

# @agrارheute

LANDWIRTSCHAFT AUF DEN PUNKT GEBRACHT

SONDERDRUCK aus dem agrارheute Magazin Heft Dezember 2020  
Postfach 40 05 80 • 80705 München • Tel. +49(0)89-12 705-276 • redaktion@agrارheute.com • www.agrarheute.com



## ERFAHRUNG GEGEN TECHNIK

überreicht durch:

**CLAAS Vertriebsgesellschaft mbH**

Benzstraße 1  
33428 Herzebrock-Clarholz

Telefon: +49 5245 838 59 000  
info-de@claas.com





Video auf  
[www.digitalmagazin.de](http://www.digitalmagazin.de)



PFLANZE + TECHNIK



# ERFAHRUNG



# GEGEN TECHNIK

Das Claas-Assistenzsystem Cemos im Traktor leitet unerfahrene Fahrer zum perfekt eingestellten Pflug. Kann die clevere Technik langjährige Erfahrung ersetzen? Wir haben es zusammen mit den Experten der DEULA Nienburg getestet.

**P**flügen gilt als große Kunst. Der Weg zur perfekten Furche ist nicht leicht zu gehen und das Wissen über Grindel, Schar und Anlage wurde von Generation zu Generation weitergegeben. Aber: Die virtuos wendende Bodenbearbeitung verlor in den vergangenen Jahrzehnten an Bedeutung.

Mehr Motorleistung überdeckt einen falsch eingestellten Zugpunkt, ein Radschlupf jenseits von 20 Prozent schmerzt den Fahrer – wenn überhaupt – erst beim Tanken und für ein unebenes Pflugbild gibt es ja die Kreiselegge. Zeitweise war der Pflug sogar verpönt.

Und nicht nur das: Eine Herausforderung für viele Betriebe ist heute, dass immer weniger Fahrer aus der Landwirtschaft kommen. Sie bringen zwar viel Begeisterung für Traktoren mit, aber wenig Erfahrung zu Pflugkörpern, die die Scholle wenden. Assistenzsysteme sollen helfen und den Fahrer

**a**

#### AUF DEN PUNKT

- Das Dialogsystem Claas Cemos hilft Fahrern, den Pflug richtig einzustellen.
- Auch unerfahrene Fahrer werden angeleitet. Eine solide Ausbildung ersetzt es jedoch nicht.
- Die Einstellungen werden sehr gut erklärt. Das Ergebnis nimmt es mit erfahrenen Pflügern auf.

an die Hand nehmen. Bei der Einstellung von Mähreschern machen sie das bereits erfolgreich. In Traktoren gab es so etwas bisher noch nicht – bis jetzt. Das Dialogsystem Claas Cemos bringt das mit, was Fahrern fehlt, und nutzt dazu Technik.

#### CEMOS LEITET DURCH DIE EINSTELLUNG

Angeleitet vom Assistenzsystem Cemos auf dem Traktorterminal arbeitet sich der Fahrer Schritt für Schritt zum perfekt eingestellten Pflug durch. Wir wollten wissen, wie gut Claas Cemos funktioniert und ob die intelligente Technik die langjährige Erfahrung eines Pflügers schlagen kann. Dazu haben wir einen Experten gegen einen Einsteiger in den Wettkampf geschickt und den Betriebsleiter Hendrik Frerking aus dem niedersächsischen Rodewald gegen den Auszubildenden Kevin Hemme antreten lassen. Beide Kontrahenten starten unter den gleichen Rahmenbedingungen. Das Zug-

## ERFAHRUNG GEGEN ...

- 1 Hendrik Frerking hat die Arbeitstiefe eingestellt. Jetzt peilt er, ob der Pflugrahmen parallel zur Oberfläche verläuft.
- 2 Es folgen Einstellen, Messen, Fahren und immer wieder der prüfende Blick auf das Pflugbild.
- 3 Der Sturz muss für beide Fahrtrichtungen passen und die Grindel im 90-Grad-Winkel stehen. Frerking verstellt den Drehanschlag am Turm.
- 4 Die Vorderfurchenbreite passt noch nicht. Frerking verdreht die Spindel und...
- 5 ...misst von seiner Markierung bis zur Furchenkante. Ein Meter muss stehen bleiben.



perd ist ein Claas Axion 810 mit 205 PS. Es muss den fünf-Schar-Pflug Lemken Juwel durch den Acker ziehen.

### BEIM ANHÄNGEN BEGINNT DAS PFLÜGEN

Pflügen hat viel mit Kraft, einiges mit Gewicht und noch mehr mit Köpfchen zu tun. Sowohl Hendrik Frerking als auch Azubi Kevin Hemme mit Claas Cemos setzen bereits an, bevor es auf den Acker geht.

Ulrich Lossie von der DEULA Nienburg begleitet den Vergleich. Er fasst zusammen, was sowohl ein erfahrener Pflüger als auch Cemos beachten muss: „Die Innenspur des Traktors an der Vorder- und der Hinterachse muss gleich sein und darf maximal 10 cm voneinander abweichen. Die Hubstreben am Hubwerk sollten kurz und exakt gleich eingestellt sein. Nur so hebt der Pflug ausreichend aus und kann am Vorgewende ungehindert drehen. Bei der Ballastierung ist wichtig: Zu viel bedeutet einen erhöhten

Rollwiderstand; zu wenig lässt die Traktion sinken. Der Dieserverbrauch würde unnötig steigen. Der richtig eingestellte Luftdruck in den Reifen hat gleich zwei Funktionen. Zum einen beugt er Reifenschäden durch Überlastung vor, zum anderen steigert er die Traktion im Acker. Dafür muss ich das Gewicht des Traktors mit Pflug und Zusatzgewicht kennen und aus der Reifendrucktafel den Wert ablesen.“

Um einheitlich zu starten, lassen wir Reifendruck und Frontgewicht für beide Landwirte gleich, genauso wie Vorschäler, Scheibensech und Oberlenkerloch. Im Alltag würden sowohl Cemos als auch Frerking sie prüfen und anpassen.

### EXPERTE MIT KÖPFCHEN UND ERFAHRUNG

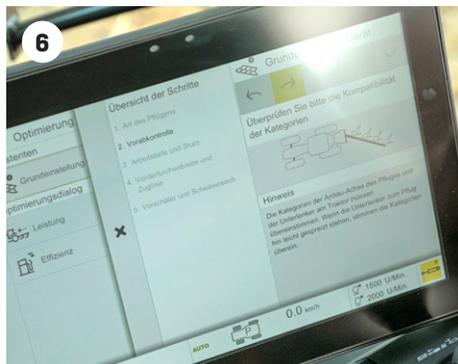
Landwirtschaftsmeister Hendrik Frerking pflügt gerne. Die Handgriffe sitzen, auch wenn der Claas-Traktor mit dem Lemken-Pflug nicht seine gewohnten Maschinen

sind. Frerking zieht auf dem gegrubberten Weizenacker die erste Furche entlang der Grenze. Bereits ab der zweiten Bahn, sobald Traktor und Pflug sauber in der Furche stehen, steigt er ab und misst die Arbeitstiefe.

„Wir stehen bei 26 cm, wollen aber 27 cm.“ Mit dem hydraulischen Stützrad und dem Heckhubwerk regelt er nach. Er fährt einige Meter und misst erneut – passt. Seitlich kniend peilt er über den Pflugrahmen und prüft, ob der Pflug parallel zur Oberfläche steht. Auch bei diesem Kriterium ist er zufrieden.

Frerking nahm einmal am Landesentscheid der Wettpflüger teil. In Gedanken hakt er seine Checkliste ab. Jetzt kommt die Querneigung des Pflugs – der Sturz – dran. Die Grindel müssen im rechten Winkel zur Ackerfläche stehen. Frerking dreht am Anschlag des Drehturms und fährt wieder 20 m um dann hinter dem Gespann zu fluchten. „Schaut schon besser aus“, urteilt er. Die »

## ... TECHNIK



**6** Im Traktorterminal leitet Cemos Kevin Hemme Schritt für Schritt durch die Pflugeinstellung.

**7** Pflügen beginnt mit dem Anbau. Cemos vergisst weder die Hubstreben noch die Spur abzufragen.

**8** Die erste Bahn liegt und Hemme misst die Arbeitstiefe. Cemos sagt ihm, wie er sie verstellt und worauf er dabei achten soll.

**9** Hemme misst von Scharspitze zu Anlage und tippt den Wert in Cemos ein. Das sagt ihm ...

**10** ... in welchem Abstand er seine Markierung setzen soll, um die Vorderfurchenbreite zu prüfen.



Bahn auf dem 500-m-langen Acker zieht er fertig, dreht am Vorgewende und prüft erneut den Sturz, diesmal in der anderen Fahrtrichtung.

Jetzt ist die Vorderfurchenbreite dran. Der Variopflug wurde auf eine Arbeitsbreite von 50 cm je Körper eingestellt. Also muss auch das erste Schar 50 cm erfassen. Im Kopf rechnet Frerking die Schnittbreite der fünf Schare (5-mal 50 cm) und addiert 1 m. Von der Furchenkante misst er 3,50 m in das ungepflügte Feld und rammt einen Schraubenschlüssel als Markierung in den Boden. So kontrolliert er die Schnittbreite des 5-Schar-Pfluges.

#### LEIDIGE VORDERFURCHENBREITE

Nach erneuten 20 m Pflugarbeit steigt Frerking ab, misst mit dem Zollstock den Abstand zur Furchenkante und ermittelt 1,06 m. „Das erste Schar nimmt 6 cm zu wenig“, sagt Frerking und weiß, dass er die

Prozedur nochmals durchlaufen muss. Erst als 1 m ungepflügte Land stehen bleibt und der Pflug genau 2,50 m wendet, ist Frerking zufrieden. Fertig ist er jedoch noch nicht.

Frerking schaltet den Allradantrieb aus und fährt einige Meter ohne eine Hand am Lenkrad. Der Schlepper zieht ihm zu stark zum Ungepflügten. „Es hilft nichts, ich muss die Zuglinie noch einstellen“, sagt Frerking. Das bedeutet Absteigen, Schraubenschlüssel nehmen und die innere Spindel am Lemken-Einstellzentrum verdrehen.

Jetzt läuft der Axion sauber in der Spur, die Vorderfurchenbreite stimmt, die Furche ist sauber geräumt und alle Erdbalken sind gleich breit und gleich hoch. Hendrik Frerking steigt zufrieden vom Traktor. Einige Auf- und Abstiege in die Kabine hat es gedauert.

Ulrich Lossie bestätigt: „Einen Pflug perfekt einzustellen, braucht Zeit, egal ob ich ihn mit meiner Erfahrung oder mit

einem Assistenzsystem wie Cemos einstelle. Die Investition lohnt sich aber auf jeden Fall! Ich reduziere mit der Einstellung den Kraftstoffverbrauch, verringere den Verschleiß und erhöhe die Flächenleistung.“

#### SO PFLÜGT DER AZUBI MIT CEMOS

Jetzt kommt der Auszubildende zum Zuge. Kevin Hemme ist im dritten Lehrjahr. Er hat das Pflügen an der DEULA Nienburg und auf dem elterlichen Betrieb gelernt. Würde man aber die Pflugerfahrung anhand der gepflügten Hektare vergleichen, lägen zwischen ihm und seinem Ausbilder Kontinente.

Für Hemme ist es das erste Mal, dass er auf die Cemos-Anweisungen des Claas-Traktors statt auf das Gelernte vertraut. Die Bedienung fällt ihm nicht schwer. Das Display gibt Schritt für Schritt Anweisungen, was er messen oder einstellen muss, aber erst einmal möchte Cemos alles wissen. Hemme

## EXPERTE GEGEN TECHNIK – DAS SAGT DIE JURY



**Peter Baumgärtner**  
Leiter Agro-Training bei Lemken

„Das Cemos-System gibt dem Anwender beim Pflügen gute Einstellungshinweise. Der Fahrer kann damit einfach das Pflugergebnis optimieren. Voraussetzung ist aber ein Grundverständnis für Pflug und Taktor. Außerdem muss sich der Anwender von Cemos leiten lassen und die Einstellungen auch akzeptieren und umsetzen.“



**Ulrich Lossie**  
Abteilungsleiter DEULA Nienburg

„Ich glaube, dass Erfahrung sich noch nicht durch ein Assistenzsystem perfekt ersetzen lässt, denn die Witterung und die Bedingungen im Acker sind große Variablen, die es in der Praxis auszugleichen gilt. Das menschliche Auge lässt sich aus meiner Sicht noch nicht komplett ersetzen. Ich bin mir sicher, dass Cemos besonders bei jungen Landwirten und Fahrern gut ankommt.“



**Hans-Werner Heidemann**  
1. Vorsitzender Deutscher Pflügerrat e. V.

„Traktoren und Anbaugeräte können immer mehr und es wird komplexer, sie einzustellen. Wir haben gesehen, wie ein junger Auszubildender unter Anleitung von Cemos einen Pflug auf Antrieb schnell und sauber einstellt. Ich bin aber davon überzeugt, dass wir auch in Zukunft eine gute Ausbildung brauchen, um solche unterstützenden Systeme zu nutzen.“



Ob mit Cemos oder mit Erfahrung: Richtig eingestellte Pflüge brauchen weniger Kraft und Diesel.

füttert es mit allgemeinen Infos zu Boden-zustand, Feuchtigkeit, Pflugmarke und Typ, Anzahl der Schare, ob er mit Packer arbeitet und wie tief er pflügen möchte. Er gibt die Achslasten ein, bekommt Infos zum passenden Ballast und selbst die Reifendrucktabelle hat Cemos für ihn gespeichert.

Dann erst zieht Hemme die erste Bahn. Genauso wie Frerking startet er mit einem nicht eingestellten Pflug. Genauso wie sein Lehrherr steigt er ab, klappt den Zollstock aus und misst die Arbeitstiefe. Im Traktordisplay hat ihn Cemos dazu aufgefordert. Auch Hemme stellt die Arbeitstiefe über EHR und Stützrad ein. Das Absteigen, Messen und erneut einige Meter Pflügen nimmt Cemos ihm nicht ab.

### CEMOS HILFT, NICHTS ZU VERGESSEN

Hemme weiß, dass er jetzt checken muss, wie der Pflug in der Furche liegt. Cemos erinnert ihn daran mit einem Hinweis und hat auch einen Tipp für ihn: Von der ungepflügten Seite aus schauen! Auch den Sturz stellt er mit den Anweisungen von Cemos ein. Dabei muss er beide Seiten beachten. Das weiß er. Cemos ruft ihm das aber nochmals ins Gedächtnis.

Wie auch Frerking prüft er die Vorderfurchenbreite mit einer Markierung im Boden. Cemos rechnet ihm dafür sogar aus,

welchen Abstand zur Furchenkante er abmessen muss, und zeigt dazu eine Skizze. Als Hemme am in den Boden gesteckten Zollstock vorbeifährt, bleiben 90 cm stehen. Den Wert tippt er ein und Cemos sagt ihm, dass die Vorderfurche zu breit ist. Das wusste Hemme auch selbst, aber Cemos erklärt ihm zusätzlich mit einer kleinen Grafik, an welcher Spindel er drehen muss, damit sich die Vorderfurche ändert.

Tiefe, Neigung und Sturz passen. Cemos gibt jetzt die Anweisung „Allrad ausschalten und 20 m pflügen“. Hemme korrigiert das Lenkrad nur leicht und prüft, in welche Richtung der Traktor zieht. Durch die Tas-

te auf dem Claas-Display informiert er Cemos, dass der Traktor zum Gepflügten zieht. Auch hier weiß Kevin Hemme, dass es die Zuglinie ist, die für das Gespann noch nicht stimmt. Auch hier bestätigt Cemos ihm das und zeigt gleichzeitig die Pflugsilhouette mit der Spindel, die er nun verstellen muss.

Kürzer oder länger drehen? Hemme kann sich für die richtige Drehrichtung der Spindel auf die Anweisungen im Terminal stützen. Sein Chef Frerking musste hier auf die Hinweisschilder am Pflug vertrauen.

Hemme dreht die Spindel sechs Umdrehungen kürzer, fährt ohne Allrad weiter. Die Einstellung passt und ohne die Hände am Lenkrad fährt der Axion spurtreu entlang der Furchenkante. Geschafft!

### DAS SAGEN DIE FAHRER

Kevin Hemme stellte seinen Pflug mit Cemos ein. Genau wie sein Chef Frerking musste er mit dem Zollstock messen, einige Male auf- und absteigen und mit dem Schraubenschlüssel die Spindeln und Spanschlösser verdrehen. Sein Resümee: „Das Cemos-System hat mich gut durch die Einstellung geleitet. Wer Tausende Hektare pflügt und seinen Pflug zigfach eingestellt hat, dem bringt es nicht so viel. Es hilft aber, keine Arbeitsschritte zu vergessen. Für jemanden, der bereits erste Erfahrung mit dem Pflügen hat, ist Cemos sehr hilfreich.“

Sein Chef Frerking war die ganze Zeit dabei. „Ich kann mir schon vorstellen, dass das eine richtig tolle Sache ist, wenn man so eine Unterstützung hat. Das ist ja so etwas wie ein Benutzerhandbuch, um ein richtig sauberes Arbeitsergebnis hinzubekommen.“

### CEMOS KANN NOCH MEHR

Sowohl der erfahrene Pflüger Hendrik Frerking als auch der Auszubildende Kevin Hemme ziehen mit einem richtig eingestellten Pflug ihre Bahnen. Aber zum sauberen Pflugbild gehört noch mehr. Hier bietet Cemos noch weitere Funktionen. Es unterstützt den Fahrer neben den richtigen Grundeinstellungen des Pflugs auch dabei, die richtigen Einstellungen am Traktor zu finden. Dazu macht es Vorschläge für Änderungen und stellt visuell über eine Anzeige dar, inwieweit der Kraftstoffverbrauch reduziert und die Flächenleistungen erhöht werden. Es sind Hilfen für Entscheidungen, die der Betriebsleiter bisher durch seine Erfahrung und sein Bauchgefühl gefällt hat.



**Thomas Göggerle**

Redakteur Pflanze + Technik

[thomas.goeggerle@agrarteheute.com](mailto:thomas.goeggerle@agrarteheute.com)