

Sonderdruck: Erstkontakt John Deere S 700-Serie

traction

Das Landtechnikmagazin für Profis

aus Nr. 2 | März/April 2018



Weiter automatisiert

Überreicht durch:



JOHN DEERE

AUFGERÜSTET: John Deere verbindet die bewährte Technik aus der S600-Serie mit modernster Software.



Weiter automatisiert

Für das Modelljahr 2018 stellte John Deere Mitte 2017 seine neuen S700-Rotormähdrescher vor. Basierend auf der Serie S600 bietet die Weiterentwicklung umfangreiche Technologien im Bereich Automatisierung. Wir konnten uns im Mais ein Bild von der Technik machen.

Von Alexander Brockmann

Bereits seit 2012 sind die S600-Mähdrescher von John Deere auf dem Markt. Über die Jahre gab es stetig Verbesserungen und Weiterentwicklungen an der Technik, bei der kaum ein Bauteil nicht angepasst und verbessert wurde. Zwar hat sich an der neuen John Deere S700-Serie äußerlich und von der verwendeten Technik – Motor, Dresch- und Reinigungsorgane etc. – im Vergleich zu den aktuellen S600 nichts verändert, aber in den vergangenen Jahren zogen immer mehr Sensoren und Softwarefunktionen in die Maschinen ein. Und so nahm John Deere den Einzug einer neuen Armlehne, des Integrated Combine Adjustment 2 (kurz ICA2) und des ActiveYield zum Anlass,

der Rotormaschinen einen neuen Namen zu verpassen. Neben S700 tragen die Flaggschiffe auch den Titel „automatisierter Drescher“. Ob Software und eine moderne Kommandozentrale gleich eine neue Drescherserie ausmachen und was letztlich alles automatisiert abläuft, konnten wir im Maisdrusch live testen.

ALLES IM GRIFF

Wie schon angedeutet, liegt die technische Basis der S700 bei der bisherigen Baureihe S600. Erfahrungen mit beispielsweise dem 3-Stufen-Rotor und dem Dyna-Flo-Plus-Reinigungssystem haben wir bereits in traction Ausgabe November/Dezember 2016 veröffentlicht (Rubriken Test & Praxisstimmen). Fortan setzt man nun in der

Kabine auf die neue Command-Armlehne, die sich in das moderne Design von John Deere klar strukturiert einfügt. Sie orientiert sich an den Bedienarmlehnen der John Deere-Großtraktoren und den zwei „großen“ 6R. Hauptsächlich fällt der neue Joystick ins Auge: der CommandPRO-Fahrhebel mit ergonomischen Design. Leicht nach vorne und zur linken Seite geneigt, liegt er sehr angenehm in der Hand, und ähnelt dem Multifunktionshebel im 6230R/6250R.

Mit dem Daumen lassen sich alle Tasten gut erreichen. Neben den üblichen Hauptfunktionen liegen sieben programmierbare Tasten auf dem Joystick. So können verschiedene Befehle individuell auf die Softkeys gelegt werden. Im Terminal lässt sich die Belegung ändern. Zusätzlich dient

Fotos: Brockmann, Werkfoto (1)



Technische Daten

Dreschen & Abscheiden: Single-Rotor mit 762 mm Durchmesser und 3,124 mm Länge; Drehzahlbereich 380 - 1.000 U/min (Getreide) bzw. 210 - 550 U/min (Mais)

Reinigung: Dyna-Flo-Siebkasten mit 5,2 - 5,9 m² Reinigungsfläche, 4 Zuführschnecken; Querausgleich bis 7°, bis 22 % mit Hillmaster-Fahrwerksausgleich

Strohmanagement: 4-reihiger Stroh-häcksler, 44/100 Messer, integr. Spreuteiler, elektr. Leitbleche o. aktiver Verteiler

Motor & Fahrtrieb: Deere PowerTech PSS mit Reihenturbolader; 9,0 bzw. 13,5 l Hubraum; Tier 4 final; 285 kW/387 PS bis 460 kW/625 PS Nennleistung

Abmessungen & Gewichte: Außenbreite 3,49 - 3,99 m; Leergewicht 17,9 - 20,5 t; Korntank 10.600 - 14.100 l

Listenpreis (zzgl. MwSt.): Grundmaschine S760 in deutscher Ausführung 305.813 Euro ohne Schneidwerk, ICA2 14.000 Euro

ein Scrollrad auf der Rückseite des Hebels zum Wechseln der Display-Seiten auf dem Terminal – super! So kann beispielsweise bequem zwischen Ernte- und Leistungsdaten gewechselt werden, ohne die Hand vom Bedienhebel zu nehmen.

Neu an der Command-Armlehne ist das Terminal. Das Gen. 4 Command Center gibt es serienmäßig in allen S700-Modellen. Es ist 10 Zoll groß und hat, wie auch schon von den anderen John Deere-Terminals gewohnt, Schnellbuttons unten am Rahmen integriert. Die Handhabung orientiert sich an den Smartphone- bzw. Tablet-Bedienungen – die sogenannte „App-basierte Benutzeroberfläche“. Im Layoutmanager können die Bildschirme dann frei gestaltet werden. Für das Display gibt es die Wischfunktion – ebenfalls bekannt von Smartphones – um zwischen verschiedenen Bildschirmen zu wechseln.

AUTOMATISCH KALIBRIERT

Das automatische Kalibrierungssystem Acti-veYield von John Deere misst kontinuierlich bei

1 Der Fahrhebel CommandPro hat eine dynamische Form samt veränderten Funktionstasten bekommen. Zudem sind 7 Tasten frei programmierbar.

2 Zum Vergleich: Der alte, „unbequeme“ Bedienhebel ohne programmierbare Tasten.

3 An der A-Säule der Kabine ist weiterhin das schmale Display montiert. Wichtige Parameter sind dort sehr kontrastreich wiedergegeben.

4 Die Bedienarmlehne präsentiert sich im klaren John Deere-Design.

zunehmendem Füllstand die Gewichtsveränderungen im Korntank. Dazu sind im Korntank drei Sensoren angebracht. Das System vergleicht die Werte mit den Daten der Ertrags- und Feuchtigkeitssensoren und kalibriert den Ertragssensor. Das funktioniert auch bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten und Durchsatzraten, da das System eine Mehrpunktkalibrierkurve erzeugt. Ein weiterer Vorteil: Gegengewichten und manu-

elles Kalibrieren entfallen komplett. Das bringt eine enorme Zeitersparnis. Und: Ein genauer Sensor ist auch wichtig für Precision Farming. Erst mit der punktgenauen Ertragsmessung kann man letztendlich Rückschlüsse auf die passende Aufwandmenge der Betriebsmittel ziehen.

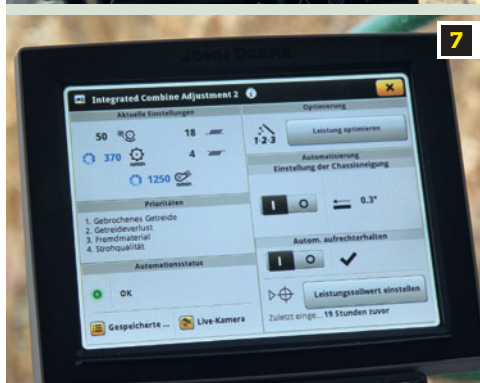
VOLL AUTOMATISIERT

Kommen wir zur eigentlichen Besonderheit im S700, für die auch der Titel „automatisierter Mähdrescher“ steht: dem ICA 2. Es ist optional für alle S700-Modelle erhältlich und beinhaltet zwei Sensoren mit entsprechend zugehöriger Software. Bei den Sensoren handelt es sich um spezielle Kameras an der Überkehr und am Elevator, die das geerntete Gut analysieren. Aber wie funktioniert jetzt der automatisierte Drescher?

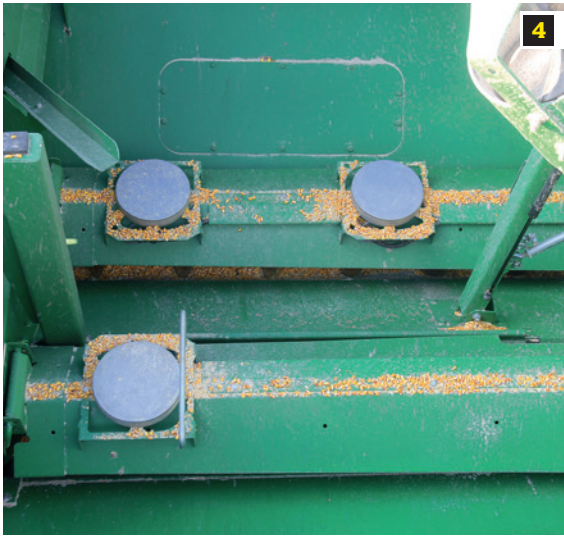
Treten im Getreidebestand Veränderungen auf, passt sich die Maschine automatisch diesen Veränderungen an, indem sie Parameter korrigiert. Zu den Veränderungen im Bestand können Verunkrautungen, Lagergetreide, inhomogener Bestand, Feuchtigkeit usw. zählen. Die Veränderungen wirken letztendlich auf das gedroschene Erntegut, das von den beiden Kameras registriert wird. Die Software wertet die Bilder aus und passt sowohl die Dresch- als auch die Reinigungsorgane an. D.h. vollautomatisch ändert der Drescher die Parameter des Gebläses, des Rotors oder der Reinigung (Ober- und Untersieb) – je nachdem, welche Anpassungen nötig sind, um das Erntenniveau zu halten. Ein manuelles Nachkorrigieren des Fahrers entfällt komplett. Das ICA 2 stellt somit sicher, dass der Output stetig konstant gehalten wird und so der Gewinn maximiert und das Verlustniveau beibehalten werden können.

Das seit 2014 bekannte ICA 1 kann bei den gewünschten Zielvorgaben unterstützen. Liegt das derzeitige Dreschergebnis nicht im Optimum, weil beispielsweise zu viele Spindeln im Korn sind, lassen sich schnell Korrekturen durchführen. Dabei hilft nun der Schritt über die Problembestimmung, sodass im Anschluss der Fahrer eine Empfehlung angezeigt bekommt, welche die Ursache beheben soll. Ein Klick auf Übernehmen, und der Mähdrescher stellt die Empfehlung selbstständig ein. Stimmt nun die Kornqualität, dann kann jetzt das ICA 2 aktiviert werden.

Ändern sich die Parameter der Dresch- und Reinigungsorgane, kann man dies anhand der blau hinterlegten Symbole erkennen. Im Livebild-Kanal hat man zusätzlich die Möglichkeit, sich von der Qualität überzeugen zu lassen. Es lässt sich sogar ein Infrarotbild anzeigen, bei dem man Bruchkorn und Schmutzpartikel sieht



- 1** Via Wischfunktion kann zwischen den einzelnen Bildschirmen gewechselt werden.
- 2** Das Layout der Bildschirme lässt sich individuell gestalten, so u.a. auch mit Live-Bildern diverser Kameras.
- 3** In den Einstellungen findet man die aktuellen Parameter-einstellungen der Dresch- und Reinigungsorgane.
- 4** Passt die Erntequalität noch nicht oder benötigt man Unterstützung beim Optimieren, kommt das ICA 1 ins Spiel.
- 5** Soll beispielsweise der Anteil der Spindeln in der Ernte verringert werden, gelangt man über den Punkt „Körnerqualität“ zu den Problemarten.
- 6** Das ICA 1 gibt Empfehlungen, um die erkannten Probleme im Erntegut zu beheben. In unserem Fall soll die Kurzstrohsiebböpfung verkleinert werden. Per Fingertipp kann man den Vorschlag übernehmen und der Drescher regelt nach.
- 7** Im ICA 2-Bildschirm kann die automatische Maschinenanpassung aktiviert werden.
- 8** Über das Live-Bild lassen sich die Kamerabilder der Überkehr und des Elevators einsehen.



1 Eine Kamera des ICA 2-Systems befindet sich an der Überkehr; eine weitere am Elevator.

2 Die beiden Kameras lassen sich für die Reinigung aufklappen. Eine nachträgliche Installation ist noch nicht möglich.

3 Das Herzstück der Kameras ist aber die Software von John Deere.

4 Für das ActiveYield-Kalibrierungssystem sind im Getreidetank drei Wiegeplatten montiert.

5 Sie messen kontinuierlich im Hintergrund das Gewicht und kalibrieren so den Ertragssensor. Für präzise Angaben reichen die ersten fünf Bunkerladungen aus.



ACTIVE-YIELD: Im Korntank sind drei Wiegeplatten für die automatische Kalibrierung des Ertragssensors platziert.

NEUE ARMLEHNE: In der Kabine findet man eine neue Bedienarmlehne mit dem überarbeiteten Fahrhebel CommandPro.



ICA2: Am Elevator und an der Überkehr sitzen zwei Kornanalysekameras. Sie bewerten das geerntete Korn.

KOOPERATION: John Deere setzt in Europa ganz auf die Maispflücker-Technik von Geringhoff.



Äußerlich hat sich, abgesehen von der auffälligen Folierung, nichts verändert. Auch in Sachen Mechanik bleibt alles wie gewohnt.

Unser Fazit

Der automatisierte Drescher von John Deere hat einige interessante Features an Bord. Ungeübte Fahrer oder Saisonkräfte können selbst mit hoch effizienten Mähdreschern arbeiten. Sämtliche Automatisierungssysteme passen Maschinenparameter fortlaufend und im Hintergrund an, wodurch das Erntenniveau und die Daten für Precision Farming auf einem hohen Wert bleiben. Die S700-Serie hebt sich dadurch deutlich von der S600 ab. Auch den Titel „automatisierter Mähdrescher“ haben sich die Zweibrückener Drescher verdient. Der Schritt zum vollautomatischen Drescher scheint nicht mehr in ferner Zukunft zu liegen. Erfahrungen bei der Bewertung der Druschqualität und ein Grundverständnis für Druschtechnik sind jedoch nach wie vor unverzichtbar.

- ICA 1 und ICA 2 als wesentliche Elemente des automatisierten Dreschers
- Active Yield arbeitet komplett im Hintergrund
- übersichtliche Bedienarmlehne mit neuem Joystick
- „versteckte“ Tasten auf dem Joystick

– perfekte Hilfe! Eine Historie gibt zudem Auskunft über die Parameteränderungen der letzten 45 Minuten. Darin inbegriffen sind die Angaben, warum nachgeregelt wurde. In den Optionen des ICA 2 kann die Sensibilität, also die Regelschwindigkeit verändert werden.

WEITERE FEATURES

Mit den Harvest Settings lassen sich vorkonfigurierte Parameter anhand von Getreidesorten einstellen. Ebenfalls können Einstellungen aus eigenen Erfahrungen abgespeichert werden. Für ungeübte Fahrer ist das eine gute Orientierungshilfe. In unserem Testeinsatz waren unsere verwendeten Werte aber weit von den vorkonfigurierten Empfehlungen entfernt.

Harvest Smart heißt die Vorfahrtregelung von John Deere. Sie ist dafür zuständig, dass sich die Fahrgeschwindigkeit des Mähdreschers automatisch gemäß maximaler Druschleistung oder minimaler Verluste anpasst. Die Kalibrierung erfolgt mittels Kalibrierkurve, für die verschiedene Geschwindigkeiten angesteuert und die Auslastung der Dreschorgane geprüft werden.

NEUE ERNTEVORSÄTZE

Mit den S700 hat John Deere gleich neue Schneidwerke vorgestellt, so die 722 bis 740PF (Premium-Flow) mit 760 mm großer Einzugschnecke, neue Draper der 700D-Baureihe mit Zusatzoptionen für den Rapeseinsatz und die 600FD Flex Draper mit flexiblem Messerbalken. 