

FLUR & FURCHE

DAS MAGAZIN
VON JOHN DEERE

Ein starkes Team

Wie John Deere Kunden und
ihre Vertriebspartner die
Digitalisierung der Landwirtschaft
zusammen meistern.





»Das Design hat mir immer schon gefallen«

Anniina Pirkola betreibt zusammen mit ihrem Mann Tomi, dessen Bruder und seiner Frau die Pirkola Farm im finnischen Yppäri. Ihre Faszination für John Deere beginnt bereits als Kind mit dem John Deere 1640 ihrer Großeltern. Selbst am Steuer sitzt Anniina aber erst, als sie und ihr Mann den Hof seiner Eltern samt einiger Maschinen übernehmen. „Das Design der Traktoren hat mir immer schon gefallen. Aber als ich anfing, damit zu fahren, merkte ich, wie fantastisch sie wirklich sind.“ Vor allem die Qualität und Zuverlässigkeit haben es der Landwirtin angetan. Schließlich sind die Sommer in Finnland kurz. „Da müssen wir auf unseren Feldern effektiv arbeiten.“ Auf ihre vier Traktoren – einen 8320R, einen 7290R, einen 6215R und einen 3640 – ist dabei Verlass. Deshalb fährt sie jedes Mal mit Freude aufs Feld und genießt es, in der Natur zu sein. Immer mit dabei: ihre Kamera. Denn Anniina fotografiert gern die schönen Momente auf dem Land zusammen mit den beeindruckenden Maschinen von John Deere. Das zeigt sie auch auf ihrem Instagram-Kanal @anniina.p. ■

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

John Deere Walldorf GmbH & Co. KG
Impexstraße 31
69190 Walldorf

CHEFREDAKTION (Vi.S.d.P.)

Karl-Heinrich Schleaf

REDAKTION

Adrien Leroy

KONTAKT REDAKTION

editorial@JohnDeere.com

KONZEPT UND GESTALTUNG

Die Magaziniker GmbH
magaziniker.de

LEKTORAT

Ana Kovacko
ana-textet.de

ÜBERSETZUNG

tsd Technik-Sprachendienst GmbH
tsd-int.com

LITHOGRAFIE

Rhapsody Media
rhapsodymedia.com

DRUCK

Meinders & Elstermann GmbH & Co. KG
me-druckhaus.de

TITELFOTO

Stefan Longin
Bildnachweise: Deere & Company,
falls nicht anders vermerkt

ONLINE

flurundfurche.de

HINTER DEN KULISSEN

Werfen Sie einen Blick in die Redaktion und die **GESCHICHTEN** hinter dem Heft.



In der letzten Ausgabe unseres Magazins haben wir einige der Pionierbetriebe in Sachen **PRECISION FARMING** vorgestellt. Auch in dieser Ausgabe beschäftigt uns das Thema weiter. Den Fokus legen wir nun auf die Zusammenarbeit von Landwirten mit Händlern, die für die Einführung der **DIGITALEN LANDWIRTSCHAFT** ebenfalls von zentraler Bedeutung ist. Mehr dazu lesen Sie in der Titelstory ab **SEITE 6**.

3

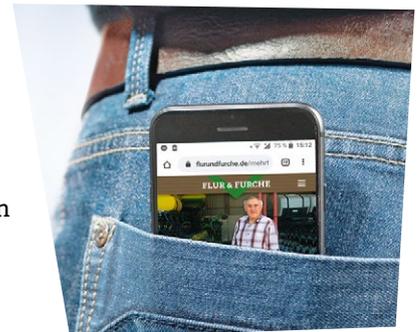
FUNKTIONEN kann der **HARVESTLAB 3000** erfüllen. Vor der Ernte lässt er sich als mobiles Labor benutzen und so anhand der TM der optimale Erntezeitpunkt ermitteln. Während der Ernte erfasst er Daten in Echtzeit, womit nachgelagerte Produktionsabläufe optimiert werden. Beim Ausbringen von Gülle analysiert er deren Bestandteile und steuert die optimale Nährstoffverteilung auf dem Feld. Mehr dazu erfahren Sie auf **SEITE 30**.



Als unser Autor Klaus Sieg für die Story über einen sambischen Landwirt auf **SEITE 20** dieses Hefts recherchierte, beeindruckte ihn besonders die Unverdrossenheit des Protagonisten sowie sein sonniges Gemüt und seine Verschmitztheit. Obwohl er als Landwirt relativ erfolgreich ist, hängt auch seine Existenz am seidenen Faden. Ob wegen der Trockenheit oder ausbleibenden Subventionen, schnell geht es für ihn und die meisten anderen Farmer in Sambia ums Ganze.

Noch mehr Storys über spannende Lösungen und Ideen in der Landwirtschaft finden Sie in unserem **ONLINE-MAGAZIN**. Dort lesen Sie z. B. eine Geschichte über den Nutzen von ewigen Fahrgassen sowie einen Artikel über die Vision eines autonomen Traktors der Zukunft.

 flurundfurche.de



INHALT

- 2 Oh, My Deere!**
„Das Design hat mir immer schon gefallen“
- 6 Ein starkes Team**
Beim Übergang zur digitalen Landwirtschaft spielen Vertriebspartner und Lohnunternehmer eine wichtige Rolle. Wir haben einige von ihnen besucht.
- 15 Forschen für Eschen**
Die Esche ist akut bedroht. Mit Fördermitteln wird versucht das Eschensterben zu überwinden.
- 16 Ernährung im Dialog mit Stall**
Was die Konsumenten auf ihren Tellern wünschen, hat großen Einfluss darauf, wie und was die Landwirte in Zukunft erzeugen werden.
- 20 Mit Diversifizierung zum Erfolg**
Der sambische Landwirt Stephen Chinyama nutzt mehrere Standbeine, um für ein gutes Auskommen zu sorgen.
- 24 Biosprit anstatt Tequila**
In einem Forschungsprojekt wurde aus Agaven Bioethanol hergestellt.
- 26 Die Verbindung zum Vertriebspartner – ein wichtiges Element für den Erfolg**
Nach dem Kauf einer neuen Maschine können Vertriebspartner helfen, den Leitspruch „NOTHING RUNS LIKE A DEERE“ zu erfüllen.
- 30 HarvestLab für eine nachhaltige Zukunft**
Auf Apsley Farms wird die Biogasproduktion mit Hilfe des HarvestLab Sensors optimiert.
- 34 Traktor nach Maß**
Beim kompakten 6M Schlepper bekommen Kunden die Ausstattung, die sie wirklich brauchen.
- 35 Eragrostis tef: Die Zwerghirse**
Die aus Äthiopien stammende Zwerghirse hat das Potential in Zukunft auch für die westliche Welt interessant zu werden.

30

»Eine effiziente
Produktion und
Verwaltung sind
die Schlüssel
für den geschäft-
lichen Erfolg.«

EDWARD DU VAL

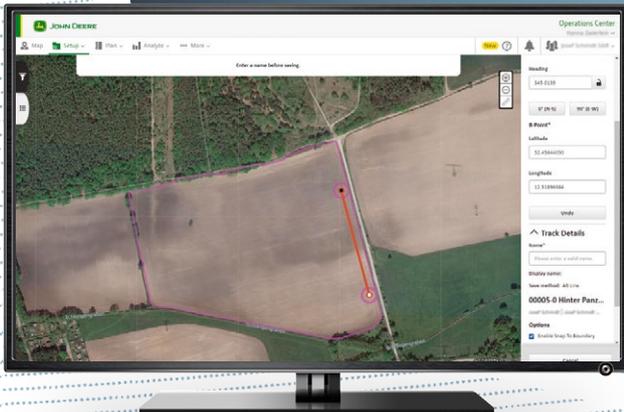




20

How-to:
Feldgrenzen
am PC
anlegen.

11



16



Lohnunternehmer Ingo Janssen und AMS-Experte Florian Straten auf dem Feld: Praxistest für die technologischen Neuheiten.

»Immer mehr Landwirte erkennen die Vorteile der Präzisionsbewirtschaftung um Planungs- und Kostensicherheit zu erhalten.«

INGO JANSSEN



EIN STARKES TEAM

In der letzten Ausgabe haben wir Pionierbetriebe besucht, die auf Präzisionstechnologien setzen. Allerdings setzt kein Betrieb ein solches Projekt allein um. Daher wollen wir in dieser Fortsetzung zwei Akteure des grünen Sektors beleuchten, die eine wichtige Rolle beim Übergang zur digitalen Landwirtschaft spielen: Vertriebspartner und die landwirtschaftlichen Lohnunternehmer.

TEXT: ADRIEN LEROY, KARL-HEINRICH SCHLEEF
FOTOS: STEFAN LONGIN, INGO JANSSEN, PM-PRO

Wir haben in den letzten beiden Jahren enorme Fortschritte gemacht“. Mit diesen Worten empfängt uns Florian Straten im Büro von LVD Krone, einem Vertriebspartner im niedersächsischen Spelle. Die Region ist von der Tierhaltung geprägt und neben weitläufigen Grünlandflächen wird viel Mais angebaut. „Früher waren die gefederte Vorderachse oder eine Klimaanlage Wahlausrüstung“, erklärt Florian Straten lächelnd. „In einigen Jahren werden Spurführungssysteme sicher serienmäßig sein. Aktuell bestellen wir jetzt sämtliche Maschinen mit Lenksystem- und Isobus-Vorbereitung.“

70 % - so hoch ist laut dem AMS-Experten der Anteil der Kunden, die einen Traktor mit Lenksystem bestellen. Diese Standardisierung geht darüber hinaus mit einer noch tiefgreifenderen Weiterentwicklung der Arbeitsweise einher. „Jeder Kunde, der einen Traktor kauft,

erstellt automatisch ein Konto im Operations Center. Von diesem Moment an übernimmt die Maschine die Dokumentation der Parzellen. Der Kunde kann selbst entscheiden, ob er diesen Dienst nutzen möchte, aber die technischen Grundlagen sind vorhanden!“ Die Auswirkung: Der Aufwand, der für einen Wechsel zur Präzisionslandwirtschaft nötig ist, wird deutlich verringert.

In dieser grünen Revolution sind „die Händler ein unverzichtbares Bindeglied zwischen den Entwicklern der Technologien und denen, die sie nutzen“, fasst Florian Straten zusammen.

BEGLEITUNG DER LANDWIRTE

„Unsere Aufgaben haben sich sehr verändert. Vor 15 Jahren haben wir einen Traktor verkauft, der Kunde ist damit gefahren, und wir haben ihn nicht wiedergesehen, sofern es keine Probleme gab. Heute, in Zeiten der Präzisionsland-



Oben: Applikationskarte im Operations Center. Unten: Ingo Janssen setzt für die Gülleausbringung ein Vervaet Hydro Trike mit einem HarvestLab 3000 Sensor ein.

wirtschaft, steht der Service nach dem Verkauf viel stärker im Zentrum der Aufmerksamkeit.“

Natürlich gibt es für die Benutzer immer noch Hürden, wie beispielsweise die Datenkompatibilität. In den Flotten der Kunden finden sich die verschiedensten Marken und Modelle. Daher ist der Austausch von Daten ein wichtiger Faktor. „Um diesen Bereich noch weiter zu optimieren, wird ein Austausch mit Kollegen anderer Marken angeboten“, gibt Florian Straten zu. „Außerdem entwickelt sich das Operations Center rasend schnell weiter. Inzwischen können wir die allermeisten Formate lesen und übertragen.“

Eine weitere Folge der Digitalisierung, die Begleitung durch die Händler erfolgt möglichst nahe an der Praxis. So beschreibt auch Florian Straten den Austausch, der über die rein technischen Aspekte hinausgeht. „Wenn wir mit

»Viele unserer Kunden stellen im Moment auf variable Ausbringungsmengen um.«

FLORIAN STRATEN

einem Kunden in MyJohnDeere arbeiten, tauchen wir immer tiefer in seine Anbausysteme ein. Mit den Applikationskarten verschiebt sich die Diskussion in Richtung ackerbauliche Praxis. Beispielsweise indem wir dem Kunden sagen: Du hast die letzten 20 Jahre immer die gleiche Aussaatstärke verwendet, vielleicht ändern wir das mal, um dann mehr Ertrag von dem Acker zu holen.“

SICH VON DER KONKURRENZ ABHEBEN

Florian Straten erinnert daran, dass die Vertriebspartner bei der Einführung der neuen Technologien einen wichtigen Verbündeten haben: „Landwirtschaftliche Lohnunternehmen sind ein weiteres unverzichtbares Bindeglied zwischen den Maschinenherstellern und den Landwirten. Ganz egal, was wir als Händler dem Landwirt erzählen: wenn er sieht, dass sein Dienstleister eine Technologie bereits nutzt, und erkennt, welchen Mehrwert sie bringt, dann ist er viel eher geneigt, sie selbst einzusetzen.“

Unterwegs zum Termin mit einem Lohnunternehmer, der eine Stunde entfernt liegt. „Der Konkurrenzkampf in dieser Branche ist hart“, erklärt Ingo Janssen, Inhaber eines 1958 gegründeten Familienunternehmens (über 30 Angestellte und 25 Saisonarbeiter). Zuverlässigkeit und Schlagkraft sind nach wie vor die wichtigsten kommerziellen Kriterien. „Das reicht aber nicht, um sich von der Konkurrenz abzuheben, man muss auch Innovationstreiber sein. Welche Eigenschaften habe ich als Unternehmer, die mich besser dastehen lassen und dem Kunden mehr Nutzen bringen als andere? Smartfarming ist dafür prädestiniert.“

Diese Überlegung führte ihn dazu, sich eingehender mit dem Cultan-Verfahren (Controlled Uptake Long Term Ammonium Nutrition) zu befassen. Bei diesem Verfahren wird der ammoniumanteilige N-Dünger mit Hilfe eines Rades und Injektoren in der Nähe der Saatreihen in einer Tiefe von 50 mm eingebracht. Im Gegensatz zu Nitraten ist Ammonium nicht wasserlöslich, aber es verbindet sich mit den Bodenpartikeln. Dadurch können 10 bis 20 % Düngemittel eingespart werden. Ingo Janssen wendet dieses Verfahren an und berücksichtigt dabei die teilflächenspezifische Variabilität.

DEN TIERHALTERN DAS LEBEN ERLEICHTERN

Auch in diesem Bereich hat die Digitalisierung die Beziehung zwischen Anwender und Dienstleister verändert. Lohnunternehmen werden mehr in Entscheidungsprozesse einbezogen. „Man kann keine Empfehlung umsetzen, wenn man dem Kunden nicht erklärt, wozu die Maßnahme gut ist. Das bedeutet auch, dass man

immer mehr zum ackerbaulichen Berater wird.“ Entscheidend ist für Ingo Janssen, „ein Netzwerk von Experten zu pflegen, an die ich mich bei spezifischen Fragen wenden kann.“

In dieser Region, die von der Tierhaltung geprägt ist und in der „das Geld im Stall verdient wird“, erfolgt der Übergang zur vernetzten Landwirtschaft häufig auf Initiative des Lohnunternehmens. „Die Arbeitsbelastung der Veredlungsbetriebe ist sehr hoch. Sie wollen sich nicht noch zusätzlich die Arbeit machen, neue Technologien einzuführen.“ Sie sind aber alles andere als abgeneigt, wenn sich mit einer neuen Methode ihre Futtermittelproduktion oder ihr Gülle-Management optimieren lässt.

Die am stärksten nachgefragte Präzisionsdienstleistung ist die Gülleausbringung. Deshalb ist der Selbstfahrer Vervaet Hydro Trike mit einem HarvestLab Sensor ausgerüstet, der fortlaufend das Nährstoffprofil des organischen Düngers misst. Die Nährstoffdosierung wird über die Arbeitsgeschwindigkeit gesteuert. Das Ergebnis ist eine mögliche Ertragssteigerung und nachgelagert eine Einsparung von Mineraldünger. „Dieses Jahr hatten wir einen Fall, bei dem der HarvestLab abnormale

»Es kann ein Hemmnis sein, erst an einer Schulung teilzunehmen und danach das Gefühl zu haben, allein dazustehen. Wir sind ein ganzes Team, das ihnen mit Rat und Tat zur Seite steht.«

ADELINE VACOSSIN

Werte angezeigt hat. Im Gespräch mit dem Landwirt stellte sich heraus, dass die Gülle im Betrieb nicht richtig aufgerührt wurde.“ Ingo Janssen betont, dass solche Erkenntnisse ohne die Rückmeldung des Lohnunternehmens nicht möglich gewesen wäre.

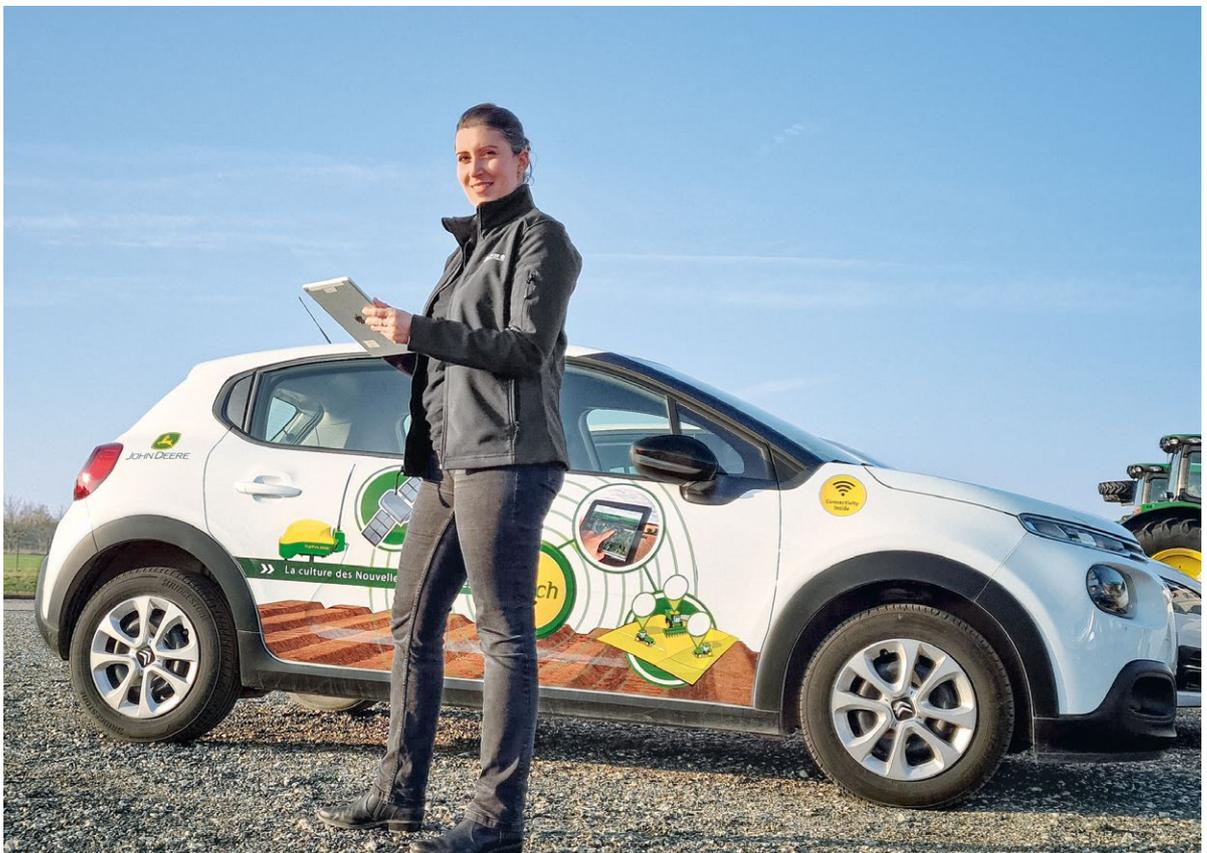
DIE KARTEN AUF DEN TISCH

„Ab dem nächsten Jahr werden wir in der Lage sein, unseren Kunden genaue Angaben über die in ihren Futtermitteln enthaltene Energiemenge zu liefern. Wenn ich z. B. 45 ha eingesät habe, die Energiemenge von 40 ha aber für meinen Betrieb genügt, kann ich die überschüssige Menge verkaufen, anstatt sie zu lagern.“

Bei der Kundenbeziehung steht Transparenz an erster Stelle. „Als Unternehmer finde ich es sehr gefährlich, 10 oder 20 % Renditesteigerung zu versprechen. Bei unseren Gesprächen zeigen wir anhand des Bodens und weiterer Informationen, die uns vorliegen, mögliche Hebel auf, die dem Kunden verständlich machen, warum sich eine Maßnahme positiv auf den Betriebserfolg auswirken kann.“

Selbst wenn keine hohen Produktivitätssteigerungen zu erwarten sind, können Betriebs-

Neben der Beantwortung von Fragen wie die Position des Gerätes in einer Kurve zu simulieren oder während des Verlassens des Vorgewendes mit der Teilbreitenschaltung umzugehen ist, organisiert Adeline Vacossin auch Schulungen zur Präzisionslandwirtschaft.



mitteleinsparungen für die Kunden nachvollziehbare Möglichkeiten sein, die Marge zu verbessern, erklärt Ingo Janssen weiter. „Der Nutzen einer Dienstleistung muss ganz einfach gut erklärt werden.“ Dafür veranstaltet das Unternehmen auch jedes Jahr B2B-Abende mit 200 bis 250 Landwirten.

BEHERRSCHTE TECHNIK

Ein Abstecher in den Norden Frankreichs. Mit den technologischen Neuerungen wurden die Händler in den vergangenen Jahren immer mehr zu Schulungsleitern, stellt Adeline Vacossin fest, die für den Vertriebspartner PM-Pro tätig ist. Seit Kurzem unterstützt sie auch die Landwirtschaftskammern, indem sie Fortbildungen zur teilflächenspezifischen Landwirtschaft organisiert. Neben Auffrischungen zum Thema Lenksysteme finden auch Diskussionsrunden über die richtige Anwendung neuer Techniken wie Teilbreitenschaltung, teilflächenspezifische Bewirtschaftung, Kartierung, RTK Lenksysteme und Vermessung in der Praxis statt.

In einem Gebiet mit einem Durchmesser von mehr als 200 km beschäftigt PM-Pro sieben FarmSight-Experten, die als Trainer den Anwendern mit Rat und Tat zur Seite stehen. „Eine zentrale Aufgabe unseres Jobs ist es, den Kunden zu vermitteln, dass wir unsere Technologien und Werkzeuge beherrschen, die Kunden mit Informationen zu versorgen und sie mit den neuen Technologien nicht alleine zu lassen. Das ist eine Aufgabe, für die wir jeden Tag unser Bestes geben“, so Adeline Vacossin weiter. Für die junge Frau, die sich aus Liebe zur Natur für den Agrarsektor entschieden hat, geht es nicht nur um die bloße Einhaltung von Umweltstandards. „Diese Technologien bieten eine Möglichkeit, auf die ökologischen Herausforderungen zu reagieren, ohne das Überleben der Betriebe zu gefährden!“

SCHULUNG ZUR TEILFLÄCHENSPEZIFISCHEN BEWIRTSCHAFTUNG

Nicolas Cuvillier, Produzent aus Chouilly (Département Marne), beschreibt die Geschäftsbeziehungen zu seinem Händler als sehr eng. „Das Vertrauen ist stark“, erklärt er.

Auf 220 ha baut er zusammen mit seiner Frau Weizen, Sommergerste, getrocknete Luzerne, Zuckerrüben, Körnermais sowie 3 ha Wein an. Zuletzt investierte er in einen Düngerstreuer und eine Feldspritze mit Teilbreitenschaltung. „Im Januar 2020 hatte ich das Glück, auf Empfehlung meines Händlers eine Schulung zum Thema teilflächenspezifische Bewirtschaftung machen zu können.“

Die Böden sind sehr heterogen. „Der Ertragssensor des Mähdeschers zeigte große Unterschiede zwischen den höher und tiefer gelegenen Feldbereichen.“ Dabei ist der Boden in den tiefer gelegenen Bereichen nicht unbedingt besser. „Ungünstig verteilte Niederschläge in den letzten Jahren haben das Paar veranlasst, über Ansatzpunkte für Verbesserungen nachzudenken. In der vergangenen Saison begannen sie, mit Biomassekarten basierend auf Satellitenaufnahmen von Farmstar zu arbeiten.“

„Die Umsetzung der teilflächenspezifischen Bewirtschaftung erfordert eine Schulung, die aber kein großes Problem darstellt.“ Die Applikationskarten erhielt der Betrieb im RX-Format. Sie musste konvertiert werden, um mit der Konsole kompatibel zu sein. Dazu brauchte es gute Kenntnisse über die verwendete Ausrüstung, das Model der Konsole und die angewendeten Betriebsmittel. „Wenn alle Daten eingegeben sind und man verstanden hat, wie man Anpassungen vornimmt, ist eigentlich alles klar“, erzählt Cuvillier.

SAUBERER ARBEITEN

Im vergangenen Jahr wurde die dritte Stickstoffzugabe im Weizen biomasse-spezifisch ausgebracht. „Die Empfehlung ergab Abweichungen von 0 bis 80 Einheiten und zeigt deutlich das Ausmaß der möglichen Über- bzw. Unterdüngung einzelner Bereiche.“ Dank günstiger Wetterbedingungen fiel die Ernte um über 1 t/ha höher aus als im Vorjahr. Für Nicolas Cuvillier steht dieses gute Ergebnis auch im Zusammenhang mit der präzisen Düngemitteldosierung. „Wenn man die Empfehlung mit der Ertragskarte aus dem Mähdescher vergleicht, kann man dies deutlich erkennen.“

Zum Abschluss erklärt er: „Ich bereue es



»Ich nahm an einer Schulung zur teilflächenspezifischen Bewirtschaftung teil.«

NICOLAS CUVILLIER

absolut nicht, diese Technologie eingeführt zu haben.“ Der Landwirt merkt außerdem an, dass er nun häufiger mit seinem Händler im Dialog steht und dies die Zusammenarbeit vertieft hat. Sein Händler PM-Pro statet ihm jede Woche einen Besuch ab. „Heute gibt es bei Händlern Experten, die auf Aufgaben spezialisiert sind, die es früher nicht gab.“ Sei es im Rahmen von Schulungen, in der Werkstatt oder am Verkaufsstandort – der Händler ist auch ein Ort, an dem sich die Anwender einer Technologie untereinander austauschen. „So profitieren alle und können bei der Einführung neuer Technologien schneller Fortschritte erzielen.“

KOMPATIBILITÄT KOMMT VORAN

Datenformat X von Marke A zu Marke B übertragen. Ein Beispiel dafür ist die Dataconnect-Lösung, die Ende 2019 vorgestellt wurde. Diese Cloud-to-Cloud-Verbindung ermöglicht die Kommunikation zwischen dem John Deere Operations Center und den Plattformen Claas Telematics sowie 365FarmNet zum Standort, Maschinenverlauf, Kraftstoff, Arbeitsgeschwindigkeit, Erntelogistik ... Dort sind auch die Maschinen New Holland, Case oder Steyr sichtbar. Mehr auf: deere.de

How to

WIE ERSTELLE ICH FELDGRENZEN UND LEITSPUREN AUF DEM PC?

TEXT: ADRIEN LEROY FOTOS: JOHN DEERE INTELLIGENT SOLUTIONS GROUP

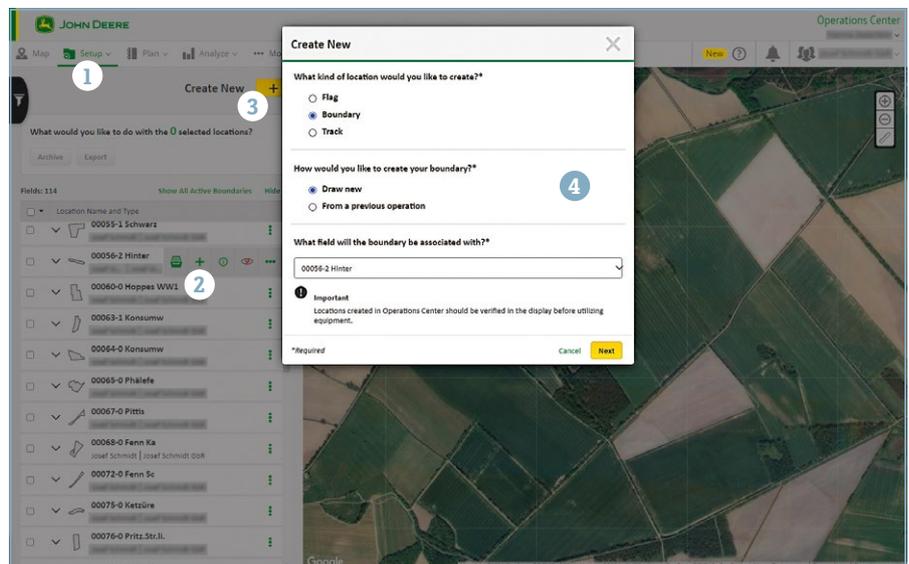
Laut einer Kundenumfrage erstellen schon knapp 20 % der Landwirte ihre Fahrspuren für das automatische Lenksystem in Online-Anwendungen wie dem John Deere Operations Center. Zwar ist es manchmal präziser, Schlagkonturen und Spurführungslinien auf dem Feld einmal zu befahren und aufzunehmen, doch das Zeichnen auf dem PC ist eine gute und zeitsparende Alternative.

Denn dank der Vogelperspektive hat man alle Schlagdetails genau im Blick und kann bequem Fahrspuren und Feldgrenzen anlegen, bearbeiten, löschen oder archivieren. Anschließend erfolgt die Übertragung an die Maschine entweder drahtlos oder per USB-Stick. ■

Nachfolgend eine kurze Anleitung:

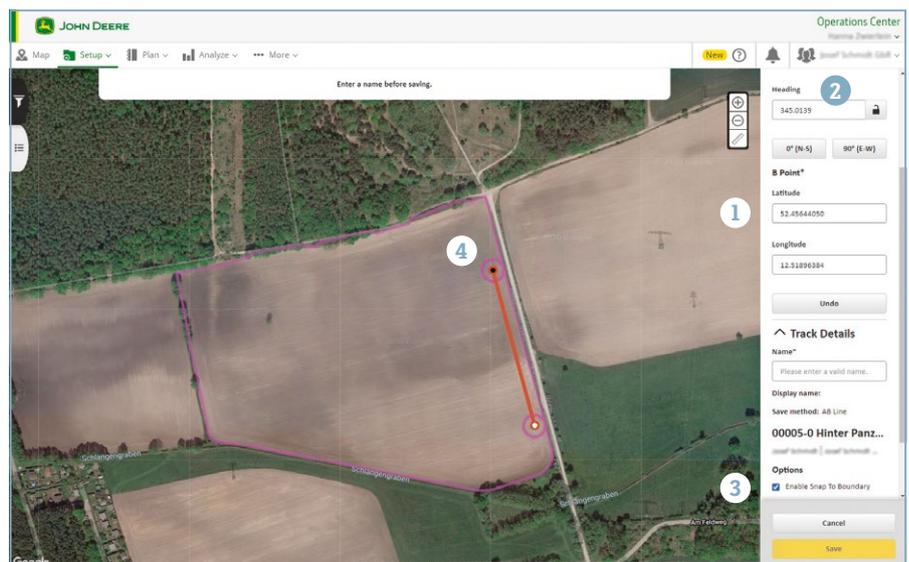
NEUE FELDGRENZEN ANLEGEN

Alle hier beschriebenen Schritte werden in der Kategorie „Einrichten“ unter dem Menüpunkt „Felder“ (1) vorgenommen. Nachdem zuerst über „Neu erstellen“ eine neue Felddatei erstellt wurde, rechts neben dem Feldnamen das Pluszeichen anklicken (2); alternativ im oberen Bereich erneut auf „Neu erstellen“ (3), dann „Vermessung“ und „Neu zeichnen“ (4) klicken. Sobald auf der Karte die gewünschte Fläche angezeigt wird, können die neuen Schlagkonturen erstellt werden. Dafür muss oben rechts im Bildschirm der Button „Polygon zeichnen“ angeklickt werden. Konturen lassen sich erstellen, indem Punkte rund um das Feld hinzugefügt werden. Zum Abschluss des Vorgangs wird der letzte Punkt auf den zuerst gesetzten Punkt gelegt. Grenze benennen und speichern – schon kann die Datei an die Maschine geschickt werden.



SPURFÜHRUNGSLINIEN ANLEGEN

Dafür wieder „Neu erstellen“ angeklickt, diesmal aber „Spur“ ausgewählt. Hier muss der Spurabstand des Anbaugerätes eingetragen werden. Die erste Leitspur wird erstellt, indem zwei Punkte innerhalb des Feldes gesetzt werden (alternativ können auch Koordinaten eingetippt werden) (1). Der Winkel der Spuren läßt sich hier eingeben (2). Die erste Spur kann auch einfach entlang einer Feldgrenze ausgerichtet werden, indem die zwei Punkte an die Grenze bewegt werden, bis sie einrasten (3). Der Abstand zur Feldgrenze wird sich automatisch an die voreingestellte Arbeitsbreite des Arbeitsgerätes anpassen (4). Der Prozess ist nun abgeschlossen und kann für weitere Spurführungslinien wiederholt werden.



PRECISION FARMING NIMMT FAHRT AUF!

TEXT: ADRIEN LEROY ILLUSTRATION: DIE MAGAZINIKER

Die Landwirtschaft erzeugt immer mehr Daten, und immer mehr Landwirte beschäftigen sich mit Präzisionslandwirtschaft. Aufschlussreiche Zahlen und Fakten zum Thema Digitalisierung.

WIEVIEL „DATA“?

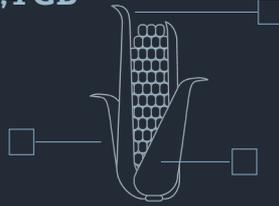
Datengold oder nur Datenflut – es wird auf die Rechenmodelle ankommen, die die Daten sortieren, analysieren und in Handlungsempfehlungen umwandeln.

0,5 KB



beträgt der von Dr. Scott Shearer von der Ohio State University geschätzte durchschnittliche Speicherbedarf für die Daten, die über ein Jahr für eine Maispflanze entstehen.

18,4 GB



Daten wurden 2017 an derselben Universität für eine einzige Maispflanze über die Anbausaison erfasst. Das ist ein Weltrekord für landwirtschaftliche Datenerfassung.

QUELLE: STATISTA

2017

2022

9,58

MILLIARDEN

23,14

MILLIARDEN

GLOBALER MARKT FÜR SMART FARMING

Der globale Markt für Smart Farming wird von 9,58 Mrd. US-\$ im Jahr 2017 bis 2022 auf voraussichtlich 23,14 Mrd. US-\$ steigen.

DIESE FORTSCHRITTE BRINGT DIE DIGITALE LANDWIRTSCHAFT

Grundlage für die Präzisionslandwirtschaft



Höhere Effizienz und Zuverlässigkeit der Maschinen



Verbesserte Logistik



Nähere Zusammenarbeit zwischen landwirtschaftlichen Akteuren



Vereinfachte Dokumentation gegenüber den Abnehmern



Verwertung des „Big Data“



QUELLE: BECHAM RESEARCH

INTERNET OF THINGS

70%

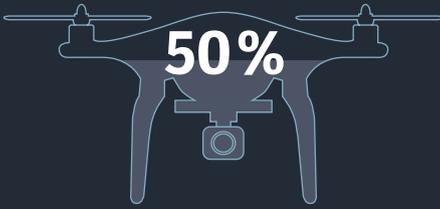
PRODUKTIVITÄTS-
STEIGERUNG

in der Landwirtschaft wird durch das „Internet der Dinge“ bis 2050 erwartet.

10.000

LANDWIRTSCHAFTLICHE DROHNEN

flogen 2017 über Frankreich.



Das waren 50 % der unbemannten Luftfahrzeuge, die insgesamt im zivilen Bereich eingesetzt wurden.

QUELLE: TERRE-NET

160.000

MyJohnDeere Konten gibt es 2021 weltweit.



260.000 MASCHINEN

weltweit sind aktuell mit JDLink ausgerüstet.



QUELLE:
NORTH CAROLINA STATE UNIVERSITY

1.000.000

DATENPUNKTE

(d. h. Messwerte bzw. Sätze von Messwerten) wird ein durchschnittlicher Betrieb bis 2025 täglich produzieren.

KUNDENUMFRAGE 2020

Ergebnisse zum Thema Präzisionslandwirtschaft

der Befragten setzten bei ihrer Feldspritze GPS-gesteuerte Teilbreitenschaltung ein.

54%

82%

der Befragten in England nutzten automatische Lenksysteme. Davon 35 % mit RTK-Präzision.¹

der Teilnehmer nutzten eine Farmmanagement-Software im Jahr 2020 in Deutschland.²

67%

38%

der Landwirte nutzten Applikationskarten für NPK-Düngung; 2012 waren das 21 %.

QUELLE: JOHN DEERE. KUNDEN AUS DEUTSCHLAND, FRANKREICH, SPANIEN, VEREINIGTES KÖNIGREICH, INSGESAMT 558 TEILNEHMER. 1: VON INSGESAMT 268 BEFRAGTEN. 2: VON 201 BEFRAGTEN.

QUELLE: EURACTIV

SCHNELLES BREITBAND-INTERNET



60%

86%

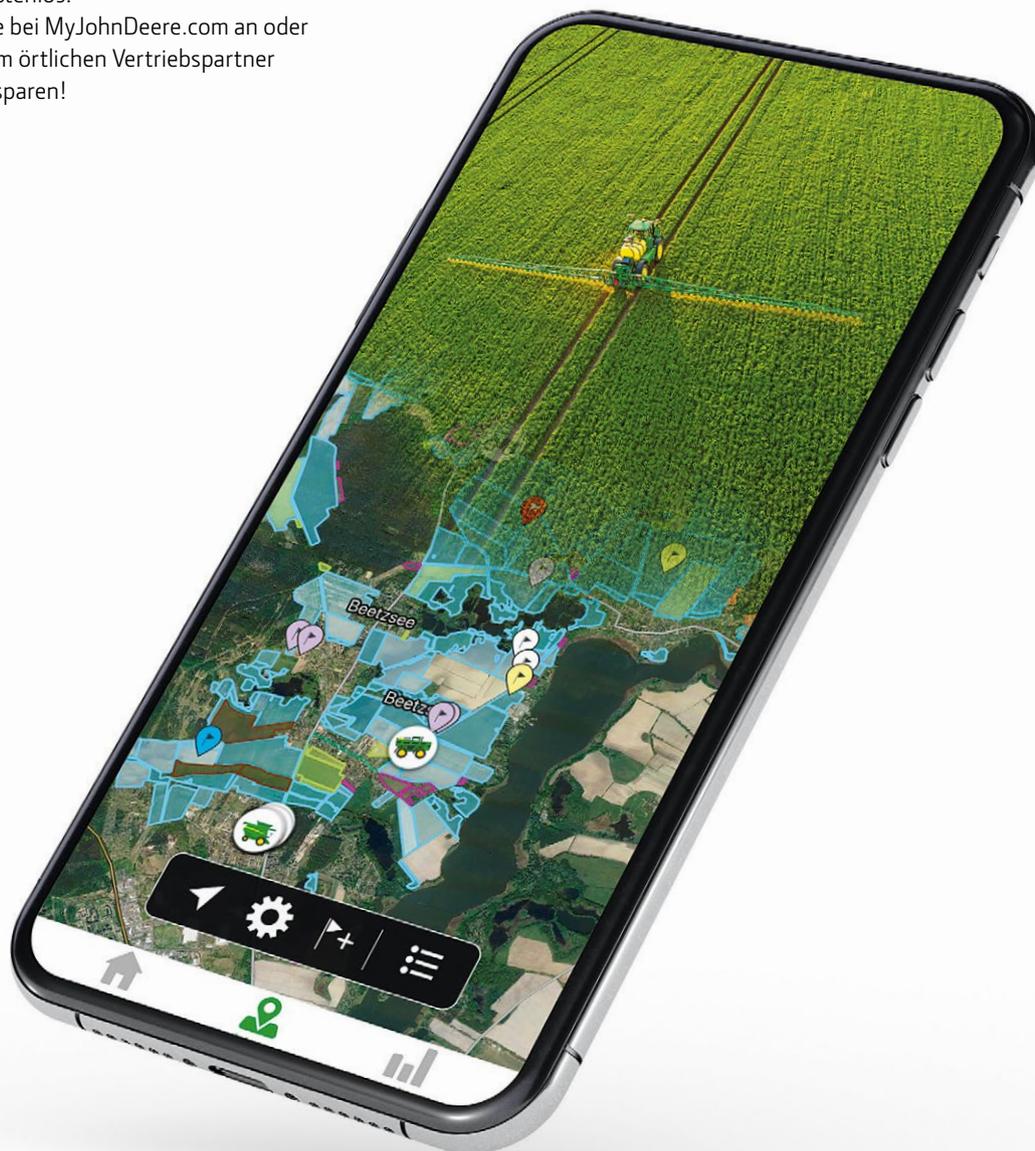


In städtischen Gebieten der EU haben durchschnittlich 86 % der Bevölkerung Zugang zu schnellem Internet, dieser fehlt in mehr als 40 % der Haushalte in ländlichen Gebieten.

INTELLIGENTERE ENTSCHEIDUNGEN

Das Operations Center ist ein digitales Werkzeug, welches Ihnen hilft, intelligentere unternehmerische Entscheidungen zu treffen. Es funktioniert mit allen Maschinen in Ihrem Fuhrpark. Es spart bares Geld pro Hektar und ist kostenlos.

Melden Sie sich heute bei MyJohnDeere.com an oder sprechen Sie mit Ihrem örtlichen Vertriebspartner und beginnen Sie zu sparen!



GO
OPERATIONS
CENTER



JOHN DEERE

NOTHING RUNS LIKE A DEERE



FORSCHEN FÜR ESCHEN

TEXT: DIERK JENSEN FOTO: GEORG SCHREIBER

Die Esche (*Fraxinus excelsior*) ist ein wichtiger landschaftsprägender Laubbaum, dessen Bestand akut bedroht ist. Und zwar durch das Eschentriebsterben, ausgelöst vom Schlauchpilz *Hymenoscyphus fraxineus* (Eschenstengelbecherchen), bei dem die Bäume in wenigen Jahren absterben. Der drastische Rückgang der Eschen verursacht tiefgreifende Schäden und bewirkt große forstwirtschaftliche Verluste. Ein Beispiel: In Thüringen ist jeder fünfundzwanzigste Baum eine Esche. Um den Laubbaum dennoch zu retten, hat das Bundesministerium für Landwirtschaft und Ernährung (BMEL) jetzt „FraxForFuture“ auf den Weg gebracht. Mit einer Fördersumme von rund 10 Millionen Euro werden deutschlandweit 20 Monitoringflächen eingerichtet, in denen der Krankheitszustand der Eschen bis zum Frühjahr 2024 genau untersucht werden soll. Eines der Forschungsziele ist es, einen Eschen-Genpool zu kreieren, welches über ein ausreichendes Anpassungspotenzial verfügt, um das Eschentriebsterben zu überwinden. ■

ERNÄHRUNG IM DIALOG MIT STALL UND ACKER?

Was die Konsumenten auf ihren Tellern wünschen, hat großen Einfluss darauf, wie und was die Landwirte in Zukunft erzeugen werden. Nicht umgekehrt. Wenn also eine nachwachsende Generation mehr und mehr das Eisbein meidet und stattdessen mehr auf pflanzliche Lebensmittel zurückgreift, dann wird dies die heimische landwirtschaftliche Produktionsweise – trotz globaler Warenströme, nachhaltig verändern.

TEXT: DIERK JENSEN

FOTOS: JÖRG BÖTHLING, DIERK JENSEN, RÜGENWALDER MÜHLE

Michael Gusko fordert: „Wir müssen grün werden, „weil die Gesundheit an erster Stelle steht.“ Dass diese hehre Absicht für konventionelle Getreidemöhlen im harten, kostengetriebenen Commodity-Geschäft nur schwer zu erreichen ist, weiß kaum einer besser als der Geschäftsführer der deutschen GoodMills Innovation GmbH am Standort in Hamburg. Nicht zuletzt deshalb beschäftigt sich die GoodMills Innovation – nomen est omen – mit Neuentwicklungen. Dabei spielt die strukturelle Krise in der Schweinefleischproduktion genauso eine Rolle wie die wachsende Nachfrage nach fleischlosen Produkten. „Wenn die bisherige Schweineproduktion tatsächlich zusammenbricht, müssen wir uns als Mühlenbetrieb Gedanken machen, wohin mit der Kleie, die ungefähr 18 % unseres Mahlolumens ausmacht“, gibt Gusko zu Bedenken. Und verweist auf die Option, dass man wertvolle Produkte wie



Lebensmitteltechnologien wie David Smilowski kreieren aus Pflanzlichem erstaunliche Geschmacksimitate.



Kartoffelernte auf dem Bio-landhof von Ackerbauer Reiner Bohnhorst im nordöstlichen Niedersachsen. Neben Kartoffeln baut er u.a. auch Quinoa und Lupinen an.

Fridays for Future: Die Klimademonstranten greifen auch Themen wie Ernährung und Landwirtschaft auf.



Kleie alternativ als Nährsubstrat in der Pilz-erzeugung einsetzen kann.

Noch ist dieses Szenario aber nicht so weit. Doch unabhängig davon: In den Laboren der GoodMills Innovation GmbH wird schon heute fleißig an neuen pflanzlichen Fleisch- wie Fischersatzprodukten experimentiert. So ist David Smilowski in der Hamburger Laborküche damit beschäftigt, auf der Basis von pflanzlichen Rohstoffen einen perfekten Thunfisch-Ersatz zu kreieren. Der Lebensmitteltechnologie füllt dafür extrudiertes Getreide, das auf frappierende Art und Weise die Haptik und Textur von echtem Thunfisch hat, in einen Standmixer. Dann fügt er genau abgewogen diverse Bindemittel und Geschmackspulverchen hinzu, und wirft das Rührgerät an. Simalabim: Die weißliche Farbe des extrudierten Mehls nimmt den typischen Ton eines gebratenen Thunfischs an. Und, fast noch erstaunlicher, es riecht genauso wie das bekannte Thunfisch-Topping einer Pizza.

Smilowski strahlt. Er ist zufrieden mit dem Thunfischersatz. Zudem ist er überzeugt davon, dass dies ein wichtiger Beitrag für eine nachhaltige Ernährung der Zukunft sein kann. Dafür erhält er vom Geschäftsführer volle Unterstützung. Gusko prognostiziert, „dass im Jahr 2050 nur noch halb so viel Fleisch verzehrt wird wie heute.“ Er zielt an dieser Stelle keinen Geringeren als den Nobelpreisträger Max Planck: „Es braucht zwei Generationen, bis sich eine Einstellung tatsächlich wandelt“, so der Physiker.

JUNG, WEIBLICH UND GEBILDET

Kommt also eine Ära, die viele Veganer als „Beyond Meat“ herbeisehnen? Die Statistiken, zumindest global betrachtet, weisen deutlich in eine andere Richtung. So ist der weltweite Fleischkonsum in den letzten Jahren stetig gestiegen. Fakt ist jedoch aber auch, dass beispielsweise der Konsum von Schweinefleisch in Deutschland signifikant zurückgeht. Von 1994 bis 2019 ist der Pro-Kopf-Verbrauch von 40,2 auf 34,1 kg gesunken, teilt das Bundesinformationszentrum Landwirtschaft (BLZ) aktuell mit. Dagegen hat sich der Anbau von Hülsenfrüchten in Deutschland im letzten Jahrzehnt ungefähr verdoppelt. Was im Übrigen ganz im Sinne der Eiweißpflanzenstrategie der Bundesregierung ist. Zudem nimmt der Anteil der Bevölkerung, der gänzlich auf Fleisch verzichtet, zumindest in Deutschland, aber auch in ganz Europa deutlich zu. Laut der Veganen Gesellschaft Deutschland e.V. gibt es mittlerweile 1,3 Mio. Veganer in Deutschland. Davon sind die meisten jung, weiblich und gebildet. Neben den Veganern gibt es noch schätzungsweise 4 bis 8 %



Die Bohlsener Mühle von innen: Eine Mühle mit handwerklicher Tradition, die in den letzten Jahren stetig gewachsen ist.



Mitarbeiter der Rügenwalder Mühle in einer Testküche: „mit Fleisch oder ohne“.
© Rügenwalder Mühle

Vegetarier in der Gesellschaft, die zwar kein Fleisch verzehren, aber Milchprodukte, Honig und Eier essen.

Welche Veränderungen ein sich wandelndes Ernährungsverhalten hervorruft, zeigt sich beispielhaft an der Rügenwalder Mühle. Das frühere klassische Schlachtunternehmen erreicht seit seinem Produktionsstart in diesem fleischfreien Segment schwindelerregende Wachstumsraten: bis zu 100 % in 2020. Die Corona-Pandemie befeuert diesen Trend eher noch. Dabei verwendet die Rügenwalder Mühle für ihre fleischlosen Produkte zur Hälfte Sojabohnen aus der Donauregion. Darüber hinaus passt sich der Lebensmittelhersteller aus Bad Zwischenahn ganz dem Konsumentenwunsch nach Regionalisierung an, und setzt auf weitere pflanzliche Rohstoffe aus europäischer Herkunft: Beispielsweise kommen die verarbeiteten Erbsen ausschließlich aus Frankreich und Weizen hauptsächlich aus Deutschland. Um künftig noch mehr Zutaten regional beschaffen zu können, will der niedersächsische Fleischwarenhersteller auch vermehrt heimische Proteinquellen wie Ackerbohnen, Kartoffeln oder Lupinen einsetzen.

ZWISCHENHEADLINE?

So verändert der Run auf fleischlose Produkte letztlich auch die Anbaustrategien. Tatsächlich ist, aufgrund der großen Nachfrage nach Soja, der Anbau dieser Hülsenfrucht in Deutschland auf mittlerweile beachtliche 29.000 ha ausgeweitet worden. Aber auch

Ackerbohnen und andere Hülsenfrüchte haben deutlich an Land gewonnen. Im ökologischen Landbau spielen die Hülsenfrüchte ohnehin schon immer eine größere Rolle, nicht weil sie in erster Linie als Fleischersatz dienen sollten, sondern weil sie als Leguminose ein wichtiger Garant für den Humusaufbau sind. Denn gerade in tierschwachen Gegenden, wie beispielsweise der Region Uelzen, übernehmen die stickstoffbindenden Nutzpflanzen einen wichtigen Part, um die Fruchtfolge zu erweitern und den Boden ausreichend mit Nährstoffen zu versorgen.

Dass man mit dieser ackerbaulichen Strategie durchaus Erfolg haben kann, demonstriert die Bohlsener Mühle beispielhaft: Sie hat sich in den letzten 40 Jahren vom einst perspektivlosen Mühlenunternehmen zu einem florierenden Mühlen- und Backunternehmen im Ökosegment entwickelt. Der von Bioland zertifizierte Verarbeiter, der seine Mühle u.a. mit Wasserkraft betreibt, zählt mittlerweile 270 Mitarbeiter, die in Zeiten von Corona eine gewaltige Nachfragesteigerung erleben. „Wir sind voll ausgelastet, kommen der Nachfrage kaum hinterher“, freut sich



»Ich begreife das sich wandelnde Ernährungsverhalten als Chance!«

INGKE ALSEN



Der Blick ins Regal eines Supermarktes verrät: Vegetarische Fleischprodukte erfreuen sich einer großen Nachfrage.

indessen Ingke Alsen, Unternehmenssprecherin der Bohlsener Mühle. Wer in deren Produktionsstätten hineinschnuppert, sieht sofort: Das Geschäft brummt. Die Backwaren, ob nun „Snäckebröte“, „Haferlinge“ oder „Dinkel-Vanillekipferl“, sind im Naturkostfachhandel ebenso gelistet wie im „ausgewählten Lebensmitteleinzelhandel“. Die Rohstoffe für die Mehle sind Weizen, Roggen, Hafer und Dinkel, aber auch unter anderen Emmer, Einkorn, Waldstaudenroggen, Quinoa, Hirse oder Buchweizen. Rund 200 Biolandwirte im Umkreis von 200 km liefern an die Mühle. Einer von ihnen ist Reiner Bohnhorst, der mit der Biohof Oldendorf GbR in Natendorf, einem viehlosen Ackerbaubetrieb mit 485 ha Acker, eine weite Fruchtfolge praktiziert: Sie reicht von Erbsen und Ackerbohnen über Lupinen und Quinoa bis hin zu Feldgemüse.

ZWISCHENHEADLINE?

„Unsere Produkte stehen im Zeichen einer modernen Handwerklichkeit“, erklärt Bauerntochter Alsen das Erfolgsrezept der Bohlsener Mühle, die von der Distanzierung vieler

junger Menschen vom klassischen Fleischverzehr indirekt profitiert. Denn wenn der Fleischkonsum insgesamt abnimmt, dann wird er logischerweise durch andere Lebensmittel kompensiert – und wenn es ein „Cookie Dinkel Haselnuss“ ist. „Wir werden aber auch in Zukunft keinen Fleischersatz aus Getreideprodukten an den Start bringen“, so Alsen weiter. „Wir bleiben in der klassischen Welt der Getreideprodukte.“ Alsen liegt es allerdings fern, auf andere Hersteller mit dem Finger zu zeigen. Wichtiger erscheint es der Unternehmenssprecherin, den aufkeimenden Veganismus als Chance zu betrachten. Komme doch ein wachsender Anteil pflanzenbasierter Ernährung dem ökologischen Landbau mit seiner flächengebundenen Tier-

haltung entgegen. „Studien belegen, dass die Konsumenten auf dem Weg zum veganen Leben beim ökologischen Landbau ankommen“, ist ihre gelassene Haltung zum Veggie-Boom. Sie fügt hinzu: „Die Beschäftigung mit Fragen des Tierwohls zieht generelle Fragen und den Wunsch nach nachhaltigen Produktionsprozessen nach sich.“

Derweil proklamiert der Lebensmittelhersteller Alpro, der mit großem Erfolg konventionelle Soja-Milchprodukte in die Regale der Supermärkte bringt, dass es dessen Ziel sei, „den Ernährungswandel voranzutreiben und eine weltweite Ernährungsrevolution zu initiieren.“ Mal schauen, wohin die Reise am Ende wirklich geht ... ■

29.000 ha

umfasst die Anbaufläche für Soja
in Deutschland

1,3 Mio.

Veganer leben
in Deutschland

100 %

betrug das Wachstum
im fleischfreien
Segment bei der
Rügenwalder Mühle 2020

MIT DIVERSIFIZIERUNG ZUM ERFOLG

Der sambische Landwirt Stephen Chinyama nutzt mehrere Standbeine, um für ein gutes Auskommen zu sorgen. Ein Tag im Leben eines Mannes, der seinen Familienbetrieb mit Geschäftssinn, einem guten Risikomanagement und Improvisationstalent führt.

TEXT: KLAUS SIEG FOTOS: JÖRG BÖTHLING

Steph Chinyama sitzt auf einem Holzocker im Schatten eines Baumes. Zufrieden lässt er den Blick über seinen Hof schweifen. Über die einfachen, kürzlich frisch verputzten Steinhäuser, den Traktor, den Anhänger mit dem Bewässerungstank und die Feuerstelle, auf der die Frauen Nshima kochen. Der Maisbrei ist Nationalgericht in Sambia. Der Mais für den Nshima wächst direkt neben dem Hof. „Als mein Vater anfang, gab es hier noch Busch und wilde Tiere“, sagt der Landwirt. Heute ist die Gegend in der Südpfvinz, rund um die Stadt Mazabuka, das landwirtschaftliche Zentrum Sambias.

Auf Feldern, die bis zum Horizont zu reichen scheinen, wächst ein Meer aus Zuckerrohr. Es wird von Vertragsbauern bewirtschaftet und von Zambia Sugar, die hier eine große Zuckerfabrik betreiben. Die Tochtergesellschaft von Associated British Foods produziert nicht nur den überwiegenden Teil des Bedarfs von Sambia, sondern exportiert auch in zahlreiche Nachbarländer sowie nach Europa.

Abseits der Zuckerrohrplantagen wirtschaften Tausende kleiner und mittlerer Bauern. So wie Stephen Chinyama, der den Hof vor rund 20 Jahren von seinem Vater geerbt hat. „Damals hatten wir 3 Kühe und 20 ha Land.“ Heute besitzt Chinyama 60 Rinder. Er bebaut zusätzlich zu den eigenen 20 noch rund 30 gepachtete ha mit Mais und Baumwolle sowie etwas Erbsen und Erdnüssen. Der Landwirt ernährt seine große Familie gut.

ZWISCHEN EIGENEM BETRIEB UND LOHNUNTERNEHMEN

Das aber fällt nicht vom Himmel. Stephen Chinyama steht auf vielen Beinen. Mit seinem Traktor bearbeitet er zwischen Juni und November die Felder anderer Farmer. Im letzten Jahr waren das immerhin über 300 ha für 270

Farmer. Mit den Einnahmen konnte er den Traktor abbezahlen. „Man muss aber rechtzeitig mit dem Service beginnen, damit man sein eigenes Feld noch bearbeitet bekommt.“ Außerdem verdient er Geld als Vertreter für Baumwolle-Saatgut für den niederländischen Konzern Louis Dreyfus, für den Stephen Chinyama zudem selbst anbaut.

Die Milch seiner Kühe liefert er an eine Molkerei vor Ort. Auch das Rindfleisch hat er früher lokal verkauft. Seit einiger Zeit transportiert er die Tiere in den nördlich gelegenen Copperbelt. Sambias Industrieregion ist das größte Abbaugbiet für Kupfer in Afrika.

„Die Schlachtbetriebe dort zahlen aufgrund der hohen Nachfrage einen viel höheren Preis.“ Stephen Chinyama grinst. „Nachdem ich das von einem Händler erfahren hatte, bin ich selbst hingefahren, um Kontakte zu knüpfen – seitdem läuft das gut.“

Zeit für die Feldarbeit. Heute will die Familie Baumwolle säen. Einer der Söhne startet den Traktor. Der Traktor schaukelt durch tiefe Schlaglöcher, vorbei an den Höfen der Nachbarn. Stephen Chinyama hebt grüßend die Hand, ruft dem einen oder anderen ein paar Worte zu.

Auf dem Feld steht bereits der Grubber bereit. Wenig später arbeitet sich der Trecker damit Reihe für Reihe durch das Feld. Dem Pflug benutzt der findige Landwirt schon lange nicht mehr, seit er von der Conservation Farming Unit in die Technik konservierender Landwirtschaft eingeführt wurde. Die von UK Aid unterstützte Organisation aus der Hauptstadt Lusaka

„Als mein Vater anfang, gab es hier noch Busch und wilde Tiere.“

STEPHEN CHINYAMA



Zwischen Juni und November bearbeitet Stephen Chinyama (rechts) die Felder anderer Farmer. Mit den Einnahmen konnte er seinen Traktor abbezahlen. Auf dem Feld setzt Chinyama auf konservierende Landwirtschaft.





Bei der Reparatur eines kaputten Traktorreifens ist Einfallsreichtum gefragt. Statt eines neuen Reifens gibt es Flicker und Kleber. Nach einer Stunde ist der Traktor wieder fahrbereit.

trainiert jährlich ca. 200.000 Farmer in Sambia in der innovativen Methode, die ursprünglich in den USA entwickelt wurde.

KONSERVIERENDE LANDWIRTSCHAFT GEGEN EROSION UND VERDICHTUNG

Zentrale Idee ist die möglichst geringe Bearbeitung des Bodens. „Wir ritzen den Boden für das Saatgut nur eine Hand breit und rund 20 Zentimeter tief ein“, erklärt Stephen Chinyama. „Der Rest bleibt unberührt, das schützt vor Erosion, Austrocknung und zu starker Verdichtung.“ Zum Beweis tritt der Landwirt mit seinen Gummistiefeln auf den federnden Boden seines Feldes. Organische Materialien bleiben im Boden und werden zu Nährstoffen zersetzt.

Vor allem aber hilft die Methode, die Feuchtigkeit im Boden zu speichern. Das ermöglicht die Aussaat einige Wochen vor der Regenzeit auch ohne künstliche Bewässerung, über die kaum ein kleiner und mittlerer Farmer in Sambia verfügt. „Mein Mais steht bereits kniehoch im Feld, wenn der erste Regen fällt und die anderen erst mit der Aussaat beginnen.“

Stephen Chinyama konnte mit Hilfe dieser Methode seine Erträge zum Teil verdoppeln. Das macht sich besonders bei der Baumwolle bemerkbar, seiner Cash Crop. Der Trecker stoppt. Reifenpanne. Zwei Söhne Stephen

Chinyamas machen sich mit einer Eisenstange, einer Fußballpumpe, einigen Dornen einer Akazie und Steinen vom Feld ans Werk. Nachdem sie den Mantel herunter geholt haben, markieren sie mit den Dornen drei kleine Löcher im Schlauch und rauhen mit den Steinen die Oberfläche an. Zwischendurch ist einer der beiden zu Fuß ins nächste Dorf gelaufen, um Flicker und Kleber zu kaufen. Es dauert eine gute Stunde, bis der Traktor wieder fahrbereit ist.

IMPROVISATION BEI DER TRAKTOR-REPARATUR

Haben sie keinen Ersatzschlauch oder -reifen? „Viel zu teuer, dieser tut es doch noch.“ Stephen Chinyama zuckt mit den Schultern und schaut dem Traktor hinterher, der seine Arbeit wieder aufgenommen hat. Hinter dem Gefährt streuen einige Frauen der Familie die Baumwollsaamen in die Rinne, die der Grubber in den Boden geritzt hat. Hinterher fegen sie mit abgebrochenen Ästen Erde über die Aussaat. Stephen Chinyama mag einen Traktor besitzen, ohne die Handarbeit der ganzen Familie würde die Landwirtschaft aber nicht funktionieren.

Nachdem alles wieder nach Plan läuft, macht Stephen Chinyama sich auf zu seinem nächsten Job. Zur Abrechnung ist er mit dem Leiter der Vertretung von Louis Dreyfus verabredet. Dominic Garapa empfängt ihn mit

einem breiten Lächeln. Vor dem einfachen Steinhaus mit Blechdach, das als Lager und Büro dient, laden Arbeiter die letzten Säcke mit Saatgut auf einen Pick-up. „Wir haben Saatgut an über 1.000 Farmer geliefert“, erklärt Dominic Garapa. „Nun ist das Lager leer.“ Erst nach der Ernte in einigen Monaten werden sich hier die Säcke mit der Baumwolle stapeln.

»Wir haben Saatgut an über 1.000 Farmer geliefert. Nun ist das Lager leer.«

DOMINIC GARAPA

Im Büro stehen ein Schreibtisch, ein Stuhl und ein zerklüfteter Sessel. Mit Lineal, Kugelschreiber und Blaupapier führt Dominic Garapa Buch über die Ein- und Ausgänge. „Stephen Chinyama ist unser bester Mann.“ Trotz der anhaltenden Dürre, unter der das südliche Afrika seit gut zwei Jahren ächzt, haben die meisten Farmer wieder Saatgut bezogen. Das liegt daran, dass Stephen Chinyama und ein großer Teil seiner Kunden dank der konservierenden Landwirtschaft die Ausfälle in Grenzen halten konnten. Außerdem haben viele Farmer eine Ausfallversicherung abgeschlossen.

Und sie bekommen das neue Saatgut auf Kredit. „Wann gehst du endlich mit den Preisen runter“, fragt Stephen Chinyama mit einem breiten Grinsen. Beide lachen.

PROBLEME MIT DEN SUBVENTIONEN

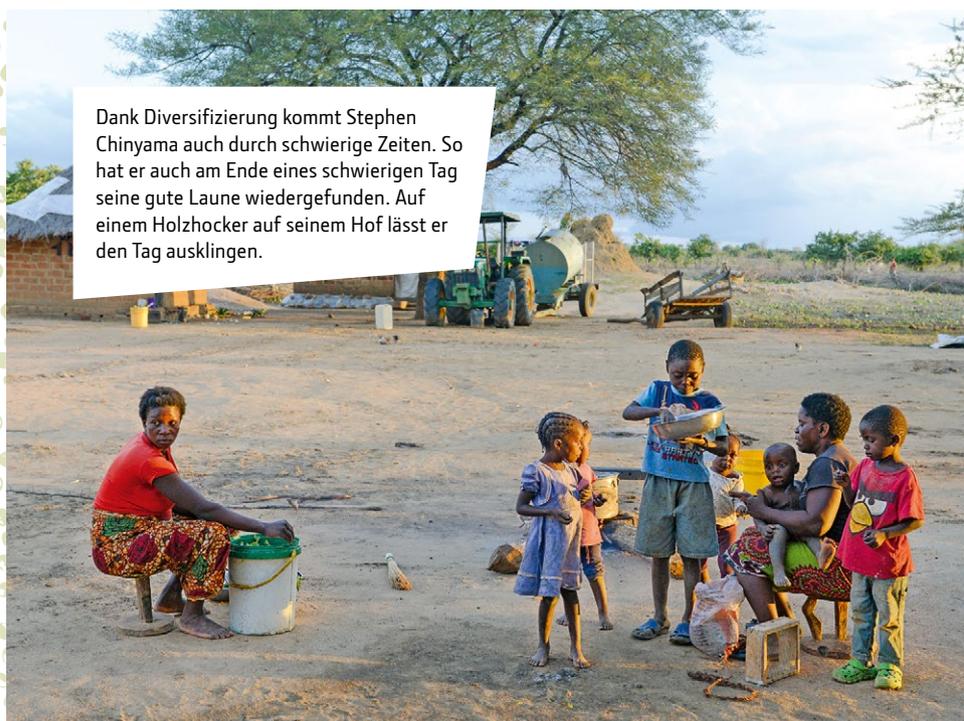
Sein nächster Termin ist weniger erfreulich. In Mazabuka will er wieder einmal nachfragen, ob die Subventionszahlungen von der Regierung eingegangen sind. Die Stadt brummt. Es gibt Supermärkte, Banken, Restaurants, Werkstätten für Landmaschinen, Spediteure, Molkereien und Saatguthändler. Einer von ihnen ist Arnold

Kwapu. Auch er empfängt Stephen Chinyama freundlich. Saatgut und Dünger kann er ihm aber leider wieder nicht aushändigen. Das Geld von der Regierung ist immer noch nicht eingetroffen.

Eigentlich bezahlt diese zwei Drittel der Investitionskosten des Maisanbaus. Vorausgesetzt der Farmer hat vorher ein Drittel Eigenanteil geleistet. „Das habe ich längst.“ Stephen Chinyama ist empört. Zur Förderung des Maisanbaus hat die Regierung pro Jahr umgerechnet knapp 25 Millionen Euro versprochen. „Das Geld scheint woanders hingeflossen zu sein“, sagt der Händler resigniert. „Die Farmer können aber nicht warten – sie müssen jetzt säen und düngen.“

In Sambia gibt es 2,5 Millionen kleiner und mittlerer Bauern. Auf ihren Feldern wachsen 80 % der Lebensmittel des Landes. „Die Regierung aber kümmert sich nicht um uns.“ Stephen Chinyamas Gesicht verdüstert sich. Viele seiner Pläne und Ideen scheitern an den schlechten Bedingungen, allen voran den hohen Bankzinsen von 25 bis 30 %. Seinen Traktor konnte Stephen Chinyama nur dank eines günstigen Kredites des Händlers kaufen, den die Conservation Farming Unit vermittelt hat. Wie einige Nachbarn würde er gerne in eine Bewässerung investieren, um Gemüse für den lokalen Markt anzubauen. Nur, wie finanzieren?

Am Abend des Tages hat Stephen Chinyama seine gute Laune zurück. Schwierigkeiten ist er gewohnt. „Das war heute ein ganz normaler Tag.“ Chinyama sitzt wieder auf dem Holzbocker auf seinem Hof. Der Traktor mit dem geflickten Reifen steht unter dem Baum. Auf dem Feuer köchelt Nshima. Die untergehende Sonne wirft lange Schatten der Szenerie an die Wand eines der Steinhäuser. Nach dem Essen geht Stephen Chinyama früh schlafen. Schließlich gibt es morgen wieder viel zu tun. ■



Dank Diversifizierung kommt Stephen Chinyama auch durch schwierige Zeiten. So hat er auch am Ende eines schwierigen Tag seine gute Laune wiedergefunden. Auf einem Holzbocker auf seinem Hof lässt er den Tag ausklingen.

BIOSPRIT STATT TEQUILA

Leck das Salz, nimm einen Schluck, beiße in die Limette. Tequila! Dies ist wohl eine herkömmlichere Assoziation mit der Agavenpflanze. In einem Forschungsprojekt wurde daraus Bioethanol hergestellt.

TEXT: MELANIE JENKINS FOTOS: MATT JESSOP

Die Nachfrage nach Kraftstoffen aus nachwachsen Rohstoffen steigt wegen des zunehmenden Drucks zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen kontinuierlich. Warum eignet sich nun die Agave für die Herstellung von Bioethanol besser als die Alternativen Mais und Zuckerrohr?

Wegen ihres geringen Wasserbedarf kann die Agave unter semi-ariden Bedingungen ohne Bewässerung wachsen. „Die Agave ist eine umweltfreundliche Kulturpflanze, aus der sich Kraftstoffe und Gesundheitsprodukte auf Basis von Ethanol gewinnen lassen“, sagt Daniel Tan, Associate Professor am Sydney Institute of Agriculture. „Sie ist hitze- und dürrer tolerant und kann die heißen Sommer Australiens überstehen.“

Laut Dr. Xiaoyu Yan, Dozent für Energie und Umwelt an der Universität von Exeter, ist die Erzeugung von Bioethanol aus Agaven bezogen auf Wasserverbrauch, Qualität, Treibhausgasemissionen und die insgesamt



»Agave ist Gewinner für die Herstellung von Bioethanol.«

PROF. DANIEL TAN

gewonnene Menge vorteilhafter als aus Mais oder Zuckerrohr.

Gemeinsam mit Kollegen von der Universität Adelaide führten Prof. Tan und Dr. Yan die erste umfassende Lebenszyklusanalyse und ökonomische Bewertung von Bioethanol durch, der aus einem Agavenfeldversuch in Nord-Queensland hergestellt wurde. „Unsere Auswertung zeigt, dass aus fünf Jahre alten Agavenpflanzen ein Ertrag von 7.414 l Bioethanol / ha pro Jahr erzielt werden kann.“

Laut der Studie lässt sich aus Zuckerrohr mit 9.900 l / ha pro Jahr zwar mehr Bioethanol erzeugen, allerdings ist die Umweltbelastung durch Süßwasser-Eutrophierung (88 %>), marine Ökotoxizität (53 %>) und Wasserverbrauch (69 %>) deutlich höher als bei der Agave.

Mais liefert mit 3.800 l / ha pro Jahr einen weit geringeren Ertrag als Agave und zeigt eine um 96 % höhere Süßwasser-Eutrophierung, eine um 59 % höhere marine Ökotoxizität und einen um 46 % höheren Wasserverbrauch.

„Leider hat die ökonomische Analyse ergeben, dass die Bioethanolproduktion aus Agave zu Beginn ohne staatliche Unterstützung derzeit nicht rentabel ist“, erklärt Prof. Tan. „Dies kann sich jedoch mit der steigenden Nachfrage nach neuen Gesundheitsprodukten auf Ethanolbasis wie Händedesinfektionsmitteln ändern.“

Obwohl sich die Studie ausschließlich mit dem Anbau von Agaven in Australien befasst, wird diese Pflanze seit Mitte des 16. Jahrhunderts auch in Teilen Südeuropas angebaut, was darauf hinweist, dass auch in anderen Teilen der Welt in Zukunft möglicherweise Bioethanol daraus gewonnen werden kann. ■



Agave wächst unter halbtrockenen Bedingungen und ist dürrer tolerant.



Weitere Informationen:
www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652620313305?via%3Dihub

S0959652620313305?via%3Dihub

ZEIT FÜR EIN UPGRADE

**TEILBREITENSCHALTUNG
MIT 255 TEILBREITEN**



**FORTSCHRITTLICHE
LÖSUNGEN FÜR DIE
PRÄZISIONSLANDWIRTSCHAFT**

NÄCHSTE ENTWICKLUNGSSTUFE IN DER PRÄZISIONSLANDWIRTSCHAFT: STEUERUNG VON BIS ZU 255 TEILBREITEN

Die fortschrittliche Lösung für die Präzisionslandwirtschaft mit einem Traktordisplay, das bis zu 255 Teilbreiten unterstützt und vollständig ISOBUS AEF-zertifiziert ist. Ein Traktor mit variabler Ausbringmengensteuerung und JDLink Telematiksystem in Serienausstattung. Wenn Sie fortschrittliche Präzisionslandwirtschaft praktizieren wollen, führt kein Weg an den John Deere 6R-, 7R- und 8R-Traktoren vorbei.*



JOHN DEERE

NOTHING RUNS LIKE A DEERE

DIE VERBINDUNG ZUM VERTRIEBSPARTNER – EIN WICHTIGES ELEMENT FÜR DEN ERFOLG

Bei aller Freude an einer neuen Maschine gilt es auch, das Budget und die betrieblichen Anforderungen im Auge zu behalten. Aber wie können Landwirte sicher sein, dass sich der Leitspruch „**NOTHING RUNS LIKE A DEERE**“ am Ende auch wirklich erfüllt?

TEXT: NATALIE NOBLE FOTOS: BEN BURGESS

Viel wichtiger als der Kauf einer Maschine an sich ist, was danach passiert. Der britische John Deere Vertriebspartner Ben Burgess nutzt die Konnektivität, um einen direkten Kontakt zwischen Vertriebspartner, Maschine und Fahrer herzustellen. Dies sorgt für eine bessere Überwachung der Maschine während des Einsatzes und ermöglicht eine Effizienzanalyse.

DER BETRIEB

Auf Chivers Farms, einem Ackerbaubetrieb in Cambridgeshire, der von Alister Farr geleitet wird, haben die Aftermarket-Service-Lösungen des Vertriebspartners den technologischen Wandel der Maschinenflotte unterstützt.

„Ich bewirtschaftere rund 1.000 ha Druschfläche an 11 Standorten, sodass wir viel hin- und herfahren müssen. Die Böden sind schwer, liegen aber in einem relativ trockenen Gebiet – und wie die meisten Betriebe in der Region

kämpfen auch wir mit Ackerfuchsschwanz und dem Großen Rapserrdflö“, sagt Farr.

Im Oktober 2019 entschied sich Farr, seine selbstfahrende Feldspritze durch einen 6175R Traktor und eine R962i Spritze von John Deere zu ersetzen. „Die selbstfahrende Spritze ist großartig, aber sie ist eine Spezialmaschine“, erklärt er. „Mit separatem Traktor und Spritze sind wir innerhalb unserer Maschinenflotte flexibler.“ Im Juli 2020 schaffte der Betrieb darüber hinaus einen S785i Mähdrescher von John Deere an.

AUSLIEFERUNG

Bei der Auslieferung richtete ein Precision AG Berater von Ben Burgess jede Maschine optimal ein, um einen bestmöglichen Einsatz auf dem Betrieb zu gewährleisten.

„Als wir den Mähdrescher bekamen, brauchten wir den Precision AG Berater, um die Maschinensynchronisation (Machine Sync) zu aktivieren und kalibrieren, damit der

»Durch den Fernzugriff kann der Precision AG Berater vor Ort Fehler beheben, wenn wir seine Unterstützung benötigen.«

ALISTER FARR



Precision AG Berater und Ingenieur analysieren die Daten aus Expert Alerts.

Mähdrescher die Geschwindigkeit, Richtung und Position des abfahrenden Traktors bestimmen kann“, erklärt Farr.

„Außerdem bekamen wir Hilfe beim Importieren und Exportieren von Feldgrenzen, Fahrspuren sowie Applikationskarten für die variable Aussaat und Teilbreitenabschaltung der Drillmaschine.“

KONNEKTIVITÄT

Nachdem der Betrieb seine Erfahrungen mit der gleichzeitigen Anwendung von Lenksystemen verschiedener Hersteller gemacht hatte, erschien die Fokussierung auf eine Marke sinnvoll. „Die Technologie ist großartig, wenn sie funktioniert – aber die Verwendung mehrerer Systeme führt zu Problemen bei der Datenübertragung in Verbindung mit Ungenauigkeiten, die sich nur mit hohem Zeitaufwand korrigieren lassen“, sagt Farr.

Sein Hauptziel ist es, einen reibungslosen Datenfluss über die gesamte Flotte hinweg zu

erreichen. Ältere Daten – wie Erträge und Erntemengen oder Spritzmittelanwendungskarten sowie Daten zur variablen Aussaat – sollen in die Software von Gatekeeper übertragen und dort gesammelt werden.

„Wir können jetzt unsere Ertragskarten in Gatekeeper einspielen. Während wir noch auf Software-Updates warten, um weitere Daten zu übertragen, können wir MyJohnDeere bereits für wichtige Anwendungen und darüber hinaus für weitere Funktionen nutzen. Wir sind darauf vorbereitet, mit dem Gen4-Upgrade mehr aus dem System herauszuholen.“

Durch den Fernzugriff auf das Display sind Farr und sein Precision AG Berater miteinander verbunden, sodass er bei der Einrichtung, Fehlerbehebung und Leistungsoptimierung der Maschinen behilflich sein kann. „Durch den Fernzugriff kann der Precision AG Berater vor Ort Fehler beheben, wenn wir seine Unterstützung benötigen. Während der Ernte wurden so einige technische Probleme gelöst, bevor sie grö-

ßeren Schaden verursachen konnten.“

FERNÜBERWACHUNG

Mit der Erlaubnis des Kunden kann sich das Service-Team über JDLink mit der Maschine verbinden und so dem Fahrer während der gesamten Saison Hinweise zur Optimierung der Maschineneinstellungen geben. Mit Hilfe der Daten lassen sich auch der Kraftstoffverbrauch sowie die Leerlaufzeiten analysieren und weitere Einsparmöglichkeiten ermitteln.

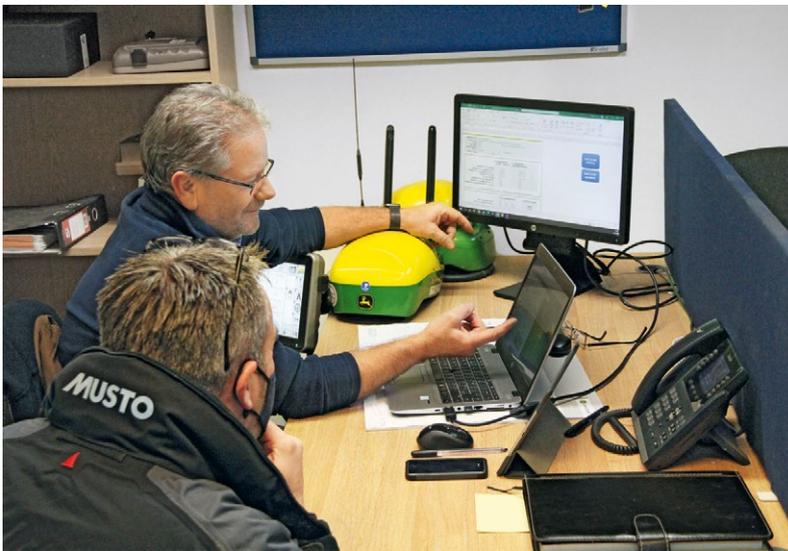
Die Maschinenüberwachung ermöglicht zwei unterschiedliche Warnungen: Optimierung und Experte.

Optimierungswarnungen ermöglichen dem Service-Team beim Vertriebspartner den Fahrer in Echtzeit mit Verbesserungsvorschlägen zu kontaktieren. Das Arbeitsergebnis wird so optimiert und die Kosten durch die Verminderung von Ineffizienzen reduziert.

Expertenwarnungen hingegen werden durch Algorithmen generiert, die Muster inner-



Gemeinsam werden maßgeschneiderte Lösungen für den Betrieb entwickelt.



Precision AG Berater und Landwirt begutachten gemeinsam die Daten.

halb bestimmter gemessener Parameter identifizieren, um so einen eventuell bevorstehenden Fehler anzuzeigen. Sie benachrichtigen den Precision AG Berater, der die Maschine dann per Fernzugriff inspizieren kann.

In Farrs Maschinenflotte gab es bisher noch keine Expertenwarnung. Allerdings wurde bei einem anderen Kunden eine Motorreparatur in Höhe von 15.000 € vermieden, nachdem das System ein fehlerhaftes Öldruckregelventil entdeckt hatte. Das beschädigte Ventil hätte erhebliche Schäden verursacht, stattdessen kostet das Auswechseln lediglich 150 €.

WARTUNG UND REPARATUREN

Ein gutes Arbeitsergebnis und die Langlebigkeit einer Maschine hängen maßgeblich von einer guten Wartung ab, die wegen der Ar-

beitsbelastung im Betrieb oder des Maschineneinsatzplans nicht immer zum optimalen Zeitpunkt erfolgt.

Für die Wartung spielt darüber hinaus auch die Verfügbarkeit von Ersatzteilen und Arbeitskräften beim Vertriebspartner eine Rolle. „Der Händler kann leicht erkennen, wann unsere Maschinen gewartet werden müssen, und kann uns rechtzeitig anrufen, um die Arbeiten vorzubereiten“, erklärt Farr.

„Zu Beginn der Ernte wurde der Mähdrescher beschädigt. Wir kamen morgens zur Maschine und stellten fest, dass die Windschutzscheibe zerbrochen und die Bildschirme herausgerissen waren“, sagt er. „Wir haben mit dem Aftermarket-Service-Team gesprochen und zur Mittagszeit waren wir mit einem Ersatzmähdrescher unterwegs – unsere eigene

»Als weiteres nützliches Werkzeug sehe ich den Benchmarking-Bericht – er löst einen gewissen Wettbewerb zwischen den Fahrern und Besitzern aus. Das ist sehr hilfreich, um die Effizienz zu verbessern.«

ALISTER FARR

Maschine wurde repariert und innerhalb von drei Tagen zurückgegeben.“

BLICK IN DIE ZUKUNFT

Wie sieht Farr die Zukunft der Flotte? „Wir werden mit Sicherheit auch weiterhin die Dienstleistungen des Aftermarket-Service-Teams in Anspruch nehmen – es gibt definitiv Möglichkeiten, unsere Effizienz zu verbessern.“ ■



Weitere Informationen:
benburgess.co.uk/services/aftermarket-solutions/

ZEIT FÜR EIN UPGRADE

84 %

AUSGEZEICHNETE KRAFTÜBERTRAGUNG*



**ANTRIEBSSTRANGEFFIZIENZ
VON 84 %***

DER 6195R MIT EINER BEEINDRUCKENDEN TRAKTORGESAMTEFFIZIENZ VON 84 %

Wie viel Leistung entfaltet ein Traktor tatsächlich? Was im Grunde zählt, ist nicht die angegebene Motorleistung, sondern vielmehr die Kraftübertragung auf den Boden. Der 6195R setzt > 84 % seiner maximalen Motorleistung in Zugkraft um.* Sie erhalten die benötigte Leistung und sparen dabei noch Kraftstoff ein.



JOHN DEERE

NOTHING RUNS LIKE A DEERE

HARVESTLAB FÜR EINE NACHHALTIGE ZUKUNFT

Präzisionstechnologie hat in den vergangenen Jahrzehnten an Popularität gewonnen und bildet die Grundlage für die Digitalisierung der Landwirtschaft. Sie liefert Landwirten wertvolle Daten und Analysen für eine effizientere und nachhaltigere Betriebsführung.

TEXT: NATALIE NOBLE FOTOS: KEVIN MILNER



Die Biogasanlage von Apsley Farms benötigt eine Anbaufläche von mehr als 3.600 ha.



2011 begannen Henry (l.) und Edward du Val mit dem Bau der ersten beiden Fermenter.

In Hampshire, England, verwenden Edward du Val und sein Vater Henry Präzisionstechnologie, um die Effizienz- und Nachhaltigkeitsanforderungen an grüne Energie zu erfüllen. Ihre 405 ha großen Apsley Farms haben sie in nur acht Jahren von einem Ackerbetrieb in ein Unternehmen zur Erzeugung erneuerbarer Energie umgestellt.

DIVERSIFIKATION

Im November 2011 erfolgte die Grundsteinlegung für den Bau der ersten beiden Fermenter in Verbindung mit einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage (KWK). Ab Heiligabend 2012 produzierte die Anlage 500 kW Strom pro Stunde aus 230 m³ Biogas. Im Jahr 2013 beschloss das Unternehmen, seine Anlage in das Gasnetz zu integrieren. „Durch den Zugang zum Netz und zur Förderung für die Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energien konnten wir die Zukunftsfähigkeit unseres Geschäfts sicherstellen“, erklärt Edward. Während der Umstellung wurden zwei weitere Fermenter und eine zweite KWK-Anlage errichtet, die aus 505 m³ Biogas insgesamt 1.100 kW Strom pro Stunde erzeugen. Eine Gasreinigungsanlage trennt Kohlendioxid (CO₂) von Methan (CH₄) und reinigt 2.200 m³ Biogas, um 1.200 m³ Biomethan für das öffentliche Netz herzustellen.

Um noch effizienter und nachhaltiger wirtschaften zu können, baute die Familie 2016 eine zusätzliche Anlage zur Abscheidung und Verflüssigung von CO₂. Das angefallene CO₂ kann nun an die Lebensmittel- und Getränkeindustrie verkauft werden. Heute erreicht die Bio-

„Eine effiziente Produktion und Verwaltung sind die Schlüssel für den geschäftlichen Erfolg.“

EDWARD DU VAL

IN DER BIOGASERZEUGUNG GIBT ES DREI PROZESSSCHRITTE, BEI DENEN DER SENSOR VERWENDET WIRD:

- Vor der Ernte: Prüfung des Gehalts an Trockenmasse (TM).
- Während der Ernte: Messung der TM und Inhaltsstoffe direkt am Feldhäcksler.
- Während der Ausbringung von Gärresten: Messung des Nährstoffgehalts.

gasanlage im Gesamtwert von 25 Mio. £ den von den Regierungen erwarteten Return on Investment (ROI) von 12 % und arbeitet fast CO₂-neutral. Die Anlage produziert genügend regenerative Energie, um rund 8.500 Haushalte mit Gas zu versorgen sowie genug Strom für den eigenen Bedarf der Biogasanlage.

PRÄZISION

„Die Erzeugung nachhaltiger erneuerbarer Energie ist das Hauptziel unseres Unternehmens“, erklärt Edward. „Eine effiziente Produktion und Verwaltung sind die Schlüssel für den geschäftlichen Erfolg. Außerdem müssen wir vierteljährlich Input- und Output-Daten für die Nachhaltigkeitsbewertung bereitstellen, und einmal im Jahr ein Audit für den gesamten Betrieb durchführen. Dies umfasst auch die 40 Betriebe, die in einem Umkreis von 30 Meilen Mais und Roggen für uns anbauen.“ Genaue Daten sind daher unerlässlich. Hier kommt der HarvestLab 3.000-Sensor mit NIR-Technologie ins Spiel. „Wir sind der Meinung, dass er unsere Arbeit im Feld verbessern und die Anforderungen an Nachhaltigkeit und Aufzeichnungen erfüllen kann“, fügt er hinzu. „Von der Pflanzenproduktion bis zur Effizienz und Logistik der Biogasanlagen – wir entwickeln den fundierten Entscheidungsfindungsprozess innerhalb unseres Unternehmens kontinuierlich weiter.“

VOR DER ERNTE

Die Anlage benötigt 3.642 ha Fläche pro Jahr, die zu gleichen Teilen mit ertragreichen Mais- und Roggensorten bestellt werden. Beide Frucht-



Während der Ernte wird der HarvestLab-Sensor am Auswurfhals des Häckslers angebaut.



Der TM-Gehalt wird direkt auf dem Feld analysiert.

ten liefern etwa 250 m³ Biogas pro Tonne Erntegut. Der TM-Gehalt ist für die Biogasproduktion besonders wichtig, daher möchte Edward Mais und Roggen mit 32 bis 42 % bzw. 36 bis 46 % TM ernten. „Wenn der TM-Gehalt 45 % überschreitet wird das Erntegut holzig, die Fermentierung dauert länger, und während des 150 Tage dauernden Prozesses kann die potentiell mögliche Menge an Biogas nicht erzeugt werden“, erklärt Edward. „Ebenso kann zu nasses Erntematerial das Biogaspotential erheblich reduzieren.“

Edward verwendet den HarvestLab-Sensor direkt vor Ort mit einer 12-V-Batterie und einem Laptop auf dem Rücksitz seines Pick-ups. „Wir können die Proben sofort analysieren und wissen innerhalb von Minuten den TM-Gehalt“, sagt er. „Wir können dann festlegen, welche Felder als nächstes geerntet werden sollen, die Logistik planen, und so Zeit, Kraftstoff und Arbeitskräfte sparen. Außerdem wissen wir, wieviel Material für die Fermenter zur Verfügung steht, und verfügen über detaillierte Aufzeichnungen für die regelmäßigen Überprüfungen.“

WÄHREND DER ERNTE

Bei der Ernte liefert der HarvestLab-Sensor Daten in Echtzeit, die für die Verwaltung der Vertragsanbaubetriebe, die Optimierung der Biogasproduktion und für die Auszeichnungspflichten verwendet werden. „Die Vertragspartner bauen die Früchte an, aber wir ernten sie und lagern das gesamte Erntegut vor Ort in einem versiegelten Lagersystem ein“, erklärt Edward. Der Sensor ist am Häckslers angebracht und arbeitet mit dem RTK-Lenksystem zusammen, sodass der Fahrer den Ertrag sowie Nährstoffbestandteile und TM

„Wir können dann festlegen, welche Felder als nächstes geerntet werden sollen, die Logistik planen, und so Zeit, Kraftstoff und Arbeitskräfte sparen.“

EDWARD DU VAL

sofort erkennen kann. Diese Daten helfen bei der Rechnungsstellung und Verwaltung der Vertragsbetriebe. Sobald die Pflanzen vom Lager zum Fermenter gebracht wurden, verwendet Edward den HarvestLab-Sensor an der Waage, um die TM- und Nährstoffparameter zu ermitteln. „Im Vergleich zum TM-Test im Ofen, der etwa 35 Minuten dauert, erhalten wir die Ergebnisse wesentlich schneller, was den Arbeitsablauf beschleunigt.“

VERWERTUNG DER GÄRRESTE

Die Biogaserzeugung auf Apsley Farms ist soweit möglich in Kreisläufen organisiert. Die festen Gärreste werden als Dünger verwendet und bieten zusätzliches Einnahmepotential als Gartenmulch. Die flüssigen Gärreste werden entweder in die Biogasanlage zurückgeführt, um frisches Wasser zu sparen, oder sie werden als nährstoffreicher Flüssigdünger auf den Feldern ausgebracht.

Während der Ausbringung verwendet Edward den HarvestLab-Sensor, um kontinuierlich den gesamten und den verfügbaren Stickstoff (N) sowie den Gehalt an Phosphor (P) und Kalium (K) zu messen. „Nachdem die NPK-Düngungsziele und Grenzwerte vom Traktor aus festgelegt wurden, kann der HarvestLab-Sensor diese Informationen in das Leitsystem einspeisen, welches die Ausbreitungsgeschwindigkeit bestimmt. Wenn die Gärreste nicht gut durchmischt wurden, passt das System die Ausbringungsgeschwindigkeit an, um eine genaue und gleichmäßige Verteilung der Nährstoffe auf dem gesamten Feld zu ermöglichen. Das macht einen großen Unterschied gegenüber herkömmlichen Ausbringungsverfahren mit konstanter Geschwindigkeit, und ohne die Inhaltsstoffe wirklich zu kennen.“ ■



Weitere Informationen unter apsleyfarms.co.uk sowie auf YouTube unter youtube.com/channel/UCeRTmyPzBUTLsZQsaqhfBAG/videos

NEU



JOHN DEERE

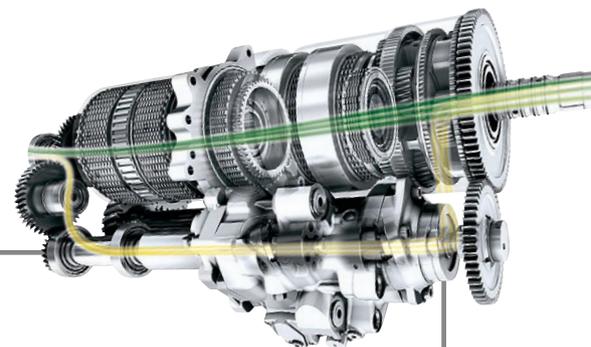
NOTHING RUNS LIKE A DEERE

DIE SERIE 6M: JETZT MIT AUTOPOWR™*



GEBALLTER KOMFORT, GERINGERER VERBRAUCH

Kontinuierliche Drehmomentübertragung über einen stufenlos verstellbaren Geschwindigkeitsbereich zwischen 50 m/h und 40 km/h. Bei Höchstgeschwindigkeit wird die Motordrehzahl auf das verbrauchsärmste Niveau abgesenkt – was zusätzlich den Geräuschpegel senkt. AutoPowr™* hält eine gewählte Geschwindigkeit konstant bei, indem es die Motordrehzahl und die Getriebeübersetzung automatisch den wechselnden Lastzuständen anpasst.



- Mechanische Leistung
- Hydrostatische Leistung

**ULTIMATIVER KOMFORT
BEDEUTET AUCH
ÜBERLEGENE EFFIZIENZ**

Traktor nach Maß

Den kompakten 6M Schlepper kann sich jeder genau so konfigurieren, wie er in braucht. So zahlt niemand für Extras, die er nicht nutzt, und jeder bekommt genau die Features, die ihm weiterhelfen. Was das bedeutet, zeigen das AutoTrac System im Eckpfostendisplay und die AutoPowr-Varianten.

TEXT: JULIAN STUTZ FOTOS: JOHN DEERE



AutoTrac Basisvariante integriert in das Eckpfostendisplay



AutoPowr Kontrollhebel in der rechten Konsole

EINSTIEG MIT AUTOTRAC

Dass das Autotracs System einen hohen Nutzen auf den Acker bringt, ist unbestritten: Es ermöglicht selbstständiges paralleles Fahren, die Planung von bis zu 10 Tracks und erleichtert dadurch die Arbeit deutlich. Allerdings brauchen gerade Landwirte mit kleineren Betrieben oder im Grünlandbereich oft nicht das komplette AutoTrac Paket. Auf diese Anforderung hat John Deere reagiert. So gibt es die moderne Technologie in einer Basisvariante nun zu einem erschwinglichen Preis – integriert in das Eckpfostendisplay.

Der Vorteil: Der Kunde kann das System über den Monitor am rechten vorderen Kabinenholm sowohl einsehen als auch bedienen. Somit ist kein zusätzliches 4240 Display notwendig. Wenn der Schlepper die AutoTrac Vorbereitung hat, braucht er nur noch den StarFire Receiver und los geht's. So spart der Kunde bis zu 30 % gegenüber der Lösung mit einem separaten Display und tiefgehenden Funktionen und ein Upgrade ist trotzdem jederzeit möglich.

WELCHES GETRIEBE DARFS DENN SEIN?

Mehr Komfort auf das Feld bringt das stufenlose AutoPowr Getriebe bei den 6M Vierzylinder-Modellen. Dabei handelt es sich um ein hydromechanisches Getriebe, das bei Geschwindigkeiten zwischen 50 m/h und 40 km/h eine stufenlose und kontinuierliche Leistung liefert. Es zeichnet sich wie auch bei den 6R-Traktoren durch die sehr einfache Bedienung und den hohen Wirkungsgrad aus. Der Traktor lässt sich per AutoClutch bequem durch Betätigen des Bremspedals anhalten und starten. Die Aggressivität des Vorwärts-/Rückwärts-Reversers kann der Fahrer einstellen.

Für die maximale Wahlfreiheit des Kunden bietet John Deere das AutoPowr Getriebe für den 6M mit drei Bedienoptionen an: Mit der klassischen rechten Konsole und mechanischen oder elektrohydraulischen Steuerventilen sowie als Premiumvariante mit dem kompakten CommandArm. So entscheidet der Landwirt auch in diesem Fall selbst, welche Funktionalität er wirklich braucht. ■

Eragrostis tef: Die Zwerghirse

TEXT: ANNINA WERTHS ILLUSTRATION: GERNOT WALTER

Aus Äthiopien kommt eine Hirseart, die sehr kleine Getreidekörner trägt. Sie eignete sich für eine nomadische Lebensweise und gehört zu den bisher wenig studierten Kulturpflanzen. In Zukunft hat sie das Potenzial, auch für die westliche Welt interessant zu werden.

WICHTIG

Ihr Mehl dient in Äthiopien als Grundnahrungsmittel und wird für Fladenbrot verwendet.

ERNTEREIF

Nach nur drei Monaten ist die einjährige Pflanze mit bis zu 100 cm Höhe bereit zur Ernte.

STARK

Die Pflanze ist robust, und wird kaum von Schädlingen und Krankheiten befallen.

SUPERFOOD

Das Getreidekorn ist glutenfrei und reich an Fettsäuren.



GAR NICHT GROSS

Diese Hirse trägt ein Korn von nur 1-1,5 mm und ist daher die kleinste Getreideart der Welt.

(Größe eines Weizenkorns: ca. 6 mm)

NOMADISCH

Schnell ernten und leicht mitnehmen – diese Vorzüge schätzen nicht sesshafte Völker sehr.

TOLERANT

Für die westliche Welt wird Teff mit dem Klimawandel attraktiver: Sie kommt sowohl mit Trockenheit als auch mit Staunässe zurecht.

NICHT BEWIESEN...

... aber wahrscheinlich: Der Zusammenhang zwischen schnellen Marathonläufern aus Äthiopien und der Tatsache, dass sie sich seit vielen Generationen von Teff ernähren.



NIEDERSCHLAG:
450-550 mm



TEMPERATUR:
10-27 °C



JOHN DEERE

NOTHING RUNS LIKE A DEERE

KLICKEN UND ABHOLEN



TEILE FINDEN LEICHT GEMACHT

Wussten Sie schon, dass Sie alle benötigten Teile bei Ihrem Vertriebspartner auch online bestellen können? Alle Modelle, alle Baujahre, immer genau das richtige Teil für Ihren John Deere – das Bestellen Ihrer Teile war nie komfortabler. Schauen Sie in unseren Online-Teilekatalog, geben Sie Modell/Name oder Seriennummer Ihrer Maschine ein und durchsuchen Sie alle erhältlichen Teile. Wählen und reservieren Sie dann die gewünschten Teile mit einem Klick und holen Sie sie alle zusammen bei Ihrem Vertriebspartner ab.

Wäre es nicht toll, wenn alles im Leben so einfach wäre?

PARTSCATALOG.DEERE.COM

