

# Sicherer mit Sensor

Die Düngerleitung ist verstopft, und keiner merkt es. Kann der neue „SeedMon“ von MSO solche Blockaden erkennen und den Fahrer rechtzeitig warnen?

Wir haben das System ausgiebig beim Maislegen getestet.

**F**euchte Luft, unsauberer Dünger, kaputte Schläuche, verstopfte Schare: Jeder, der schon mal Mais gelegt hat, weiß, dass die Reihendüngung streiken kann. Bei Maislegegeräten ist zwar das Überwachen der Vereinzlung Standard, auf die Unterfußdüngung muss sich der Fahrer blind verlassen. Bisher bietet (noch) kein Hersteller eine Düngerüberwachung ab Werk. Klemmt es bei der Unterfußgabe, kann man die Unterversorgung dieser Pflanzen mitunter bis zur Ernte beobachten.

**Blockade erkannt:** Die Firma MSO hat zur letzten Agritechnica ein System vorgestellt, das Blockaden an pneumatischen Sämaschinen und Düngerverteilern erkennt. Wir haben den SeedMon an einem Kuhn Moduliner nachgerüstet und im Frühjahr beim Maislegen getestet. Dass es sich durchaus lohnt, die Unterfußdüngung zu überwachen, zeigen die Zahlen einer Saison: 400 ha haben wir mit einem achtreihigen Maisleger gelegt. Mit durchschnittlich 200 kg/ha Diamonphosphat zum

Marktpreis von 43 €/dt ist während unseres Testes also für 34400 € Dünger durch die Schläuche geflossen.

Das komplette SeedMon-System zur Überwachung der Unterfußdüngung einer achtreihigen Maisdrille kostet etwa 7,5% unseres Düngerverwertes einer Saison. Die 2558 € setzen sich aus acht SeeDector-Sensoren (je 115 €), acht Verlängerungskabeln (je 39,50 €), einem Verteiler (365 €), einem Hauptkabel (82 €) sowie dem Bordcomputer SeedMon (875 €) zusammen. Installiert der Hersteller das System, kommen nochmal 850 € hinzu (alle Preise zzgl. MwSt.). Die MSO-Überwachung lässt sich aber auch ohne große Schraubereien selbst nachrüsten.

Die Sensoren werden mit speziellen Blechhalterungen einfach auf die Düngerschläuche geklemmt. Die Halter dienen gleichzeitig als Abschirmung für die Mikrowellen der Sensoren. Wir haben die Sensoren bei unserer Maisdrille direkt zwischen den Scharen und den Luftabscheide-Zyklonen angebracht. So reagiert das System sofort, und nicht

erst wenn sich schon viel Dünger im Schlauch aufgestaut hat.

Aufpassen muss man mit der Kabelführung bei klappbaren Geräten. Am besten verlegt man die Kabel direkt entlang der Düngerschläuche, denn hier hat sich bereits der Gerätehersteller Gedanken über die Klappung gemacht. Die acht Kabel der Sensoren münden in einen gut gekennzeichneten Verteilerkasten. Von dort legt man nur noch ein Kabel in die Schlepperkabine. Jetzt benötigt der kleine SeedMon-Computer noch einen 12 V-Anschluss und das System ist installiert.

**Schnell einsatzbereit:** Das Kalibrieren des SeedMon ist schnell erledigt. Vor jeder Inbetriebnahme und nach einem Wechsel des Düngers (oder Saatgutes) sollte man die Sensoren kalibrieren und so den Sollwert für den mittleren Durchsatz bestimmen. Dazu fährt man einfach mit normaler Arbeitsgeschwindigkeit und Düngermenge für 30 Sekunden. Der Computer erfasst den Mittelwert über alle acht Schläuche und



Der Sensor schickt Mikrowellen durch den Schlauch, die den Fluss erkennen.



Alles in Ordnung: Der obere gelbe Balken streut nur leicht um den 100%-Wert.



Unterschreitet der gelbe Balken die Alarmschwelle, kommt die Fehlermeldung.



Auf die Überwachung der Vereinzelnung kann man sich beim Maislegen verlassen. Ob auch der Dünger sicher unter der Reihe landet, überwacht der „SeedMon“ von MSO.

vergleicht diese permanent miteinander. Sobald ein Schlauchsensoren unter einen bestimmten Wert fällt, kommt eine optische und akustische Warnung. Die Alarmschwelle dafür lässt sich frei einstellen.

Der Monitor ist angenehm klein, die Symbole sind aber trotzdem gut zu erkennen. Im Hauptbildschirm werden verschiedene Informationen dargestellt. Der obere, breite Balken zeigt den kleinsten und größten Durchsatzwert der Sensoren. Dieser gelb gefärbte Bereich wird in Prozent relativ zum Mittelwert des tatsächlichen Durchsatzes angezeigt. Dadurch arbeitet das System auch unabhängig von der Arbeitsge-

schwindigkeit. Mit den Plus- und Minus-Tasten lässt sich die durch die roten Dreiecke markierte Alarmschwelle verschieben. Je schmaler der gelbe Bereich ist, desto besser ist übrigens auch die Querverteilung des Gerätes.

**Gute Übersicht:** Der untere schmale Balken zeigt den mittleren Durchsatz aller Sensoren in Bezug auf den kalibrierten Sollwert. Auch diese Skala ist in Prozent angegeben und entspricht in ihrer Teilung dem breiten Balken. Sie gibt Aufschluss darüber, ob die Dosierung die eingestellte Menge einhält. Gut: Das System ist erst „scharf“, wenn der mittlere Durchsatz die Hälfte des

## Schnell gelesen

- Bisher bietet kein Hersteller von Maissäegeräten eine Überwachung der Unterfußdüngung an.
- Das SeedMon-System von MSO lässt sich einfach nachrüsten und erkennt Blockaden in den Düngerschläuchen sicher.
- Die Installation ist einfach. Der Komplettpreis zum Nachrüsten einer achtreihigen Maissdrille liegt bei knapp 2 600 €.
- Die Investition lohnt sich vor allem bei hoher Auslastung und wenn viel in der Nacht gearbeitet wird.

Sollwerts überschreitet. Das verhindert unnötige Warnungen im Stillstand und am Vorgewende.

**Immer gewarnt:** Schikanen, um das System zu testen, mussten wir während unserer Einsätze nicht einmal einbauen. Da sich die Düngerschläuche des Maislegers langsam auflösten, gab es im Laufe der Saison mehrere Leckagen, die nur schwer zu erkennen waren. Ein Teil des Düngers piff kaum wahrnehmbar durch die Löcher auf den Acker, in der Furche kam trotzdem noch ein Rest an. Solche Teilblockaden erkennt das SeedMon-System sofort, da der Durchsatz am betroffenen Schlauch unter den Mittelwert der anderen Düngerschläuche fällt. Der SeedMon gibt einen Signalton und zeigt im Display ein Fenster mit allen Sensornummern, die unterhalb der Alarmschwelle liegen. Am betroffenen Seedector-Sensor schaltet eine LED zusätzlich von grün blinkend auf rot blinkend.

Ein Vorteil der Gutstrommessung mittels Mikrowellen ist, dass Ablagerungen von Dünger, Staub oder Beizen keinen Einfluss auf das System haben. Optische Sensoren reagieren auf solche Einflüsse empfindlicher. Setzt man den SeedMon von MSO an pneumatischen Sämaschinen ein, lassen sich einzelne Sensoren auch inaktiv schalten (z.B. Fahrgassen). Lässt man die Sensoren in den Fahrgassen scharf, kann man prima überprüfen, ob die Fahrgassenschaltung sauber arbeitet und die Schläuche anschließend wieder freigibt. Allerdings hat das System für eine 6 m-Getreide-drille auch seinen Preis: Denn dann muss das System 40 statt acht Schläuche überwachen! *Jan-Martin Küper*