



## **TERRA TRAC am JAGUAR**

Vorgewendeschonung

## **Was ist der Nebraska-Test?**

XERION stellt Weltrekord auf

# Inhalt

- 4 **Kurz und knapp**  
Wissenswertes und Termine
- 6 **Getreide, Mehl, Brot und mehr in Zahlen**  
Zahlen und Fakten auf einen Blick
- 8 **25 Jahre jung – der CLAAS JAGUAR 800**  
Drei Häckslersfahrer – drei JAGUAR Generationen
- 12 **Gemeinschaftsarbeit**  
So entwickelten und produzieren Liebherr und CLAAS den SCORPION.
- 16 **Spezialgebiet Materialumschlag**  
Radlader für die Landwirtschaft
- 18 **Trommelwirbel**  
Trommelmäherwerke behaupten sich im Gras.
- 20 **Gute Gene**  
Wie viel LEXION steckt im TUCANO?
- 26 **Der Milch ein Gesicht geben**  
Leonhard Große Kintrup liefert die Milch bis an die Haustür
- 28 **Korrekturdaten intelligent übertragen**  
Die Landwirte profitieren vom neuen System.
- 31 **CLAAS Lesertest**  
DISCO 1100 Trend – bewerben und auf deinem Betrieb testen
- 32 **Natürliche Kräfte geschickt nutzen**  
Das schnelle Abladen vom CARGOS lässt sich erklären.
- 34 **Schön scharf, bitte!**  
Was haben die Messer eines Chefkochs und eines Landtechnik-Ingenieurs gemeinsam?
- 38 **Was ist der Nebraska-Test?**  
XERION stellt Weltrekord auf
- 42 **Auf Samtpfoten**  
TERRA TRAC am JAGUAR
- 44 **Hightech auf der Rolle**  
Stretchfolien mit dem gewissen Unterschied

plus 4 Seiten: Service & Parts  
Trends 02|2018

Heraustrennen und abheften



# Editorial



2 Cent, liegt es wohl eher nicht an der Erntemenge oder den Weizenpreisen. Zwar kennen alle Bürger in der Mäh-drescherstadt Harsewinkel die saatengrünen Maschinen, aber eben doch nicht die landwirtschaftlichen Dinge dahinter. Als Landwirt und CLAASianer konnte ich hier etwas Licht ins Informationsdunkel bringen. Mehr Fakten zu Getreide, Mehl und Co. finden Sie auf der Seite 6.

Fakten gibt es auch aus Nebraska, USA. Den in Deutschland unbekanntem Test erläutert exklusiv für die Trends Manfred Neunaber, Chefredakteur der Zeitschrift profi. Das Landtechnikmagazin gibt es seit mehr als 25 Jahren – etwas länger als den JAGUAR 800, dessen Erfolgsgeschichte wir Ihnen auch in dieser Trends erzählen.

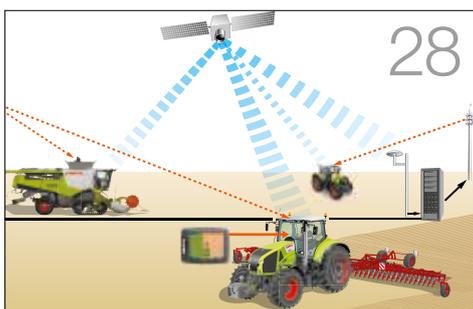
Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen unserer 2. Ausgabe der Trends in diesem Jahr.

Ihr

Johann Tjarko Gerdes  
Leiter Marketing  
CLAAS Vertriebsgesellschaft mbH

Liebe Leserinnen und Leser,

vor einigen Tagen gab es eine bemerkenswerte Diskussion am Tresen meiner örtlichen Bäckerei. Die Fachverkäuferin versuchte einen – sicherlich gut gemeinten – Erklärungsversuch zur Herleitung der gestiegenen Brötchenpreise. Bei einem Wertanteil des Mehls in einem Brötchen von etwa



# Kurz und knapp

Wissenswertes und Termine

## Erklärt auf YouTube



Die neuen Praxistipps finden Sie jetzt auf dem CLAAS YouTube Channel oder direkt hier: <http://bit.ly/2BHITyD>

Wir alle kennen das: Auch nach einem intensiven Studium der Bedienungsanleitung oder der Einweisung durch einen Trainer bleiben Fragen zur Maschinenbedienung offen. Auch der beste Fahrer hat nicht auf Anhieb alle Funktionen und Neuerungen im Kopf. Die neuen CLAAS Praxistipps auf YouTube für das CEBIS Terminal helfen jetzt, auch über die Grundlagen hinaus, alle Möglichkeiten des Systems zu kennen und zu nutzen.

## CLAAS wächst profitabel

Ende des Jahres wurde Resümee gezogen. Und dieses sah bei CLAAS für 2017 sehr gut aus.

- Der Umsatz stieg um 3,6 % auf 3,76 Milliarden Euro.
- Das Ergebnis vor Steuern wurde mit 184 Millionen Euro nahezu verdoppelt.
- Die Ausgaben für Forschung und Entwicklung liegen auf sehr hohem Niveau.
- In Osteuropa wurden Rekordumsätze realisiert.

Und auch für das aktuelle Geschäftsjahr 2018 rechnet das Unternehmen mit einer moderaten Verbesserung auf den globalen Landtechnikmärkten. Die Ertragskraft der Landwirtschaftsbetriebe dürfte in den meisten Weltregionen wieder leicht zunehmen.



„Wir konnten in einem sich stabilisierenden Landtechnikmarkt auf Wachstum umschalten und gleichzeitig unsere Profitabilität deutlich verbessern“, sagte Hermann Lohbeck, Sprecher der CLAAS Konzernleitung.

## Sind Sie schon angemeldet?

Wir sprechen Klartext. Starke Geschichten, echte CLAASianer, spannende Entwicklungen. Der CLAAS Newsletter ist ein Newsletter, der Sie niemals langweilt. Denn wir halten Sie auf dem Laufenden: über aktuelle Themen, aufregende Geschichten, in Deutschland und auf der Welt. Melden Sie sich jetzt an und erleben Sie viele saaten-grüne Stories.



Jetzt anmelden: [newsletter.claas.com](http://newsletter.claas.com)

## Bestens informiert

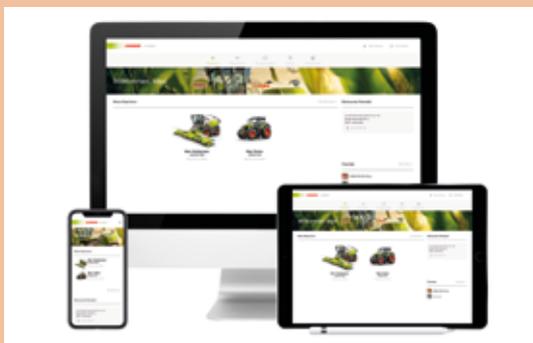
Wer schon einmal auf den DLG-Feldtagen war, weiß, dass es kaum eine bessere Informationsbörse für den Pflanzenbau gibt. Vom 12. bis zum 14. Juni 2018 ist es wieder soweit. In Bernburg zeigen über 350 Aussteller auf 45 Hektar ihre Innovationen und Trends.

Die DLG-Specials widmen sich dem Ökolandbau und dem Thema Gülle & Gärreste. In diesem Jahr präsentiert CLAAS Lösungen für das Datenmanagement und die teilflächen-spezifische Bewirtschaftung. Darüber hinaus findet wieder gemeinsam mit agrarheute der Anbauwettbewerb Weizen-Junior Cup 2018 statt.

**Stand C 41**



## CLAAS connect im neuen Gewand



Mit CLAAS connect haben Kunden schon seit einiger Zeit mit nur einer Anmeldung Zugriff auf alle, von ihrem Vertriebspartner freigeschalteten, Online Services von CLAAS.

Wir haben das Portal weiterentwickelt. Jeder Besitzer einer CLAAS Maschine kann ab sofort seine eigene Maschine im Portal anlegen, um individuelle Informationen zu sehen und auf einfachem Wege passende Ersatzteile zu suchen.

Mithilfe der Fehlercode-Analyse bekommt man Hinweise zur Fehlerdiagnose direkt auf die Maschine, ins Büro oder auf dem Weg zum Feld.

Bereits registrierte User werden automatisch für das Portal freigeschaltet. Neuansmeldungen sind unter [connect.claas.com](http://connect.claas.com) möglich.

## Diese Videos sollten Sie gesehen haben

Zum vierten Mal hat CLAAS in diesem Jahr gemeinsam mit Bayer Crop Science, Big Dutchman und der top agrar den Videowettbewerb „Clip my Farm“ ausgeschrieben. Unter dem Motto „Stadt. Land. Plus.“ haben sich 36 junge Agrar-Filmer beworben. Die fünf Gewinner-Clips wurden im Januar auf der Internationalen Grünen Woche in Berlin ausgezeichnet. Das Gewinnervideo „Risse“ von Patrick Kampmann und André Börstinghaus aus dem Landkreis Mettmann in Nordrhein-Westfalen hat die Jury am meisten überzeugt, denn das Video ist außergewöhnlich. Es beschreibt die Spaltung zwischen Städtern und Landwirten an sich plötzlich auftuenden Rissen in der Erdoberfläche. Agieren Städter und Landwirte zusammen und profitieren vom gegenseitigen „Plus“, verschwinden die Risse wieder. Ein Clip, der zum Nachdenken anregt und den Sie sich – ebenso wie die vier anderen Gewinnerclips – nicht entgehen lassen sollten.



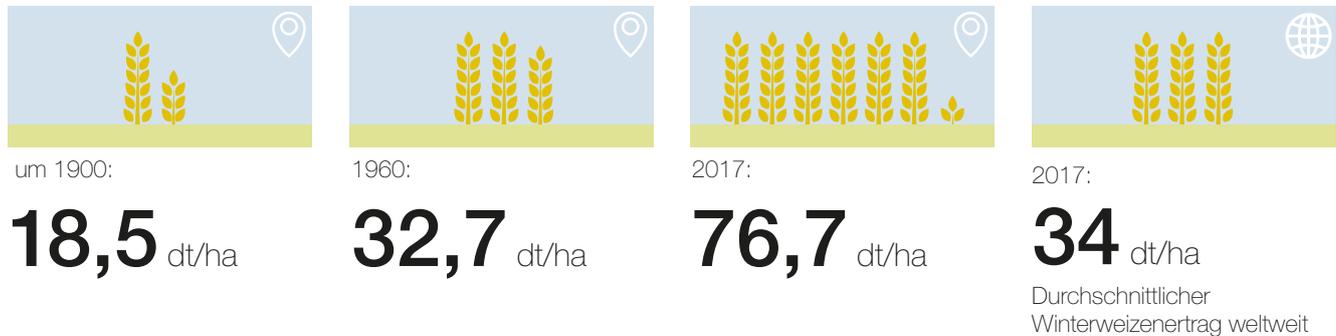
Alle Siegerfilme und Informationen zu Clip my Farm finden Sie unter [www.clipmyfarm.de](http://www.clipmyfarm.de)



# Getreide, Mehl, Brot und mehr in Zahlen

Landwirtschaft ist mehr als nur Technik. Wir haben Ihnen ein paar interessante Fakten rund um den Getreidebau zusammengestellt.

## Ertragsentwicklung Winterweizen, Durchschnitt in Deutschland



## Verwertung von Getreide

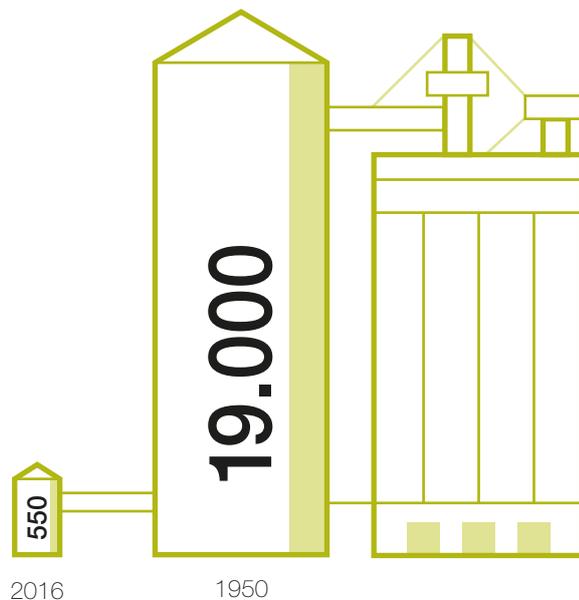
Im Jahr 2015 haben bundesweit 500 Betriebe mehr als 500 ha Winterweizen angebaut.



- 7 % gehen in die Industrie und Energieverwertung.
- 19 % werden zu Brot und anderen Lebensmitteln verarbeitet.
- 60 % (25 Mio. t) des in Deutschland verwendeten Getreides wird verfüttert.



## Zahl der Mühlen in Deutschland



## Wie viel Brot pro m<sup>2</sup>?

Bei durchschnittlichen Weizenerträgen



2016 wurden in Deutschland **1,8 Mrd. Kilo Brot** verkauft und dabei **4,3 Mrd. Euro** umgesetzt.

## Pro Kopf-Verbrauch in kg



## Glutenfrei essen

Anteil der Menschen in Deutschland mit einer Gluten-Unverträglichkeit (Zöliakie):

ca. **1** %

Anteil der Menschen in Deutschland, die bewusst Lebensmittel mit Gluten meiden:

ca. **9** %

## Der Selbstversorgungsgrad 2016 lag ...

für Weizen in Deutschland bei **148 %**

für Roggen bei **87 %**

## Landwirtschaftliche Nutzfläche

Nur 1,7 % der gesamten Erdoberfläche wird landwirtschaftlich genutzt.



Die eingefärbten Länder symbolisieren 1,7 % (ca. 2,5 Mio. km<sup>2</sup>) der gesamten Erdoberfläche (ohne Wasser).

## Durchschnittlicher Arbeitszeitbedarf für die Getreideernte

Vor 1900  
(reine Handarbeit)

Um 1950  
(erste Mähdruschmaschinen)

2017  
(bei Einarbeitung des Stroh)



300 h

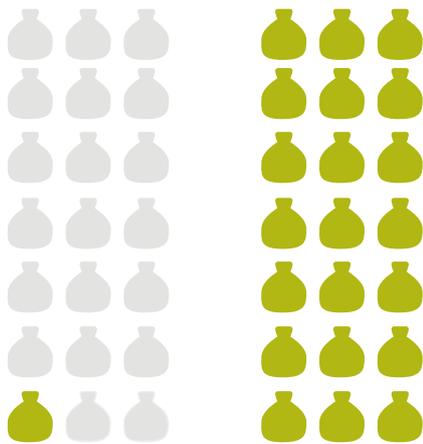
## Weizen-Anbauflächen und -erträge

Fläche in Deutschland 2017:

ca. **3,2 Mio.** ha

Fläche weltweit 2017:

ca. **220 Mio.** ha



**24,4 Mio. t**

Erträge Deutschland:  
Mittlere Ernte  
(2013–2017)

**744 Mio. t**

Erträge weltweit:  
Mittlere Ernte  
im Jahr 2017

## Braugerste in Bier

Für die Herstellung von einem Liter Bier werden etwas mehr als 200 g Braugerste benötigt.



Oktoberfest-Preis  
pro Liter Bier:

10,50 €

Rohstoffanteil  
Landwirt:

0,04 €

(bei 200 g Braugerste)

## Erlösanteile der Landwirte 2015 für Agrarprodukte (ca.-Angaben)



**18 %**

bei Fleisch  
und Wurst

**42 %**

bei Eiern



**38 %**

bei Milch und  
Milcherzeugnissen



**4,6 %**

bei Brot-  
getreide



Kontakt: [johann.gerdes@claas.com](mailto:johann.gerdes@claas.com)



# 25 Jahre jung – der CLAAS JAGUAR 800

Der JAGUAR 800 wird dieses Jahr 25. Anlass genug für unsere Grafikerin, ein außergewöhnliches Outfit für die Jubiläums-Maschine für die Trends zu kreieren – mit schwarz-weißer Grundlackierung und oranger „Raubtier“-Grafik. In natura wird es diese Maschine so nicht geben, denn CLAAS bleibt natürlich der saatengrünen Farbe treu.



## Die Geschichte des JAGUAR 800

1993 war es ein Quantensprung im Hinblick auf Leistungspotenzial und Effizienz, als der JAGUAR 800 der Baureihe 490-487 (später dann der Typ 491) die JAGUAR 600 Vorgängermodelle ablöste: erstmals die Gesamtkonzeption mit dem Motor quer im Heck, der Kühlung mit Ansaugung von oben und dem gradlinig aufsteigenden Gutfluss. Markant der direkte Antrieb vom Motor auf die Trommel. Dieses Gutflusskonzept der Baureihe 491 war richtungsweisend auch für alle anderen Hersteller.

Nach dem CLAAS Prinzip „Das Gute noch besser machen.“ folgte 2001 die Baureihe 492. Achsen und Rahmen wurden deutlich stärker ausgelegt, Motorleistung bis 605 PS, ein neues CIS Terminal und ein rundes Heck.

Der legendäre GREEN EYE kam sogar mit 623 PS als SPEED-STAR in 40-km/h-Ausführung auf den Markt.

Seit 2011 gibt es den JAGUAR 800 der Baureihe 496 – eine konsequente Weiterentwicklung im neuen Design. Die Gutflusskomponenten sind in Anlehnung an den Typ 492 ausgelegt, aber Hydraulik, Elektronik und der Kabinenkomfort sind identisch mit dem „großen Bruder“ JAGUAR 900.

Kontakt: [georg.doering@claas.com](mailto:georg.doering@claas.com)



Wie sich der JAGUAR 800 und sein großer Bruder in der ganzen Welt schlagen, zeigen wir Ihnen auf Youtube. Die Playlist „JAGUAR weltweit“ finden Sie in der Trends App.

Heinrich Olberding, Lohnunternehmer  
in Steinfeld

## Baureihe 491

### JAGUAR 800

Mit seinen 18 Jahren ist Jannik Pille, Fachkraft Agrarservice-Auszubildender beim Lohnunternehmen Olberding, ein Youngster. Mit 20 Jahren relativ alt ist hingegen der JAGUAR 840 aus der Baureihe 491, BJ 1998, im Maschinenpark des Lohnunternehmens. Doch die beiden kommen gut miteinander zurecht, denn Jannik Pille hat auf dem 840 seine ersten Erfahrungen als Häckslerfahrer gesammelt.

„Eine starke Maschine – es macht Spaß damit zu arbeiten“, so der Azubi. „In den ersten 491, einen JAGUAR 860 mit 6-reihigem Gebiss, hatten wir schon 1994 investiert“, erinnert sich Seniorchef Heinrich Olberding an die Anfänge zurück: „Wir Lohnunternehmer waren begeistert, denn mit dem 491 hatte CLAAS alle damaligen Wünsche an die Technik in die Tat umgesetzt.“ Den Leistungssprung im Vergleich zur 600er Vorgängerbaureihe schätzt er auf 30 bis 40 %. Dementsprechend war auch der Dieserverbrauch pro ha geringer.

Manche Kunden betrachteten den neuen 800 anfangs noch skeptisch, weil Abfahrgespanne und Walzschlepper nicht mehr mithalten konnten. „Viel größer wird es wohl nicht mehr gehen“, war damals zu hören. Dass es doch noch größer geht, ist heute für viele Kunden normal. So arbeitet das Lohnunternehmen inzwischen im Mais mit drei JAGUAR 900

Rüdiger Rotermund, Lohnunternehmer  
in Bremervörde

## Baureihe 492

### JAGUAR 800

Mehr als 12.000 Betriebsstunden haben die beiden JAGUAR der Baureihe 492 von Rüdiger Rotermund geleistet. „Beide laufen wie am ersten Tag“, freut sich der Lohnunternehmer aus Bremervörde. In der Milchviehregion häckselt Rotermund etwas mehr Gras als Mais. Gerade in den nassen Wiesen ist Schlagkraft gefragt, auch wegen des oft unbeständigen Wetters.

Rüdiger Rotermund: „Da haben die aktuellen Modelle wirklich nochmal einen draufgesetzt.“



Klaus Fitschen, Lohnunternehmer  
in Ahlerstedt, Kreis Stade

## Baureihe 496

### JAGUAR 800

Auf dem Lohnunternehmerbetrieb von Klaus Fitschen in Ahlerstedt, südlich von Stade, sieht man die meisten Dinge norddeutsch nüchtern. Fragt man aber Häckslerfahrer Robert Müller nach seinen Erfahrungen mit dem JAGUAR 870 vom aktuellen Typ 496, ist eine gewisse Begeisterung für die Maschine nicht zu überhören: „Die Technik ist einfacher als beim 900er, aber der 870er zieht mit seinen 585 PS super

durch und ist wunderbar wendig.“ Auch Klaus Fitschen und sein Sohn Jens schätzen die Qualitäten des 870er, vor allem im Gras. „Der wirft super“, sagt Jens Fitschen, „und bringt Topleistung bei günstigem Verbrauch.“ Zum Kauf des 870er der Baureihe 496 im Jahr 2014 hatte die beiden vor allem die einfache und zugleich robuste Technik und das gute Preis-Leistungsverhältnis bewogen. Seit 2003 arbeitet Klaus Fitschen ausschließlich mit JAGUAR Modellen und setzt neben dem 870 auch zwei aktuelle 900er Modelle ein. „Alle Vorsätze sind ja voll kompatibel“, sagt der Lohnunternehmer.

Auch beim Einsatz im Mais ist Klaus Fitschen mit dem Häcksler sehr zufrieden. „Bei uns ist der 870er die SHREDLAGE Maschine. Da haben wir im letzten Jahr um die 600 ha geerntet.“ Laut Fitschen bietet sich die Maschine dafür besonders

inklusive entsprechender Logistik- und Walzketten. Von insgesamt vier Maschinen der Baureihe 491 auf dem Betrieb Olberding wurden drei im Laufe der Zeit gegen neuere JAGUAR ausgetauscht. Geblieben ist der 840, der aber nur noch im Gras eingesetzt wird.

„Insgesamt ein sehr zuverlässiger Häcksler, der einwandfrei läuft und uns wenig Probleme bereitet hat“, lautet das Gesamturteil von Heinrich Olberding.



Jannik Pille: „Eine starke Maschine – es macht Spaß damit zu arbeiten.“

Deshalb stieg er in den Jahren 2004 und 2005 mit zwei der damals JAGUAR 900 benannten Häcksler erstmals in die 600-PS-Klasse ein.

„Diese Mehrleistung war deutlich spürbar, vor allem im Gras“, sagt Rotermund. Während er mit seinem JAGUAR 860 der Baureihe 491 knapp 6 ha pro Stunde erreichte, kam er mit den 900er Modellen auf 10 ha. Beim Mais steigerte sich die Leistung mit einem 8-reihigen Gebiss um bis zu einem halben Hektar pro Stunde. „Auch die Häckselqualität ist dabei wirklich super.“

Überzeugt hat Rotermund auch der geringe Wartungsaufwand für die Maschinen. Die Wartungsintervalle haben sich um ein Drittel verlängert, ohne Einschränkungen bei der Verlässlichkeit.

Rotermund: „Das ist einfach eine durch und durch robuste Maschine. Ich wüsste nicht, dass bei einem Kundeneinsatz mal was Größeres kaputtgegangen wäre.“

Auch nach dem Kauf zweier JAGUAR 970 Typ 497 der 900er Baureihe hat der Lohnunternehmer die Weiterentwicklung im Blick, aber ihm gefällt, dass beispielsweise der perfekte Gutfluss nach wie vor beibehalten wird. Bei Komfort und Handling gibt es immer wieder Weiterentwicklungen, die aber beiden Baureihen zugutekommen.

an. Denn durch die ausgeklinkten Halbmesser wird die doppelte Schnittlänge erreicht, die für die speziell aufbereitete SHREDLAGE erforderlich ist. „So brauchen wir nicht die ganze Trommel auszutauschen. Und die Qualität stimmt auch, die SHREDLAGE Kunden kommen bei uns immer wieder.“



Klaus Fitschen: „Bei uns ist der 870er die SHREDLAGE Maschine.“



# Gemeinschaftsarbeit

In Kooperation mit Liebherr wurden die neuen SCORPION Modelle für CLAAS entwickelt. Wir machten uns auf den Weg und wollten sehen, wo und vor allem wie, die neuen Lader gebaut werden.



## Telfs – das sagt Ihnen nichts?

Die 15.000-Einwohner-Marktge-  
meinde in Tirol liegt rund 35 Kilo-  
meter westlich von Innsbruck im  
Inntal. Hier gehen die neuen  
SCORPION Lader vom Band. Auf  
dem 17 ha großen Werksgelände  
sind rund 670 Mitarbeiter beschäf-  
tigt, um Raupen und jetzt auch  
Teleskoplader zu fertigen. Dazu der  
Managing Director (Produktion)  
Alfred Weithaler: „Die überschau-  
bare Größe unseres Werks bringt  
viele Vorteile. Wir haben kurze  
Wege in der Entscheidungsfindung,  
sind sehr flexibel und haben ein  
enges Verhältnis zu unseren Mitar-  
beitern.“



Die 13 Arbeitsplätze an der Hauptlinie schaffen bei einer  
Taktzeit von 53 Minuten einen maximalen Output von  
9 Ladern pro Tag.

Nach dem Entschluss die Teleskopladerproduktion  
weiter auszubauen, stand man vor großen Heraus-  
forderungen – für eine Erhöhung der Produktion  
musste weiterer Platz geschaffen und neue  
Mitarbeiter gefunden werden. In nur drei Jahren wurden die  
neuen CLAAS Lader entwickelt und eine neue Montagelinie  
errichtet.

„Das war sicherlich ein straffer Zeitplan. Damit die Qualität  
des Endprodukts unseren Maßstäben entspricht, arbeiten wir  
nach strengen Qualitätsgrundsätzen“, so Weithaler. „Wir pro-  
duzieren nach dem Prinzip der Werker-Selbstprüfung – die  
Grundidee hierbei: ‘Wir wollen Qualität erzeugen und nicht,  
erprüfen’.“

In der Montagelinie sind sogenannte Quality Gates integriert.  
Tritt hier ein Fehler auf, erfolgt eine unmittelbare Rückmeldung  
an den verantwortlichen Mitarbeiter, der dann auch für die  
Behebung zuständig ist. So entsteht ein sich ständig verbese-  
rendes System.

## Neue Montagelinie

Um den höheren Stückzahlen in der Produktion der Tele-  
skoplader gerecht zu werden, wurde eine komplett neue  
Montagelinie aufgebaut. Hier legte man größten Wert auf  
Arbeitssicherheit, optimierte Arbeitsabläufe und ein ange-  
nehmes Arbeitsklima.

In der Hauptmontagelinie arbeiten 18 Mitarbeiter – in drei  
seitlichen Zuführlinien werden Kabine, Ausleger und das  
sogenannte Powerpack (Motorvormontage) vorgefertigt. So  
können in der Endausbaustufe bis zu neun Lader täglich das  
Werk verlassen – pro Jahr ergibt das eine maximale Produkti-  
on von 1.900 Maschinen.

## Landwirtschaft hat komplexe Anforderungen

„Weit vor der Produktion standen wir vor gewaltigen Aufga-  
ben“, erklärt uns der Liebherr Geschäftsführer (Technische  
Leitung) Ulrich Hammerle: „Die Entwicklung der neuen  
CLAAS Teleskoplader war eine spannende Herausforderung  
für uns. Liebherr kommt aus der Baumaschinenbranche.  
Da werden zuverlässige und einfache Teleskoplader nachge-  
fragt. Die Landwirtschaft ist viel komplexer. Einmal bezogen  
auf die Technik, aber auch die Einsatzbedingungen und  
Betriebsstunden variieren stärker. Oft sitzt der Chef selbst auf  
der Maschine. Dementsprechend wichtig sind das Design,  
der Komfort und die verfügbaren Ausstattungsvarianten.  
Diese Varianz war uns neu. Auch der Wunsch nach Zugkraft,  
Ladegeschwindigkeit, hoher Fahrgeschwindigkeit und unter-  
schiedlichsten Bereifungen ist in der Baubranche so nicht  
vorhanden. Verstärkt widmen wir uns auch dem Thema Kor-  
rosionsschutz. Silagen und Gärsäfte können den Maschinen

schwer zusetzen. Hier haben wir konstruktiv und auch in der Entwicklung viel getan. Zum einen sollen Nischen vermieden werden, in denen Silage liegen bleibt – zum anderen sorgt eine Versiegelung, die am Ende der Montage aufgebracht wird, dafür, dass der Lack zusätzlich geschützt ist.“

## Das Ergebnis stimmt

Die größte Schwierigkeit bestand darin, die Ansprüche von Bau- und Landmaschine miteinander zu vereinen. Zentrale Themen bei der Entwicklung waren die gesamte Elektronik und Steuerung, das Kabinendesign, Verbesserung der Sichtverhältnisse, eine Hydraulikleistung mit bis zu 200 Liter pro Minute und die Schaffung eines Baukastensystems für optimale Produktionsabläufe. Aber das Ergebnis ist gut gelungen. Die Ingenieure von Liebherr und CLAAS sind überzeugt, einen modernen Teleskoplader mit sehr guter Übersicht, schnellen Ladezeiten, hervorragendem Fahrkonzept, aufgeräumter Kabine und diversen anderen neuen Features wie den manuellen Hundegang geschaffen zu haben.

## Zwei Klassen zur Auswahl

Neu ist, dass es jetzt sowohl eine Basis-, als auch eine Komfortklasse gibt. Dazu Ulrich Hammerle: „Die Basisklasse basiert im Grunde auf dem vorherigen Liebherr Lader. Diese preiswerteren Maschinen verfügen über einen stufenlosen hydrostatischen Antrieb und ein einfaches Bedien- und Steuerungskonzept. Das Maschinenkonzept der Komfortausführung basiert auf den bisherigen CLAAS Ladern. Mit dem dort verbauten VARIPOWER Getriebe, 40-km/h-Endgeschwindigkeit, der sehr hohen Hydraulikleistung und dem durchdachten Steuerungskonzept sind hohe Leistungen im Materialumschlag möglich. In der Entwicklung der beiden Klassen wurde von uns großer Wert auf die Modularität des Maschinenaufbaus gelegt, um möglichst hohe Effizienz und Flexibilität in der Montage zu erhalten. Die zentralen Einheiten wie Tragrahmen, Powerpack, Kabine und Ausleger können je nach Modell und Kundenwunsch individuell zusammengestellt werden – das vereinfacht den Produktionsprozess.“

Zum Abschluss dieses Prozesses stehen die Teleskoplader am Ende der Halle hell erleuchtet im letzten Quality Gate. Hier nimmt ein Mitarbeiter den Lader technisch ab und prüft im Lichttunnel den optischen Feinschliff. Nach einer Fahrprüfung werden die Maschinen am Versandplatz abgestellt – von wo aus sie direkt zum Kunden gelangen.

Und wenn auf Ihrem Lieferschein als Absender „Telfs“ steht, wissen Sie ja jetzt, wo das liegt.

Kontakt: [norbert.taeufer@claas.com](mailto:norbert.taeufer@claas.com)



Bei der Kabine wurde sehr viel Wert auf Komfort und Übersicht gelegt.



Die 4-Zylinder-Deutz-Motoren stellen je nach Modell 136 oder 156 PS für Hub- und Schubarbeiten zur Verfügung.



Mit dem Abstellen der Chassis auf die fahrbaren Gestelle beginnt die Montage.

# Spezialgebiet Materialumschlag

CLAAS bietet seit der Agritechnica ein eigenes Agrar-Radladerprogramm an. Vom ersten Moment an mit mehr als 50.000-facher Erfahrung.



**S**ie arbeiten im Steinbruch oder in Säge- und Papierwerken, sie verladen Güter in großen Häfen oder in Unternehmen der Recycling-Industrie. Genau diese Bilder schwirren durch den Kopf, wenn man an die Radlader von Liebherr denkt. Seit gut 60 Jahren baut das Unternehmen Radlader und hat mehr als 50.000 Maschinen an seine Endkunden ausgeliefert. Ein Erfahrungsschatz, von dem der CLAAS TORION jetzt profitiert. Auch wenn er eher auf einer Biogasanlage als im Steinbruch zum Einsatz kommt.

## Jeder hat seine Aufgabe

Maschinen wie Radlader, Teleskoplader und Traktoren mit Frontlader verbindet ihre erstaunliche Vielseitigkeit. Jeder dieser Allrounder hat spezifische Fähigkeiten, mit denen er bestimmte Aufgaben besonders schnell und effizient ausführen kann. Das bedeutet, mit der Wahl der Maschine haben Landwirte die Möglichkeit, sich auf ausgewählte Aufgabenbereiche zu spezialisieren. Das Spezialgebiet des Radladers

ist der Materialumschlag. Hier kann er seine Stärken, egal in welcher Größenklasse, gut ausspielen.

„Liebherr-Radlader aller Größenklassen vereinen Leistungsfähigkeit, Wirtschaftlichkeit, Zuverlässigkeit und Komfort. Ihre innovativen Antriebskonzepte sorgen für einen geringen Kraftstoffverbrauch, was die Betriebskosten senkt und nachhaltig die Umwelt schont“, lautet die Antwort der Radlader-Experten von Liebherr aus Bischofshofen auf die Frage: „Wie würden Sie ihre Radlader charakterisieren?“

Seit Ende der 1980er Jahre entwickelt, produziert und vertreibt die Firmengruppe Liebherr ihre Radlader bei der Liebherr-Werk Bischofshofen GmbH. Heute umfasst die Radlader-Palette von Liebherr 15 verschiedene Typen.

Der Radlader TORION von CLAAS wurde zusammen von Liebherr und CLAAS auf die landwirtschaftlichen Herausforderungen abgestimmt. Ein kraftvoller Antrieb ist die Grundvoraussetzung, um genügend Schlagkraft bei der Silover-



dichtung oder beim Umschlagen von Getreide oder anderen Schüttgütern zu haben. Das Hubgerüst der Radlader spielt im landwirtschaftlichen Einsatz eine besonders wichtige Rolle. So stehen bei den CLAAS Radladern unterschiedliche Hubgerüstvarianten für die jeweiligen Bedürfnisse zur Verfügung: Die Agrar-Kinematik ist ideal für den universellen landwirtschaftlichen Einsatz und bietet hohe Haltekräfte bei optimaler Parallelführung über den gesamten Hubbereich. Ähnliche Vorteile bietet die P-Kinematik für die Modelle der mittleren Baureihe. Auf Wunsch steht für alle Modelle die kraftvolle Z-Kinematik, die mit hohen Losbrechkräften besticht, zur Verfügung. In der Variante „High Lift“ bieten die Hubgerüste größere Überladehöhen, was in der Landwirtschaft besonders wichtig ist.

## Feine Details

Bestimmte Arbeitspositionen des Hubgerüsts lassen sich mit SMART LOADING bei ausgewählten Modellen einfach und schnell programmieren. SMART LOADING bietet Vorteile

beim täglichen Arbeitseinsatz in der Landwirtschaft, denn es bündelt intelligente Systeme, um den Maschinenführer beim Verladen großer Tonnagen aktiv zu unterstützen.

Weitere Komponenten sind für die Einsätze der CLAAS Radlader entscheidend, wie etwa die Bereifung. Bei Radladern kommen in der Landwirtschaft meist größere Räder und u.a. auch das AS-Profil zum Einsatz, um beispielsweise eine größere Traktion am Silo zu erreichen und ein Einsinken bei unterschiedlichen Bodengegebenheiten zu verhindern.

Unterschiedliche Herausforderungen brauchen auch unterschiedliche Lösungen. Das war CLAAS und Liebherr deutlich bewusst. Sie haben ihre Erfahrungen zusammengeführt und mit dem TORION eine wichtige Spezialmaschine für die Landwirtschaft entwickelt. Er wird auf so manchem landwirtschaftlichen Betrieb oder mancher Biogasanlage ein willkommener Arbeiter sein.

Kontakt: [bernd.hammer@claas.com](mailto:bernd.hammer@claas.com)

# Trommelwirbel

Unter schwierigen Erntebedingungen im Moor, oder am Steilhang spielt das Trommelmähwerk seine bauartbedingten Vorteile aus. Grund genug für eine Neuauflage der bekannten CORTO Baureihe.

Für die Saison 2018 stellt CLAAS eine komplett neue Trommelmäher-Familie vor. Das Frontmäher-Programm besteht aus drei Modellen, in einer Arbeitsbreite von 2,82 m bis 3,05 m. Besonders das CORTO 310 F besticht durch eine kompakte Bauweise, eine gute 3D-Bodenanpassung und eine gute Schwadablage.

## Das Beste zusammenbringen

Das neue CORTO 3200 CONTOUR vereint die Vorteile der erfolgreichen Scheibenmäher-Baureihe DISCO CONTOUR mit den Vorteilen der Trommelmäher. Besonders bei schwierigsten Böden, wie z. B. auf Moorflächen, besticht diese Technologie durch die große Auflagefläche der vier Trommeln. Die vier drehenden Gleitteller schonen die Grasnarbe und beugen Futtermittelverschmutzung vor. Wie bei den CONTOUR Scheibenmähwerken, ist der Mähkörper auch beim CORTO CONTOUR hydraulisch entlastet und während der Fahrt verstellbar. So lässt sich der Auflage- druck sehr schnell auf unterschiedliche Bodenbedingungen anpassen.

Kontakt: [thilo.bruns@claas.com](mailto:thilo.bruns@claas.com)



Das CORTO 310 F kann sich in Quer- wie auch in Längsrichtung anpassen.



Vier große Trommeln sorgen für eine maximale Aufstandsfläche.



▶ Jetzt wird getrommelt: Erleben Sie die neuen CORTO Mähwerke in der Trends App.



Gut erkennbar; die Schwerpunktaufhängung führt das Mähwerk ideal.



Das neue CORTO 3200 CONTOUR wird in einer 120° Klappposition gefahren.

# Gute



# Gene



# Viel vom großen Bruder!

Welche „guten Gene“ aus dem LEXION stecken eigentlich im TUCANO?  
Das haben wir für Sie recherchiert.

**Moritz Kraft, CLAAS Produktmanager Mähdrusch, kennt beide Maschinen bis ins kleinste Detail. Er erklärt, warum der TUCANO heute eine echte Alternative zum LEXION darstellt und nicht nur „der kleine Bruder“ ist.**

**Trends: Im TUCANO sind viele wichtige Gene aus der LEXION Baureihe zu finden. Welche identischen Features werten die beiden Baureihen auf?**

**Moritz Kraft:** Für mich steht an erster Stelle das APS Dreschwerk. Es ist sowohl im LEXION als auch im TUCANO verbaut. Es sorgt für einen gleichmäßigen Gutfluss und ermöglicht so in allen Sorten und unter vielen Bedingungen eine hohe Durchsatzleistung. Das verbaute APS HYBRID System schafft auch bei hohen Erträgen und Strohmenngen eine leistungsfähige und effiziente Abscheidung der Körner. Beide Baureihen verfügen über das gleiche Antriebskonzept – inklusive Motor. Die Kraft wird effizient und ohne große Verluste übertragen. Bei den Kraftstoffverbräuchen überzeugen die Maschinen mit vergleichsweise niedrigen Verbrauchswerten. Wichtig ist hier das Turbinengebläse in den beiden Baureihen. Es sorgt für einen gleichmäßigen und starken Luftstrom und erreicht dadurch hohe Reinigungsleistung.

**Trends: Es scheint, als verfolge CLAAS bei der Erntetechnik eine ganzheitliche Philosophie.**

**Kraft:** Ja, genau so ist das. Es beginnt beim effizienten Antriebskonzept, geht über die effiziente Hydraulik, bei der statt Schläuche hauptsächlich Stahlleitungen verlegt werden, die weniger Verluste erzeugen und ist auch bei der durchdachten Konstruktion wiederzufinden. Durch beispielsweise geschickte Abkantungen haben die Ingenieure eine hohe Stabilität in die Maschinen gebracht, ohne das Gewicht zu erhöhen. All dies gilt sowohl für den LEXION als auch für den TUCANO. Ich lege persönlich großen Wert auf Wartungsfreundlichkeit. Schon beim Auto ärgere ich mich, wenn im Motorraum alles verbaut ist. Da liegt es auf der Hand, dass bei einem zugestaubten Mähdrusch, womöglich noch unter Zeitdruck, die Wartung einfach durchzuführen sein muss. Idealerweise noch mit verlängerten Wartungsintervallen. Genau das haben wir bei TUCANO und LEXION in den vergangenen Jahren priorisiert und konsequent umgesetzt.

**Trends: Worin liegen dann die gravierenden Unterschiede der beiden Maschinen?**

**Kraft:** Ich würde sagen, der TUCANO verfügt über

weniger Komfort-Features und ist deswegen vom Aufbau etwas einfacher. Für mich ist dies aber in vielen Bereichen eher positiv, da der Mähdrusch so übersichtlich ist und über ein geringeres Eigengewicht verfügt. Vor allem in kleinstrukturierten Gebieten und auf engen Straßen spielt der TUCANO mit seiner geringeren Maschinenbreite seine Vorteile aus.

**Trends: In welchem Bereich hat der TUCANO seine Stärken, wo ist er besser als der LEXION?**

**Kraft:** Auf den Punkt gebracht: Unser TUCANO ist eine kompakte und solide Erntemaschine zu einem sehr guten Preis-Leistungs-Verhältnis.

**Trends: Warum steht der TUCANO so oft im Schatten des LEXION?**

**Kraft:** Das habe ich mich auch schon gefragt. Ich glaube, das ist eher historisch begründet. Der TUCANO hat es noch nicht aus dem Schatten des „großen Bruders“ herausgeschafft. Für viele ist er „nur“ der kleine Bruder des LEXION. Bei der Einführung des TUCANO war unter anderem das Auslaufrohr unten angebracht. Schon rein optisch ein sehr markanter Unterschied zwischen den Maschinen. Seit 2014 haben sich die beiden Brüder u. a. durch die Einführung der Obenentleerung stark angenähert. Aber die Dreschtrommel, das maßgebliche und namensgebende Teil eines Mähdruschs, hat beim TUCANO einen kleineren Durchmesser. Vielen Landwirten suggeriert es eine deutlich geringere Mähdruschleistung. Das ist ein Vorurteil, was in der Praxis widerlegt ist. Heute würde ich sagen: Der TUCANO ist ein Mähdrusch mit viel LEXION.

**Trends: Für welche Betriebe empfehlen Sie den TUCANO?**

**Kraft:** Im Wesentlichen eignet sich der TUCANO für kleine und mittelgroße eigenmechanisierte Betriebe. Das Gleiche gilt auch für Lohnunternehmen, die aufgrund der kleineren Strukturen, oft nicht an der Auslastungsgrenze fahren können. Der TUCANO ist eine einfache Maschine, die solide und leistungsfähig ist. In vielen Bereichen besitzt er den Komfort des großen Bruders und ist preislich eine interessante Alternative. Die beiden großen TUCANO Typen 570 und 560 passen gut zu Ackerbaubetrieben mit bis zu 400 ha und Lohnunternehmen, die eine Alternative zum LEXION suchen.

### Kabine

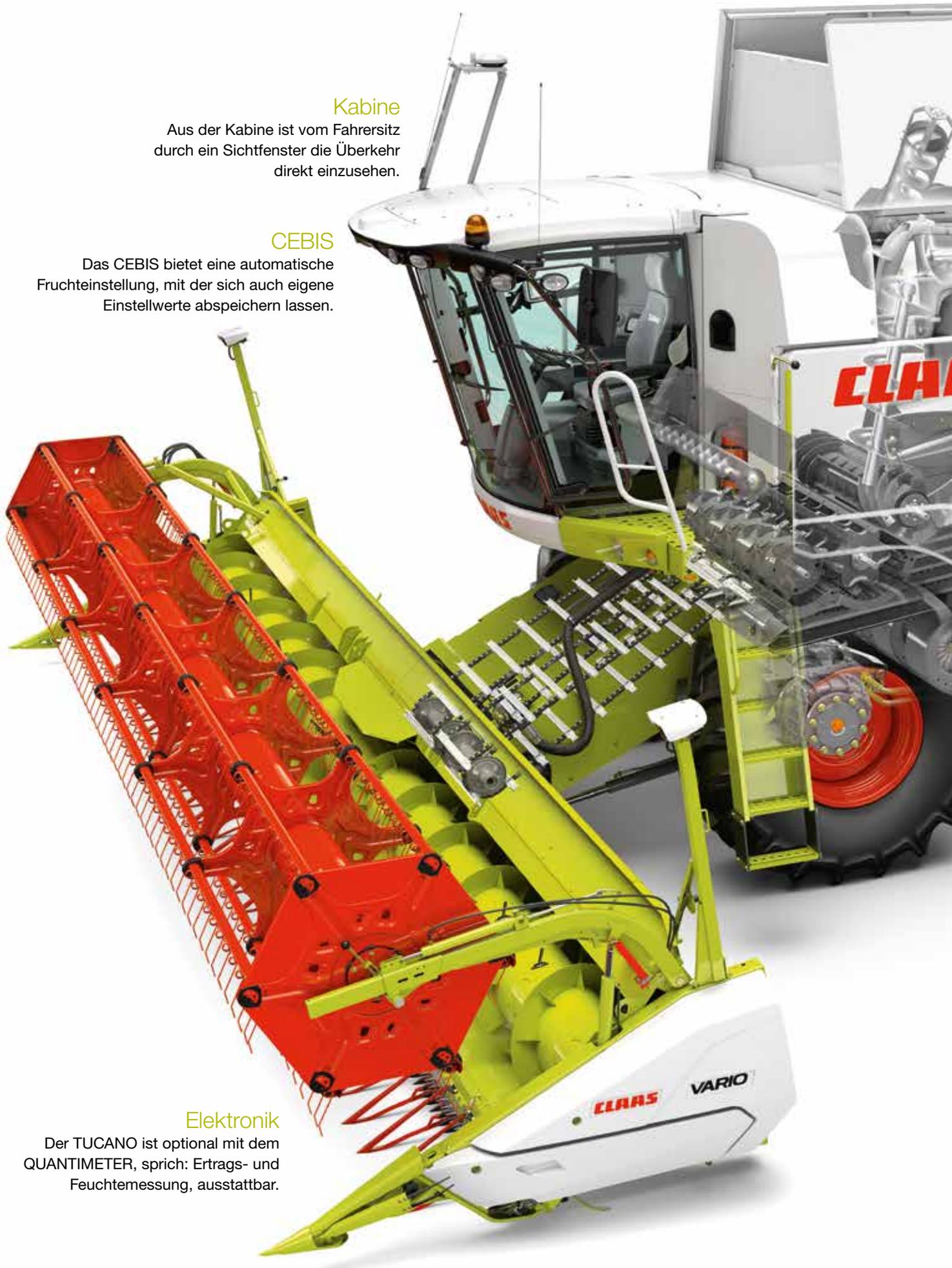
Aus der Kabine ist vom Fahrersitz durch ein Sichtfenster die Überkehr direkt einzusehen.

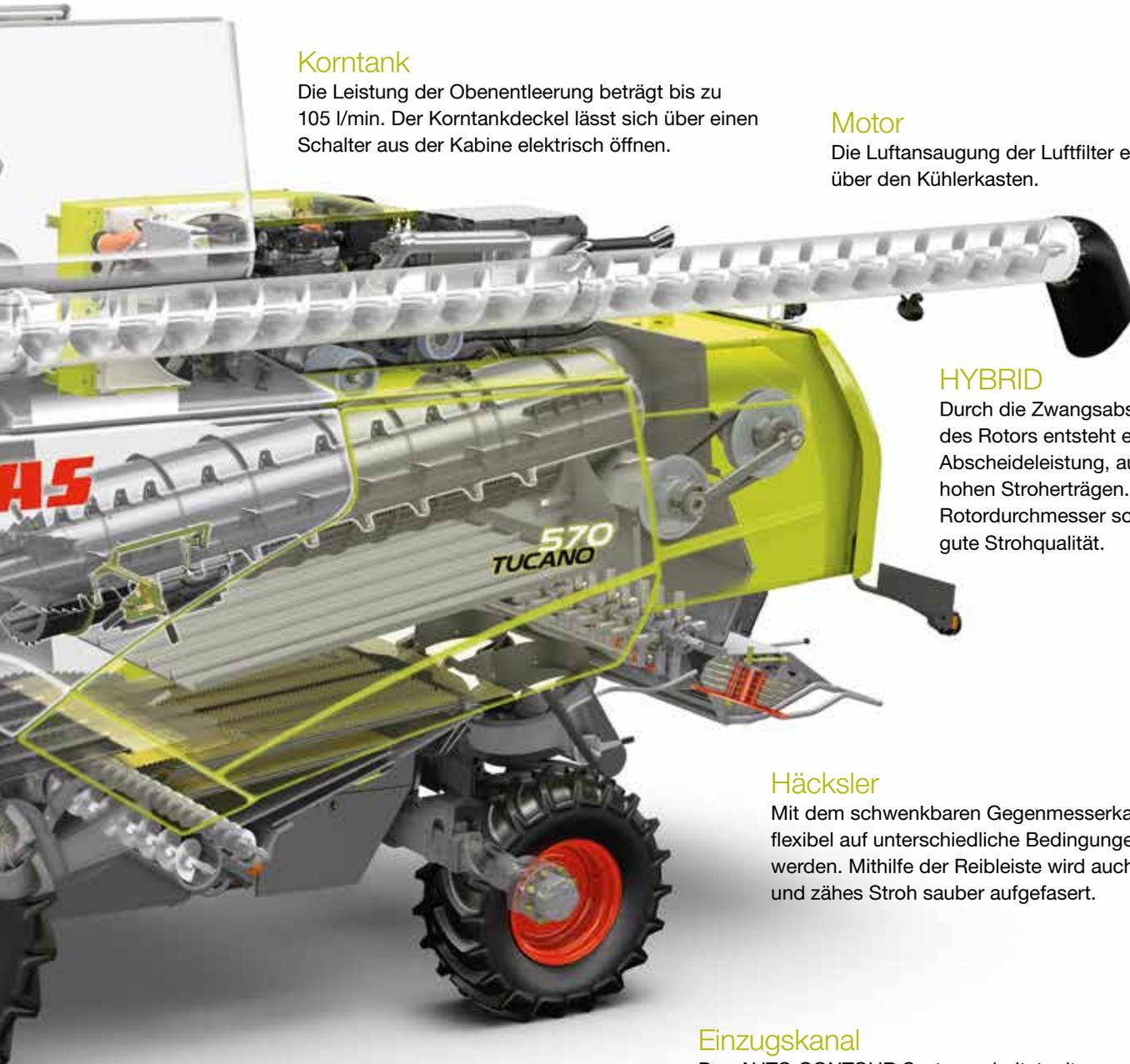
### CEBIS

Das CEBIS bietet eine automatische Fruchteinstellung, mit der sich auch eigene Einstellwerte abspeichern lassen.

### Elektronik

Der TUCANO ist optional mit dem QUANTIMETER, sprich: Ertrags- und Feuchtemessung, ausstattbar.





### Korntank

Die Leistung der Obenentleerung beträgt bis zu 105 l/min. Der Korntankdeckel lässt sich über einen Schalter aus der Kabine elektrisch öffnen.

### Motor

Die Luftansaugung der Luftfilter erfolgt über den Kühlerkasten.

### HYBRID

Durch die Zwangsabscheidung des Rotors entsteht eine hohe Abscheideleistung, auch bei hohen Stroherträgen. Der große Rotordurchmesser sorgt für gute Strohqualität.

### Häcksler

Mit dem schwenkbaren Gegenmesser kann flexibel auf unterschiedliche Bedingungen reagiert werden. Mithilfe der Reibleiste wird auch grünes und zähes Stroh sauber aufgefasst.

### APS

Die Beschleunigertrommel sorgt für einen gleichmäßigen Gutfluss. Daraus resultiert ein effizienter und schonender Ausdrusch. Der Dreschkorb wird hydraulisch verstellt und eine Speicherblase sorgt für eine Absicherung bei Überlast.

### Einzugskanal

Das AUTO CONTOUR System arbeitet mit reaktionsschneller Proportionalventil-Technik. Optional ist eine Schnittwinkelverstellung, für z.B. den Einsatz in Soja, verfügbar.

### Reinigung

Ein Turbinengebläse sorgt für einen gleichmäßigen und hohen Winddruck. Der Vorbereitungsboden sortiert das Material vor. Die Kunststoffelemente sind einfach herausziehbar und somit gut zu reinigen.

Kontakt: [moritz.kraft@claas.com](mailto:moritz.kraft@claas.com)



## 2007:

- Einführung der TUCANO Baureihe als Nachfolger der erfolgreichen MEGA und MEDION Baureihen

## 2009:

- Die Baureihe wird um die HYBRID Modelle 470 und 480 ergänzt.



## 2012:

- Start der Abgasstufe TIER4i. Im Zuge dessen wurden der Häckslerantrieb geändert und der große CEBIS Bildschirm inkl. Hotkey eingeführt.

## 2014:

- Einführung der neuen Baureihe mit Abgasstufe TIER4 und Obenentleerung



## 2016:

- Neuer Siebkastens mit neuer Untersiebgeometrie und flachem Schwingwinkel
- Vorstellung TUCANO 560



**D**irekt vor den Toren der Stadt Münster, inmitten der grünen Landschaft Richtung Handorf, liegt in der Bauerschaft Kasewinkel der Milchhof Große Kintrup. Beinahe ein Münsterländer Urgestein, wenn man bedenkt, dass es den Hof schon im Jahr 1340 gegeben hat. Leonhard Große Kintrup bewirtschaftet den Betrieb in dritter Generation, rund 150 Kühe und die Nachzucht hält er in seinem modernen Stall mit natürlichem Klima. Seine Milch vermarktet er nicht an die nächstliegende Molkerei – seine „Kuhriete“ sorgen in Münster und Umgebung für frische Milch im Kühlschrank.

Den Grundstein für die Direktvermarktung legte der Münsteraner Landwirt Ende der 90er Jahre. Durch die damals noch streng geregelte Milchquote war die Abhängigkeit von der Molkerei groß. Gerade im Münsterland waren und sind die Pachtpreise hoch, die Direktvermarktung von Erdbeeren und Spargel immer schon ein großes Thema. Was also tun, wenn eine Erweiterung ansteht?

Leonhard Große Kintrup nutzte die Nähe zum Verbraucher und setzte gemeinsam mit seiner Familie auf die direkte Vermarktung seiner Milch. Zunächst standen nur Privathaushalte auf der Kundenliste. Die Münsteraner schätzten es schon früh, zu wissen, woher ihre Milch kommt. Supermärkte und Handelsketten wollten zunächst noch nichts vom Angebot des jungen Landwirts wissen. Sie waren nicht bereit, die höheren Preise für regionale Milch zu bezahlen. Doch in den letzten Jahren nahm der Wunsch nach regionalen Produkten zu. Große Kintrup konnte auf die steigende Nachfrage prompt reagieren, denn Milchverarbeitung und Direktvermarktung liefen zu dem Zeitpunkt schon erfolgreich.

Heute beliefert sein Team nicht nur Haushalte in Münster und in einem Umkreis von 15 bis 20 Kilometer um Münster herum. Supermärkte, Gaststätten und andere Großabnehmer setzen ebenfalls auf die schon immer gentechnikfreie Milch und die anderen Produkte, die in der hofeigenen Molkerei hergestellt werden. Die im Vergleich zu den Massenprodukten im Supermarkt höheren Preise zahlt vor allem der Verbraucher gern. „Wir geben der Milch wieder ein Gesicht, in dem wir Vertrauen zum Kunden aufbauen. Er weiß, woher seine Milchprodukte stammen, kann sich selbst davon überzeugen, wie die Milch in die Flasche kommt.“ Große Kintrup ist sich sicher: „Meine Milch bekommt Persönlichkeit, hat eine eigene Geschichte und ist nicht nur irgendein Massenprodukt aus dem Kühlregal.“

Das Vertrauen baut Leonhard Große Kintrup gemeinsam mit seinem Team – zwei Festangestellten im landwirtschaftlichen Bereich und den langjährigen Mitarbeitern in der Molkerei und Auslieferung – auf. So ist es nicht nur der 2011 erbaute Freiluftstall mit optimalem Kuhklima, der automatische Melkroboter oder das hochmoderne Fütterungssystem, das sechsmal am Tag frisches Futter vorlegt, was Vertrauen schafft.

# Der Milch ein Gesicht geben

Leonhard Große Kintrup hat früh erkannt, dass der Kontakt zum Verbraucher sein Weg ist, um seinen Milchviehbetrieb wirtschaftlich zu führen. Professionell und mit Herz produziert er Milch für die Region rund um Münster.



Ganz wichtig ist ihm auch: „Gentechnik hat in unseren Nahrungsmitteln nichts zu suchen.“ Aus dieser Überzeugung heraus hat er die Initiative „Gentechnikfreies Kasewinkel“ mit ins Leben gerufen. Zusätzlich erfüllt er mit seinem Betrieb die Richtlinien der Regionalen Landwirtschaft Münsterland (RLM). Und dann hat er für sein Betriebskonzept und sein weitreichendes Engagement bereits im Jahr 2005 den Umweltpreis der Stadt Münster bekommen.

Vor allem setzt Große Kintrup aber darauf, allen Kunden und Interessierten über verschiedene Besucherbereiche einen Blick in den Stall, die Molkerei und auf den ganzen Hof geben zu können. Auf der Besucherplattform, die extra im neuen Stall errichtet wurde, kann jedermann hoch oben über den Tieren einen Blick auf das Kuhgeschehen unter ihm werfen. Infotafeln erklären die verschiedenen Bereiche des Stalles und ihre Funktion. Am wichtigsten ist Leonhard Große Kintrup aber der persönliche Kontakt mit allen Interessierten, denen er vor allem eins vermittelt: „Wir halten Nutztiere und stellen Lebensmittel her. Dabei sind wir uns – wie jeder Landwirt – der Verantwortung gegenüber jedem einzelnen Tier bewusst.“

Das Feedback seiner Kunden ist Leonhard Große Kintrup eine Herzensangelegenheit. Vor allem die Privathaushalte schätzen den direkten Kontakt an der Haustür, wenn einer der langjährigen Mitarbeiter vom Milchhof die bestellte Ware abliefern. „Wenn du deine Milch an eine große Molkerei lieferst,



Ein starkes Team: Leonhard und Tanja Große Kintrup gemeinsam mit Hofhund Anton auf der Besucherplattform im Naturklimastall.



Die „Kuhriere“: „Milchmänner und Milchfrauen“ bringen zweimal wöchentlich frische Milch, schonend zubereiteten Joghurt und Quark aus der Hofmolkerei direkt bis an die Tür.



Alle Feldarbeiten erledigt der Lohnunternehmer. Auf dem Betrieb stehen ein SCORPION 6030 und ein ARION 420 mit Frontlader zur Verfügung.



Mehr zum Milchhof Große Kintrup erfahren Sie in unserer Trends App.

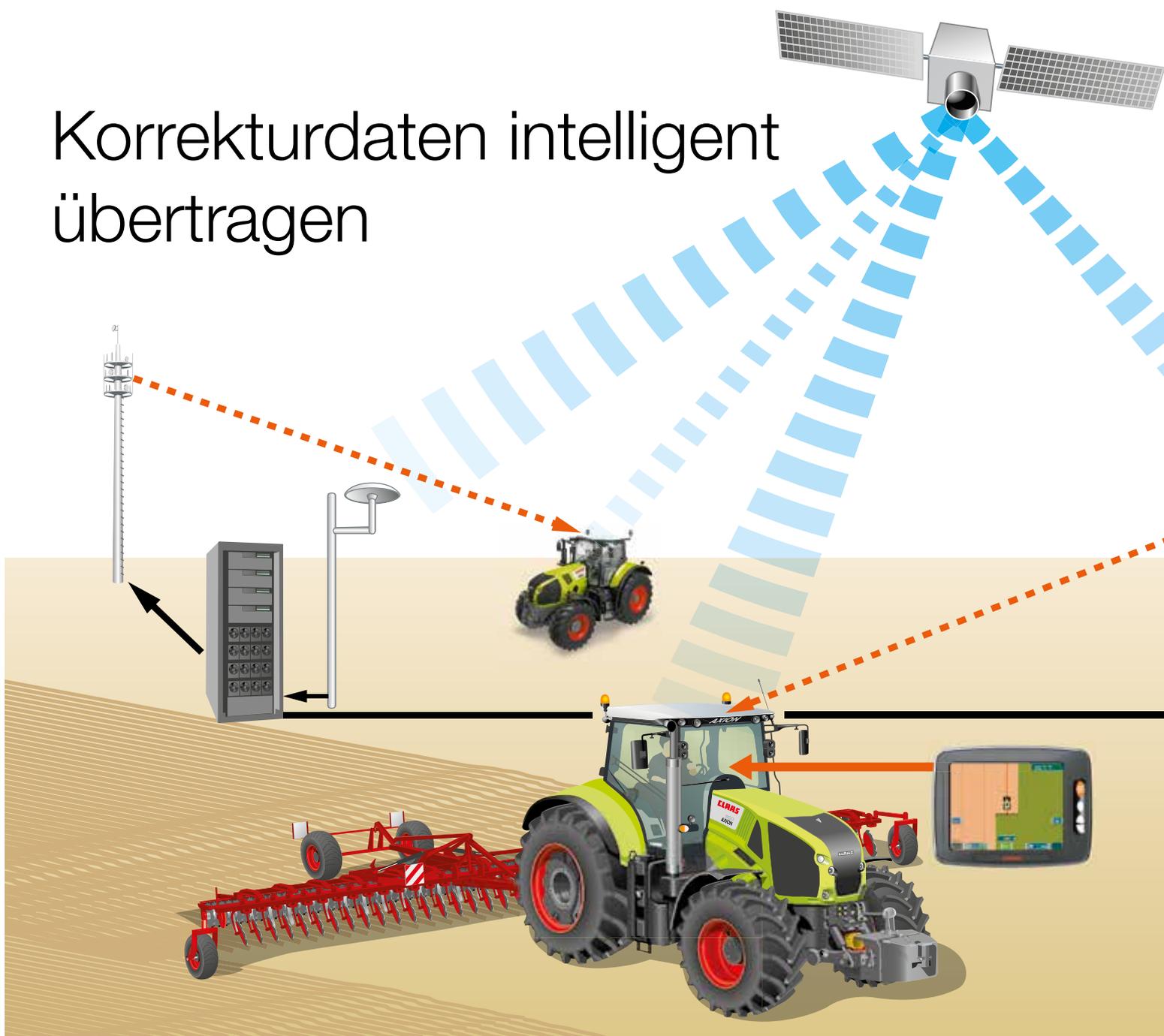
hast du nicht das Glück, dass dir mal jemand „Danke“ für deine Milch sagt oder eine Rückmeldung zum Geschmack gibt. Das ist schon etwas Besonderes.“ Seine kleinen, schwarz gefleckten Lieferwagen sind über die Münsteraner Grenzen hinaus als „Kuhriere“ bekannt und schon jetzt kaum mehr aus dem Stadtbild wegzudenken. Auf dem Hof sorgen zwei Automaten dafür, dass Besucher sich direkt von Geschmack und Qualität von Milch, Joghurt, Quark oder Stippmilch überzeugen können.

Für die Zukunft hat Leonhard Große Kintrup ein klares, deutliches Ziel. Das da aber nicht heißt: Höher, schneller, weiter –

sondern: Er möchte gemeinsam mit seiner Familie zufrieden bleiben. Und das in vielerlei Hinsicht. Allen voran gilt es, die Wünsche seiner Kunden weiter wahrzunehmen und diese zufriedenzustellen. Verantwortungsvoll mit der Milch umgehen. Zuverlässige, beständige Arbeit leisten – für seine Kunden und sich selbst. Und dabei ganz wichtig: Als frischgebackener Papa auch Zeit für die Familie zu haben, mit einem ausreichenden Maß an Lebensqualität und genug Power, um der Milch jeden Tag wieder ein Gesicht zu geben.

Kontakt: [christina.walter@claas.com](mailto:christina.walter@claas.com)

# Korrekturdaten intelligent übertragen

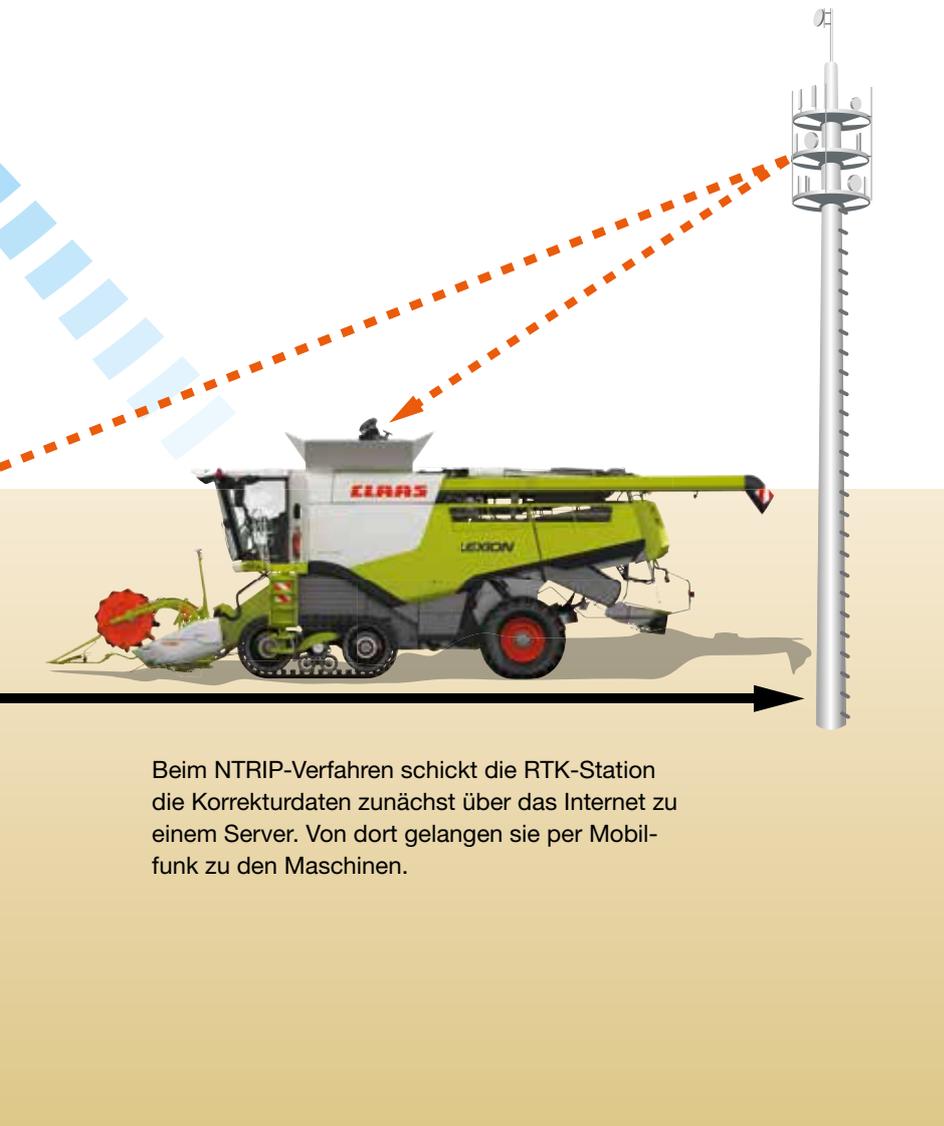


Anstatt über Analogfunk lassen sich die RTK-Korrekturdaten für automatische Lenksysteme auch per Digitalfunk oder das neue NTRIP-Verfahren übertragen. In einem Pilotprojekt hat CLAAS untersucht, welche Vorteile für die Kunden dabei zum Tragen kommen.

Mit 2 bis 3 cm Genauigkeit ist RTK bei den Korrektursignalen für automatische Lenksysteme das Maß aller Dinge. Viele CLAAS Vertriebspartner haben deshalb ortsfeste Sendeanlagen installiert, um ihre Kunden möglichst kostengünstig mit RTK zu versorgen – derzeit sind es bundesweit über 220 Anlagen. Dank des Signalformats RTCM können sogar die Lenksysteme anderer Fabrikate diesen Service der CLAAS Händler nutzen.

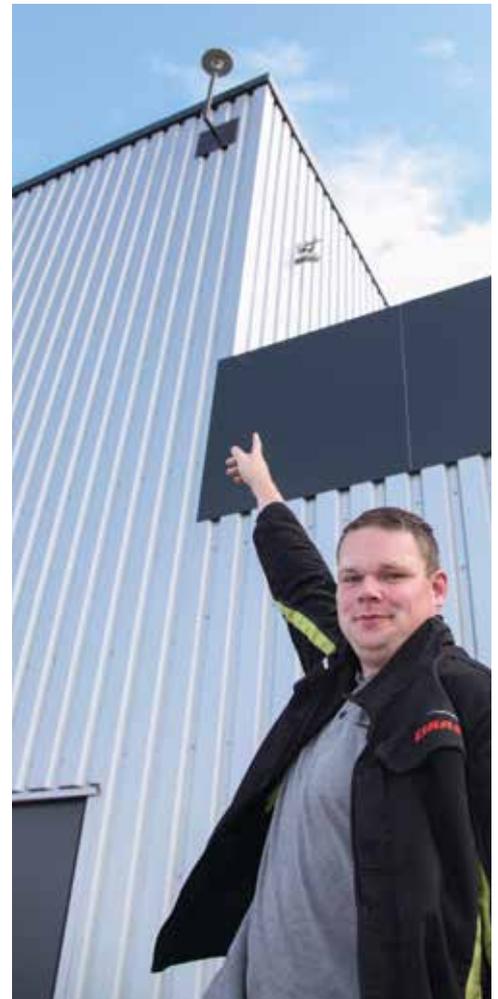
Aufgrund gesetzlicher Vorgaben ist die (Funk)Reichweite der Anlagen jedoch auf einen Radius von jeweils 15 km begrenzt. Außerdem versenden sie die Korrekturdaten per Analogfunk, sodass es je nach Topographie im jeweiligen Sendebereich zu Abschattungen durch Berge, Täler und Wälder kommen kann.

Doch die Technologie entwickelt sich weiter. Zum einen in Richtung Digitalfunk, der deutlich mehr Signalstabilität als der



Beim NTRIP-Verfahren schickt die RTK-Station die Korrekturdaten zunächst über das Internet zu einem Server. Von dort gelangen sie per Mobilfunk zu den Maschinen.

Christoph Deters, EASY Experte bei Wittrock: „Mit der RTK-Station in Georgsheil haben wir das NTRIP-Verfahren getestet.“



Analogfunk bietet. Zum anderen kommt NTRIP ins Spiel. NTRIP ist die Abkürzung für „Networked Transport of RTCM via Internet Protocol“. Bei diesem Verfahren schickt die RTK-Station die Korrekturdaten nicht mehr direkt zu den Maschinen, sondern zunächst über das Internet zu einem Server. Von diesem Server ruft das Lenksystem der Maschine die Korrekturdaten dann per Mobilfunk und GSM Funkmodem ab.

### 30 km Senderadius

Für die Praxis bietet NTRIP mehrere Vorteile. So beträgt der Senderadius einer NTRIP-Anlage nicht mehr 15 km, sondern 30 km. Topographische Besonderheiten spielen keine Rolle mehr, sodass es nicht zu Abschattungen kommen kann. Außerdem ist ein automatischer Stationswechsel möglich. D. h., ist eine Maschine im Bereich mehrerer RTK-Stationen

unterwegs, wird automatisch die Station mit dem stärksten Signal ausgewählt, sodass der Fahrer keinerlei Einstellungen mehr vornehmen muss. Schließlich reicht das überall verfügbare 2G-Netz (Edge) für die Übertragung der Korrekturdaten aus.

Ob und wie gut der Digitalfunk und NTRIP in der Praxis funktionieren, hat CLAAS im Zuge eines Pilotprojekts zusammen mit seinem Vertriebspartner Wittrock Landtechnik im emsländischen Rhede-Brual getestet. 2014 wurden hier zunächst die beiden Stationen an den Standorten Dörpen und Tichelwarf auf den Hybridbetrieb umgerüstet, sodass sie die RTK-Korrekturdaten sowohl über den Analog- wie auch über den Digitalfunk versenden können. 2015 folgte die Einrichtung und anschließend der Testbetrieb einer dritten Station als reine NTRIP-Anlage am Standort der Wittrock-Niederlassung in Südbrookmerland-Georgsheil.



Landwirt Berthold Folkerts und Mitarbeiter Arno Kaufmann: „Mit NTRIP haben wir auf allen Flächen einen stabilen RTK-Empfang.“

## Gute Erfahrungen mit NTRIP

Wittrock-Kunden, die ihr Korrektursignal von dieser Station bekommen, bestätigen, dass NTRIP tatsächlich hält, was es verspricht. Einer von ihnen ist Berthold Folkerts in Krummhörn-Upleward, der einen 730-ha-Ackerbaubetrieb bewirtschaftet. Die zuletzt angeschafften Traktoren, einen AXION 830 und einen AXION 940, hat Landwirt Folkerts jeweils mit dem automatischen Lenksystem GPS PILOT von CLAAS und einem S10-Terminal von CLAAS ausgerüstet. „Obwohl die RTK-Station 20 km vom Betrieb entfernt ist, funktionieren die Lenksysteme auf all unseren Flächen problemlos“, so Landwirt Folkerts. Und sein Mitarbeiter Arno Kaufmann ergänzt: „Die Betriebsflächen sind noch einmal bis zu 12 km vom Hof entfernt, und trotzdem haben wir überall einen stabilen RTK-Empfang.“

Gute Erfahrungen liegen auch bei der Gebr. van Stee GbR in Rysum-Krummhörn vor. Rund 4 km vom Betrieb Folkerts entfernt bewirtschaften sie einen 450-ha-Ackerbaubetrieb und betreiben zusammen mit einem Partner eine Biogasanlage. Seit Sommer 2015 ist auch hier ein AXION 830 mit dem GPS PILOT und einem S10-Terminal im Einsatz. „Auch wir arbeiten mit dem NTRIP-Signal aus Georgsheil. Die Übertragung funktioniert – wir haben bisher keine Ausfälle gehabt“, berichten die Söhne Jasper und Jacco van Stee.



Jasper und Jacco van Stee: „Mit NTRIP wir haben bisher keine Ausfälle gehabt.“

## Mehr Signalstabilität mit Digitalfunk

Dass auch die Signalübertragung per Digitalfunk im Vergleich zur Analogfunktechnik Vorteile bietet, berichtet Landwirt Heinz Hunfeld aus Heede. Auf seinem 480 ha-Betrieb mit Ackerbau, Hähnchenmast und Biogasanlage sind drei Traktoren und ein Mähdrescher mit einem automatischen Lenksystem ausgerüstet. Das RTK-Signal erhalten sie von der rund 4 km entfernten Wittrock-Hybridstation in Dörpen. „Als wir noch mit Analogfunk gearbeitet haben, hatten wir immer wieder Probleme durch Abschattungen. Im Herbst 2016 und Frühjahr 2017 konnten wir dann auf Digitalfunk umstellen, und das hat uns bei der Signalstabilität enorm nach vorne gebracht“, so Landwirt Hunfeld.



Landwirt Heinz Hunfeld: „Der Digitalfunk hat uns bei der Signalstabilität enorm nach vorne gebracht.“

## CLAAS Vertriebspartner bauen Angebot aus

Nach erfolgreichem Abschluss des Pilotprojektes hat Wittrock-Landtechnik auch die Hybridstation in Dörpen zusätzlich mit dem NTRIP-Verfahren ausgerüstet – als dritte Variante neben dem Analog- und dem Digitalfunk. Viele andere CLAAS Vertriebspartner werden ihr Angebot zukünftig ebenfalls um die neuen Verfahren erweitern. „Auf diese Weise können wir alle Kunden optimal mit dem RTK-Signal bedienen“, erklärt Christoph Deters, der sich als EASY Experte von Wittrock u. a. um die automatischen Lenksysteme kümmert. „Per Analogfunk beliefern wir weiterhin die älteren Lenksysteme. Mit NTRIP können wir die Kunden versorgen, die eine sichere Mobilfunknetz-Abdeckung haben und den größeren Sendebereich bis 30 km nutzen wollen. Der Digitalfunk empfiehlt sich für Kunden, bei denen keine sichere Mobilfunknetz-Abdeckung gegeben ist.“

Kontakt: [olaf.wisswedel@claas.com](mailto:olaf.wisswedel@claas.com)



Der CLAAS Lesertest 

## CLAAS DISCO 1100 TREND

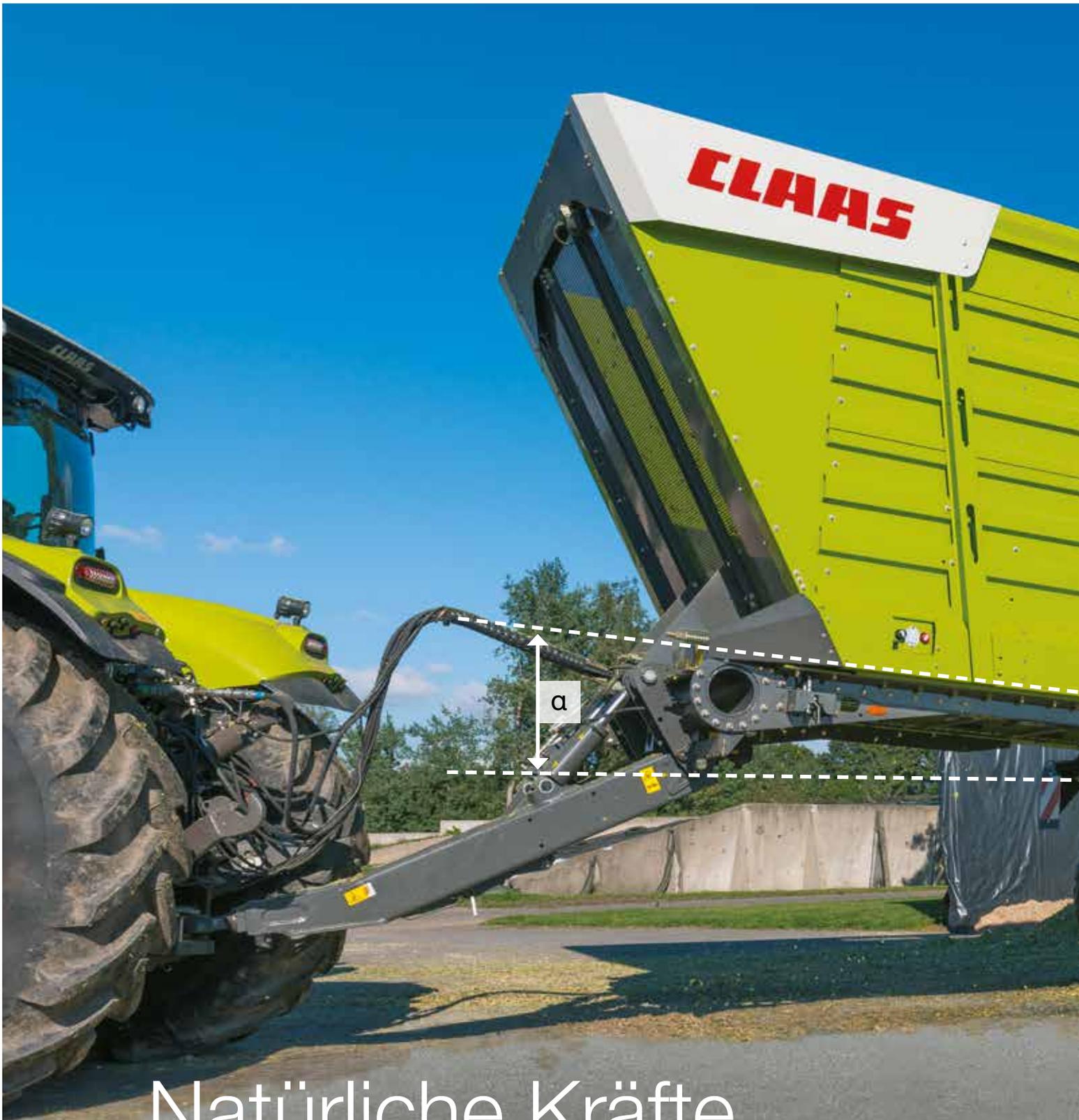
jetzt bewerben und auf deinem Betrieb testen.

Hohe Schlagkraft, einfache Bedienung, zuverlässige Technik: Das DISCO 1100 TREND ist mit 10,70 m Arbeitsbreite ein zuverlässiger Partner in der Grünfütterernte.

**Teste stellvertretend für alle Leser der Trends das DISCO 1100 TREND und berichte über deine Erfahrungen.**



Bewerbt euch bis zum 20. April 2018  
unter [lesertest.trends.claas.com](http://lesertest.trends.claas.com).

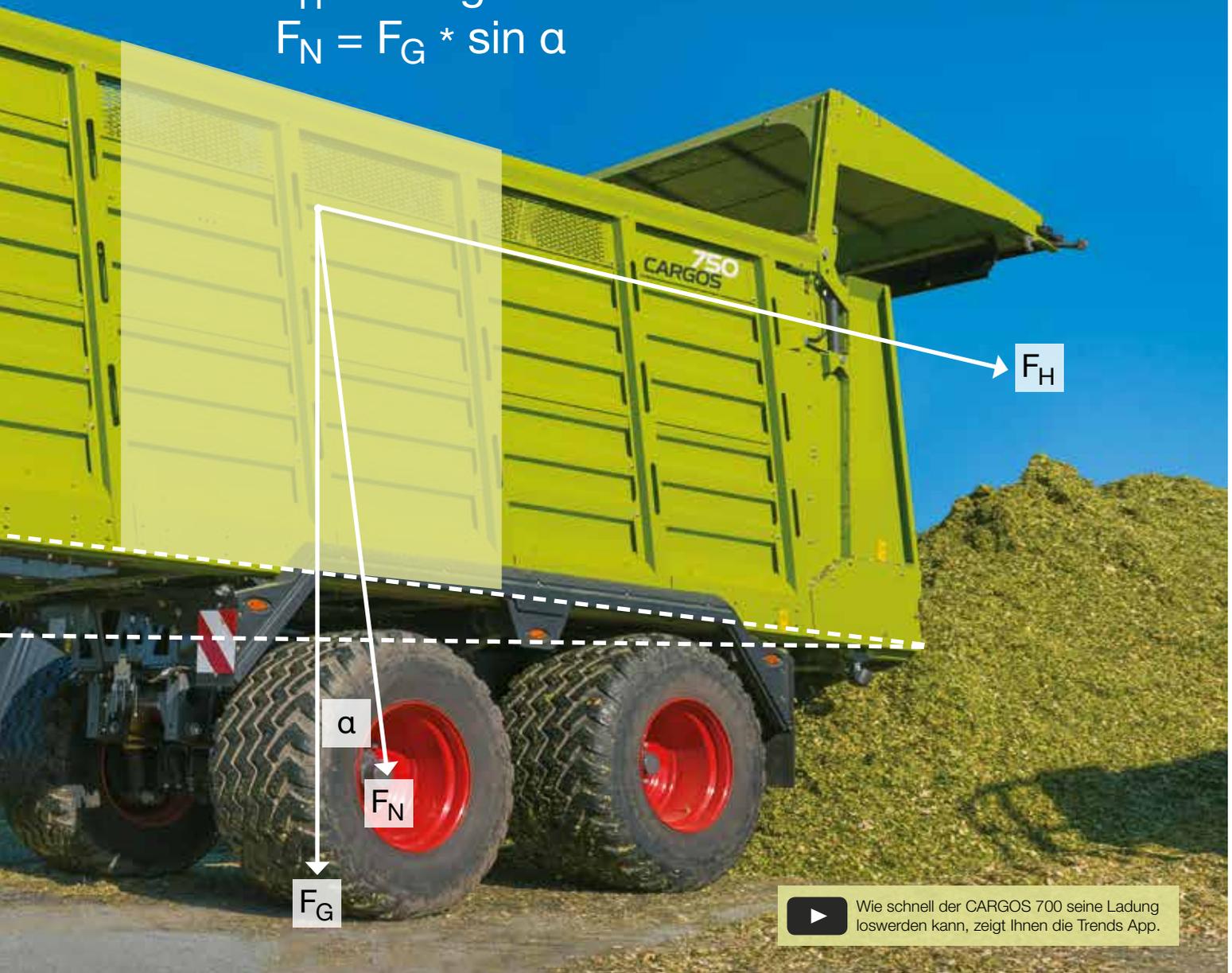


# Natürliche Kräfte geschickt nutzen

Je steiler ein Berg, desto schneller rollt ein Rad bergab. Physikalisch betrachtet, ist die Hangabtriebskraft ( $F_H$ ) für die Beschleunigung verantwortlich. Ein Fahrer eines CARGOS der 700er Baureihe nutzt diese Kraft beim Entladen geschickt aus, in dem er eine schiefe Ebene schafft.

$F_H = \text{Hangabtriebskraft}$

$$F_N = F_G * \sin \alpha$$



Wie schnell der CARGOS 700 seine Ladung loswerden kann, zeigt Ihnen die Trends App.

**D**er CARGOS 700 bedient sich der Gesetze der Physik, um am Silo schneller zu entladen. Der Häckselwagen wird über die Knickdeichsel angehoben. Es entsteht eine schiefe Ebene und die Hangabtriebskraft ( $F_H$ ) beeinflusst den Abladevorgang positiv. Die Abladezeit kann je nach Erntegut um bis zu 30 % verkürzt werden, was ca. 12 Sekunden pro Abladevorgang bedeutet.

Die Erntefenster in der Gras- und Maisernte werden immer kürzer. Da zählen Schlagkraft und Effizienz der Maschine.

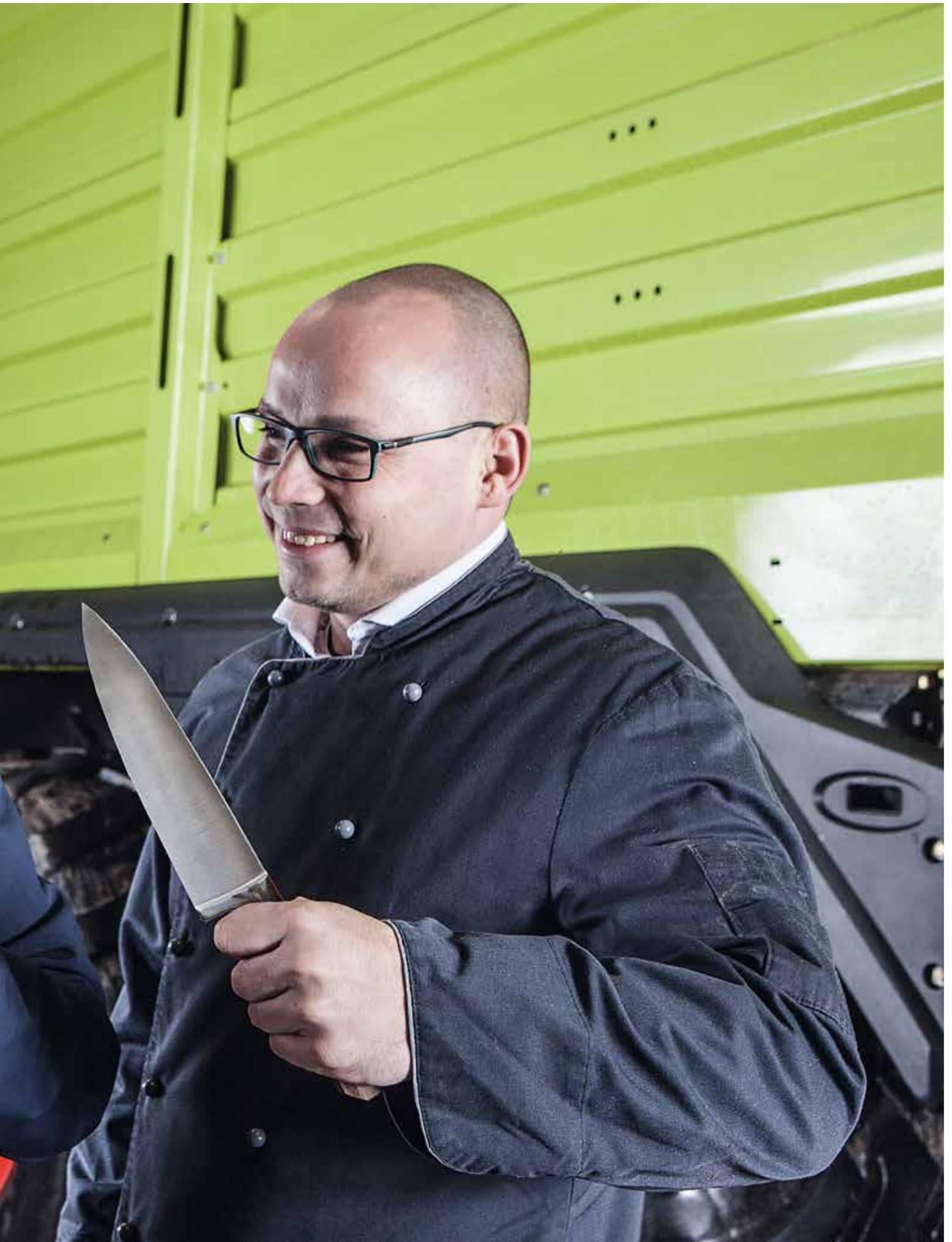
Eine um 12 Sekunden längere Abladezeit am Silo der Biogasanlage macht bei 25 Fahren am Tag lediglich 5 Minuten „mehr“ Abladezeit aus. Das ist auf den ersten Blick ein verschwindend geringer Zeittfaktor. Doch es muss einen Schritt weitergedacht werden. In den meisten Fällen blockiert das Abfuhrgespann während des Abladens die Siloanlage. Konsequenz: Das Schiebefahrzeug muss während dieser Zeit warten. In einer straff organisierten Erntekette können 12 Sekunden früheres Aufschieben teure Wartezeiten vermeiden.

Kontakt: [thilo.bruns@claas.com](mailto:thilo.bruns@claas.com)

# Schön scharf, bitte!

A man with grey hair, wearing a blue jacket over a dark sweater and a light blue shirt, is smiling and looking to the right. He is holding a large, dark, serrated metal blade, possibly a saw or a specialized knife, with both hands. The background is a workshop or factory setting with green machinery.

Was passiert, wenn ein Chefkoch auf einen Landtechnik-Ingenieur trifft? Ganz einfach; die beiden kommen schnell ins Gespräch – vor allem, wenn es um die Vorzüge scharfer Messer geht.



**D**ie unscheinbare schwarze Tasche von Hardy Hubrich hat es in sich. Der Chefkoch der *apetito catering GmbH* bewahrt darin seine wichtigsten Arbeitsgeräte auf – Messer in allen erdenklichen Formen und Größen. „Bei mir fängt ein brauchbares Küchenmesser bei 100 Euro an, mein Bestes kostet 750 Euro“, sagt Hubrich. Das ist es ihm wert. Denn allein in der *CLAAS* Kantine in Harsewinkel muss er jeden Tag für rund 1.000 Gäste eine Mahlzeit auf den Tisch bringen, natürlich inklusive perfekt geschnittenem Fisch, Fleisch und Gemüse.

Auch Bernd Wittrock hat ein Faible für Messer und ihre Pflege. Der Landtechnik-Ingenieur ist Geschäftsführer der *Hans Wittrock Landtechnik GmbH* in Rhede im Emsland. Hier verkauft er nicht nur Landtechnik, sondern entwickelt und vertreibt auch Sonderanfertigungen für spezielle Einsatzbereiche. Dazu gehört unter anderem der *CLAAS AQUA NON STOP COMFORT*, das einzige stationäre, vollautomatische Messerschleifgerät am Markt, das von seinem Partner Alfred Siemer konstruiert wurde.

Bei einem Treffen im Emsland hatte die beiden Experten Gelegenheit, sich über den richtigen Schleifwinkel, unerwünschte Grate und vor allem über die Vorzüge richtig scharfer Messer auszutauschen. Ihr Fazit: Es gibt bei Stall und Küche erstaunlich viele Parallelen zwischen gut geschliffenen Messern und guten Mahlzeiten.

## Egal ob Schnittlauch oder Gras

„Wenn ich Schnittlauch mit einem stumpfen Messer schneide, dann zerquetsche ich die Stängel regelrecht“, erzählt Hubrich. „Dann fängt der Schnittlauch ganz schnell an zu stinken.“ Dem kann Bernd Wittrock nur zustimmen: „Bei Grassilage ist es genauso. Sind die Messer im Ladewagen zu stumpf, zermatschen die Schnittenden und die Silage ist viel anfälliger für Fehlgärungen. Die Kühe halten es dann wahrscheinlich so ähnlich wie deine Gäste: Sie lassen viel übrig, weil's nicht schmeckt.“



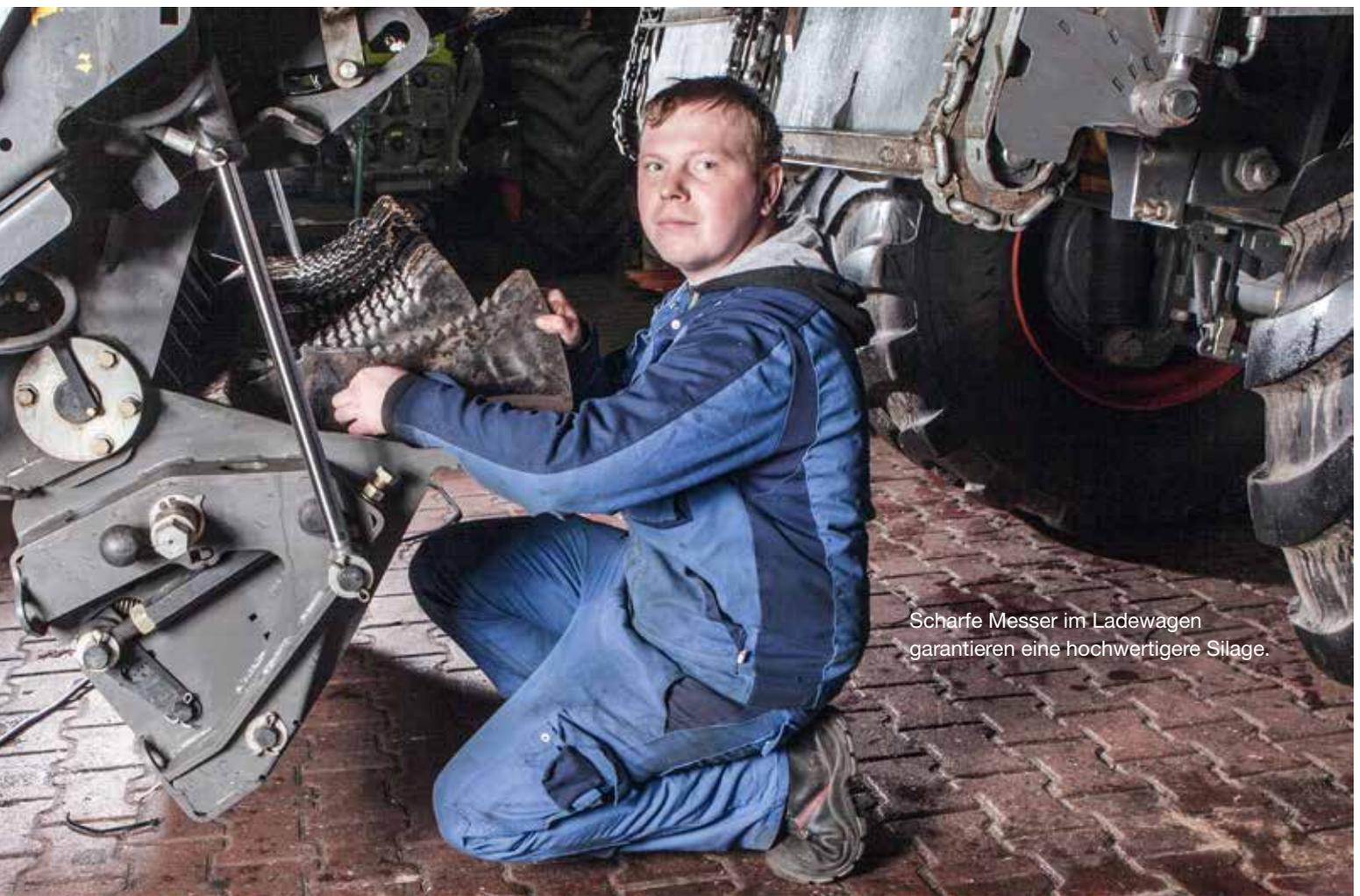
Das Messerschleifgerät *CLAAS AQUA NON STOP COMFORT* ist das einzige vollautomatische Gerät am Markt.



Entsprechend pingelig ist Hardy Hubrich, wenn es ums Schärfen seiner wichtigsten Arbeitsgeräte geht. Fast täglich bearbeitet er seine Messer selbst mit dem Wetzstahl. Aber das ist nur die Pflege. Das Schärfen sieht er als Reparatur, die unbedingt in Profihände gehört und die gerade bei hochwertigen Messern per Hand durchgeführt werden sollte. „Das ist eine Kunst für sich, die man beherrschen muss.“ Dazu gehört laut Hubrich der richtige Druck und vor allem ein gleichmäßiger Schwung für einen möglichst flachen Winkel. Denn ein flacher Winkel garantiert maximale Schärfe. „Wer das nicht richtig beherrscht, kann auch ein scharfes Messer stumpf schleifen.“

## Schärfen im flachen Winkel

„Das ist bei unseren Messern nicht anders“, bestätigt Wittrock. Obwohl bei den Erntemessern nur eine Seite zu schärfen ist, sei auch hier ein flacher Winkel über die gesamte, gebogene Schnittfläche hinweg das Ziel beim Schleifen. „Das kriegt man per Hand mit der Flex vielleicht ein oder zwei Mal einigermaßen perfekt hin. Aber nicht bei einem Satz mit 40 Messern wie beim *CARGOS* Ladewagen.“ Deshalb sieht der Ingenieur auch keine Alternative zum stationären Schleifgerät. „Das macht alle 40 Messer exakt gleich im gewünschten Winkel, ohne eine Arbeitskraft zu binden.“ Das sei gerade in den heißen Erntephasen ein Riesenvorteil, wenn Landwirte und Lohnunternehmer zum Teil täglich ihre Messer bei ihm schleifen lassen.



Scharfe Messer im Ladewagen garantieren eine hochwertigere Silage.



Bernd Wittrock (li.) und Chefkoch Hardy Hubrich setzen auf scharfe Messer.

## Zufriedene Kunden

„Das Tolle an scharfen Messern ist ja auch, dass es die Arbeit leichter macht. Man braucht viel weniger Druck beim Schneiden. Das merkt man schnell, wenn man wie ich oft Berge von Gemüse schneiden muss“, erzählt Chefkoch Hubrich. Auch dieser Effekt kommt Bernd Wittrock bekannt vor: „Ja, genau. Selbst leistungsstarke Traktoren tun sich spürbar schwerer, wenn die Messer nach einem langen Arbeitseinsatz

an Schärfe eingebüßt haben. Das sieht man dann auch am steigenden Spritdurst der Maschine.“

Besonders freut sich Wittrock aber, wenn seine Kunden die Vorteile scharfer Messer direkt am Endprodukt erkennen. So schwärmte ein Geflügelmäster von der Qualität des besonders fein geschnittenen Strohs, das mit einer QUADRANT Presse mit frisch geschliffenen Messern gepresst wurde. „Er sagte, das Kurzstroh hätte ja Samurai-Qualität. Das sei für seine empfindlichen Küken einfach perfekt.“

Aber auch die zahlreichen Milcherzeuger der Region wissen um den Wert scharfer Messer bei der Ernte. „Die merken das allerdings oft erst zeitversetzt, wenn sie im Winter ihre Silos aufmachen“, erzählt Wittrock. „Da höre ich dann häufiger, dass es weniger Verluste gibt und die Kühe die Grassilage besonders gern fressen.“

Bei diesem Punkt scheinen die Gemeinsamkeiten zwischen Koch und Landtechnik-Ingenieur aber zu enden, findet Hardy Hubrich: „Ich muss mittags bloß einen Blick in die Kantine werfen und sehe sofort, ob’s den Leuten schmeckt. Wobei ich aber hoffe, dass es nicht nur an meinen Messern gelegen hat.“

Kontakt: [johann.gerdes@claas.com](mailto:johann.gerdes@claas.com)



Nicht für scharfe Küchenmesser, aber für scharfe Messer in der Erntetechnik: das AQUA NON STOP COMFORT. Im Video in der Trends App.



# Was ist der Nebraska-Test?

Landtechnik Interessierte kennen das DLG Testzentrum, das neben Landmaschinen regelmäßig auch Traktoren testet. Was ist im Vergleich dazu der Nebraska-Test? Eine Konkurrenz? Eine Ergänzung?

**W**eltweit gibt es derzeit eigentlich nur zwei Orte, an denen Traktoren neutral und unabhängig nach den von der OECD festgelegten Regeln getestet werden: das DLG Testzentrum in Deutschland und das Traktortest-Labor der Universität von Nebraska (NTTL). Seit der Gründung 1919 werden hier an der Universität von Nebraska Traktoren gemessen. Im vergangenen Jahr erfolgten 37 OECD-Tests bei der NTTL, seit 1920 waren es damit insgesamt 2.053 erfolgreiche Tests.

Durchgeführt werden die Tests von fest angestellten Mitarbeitern und jeweils 25 bis 30 Studenten der Universität, meist

aus der Landtechnik oder dem Systemmanagement der Uni. Das Testprogramm selbst umfasst im Wesentlichen die Messungen nach dem OECD-Standardcode von der Motorleistung und dem Kraftstoffverbrauch auf dem Prüfstand über die Hydraulik- und Hubwerkleistung bis hin zur Zugleistung vor dem Bremswagen auf der Betonbahn.

Logischerweise liegen die Schwerpunkte beim Nebraska-Test ein wenig anders als in Europa, eben weil die NTTL hauptsächlich für den nordamerikanischen und kanadischen Markt testet. Hier sind vor allem bei den größeren Traktoren Hubkräfte und Zapfwellenleistungen nicht von so großer Bedeutung, dafür aber sind die Zugleistung und Hydraulikleis-



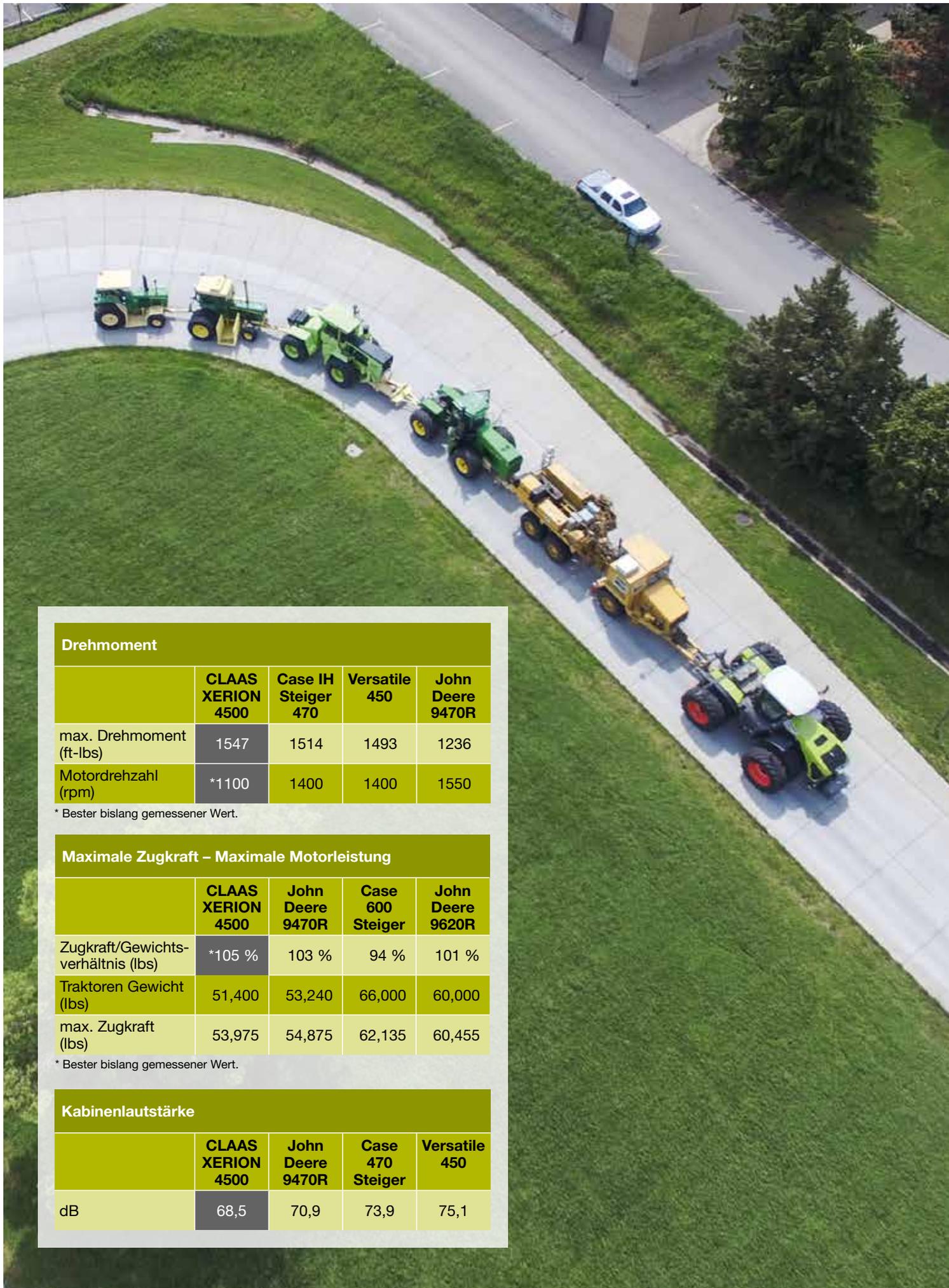
▶ Für die ganz Großen: Schauen Sie sich alle Details zum Nebraska-Test im Video in der Trends App an.

tung für viele Landwirte wichtiger. Und das drückt sich beim Test auch im Fehlen mancher Prüfungen aus, die nach den OECD-Regeln „wahlfrei“ oder nicht vorgesehen sind (z. B. die durchgehende Hubkraft oder die Zugleistungs-Messung mit verschiedenen Lastprofilen).

Bis 2017 konnten in Deutschland keine Großtraktoren mit mehr als etwa 400 PS getestet werden. Fragt man die Ingenieure der Großschlepperhersteller, war bis dato die Versuchsanordnung des Nebraska-Tests durchaus praxisnah. Nun hat das DLG Testzentrum in einen modernen Rollenprüfstand investiert. Damit sind Messungen bis 700 kW/950 PS ohne Brems- und Mess-Wagen hinter dem Testkandidaten möglich.

Die Ingenieure der NTTL und der DLG tauschen sich regelmäßig aus, dazu werden von der OECD entsprechende Treffen veranstaltet. Dabei sind die Testverfahren ebenso ein Thema wie die Messtechnik und aktuelle Entwicklungen. Deshalb sind die Test-Ergebnisse aus Nebraska auch glaubwürdig und mit den europäischen Resultaten vom DLG Testzentrum vergleichbar, wenn man die meist unterschiedliche Ausstattung der Kandidaten berücksichtigt.

M. Neunaber, Redaktion profi  
[www.profi.de](http://www.profi.de)



### Drehmoment

	<b>CLAAS XERION 4500</b>	<b>Case IH Steiger 470</b>	<b>Versatile 450</b>	<b>John Deere 9470R</b>
max. Drehmoment (ft-lbs)	1547	1514	1493	1236
Motordrehzahl (rpm)	*1100	1400	1400	1550

\* Bester bislang gemessener Wert.

### Maximale Zugkraft – Maximale Motorleistung

	<b>CLAAS XERION 4500</b>	<b>John Deere 9470R</b>	<b>Case 600 Steiger</b>	<b>John Deere 9620R</b>
Zugkraft/Gewichts- verhältnis (lbs)	*105 %	103 %	94 %	101 %
Traktoren Gewicht (lbs)	51,400	53,240	66,000	60,000
max. Zugkraft (lbs)	53,975	54,875	62,135	60,455

\* Bester bislang gemessener Wert.

### Kabinenlautstärke

	<b>CLAAS XERION 4500</b>	<b>John Deere 9470R</b>	<b>Case 470 Steiger</b>	<b>Versatile 450</b>
dB	68,5	70,9	73,9	75,1



# Weltrekord beim Nebraska-Test

Der XERION 4500 hat im Marktsegment der 4x4 Großtraktoren neue Rekordmarken gesetzt. In den Bereichen Kraftstoffeffizienz, Zugkraft-Gewicht-Verhältnis sowie Kabinenlautstärke steht er beim Nebraska-Test ganz vorne. Seine Mitstreiter waren der John Deere 9470R, Case IH 470 Steiger und Versatile 450.

## 1. Kraftstoffeffizienz:

Wie viel Leistung (in kW/h) können die Großtraktoren pro Liter Diesel erzeugen? In allen drei Drehzahlbereichen konnte der XERION die höchste Leistung aus einem Liter Diesel holen.

- + 11,7 %\* mehr PS/Liter\*\* bei 415,19 PS und 1899 U/min
- + 10,1 %\* mehr PS/Liter\*\* bei 437,29 PS und 1729 U/min
- + 7,1 %\* mehr PS/Liter\*\* bei 439,48 PS und 1601 U/min

(\*gemessen am Durchschnitt der drei Mitbewerber  
\*\*gemessen an der Zapfwelle)

Vergleichbar hohe Werte wurden bislang in diesem Marktsegment nicht erreicht.

## 2. Drehmoment

In Sachen Drehmoment zeigt der 12,8 Liter Mercedes Benz Motor des XERION seine klaren Stärken gegenüber dem Wettbewerb. Der XERION 4500 ist in der Lage, bei einer 24,1 %\* geringeren Drehzahl 9,4 % mehr Drehmoment\*\* zu erzeugen als der Durchschnitt der Testkandidaten.

(\*1100 U/min; \*\*1547 ft/lbs)

In Kombination mit dem ECCOM CVT Getriebe erhält der Fahrer des XERION durch das Drehmoment zwischen 1100 U/min bis 1900 U/min eine sehr hohe Flexibilität in der Auswahl der Motordrehzahl und der Geschwindigkeit. Die Mitbewerber hingegen konnten mit ihren herkömmlichen Lastschaltgetrieben nur durch Veränderung der Motordrehzahl die Arbeitsgeschwindigkeit exakt anpassen.

## 3. Zugleistung/Performance

Obwohl der XERION unballastiert mit 19,7 Tonnen um 2,7 % leichter war als die Mitstreiter, gelang es ihm mit 20.525 kg Zugkraft den Durchschnitt von 20.485 kg leicht zu übertreffen. Im Ergebnis heißt das: Unter den unballastierten 4x4 Großtraktoren hat er mit 104,44 % das beste Zugkraft-Gewicht-Verhältnis.

Um einen praxisnahen Vergleich zu ermöglichen, wird der Zugkrafttest auch ballastiert vorgenommen. Dabei erzielte der XERION mit einem Zugkraft-Gewicht-Verhältnis von 105 % einen neuen Weltrekord. Im Vergleich: Ein Case IH 500 Quadtrac erreichte nur ein Zugkraft-Gewicht-Verhältnis von 92 %.

## 4. Hubkraft

Mit maximal 10,85 Tonnen Hubkraft hat der XERION das stärkste Heckhubwerk unter den Testkandidaten. Der Versatile 450 hob im Vergleich nur maximal 7,70 Tonnen.

## 5. Kabinenlautstärke

Der Fahrer ist mit einem Mikrofon ausgestattet und muss mit dem Traktor 30 Minuten über das Testgelände fahren, um den Geräuschpegel zu messen. Der XERION setzt mit 68,5 dB Kabinenlautstärke neue Standards im 4x4 Großtraktorensegment. Die Ohren des Fahrers eines XERION 4500 werden während der Arbeit weniger belastet als die eines Cadillac Escalade Fahrers auf dem Highway bei 100 km/h.

Das menschliche Gehör nimmt eine Steigerung des Lärms um +10 dB als doppelte Lautstärke wahr. Die Geräuschentwicklung im Versatile 450 lag bei + 6,6 dB über der des XERION.

## Fazit

Die Testergebnisse zeigen deutlich die Effizienz, Produktivität und den Komfort des XERION.

Kontakt: [maik.lemke@claas.com](mailto:maik.lemke@claas.com)



Sascha Rackow am Prototypen des JAGUAR TERRA TRAC: „Die vordere Umlenkrolle wird nach oben gezogen und damit zugleich das hintere Triebtrieb entlastet.“

# Auf Samtpfoten

Als Systemingenieur für TERRA TRAC Laufwerke kennt sich Sascha Rackow mit den Raupenlaufwerken bestens aus. Der 44-Jährige arbeitet bei der CLAAS Industrietechnik in Paderborn. Trends hat ihn befragt, warum das TERRA TRAC Laufwerk für den Feldhäcksler JAGUAR eine „Vorgewendeschonung“ bekommen hat.

Die CLAAS TERRA TRAC Laufwerke aus einer ganz neuen Perspektive zeigt Ihnen die Trends App.

**Trends: Herr Rackow, warum hat CLAAS jetzt auch für den JAGUAR ein TERRA TRAC Laufwerk entwickelt?**

**Sascha Rackow:** Das gefederte TERRA TRAC Bandlaufwerk gibt es ja schon lange für die LEXION Mähdrescher. Die Vorteile liegen ja auf der Hand, z. B. den deutlich geringeren Bodendruck, den Traktionsgewinn und den höheren Fahrkomfort. Da vor allem das Ziel einer nachhaltigen Bodenbewirtschaftung immer wichtiger wird, stellt sich die Frage: Warum soll man den Vorteil des extrem niedrigen Kontaktflächendrucks nicht auch für andere Maschinen nutzen? Mit den TERRA TRAC Versionen des JAGUAR 900 und des AXION 900 haben wir auf der Agritechnica 2017 die professionellen Antworten vorgestellt.

**Trends: Gibt es denn neben dem Laufwerk weitere Unterschiede zwischen dem JAGUAR TT und den Radmaschinen?**

**Rackow:** Ja, es gibt Unterschiede. Der JAGUAR TT ist rund 1 m länger als die vergleichbare Radmaschine. Außerdem hat er eine modifizierte Vorderachse und ein neues Schaltgetriebe bekommen. Etwas ganz Neues ist außerdem die Funktion „Vorgewendeschonung“ speziell für das Bandlaufwerk.

**Trends: Was ist eine Vorgewendeschonung und wofür wird sie gebraucht?**

**Rackow:** Damit die TERRA TRAC Vorteile – vor allem die Bodenschonung – auf allen Flächen zum Tragen kommen, hat CLAAS den JAGUAR TT als Ganzjahresmaschine konzipiert. Als Ganzjahresmaschine soll der JAGUAR TT auch für

die GPS- und Grünlandernte genutzt werden. Grundsätzlicher Vorteil dieser Ausrüstung ist, dass wir bei Geradeausfahrt – auch im Gras – die 2,2-fache Aufstandsfläche im Vergleich zu einem Reifen 800/65 R 32 mit 1,2 bar erreichen.

Raupenlaufwerke haben allerdings systembedingt den Nachteil, dass es bei Kurvenfahrten zu Schereffekten kommt. Auf Grünland führt das beim Drehen am Vorgewende zu einer Beschädigung der Grasnarbe. Um dieses Problem zu lösen, hat CLAAS die Vorgewendeschonung für den JAGUAR TT entwickelt.

#### Trends: Wie funktioniert diese Technik?

**Rackow:** Ganz einfach gesagt: Wir verkürzen die Aufstandsfläche des TERRA TRAC Laufwerks bei Kurvenfahrten. Im Detail heißt das: Die vordere Umlenkrolle des Laufwerks wird nach oben gezogen und damit zugleich das hintere Triebtrieb entlastet. Gleichzeitig drücken die beiden mittleren Stützrollen nach unten. So wird der Bodenkontakt der Umlenkrolle aufgehoben, die Aufstandskraft am Triebtrieb deutlich reduziert und damit die Aufstandsfläche des Laufwerks um rund 1 m<sup>2</sup> verkleinert. Die praktischen Einsätze und Versuche der Fachhochschule Kiel zeigen, dass der JAGUAR TT damit ähnlich wie eine Radmaschine durch die Kurven fährt, ohne dass es zu einer nennenswerten Grasnarbenbeschädigung kommt. Die Messungen zeigten darüber hinaus, dass der Bodendruck bei Geradeausfahrt nur 0,6 bar und bei Kurvenfahrten nur 0,9 bar erreicht – das ist beachtlich.

#### Trends: Wie hat CLAAS diese Lösung technisch umgesetzt?

**Rackow:** Zunächst stand die Überlegung im Raum, einen zusätzlichen Hydraulikzylinder in das Laufwerk zu integrieren, um die vordere Umlenkrolle anzuheben. Um das Laufwerk aber möglichst wenig zu verändern, sind wir dann zu der Lösung gekommen, den oberen der beiden Hydraulikzylinder,

die für die Federung des Laufwerks verantwortlich sind, durch einen speziellen, doppelt wirkenden Zylinder zu ersetzen. Bei normaler Fahrt drückt dieser Zylinder auf die Umlenkrolle, bei Kurvenfahrt zieht er sie hoch. Mithilfe der Elektronik, zusätzlichen Steuergeräten und Hydraulikventilen haben wir dann sichergestellt, dass die Vorgewendeschonung bei Kurvenfahrt automatisch aktiviert wird. Ist also eine Pickup angebaut und durchfährt der Häcksler eine Kurve, so wird sie ab einem bestimmten Lenkwinkel automatisch eingeschaltet.

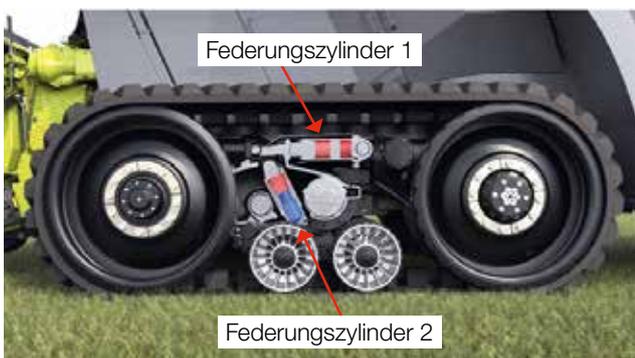
#### Trends: Warum baut der JAGUAR TERRA TRAC länger als eine Radmaschine?

**Rackow:** Der Radstand des JAGUAR TT ist 1 m länger als bei der Radmaschine, damit unsere Kunden – ganz im Sinne der Bodenschonung – die Vorteile der vollen Laufwerkslänge bei maximaler Lenkbarkeit nutzen können. Dabei ist der Wartungsraum zwischen den Häckselaggregaten und dem Motor entsprechend größer geworden. Der Wartungszugang ist recht leicht, weil die Laufbänder so niedrig sind. So kann z. B. der Cracker ganz bequem an der rechten Seite über dem Laufband ein- und ausgebaut werden.

#### Trends: Ist der JAGUAR TT auch für Straßenfahrten zugelassen?

**Rackow:** Ja, mit dem 635 mm breiten Laufband kommt die Maschine auf eine Außenbreite von 2,99 m und braucht somit keine Sondergenehmigung. Bei 735 mm Laufbändern erreicht die Maschine dann eine Breite von 3,30 m. Sie ist sogar als Gleiskettenfahrzeug mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis 32 t zugelassen und hält alle Anforderungen an Gesamtgewichte und Achslasten ein. Wenn Sie dann auch noch die Federung des Laufwerks berücksichtigen, so ist die Maschine sogar sehr komfortabel mit bis zu 40 km/h auf den Straßen unterwegs.

Kontakt: [georg.doering@claas.com](mailto:georg.doering@claas.com)





# Hightech auf der Rolle

Im schwedischen Smålandsstenar werden Premium-Stretchfolien für CLAAS produziert. Einblicke in eine Welt der kleinen Teilchen und großen Maschinen, die nicht zuletzt über die Futterqualität von Ballensilage entscheidet.





Die Folie wird bei niedrigen Arbeitstemperaturen hergestellt.

**U**nbemannte Gabelstapler tasten sich durch die verwinkelten Gänge der Werkshallen. Rohre in allen Größen und Formen verbinden riesige Maschinen oder tauchen in Container mit bunten Kunststoffteilchen. Folienschläuche steigen wie gigantische Seifenblasen bis zur 25 Meter hohen Hallendecke auf, fließen als hauchdünner Wasserfall wieder herunter und werden in rasendem Tempo ohne die geringste Falte auf breite Rollen gewickelt.

Wer Stretchfolie für ein Allerweltsprodukt hält, ahnt spätestens beim Rundgang durch die Produktionshallen der Firma Trioplast im schwedischen Smålandsstenar, wie viel Know-how in einer Standardrolle Folie steckt. Trioplast ist einer der Hersteller, die CLAAS mit Premiumfolie für Ballensilage beliefert. CLAAS Kunden kennen die Stretchfolie unter dem Namen WRAPEX. Mehr als 1,2 Millionen Silageballen wurden allein im vergangenen Jahr bundesweit in diese Folie eingewickelt.

## Eine Kunst für sich

Die Herstellung von Stretchfolien für Ballensilage ist eine Kunst für sich. Schließlich muss diese Folienart unterschiedlichste Ansprüche erfüllen: Sie sollte reißfest, aber auch dehnbar sein, luftdicht und zudem wetter- und UV-beständig, um die gewickelten Ballen ganzjährig im Freien lagern zu können. Das Grundprinzip der Herstellung ist simpel. Man erhitzt Kunststoffgranulate, bringt den flüssigen Kunststoff auf eine Dicke von maximal 25 Mikrometer – dünner als ein menschliches Haar – und lässt die Masse abkühlen und auskristallisieren.

Doch zwischen Stretchfolien gibt es große Unterschiede. Entscheidend für die Qualität ist letztlich, wie hochwertig die Ausgangsstoffe sind und vor allem, welches Herstellungsverfahren man wählt. Bei der am Markt verbreiteten, preisgünstigeren Castfolie, wird das flüssige Kunststoffgemisch auf eine Kühlwalze gesprüht. Dadurch kühlt der heiße Kunststoff sehr schnell ab, sodass wenig Zeit für das Auskristallisieren

bleibt. Castfolien fühlen sich deshalb zwar weicher an, haben aber ein höheres Risiko, zu überdehnen und zu reißen. Die Kunststoffteilchen sind schlechter vernetzt. Da für das Verfahren sehr hohe Temperaturen notwendig sind, können als Ausgangsstoff nur bestimmte Granulate eingesetzt werden.

Beim sogenannten Extrusionsverfahren für Blasfolie, dem Standardverfahren für alle WRAPEX Folien, sprüht eine Ringdüse den heißen Kunststoff senkrecht nach oben. Beim Abkühlen entsteht ein seifenblasenartiger Folienschlauch, der über eine Länge von acht Metern und mehr nach oben gezogen wird. Ein kontinuierlicher Luftstrom sorgt dafür, dass die Kunststoffteilchen in der Folie deutlich langsamer auskristallisieren als bei der Castfolienherstellung.

## Vorteile lassen sich erklären

Ein großer Vorteil dieses Verfahrens ist die mehrdimensionale Ausrichtung der Folie. Blasfolie zeichnet sich deshalb durch besondere Festigkeit in Längs- und Querrichtung aus, weshalb sie beim Wickeln nur sehr selten überdehnt oder gar abreißt. Ein weiterer Qualitätsvorteil ergibt sich durch die niedrigeren Arbeitstemperaturen des Verfahrens. Denn das erlaubt den Einsatz besonders hochwertiger Granulate, die für eine optimale Dehnbarkeit und eine sehr geringe Sauerstoffdurchlässigkeit der Stretchfolie sorgen. Außerdem kann ein spezieller Kleber beigemischt werden, der später nur auf der Innenseite der Folie wirksam ist. Das erhöht zwar den Geräuschpegel beim Einwickeln der Ballen, stellt aber sicher, dass die einzelnen Folienlagen am Ballen optimal miteinander verbunden sind und der Gasaustausch weiter minimiert wird.

## Qualität zählt

„Wir setzen ganz bewusst seit vielen Jahren auf Premium-Blasfolien“, erklärt Heiner Buschhoff, Leiter des CLAAS Ersatzteilwesens. „Das macht die Rolle zwar teurer, garantiert unseren Kunden aber eine hohe Verlässlichkeit bei der Verarbeitung und verbessert die Grundfutterqualität.“ Das bestätigen auch unabhängige Vergleichstests der Agrar-Universität



Hier ein Blick in die Qualitätskontrolle: Die Blasfolie zeichnet sich durch besondere Festigkeit in Längs- und Querrichtung aus.

Schweden (SLU) zu den beiden Folientypen. In Feldversuchen mit 6-fach gewickelten Ballen erreichte Castfolie nur 62 % der Luftabdichtung, die mit einer Blasfolie erzielt wurde. Zudem wurde bei identischem Ausgangsfutter eine 4,5-mal höhere Schimmelbildung bei Castfolienballen gemessen. „Uns ist bei diesem Thema wichtig, die Landwirte für die Bedeutung einer hohen Grundfutterqualität zu sensibilisieren. Denn die ist entscheidend für eine kostengünstige Milcherzeugung“, erklärt Carsten Rohwer, Produktmanager für CLAAS Stretchfolien in Deutschland. Das zeigen auch Kalkulationen auf Basis der wissenschaftlichen Ergebnisse der SLU. Durch geringere Futtermittelverluste und bessere Futterqualität sparen Landwirte danach im Schnitt das 8- bis 10-fache der Mehrkosten für Premiumfolie ein. „Auch wir merken, dass Premiumfolien im Einsatz bestens funktionieren. Die Reklamationsquote für WRAPPEX Folien liegt bei uns weit unter einem Prozent“, sagt Carsten Rohwer.



Die hochwertigen Granulate sorgen für eine optimale Dehnbarkeit und eine sehr geringe Sauerstoffdurchlässigkeit der Stretchfolie.

## Standard in Schweden

Schwedische Landwirte wissen um den hohen Wert des Grundfutters. Aufgrund der witterungsbedingt oft kleinen Erntefenster überlässt man hier bei der Futterernte nichts dem Zufall. Deshalb ist Premiumfolie sehr verbreitet. Statt der üblichen sechs Lagen, sind hier zudem acht Wickellagen pro Ballen Standard. Bei häufigem Transport des Futters gehen einige Landwirte sogar auf 12 Lagen.

Der Erfolg gibt den Schweden recht: Die rund 400.000 Kühe im Land erreichen mit rund 10.000 Kilogramm Milch pro Tier und Jahr die höchsten Durchschnittswerte Europas.

Kontakt: [carsten.rohwer@claas.com](mailto:carsten.rohwer@claas.com)

## Gute Aussichten

In der nächsten Ausgabe erwarten Sie unter anderem folgende Themen:

Hangregler an Großflächenmäherwerken



Reifendruckregelanlage bei Traktoren



TELEMATICS bei der QUADRANT



Mährescherversand weltweit



### Impressum

**Herausgeber:** CLAAS  
Vertriebsgesellschaft mbH  
Postfach 1164  
33426 Harsewinkel  
Telefon 0 52 47 12 11 44  
[www.claas.de](http://www.claas.de)

**Erscheinungsweise:** 4 x jährlich

**Redaktion:** Johann Tj. Gerdes  
(Chefredakteur),  
Rudolf Lehner,  
Maren Jänsch

**Freie Autoren:** Louise Brown,  
Friederike Krick,  
Josef Müller,  
Dr. Franz-Peter Schollen,  
Jürgen Beckhoff

**Satz / Layout:** alphaBIT GmbH  
[www.alphaBITonline.de](http://www.alphaBITonline.de)

**Druck:** Meinders & Elstermann  
GmbH & Co. KG,  
[www.me-druckhaus.de](http://www.me-druckhaus.de)

**CLAAS**

# Gewinner ist, wer sein Bestes gibt!

Wir wünschen Ihnen und allen Mitgliedern Ihres Teams eine dynamische Anbausaison 2018 mit außergewöhnlich viel PS, auch abseits vom Asphalt und jenseits Ihrer Rennstrecke.

Ihr CLAAS Team.

