

# @grarheute

LANDWIRTSCHAFT AUF DEN PUNKT GEBRACHT



Was taugen die Prüfsets? Ulrich Lossie hat sie getestet. Die Schalen (v.l.n.r.) von Yarra, Rauch, Amazone und die neuen Prüfmatten von Amazone.

## SCHALEN AUFSTELLEN UND GELD VERDIENEN

Wer **Mineraldünger** ausbringt, jagt tausende Euros durch den Streuer. Umso wichtiger ist **die richtige Einstellung**. Die finden Sie mit Prüfschalen und unseren **neun Tipps** heraus.

**D**as Getreide geht ins Lager und die Erträge in den Keller. Oft kommt die Überraschung erst zur Ernte. Der Grund: Fehler beim Düngerstreuen bleiben häufig unbemerkt. Sie sind erst sichtbar, wenn die gestreute Menge um 20 Prozent abweicht. Nach Messungen der Deula Nienburg verteilen in 70 Prozent der Fälle Mineraldüngerstreuer mit einem Variationskoeffizienten von mehr als 12 Prozent.

Verhindern lässt sich das nur, wenn man die Querverteilung überprüft. Dazu benötigt man Prüfschalen. Welche es gibt, was sie kosten und wie sie funktionieren, zeigt unsere Übersicht auf Seite 5.

#### HOHER STUNDENLOHN

Wenn die Flächen befahrbar sind und das Entwicklungsstadium passt, muss der Dünger an die Pflanze. Schalen aufstellen, messen und wiegen ist dann eine ungeliebte Arbeit, die sich aber rechnet! Je nach Einsatzfläche erreicht man durch perfekt eingestellte Düngerstreuer einen theoretischen Stundenlohn von 100 bis 1.000 Euro. Der Zeitaufwand, um die Querverteilung zu prüfen, liegt je nach System bei 30 bis 40 Minuten. Der Schaden bei einer nicht durchgeführten Messung kann schnell mehrere Tausend Euro betragen.

Was viele nicht wissen: Bei einer Tagesleistung von 50 ha gestreuter Fläche ent-

a

#### AUF DEN PUNKT

- An jedem Düngerstreuer muss man die Querverteilung mit Prüfschalen überprüfen.
- Schalen aufstellen und auswerten dauert rund 30 Minuten. Die Prüfsets kosten rund 300 Euro.
- Dadurch lässt sich jährlich circa 30 Euro/ha einsparen.
- Neue Gummimatten werten die Querverteilung mit dem Smartphone aus und geben Handlungsempfehlungen.

spricht bereits 1 Prozent weniger Ertrag rund 600 Euro (angenommen: 80 dt/ha und 15 Euro/dt). Kaum eine Arbeit in der Landwirtschaft hat eine dermaßen hohe Arbeitszeitvergütung!

Umschlag, Transport und Lagerung verschlechtern die physikalischen Eigenschaften des Düngers. Fast jede Charge hat daher andere Streueigenschaften. Streutabellen und Düngermanalysen können daher nur Anhaltspunkte zur Maschineneinstellung liefern. Die richtige Einstellung lässt sich nur mit einer Querverteilungsmessung erreichen. Eine grobe Anpassung der Maschineneinstellwerte lässt sich auch schon durch eine Wareneingangskontrolle beim Düngerkauf und die Ermittlung der Parameter Korngrößenverteilung und Kornhärte erreichen.

#### FAZIT

Korrektes Düngerstreuen ist nur nachhaltig, wenn die Querverteilung mit Prüfsets überprüft wurde. Das Aufstellen macht keinen Spaß. Trotzdem ist die Verwendung allein schon aus wirtschaftlichen Gründen dringend zu empfehlen. Die Optimierung sollte sowohl im Feldinneren als auch am Feldrand erfolgen. Alle getesteten Systeme erfüllen ihren Zweck mit Bravour; allerdings gibt es Unterschiede bei der Anwenderfreundlichkeit. **(tg)**



**Ulrich Lossie**

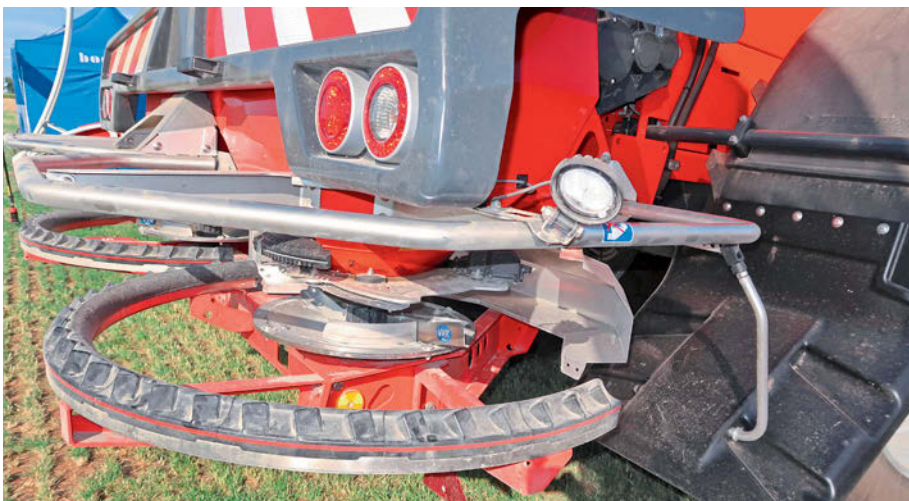
Leiter Agrartechnik DEULA Nienburg  
[ulrich.lossie@deula-nienburg.de](mailto:ulrich.lossie@deula-nienburg.de)

**Auf den folgenden Seiten finden Sie 9 Tipps zum richtigen Prüfen und eine Vergleichstabelle.**

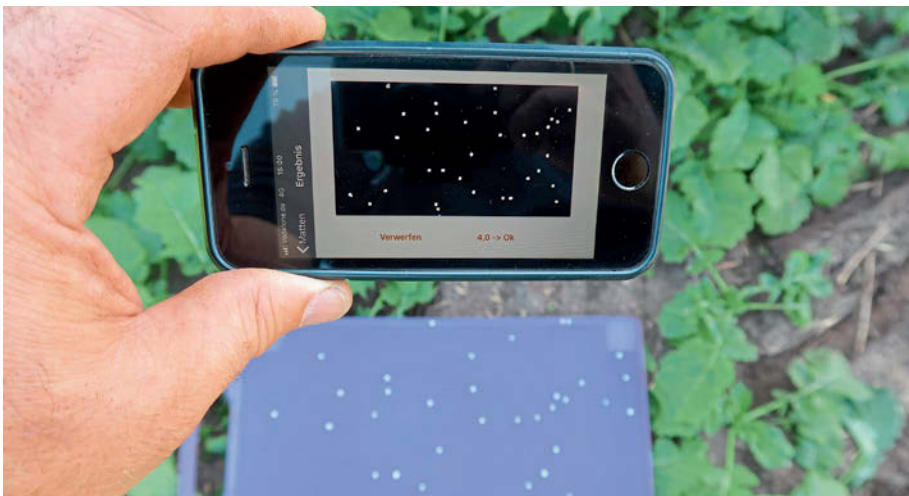
»



Die Prüfsets sind unterschiedlich in der Handhabung. Wichtiger ist, dass man regelmäßig aufstellt.



Radarsensoren messen ständig den Streufächer und regeln nach. Mit Schalen werden sie kalibriert.



Noppen fangen die Körner. Anhand eines Fotos bestimmt das Smartphone die Menge auf der Matte.

## 9 Tipps um die Querverteilung richtig zu prüfen

1

### MIT GRUNDEINSTELLUNG STARTEN

Vor jeder Messung mit den Prüfschalen muss die Grundeinstellung des Mineraldüngerstreuers durchgeführt werden. Dazu gehört die Anbauhöhe genauso wie die Neigung. Bei voll beladenem Streuerkasten federn die Reifen ein. Prüfen Sie, ob die Hubstreben gleich lang eingestellt sind!

2

### EBEN AUFSTELLEN

Egal von welchem Hersteller die Messschalen sind, sie müssen immer gerade stehen. Bei weit entwickelten Beständen mit stabilen Pflanzen oder bei klutigem Untergrund muss man mit „Fußarbeit“ nachhelfen.

3

### JE MEHR, DESTO GENAUER

Die Anzahl der verwendeten Schalen bestimmt, wie genau das Ergebnis ausfällt. Allerdings muss der Zeitaufwand ebenfalls im Rahmen bleiben. Für kleinere Betriebe und Fahrgassenabstände bis 21 m ist die Zweipunktmessung mit sechs bis acht Schalen ein guter Kompromiss. Allerdings wird nur eine Streuseite überprüft. Daher sollte dieses Verfahren wechselseitig verwendet werden.

4

### VERSORGUNG BIS ZUR FELDGRENZE

Wer Prüfschalen nicht nur in der Fläche, sondern auch an Feldgrenzen und Grabenböschungen aufstellt, kontrolliert das Streubild für das Rand-, Grenz- und Grabenstreuen. Damit kann man sicherstellen, dass Düngerkörner nur dort hinfliegen, wo sie dürfen. Gleichzeitig werden auch die Pflanzen am Feldrand nicht unterversorgt und die Erträge bis zur Feldgrenze abgesichert.

5

### EINFACH AUSWERTEN

Die Messzylinder zeigen schnell, wo der



Nur mit einem Prüfset lässt sich die Querverteilung und damit die richtige Einstellung des Streuers überprüfen. Der Aufwand lohnt sich.

Streuer nicht sauber arbeitet: Fällt zu viel Dünger in die Überlappungszone, streut die Maschine zu breit. Fällt zu wenig dort hin, streut sie zu schmal. Zur Anpassung der Arbeitsbreite sind jetzt nur noch wenige Handgriffe notwendig.

6

#### ELEKTRONIK KALIBRIEREN

Elektronische Assistenzsysteme an Düngerstreuern optimieren mit Radarsensoren selbständig ihre Querverteilung. Der Vorteil dieser Systeme: Sie justieren bei inhomogenen Düngern und bei Arbeiten im kupperten Gelände permanent nach. Doch auch sie müssen regelmäßig mit Prüfschalen oder -matten kalibriert werden.

7

#### DÜNGERSTREUER EINSTELLEN

So geht man bei den einzelnen Marken vor, wenn beispielsweise die Maschine weniger Dünger in die Überlappungszone werfen soll:

- Amazone ZAM/ZAV, Rauch MDX: Schaufeln zurückstellen (kleinerer Wert)
- Amazone ZATS, Rauch Axis, Kverneland, Bredal, Sulky: Aufgabepunkt anpassen (kleinerer Wert)



Die Deula Nienburg führt bundesweit Seminare zur Düngerstreuerüberprüfung durch.

- Bogballe, Amazone ZAF: Neigung anpassen (Oberlenker länger)
- Wichtig:** Die Scheibendrehzahl zu reduzieren, ist nur in Ausnahmefällen notwendig und nur dann, wenn alle anderen Maßnahmen kein zufriedenstellendes Ergebnis liefern. Hilfreich ist der virtuelle Assistent in den Bedienterminals von Amazone. Der Fahrer gibt die Messergebnisse ein und erhält sofort eine Einstellungsempfehlung. Dieses Tool erleichtert gerade unerfahrenen Anwendern die Optimierung und beugt Fehlern vor.

8

#### FELDGRENZE BEACHTEN

Wenn die Verteilung im Feld passt, sollte man die Messschalen an Schlaggrenzen oder Grabenböschungen aufstellen. Falsche Streubilder beim Grenz-, Rand- oder Grabenstreuen werden so erkannt. Cross-Compliance-relevante Nährstoffeinträge auf Nichtzielflächen werden verhindert. Gleichzeitig sichert ein funktionierender Steuer die Erträge bis an die Feldgrenze hin ab.

9

#### GROSSE WURFWEITE ANFÄLLIGER

Bei Arbeitsbreiten über 21 m und größeren Einsatzflächen sollte man genau hinschauen und je Streuseite drei oder vier Punkte überprüfen. Dadurch fallen auch sogenannte W-Kurven auf. Sie entstehen, wenn Wurfweite und Arbeitsbreite nicht zueinander passen und die Streufächer zu wenig oder zu viel überlappen. (tg) ●

Was die Prüfschalen kosten und was sie können, lesen Sie auf Seite 5. »

SYSTEMVERGLEICH

## UNTERSCHIEDLICHE PRÜFSCHALEN UND -MATTEN IM VERGLEICH

Beim Vergleich der Systeme fallen erhebliche Unterschiede in der Handhabung auf. Der entscheidende Punkt ist allerdings nicht, welches System verwendet wird, sondern dass man eine Querverteilung regelmäßig überprüft. Viele Landwirte kaufen ein Prüfset zusammen mit dem Düngerstreuer. Danach steht es ungenutzt in einer Ecke.

Ein Grund ist der unpraktische Transport. Die neuen Gummimatten EasyCheck von Amazone bieten hier Vorteile. Sie sind kleiner und handlicher. Die Prüfsets mit mehreren Kollegen anzuschaffen, funktioniert meistens nicht. Wer die Schalen erst abholen und womöglich reinigen muss, wird darauf ganz verzichten.

Hersteller Modell	Rauch Praxis-Prüfset PPS 5	Yara Streuschalen-Set	Amazone Prüfset	Amazone Easy Check
<b>Aufstellungsschema</b>				
<b>Anwendung</b>	Bei der Fünfpunktmessungen sind drei Messfahrten in drei nebeneinanderliegenden Fahrgassen notwendig. Das dauert etwas länger, führt aber zu einer hohen Sicherheit bei der Auswertung.	Die sieben Schalen und alle anderen benötigten Utensilien können in den zwei mitgelieferten Taschen gut transportiert werden. Allerdings ist das Ein- und Auspacken etwas unhandlich. Wichtig für die Auswertung: An jedem Messpunkt steht nur eine Schale. Werte, die ausreißern, können schon mal durch eine unglücklich aufgestellte Schale entstehen.	Amazone bietet acht Schalen an, favorisiert inzwischen die einseitige Vierpunktmessung. Dann sind 16 Schalen (4 × 4) erforderlich, die für eine hohe Genauigkeit, aber auch zum höchsten Arbeitsaufwand im Test führen. Wichtig: Bei diesem Verfahren wird nur eine Streuseite gemessen. Empfehlenswert ist daher ein wechselseitiger Aufbau.	Mit EasyCheck werden statt Schalen 16 Gummimatten ausgelegt. Die rund 1 cm langen Noppen auf der Oberfläche fangen die Düngerkörner. Der Anwender fotografiert mit seinem Smartphone jede Matte. Eine kostenlose App von Amazone ermittelt die Körner je Matte und gibt eine Empfehlung zur Optimierung der Maschine. Durch die lila Farbe der Matte entsteht für alle gängigen Düngerarten ein Hintergrund mit genügend Kontrast. Der Zeitaufwand ist circa 20 Prozent geringer als mit Schalen. Entscheidende Vorteil: Transport und Handhabung sind wesentlich einfacher.
<b>Anzahl Schalen /Matten</b>	10	7	16 (8)	16
<b>Transport</b>	●	●	● (●)	●
<b>Zeitaufwand</b>	●	●	● (●)	●
<b>Genauigkeit</b>	●	●	● ● (●)	●
<b>Haltbarkeit</b>	●	●	● (●)	●
<b>Lieferumfang</b>	10 Auffangschalen mit Einsätzen 5 Messzylinder 1 Rollmaßband Bedienungsanleitung	7 Auffangschalen mit Einsätzen 7 Messzylinder 1 Kunststofftrichter 2 Transporttaschen	16 (8) Auffangschalen mit Einsätzen 2 (1) Messzylinder	16 Gummimatten kostenlose App für Android- und iOS-Smartphones
<b>Preis ohne MwSt.</b>	260 Euro	268 Euro	730 Euro (369 Euro)	281 Euro

Bewertung: ● = sehr gut; ● = gut; ● = durchschnittlich, ● = schlecht

@agrarteute www.agrarteute.com, Ausgabe 2/2019