

BERATUNGSSCHREIBEN 3 | 2024/25

zum Einsatz Ihres Sensorsystems von Agricon

12. Februar 2025

---- Inhalt -----

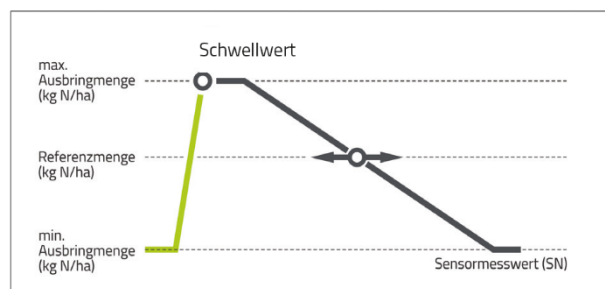
1. Düngung von Wintergetreide N1 nach Herbstscan und Streukarte
2. Düngung von Wintergetreide N1 ohne Herbstscan nach N-Sensor

Die Ziele der ersten N-Gabe in Wintergetreide sind:

- Bestandsetablierung bis zum Einsetzen des Langtages
- gleichmäßige Bestockung und frühzeitigen Bestandsschluss in allen Teilflächen anstreben, um Bestände besser auf mögliche Frühjahrstrockenheit zu konditionieren
- Wichtigstes Ziel ist, die Bestände bis EC30/31 auf eine N-Aufnahme von 40-50 kg/ha zu bringen

Grundsätzlich wird nach der ertragsbetonten Regelfunktion gearbeitet:

- guter Bestand (hohe SN) = reduzierte N-Düngermenge
- schwacher Bestand (niedrige SN) = erhöhte N-Düngermenge
- Bestand kleiner als Schwellwert = N-Düngermenge wird auf Minimum reduziert

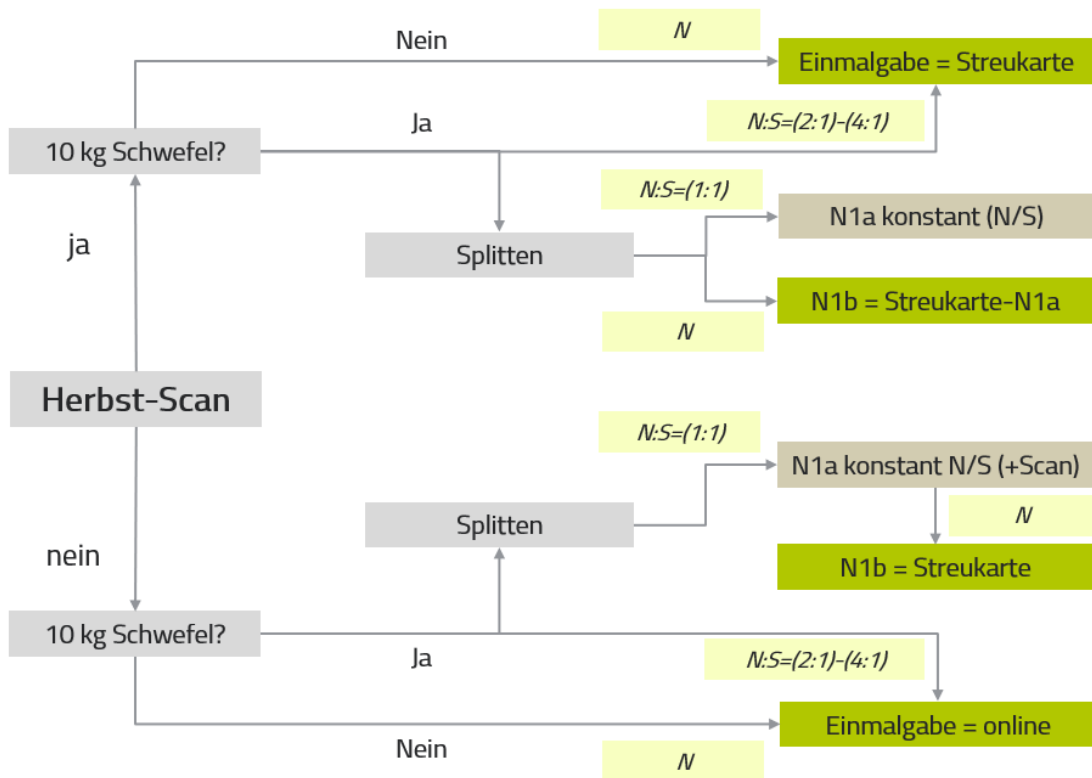


Entscheidungskriterien zur Umsetzung der N1

Prüfen Sie, unter welchen Voraussetzungen die Düngung erfolgen soll. Dazu müssen Sie folgende Fragen beantworten:

1. Herbstscan vorhanden?
2. Wenn kein Herbstscan vorhanden: ist der Bestand durchgegrünt und aktiv?
3. Soll eine Schwefeldüngung erfolgen?
4. N1 gesamt in einer Gabe oder splitten in N1a und N1b?

Je nachdem, wie Sie diese Fragen beantworten, ist das weitere Vorgehen im folgenden Schaubild vorgegeben:

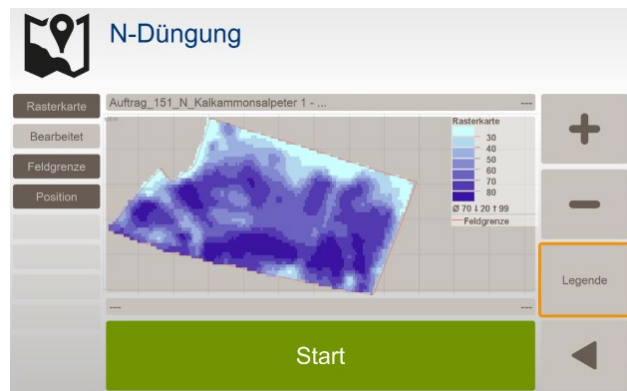


Umsetzung auf der Maschine

Nutzen Sie für die erste Gabe das Modul N-Düngung.

Modul N-Düngung:

- Abarbeiten von Streukarten
 - Konstante Applikation der N1a (inklusive „Scan“, bei der Arbeit nach N-Sensor)
 - Variable Applikation der N1 nach N-Sensor
- ➔ Agronomisch beste Variante der variablen N-Düngung!



1. Düngung von Wintergetreide N1 nach Herbstscan und Streukarte

Basis für die Streukartenberechnung ist der Herbstscan. Die Düngung kann deshalb auch auf einem noch nicht durchgegrünten und inaktiven Bestand erfolgen.

NEU: ab dieser Saison steht Ihnen eine neue Empfehlung für die Berechnung von Streukarten in Wintergetreide zur Verfügung. Diese basiert auf absoluten N-Aufnahmezielen, welche in agriPORT hinterlegt sind.

1.1. N1 in einer Gabe nach Streukarte – NEUE ABSOLUTEMPFEHLUNG

Wählen Sie in agriPORT im Menü N-DÜNGUNG/Planungen die gewünschten Felder .  Füllen Sie anschließend alle erforderlichen Details aus:

BETRIEBSART: Absolut (Karte)

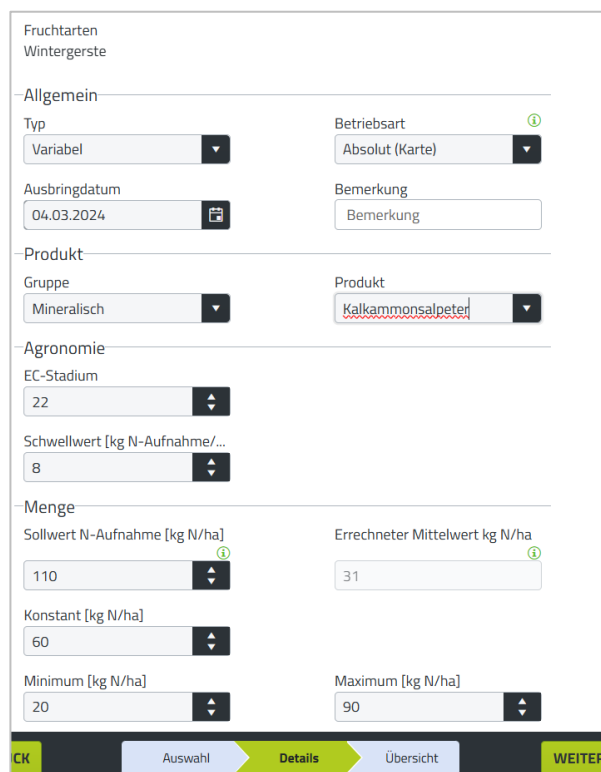
EC-Stadium: als Vorgabe aus Herbstscan

Schwellwert: Vorgabe nach EC. Bei Unterschreitung wird die N-Düngung reduziert

Sollwert: Unsere Empfehlung für schnellwirkende Dünger ist fruchtartenspezifisch vorgegeben

Minimum und Maximum: Vorgabe der Streumengengrenzen

Der „**Errechnete Mittelwert**“ entspricht der durchschnittlichen Ausbringmenge N über alle ausgewählten und variabel planbaren Felder. Er wird aber je nach Entwicklung der Pflanzenbestände schlagspezifisch berechnet und kann für jedes Einzelfeld unterschiedlich sein.



The screenshot shows the 'N-DÜNGUNG/Planungen' interface in agriPORT for 'Wintergerste'. The form is divided into several sections: 'Allgemein' (General) with fields for 'Typ' (set to 'Variabel'), 'Ausbringdatum' (04.03.2024), 'Betriebsart' (set to 'Absolut (Karte)'), and 'Bemerkung'; 'Produkt' (Product) with 'Gruppe' (Mineralisch) and 'Produkt' (Kalkammonsalpeter); 'Agronomie' (Agronomy) with 'EC-Stadium' (22), 'Schwellwert' (8 kg N/ha), and 'Menge' (Quantity) section containing 'Sollwert' (110 kg N/ha), 'Errechneter Mittelwert' (31 kg N/ha), 'Konstant' (60 kg N/ha), 'Minimum' (20 kg N/ha), and 'Maximum' (90 kg N/ha). At the bottom, there are navigation buttons: 'CK', 'Auswahl', 'Details', 'Übersicht', and 'WEITER'.

Mit Klick auf „WEITER“ wird die Berechnung der Streukarten gestartet. Anschließend kann die Planung an das Terminal zur Abarbeitung versendet werden.

Wichtig: Die angegebenen Sollwerte gelten für schnellwirkende Dünger mit hohem Nitrat- und Ammonium-Anteil. Langsam wirkende Dünger müssen mit teils deutlich höheren N-Mengen ausgebracht werden, um eine ausreichende Wirkung auf das Pflanzenwachstum ausüben zu können.

Vorgehensweise in diesem Fall: auf den "Errechneten Mittelwert" den unten angegebenen Prozentsatz anrechnen. Den **Sollwert, Minimum und Maximum** anschließend um die berechnete N-Menge erhöhen.

Beispiel: Aufschlag +50%; "Errechneter Mittelwert" = 60 kg N/ha; Zuschlag = 30 kg N/ha; Sollwert von 110 erhöhen auf 140 kg N/ha

Aufschläge für ausgewählte Dünger:

Nitrat-Ammonium-Dünger (KAS)	kein Zuschlag
Ammonsulfatsalpeter (ASS)	20%
Schwefelsaures Ammoniak (SSA)	50%
Harnstoff	50%
einfach stabilisierter Harnstoff	60%
doppelt stabilisierter Harnstoff	110%
Piamon 33S	30%
Getreide-Raps-Power	70 - 80%
Ammoniumnitrat-Harnstofflösung (AHL)	10%
stabilisiertes AHL	20%

1.2. Splitting der Streukarte in N1a und N1b

Wenn mit der N1a-Gabe die Schwefelversorgung gedeckt werden soll, gehen Sie einen Zwischenschritt.

Schritt 1: Planung der N1a

Wählen Sie in agriPORT im Menü N-DÜNGUNG/Planungen die gewünschten Felder. Erstellen Sie anschließend eine konstante Planung in Höhe der Schwefeldüngung.

The screenshot shows the 'Details' screen for planning N1a fertilization. The form is organized into sections: 'Allgemein' (General) with fields for 'Typ' (Konstant), 'Betriebsart' (Konstant), 'Ausbringdatum' (15.02.2025), and 'Bemerkung' (Schwefel N1a); 'Produkt' (Product) with fields for 'Gruppe' (Mineralisch) and 'Produkt' (Schwefelsaures Ammoni...); and 'Menge' (Quantity) with fields for 'Konstant [kg N/ha]' (30) and 'EC-Stadium' (18). At the bottom, there is a navigation bar with buttons: '< ZURÜCK', 'Auswahl', 'Details' (highlighted), 'Übersicht', and 'WEITER >'.

Schritt 2: Planung der N1b

Diese kann analog zum beschriebenen Vorgehen unter 1.1. bzw. 1.2. (Streukarte für die gesamte N1) umgesetzt werden. Folgende Unterschiede gibt es aber zu beachten:

- Reduzierung des Sollwertes / Zielwertes N-Applikation um die bereits gestreute Menge N1a
- Reduzierung des Maximums (100 kg) um die bereits gestreute Menge N1a
- Reduzierung des Minimums (20 kg) auf 0 kg N

Beide Planungen können nach bekannter Vorgehensweise an das Terminal versendet werden. Bei der Abarbeitung kommt jeweils automatisch das Modul „N-Düngung“ zum Einsatz.

2. Düngung von Wintergetreide N1 ohne Herbstscan nach N-Sensor

Wenn kein Herbstscan vorhanden ist, düngen Sie nach N-Sensor.

Achtung: die Bestände müssen durchgegrünt sein. Insbesondere die Gerste neigt dazu, nach Winter einen gelben Farbton anzunehmen. Dies ist dann aber primär nicht durch einen N- Mangel verursacht. Nutzen Sie den N-Sensor in diesen Fällen nicht. Dann ist eine konstante N1 die bessere Alternative.



Keine N-Sensordüngung in wintergeschädigten Pflanzenbeständen

NEU: Wir empfehlen die Verwendung des Moduls „N-Düngung“. Dieses können Sie mit Hilfe unserer neuen Empfehlungskarte ab sofort auch zur ersten N-Gabe einsetzen. Die Empfehlungskarten wurden Ihnen im Rahmen der Fahrerschulungen und Anwenderseminare N-Düngung übergeben. Sie sind zudem als Download in der Agricon ACADEMY verfügbar.

Winterweizen, Winterroggen, Triticale		
N-Aufnahme (SN)	Düngeempfehlung N1 gesamt (kg N/ha)	Düngezeitpunkt
8	84	Zu Vegetationsbeginn Gabenteilung in 1a und 1b
10	80	
12	76	
14	72	
16	68	Zu Vegetationsbeginn
18	64	
20	60	
22	56	
24	52	Zu / Nach Vegetationsbeginn
26	48	
28	44	
≥ 30	40	

Wintergerste		
N-Aufnahme (SN)	Düngeempfehlung N1 gesamt (kg N/ha)	Düngezeitpunkt
10	90	Zu Vegetationsbeginn Bei hohem Bedarf Gabenteilung in 1a und 1b
13	84	
16	78	
19	72	
22	66	
25	60	
28	54	
30	50	
33	44	Zu Vegetationsbeginn
36	38	
39	32	
42	26	
≥ 45	20	

2.1. N1 in einer Gabe nach N-Sensor

Wählen Sie in agriPORT im Menü N-DÜNGUNG/Planungen die gewünschten Felder. Verwenden Sie als Betriebsart das **Modul „N-Düngung“**.

Füllen Sie alle erforderlichen Details aus.

EC-Stadium: zum Zeitpunkt der Applikation. Sollte dem Großteil des Feldes entsprechen.

Schwellwert: Vorgabe nach EC. Bei Unterschreitung wird die N-Düngung reduziert

Referenzmenge: wird auf dem Feld mittels Spotkalibrierung des N-Sensors festgelegt. In agriPORT kann ein Platzhalter eingetragen werden

Minimum und Maximum: Vorgabe der Streumengengrenzen (unsere Empfehlung: 20 – 100 kg)

Senden Sie die Planung anschließend an das Terminal.

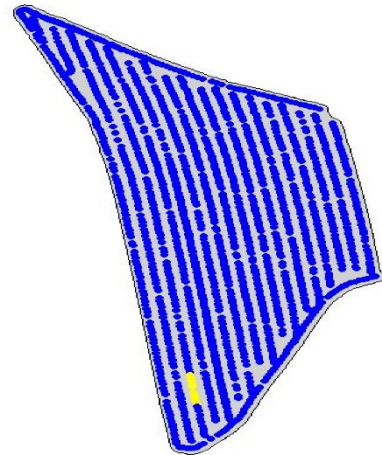
The screenshot shows the 'Details' form for N-fertilization planning. The form is titled 'Wintergerste' and contains several sections with input fields and dropdown menus. The 'Allgemein' section includes 'Typ' (Variabel), 'Betriebsart' (N-Düngung), 'Ausbringdatum' (20.02.2025), and 'Bemerkung' (N1 gesamt WG). The 'Produkt' section includes 'Gruppe' (Mineralisch) and 'Produkt' (Kalkammonsalpe...). The 'Agronomie' section includes 'EC-Stadium' (18), 'Schwellwert [N-Aufnah...]' (25), 'Regelkurve' (Ertragsbetont), and 'Menge' (Referenzmenge [kg N/ha] 44, Minimum [kg N/ha] 20, Konstant [kg N/ha] 50, Maximum [kg N/ha] 100). The bottom navigation bar includes buttons for '< ZURÜCK', 'Auswahl', 'Details', 'Übersicht', and 'WEITER >'.

Umsetzung auf der Maschine

Auf dem Terminal startet nach dem Datenimport automatisch das Modul N-Düngung. Damit geht einher, dass auf dem Feld eine „**Spotkalibrierung**“ durchgeführt werden muss. Ihre Fahrer kennen diese bisher nur in Zusammenhang mit dem N-Tester. Dieser wird zur N1 jedoch durch oben abgebildete Düngeempfehlungskarte ersetzt. Somit ist der Ablauf folgender:

1. Agron. Kalibrierung öffnen
2. Kalibrierung am Feld starten und auf 10 – 15 m Fahrgasse durchführen
3. Nach Beendigung den „Sensorwert Referenz“ ablesen
4. Zugehörige Düngeempfehlung von der Karte ablesen und als „Referenz“ eintragen.

Damit ist die Kalibrierung des N-Sensors abgeschlossen und die Düngung kann beginnen.



2.2. Splitten der N-Gabe in N1a und N1b

Das Vorgehen ist nahezu analog zu dem unter 1.3. beschriebenen Verfahren.

Schritt 1: Auch hier planen Sie zunächst eine konstante N-Gabe in Höhe der gewünschten Schwefelmenge. Applizieren Sie diese mit dem Modul „N-Düngung“.

Besonderheit: während der Applikation der N1a führen Sie **zeitgleich einen N-Sensorscan** durch. Lassen Sie die Sensordatei anschließend an agriPORT senden. So erhalten Sie eine aktuelle Karte der N-Aufnahme.

Schritt 2: Mit diesem **Scan aus N1a** können Sie anschließend eine Streukarte berechnen. Auch hier gilt:

- Reduzierung des Sollwertes / Zielwertes N-Applikation um die bereits gestreute Menge N1a
- Reduzierung des Maximums (100 kg) um die bereits gestreute Menge N1a
- Reduzierung des Minimums (20 kg) auf 0 kg N

