlichen Verlauf erkennen.

„Diese Bilddaten sind die Basis für Biomasse- und Potenzialkarten, mit denen Landwirte ihre N-Düngung je nach erwartetem Ertrag auf Teilflächen anpassen können“, erklärt Marcel Fölsch, der bei 365FarmNet den Bereich Precision Farming leitet. Die hohe Auflösung der Satellitenbilder von zehn Metern erlaubt dabei eine sehr genaue Einteilung eines Schlags in gute, mittlere und schlechte Zonen.

„Außerdem lässt sich mit den optischen Daten per Crop View das Abreifeverhalten im zeitlichen Verlauf beobachten“, sagt Fölsch. „Das ermöglicht Prognosen für die Erntetermine einzelner Schläge und Fruchtarten. Größere Betriebe können mithilfe dieser Daten ihre Erntelogistik besser planen.“

Grundsätzlich ist es laut Fölsch sogar möglich, per Satellit die angebaute Fruchtart zu bestimmen. Das ist zum Beispiel interessant für eine statistische Einschätzung der Anbauflächen einzelner Kulturen wie Raps oder Weizen, aus denen sich Prognosen für die bundesweiten Erntemengen ableiten lassen. Auch Kontrollbehörden des Bundes oder der EU haben Zugriff auf die Satellitendaten und könnten zukünftig auf diesem Weg überprüfen, was auf landwirtschaftlich genutzten Flächen tatsächlich angebaut wird.



Mit Crop View behält man jederzeit die aktuelle Vegetationsentwicklung im Blick.



„Von der Satelliten-Technologie profitiert die gesamte Gesellschaft.“

Marcel Fölsch, 365FarmNet
Domain Group Owner and
Head of Precision Farming Services

Satelliten noch nicht perfekt

Die Erfassung der Biomasse durch optische Sensoren aus dem Weltall hat allerdings einen Nachteil: Bei stärkerer Bewölkung sind keine Aufnahmen der Schläge möglich. „Die Lücken bei den Aufnahmen lassen sich theoretisch auch durch Radarsensoren der Sentinel-1 Satelliten schließen. Denn die ausgesendeten Mikrowellen können die Erdoberfläche unabhängig von Helligkeit und Wolkendecke jederzeit scannen“, sagt Fölsch.

Aber es ist derzeit noch keine perfekte Lösung. Denn um aus Mikrowellendaten die Biomasse abzuleiten, müssen zum Beispiel störende Einflüsse durch die Witterung wie etwa Niederschläge oder Tau berücksichtigt werden. Das erschwert die Interpretation der Daten bezüglich der vorhandenen Biomasse.

Eine andere Alternative bei starker Bewölkung sind Drohnen mit entsprechenden Kameras. Hier ist Marcel Fölsch aber skeptisch. Denn professionelle Geräte sind mit der zugehörigen Peripherie relativ teuer. Zudem muss der Landwirt viel Zeit und Arbeit investieren, um für jeden Schlag eine entsprechende Flugplanung zu erstellen, die Flächen zu überfliegen und die großen Datenmengen sinnvoll zu verarbeiten. Fölsch: „Da ist die Nutzung der Satellitendaten wesentlich einfacher, auch wenn die Bewölkung hin und wieder Aufnahmen verhindert.“

Veränderungen erkennen

Neue Anwendungen auf Basis von Satellitendaten erhofft man sich u. a. von sogenannten Change Detection Analysen, die die Bonitur großer Schläge erleichtern würden. Treten in einigen Bereichen der Fläche in kurzer Zeit größere farbliche Veränderungen auf, etwa durch Schneckenfraß oder Virusbefall, wird das von den Kameras erkannt und der Landwirt per Smartphone informiert. „Diese Anwendung haben wir für das Crop View Programm auf jeden Fall im Blick“, meint Fölsch.

Ein weiteres Ziel ist es, auch Pflanzenkrankheiten oder stärkeren Unkrautbesatz frühzeitig zu erkennen. Zurzeit gibt es allerdings noch keine praxisreifen Anwendungen. Denn trotz der hochauflösenden Satellitenaufnahmen sind noch keine verlässlichen Aussagen dazu möglich. „Der erste Schritt in diesem Bereich wird wahrscheinlich eine Empfehlung zum Einsatz von Wachstumsregulatoren sein“, erwartet Fölsch.

Sicher ist für ihn auf jeden Fall, dass die Technik weiter massiv vorangetrieben wird. So arbeitet man bei Düngerstreuern intensiv an Lösungen für eine höhere Ausbringungsgenauigkeit, während sich im Pflanzenschutz zunehmend Geräte mit Einzeldüsenabschaltung durchsetzen.

Nächste Schritte

Auch im All geht die Entwicklung weiter. So hat die Europäische Weltraumorganisation (ESA) mit der EU bereits Verträge über drei neue Copernicus-Satelliten abgeschlossen. Die zukünftigen Satelliten der Sentinel-Reihe sollen weitere Umwelt- und Klimadaten liefern, aber auch eine nachhaltige Landwirtschaft noch besser unterstützen. Eine Entwicklung, über die sich Marcel Fölsch sehr freut: „Wir können wirklich alle sehr dankbar sein, dass uns diese wertvolle Technologie in dieser Form zur Verfügung gestellt wird. Denn davon profitiert letztlich die ganze Gesellschaft.“

olaf.wisswedel@claas.com

„Satellitenbilder sind ein großer Gewinn für die gesamte Gesellschaft.“



Acker, Action und CLAAS Maisfieber



Was tun, wenn die DLG-Feldtage ausfallen? Wie kommunizieren, wenn dieser wichtige Branchentreff als Bühne fehlt, um Landwirte zu treffen und den neuesten Stand der Technik im Pflanzenbau zu präsentieren? Heraus kam eine kreative Lösung für den Acker, für die man außerdem noch in die Luft ging.

1 Im Frühjahr 2021 wurde die Saat für das große CLAAS Mais-Ernte-Event des Jahres gelegt. Auf einer 17 Hektar großen Fläche, die eigentlich für die Aussteller der DLG-Feldtage eingeplant war, hat man gepflügt, gegrubbert und gesät. Diagnose: Erste leichte Symptome des alljährlichen Häckselfiebers, das in der Praxis längst als „Berufskrankheit“ anerkannt ist.



2 Bevor das Maissaatgut in das perfekt vorbereitete Saatbett abgelegt wurde, tüftelte die Abteilung „Digitales Business“ bei CLAAS an der Umsetzung des Projekts: Mut zur Lücke, – so lautete die Aufgabe. Im Herbst sollte aus der Vogelperspektive im Maisbestand der Schriftzug „#claaslive“ zu sehen sein.



3 Grundlage für die exakte Saatgutablage waren für die Planung neben der hauseigenen Software die Precision Farming Tools von 365FarmNet. Was für die teilflächenspezifische Bewirtschaftung in der Praxis entwickelt wurde, lässt sich auch für kreative Aktionen wie #claaslive hervorragend nutzen. Die nicht benötigten Fehl- bzw. Inselflächen für den Schriftzug wurden auf Basis der vorhandenen Feldgrenzen mit einer Ausbringungsmenge von 0 Einheiten geplant, – die übrige Fläche mit 88.000 Körnern/ha.



4 Mit präziser GPS-Lenkung, automatischer Reihenabschaltung und voller Kontrolle über das S10 Terminal und der entsprechenden Planung der Spuren mit der LACOS Fahrspurplanung in 365FarmNet entstand schließlich ein gestochen scharfes Schriftbild, das sich im Laufe der Vegetation immer deutlicher herausbildete.



5 Die CLAAS Mitarbeiter Sebastian Eichinger, Robert Dallmeyer (vorne), Guido Hilderink und Heike Varnholt packten ihre Arbeitstiefel ein und erledigten bei Kaiserwetter die Bestellarbeiten vor Ort. Zwei CLAAS AXION 870 vervollständigten das Gespann.

6 2021 war ein gutes Jahr für den Maisanbau. Bei ausreichenden Niederschlägen entwickelten sich die Bestände prächtig. Die messerscharfen Umrisse des Schriftzuges waren schon bald zu erkennen.



7 Der Mais hat die einzigartige Eigenschaft, dass man sich nicht mehr allzu viel um ihn kümmern muss, sobald die Reihen geschlossen sind. Fällt genug Regen, dann wächst er und wächst und wächst. Gemeinsam mit dem Mais wächst aber auch die Unruhe unter den Landwirten. Aus einer anfänglich nur leicht erhöhten Temperatur entwickelt sich nach und nach das berühmte Maishäckselfieber.



8 Als fiebersenkendes Mittel hilft nur noch das ganz große Aufgebot, so war das auch auf dem #claaslive-Feld. Dort wurde der Mais parallel gehäckselt und gedroschen. Zum Einsatz kamen ein JAGUAR 990 TERRA TRAC und der neue TRION 750 TERRA TRAC. Direkt im Anschluss erfolgte das Stoppelmulchen mit dem AXION 870 und die Bodenbearbeitung mit dem vom XERION 5000 TRAC TS gezogenen Tiefengrubber. Erst aus der Vogelperspektive erschließt sich die ganze CLAAS Power, die für die Ackerarbeiten und speziell die Maisernte zur Verfügung steht. Nach der Maisernte und den abschließenden Arbeiten sank übrigens das Fieber ganz schnell. Bis zum nächsten Jahr sind keine weiteren Symptome mehr zu befürchten.

thomas.anzer@claas.com

„Es hat mich begeistert, mit wie viel Kreativität, Herzblut und Teamgeist dieses Projekt umgesetzt wurde.“

Neue Dimension der Boden Anpassung

Zur Saison 2022 liefert CLAAS eine neue Vierkreiselschwader-Baureihe mit vier Modellen erstmals in voller Serienstückzahl. Besonderen Fokus richteten die Entwickler auf Boden Anpassung und Futterqualität. Wir waren in Bad Saulgau und ließen uns von Clemens Frick, dem Entwickler der Maschine, die technischen Feinheiten erläutern.

TRENDS: Herr Frick, – was war die Zielsetzung bei der Entwicklung der neuen Schwadermodelle?

Clemens Frick: Bei der Entwicklung einer Neumaschine werden genau definierte Prozesse durchlaufen. Die weltweite Einsatz erfahrung aus unterschiedlichsten Futter- und Feld-Bedingungen von vielen tausend verkauften Maschinen und die jeweiligen Kunden-Anforderungen werden bei uns kontinuierlich ausgewertet und sind die wichtigste Basis für die Neuentwicklungen. Zudem beobachten wir natürlich den Wettbewerb. Hier ist die Vorgabe, besser zu sein als die Konkurrenz.

In der Vergangenheit gab es zwei Vierkreiselschwader mit Arbeitsbreiten von 12,50 Meter bzw. 15 Meter. Vonseiten der Landwirte kam oft die Frage nach einem dritten Modell dazwischen. Diesen langjährigen Kundenwunsch haben wir mit dem LINER 4800 mit 13,60 m Arbeitsbreite realisiert. Aber als eines der wichtigsten Themen schrieben wir uns die Futterqualität auf die Fahne. Jeder weiß, welchen Einfluss verschmutztes Futter auf die Milchleistung und das Tierwohl hat. Daher haben wir viel Energie in die Boden Anpassung investiert.

TRENDS: Welche Lösungen sorgen jetzt im Speziellen für eine Verbesserung der Boden Anpassung?

Clemens Frick: Die Boden Anpassung und Zinkenführung erfolgt über das Zusammenspiel von Kreiselaufhängung oben am Ausleger und über die Tasträder unten am Kreiselfahrwerk. Wir haben uns diverse technische Lösungen für kardananische Kreiselaufhängungen angeschaut, verglichen und letztlich entschieden, für die besonderen Einsatzbedingungen bei Vierkreiselschwadern eine neue Aufhängung mit deutlich höheren Freiheitsgraden und damit wirklich neuen Dimensionen der Boden Anpassung zu entwickeln.

Der Kreisel ist jetzt nach hinten versetzt an einer Schwinge aufgehängt. Die vorderen Kreiselmäher werden dadurch besonders leicht und müssen nur 20 % des Kreiselmähergewichtes tragen. So können sich die vorderen Fahrwerksräder zur Zinkenführung optimal an die Bodenkontur anpassen. Das kardananische Doppelgelenk als konstruktives Verbindungsstück zwischen Ausleger und Kreisel hat in Fahr richtung keine Anschläge. Auch

das ermöglicht eine nie dagewesene Boden Anpassung beim Durchfahren von Mulden oder Überfahren von Hügeln.

TRENDS: Stichwort Doppelfeder, – die gab es am Vorgängermodell nicht. Was hat dieses Feature für eine Funktion?

Clemens Frick: Die neue und patentierte Doppelfeder unterstützt die Kreiselführung in Längsrichtung, indem sie den in Mulden abtauchenden oder bei Hügeln aufsteigenden Kreiselmäher vorne jeweils einen leichten Impuls gibt, um den Zinken schnell und ohne Bodenkontakt zu führen.

Die Doppelfeder „beruhigt“ zudem den Kreisel, sodass auch mit leichten vorderen Kreiselmäher ohne Probleme hohe Arbeitsgeschwindigkeiten gefahren werden können. Diese Wirkung kam in den Tests immer sehr gut zur Geltung. Bis wir den optimalen Angriffswinkel und die passende Federkraft gefunden hatten, mussten wir allerdings sehr viele Versuche fahren. Der Aufwand hat sich gelohnt – mit keiner der uns bisher bekannten und auch im Vergleich getesteten kardananischen Kreiselaufhängungen konnten wir derart geringe Rohaschegehalte im Futter realisieren.

Die neue patentierte Doppelfeder unterstützt die Kreiselführung in Längsrichtung. Zusätzlich beruhigt sie den Kreisel bei höheren Arbeitsgeschwindigkeiten.



Die kardananische Aufhängung mit deutlich mehr Freiheitsgraden sorgt für eine optimale Boden Anpassung.





„Neben der Integration bewährter Baugruppen wie Kreiselkopf, Zinkenarme und Zinken wurden Rahmen, Teleskopausleger, Fahrwerke und die Steuerung über einen Zeitraum von insgesamt 5 Jahren komplett neu entwickelt.“

Entwickler Clemens Frick

TRENDS: Was gibt's neues beim Kreiselfahrwerk – mehr Räder sind doch auch wichtig für bessere Kreiselführung, – oder?!

Clemens Frick: Unser Ansatz war von vornherein auch mit vier Kreiselrädern eine optimale und ruhige Zinkenführung zu ermöglichen. Daher legten wir bei der Entwicklung großen Wert darauf, die Räder möglichst nahe an der Zinkenflugbahn zu platzieren. So wird auch bei hügeligem Gelände immer der gleiche Abstand zwischen Zinkenspitze und Grasnarbe eingehalten. Das neue Kreiselfahrwerk ist zudem ein asymmetrisches Fahrwerk. Konkret – auf der äußeren Seite im Bereich des Einsetzens der Zinken ist das Fahrwerksrad weiter vorne platziert. Das verbessert die Boden Anpassung und Zinkenführung. Auf der Innenseite, an der das Futter abgegeben wird, ist das Rad weiter hinten angebracht, um den Radstand zu verlängern. Dadurch ergibt sich automatisch ein ruhiger Lauf.

TRENDS: Bodenschonung verbessert gleichzeitig die Futterqualität, – was gibt es zum 6-Rad-Fahrwerk zu sagen?

Clemens Frick: Unsere Schwader haben zwar ein vergleichsweise geringes Gewicht, aber auf feuchten Standorten können einsinkende Kreiselräder schnell zu Futterverschmutzung führen. Daher bieten wir drei neue Ausrüstungsoptionen: mit den neuen 30 % breiteren 4-Rad-Kreiselrädern können relativ preiswert 30 % mehr Aufstandsfläche realisiert werden. Unser neues 6-Rad-Fahrwerk ist etwas aufwendiger konstruiert, da alle 6 Räder beweglich sind, um Grasnarbensäden zu vermeiden. In der „Normal“-Ausführung bietet das 6-Rad-Fahrwerk 50 % mehr Aufstandsfläche und mit Breitreifen sogar 80 % mehr Aufstandsfläche.

Beim Hauptfahrwerk bieten die neuen Schwader erstmals bis zu 800 mm breite und bis zu 1.210 mm hohe Bereifungen an. Damit kann auch unter schwierigsten Bedingungen schmutzfrei gearbeitet werden.

TRENDS: Eine gute Boden Anpassung sorgt für gute Futterqualität. Gibt es da noch mehr technische Lösungen, die den neuen Schwader verbessern?

Clemens Frick: Eine ganze Reihe sogar. Für bessere Futterqualität sorgt z. B. ein doppelt gekröpfter Silagezinken. Dieser reißt das Gras sauber aus der Grasnarbe. Durch die angestellte Geometrie nehmen wir das Gras aus dem Stoppelbereich in den Zinken auf und geben es zu einem definierten Zeitpunkt wieder ab.

Ein weiterer Stichpunkt zur Verbesserung des Futters ist der sogenannte Jet-Effekt bei den Kreiseln – d. h. ein Einsetzen der Kreisel ohne Einstechgefahr der vorderen Zinken. Mit der neuen schleppenden Kreiselaufhängung (Schwerpunkt nach hinten verlagert) wird dieser wichtige Effekt zur Grasnarbenschonung „automatisch“ realisiert.

TRENDS: Das sind eine ganze Menge Details. Lohnt der ganze Aufwand? Gibt es eigentlich Zahlen dazu, wie sich eine bessere Futterqualität monetär auswirkt?

Clemens Frick: Die gibt es tatsächlich. 1 % weniger Rohasche verbessert den Energieertrag um etwa 0,1 MJ NEL/kg TM. Dies entspricht ca. 95 kg mehr Grundfutterleistung pro ha und Schnitt.

Einfach gesagt: Bei 40 ha pro Schnitt ergibt das z. B. einen Mehrertrag durch besseres Grundfutter im Gegenwert von über 10.000 kg mehr Grundfutterleistung pro Jahr.

peter.weinand@claas.com

„Die Doppelfeder ist ein Paradebeispiel für das CLAAS Schwader-Know-how.“



In direkter Nachbarschaft der Academy Gebäude stehen auch Ackerflächen für praktische Maschineneinsätze zur Verfügung.

Guter Service braucht eine gute Basis

Jedes Jahr führt CLAAS rund 250 Veranstaltungen für Fahrerschulungen und mehr als 400 mehrtägige Qualifizierungstrainings für die Mitarbeiter seiner Vertriebspartner in Deutschland durch. Um Organisation und Inhalte dieser Fortbildungen kümmern sich die Mitarbeiter der CLAAS Academy.





Vor einem schmucken Bürogebäude unter altem Eichenbestand steht ein monumentaler CLAAS Pylon, dahinter erstrecken sich mehrere Hallen, dazwischen sind immer wieder nagelneue CLAAS Traktoren und Erntemaschinen zu sehen. Wer hier an der Sandforthor Straße 80 im westfälischen Steinhagen jedoch glaubt, er befinde sich auf dem Hof eines gut sortierten CLAAS Händlers, liegt falsch. Denn das Anwesen gehört zur CLAAS Academy, und die Maschinen hier stehen nicht zum Verkauf, sondern dienen zur Fahrerschulung sowie zur Ausbildung von Vertriebs- und Servicemitarbeitern.

Bei der Bezeichnung Academy bzw. der deutschen Übersetzung Akademie denken viele zunächst an eine Institution, die mit Wissenschaftlern oder Künstlern zu tun hat, aber nicht an Landmaschinen. Doch der Begriff leitet sich ursprünglich vom Ort einer frühgriechischen Philosophenschule ab, und in diesem Sinne versteht sich auch die Academy von CLAAS als eine unternehmenseigene Einrichtung für die berufliche Fortbildung. Ihre Kernaufgaben umfassen neben den Fahrerschulungen für CLAAS Kunden auch die CLAAS-spezifische Fortbildung der Mitarbeiter von CLAAS Vertriebspartnern. Darüber hinaus bietet die Academy in Zusammenarbeit mit den Industrie- und Handels- sowie den Handwerkskammern spezielle Fortbildungsprogramme für Mitarbeiter der CLAAS Vertriebspartner an.

Das Anwesen im Landkreis Gütersloh, 15 km nordöstlich vom CLAAS Stammwerk in Harsewinkel, ist Hauptsitz der für Deutschland zuständigen Academy. Der Standort umfasst 5.400 m² Gebäudeflächen mit 12 Hallen und Schulungsräumen, einer Kantine und 20 Büroarbeitsplätzen: In direkter Nachbarschaft liegen 10 ha Ackerfläche, die für praktische Maschineneinsätze im Feld genutzt werden. Das 13-köpfige Kernteam am Standort Steinhagen besteht aus zehn Trainern, zwei Administratoren und dem Academy-Leiter. Während der Hochsaison wird das Team von bis zu 25 Verkaufsförderern,

Servicetechnikern und Produktmanagern aus anderen CLAAS Abteilungen sowie von externen Trainern unterstützt.

Auf 2.500 bis 3.000 Teilnehmer pro Jahr beläuft sich die Zahl der Fahrer, die an den CLAAS Fahrerschulungen für Erntemaschinen (Mähdrescher, Häcksler und Großpackenpressen) teilnehmen. Allein für diese Schulungen organisiert die Academy rund 250 ein- bis zweitägige Trainingstermine pro Jahr. Damit die Teilnehmer überall in Deutschland nur möglichst kurze Wege zu reisen haben, finden die Trainings nur zum Teil am Standort Steinhagen statt und ansonsten in den regionalen CLAAS

Marketingcentren Braunschweig, Wittstock, Landsberg, Vohburg und Hockenheim. Unabhängig vom Trainingsort ist die Academy jedoch immer für die Trainingsinhalte verantwortlich.

Die praktische Durchführung der Trainings in den Marketingcentren wie auch die Erstellung der

Trainingsunterlagen erfolgt maßgeblich durch die Mitarbeiter der Verkaufsförderung. „Von Praktikern für Praktiker“ lautet dabei die Devise, denn die Verkaufsförderer erweisen sich immer wieder als die Experten schlechthin, wenn es um den praktischen Einsatz der Maschinen geht. Seit 2 Jahren haben die Trainingsteilnehmer zudem die Möglichkeit, die Trainingsunterlagen via QR Code und Smartphone aus dem Internet abzurufen, um die Inhalte bei Bedarf noch einmal anzuschauen. Ebenfalls im Internet stehen Animationen und Videos mit praktischen Tipps und Tricks für den optimalen Maschineneinsatz zur Verfügung.

Direkt bei den Vertriebspartnern finden die Fahrerschulungen statt, die CLAAS seit einigen Jahren für verschiedene Traktorenbaureihen anbietet. Auch hier liegt die Federführung bei der Academy. So werden alle Mitarbeiter der Vertriebspartner, die bei diesen Schulungen als Trainer tätig werden, in sogenannten „Train the Trainer“-Wochenprogrammen intensiv auf ihre Trainertätigkeit vorbereitet.

„2.500 bis 3.000 Fahrer pro Jahr nehmen an den Fahrerschulungen für Erntemaschinen teil.“

Wilfried Vorhoff, Leiter der
CLAAS Academy Deutschland

Qualifizierungsprogramm für Service und Vertrieb

Für die Service- und Vertriebsmitarbeiter der CLAAS Vertriebspartner stellt die Academy jedes Jahr ein Qualifizierungsprogramm mit mehr als 100 Trainingskursen zu rund 40 verschiedenen Themen zusammen. Die Trainingsinhalte erstrecken sich von produktspezifischen Themen bis hin zu maschinenübergreifenden Grundlagen wie z. B. „Elektrik & Hydraulik“ bzw. kaufmännischen Inhalten. Komplexere Themen sind meistens in mehrstufige Trainings aufgeteilt, d. h. die Teilnehmer besuchen im Laufe der Monate mehrere aufeinander aufbauende Trainings.

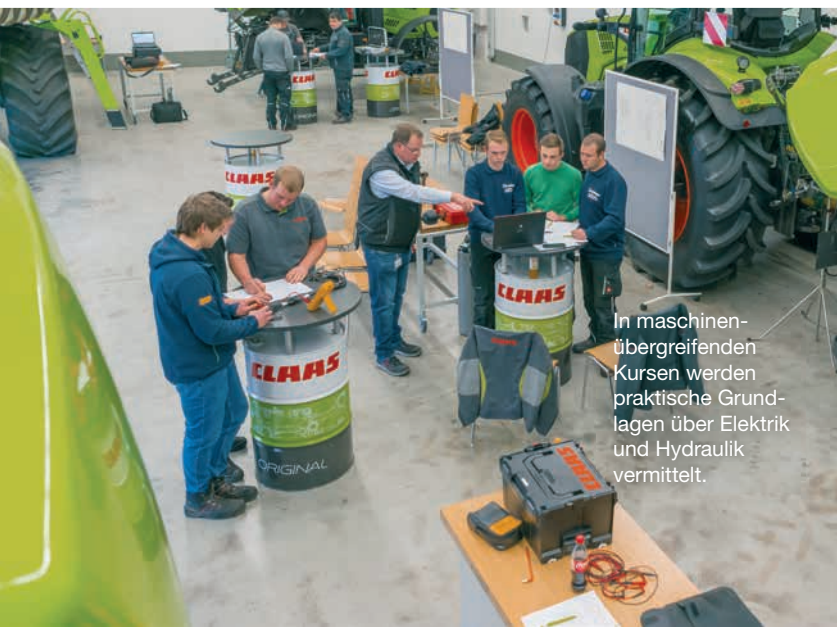
Auch dieses Angebot wird intensiv genutzt. So zählt die Academy jedes Jahr 4.000 bis 4.500 Trainingsteilnehmer, davon ca. 3.000 am Standort Steinhagen und 1.500 in den CLAAS Standorten Braunschweig, Wittstock, Landsberg, Vohburg und Hockenheim. Je nach Aufgabenspektrum absolvieren manche Mitarbeiter sogar bis zu zehn Trainingstage/Jahr.

Um das Themenangebot stets auf dem aktuellen Stand zu halten, wird es fortlaufend überarbeitet. So bietet die Academy – passend zur „Digitalisierung in der Landwirtschaft“ – seit Neuestem auch Trainingskurse für sogenannte Connectivity Spezialisten im Servicebereich bzw. Connectivity Berater an. Inhaltlich dreht es sich bei diesen Kursen darum, den Kunden in Sachen Precision Farming, Fahrerassistenzsysteme sowie Vernetzung und Datenmanagement ebenfalls den optimalen Service zu bieten.

Egal, ob Präsenz- oder Online-Trainings, ob für Vertriebspartnemitarbeiter oder Fahrerschulungen, eines ist bei allen Ausbildungsaktivitäten der Academy auf jeden Fall sicher: Sie schaffen neben dem Engagement der CLAAS Vertriebspartner die Basis dafür, dass CLAAS auch in Sachen Servicequalität einer der führenden oder sogar der führende Landmaschinenhersteller ist.

johann.gerdes@claas.com

„Das Training ist die Grundlage für unseren guten Service.“



In maschinenübergreifenden Kursen werden praktische Grundlagen über Elektrik und Hydraulik vermittelt.

Training für Profis



Drei Fragen an Wilfried Vorhoff, den Leiter der Academy Deutschland

TRENDS: Welches Ziel verfolgt CLAAS mit den Fahrerschulungen?

Wilfried Vorhoff: CLAAS bietet jedem Kunden nach dem Neukauf eines Mähdreschers, Feldhäckslers, einer Großpackenpresse oder verschiedener Traktorenmodelle die kostenlose Teilnahme an einer Fahrerschulung an. Unsere Trainer zeigen den Fahrern, wie sie das volle Leistungspotenzial aus ihrer neuen Landmaschine herausholen. Da die meisten Trainer während der Erntesaison selber mit den Maschinen im Feldeinsatz sind, können sie ihren Fahrerkollegen jede Menge praktischer Tipps und Tricks vermitteln. Außerdem stehen bei vielen Kursen die jeweiligen Maschinen für den praktischen Einsatz bereit, sodass die Fahrer ihr neues Wissen direkt am Objekt ausprobieren können.

TRENDS: Traditionell sprechen Sie bei der CLAAS Academy von Schulungen, daneben ist immer häufiger der Begriff Training zu hören. Wo liegt für Sie der Unterschied?

Wilfried Vorhoff: Das Wort Schulung hat sich aus der Vergangenheit eingebürgert. Doch es trifft nicht den Kern unserer Aktivitäten. Deshalb reden wir lieber von Training und Qualifizierung. Denn sehen Sie mal: Unsere Trainingsteilnehmer sind Profis, die ihren Job bereits sehr gut beherrschen. Und wir trainieren diese Profis, damit sie sich für die aktuellen Anforderungen Ihrer Arbeit, die ständig im Wandel sind, qualifizieren. Für die CLAAS Kunden bedeutet das, dass ihnen die hohe Servicequalität von CLAAS dauerhaft zur Verfügung steht.

TRENDS: Konnten Sie die Trainings der Academy auch während der Corona-Pandemie weiterführen?

Wilfried Vorhoff: Ja, aber es war eine besondere Herausforderung, in kurzer Zeit Alternativen zu unseren Präsenztrainings zu entwickeln. Schließlich ist es aber gelungen, viele Trainings als Online-Veranstaltungen durchzuführen. Manche Einzelthemen wurden sogar komplett in webbasierte Trainings oder Videotutorials überführt. Auf jeden Fall haben wir in dieser Zeit auch viel über die Möglichkeiten und Grenzen von Online-Trainings gelernt. So hat sich gezeigt, dass kurze Updates oder Grundlagen sehr gut aus der Ferne vermittelt werden können. Bei Inhalten, die vom Teilnehmer selbst oder in der Gruppe erarbeitet werden müssen, kommen Online-Trainings jedoch schnell an ihre Grenzen.

Spezialist auf seinem Gebiet

Die Arbeit in den Weinbergen und Obstplantagen hat sich in den letzten Jahren stark verändert. Nur mit intelligenter Technik sind Wein, Früchte aller Art und vieles mehr verbraucher- und marktgerecht zum erwarteten Zeitpunkt lieferbar. Wo immer möglich, sorgen intelligente Maschinen für hohe Arbeitsqualität und Schlagkraft und lösen die menschlichen Arbeitskräfte ab.



Kompakte Traktoren ab 1,00 m Außenbreite sind gefragt, um die Maschinen für Bodenbearbeitung, Laubwandpflege, Pflanzenschutz und vieles mehr sicher zu tragen, mit Hydraulikleistung zu versorgen und eine sichere Bedienung zu unterstützen. Hinzu kommt der notwendige Komfort für den Fahrer. Komplexe Gerätebedienung wird zunehmend durch digitale Steuerungen und Fahrerassistenz unterstützt, damit der Fahrer jederzeit eine bestmögliche Arbeitsqualität erreicht.

Mit dem Start der Abgasnorm Stage V führt CLAAS eine komplett neue NEXOS Baureihe ein, die genau für diesen Arbeitseinsatz entwickelt wurde.

Der Fahrer profitiert dank der flacheren Bauweise der Motorhaube von einer verbesserten Sicht nach vorne.

Bei Betrachtung der neuen NEXOS Spezialtraktoren sticht zuallererst das neue Design ins Auge. Der Fahrer profitiert dank der flacheren Bauweise der Motorhaube von einer verbesserten Sicht nach vorne. Aufgrund des optimierten Gesamtdesigns wurde der Anbau von Zwischenachsgeräten weiter optimiert und fügt sich nahtlos in die Maschine ein, sodass die Zugänglichkeit für eine noch größere Anzahl von Anbaugeräten gegeben ist.

Neugliederung der Baureihen

Im NEXOS zieht auch eine neue Bezeichnung ein. Fortan sind die Baureihen nach ihrer Außenbreite geordnet: von S bis XL – wie von Kleidergrößen bekannt. Mit der neuen Größe XL werden auch Kunden angesprochen, die bisher noch bei den Standardtraktoren nach der passenden Maschine gesucht haben. Das Portfolio wird fortan um die neue Variante NEXOS XL mit 1,55 m

Außenbreite für Hopfen- und Obstplantagen erweitert, NEXOS L und XL können wahlweise ohne Kabine bestellt werden. Für die Modellreihen NEXOS S, M, L und XL steht dann auch das neue Topmodell, der NEXOS 260, zur Verfügung. Er ist mit 120 PS aktuell einer der stärksten Schmalspurtraktoren in Deutschland. Damit decken die genannten Baureihen mit drei Typen einen Bereich von 85 bis 120 PS Maximalleistung ab.

Der neue 3,6 l große Vierzylinder von FPT reinigt die Abgase gemäß Stage V mit einer SCR Abgasnachbehandlung. Das Ölwechselintervall beträgt 600 Betriebsstunden. Mit einem Volumen von maximal 100 l (NEXOS S: 75 l) reicht der Kraftstoffvorrat für jeden Arbeitseinsatz, auch an langen Arbeitstagen.

Neue Getriebevariante

Für die NEXOS Modelle wurde das bekannte Lastschaltgetriebe unter den Aspekten Komfort und Effizienz weiterentwickelt und umfasst nun fünf Gänge in drei Gruppen. Mit den zwei TWINSHIFT Lastschaltstufen stehen somit vorwärts 30 und rückwärts 15 Gangübersetzungen zur Verfügung, bei mechanischem Reversierer sind 30 Rückwärtsgänge vorhanden. Die Höchstgeschwindigkeit wird in der 40 km/h ECO Variante als Novum in dieser Klasse bei kraftstoffsparenden und geräuscharmen 1.700 U/min erreicht. Käufer können für den Fahrtrichtungswechsel nach wie vor zwischen einer mechanischen Ausführung und der komfortablen hydraulischen REVERSHIFT Wendeschaltung wählen.

Mehr Komfort mit mehr Sicherheit verbindet die neue SMART STOP Funktion. Beim Betätigen der Fußbremse kuppelt das Getriebe selbsttätig aus und nach dem Loslassen des Bremspedals automatisch wieder ein. Damit wird das Abbremsen und Anfahren am Hang oder an Kreuzungen sowie das Rangieren bei Frontladerarbeiten erheblich erleichtert.



Winzer Oliver Dufour schätzt das DYNAMIC STEERING am NEXOS. So lässt sich die Zahl der Lenkradumdrehungen reduzieren.

Apfelbauer Guillaume Hors hat sich für die Variante NEXOS M entschieden. Der Traktor passt perfekt zwischen die Baumreihen.

Kabine mit verbesserter Ergonomie

Beim Einsteigen in die durch Silentblöcke gefederte 6-Pfosten-Kabine fällt sofort der ebene Kabinenboden auf, der maximale Beinfreiheit und Komfort beim Ein- und Aussteigen bietet. Überarbeitet wurde vor allem der Arbeitsbereich rechts des Fahrers, sodass er aufgeräumter wirkt. Besonders ins Auge sticht dabei der kurze Schalthebel, der einen präziseren Gangwechsel ermöglicht und den Ein- und Ausstieg über die rechte Tür erleichtert.

Bei der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln wird der Fahrer durch das voll in das Dach integrierte Kategorie-4-Kabinenfiltersystem (gem. EN 15695) vor Staub, gesundheitsgefährdenden Aerosolen und Dämpfen geschützt. Die sorgfältig abgedichtete Kabine verhindert das Eindringen von gesundheitsgefährdenden Stoffen und reduziert den Lautstärkepegel – die Gesundheit des Fahrers profitiert also doppelt.

Ab Werk lässt sich das neu gestaltete Dach mit bis zu acht Zusatzscheinwerfern ausstatten – wahlweise in Halogen- oder in LED-Ausführung. In der höchsten Ausbaustufe mit LED Lichtpaket Premium macht der NEXOS bei jeder Arbeit und egal wo die Nacht zum Tage.

Neben der optionalen ISOBUS Ausstattung lassen sich die NEXOS zukünftig mit noch umfassenderen Features und Digitalpaketen ausrüsten, die bisher CLAAS Standard- und Großtraktoren vorbehalten waren. Mit DYNAMIC STEERING lässt sich die Zahl der Lenkradumdrehungen reduzieren. Bei mehreren hundert Wendemanövern täglich im Weinberg, in der Obstplantage oder zwischen Hopfenreihen werden Fahrer die Entlastung deutlich spüren.

florian.kreis@claas.com
 „Der NEXOS wird in Zukunft in schmalen Reihenkulturen nicht mehr wegzudenken sein.“



Der ebene Kabinenboden bietet maximale Beinfreiheit.



Die Bedienung über die rechte Seitenkonsole ist übersichtlich angeordnet.



Das LED Premium Paket ermöglicht die Arbeit auch bei Dunkelheit.

Menschen machen Maschinen

Rund 12.000 CLAASianer weltweit sorgen durch ihr Engagement dafür, dass die CLAAS Maschinen laufen. TRENDS hat acht von ihnen dazu befragt, welche Motivation sie bei ihrer Arbeit antreibt.

Helmut Heppe | Produktmanager Traktoren

„Ich liebe große Maschinen und lebe die Faszination Landtechnik.“

Martin Dingmann | Verkaufsförderer Traktoren

„Ich mag es, neue und bekannte Kunden immer wieder zu begeistern.“

Helene Töws | Trainingsmanagement Academy

„Nur durch fortlaufende Weiterbildung können wir den hohen Qualitätsansprüchen gerecht werden.“

Stefan Cord | Auftragsabwicklung Ersatzteile

„Die unterschiedlichsten Anforderungen unserer Kunden motivieren mich Tag für Tag.“

Viele Kunden verbinden mit dem Namen CLAAS innovative Technik, hohe Qualität und erstklassigen Service. Dahinter stehen viele hoch motivierte Mitarbeitende, die diesen Erfolg in der Praxis sicherstellen.

Einer von ihnen ist Helmut Heppe. Als Produktmanager ist er für die Weiterentwicklung der Maschinen verantwortlich. Durch den direkten Austausch mit Landwirten und Lohnunternehmern kennt er ihre Anforderungen und gibt sie an die Entwicklungsabteilungen weiter. „Unsere Maschinen noch besser zu machen und heute schon an morgen zu denken, ist das, was mich motiviert“, so Heppe. Bei der technischen

Entwicklung hingegen werden die Kundenanforderungen in innovative Lösungen umgesetzt: „Die verschiedenen Funktionen und Baugruppen werden – am Kundenwunsch orientiert – und unter großer Sorgfalt entwickelt, im Praxiseinsatz erprobt und bis zur Serienreife optimiert“, berichtet dazu Entwicklungsingenieur Stefan Peters. Ist die Maschine auf dem Hof des Kunden eingetroffen, kommt Verkaufsförderer Martin Dingmann ins Spiel. Er ist dafür zuständig, die maximale Leistung und Effizienz aus den Maschinen zu holen. Gleiches gilt für den EASY (Efficient Agriculture Systems) Regionalbeauftragten Marcel Kupich: „Die größte Freude bereitet mir das Gefühl, dass wir den Kunden mit den gemeinsam erarbeiteten Lösungen wirklich helfen können.“ Er bindet die Maschinen

**Daniel Peters |
Technischer Berater
Ersatzteile**

„Ich weiß, wie wichtig es ist, in der Ernte schnell passende Ersatzteile zu bekommen.“

**Ole Johannsmann |
Kundendienst Erntetechnik**

„Unsere Kunden stehen bei technischen Problemen nicht alleine da. Wir finden gemeinsam eine Lösung.“

**Stefan Peters |
Entwicklungsingenieur
Feldhäcksler**

„Die höchste Erwartungshaltung unserer Kunden treibt mich zu noch besseren Entwicklungen für unsere Maschinen an.“

**Marcel Kupich |
Regionalbeauftragter EASY**

„Es ist immer wieder faszinierend, was heute technisch möglich ist.“



in das digitale Datennetz zwischen Büro, Anbaugerät, Acker und Landwirt ein.

Hinter den Kulissen organisiert derzeit Helene Töws von der CLAAS Academy Schulungen und Techniktrainings für Kunden wie auch für das CLAAS Serviceteam. Kundendienst-techniker Ole Johannsmann ist einer, der bei schwierigeren Problemen zu den Kunden raus aufs Feld fährt. Für ihn ist es ein gutes Gefühl, zu wissen, „dass ich auch bei schwierigeren Problemen Kollegen habe, die mich unterstützen, bis eine Lösung gefunden ist.“ In solchen Fällen steht ihm auch Daniel Peters als technischer Berater für Ersatzteile zur Seite. Für ihn zählt am Ende des Tages v. a. die Zufriedenheit der

CLAAS Kunden. Falls einmal Ersatzteile benötigt werden, sorgt Stefan Cord von CLAAS Service & Parts für den umgehenden Versand – und das mit seinen Kollegen über 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche sowie 365 Tage im Jahr.

Eines haben diese acht und alle anderen der weltweit knapp 12.000 CLAASianer gemeinsam: die Leidenschaft für Landtechnik. Sie machen die CLAAS Maschinen zu den Erfolgsgeschichten, die sie heute sind.

pascal.kensok@claas.com

„Es ist schön zu sehen, wie diese zahlreichen Aufgabenbereiche Hand in Hand für höchste Kundenzufriedenheit arbeiten.“

Homogene Bestände mit **TERRA TRAC** und Precision Farming

Hagen Zeng bewirtschaftet einen Ackerbaubetrieb im nordwestlichen Teil des Thüringer Beckens. Die Gegend ist bekannt für riesige Tonvorkommen und hügelige Landschaften. Dementsprechend hat der 35-jährige Landwirt sehr schwere Böden mit unterschiedlicher Güte zu bewirtschaften. Wir haben mit dem Ackerbauspezialisten gesprochen, welche Hilfsmittel er nutzt, um auf seinen Flächen gute Erträge mit homogenen Qualitäten zu erzeugen.



Der CROP SENSOR wird zur teilflächenspezifischen Applikation von Dünger als auch Pflanzenschutzmittel verwendet.

Wer im zeitigen Frühjahr über Land durch Unstrut-Hainich fährt, sieht Hagen Zeng in außergewöhnlicher Kombination seine Bahnen ziehen – er nutzt seinen AXION 960 TERRA TRAC als Pflegeschlepper beim Düngerstreuen. Auf den ersten Blick übermotorisiert – der außergewöhnliche Anblick hat allerdings mehrere triftige Gründe.

Einen davon erklärt Hagen Zeng so: „Unser Steckenpferd ist die Braugerste. Wir fahren hier im Mittel der Jahre überdurchschnittliche Erträge bei hervorragenden Qualitäten ein. Die erreicht man nur durch umsichtige Bodenbearbeitung, Aussaat und Düngung im Frühjahr in Kombination mit fristgerechter Ausführung der Pflegemaßnahmen. Auf unseren schweren Böden ist das ein wirklich schwieriges Unterfangen.

Wir haben im Frühjahr viele Schlechtwetterphasen, die dann plötzlich nahtlos in Sonnenschein übergehen. Doch auf den schweren Böden ist Geduld gefragt. Die Kunst ist, hier den richtigen Zeitpunkt abzuwarten. Gerste verzeiht keine Fehler. Zum richtigen Zeitpunkt ist der Boden nicht nur oberflächlich abgetrocknet, sondern auch der nächste Regen absehbar. Nur so erreicht man gute Feldaufgänge und gesunde Bestände – der Grundstein für guten Ertrag. Der AXION auf Bändern ermöglicht es uns, diese Grundvoraussetzungen zu schaffen. Wir können zum richtigen Zeitpunkt die nötige Arbeit verrichten.“

Mit TERRA TRAC auf den Acker

Sein AXION TERRA TRAC läuft auf 635 mm breiten Bändern und ist so, laut Zeng, eine Eier legende Wollmilchsau. „Wir können sowohl schonende Saatbettbereitung erledigen, als auch, dank der schmalen Spur, unsere Pflegemaßnahmen“, erklärt der Landwirt. Das erhöht die Auslastung. Der Schlepper ist on top zu den Kernaufgaben in der Grundbodenbearbeitung zusätzlich rund 150 Stunden zusätzlich im Frühjahr auf den Bändern unterwegs. Die Anschaffungskosten liegen natürlich über den Kosten einer Radmaschine, für Zeng aber langfristig die richtige Investition für anbaueffizientes Arbeiten.

Die Bänder erlauben es Hagen Zeng auf schwierigen Standorten 7 Tage früher Dünger zu streuen als mit dem Radschlepper.

Bei den oft schwierigen Bedingungen zum Düngern im Frühjahr spielt das Laufwerk seine Stärken aus. Für eine ordentliche Pflanzenentwicklung muss auch hier der Zeitpunkt passen, – ansonsten leiden Düngeeffizienz und Ertrag. „Das Fahrwerk ermöglicht es uns auf Verwitterungsstandorten im Minimum sieben Tage früher auf den Acker zu fahren als mit einem Radschlepper – das Ganze ohne tiefe Fahrspuren oder Verdichtungen zu hinterlassen“, führt Zeng aus.

Precision Farming wird gelebt

Der Landwirt praktiziert Precision Farming von A bis Z. Lenksystem, Fahrspurplanung, Ertragskartierung, Section Control und teilflächenspezifische Applikation von Saatgut, Pflanzenschutz und Dünger – die beiden letztgenannten mit CROP SENSOR; er nutzt alle technischen Möglichkeiten, um von seinen heterogenen Flächen gute Erträge mit homogener Qualität zu ernten.

„Den CROP SENSOR setzen wir ein, um unsere Düngeeffizienz zu verbessern. Gerade jetzt bei diesen Düngerpreisen ein sehr aktuelles Thema. Unsere Strategie ist es nicht Dünger zu sparen, – wir wollen auf Hohertragsstandorten noch mehr Ertrag generieren. Wenn auf einer Fläche keine 500 ährentragenden Halme pro m² stehen, ist eine erhöhte Düngergabe nicht sinnvoll. Hier ist die Obergrenze schon fix. Wenn die Bedingungen für höchste Erträge passen, dürfen allerdings Nährstoffe nicht der limitierende Faktor sein“, erklärt der 35-Jährige.

Auch bei feuchter Witterung sind beim Einsatz des AXION TERRA TRAC kaum Spuren zu erkennen.



Trotz Bänderlaufwerk kann Hagen Zeng mit dem AXION beim Pflügen in der Furche fahren.



Dank schmaler Spur und 635 mm breiter Bänder passt der AXION exakt in die Fahrspur. Das sorgt für mehr Auslastung des Schleppers im Frühjahr.



Kernaufgabe des AXION ist die Grundbodenbearbeitung zur Vorbereitung des Saatbetts im Frühjahr.

CROP SENSOR schafft homogene Bestände

Für den Einsatz des CROP SENSORS wird bei ihm die beste und schlechteste Stelle im Bestand befahren – jedem Punkt wird dann eine Düngergabe zugewiesen. Diese Minimum- und Maximumwerte müssen für eine exakte Anwendung genau passen. Dazu braucht es Erfahrung und Informationen, die der Landwirt mittlerweile hat: „Ich nutze die aktuellen Satellitenbilder aus Crop View von 365FarmNet und unsere Ertragskarten, um diese Stellen zu finden. Zudem ist es unerlässlich, auf dem Acker in den Bestand zu schauen.“

Die Dokumentation seiner Arbeiten erfolgt digital mit 365FarmNet. Zusätzlich zu den Dokumentationsmaßnahmen erhält er eine Menge Daten bei den Pflegemaßnahmen. Blattfarbe, Biomasse, Sensorwerte, Ausbringmengen und Fahrspuren werden automatisch beim Streuen aufgezeichnet.

Zeng nutzt seinen CROP SENSOR nicht nur beim Düngern. Die Anwendung funktioniert auch in Kombination mit seiner Pflanzenschutzspritze. Vor allem beim Einsatz von Wachstumsreglern spielt die Technik ihre Stärken aus. Dazu ein Beispiel aus der Praxis: „Auf unseren hügeligen Tonböden ist im Frühjahr der Weizen an der Kuppe gelb, an der Talsohle bereits grün und im Wachstum. Wer hier pauschal 1,2 Liter CCC anwendet, riskiert auf einem Teil seiner Fläche eine Wachstumsdepression von mindestens 2 Wochen. Auf anderen Teilstücken erfolgt eine Unterdosierung. Dank CROP SENSOR und automatischer Düsendosierung an der Spritze variieren wir die Aufwandmenge zwischen 0,5 und 1,5 Liter pro Hektar. Das führt zu deutlich homogeneren Beständen.“

Anbaueffizienz erhöht

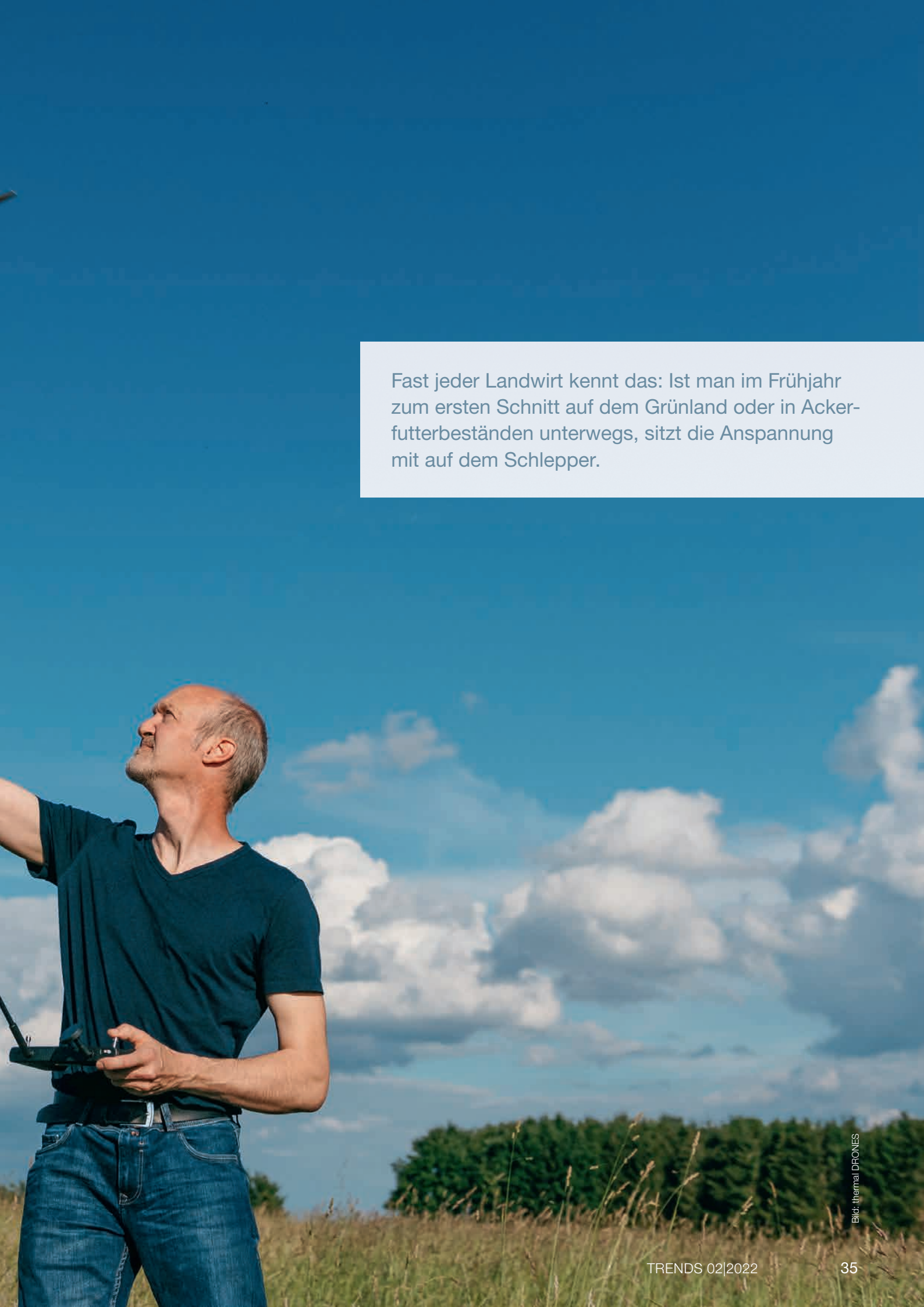
Hagen Zeng ist zufrieden mit seiner Kaufentscheidung. „Wir fahren jetzt seit neun Jahren mit unserem Mähdrescher auf Bändern, – seit zwei Jahren mit dem AXION. Unsere Erwartungen haben sich erfüllt. Wie bei unserem LEXION 760 TERRA TRAC macht sich die Investition vielleicht nicht gleich im ersten Jahr bezahlt. Aber langfristig erhalten wir unsere Bodenstruktur und erhöhen durch termingenaues Arbeiten und den Einsatz von Precision Farming Werkzeugen, unsere Anbaueffizienz“, resümiert er.

thomas.anzer@claas.com

„Intelligente Maschinen- und Softwarekonzepte: die Kombination bringt den Erfolg!“



„Besser, man
geht in die Luft!“



Fast jeder Landwirt kennt das: Ist man im Frühjahr zum ersten Schnitt auf dem Grünland oder in Ackerfutterbeständen unterwegs, sitzt die Anspannung mit auf dem Schlepper.

Techniksysteme, die zum Beispiel mit Signaltönen die Tiere aufscheuchen sollen, funktionieren nicht, weil der „Drückinstinkt“ die Kitze zum Liegenbleiben auffordert.



Ein Rehkitz zu überfahren, schmerzt sehr und belastet lange. Schon immer sucht der Mensch nach Wegen, solche Tierverluste zu verhindern. Doch das Ablaufen der Flächen, zum Beispiel mit Hunden, dauert sehr lange und funktioniert nicht zuverlässig. Oft übersieht man die winzigen Kitze sogar dann, wenn man unmittelbar an ihnen vorbeigeht. Und da sie in den ersten Lebenswochen noch keinen Eigengeruch haben, „übersieht“ sie auch der Hund. Andere Techniksysteme, die zum Beispiel mit Signaltönen die Tiere aufscheuchen sollen, funktionieren nicht, weil der „Drückinstinkt“ die Kitze zum Liegenbleiben auffordert – mit oft tödlichen Folgen.

Hilfe von der Luft- und Raumfahrt

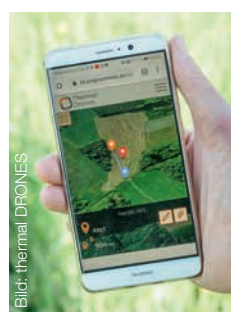
Nun hat sich, neben Landwirten und Jägern, schon seit vielen Jahren auch eine andere Berufsgruppe des Problems angenommen, nämlich die Wissenschaftler des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR). Dort wurde im Jahr 2008 eine Promotionsstelle zu diesem Thema ausgeschrieben, auf die sich der damals frischgebackene Elektrotechnik-Ingenieur Dr. Martin Israel bewarb.

Dr. Israel, heute Geschäftsführer des in Greifswald ansässigen Start-up-Unternehmens thermal DRONES GmbH, erzählt, wie es dazu kam: „Ich fand das Thema spannend. Das DLR hatte schon in den Neunzigern eine tragbare Lösung, eine Stange mit einer Infrarotkamera, entwickelt. Ich sollte das eigentlich zu einem traktorgetragenen System weiterentwickeln.“ Mithilfe des bayerischen Jagdverbandes knüpfte das DLR Kontakte zum Landtechnikunternehmen CLAAS, das sich daraufhin an den Forschungen beteiligte. Das Projekt Wildretter entstand: Ein Tiererkennungssystem mittels Infrarotkamera, das am Mähwerk befestigt werden sollte.

„Doch dann“, erinnert sich Martin Israel weiter, „wurden Wärmebildkameras immer günstiger. Die allerdings funktionieren eher aus größerer Höhe. Also war es besser, man geht in die Luft. Glücklicherweise hatte sich ja gleichzeitig auch die Drohnentechnologie rasant entwickelt.“ Die perfekte Technikkombination war gefunden.

Zwei Experten – ein Start-up

Nach einigen Jahren der Weiterentwicklung fand Martin Israel mit dem jungen Greifswalder Landschaftsökologen Tobias Dahms einen Partner, der sich dem Thema Wildrettung von einer anderen Seite her genähert hatte. Für den Naturschutz hatte er regelmäßig Drohnenbefliegungen vorgenommen und war über den Kontakt zu Jägern auf die vielfachen Tierverluste bei der Grasernte gestoßen. Es dauerte gar nicht lange, da setzten Dahms und Israel ihren Plan um, ein Start-up zu gründen, das serientaugliche Drohnen mit Kamera und Bildoptimierungs-Software zur Tiererkennung vertreibt. „Im August 2020 haben wir gemeinsam die thermal DRONES GmbH gegründet“, erzählt Dahms im Büro des Startups in der Greifswalder Innenstadt. Hier stapeln sich Koffer mit Drohnen neben Zubehörteilen, ein 3D-Drucker stellt, unermüdlich surrend, Kleinteile für eins der beiden Systeme her, eine aus Einzelkomponenten zusammengesetzte Drohne.



Die von der Drohne gelieferten Daten werden von der Bildoptimierungs-Software aufbereitet und gehen an mobile Endgeräte verschiedenster Art.

Dahms fasst die Entwicklung seit Gründung des Unternehmens zusammen: „Bis jetzt haben wir etwa 45 Sets aus Drohnen, Kameras und Laptop mit Softwarepaket im Einsatz. Einige davon nutzen wir selbst oder geben sie an Anwender in der Region. Andere gingen an Abnehmer in Bayern, Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein und Niedersachsen. Die Käufer sind bisher Vereine zur Wildtierrettung, Jäger oder Landwirte. Interessant ist unser Angebot aber auch für Lohnunternehmer: Mit Flächenleistungen von bis zu 1.500 ha in einer Saison kann eine Drohne bis zu 200 Rehkitze, Hasen und Gelege von Bodenbrütern ausfindig machen.“



Bild: thermal DRONES

Tobias Dahms erklärt, wie das funktioniert: „Die Drohne überfliegt das Gebiet in 50 bis 80 m Höhe, ihre Wärmebildkamera erfasst kritische Punkte. Das können Rehkitze, Hasen oder Bodenbrütergelege sein, aber auch frische Maulwurfshaufen oder einfach erwärmter Boden. Unsere Bildoptimierungs-Software übernimmt es nun, solche „Fehlalarme“ herauszurechnen, die Darstellung zu verbessern und die Fundorte in Echtzeit, mit GPS-Koordinaten versehen, an die Empfänger zu übermitteln. Das können Jäger oder Helfer sein, die das Tier mit einer Fahne markieren oder umsetzen. Es kann aber auch der Schlepperfahrer direkt sein.“

Engagement der Bundesregierung

Lange Zeit war die Wildrettung ausschließlich dem Engagement von Landwirten, Jägern oder örtlichen Vereinen überlassen. Doch schließlich begann sich die Bundesregierung für das Thema zu interessieren, erzählt Martin Israel: „2021 gab es einen Fördertopf, aus dem Vereine zur Wildtierrettung 4.000 € für die Anschaffung einer Drohne bekommen konnten.“ Das Interesse war groß, eine weitere Förderung ist allerdings bislang noch

Sie kann bei einer Flughöhe von 50 m in einer Stunde 20 bis 30 ha scannen.

Tobias Dahms zeigt das Equipment der kleineren Drohne DJI Mavic2.



nicht geklärt. Doch der thermal DRONES-Geschäftsführer kann sich gut vorstellen, dass „die aktuelle Bundesregierung und der grüne Minister hier weiterhin Interesse haben.“

Denn schon vor der Förderung wurde das Thema in der Branche immer präsenter, fährt Martin Israel fort: „Das merkt man an der Zunahme der Vereine und ihrer Anfragen bei uns. Wir unterstützen hier mit Schulungen, wobei wir großen Wert darauflegen, dass die beteiligten Interessensgruppen gut zusammenarbeiten. Das klappt fast überall sehr gut, denn alle verbindet das gleiche Ziel.“

Auch Tobias Dahms betont, wie wichtig die Verständigung zwischen den Beteiligten ist: „Wir beobachten ja auch in der Gesellschaft immer mehr, dass nicht so viel miteinander gesprochen wird. Aber wenn man sich strikt an der Sache orientiert, dann arbeiten die verschiedensten Leute in den Teams bestens miteinander.“ So vielseitig wie die Teilnehmer in den Teams sind auch die Anwendungsvarianten, erzählt er weiter:

„Da gibt es Landwirte, die habe ich geschult und die fliegen selber. Bei anderen fliege ich die Flächen ab, gebe den Fahrern die GPS-Koordinaten, und die fahren einfach einen 10-m-Kreis um das Tier. Oder unser Team steht am Feldrand und läuft zu den markierten Punkten.“

Es geht noch effizienter

Die Zahl der Kitze auf einer Fläche sei nur schwer abzuschätzen, fährt Dahms fort: „Hier in Mecklenburg-Vorpommern ist es oft nur ein Kitz auf 10 ha. In Bayern und Baden-Württemberg kann schon alle 4 ha eins liegen. Mein extremster Fall war ein eher kleiner Luzerneschlag mit sieben Kitzen darin.“ Als er das Gesamtergebnis des vergangenen Jahres nennt, huscht ein Lächeln über sein Gesicht: „Unsere Drohnen sind im vergangenen Jahr 10.000 ha abgeflogen, dabei haben wir etwa 2.000 bis 2.500 Kitze gerettet.“

Und dies weit effizienter als alle vergleichbaren Systeme, die heute angeboten werden. „Unsere größere Drohne, die wir ‚Fliegender Wildretter‘ nennen, braucht 1,5 Minuten für einen Hektar, die Wildrettung kostet hier insgesamt 4,5 €/ha. Vergleichbare Systeme liegen da noch bei fünf Minuten und 15 €/ha.“ Das größte Problem sei dabei aber nicht die teure Technik, sondern die Personalkosten, erklärt Tobias Dahms: „Es braucht ja zum Bergen der markierten Tiere jagdlich ausgebildetes Personal. Und das ist teuer bzw. gar nicht vorhanden.“

Schon deshalb, sind Dahms und Israel überzeugt, wird die Forschung hier noch weitere

Einsparpotenzial hervorbringen müssen. Doch bis es so weit ist, gibt es bereits eine praktikable Möglichkeit, die Kapazitäten einer Drohne maximal auszureizen. Nämlich, indem Lohnunternehmer die Technik kaufen und die Wildrettung anbieten. Dann könnte eine Drohne beispielsweise mit fünf Schlepperfahrern in Kontakt stehen und Funde melden.

Martin Israel und Tobias Dahms sind überzeugt, dass das Interesse an diesem Thema und damit der Bedarf an effizienten Tierrettungsverfahren weiter steigen wird. thermal DRONES (www.thermaldrones.de) ist dafür gerüstet: Für das Jahr 2022 steht das Ziel, 25.000 ha Acker- und Grünlandfläche zu befliegen. Schon 2024, hoffen die beiden Gründer, werden 500.000 ha Fläche gesichert und damit das Leben Tausender Rehkitze, Hasen oder Jungvögel gerettet.

peter.weinand@claas.com

„Hier könnte sich ein interessantes Dienstleistungsangebot entwickeln.“



ELIOS 210 erfüllt Abgasstufe 5 ohne AdBlue®

Kompakte Allrounder im Leistungsbereich 70 bis 80 PS sind in allen Regionen Deutschlands sehr beliebt. Nebenerwerbs- und Hobby-Landwirte suchen oft nach einem zuverlässigen, kompakten Traktor mit einer einfachen Bedienung.

Der kompakte und leichte Allrounder setzt dabei auf den bewährten, sparsamen FPT Vierzylinder mit 3,4 l Hubraum, 75 PS und 309 Nm maximales Drehmoment. Ab sofort ist der ELIOS 210 mit aktueller Abgasnorm Stage V erhältlich. Dank der effizienten Abgasreinigung mit Dieseloxydationskatalysator (DOC), Dieselpartikelfilter (DPF) und externer gekühlter Abgasrückführung (EGR) ist keine zusätzliche SCR-Reinigung erforderlich. Der Wartungsaufwand wird dadurch auf ein Minimum reduziert. Sowohl bei der Kabinenversion als auch bei der Plantagenausführung ist der Dieseltank mit einem Fassungsvermögen von 95 l für lange Arbeitstage ausgelegt.

Serienmäßig 40 km/h

Für den ELIOS 210 stehen zwei Getriebeversionen zur Wahl: Standardausstattung ist die 24/24-Variante mit mechanischer Untersetzung und mechanischer Wendeschaltung, optional ist die 24/12-Version mit TWINSHIFT Lastschaltung und elektrohydraulischer REVERSHIFT Wendeschaltung wählbar. Die Geschwindigkeiten teilen sich jeweils auf drei Gruppen und vier Hauptgänge auf. 40 km/h Endgeschwindigkeit sind bei beiden Getriebevarianten Serie, Kriechgänge lassen sich optional ausrüsten.

Bei der Zapfwellenausstattung kann zwischen der Zweifachzapfwelle mit 540/540 ECO oder 540/1.000 min⁻¹ oder einer Kombination mit Wegzapfwelle gewählt werden. Je nach Kundenwunsch kann die Zu- und Abschaltung per mechanischem Hebel oder elektrohydraulisch per Schaltwippe erfolgen.

Allrounder



Mechanische Bedienung von Kraftheber und Hydraulikkreislagen

Für den Heckkraftheber ist eine maximale Hubkraft von 3.110 kg lieferbar. Der optionale Frontkraftheber schafft mit 2,8 t auch schwerste Anbaugeräte. Die Hydraulikanlage ist in einer Variante mit zwei Pumpen 59 l/min erhältlich, die jeweils neben Lenkung, hydraulischen Bremsen und Kraftheber bis zu drei doppelt wirkende Steuerkreise beliefern.

Die Bedienung von Kraftheber und Steuergeräten erfolgt mechanisch. Ebenfalls mechanisch ist die PROPILOT Frontladerbedienung gelöst. Die Vorrüstung für die Frontladertypen FL 60, FL 40 C und FL 60 C sowie FL 40 E und FL 60 E kann ab Werk erfolgen. Für den Frontladereinsatz des ELIOS 210 in Kabinenausführung empfiehlt sich das optionale große Dachfenster.

florian.kreis@claas.com

„Mich persönlich beeindruckt die einfache Bedienung des ELIOS und sein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.“



Die Gesamtergonomie der Kabine und die gute Rundumsicht sorgen für eine entspannte Körperhaltung. Das FOPS-Glasdach (Falling Object Protective Structure) bietet freie Sicht auf den Frontlader.



Mit seiner geringen Gesamthöhe (ab 2,43 m mit Kabine, ohne Glasdach) ist er perfekt für Betriebsgebäude mit niedrigen Decken geeignet.



Bei Dr. Susanne Ohl, Referentin für Futterkonservierung an der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, laufen alle Zahlen zu den Grassilagequalitäten im nördlichsten Bundesland zusammen. Im Gespräch erklärt sie, wo es Verbesserungspotenziale gibt, wie man auf ungünstiges Erntewetter reagiert und warum die Erntetechnik großen Einfluss auf die Silagequalität hat.

Bild: Isa-Maria Kuhn

Mit Technik und Know-how zu **Top-Grassilagen**

Eine gute Grassilage hinzubekommen, ist immer wieder aufs Neue eine Herausforderung“, sagt Dr. Susanne Ohl. Sie muss es wissen. Denn Ohl ist seit Mai 2019 Beraterin der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein im Bereich Futterbau und Konservierung. Auf ihrem Schreibtisch landen die jährlichen Auswertungen von Futterproben der meisten Milchviehbetriebe Schleswig-Holsteins. Für die TRENDS hat sie einen Überblick erstellt, wie sich seit 2011 die durchschnittlichen Gehalte an Trockenmasse, Energie und weitere Daten zur Silagequalität entwickelt haben.

Ein wichtiger Zielwert für eine gute Silagequalität ist ein Trockenmassegehalt zwischen 30 und 40 Prozent. Aus dem langjährigen Verlauf der Mittelwerte geht hervor, dass die meisten Betriebe in Schleswig-Holstein diesen Zielwert für das optimale Anwelken erreichen, – allerdings nur im ersten Schnitt.

Schlagkraft vorhalten

Beim zweiten und dritten Schnitt liegen die Trockenmassegehalte in den Betrieben dagegen tendenziell höher. „Das heißt, dass viele Betriebe auch über den empfohlenen Gehalten liegen“, sagt Susanne Ohl. Die Ursache liegt laut Ohl auf der Hand: Bei

Schnitten im Sommer trocknet das Futter meist schneller, weil es in der Regel eher sonnig und warm ist und die Erntemengen kleiner sind, gerade in niederschlagsarmen Jahren. „Deshalb ist bei diesen Schnitten viel Schlagkraft gefragt, um das Gras schnell ins Silo zu bekommen“, sagt Ohl.

Außerdem ist aus ihrer Sicht bei schlechten oder sehr trockenen Erntebedingungen zwingend der Zusatz von geeigneten Siliemitteln notwendig, um eine gute Gärqualität und vor allem eine hohe aerobe Stabilität der Silagen zu erreichen. „Das passiert auf den Betrieben in Schleswig-Holstein aber immer noch

zu selten“, sagt Ohl. Zudem muss bei stärker angewelktem Erntegut unbedingt die Verdichtungsleistung im Silo erhöht werden.

Große Futtermengen bewältigen

Beim ersten Schnitt sind neben einem optimalen Schnittermin oft die großen Futtermengen eine Herausforderung. „Das Gras muss nach dem Schnitt auf möglichst trockenem Boden breit und gut aufgelockert verteilt werden. Nur so erreicht man ein gleichmäßiges Anwelken und die gewünschte kurze Anwelkzeit“, sagt Ohl. „Dafür braucht man natürlich die passende Technik und bei unbeständiger Witterung auch viel Schlagkraft.“

So lässt sich zum Beispiel mit Mähauflbereitern die Anwelkzeit deutlich verkürzen, im Idealfall sogar um einen ganzen Tag. In Sachen Schlagkraft bei der Ernte ist die Häckselkette gegenüber dem Ladewagen klar im Vorteil, vor allem bei den meist hohen Futtermengen im ersten und zweiten Schnitt. Die Ernte mit einem Feldhäcksler ermöglicht eine kürzere Schnittlänge, was die Verdichtung im Silo erleichtert. Zudem kann das Siliemittel bei Häckslern über den Auswurfkrümmer direkt in den Gutstrom eingebracht werden. Das sichert eine homogene Verteilung im Futter.

NIR-Sensor bietet Orientierung

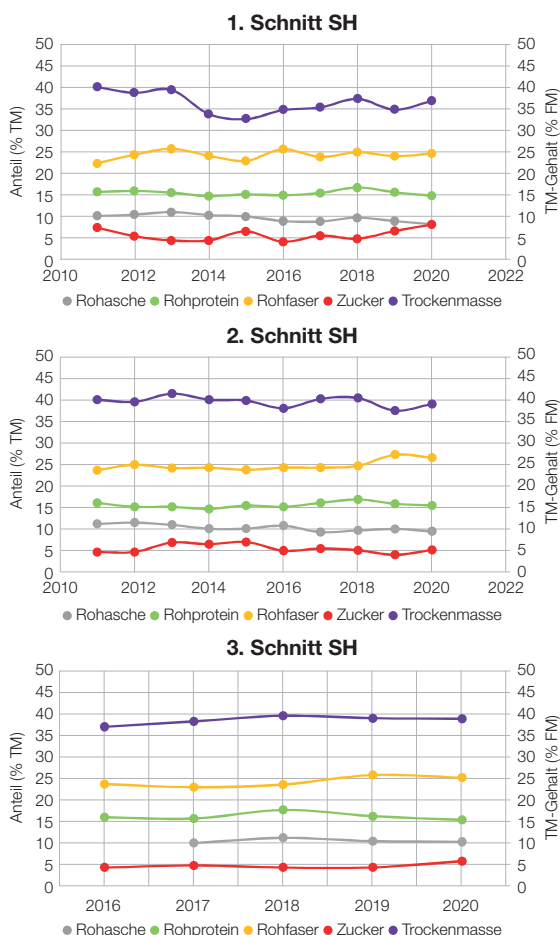
Ein wertvolles Hilfsmittel während der Ernte ist laut Ohl auch die Inhaltsstoffermittlung per NIR-Sensor. „Diese Technik wird von den Landwirten in Schleswig-Holstein bisher noch nicht so stark angenommen, weil vielen der Nutzen nicht klar ist. Dabei ist es ein sehr wertvolles Instrument“, meint Ohl. Denn wenn wichtige Daten wie Trockenmassegehalt, Rohfaser- und Rohascheanteile während der Ernte vorliegen, können Landwirt oder Lohnunternehmer direkt reagieren. Ohl: „Liegt man etwa bei der Trockenmasse im oberen Bereich, sollte man kürzer häckseln und noch stärker auf eine gute Verdichtung achten.“ Entscheidend ist ihrer Einschätzung nach, die NIR-Daten aktiv zu nutzen, indem man sie richtig interpretiert und die notwendigen Anpassungen vornimmt. Das sei der große Vorteil gegenüber Laborergebnissen, die man erst nach der Ernte bekommt.

Besondere Probleme bereitete den Betrieben im Jahr 2021 die anhaltende feuchte Witterung zum ersten Schnitt.

„Eine schmutzarme Ernte ist elementar für eine gelungene Silierung.“

Dr. Susanne Ohl

Durchschnittliche Gehalte verschiedener Inhaltsstoffe von Grassilagen schleswig-holsteinischer Betriebe von 2011 bis 2020.



Quelle: Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein

Viele Landwirte waren mit dem ersten Schnitt sehr spät dran, weil es kaum längere trockene Phasen fürs Einsilieren gab oder der Boden nicht befahrbar war. „Hier hilft natürlich wieder eine hohe Schlagkraft, um auch kürzere Schönwetterperioden nutzen zu können. Aber der Boden sollte zur Ernte immer möglichst trocken sein“, betont Ohl. Da Niederschläge zum Aufspritzen von Bodenpartikeln an die unteren Pflanzenbereiche führen können, empfiehlt sie, nach längeren Feuchteperioden und bei älteren Beständen die Schnitthöhe anzuheben.

Mit Energiegehalten von durchschnittlich knapp 6,5 MJ NEL/kg TM erreichten die Betriebe im Jahr 2020 sehr gute Werte. Ohl betont den engen Zusammenhang zwischen Rohfaseranteil und Energie. Je mehr Rohfaser das Gras aufweist, desto weniger Energie steckt in der Silage. Den größten Einfluss auf die Rohfasergehalte hat der Schnittzeitpunkt.

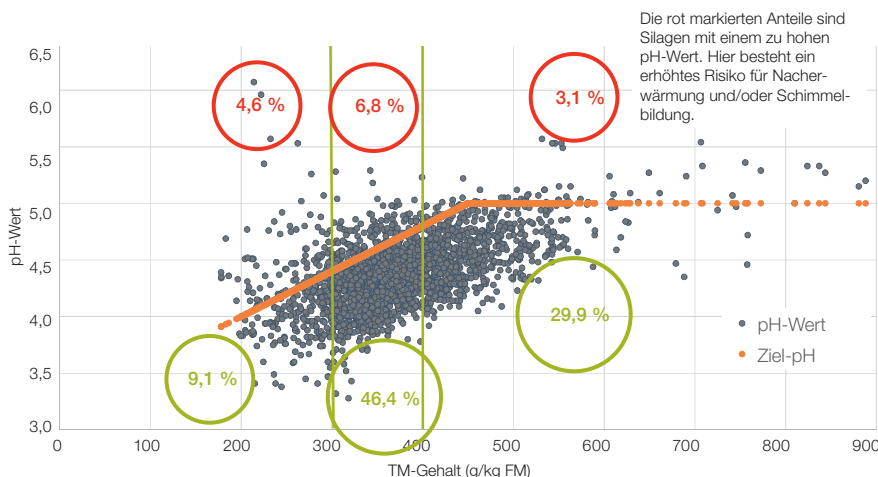
Rohasche unter 10 % für gute Silage

„Auch hohe Rohaschegehalte durch Verschmutzung können die Energiedichte der Silage verdünnen“, sagt Ohl. Von Betrieb zu Betrieb gebe es hier große Unterschiede. Die Anteile an Rohasche bewegen sich laut Ohl zwischen 7 und 13 Prozent. „Anzustreben sind Werte unter zehn Prozent, da einerseits die Rohasche die gewünschte Säurebildung der Milchsäurebakterien abpuffert und die Silage instabiler macht. Andererseits gelangen durch Futtermittelverschmutzung auch Schadkeime in das Futter“, betont die Expertin.

Eine schmutzarme Ernte ist deshalb elementar für eine gelungene Silierung. Die Basis wird bereits mit der richtigen Grünlandpflege geschaffen. Eine geschlossene Grasnarbe und die richtige Höheneinstellung der Arbeitsgeräte (Zetter / Schwader / Pickup) sorgen dafür, dass die Grasnarbe nicht beschädigt wird und weniger Schmutz eingetragen wird.

Das Aulendorfer Schema zeigt, wie viele Betriebe mit dem pH-Wert und dem TM-Gehalt ihrer Silage im optimalen Bereich liegen.

Anzustreben ist ein Bereich zwischen 30 und 40 % TM-Gehalt, der unter dem Ziel-pH-Wert liegt. Das ist im Erntejahr 2020 mehr als 46 % der untersuchten Betriebe in SH gelungen.



Quelle: Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein

Silierungsmittel einsetzen

Des Weiteren hängt der Erfolg der Silierung maßgeblich davon ab, ob genügend silierfähige Milchsäurebakterien vorhanden sind. Leider ist der mikrobielle Besatz des Ernteguts eine unbekannte Größe. Gerade im kalten Frühjahr oder bei späten Herbstschnitten ist die Besatzdichte häufig zu gering. Ende Mai 2021 wurden bei einer Reifeprüfung im Grünland an fünf Standorten Besatzdichten von lediglich 350 bis 24.000 koloniebildenden Einheiten (KBE) je Gramm Frischmasse gemessen. „Der Zielwert liegt aber bei 100.000 KBE/g“, erklärt Ohl. „Auf Silierungsmittel zu verzichten heißt also, das Ergebnis der Silierung dem Zufall zu überlassen.“

Viel Zucker ins Silo fahren

Auch der Zuckergehalt im Mähgut leistet einen wichtigen Beitrag für eine stabile Silage. Ohl: „Der Zucker ist das Futter für die Milchsäurebakterien. Je mehr Zucker wir haben, desto besser vermehren sich diese Bakterien und desto schneller sinkt der pH-Wert. Das hemmt die Aktivität von Schadbakterien wie Clostridien.“ Anzustreben ist dafür ein Ziel-pH-Wert zwischen 4,0 und 5,0. Hohe Restzuckergehalte können auch von der Kuh verwertet werden. Allerdings erhöhen sie auch das Risiko für eine unerwünschte Nacherwärmung des Silos.

„Deshalb gilt es, möglichst viel Zucker vom Feld ins Silo zu bringen“, sagt Ohl. Das gelingt mit möglichst kurzen Feldliegezeiten (Ziel: 24-Stunden-Silage), der richtigen Schnittlänge, geringen Schichtdicken und einer ausreichenden Verdichtungsarbeit, die auf die anfallende Erntegutmenge abgestimmt ist. „Um auch die Ränder gut zu verdichten, sind Fahrzeuge mit Hundegang von Vorteil“, erklärt Ohl. Auch ein schnelles gasdichtes Abdecken und möglichst gleichmäßiges Beschweren der Folie sind wichtig für eine hochwertige Silage.

„Durch die unbeständige Witterung, die wechselnde Zusammensetzung von Beständen und Bakterien im Erntegut und auftretende Schädlinge wie Wühlmäuse im Grünland gibt es bei der Grassilageernte viele Faktoren, auf die man als Landwirt wenig Einfluss hat“, sagt Susanne Ohl. „Aber mit einem guten Verständnis für die Zusammenhänge und den immer besseren technischen Möglichkeiten ist es nach meiner Erfahrung auch in schwierigen Jahren möglich, gute Grassilagequalitäten zu erreichen.“

peter.weinand@claas.com

„Mit dem NIR Sensor bietet der Lohnunternehmer eine neue Dimension der Dienstleistungsqualität in der Grasernte.“

Top-Technik für Top-Silage



Mit der NIR-Sensortechnik kann man über die Häcksellänge die Silagequalität beeinflussen.



Bei starker Sonneneinstrahlung sollte das Anwelken des Erntegutes gebremst werden.



Eine gute Mähwerksentlastung verringert aktiv die Futtermverschmutzung.



Die speziell geformten Silagezinken der LINER Modelle schonen die Grasnarbe.



Der Hundegang des XERION ermöglicht auch eine ausreichende flächendeckende Verdichtung der Silage – bis an den Rand.

NIR-Sensorik – das Labor auf dem Feld

Die NIR-Sensortechnik der JAGUAR Modelle macht den Häcksler zu einem mobilen Labor. Der Sensor informiert während der Ernte über die Gehalte an Trockenmasse und Rohasche im Erntegut. So kann der Fahrer in der laufenden Ernte die Qualität der späteren Silage aktiv verbessern. Etwa, indem er besonders trockenes Gras kürzer häckselnd und mehr Siliermittel zugibt. Bei erhöhten Rohaschegehalten kann eine mögliche Fehlstellung am parallel eingesetzten Schwader korrigiert werden.

Das Anwelken bremsen

Bei hoher Sonnenstrahlung im zweiten und dritten Schnitt kann mit der Lohnunternehmer-Erntekette das Anwelken wirksam gebremst werden. Dazu legt man das Gras mit dem 9,10-m-Bandmähwerk auf nur zwei Drittel der Mähfläche ab. Bei der zweiten Spur verfährt man genauso. Das heißt, man bündelt das Erntegut von 18 m Mähbreite auf nur 12 m. Anschließend wird mit dem 12,70 m breiten CLAAS LINER geschwadet. Damit stellt man auch bei sehr trockenen Bedingungen sicher, dass ein Gehalt von 35 % bei der Trockenmasse nicht überschritten wird.

Schmutzfrei mähen

CLAAS rüstet alle Großmähwerke serienmäßig mit dem ACTIVE FLOAT Entlastungssystem aus. Damit wird das Gewicht des Mähwerks so weit auf den Traktor verlagert, dass die empfindliche Grasnarbe das Mähwerk nicht mehr tragen muss, sondern nur noch führt. Physikalisch gesehen wandeln CLAAS Großmäher also einen kritischen Reibwiderstand in einen bodenschonenden Rollwiderstand um. Für Praktiker bedeutet das: keine Schäden an der Grasnarbe und keine Verschmutzung des Ernteguts.

Sauber schwaden

Der spezielle Silagezinken der CLAAS LINER Modelle steht unten leicht „auf Griff“, um das wertvolle Erntegut möglichst vollständig aus der Grasstoppel herauszuheben und oben am Zinken schmutzfrei zur Seite zu transportieren. Mit 9,5 mm Stärke verbindet der Zinken hervorragende Federkraft für eine optimale Schwadform mit geringer Verletzungsgefahr für die Grasnarbe.

Besser verdichten mit Hundegang

Egal ob Feld- oder Fahrsilo, die Randbereiche lassen sich in der Regel oft nur unzureichend verdichten. Deshalb sind sie häufig Ausgangspunkt für die Ausbreitung von Schimmel und anderen unerwünschten Mikroorganismen im Silo. Eine Lösung bietet der CLAAS XERION. Denn mit der Hundegang-Option der Maschine kann der Fahrer auch Silageränder gefahrlos erreichen und intensiv verdichten. Hinzu kommt das hohe Eigengewicht der Maschine von über 16 Tonnen, das auch bei großen Futtermengen eine hohe Verdichtungsleistung garantiert.

Warum ein Einzelrotor manchmal besser ist

TRENDS: Warum rüstet CLAAS die Typen TRION 720 und 730 mit einem Einzelrotor und nicht mit einem Doppelrotor aus?

Christian Beulke: Ganz einfach, der Einzelrotor führt in dieser Leistungsklasse zu einer perfekten Balance mit dem APS Dreschwerk und der Motorleistung dieser beiden Maschinen, die bei 408 PS bzw. 367 PS liegt. Auch der Einzelrotor kommt dank seines größeren Durchmessers von 570 mm auf eine Abscheidefläche von 2,6 m². Im Vergleich dazu ist die Abscheidefläche der beiden Rotoren des Doppelrotors (2 x 445 mm Durchmesser) mit 3,0 m² nur geringfügig größer. Außerdem ist der Einzelrotor im Vergleich mit dem Doppelrotor einfacher aufgebaut, was sich positiv auf die Anschaffungskosten der Maschinen auswirkt.

TRENDS: Speziell die beiden TRION mit dem Einzelrotor, den 730 und den 720, empfiehlt CLAAS vor allem auch für den Einsatz bei den Lohnunternehmern. Warum?

Beulke: Hintergrund ist, dass ein Mähdrescher gerade bei den Lohnunternehmern in Deutschland nicht nur die maximale spezifische Leistung schaffen muss, sondern auch überall da, wo das Stroh geborgen wird, möglichst strohschonend arbeiten soll. Vor diesem Hintergrund haben viele Lohnunternehmer bisher eine Schüttlermaschine eingesetzt und dabei auf die mögliche Mehrleistung einer vergleichbaren APS HYBRID Maschine verzichtet. Genau in diese Lücke stoßen jetzt die beiden TRION 730 und 720 als attraktive Alternativen vor. Beide haben das höhere Leistungspotenzial des APS HYBRID Systems und sind zugleich in der Lage, auch das Stroh schonend zu behandeln. Das heißt: Beide Anforderungen unserer Lohnunternehmer-Kunden werden erfüllt.

An der Spitze der neuen Mähdrescherbaureihe TRION stehen drei APS HYBRID Modelle, bei denen die Restkornabscheidung nicht über Hordenschüttler, sondern über axial angeordnete Abscheiderotoren erfolgt. Doch nur das Flaggschiff, der TRION 750 arbeitet mit einem Doppelrotor, wie er auch in den LEXION APS HYBRID Modellen zum Einsatz kommt. Die beiden kleineren Typen 730 und 720 hingegen sind mit einem Einzelrotor ausgerüstet. Welche Vorteile das vor allem für den Lohnunternehmereinsatz hat, hat uns Christian Beulke in einem Gespräch direkt am Objekt erklärt. Er ist als Projektleiter und Systemingenieur für die Modellpflege der neuen TRION Mähdrescher verantwortlich.

TRENDS: Gibt es neben den dem Kriterium der Strohschonung weitere Gründe, die für den TRION 730 und 720 im Lohnunternehmereinsatz sprechen?

Beulke: Ja, es gibt zwei andere Punkte, die für Lohnunternehmer durchaus wichtig sind. Zum einen eignen sich alle APS Maschinen besonders gut für den Körnermaiseinsatz, weil die Maiskörner nicht nur im Dreschwerk, sondern auch noch im Rotor aus den Spindeln gelöst werden. Zum anderen bauen die APS HYBRID TRION auf dem schmalen 1,42-m-Chassis auf. Dies bedeutet, dass man sie auch mit einer 800er Bereifung bzw. mit 735 mm breiten TERRA TRAC Laufwerken fahren kann, ohne die magische Grenze von 3,49 m Gesamtbreite zu überschreiten. Das geht mit den Sechsschüttlern, die auf dem 1,7 m breiten Chassis unterwegs sind, nicht.

TRENDS: Noch einmal zurück zum Kriterium Strohschonung: Warum ist der Einzelrotor dafür besser geeignet als der Doppelrotor?

Beulke: Da der Einzelrotor mit 570 mm einen größeren Durchmesser als der Doppelrotor mit 2 x 445 mm hat, schafft er bei gleichen Drehzahlen höhere Umfangsgeschwindigkeiten und damit auch höhere Abscheidekräfte. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass man den Einzelrotor mit geringeren Drehzahlen fahren kann, um gleich hohe Abscheideleistungen wie der Doppelrotor zu schaffen. Diese geringeren Drehzahlen wiederum sind dafür verantwortlich, dass das Stroh mit dem Einzelrotor deutlich schonender behandelt wird. Zudem wird der Gutstrom nicht in zwei Rotoren aufgeteilt und erfährt einen weniger aggressiven Umschlingungswinkel, was sich ebenfalls sehr positiv auf die Strohqualität auswirkt.





Der Einzelrotor führt in dieser Leistungsklasse zu einer perfekten Balance mit dem APS Dreschwerk und der Motorleistung

Christian Beulke, Projektleiter

TRENDS: Im Hinblick auf den Gutfluss stellt sich beim Einzelrotor dann aber die Frage, ob die Reinigung und der Strohhäcksler nicht zu einseitig belastet werden?

Beulke: Versuche, die wir zu dieser Fragestellung durchgeführt haben, zeigen, dass auch der Einzelrotor sehr gut über den gesamten Rotorumfang abscheidet. In Hanglagen allerdings, wenn die rechte Maschinenseite bergab gerichtet ist, kann es zu einer einseitigen Belastung der Reinigung kommen. Das gleichen wir aber über das 4D-System, die automatische, hangabhängige Rotorklappensteuerung aus. Das heißt, dass ab einer bestimmten Hangneigung die hangabseitigen Rotorklappen geschlossen werden, sodass der Rotor nur auf der Hangaufwärtsseite abscheidet. Auf diese Weise wird der Siebkasten wieder optimal beschickt.

TRENDS: Und wie sieht es beim Strohhäcksler aus?

Beulke: Da haben wir konstruktive Gegenmaßnahmen umgesetzt. Zum einen befindet sich unter dem Rotorauswurf ein bewegliches Leitblech. Es pendelt permanent hin und her, sodass das Stroh gleichmäßig über die gesamte Breite des Strohhäckslers verteilt wird. Zum anderen montieren wir bei den Häckslern mit Standardverteiler ausschließlich PREMIUM LINE Häckselmesser. Diese Messer sind so auf dem Messerhalter angeordnet, dass der Häcksler den Verteiler auf der ganzen Breite mit Material beschickt. Bis 7,7 m Schneidwerksbreite erreichen wir so auch mit dem Standardverteiler stabile und gleichmäßige Wurfweiten. Bei größeren Arbeitsbreiten ist dann der Einsatz eines Radialverteilers zu empfehlen.

TRENDS: Noch eine letzte Frage zum Gutfluss in der Maschine: Gibt es da ebenfalls Unterschiede zwischen dem Einzel- und dem Doppelrotor?

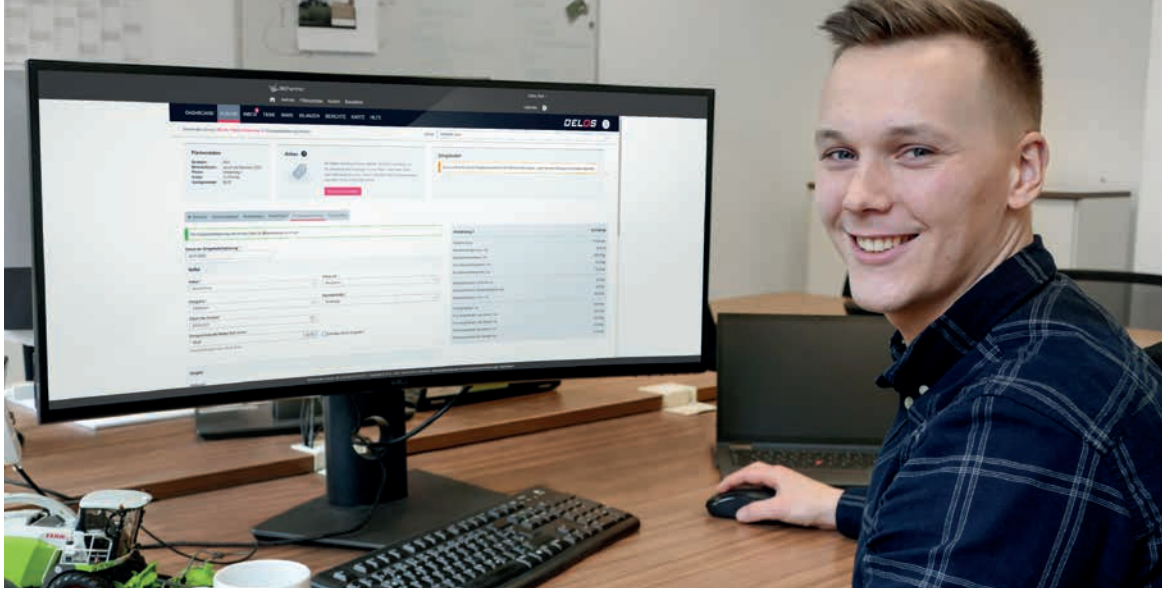
Beulke: Ja, bei der Zuführtrommel, die den Gutstrom vom APS Dreschsystem in die Restkornabscheidung leitet. In Maschinen mit einem Doppelrotor muss der Gutsstrom hier auf die beiden Rotoren aufgeteilt werden, was immer etwas Leistung kostet. Bei Gerste und gutem Weizen ist das kaum zu merken, aber wenn das Material schwieriger wird, zum Beispiel bei grünem Raps, Sojabohnen, Nutzhanf oder anderen Sonderfrüchten, kann dieser Prozess des Aufteilens doch ordentlich Leistung beanspruchen. Da haben wir beim Einzelrotor den Vorteil, dass der Gutstrom nicht aufgeteilt werden muss und der Kraftbedarf dementsprechend etwas geringer ist.



Christian Beulke erklärt die Funktionsweise der Rotorklappen bei der Restkornabscheidung.

moritz.kraft@claas.com

„TRION 720 und 730 sind für mich die Allrounder in der Mittelklasse.“



365FarmNet

Nährstoffmanagement leicht gemacht

Der Bürokratieaufwand, um die Anforderungen der Düngeverordnung zu erfüllen, ist hoch. Ihn deutlich zu reduzieren, ist das Ziel hinter der Nährstoffmanagement-Software DELOS. Seit Anfang des Jahres ist dieses Programm als neuer Partnerbaustein in die Farmmanagement-Plattform 365FarmNet integriert.

Schluss mit dem Bürokratieaufwand“ ist oft zu hören, wenn es um das Thema Düngeverordnung geht. Denkt man z. B. daran, dass die Dokumentation von Düngemaßnahmen innerhalb von zwei Tagen erfolgt sein muss, so sind die Anforderungen tatsächlich so hoch, dass man sie kaum noch ohne die Hilfe einer Software erfüllen kann.

365FarmNet bietet seinen Nutzern deshalb jetzt als weiteren Partnerbaustein die Software DELOS an. DELOS gehört zu den führenden Programmen, mit denen sich die administrativen Anforderungen der Düngeverordnung zuverlässig und zeitsparend erfüllen und damit der Bürokratieaufwand deutlich reduzieren lassen. Die DELOS-Kernfunktionen umfassen die Erstellung der Stoffstrombilanz sowie die Planung, Durchführung und Dokumentation sämtlicher Düngemaßnahmen auf den Betrieben.

Aufgrund der Vernetzung mit 365FarmNet können dessen Nutzer recht einfach auf die Funktionen von DELOS zugreifen. So erfolgt beim ersten Aufruf des Programms eine Synchronisation mit allen relevanten Betriebsdaten aus 365FarmNet. Und schon stehen die verschiedenen DELOS-Funktionen zur Verfügung. Für die Stoffstrombilanz z.B. können nun sämtliche Nährstoffzu- und -abflüsse des Betriebes digital erfasst werden. Zum Ende des Wirtschaftsjahres lässt sich dann auf Knopfdruck die Endbilanz erstellen.

Bei der Düngeplanung werden die erlaubten Nährstoffmengen schlaggenau entsprechend den aktuellen gesetzlichen Vorgaben der verschiedenen Bundesländer berechnet. Auch

die verschärften Vorgaben für die Düngung in roten Gebieten werden dabei berücksichtigt. Bislang liegt die Einbindung der bundeslandspezifischen Vorgaben in DELOS für die Länder Baden-Württemberg, Bayern, Brandenburg, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Sachsen-Anhalt vor. Die restlichen Länder werden in Kürze folgen.

Die Ergebnisse der Düngeplanung lassen sich dann in die Arbeitsaufträge für die entsprechenden Düngemaßnahmen in 365FarmNet übernehmen. Auch Applikationskarten für teilflächenspezifische Düngemaßnahmen können nun eingebunden werden. Später werden alle Maßnahmen, nachdem sie abgearbeitet, verbucht und freigegeben sind, automatisch wieder an DELOS rückübertragen. Über Schnittstellen erfolgt anschließend von dort aus die Übermittlung an die behördlichen Meldesysteme. Über diese Schnittstellen lassen sich sämtliche Planungen, Maßnahmen und Nährstofflieferzscheine direkt und unkompliziert an die Behörden verschicken.

Nutzer von 365FarmNet haben die Möglichkeit, DELOS über 10 Tage unverbindlich und kostenlos zu testen. Will man anschließend weiter dabeibleiben, beträgt der Mindestpreis für den Baustein 284,00 € pro Jahr (für Betriebe bis 100 ha Gesamtfläche, exkl. MwSt.). Bei mehr Fläche erfolgt eine Preisstaffelung in Abhängigkeit von der ha-Größe des Betriebes.

thomas.anzer@claas.com

„Mit DELOS hat sich 365FarmNet einen etablierten Profi vom Fach an Bord geholt!“

Genau hingeschaut

Die Redaktion der TRENDS ist auf der Suche nach kleinen Maschinendetails, die im praktischen Einsatz eine große positive Wirkung haben.



Die Netzrollenrutsche vereinfacht den Rollentausch.



Zum Einlegen der Mantelfolie ist eine verstärkte Variante der Netzrutsche notwendig.

Dieses Mal haben wir uns die schwenkbare Netzrollenrutsche an der ROLLANT angeschaut.

Bei allen Rundballenpressen muss von Zeit zu Zeit das Netz gewechselt werden.

Entweder entscheidet man sich als Anwender für eine leichte Netzrolle mit kurzer Lauflänge oder für eine entsprechend schwere Netzrolle mit langer Lauflänge. Wichtig für den Anwender ist aber in beiden Fällen ein komfortabler Netzrollenwechsel. Hier haben die CLAAS Entwickler mitgedacht und für alle CLAAS ROLLANT eine schwenkbare Netzrollenrutsche entwickelt. Wird die Ersatznetzrolle nicht benötigt, so dient die Rutsche als Lagerplatz.

Wie genau funktioniert das System? Sobald das Netz gewechselt werden muss, schwenkt der Fahrer die Netzrollenrutsche um 90 Grad und kann im Anschluss

die Netzrolle leicht nach oben in die Netzbindung schieben, ohne das gesamte Gewicht der Rolle tragen zu müssen.

Verfügt die ROLLANT über eine Mantelfolienbindung, so ist die Netzrollenrutsche wesentlich aufwendiger gefertigt, da die Folienrollen bis 45 kg wiegen können und wesentlich anspruchsvoller in der Handhabung sind. In diesem Fall ist die Ausführung der Netzrutsche noch stabiler, und sie verfügt zusätzlich über Laufrollen, sodass Beschädigungen vermieden werden können.

hendrik.henselmeyer@claas.com

„Dieses kleine Detail beweist, wie wichtig uns der Kunde und seine Bedürfnisse sind.“

Gute Aussichten

In der nächsten Ausgabe erwarten Sie unter anderem folgende Themen:



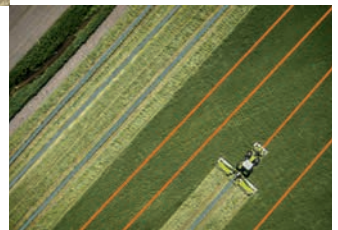
Entwicklung der CLAAS Kabine

Strohbergung mit dem TORION



Historie der ROLLANT

Digital Pakete in der Praxis



Impressum

Herausgeber:

CLAAS Vertriebsgesellschaft mbH
Benzstraße 5 | 33442 Herzebrock-Clarholz
Telefon 0 52 47 12 11 44 | www.claas.de

Erscheinungsweise: vierteljährlich

Redaktion: Johann Tj. Gerdes (Chefredaktion) |
Maren Jänsch | Pascal Kensok

Freie Autoren: Jürgen Beckhoff | Louise Brown | Cathrin Hahn |
Friederike Krick | Josef Müller | Dr. Franz-Peter Schollen

Satz/Layout: alphaBIT GmbH

Druck: MEO Media GmbH

WIR VERLOSEN 3X2 KOMBIKARTEN GÜLTIG FÜR SAMSTAG UND SONNTAG

Schnell sein lohnt sich:

Jetzt unseren CLAAS Newsletter abonnieren und mit etwas Glück beim zweitägigen Tractor Pulling 2022 in Füchtorf live dabei sein!*



23. – 24.
April 2022

Tractor Pulling Füchtorf

Der schwerste, schönste und stärkste Motorsport auf Rädern.



Anmelden
und gewinnen*

Handykamera aktivieren,
Code scannen.

CLAAS

* Veranstalter des Gewinnspiels ist CLAAS Vertriebsgesellschaft mbH, Benzstraße 5, 33442 Herzebrock-Clarholz. Die Teilnahme erfolgt, indem der Teilnehmende den CLAAS Newsletter abonniert. Die Gewinner werden per Zufallsauslosung unter allen neuen Abonnenten bestimmt. Teilnahmeberechtigt sind alle natürlichen Personen ab 18 Jahren mit Wohnsitz in Deutschland. Mitarbeiter der zur CLAAS Gruppe gehörigen Gesellschaften und deren Angehörige sind von der Teilnahme ausgeschlossen. Mit der Teilnahme stimmt der Teilnehmer den Teilnahmebedingungen zu.