

24. März 2023

Sehr geehrte Sensornutzer,

im Raps steht als nächstes die Abschlussgabe an. Wir geben Ihnen mit diesem Beratungsschreiben Hinweise zu den wählbaren Softwaremodulen für den N-Sensor.

Weiterhin gilt es, die Getreidedüngung ab dem Schossen vorzubereiten. Wichtiges Hilfsmittel hierfür ist das N-Monitoring. Wir stellen Ihnen die diesjährige Variante außerhalb des agriPORT vor. Darin finden Sie auch die aktuellen Sortenkorrekturwerte 2023 für den N-Tester.

Mit freundlichen Grüßen

Bodo Hanns

*Produktmanager N-Düngung*

## ----- Inhalt -----

1. **Zweite N-Gabe im Winterraps:** Softwaremodule „Zielwertdüngung“ und „Absolute N-Düngung“
2. **N-Monitoring in Getreide:** Anlage von N-Monitoringpunkten
3. **N-Tester:** Empfehlungen 2023



# 1. Die zweite N-Gabe in Winterraps

Die zweite Gabe im Raps wird in den wachsenden Bestand gestreut. Verwenden Sie nicht mehr die Streukarte nach Herbstscan. Je nach Witterung und wie lange die ersten N-Gabe nun her ist, können die Bestände in dieser Zeit das differenzierte N-Angebot aufgenommen und sich die Heterogenität im Feld verändert haben!

Sie können zwischen den beiden folgenden Softwaremodulen wählen:

	Zielwertdüngung	Absolute Rapsdüngung
<b>Primärziel</b>	Einhaltung Düngebedarfswert	Agronomisch optimale Düngung
<b>Voraussetzungen</b>	Verfügbare N-Düngermenge $\leq$ 60-70 kg N/ha  Frühzeitige Applikation N2 (Wuchshöhe unter 30 cm)	N1 weitgehend aufgenommen  Gut etablierter Bestand mit SN von durchschnittlich 140 – 150 kg  Verfügbare N-Düngermenge sollte mindestens 80 kg N/ha betragen


## 1.1 Das Softwaremodul Zielwertdüngung

Führen Sie die agronomische Kalibrierung durch (Auftragsvorbereitung in agriPORT oder auf dem Terminal).

- **Zielwert:** entspricht der durchschnittlich gewünschten N-Düngermenge
- **Regelbereich:** min & max - Werte müssen den identischen Abstand zum Zielwert haben (Beispiel: 0 – 60 – 120 kg N)
- **Schwellwert:** Relativer Wert, im Raps zu N2 auf 40 - 50% einstellen. Dieser bezieht sich auf den Sensorwert Referenz, der sich erst während des Düngevorganges herausbildet (z.B. 40% von Referenz 150 SN = Schwellwert von 60 SN)

Drücken Sie „Kalibrierung starten“ und düngen Sie. Denken Sie daran, die Kalibrierung nach abstreuen des Vorgewendes zu beenden und neu zu starten. Auf diese Weise erhöhen Sie die Genauigkeit der Kalibrierung.

**Hinweis zu agriPORT:** ab sofort steht Ihnen in den Sammelplanungen auch die Funktion der Einzel-feldbearbeitung zur Verfügung. Diese vereinfachen die Planungen deutlich:

- Wählen Sie Felder in einer Sammelplanung aus
- Füllen Sie die Agronomische Kalibrierung aus
- Im nächsten Schritt können Sie auf  klicken und Anpassungen der Kalibrierung für das jeweilige Feld vornehmen
- Ihr Vorteil: Alle gewählten Felder werden mit unterschiedlichen Einstellungen in einer Auftragsliste an das Terminal gesandt.

## 1.2 Das Softwaremodul Absolute N-Düngung Raps

Mit diesem Modul erhalten Sie in Abhängigkeit der Ertragserwartung eine konkrete und absolute Düngeempfehlung. Der Bestand sollte eine durchschnittliche N-Aufnahme von mindestens 140 – 150 kg /ha aufweisen.

### Zur Umsetzung:

Führen Sie die agronomische Kalibrierung durch (Auftragsvorbereitung in agriPORT oder auf dem Terminal).

- **Ertragserwartung:** Grundlage für die Festlegung des Sollwertes, auf den aufgedüngt wird (N-Düngemenge = Sollwert minus aktuelle N-Aufnahme)

Ertragserwartung	Sollwert
< 4 t/ha	220 kg N/ha
4-5 t/ha	240 kg N/ha
> 5 t/ha	260 kg N/ha

- **Nachlieferungspotenzial:** je nach Vorgabe wird der Sollwert nochmals um  $\pm 10$  kg N/ha korrigiert (niedrig = + 10 kg, hoch = - 10kg auf den Sollwert)

Eine Kalibrierfahrt im Feld ist nicht nötig. Sie können sofort mit der Applikation beginnen.

Mit dieser Methode ist es möglich, eine für dieses Jahr und diesen Bestand **optimale, absolute Höhe** der N-Düngungsmenge zu ermitteln. Bestandsunterschiede werden sicher erkannt und je nach Regelbereich entsprechend ausgedüngt. Dabei gibt es jedoch eine wesentliche Voraussetzung:

**Die zweite N-Gabe darf erst bei einer Wuchshöhe von mindestens 30 cm gedüngt werden.** Andernfalls fällt die Düngung zu hoch aus. Die erste N-Gabe ist mit größter Wahrscheinlichkeit nur zu geringem Teil von den Pflanzen aufgenommen worden. Der N-Sensor kann diese demzufolge nicht als N-Aufnahme messen.

Wenn Sie nicht so lange warten wollen/können, sollten Sie stattdessen das Modul Zielwertdüngung verwenden.

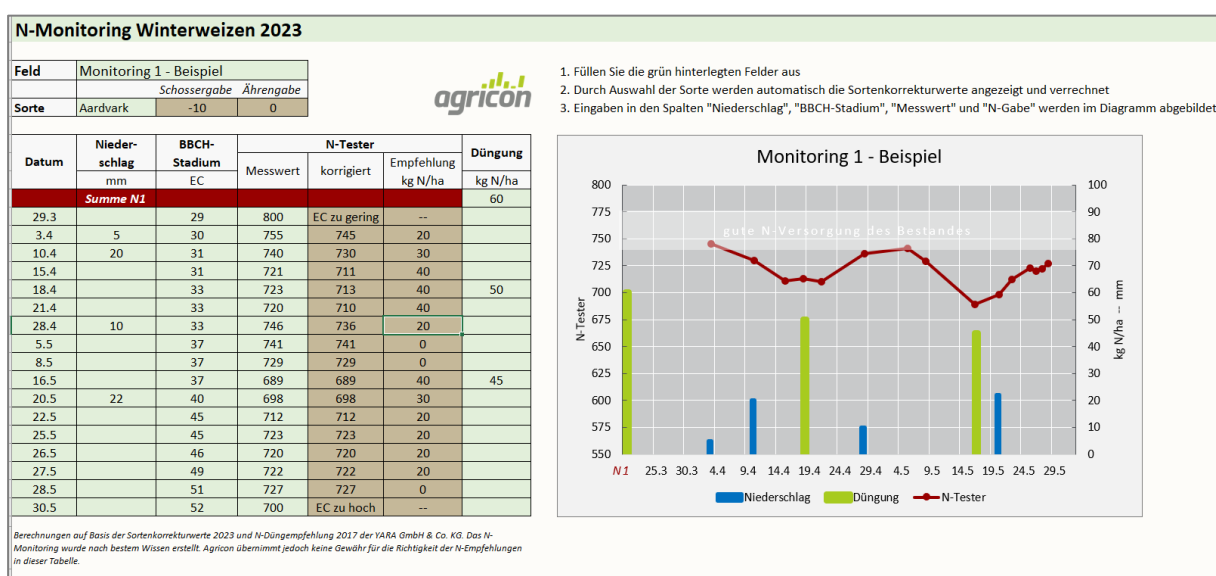


## 2. N-Monitoring in Getreide

Für die Optimierung Ihrer Düngestrategie in Wintergetreide ab der zweiten Gabe empfehlen wir Ihnen die Durchführung eines N-Monitorings. Mit dessen Hilfe können Sie

- sicher den Zeitpunkt der nächsten N-Düngung bestimmen
- die Höhe der Nachdüngung festlegen
- die Mineralisierung des Bodens überwachen und
- die Wirkung vorheriger N-Gaben über die Saison beurteilen.

Das diesjährige N-Monitoring steht noch nicht in agriPORT zur Verfügung und erfolgt daher als abgesetzte Variante. Dazu haben wir Ihnen Tabellen für die verschiedenen Wintergetreidearten erstellt. Diese übersenden wir Ihnen mit diesem Beratungsschreiben. Sie können sie zudem jederzeit in der Agricon Academy herunterladen.



### SCHRITT 1: vier bis sechs repräsentative Felder auswählen

Mit diesen decken Sie grob die verschiedenen Anbaubedingungen ab, die zu größeren Unterschieden in der N-Düngung führen können. Das sind zum Beispiel Früh- und Spätsaaten, leichter oder schwerer Boden, mit oder ohne Organikdüngung etc.

### SCHRITT 2: N-Monitoringpunkte anlegen

Wählen Sie als Standort normal bis leicht schwach entwickelte Teilflächen, um einen N-Bedarf frühzeitig zu erkennen. Dazu können Sie die Karten aus dem Herbstscan oder auch der ersten N-Gabe im agriPORT nutzen. Markieren Sie die Standorte auf dem Feld. Idealerweise kann ein N-Monitoring auch an der Stelle liegen, wo dann zur Düngung die Kalibrierung des N-Sensors stattfindet.

### SCHRITT 3: Messungen durchführen

Messen Sie alle 3 – 5 Tage (Minimum 1x pro Woche) mit dem N-Tester und tragen Sie die Werte in der Tabelle ein. Auf diese Weise schaffen Sie sich eine sehr gute Grundlage für eine flexible, am Pflanzenbedarf ausgerichtete Düngestrategie.

Sollten Sie hier Hilfe benötigen, können Sie sich gern an unseren Service wenden.

## 2. N-Tester: Empfehlungen 2023

Wie schon im letzten Jahr stehen Ihnen für die Arbeit mit dem N-Tester der ersten und zweiten Generation zwei Wege offen

### WEG 1: Sortenkorrektur aus dem N-Monitoring

Im N-Monitoring sind die Sortenkorrekturwerte für 2023 integriert. Öffnen Sie dazu die jeweilige Tabelle für Weizen, Gerste, Roggen oder Triticale.

Feld	Monitoring 2 - Weizen						1. Fül 2. Du 3. Ein	
Sorte	Schossorgabe	Ährgabe	#NV	#NV				
Datum	Nieder-schlag mm	BBCH-Stadium EC	N-Tester			Düngung		
			Messwert	korrigiert	Empfehlung kg N/ha	kg N/ha		
	Summe N1							
29.3				--	--			
3.4				--	--			
10.4				--	--			
15.4				--	--			
18.4				--	--			
21.4				--	--			
28.4				--	--			

Klicken Sie in das Feld „Sorte“ und wählen Sie die angebaute Sorte aus

Feld	Monitoring 2 - Weizen						1. Fül 2. Du 3. Ein	
Sorte	Schossorgabe	Ährgabe	#NV	#NV				
Abbott								
Abundant								
Abbraxas								
Absint								
Absolut								
Access								
Achat								
29.3				--	--			
3.4				--	--			
10.4				--	--			
15.4				--	--			
18.4				--	--			
21.4				--	--			
28.4				--	--			

Anschließend können Sie die Sortenkorrekturwerte für die Schosser- und Ährgabe ablesen

Feld	Monitoring 2 - Weizen						1. Fül 2. Du 3. Ein	
Sorte	Schossorgabe	Ährgabe	#NV	#NV				
Achat	20	30						
Datum	Nieder-schlag mm	BBCH-Stadium EC	N-Tester			Düngung		
			Messwert	korrigiert	Empfehlung kg N/ha	kg N/ha		
	Summe N1							
29.3				--	--			
3.4				--	--			
10.4				--	--			
15.4				--	--			
18.4				--	--			
21.4				--	--			
28.4				--	--			

Anschließend arbeiten Sie auf klassischem Wege mit der Karte der Düngempfehlung 2017 zum N-Tester. Diese sind für die Wintergetreide in der Agricon ACADEMY als Download verfügbar.

## WEG 2: die App atfarm

YARA bietet die App in Kombination mit dem N-Tester an. Diese ist kostenlos nutzbar und mit allen N-Tester-Baureihen kompatibel

Für die Nutzung müssen Sie sich einmalig unter [www.atfarm.de](http://www.atfarm.de) registrieren. Die anschließende Nutzung der App ist weitgehend selbsterklärend.

Wichtiger Hinweis: YARA hat für die N-Tester-Empfehlung verschiedene zusätzliche Abfragen eingepflegt. Diese sind unter „Erweiterte Optionen“ zusammengefasst. Solange Sie diese **nicht verändern**, stimmen die Empfehlungen von App und klassischer N-Tester-Empfehlung aus 2017 weitgehend überein.

Der neue **N-Tester BT** hat kein eigenes Display und kann nur gemeinsam mit der App eingesetzt werden. Der bekannte dreistellige N-Tester-Messwert wird Ihnen nach der Messung mit dem N-Tester in der App angezeigt. Diesen können Sie dann wie bisher für das N-Monitoring nutzen.

