

18. März 2024

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

1. Zweite N-Gabe im Winterraps: „Zielwertdüngung“ und „Absolute N-Düngung“
2. N-Monitoring in Getreide: Anlage von N-Monitoringpunkten
3. N-Tester: Empfehlungen 2024

## -----

### 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. Die Heterogenität im Bestand kann sich durch die 1. Gabe und das bisherige Wachstum bereits deutlich geändert haben.

Sie können zwischen den beiden folgenden Softwaremodulen wählen:

	Zielwertdüngung	Absolute Rapsdüngung
<b>Primärziel</b>	Einhaltung Düngebedarfswert	Agonomisch optimale Düngung
<b>Voraussetzung</b>	<p>Verfügbare N-Düngermenge <math>\leq</math> 60-70 kg N/ha</p> <p>Frühzeitige Applikation N2 (Wuchshöhe unter 30 cm)</p> <p><i>Ist pflanzenbaulich nur die zweitbeste Option!</i></p>	<p>Ab EC 26 - 6 Seitensprosse sichtbar bis EC30 - Beginn Längenwachstum</p> <p>N1 weitgehend aufgenommen</p> <p>Gut etablierter Bestand mit SN von durchschnittlich 130 – 140 kg</p> <p>Verfügbare N-Düngermenge sollte mindestens 80 kg N/ha betragen</p>

### 1.1 Zielwertdüngung

Führen Sie die agronomische Kalibrierung durch. Die Auftragsvorbereitung kann in agriPORT oder auf dem Terminal erfolgen.

- **Zielwert:** die durchschnittlich gewünschte N-Düngermenge

- **Regelbereich:** - so weit wie möglich offenlassen. Zum Beispiel 0 – 60 – 120 kg N  
- min & max - Werte müssen den identischen Abstand zum Zielwert haben
- **Schwellwert:** Relativer Wert, wir empfehlen 20 - 25%. Dieser bezieht sich auf den Sensorwert Referenz, der sich erst während des Düngevorganges herausbildet.  
Beispiel: 25% von Sensorwert Referenz → Messung durchschnittlich 140 SN → Schwellwert = 35 SN. Unterhalb dessen wird die Düngung deutlich reduziert.

Drücken Sie „Kalibrierung starten“ und düngen Sie. Nicht vergessen: nach dem Streuen des Vorge-wendes die Kalibrierung beenden und neu starten! Auf diese Weise erhöhen Sie die Genauigkeit der Kalibrierung.

## 1.2 Absolute N-Düngung Raps

In Abhängigkeit der Ertragserwartung erhalten Sie eine optimale Düngeempfehlung. Voraussetzun-gen dafür sind:

- Eine durchschnittliche N-Aufnahme von mindestens 130 – 140 kg /ha. Am besten kontrol-lieren Sie diese bei einer kurzen Probefahrt mit dem Sensor vor der Düngung.
- Eine Wuchshöhe von 30 – 60 cm. Ansonsten besteht das Risiko der Überdüngung.

### Zur Umsetzung:

Führen Sie die agronomische Kalibrierung durch. Die Auftragsvorbereitung kann in agriPORT oder auf dem Terminal erfolgen.

(Auftragsvorbereitung in agriPORT oder auf dem Terminal).

Ertragserwartung	Sollwert (bei SN 160)	Nachlieferungs- Potenzial (N)	Zu-/Abschlag auf Sollwert
< 4 t/ha	220 kg N/ha	niedrig	+ 10 kg N/ha
4 - 5 t/ha	240 kg N/ha	mittel	--
> 5 t/ha	260 kg N/ha	hoch	- 10 kg N/ha

- **EC-Stadium:** 26 – 39
- **Regelbereich:** weit offenlassen (0 – 120 kg N/ha), um auf Bestandsunterschiede optimal reagieren zu können

Eine Kalibrierfahrt im Feld ist nicht nötig. Sie können sofort mit der Applikation beginnen. Bestands-unterschiede werden sicher erkannt und je nach Regelbereich entsprechend ausgedüngt.

**Hinweis:** Wenn Sie nicht warten wollen/können bis die oben genannten Voraussetzungen erfüllt sind, müssen Sie stattdessen auf die Zielwertdüngung ausweichen. ABER: betrachten und düngen Sie den Raps nicht „mit den Augen einer Kuh“. Der Samenertrag wird über viele Verzweigungen ge-bildet und nicht durch möglichst viel Biomasse.



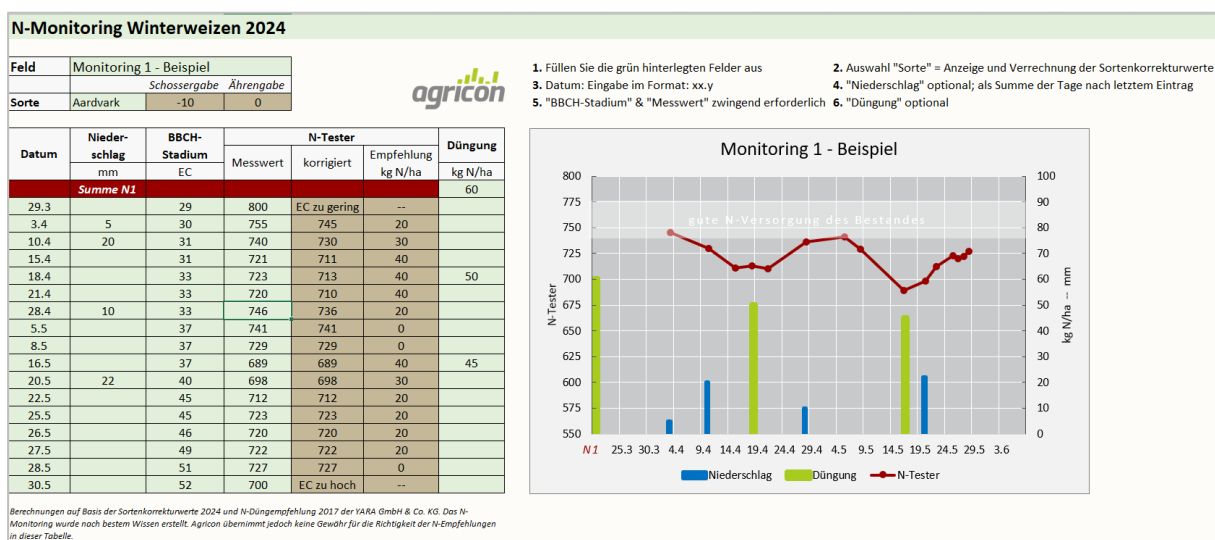
## 2. N-Monitoring in Getreide

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.

Die diesjährigen N-Monitoringtabellen für Winterweizen, -gerste, -roggen und Triticale finden Sie im Anhang dieser Nachricht.

Ebenfalls integriert sind die aktuellen Sortenkorrekturwerte 2024 für Ihren N-Tester.



### 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 wählen

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.



### 3. N-Tester-Empfehlungen 2024



## N-Düngerempfehlung 2017

aus dem Institut für Pflanzenernährung

### Winterweizen

N-Düngung	Ertrag (t/ha)	N-Gehalt (g/kg)	N-Gehalt (g/kg)
0	3,5	10,0	20
10	3,8	10,0	20
20	4,0	10,0	20
30	4,2	10,0	20
40	4,3	10,0	20
50	4,4	10,0	20
60	4,5	10,0	20
70	4,6	10,0	20
80	4,7	10,0	20
90	4,8	10,0	20
100	4,9	10,0	20
110	5,0	10,0	20
120	5,1	10,0	20
130	5,2	10,0	20
140	5,3	10,0	20
150	5,4	10,0	20
160	5,5	10,0	20
170	5,6	10,0	20
180	5,7	10,0	20
190	5,8	10,0	20
200	5,9	10,0	20
210	6,0	10,0	20
220	6,1	10,0	20
230	6,2	10,0	20
240	6,3	10,0	20
250	6,4	10,0	20
260	6,5	10,0	20
270	6,6	10,0	20
280	6,7	10,0	20
290	6,8	10,0	20
300	6,9	10,0	20
310	7,0	10,0	20
320	7,1	10,0	20
330	7,2	10,0	20
340	7,3	10,0	20
350	7,4	10,0	20
360	7,5	10,0	20
370	7,6	10,0	20
380	7,7	10,0	20
390	7,8	10,0	20
400	7,9	10,0	20
410	8,0	10,0	20
420	8,1	10,0	20
430	8,2	10,0	20
440	8,3	10,0	20
450	8,4	10,0	20
460	8,5	10,0	20
470	8,6	10,0	20
480	8,7	10,0	20
490	8,8	10,0	20
500	8,9	10,0	20
510	9,0	10,0	20
520	9,1	10,0	20
530	9,2	10,0	20
540	9,3	10,0	20
550	9,4	10,0	20
560	9,5	10,0	20
570	9,6	10,0	20
580	9,7	10,0	20
590	9,8	10,0	20
600	9,9	10,0	20
610	10,0	10,0	20
620	10,1	10,0	20
630	10,2	10,0	20
640	10,3	10,0	20
650	10,4	10,0	20
660	10,5	10,0	20
670	10,6	10,0	20
680	10,7	10,0	20
690	10,8	10,0	20
700	10,9	10,0	20
710	11,0	10,0	20
720	11,1	10,0	20
730	11,2	10,0	20
740	11,3	10,0	20
750	11,4	10,0	20
760	11,5	10,0	20
770	11,6	10,0	20
780	11,7	10,0	20
790	11,8	10,0	20
800	11,9	10,0	20
810	12,0	10,0	20
820	12,1	10,0	20
830	12,2	10,0	20
840	12,3	10,0	20
850	12,4	10,0	20
860	12,5	10,0	20
870	12,6	10,0	20
880	12,7	10,0	20
890	12,8	10,0	20
900	12,9	10,0	20


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 2024 integriert. Öffnen Sie dazu die jeweilige Tabelle für Weizen, Gerste, Roggen oder Triticale.

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

Feld	Monitoring 2 - Weizen			
		Schossergabe	Ährengabe	
Sorte		#NV	#NV	



1. Für

2. Du


3. Ein

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				--	--	

Tester

Feld		Monitoring 2 - Weizen			
		Schossersgabe		Ährenlage	
Sorte		#NV	#NV		
Datum	Abbott Abondant Abraxas Absint Absolut Access Achat	BBCH- Stadium	N-Tester		Düngung
			Messwert	korrigiert	
		EC	Empfehlung	kg N/ha	kg N/ha
29.08.2018	Achat		--	--	
3.4			--	--	
10.4			--	--	
15.4			--	--	
18.4			--	--	
21.4			--	--	
28.4			--	--	

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

Feld	Monitoring 2 - Weizen						1. F
		Schossorgabe	Ährgabe				2. D
Sorte	Achat	20	30				3. E
Datum	Nieder- schlag mm	BBCH- Stadium EC	N-Tester			Düngung	N-Tester
			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 Düngeempfehlung zum N-Tester. Auch diese senden wir Ihnen als Anhang mit diesem Beratungsschreiben zu.



### Hinweis zum N-Tester der 2. Generation:

Wählen Sie bei der Arbeit die **Fruchtart „Andere“** aus, um sofort mit der Messung beginnen zu können.

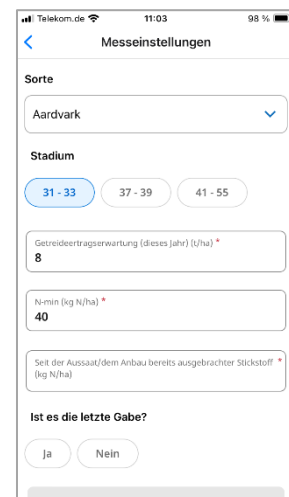
Die Auswahl einer konkreten Fruchtart (z.B. Winterweizen) ist nicht mehr sinnvoll, da Sie dann eine Sorte mit veralteten Korrekturwerten auswählen müssten. Davon ist abzuraten!

### 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: In der App werden u.a. Ertragserwartung und  $N_{min}$  abgefragt. Solange Sie die Standardeinstellung **nicht verändern**, stimmen die Empfehlungen von App und klassischer N-Tester-Empfehlung nach Karte weitgehend überein.





Der **N-Tester BT** hat kein eigenes Display und kann nur in Verbindung 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.