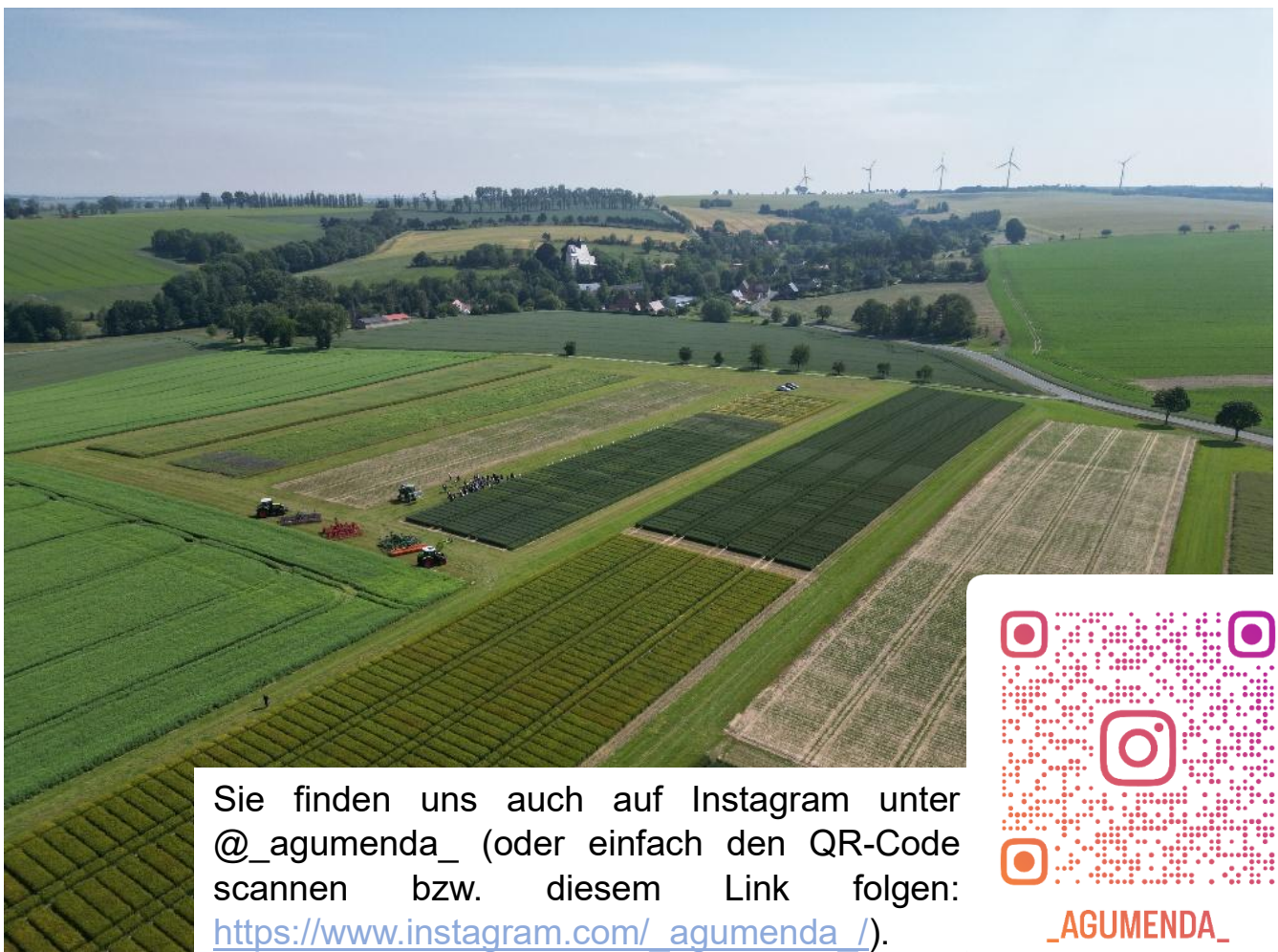


Landwirtschaftlicher Gewässerschutz

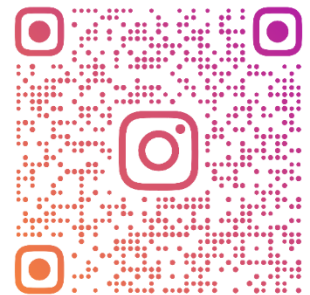
Wissenstransfer zur Umsetzung der EU-WRRL in Sachsen

Pflanzenbauliche Maßnahmen und geeignete Dünge-
strategien zur Sicherung von Ertrag und Backqualität
im Weizen auf Hohertragsstandorten

Feldtag am 28.05.2025 in Groitzsch



Sie finden uns auch auf Instagram unter
@_agumenda_ (oder einfach den QR-Code
scannen bzw. diesem Link folgen:
https://www.instagram.com/_agumenda_/).



AGUMENDA

Düngeversuche in Groitzsch – 2023: Weizen

Zielstellung

Prüfen der Beratungsinstrumente $N_{\min}$ und Nitratschnelltest bei unterschiedlichen Nährstoffbedingungen im Frühjahr im Winterweizen.

Tabelle 1: Düngeregime im Versuch (Vorfrucht Raps, Sorte Asory)

Nährstoff- umwelt	Variante	DBE	16.03.	19.04.	16.05.	Σ
		kg N/ha				
Niedrig 42/23/20	$N_{\min}$ + NST	165	50	65	55	170
	Pauschal	170	60	65	45	170
Hoch 50/42/36	$N_{\min}$ + NST	130	40	50	55	145
	Pauschal	170	60	65	45	170

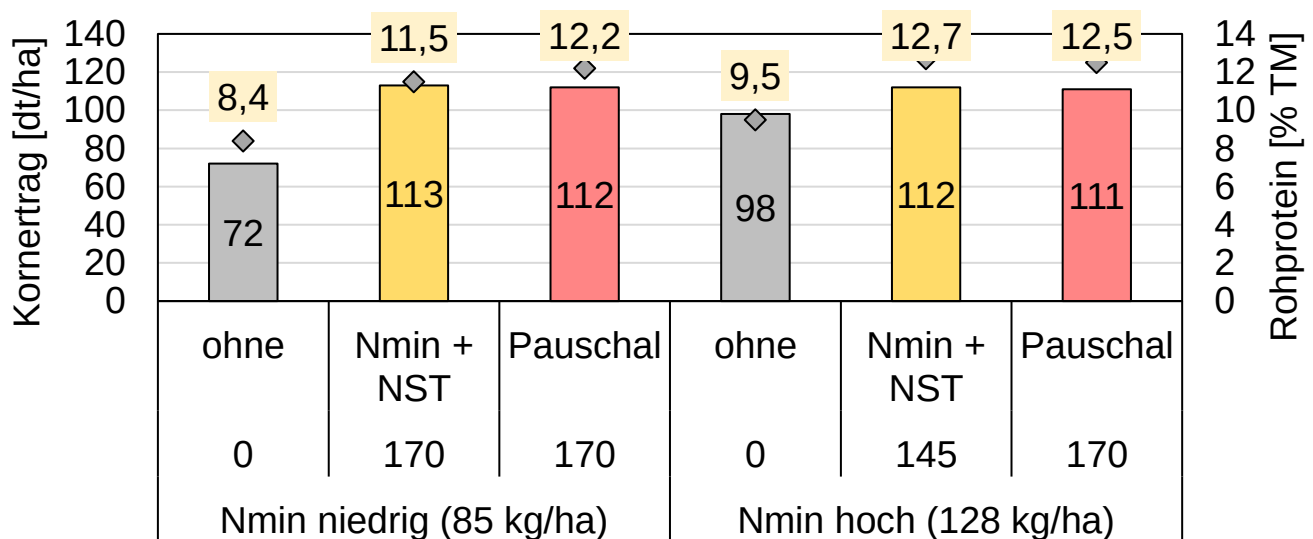


Abbildung 1: Ertrag und Qualität im Weizen 2023 in Groitzsch bei unterschiedlichem Nährstoffangebot bei angepasster und pauschaler Düngung

Fazit

- unterschiedliche $N_{\min}$ -Werte im Frühjahr waren ertragswirksam (siehe N-Abfuhr in Nullparzellen: 91 kg N/ha im Vergleich zu 140 kg N/ha)
- in nährstoffreicher Umgebung (regelmäßige organische Düngung, Senken, legume Vorfrucht) ist ein angepasstes Vorgehen bei der Gabenhöhe und -aufteilung erforderlich
- auf tonigen oder nachlieferungsschwachen Standorten ist der Düngerahmen (100 % DüV) sehr knapp bemessen, um auch im Hohertragsbereich, 13 % RP im Korn abzusichern

Düngeversuche in Groitzsch – 2024: Körnermais

Zielstellung

Neben einer angemessenen N-Düngung tragen auch eine ausgewogene Versorgung mit Grund- und Spurennährstoffen zur Verbesserung der N-Effizienz im Körnermaisbau bei. Vor allem in Marktfruchtbetrieben lassen sich auf diesem Wege möglicherweise weitere Ertragsreserven unter stickstofflimitierten Bedingungen und bei Zunahme von Witterungsextremen erschließen.

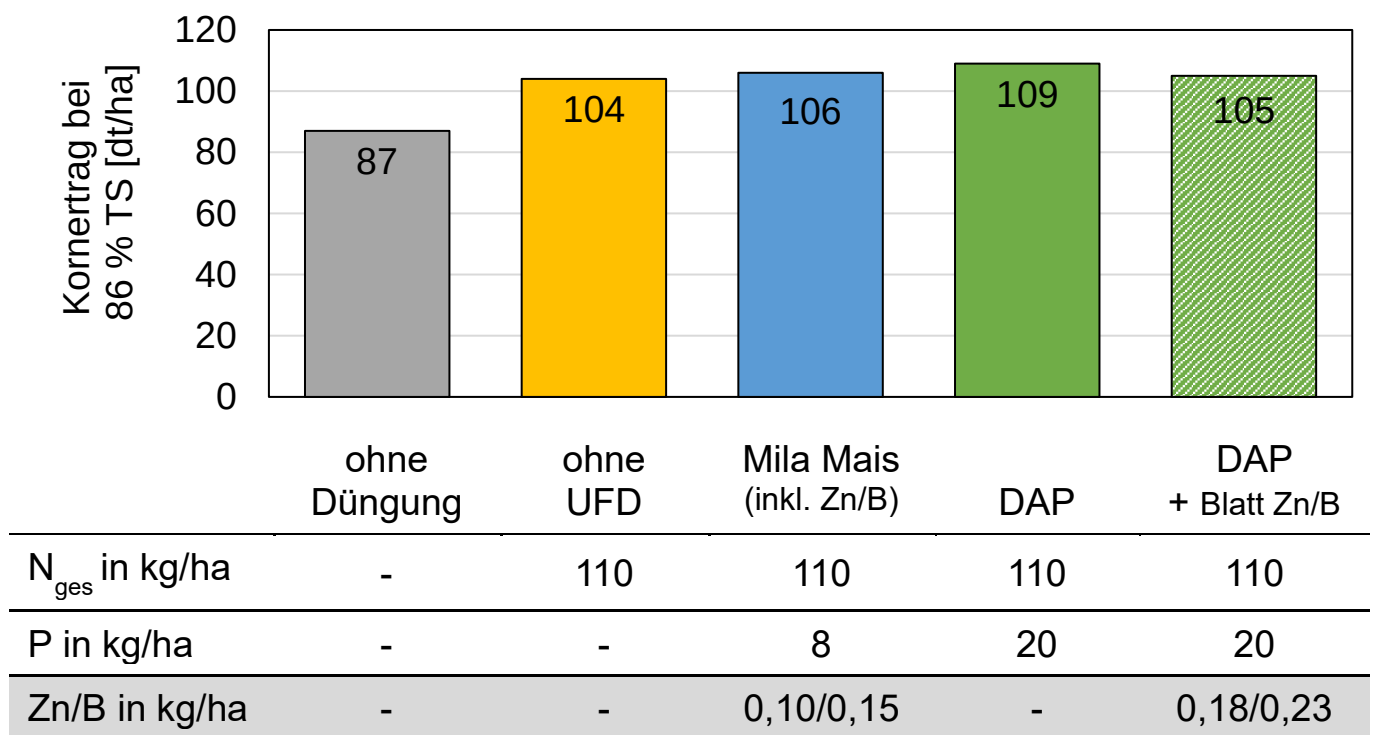


Abbildung 2: Ergebnisse Körnermaisversuch Groitzsch 2024 (Kopfdüngung im Voraufbau mit Alzon Neo N)

Fazit

- Maisjahr 2024 überdurchschnittlich warm und sehr trocken (Niederschlagsdefizit von über 100 mm Juni bis August)
- durchschnittliche Erträge bei moderatem N-Einsatz von 110 kg N/ha
- weder die Unterfußdüngung (DAP, Yara Mila Mais), noch die zusätzliche Bereitstellung von Zink und Bor über den Unterfußdünger (Yara Mila Mais) bzw. über das Blatt, erbrachten im Vergleich zur Kontrolle sichtbare Ertragsvorteile (Langparzellenversuch, keine statistische Auswertung möglich)

Wassersituation am Standort Groitzsch

Tabelle 2: Daten von der Wetterstation LfULG in Nossen (Stand 20.05.)**

Niederschlag	Oktober-März* (1.10. - 31.03.)	April – Juni (01.04. - 30.06.)	Summe
2024/2025	175 mm	(55 mm)	230 mm
Durchschnittsjahr	280 mm	150 mm	430 mm

*Die Parabraunerde (55-60 BP) kann etwa 240 l bis in 1,10 m Tiefe speichern

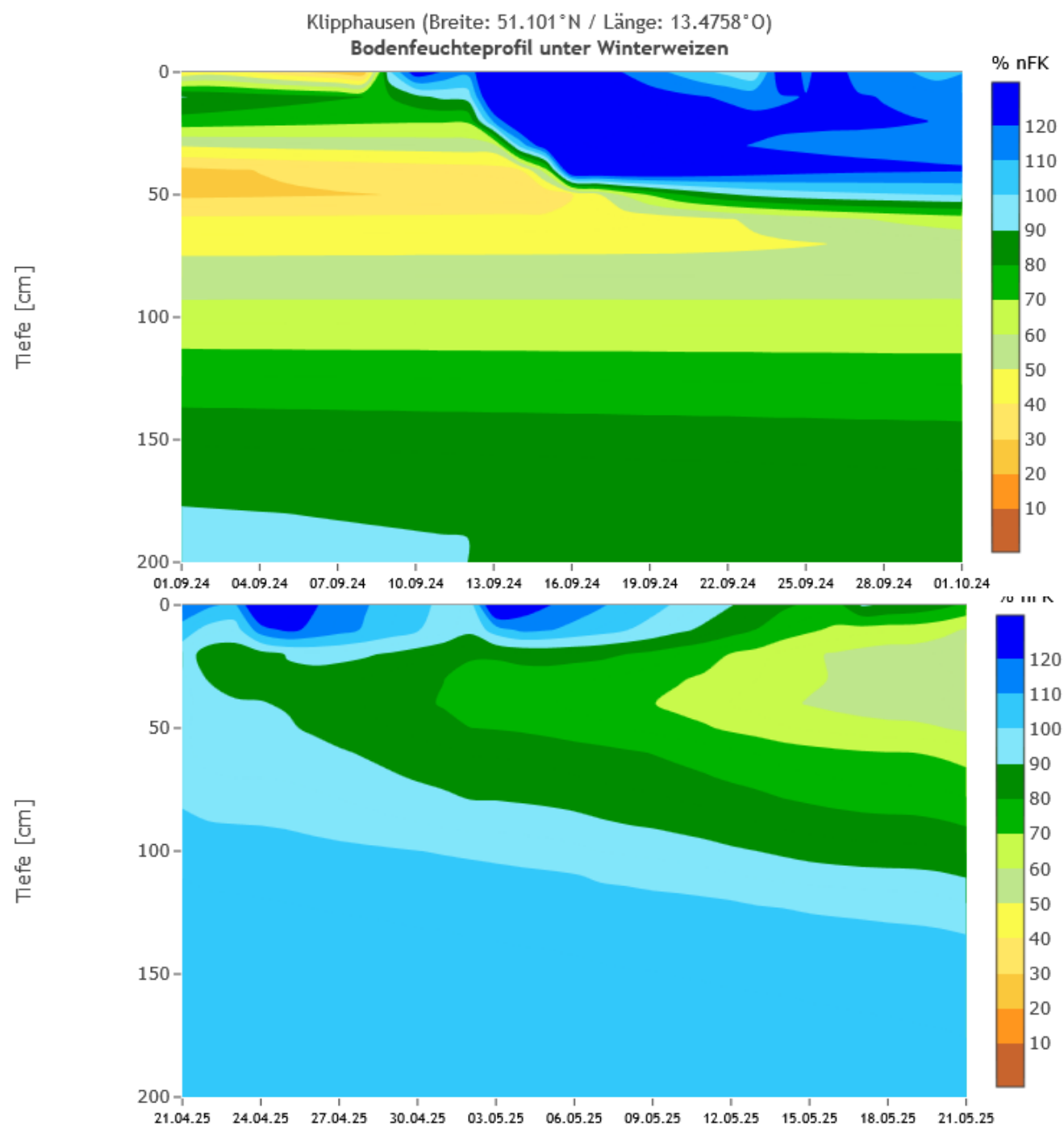


Abbildung 3: Bodenfeuchtesituation Anfang Oktober 2024 und Ende Mai 2025 (Bodenfeuchteviewer DWD)

Düngeversuch Weizen 2025 in Groitzsch

Ausgangsbedingungen

Sorte Donovan (Kompensationstyp, mittlere Reife, RP 4, standfest)
VF Erbse
DBE 180 kg N/ha ($\emptyset$ -Ertrag = 10 t/ha, $N_{\min}$ = 61 kg/ha, 60-90 cm berechnet)
VB ortsüblicher Vegetationsbeginn (warme Tage, kühle Nächte)

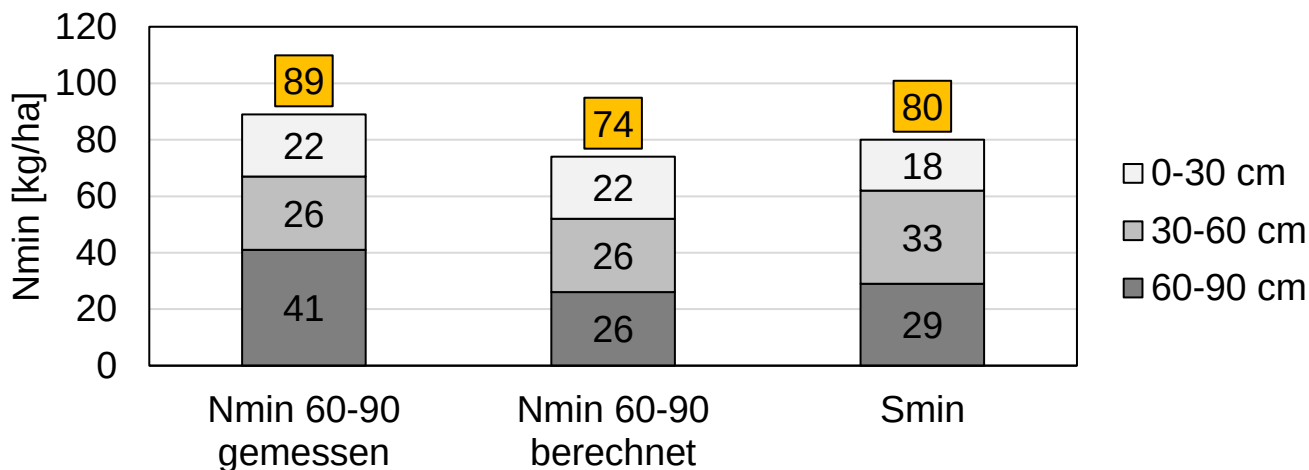


Abbildung 4: N_{min} und S_{min} Anfang Februar 2025

Tabelle 3: Düngevarianten in Groitzsch (2025)

EC	25	30	37	65
Datum	27.02.	03.04.	15.05.	
M1	60 N ASS	60 N LovoLAV	60 N LovoLAV	
M2	30 N + 70 N SSA + Alzon Neo N		80 N Alzon Neo N	
M3	100 N Alzon fl. 25/6		80 N Alzon fl. 25/6	
M4	40 N ASL	80 N AHL	60 N AHL	
M5	60 N ASS	60 N LovoLAV	60 N LovoLAV	2,5 N Folur S Plus
M6	30 N + 70 N SSA + Alzon Neo N		80 N Alzon Neo N	2,5 N Folur S Plus

Alzon Neo N (Harnstoff mit Urease- und Nitrifikationsinhibitor **ASL** – Ammoniumsulfatlösung (6,6 % N und 7,3 % S, pH mind. 6,6) aus Hausmüll-aufbereitung **Folur S Plus** – flüssiger Blattdünger mit Stickstoff, Schwefel, Bor und Molybdän

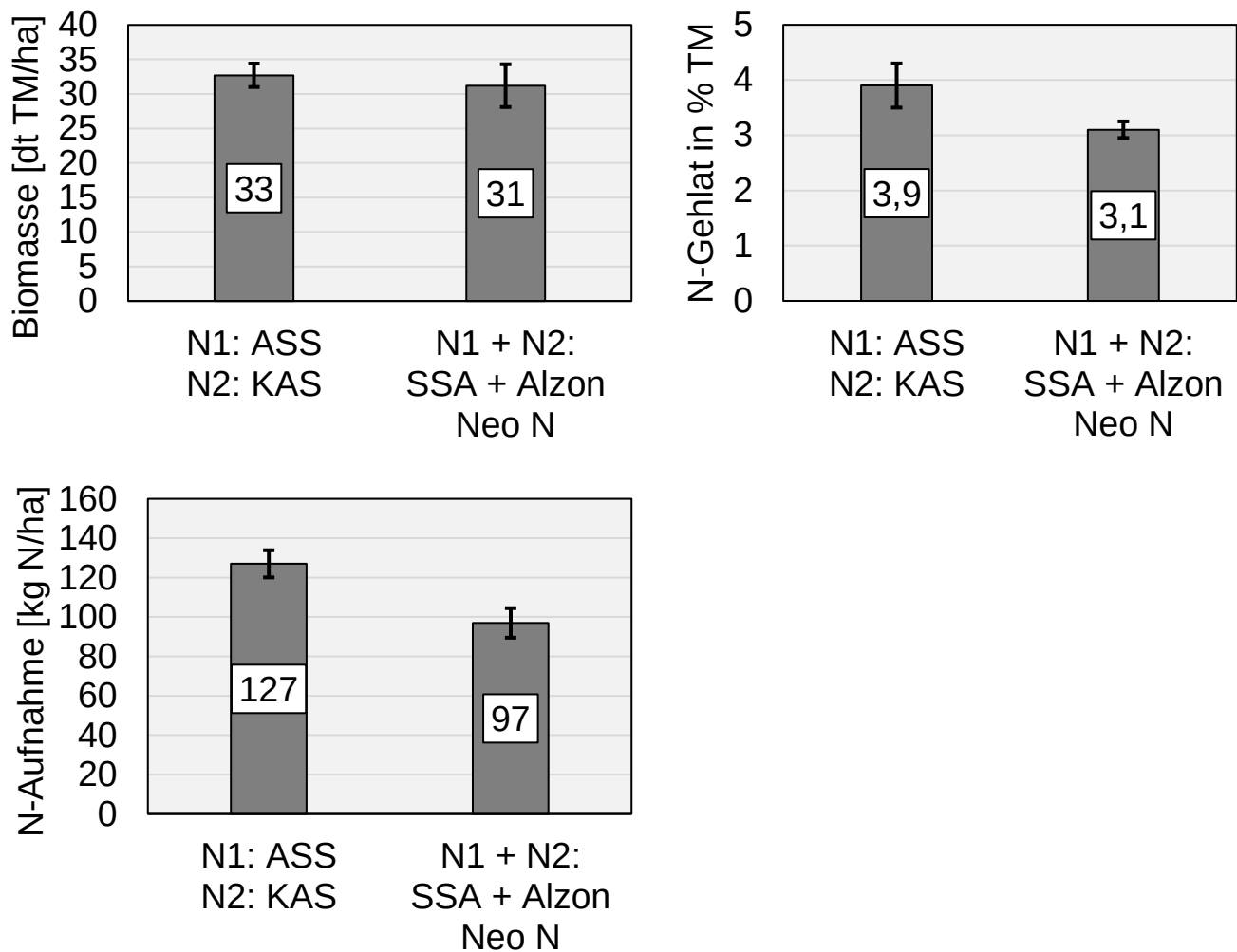


Abbildung 5: Pflanzenschnitte am 28.04. (EC 31/32)

Tabelle 4: Laqua-Twin-Messungen im Vorfeld der Spätdüngung

08.05.2025	Ammonium-nitrat (M1)	Harnstoff (M2)	15.05.2025	Ammonium-nitrat (M1)	Harnstoff (M2)
EC	33-37	33-37	EC	37-39	37-39
NO ₃ [mg/l]	210	680	NO ₃ [mg/l]	130	190

Tabelle 5: Eigenschaften der N-Form (Quelle: N.U. Agrar GmbH)

N-Form	Eigenschaften
Harnstoff	geringe Sorption, Aufnahme durch Massenfluss geringe Cytokininwirkung (Bestockung) schnelle Ammonifizierung
Ammonium	starke Sorption, Aufnahme durch Diffusion geringe Cytokininwirkung schnelle Nitrifizierung
Nitrat	geringe Sorption, schnelle Aufnahme durch Massenfluss starke Cytokininwirkung (Bestockung)

Tabelle 6: Umwandlung von Harnstoff zu Ammonium

Temperatur	Harnstoffabbau
2 °C	nach 4 Tagen 75 % als Ammonium
10 °C	nach 2 Tagen 75 % als Ammonium
20 °C	nach 1 Tag 75 % als Ammonium

Tabelle 7: Einflussfaktoren auf die Nitrifikation Umwandlung von Ammonium in Nitrat (Zwischenschritt: Nitrit)

Temperatur	Nitrifikation
5 °C	nach > 6 Wochen 50 % als Nitrat
8 °C	nach 4 Wochen 50 % als Nitrat
10 °C	nach 2 Wochen 50 % als Nitrat
20 °C	nach 1 Woche 50 % als Nitrat

Tabelle 8: Wirkung und Wirkdauer von Urease- und Nitrifikationsinhibitor (Quelle: SKW)

	Ureaseinhibitor	Nitrifikationsinhibitor
Effekt	verzögert Umwandlung von Harnstoff zu Ammonium	verzögert die Umwandlung von Ammonium zu Nitrat
Wirkungsdauer	1 bis 2 Wochen	6 bis 10 Wochen
reduziert...	Ammoniak-Emissionen	Verluste als Nitrat, Lachgas, Stickoxide, molekularer Stickstoff

Umsetzung der Spätdüngung in der Teilfläche (Betriebsbeispiel)



Abbildung 6: Streukarte für Spätdüngung (EC 39) auf einem heterogenen Ackerschlag nach Ertragspotential (an Hand mehrjähriger Abreifebilder)

Tabelle 9: Düngeplanung für Streukarte (20 ha Schlag) aus Abbildung 6

	rot	orange	gelb	hellgrün	dunkelgrün
Ertragspotential	Dünge- fenster	hoch	Vorge- wende	mittel	niedrig
Bodenwertzahl	68	68	68	68	68
Hektar	0,19	4,28	7,70	6,35	1,52
Flächenanteil %	0,95	21,38	38,42	31,69	7,57
Termin	kg N/ha				
Startgabe, EC 25	60	60	60	60	60
Schossgabe, EC 30 (Sensor)	50	50	60	60	65
Spätdüngung, EC 39 (Karte)	0	40	50	60	70
Summe	110	150	170	180	195

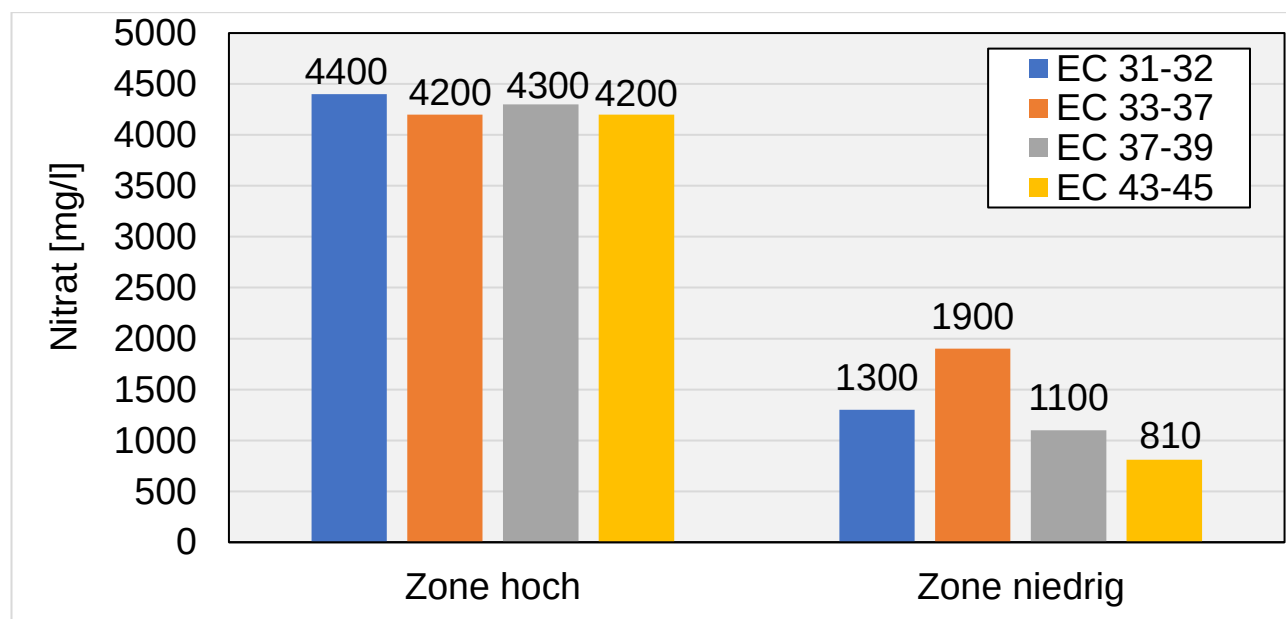


Abbildung 7: Nitratkonzentration in den Weizenpflanzen auf dem Beispielschlag (von Abb. 6)

Sie wollen dieses Feldtagsheft auch digital lesen oder es an Berufskolleg*innen schicken? Sie finden es mit nebenstehendem QR-Code.

