

Erzeugung von Qualitätsgesreide unter restriktiven Düngevorgaben – Welche Handlungsmöglichkeiten bestehen im Betrieb?

Markus Theiß

Team & Einsatzgebiete



Das AgUmenda Team:

Diplom Agrar-Ingenieure, Masteranden und Bacheloranden der Agrarwissenschaft

Unsere Einsatzgebiete:

„**Landwirtschaftlicher Gewässerschutz in Sachsen**“ -
Stickstoffeffizienz steigern, Nährstoffnachlieferung erfassen, Erosion stoppen, Versuchsanstellung und Öffentlichkeitsarbeit im Agrarbereich, Weiterbildung



Weitere Informationen unter - www.agumenda.de

Landwirtschaftlicher Gewässerschutz -

Wissenstransfer WRRL 2023-2027



Bundesland	Proteingehalt [% i.TS]					
	2024		2025		Standard-abweichung	Muster-anzahl
	Mittelwert	Mittelwert	Minimum	Maximum		
Baden-Württemberg	12,0	12,7	1,7	8,4	17,1	86
Bayern	11,8	12,6	1,8	7,6	15,9	99
Brandenburg	11,7	13,0	1,4	9,8	15,9	102
Hessen	11,3	11,7	1,5	7,3	16,5	143
Mecklenburg-Vorpommern	12,0	13,4	1,2	10,4	16,1	68
Niedersachsen	10,7	11,4	1,6	8,3	16,1	88
Nordrhein-Westfalen	10,3	10,4	1,5	7,1	14,1	193
Rheinland-Pfalz	11,3	12,5	1,6	8,6	15,5	52
Saarland	11,0	11,8	1,8	7,4	15,2	17
Sachsen	12,0	12,7	1,4	8,4	15,4	105
Sachsen-Anhalt	12,1	13,1	1,5	8,6	16,2	122
Schleswig-Holstein	11,3	11,7	1,2	8,4	15,3	110
Thüringen	12,3	13,4	1,6	8,2	17,7	114
Bundesgebiet*	11,6	12,2	1,8	7,1	17,7	1299

Besondere Ernte- und Qualitäts- ermittlung (BEE), MRI

2024/2025

E-Weizen: 16 %

A-Weizen: 40 %

B-Weizen: 12 %

C-Weizen: 4 %

EU-Sorten: 24 %

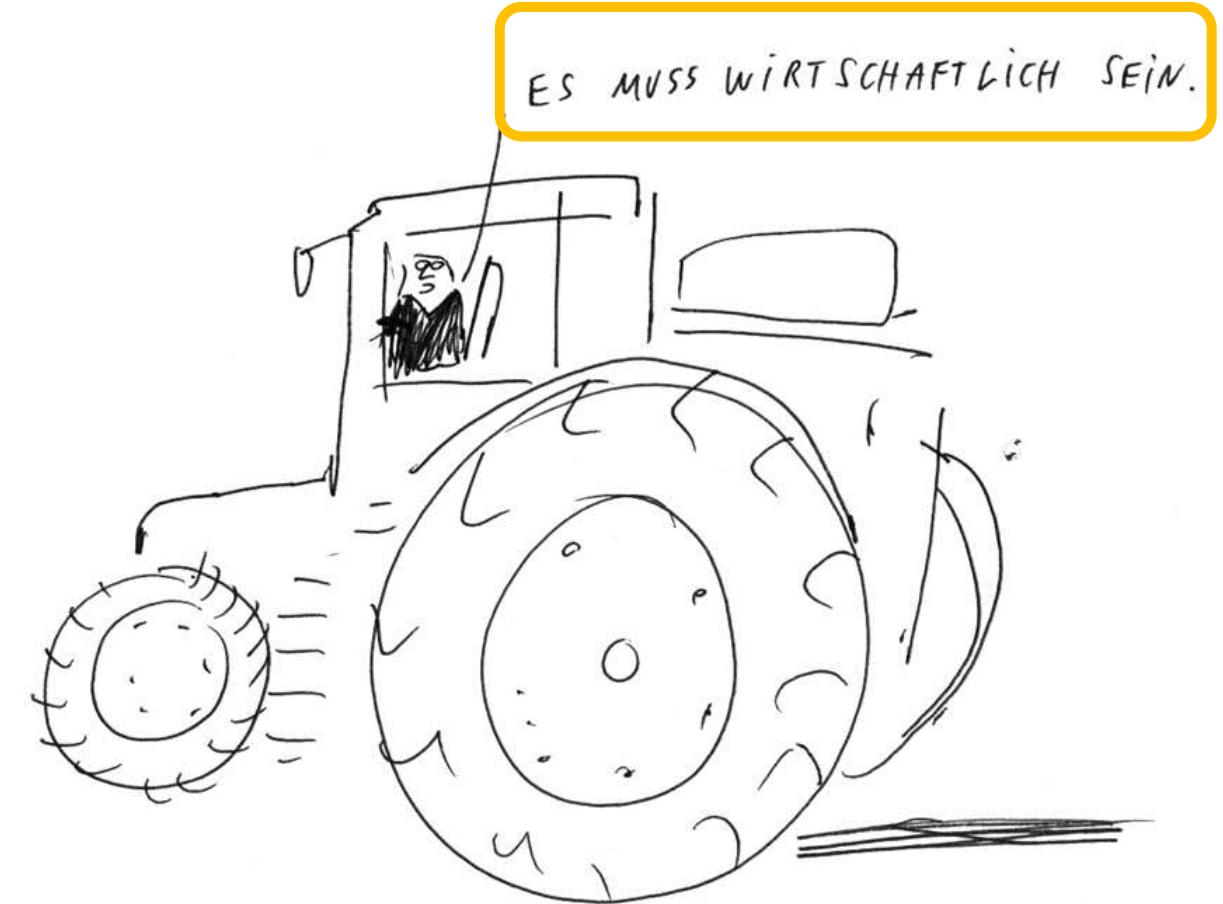
https://www.mri.bund.de/fileadmin/MRI/Istitute/GE/BEE/BEE-Zwischenbericht-MRI-09-2025_final.pdf

Weizenpreise ex Ernte

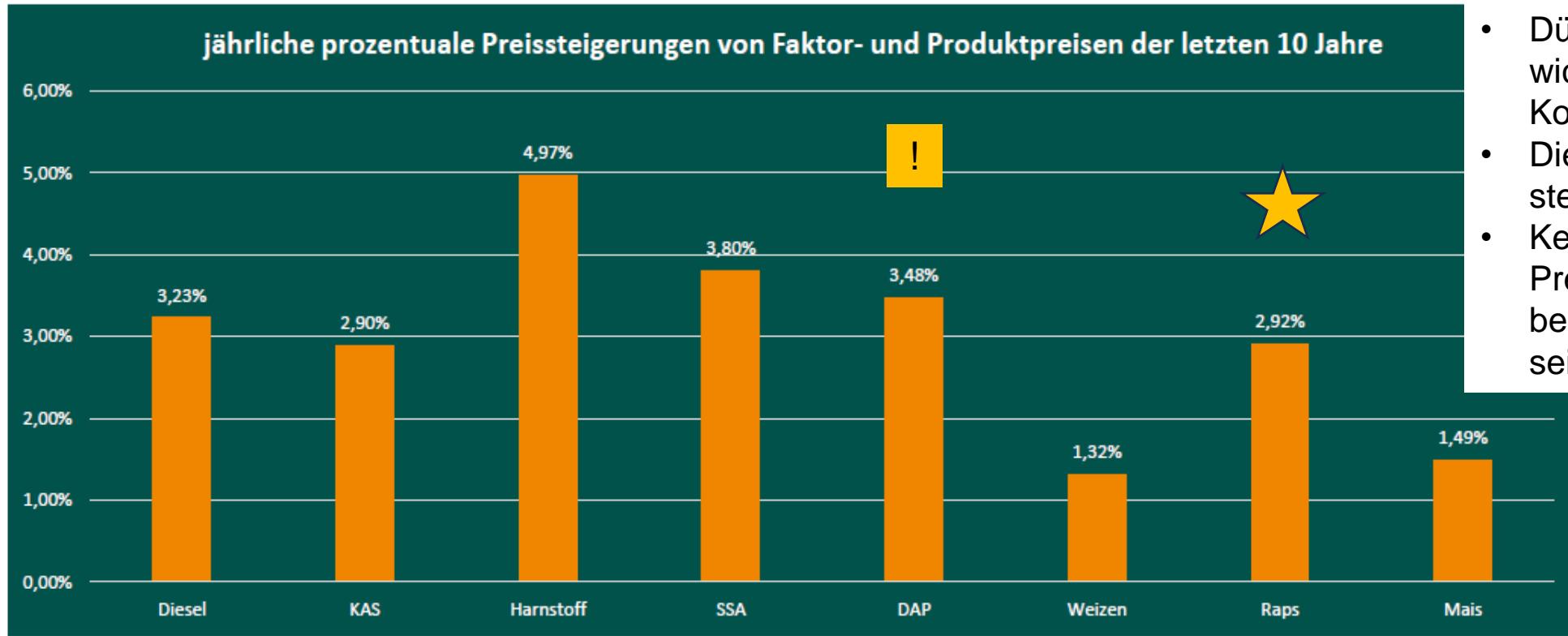
(Frühjahr 2024 - 2026)



Produkt	09.01.24	16.01.25	07.01.26
€ je t			
E – Weizen	231	237	-
A – Weizen	216	225	174
B – Weizen	191	192	169
Futterweizen	177	187	168
Differenz Futter zu A	39	38	6



Preisseigerung bei Diesel und Dünger im Vergleich zu Erzeugerpreisen



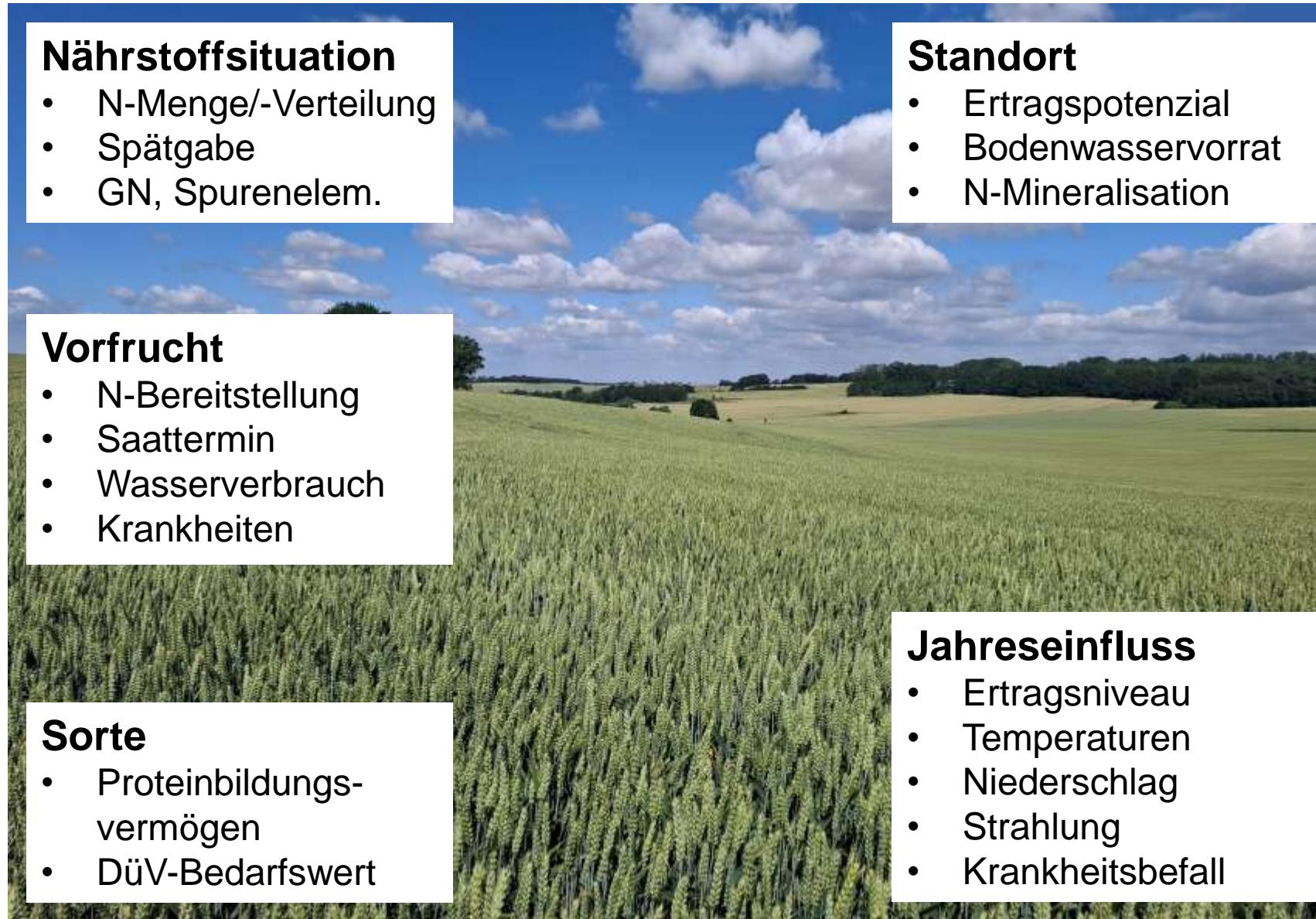
- Dünger wichtigster Kostentreiber
- Dieselpreis stetig steigend
- Keine erhebliche Preissteigerung bei Erzeugnissen seit 2015

Quelle: Vielhauer, 2025: IAK Agrar Consulting Leipzig, Prozesskostenentwicklung und Zukunftsfähigkeit im Ackerbau aus Sicht der Beratung



Einflussfaktoren auf den Protein gehalt im Weizen

(Darstellung nach Albert
2012, verändert)



Erzeugung von Qualitätsgetreide unter restriktiven Düngevorgaben



- (1) Dem Weizen einen adäquaten Düngerahmen zur Verfügung stellen.
- (2) Das vorhandene N-Kontingent optimal einsetzen.
- (3) Eine ausgewogene Pflanzenernährung sicherstellen.
- (4) Auf unterschiedliche Wachstumsbedingungen innerhalb heterogener Schläge reagieren.



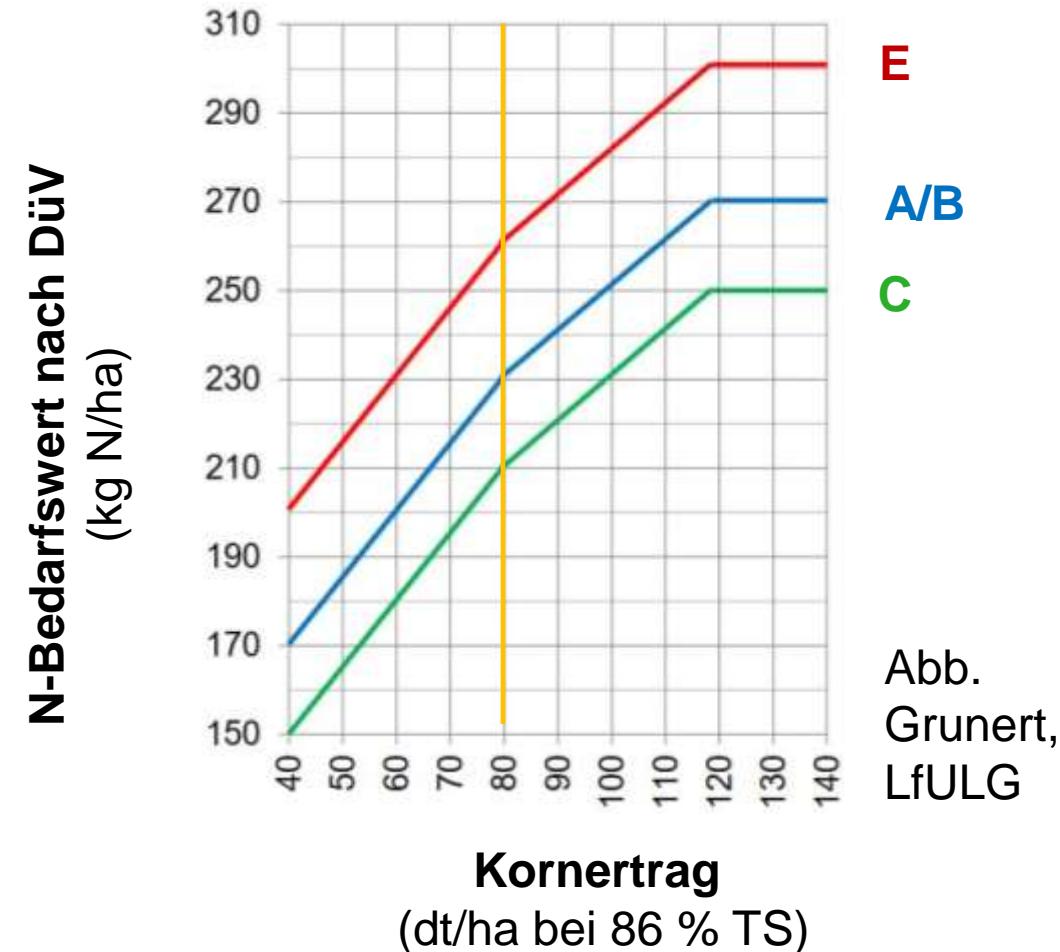
Dem Weizen einen adäquaten Düngerahmen zur Verfügung stellen

Sortenstrategie, Einsparpotenziale in
anderen Kulturen und Fruchtfolge



	D-Süd-Standorte	Löss-Standorte
E 1)	Moschus (RP++) (auch nach Mais) 2) Ponticus (RP++) 2)	Moschus (RP++) (auch nach Mais) 2) Ponticus (RP++) 2)
	KWS Emerick (RP+) 3)	KWS Emerick (RP+) 3)
	Exsal begrannt (RP 0+) 3) (WF) (auch nach Mais) (vorläufig)	Exsal begrannt (RP 0+) 3) (WF) (auch nach Mais)
A 1)	RP-Gehalte mittel bis hoch Ambientus (vorläufig) SU Magnetron (vorläufig) (WF, FZ)	RP-Gehalte mittel bis hoch Absolut (WF) Ambientus (vorläufig) SU Magnetron (vorläufig) (WF, FZ)
	RP-Gehalte mittel LG Atelier (FZ) Polarkap	RP-Gehalte mittel LG Atelier (FZ) Polarkap
	RP-Gehalte mittel bis gering Asory (FZ, Lager) Attribut RGT Kreation SU Jonte Adrenalin (FZ) (vorläufig)	RP-Gehalte mittel bis gering Adrenalin (FZ) Asory (FZ, Lager) Attribut KWS Donovan (Rost) RGT Kreation SU Jonte
	RP-Gehalte gering LG Optimist (Lager)	RP-Gehalte gering LG Optimist (Lager)

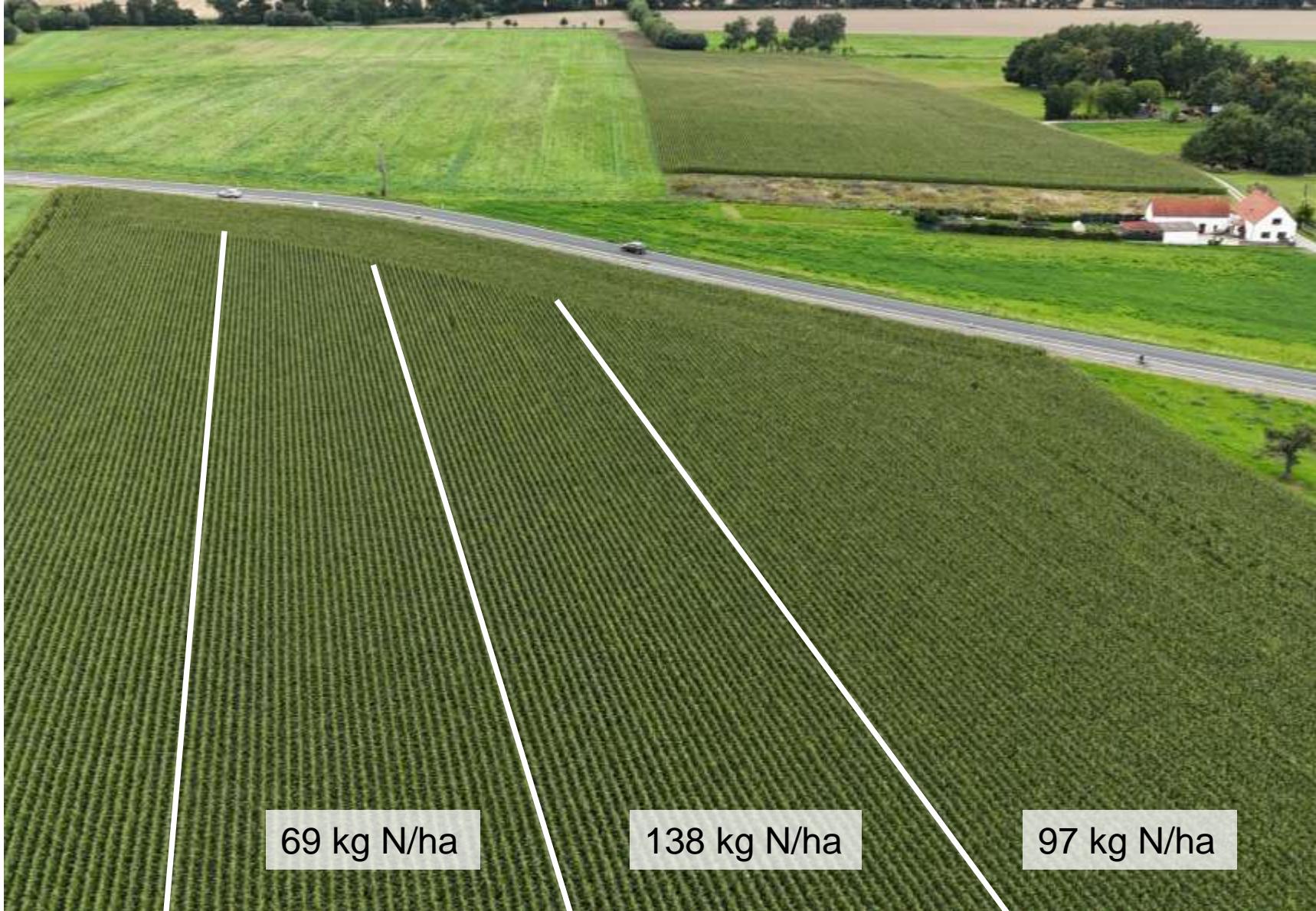
10 t/ha, 13 RP
200 kg N/ha Korn
70 kg N/ha Stroh + Wurzel
+ Rest-N im Boden





AgUmenda

**Betriebs-
beratung zur
Maisdüngung
im Raum
Hainichen**



**Betriebs-
beratung zur
Maisdüngung
im Raum
Großenhain
(Abgestufter
Harnstoffeinsatz)**

Parzellenversuche zur Maisdüngung



Exaktversuche in Strelln, 2024



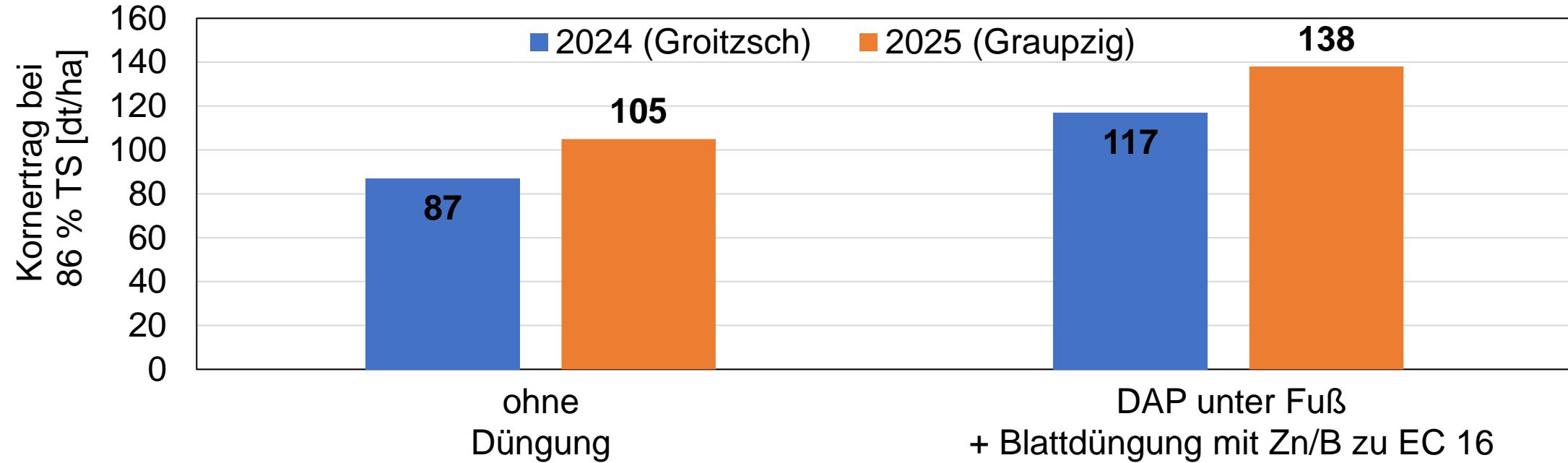
Praxisdemonstration in Graupzig, 2025

Praxisdemo Groitzsch/Graupzig (2024/2025)



DBE 2024: 140 kg N/ha bzw. 110 kg N/ha (80 % DüV)

DBE 2025: 180 kg N/ha bzw. 145 kg N/ha (80 % DüV)



N_{ges} in kg/ha

-

110

P in kg/ha

-

20

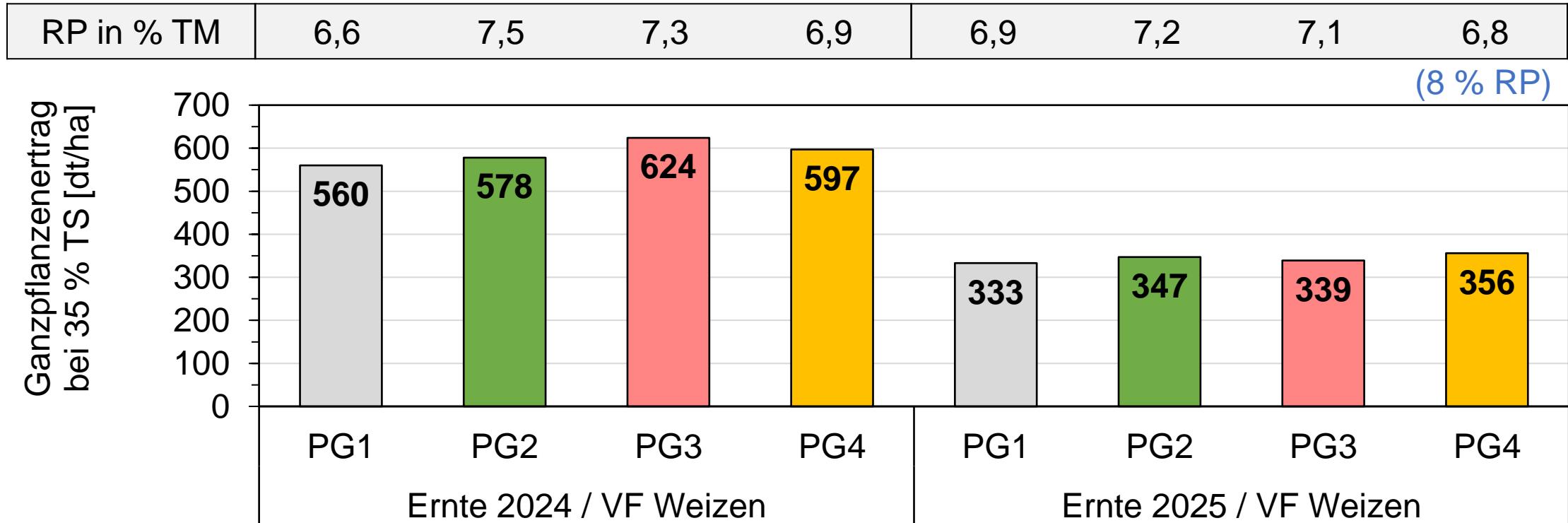
Zn/B in kg/ha

-

0,18 / 0,23

Exaktversuche in Strelln (2024/2025)

(dargestellt sind die Mittelwerte der PG-Wiederholungen)



N _{ver} , kg/ha	20	155	125	90	20	155	125	90
N-Saldo kg/ha	-126	35	-10	-26	-108	97	32	-20

ÜBERSICHT 1: SO VIEL NÄHRSTOFFE LIEFERN DIE KULTUREN ZURÜCK



Humuswirkung	neutral bis mehrend						mehrend				zehrend		
	Getreide	Hafer	Körner-mais	Raps	Sonnen-blumen	Soja	Acker-bohnen	Körner-erbsen	Silomais	Rüben	Kar-toffeln		
Rücklieferung nach Ertrag (t/ha)	9,0	7,0	10,0	4,5	4,0	3,5	6,0	5,5	60	75	60		
Hauptnährstoffe (kg/ha)													
Stickstoff (N)	55	45	60	70	40	80	110	90	15	60	50		
Phosphor (P ₂ O ₅)	10	10	25	15	25	25	25	25	5	35	15		
Kalium (K ₂ O)	80	90	180	180	140	100	120	100	40	200	100		
Magnesium (MgO)	10	10	25	20	15	10	15	15	5	40	25		
Kalzium (CaO)	40	35	80	130	110	60	70	60	20	90	70		
Schwefel (S)	5	5	5	65	25	20	25	20	1	10	10		

Quelle: Kropf/Schönberger 04/2022 Top Agrar: Gesund durch die richtige Fruchfolge

**Abschläge
Vorfruchtwirkung
nach DüV:**

Klee, Luzerne
20 kg/ha

Zuckerrübe, Raps,
Feldgras, Körner-
leguminose
10 kg/ha

Getreide, Mais,
Kartoffel:
0 kg/ha

Rapsschlag aus dem Landkreis Leipzig nach unterschiedlicher Vorfrucht



MSAVI2	0,57	0,47	0,30
kg FM/qm	2,98	1,18	0,90
Pfl./qm	29	24	24

Rapsschlag aus dem Landkreis Leipzig



VF Weizen



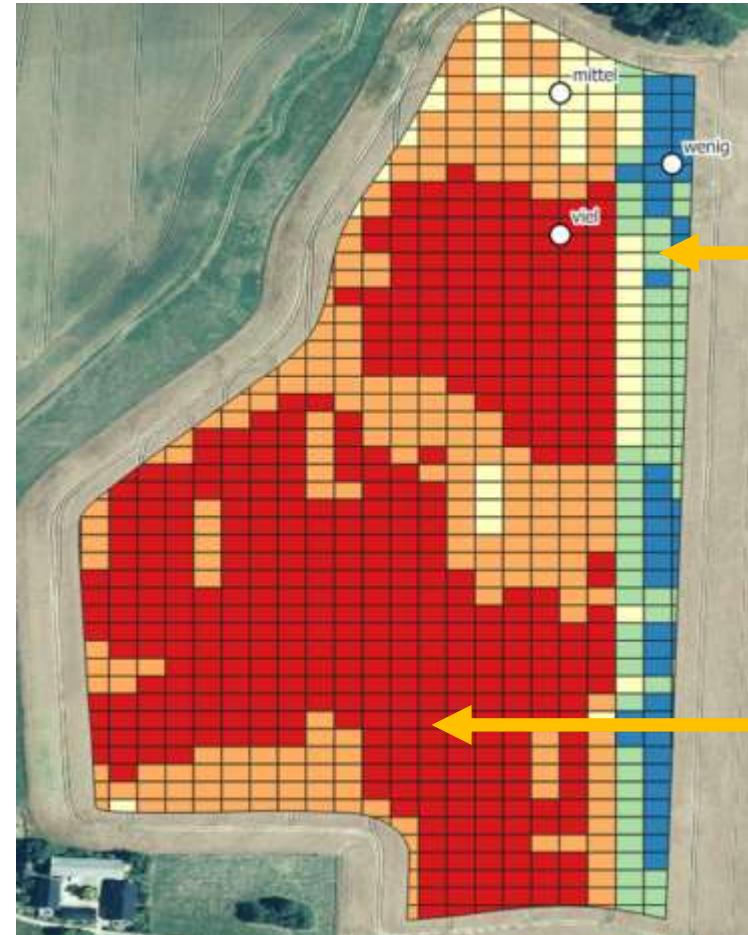
VF Erbsen

Rapsschlag aus dem Landkreis Leipzig



TF	N-Auf-nahme	Fachl. Empfehlung
kg N/ha		
red	140	75
yellow	100	115
light yellow	70	145
green	50	155
blue	50	155

- **N-Obergrenze nach DüV**
155 kg N/ha (100 %)
125 kg N/ha (80 %)
- **Fachliche Empfehlung**
110 kg N/ha (bei TF-Düngung)



Fazit



- (1) Auf ertragsstarken Standorten E-Weizen anbauen
- (2) N-Zufuhr bei Mais, Zuckerrüben und Kartoffeln zugunsten des Weizens reduzieren
- (3) Gute Vorfruchtwirkung von Leguminosen nutzen
(auf tiefgründigen Standorten)
 - setzt bei Getreide angepasste Bestandesführung voraus

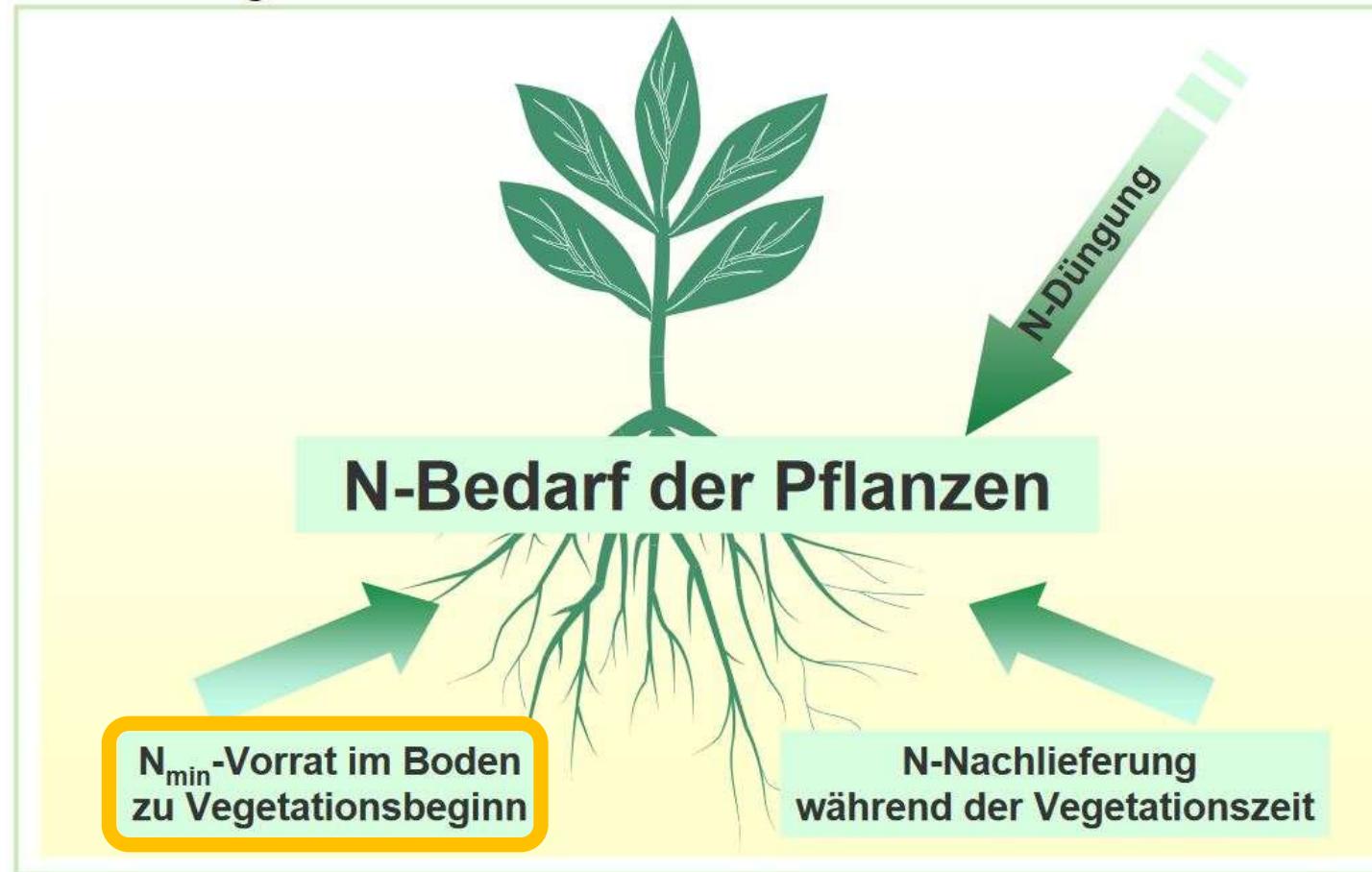


Das vorhandene N-Kontingent optimal einsetzen

N_{min} , Gabenaufteilung, Spätdüngung



Bedeutung des N_{min} für die N-Ernährung der Pflanzen



- N_{min} = anorganischen Stickstoffbestandteile des Bodens
Nitrat-Stickstoff (NO_3)
Ammonium-Stickstoff (NH_4)
- Stabile Messgröße im Februar bei **kaltem** Boden, Veränderung nach **hohen Niederschlägen** möglich
- Der zu Vegetationsbeginn in 0-60 cm vorhandenen N_{min} ist in seiner Wirkung dem N in Mineraldüngern gleichzusetzen

Planungsschritte für eine effektive N_{min}-Beprobung im Frühjahr - Download



Um aussagekräftige N_{min}-Werte für die N-Bedarfsermittlung zu erhalten und dabei sparsam mit den Ressourcen Kapital und Arbeit umzugehen ist eine effektive Planung notwendig. Dabei sollten sich rechtlich Bindendes und fachlich Sinnvolles ergänzen. Probieren Sie es aus und gehen Sie die Planung Schritt für Schritt an!

Im Auftrag des UfG Sachsen
Berlin, Januar 2022



N_{min}-Methode

Welcher Probenahmeaufwand ist gerechtfertigt?



Eine repräsentative Mischprobe je Schlag ist ausreichend

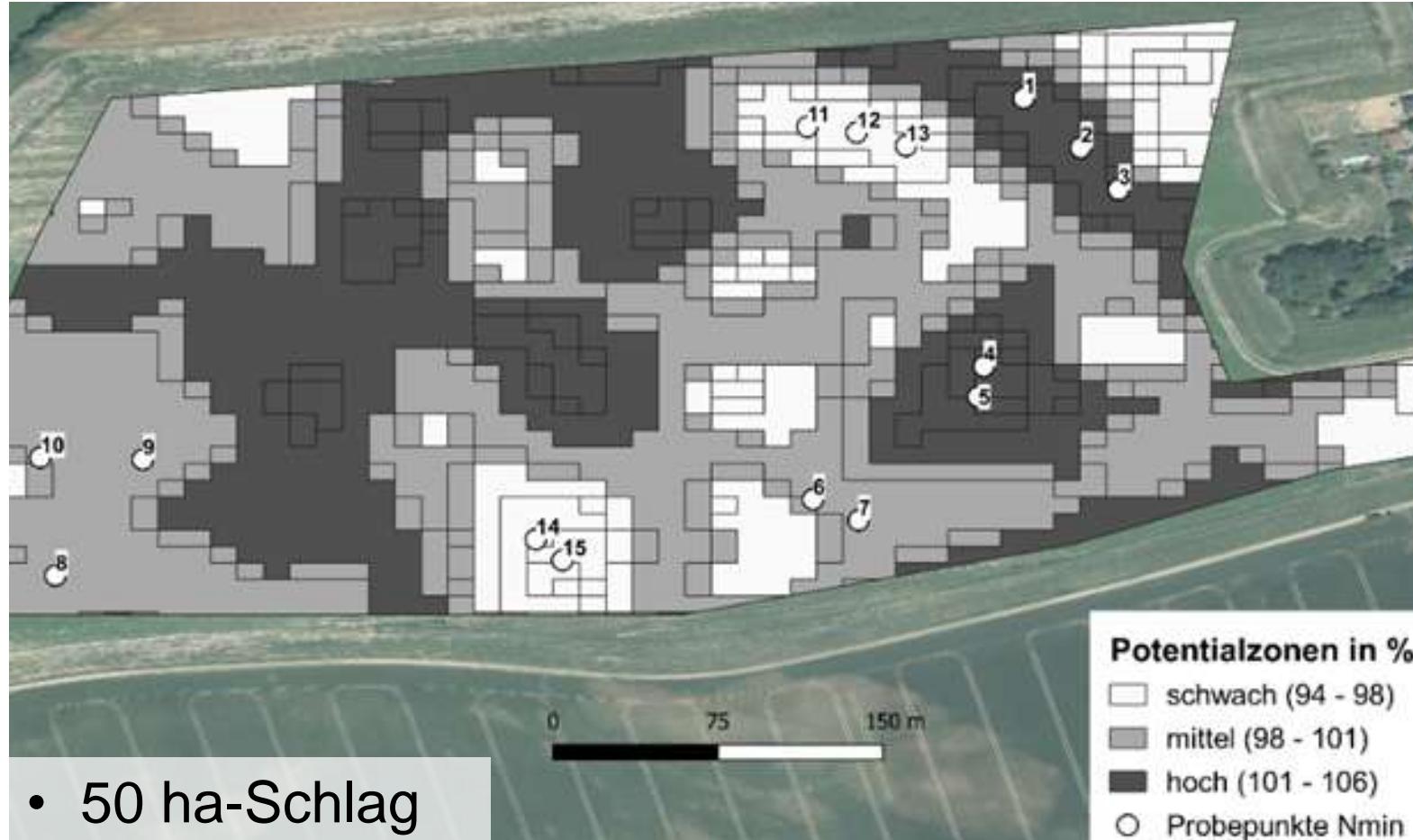
- auf Flächen mit weitgehend homogener Bodenqualität
- in Betrieben die mit Sensor arbeiten
- auf gleichmäßig aufgelaufenem Raps (Biomasse im Fokus)
- in Kulturen wo sich eine teilschlagspezifische N-Düngung kaum anbietet z.B. Mais, Rüben

Mehrere Proben je Schlag können sinnvoll sein

- auf uneinheitlichen Schlägen, wenn **Weizen (evtl. Gerste)** nach nachlieferungsstarker Vorfrucht steht
- wenn ein Getreideschlag nach unterschiedlicher Vorfrucht wieder zusammengeführt wird



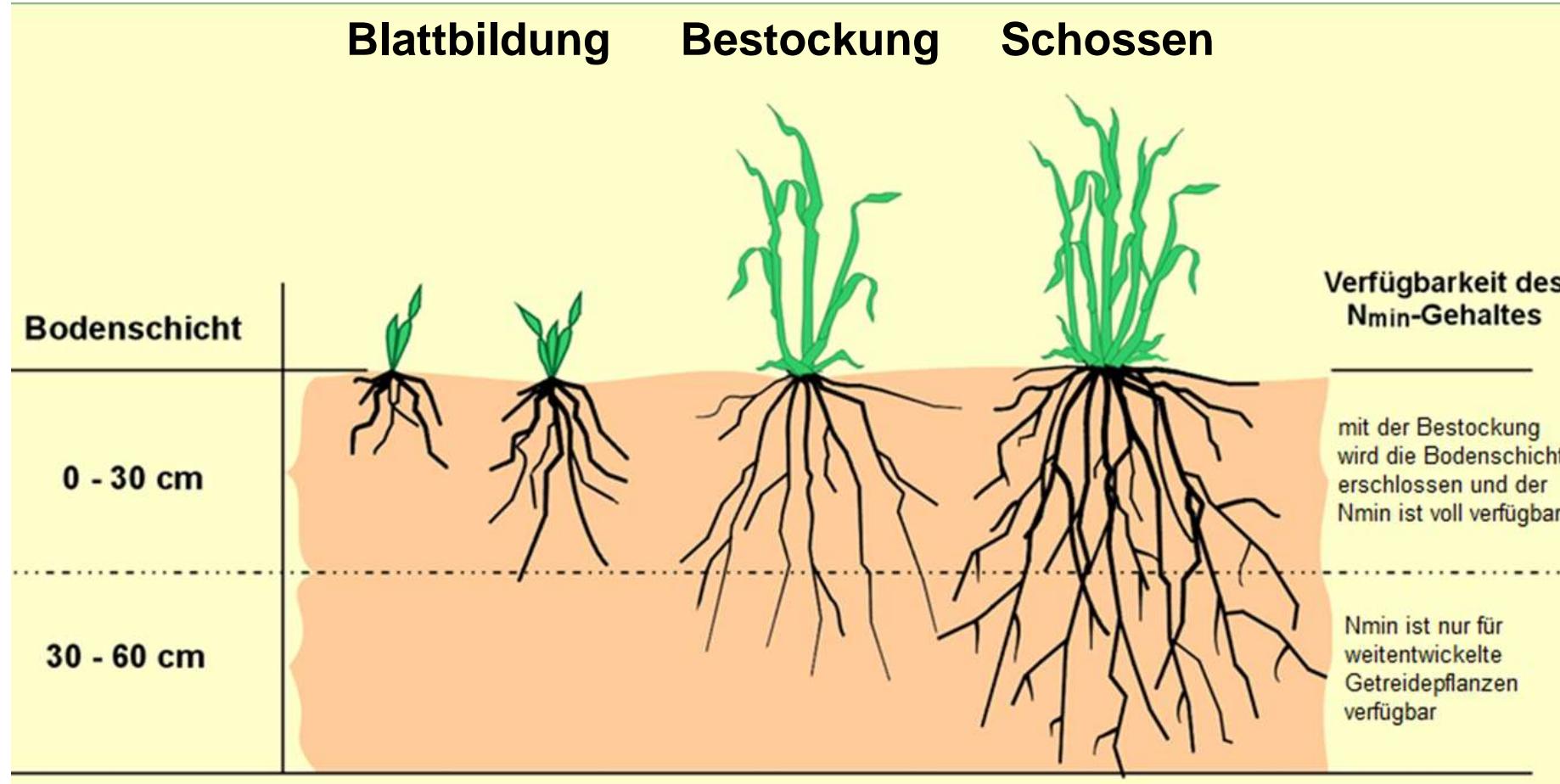
Ergebnisse N_{min} nach Zonen (Frühjahr 2020) Rapsweizen, sandiger Schluff, Raum Großenhain



Zone	N _{min} *, kg/ha	
	MW	STABW
schwach	55	10
mittel	66	5
hoch	92	18

* 0-60 cm Tiefe

Verfügbarkeit des N_{min} bis 60 cm für Getreide zu Vegetationsbeginn



Der N_{min} bis 60 cm steht den Pflanzen ab Schossbeginn voll zur Verfügung

Quelle:
Albert 2011

Feststellung der N-Obergrenze und fachliche Hinweise zur Gabenaufteilung



N-DBE nach DüV und fachlicher Erweiterung (FE) | Ergebnisse

Überblick Ergebnisse

Ergebnisse 2026

Berechnungsfolge - Testfeld Kathi - Winterweizen A

Leaflet | CC BY 4.0 | © GeoBasis-DE / BKG (2006) CC BY 4.0

Q Filter ...

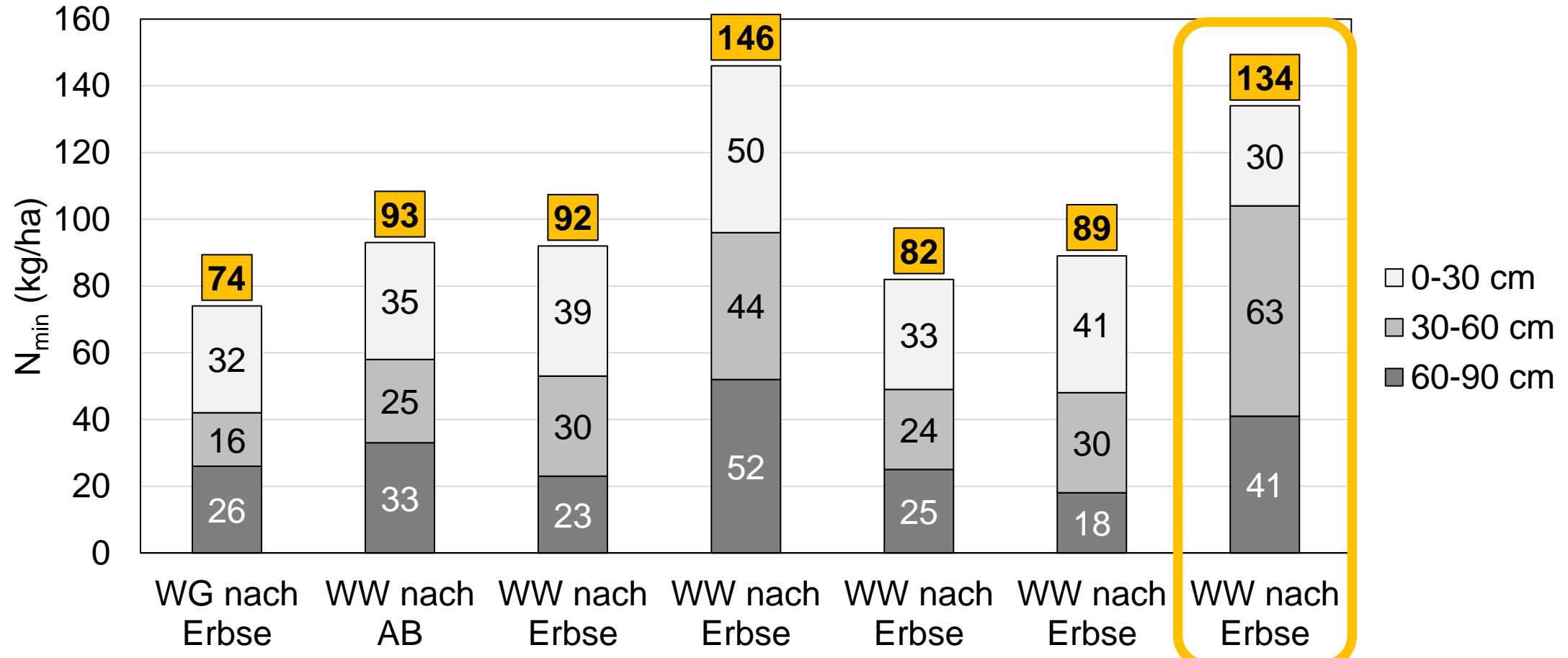
Schlagbezeichner: Testfeld Kathi
Feldblocknummer:
Nitratbelastetes Gebiet: nein
Hauptfrucht: Winterweizen A
Angebaut am: 01.10.2025
Düngedarf DüV: 165,7 kg/ha

	Nmin 0-60 cm (Analysewert) 23 % Steinigkeit	-55,0	185,0	-55,0	50,6	0,0	73,9	
Nmin 60-90 cm 77 cm Durchwurzelungstiefe	-9,3	175,7	0,0	50,6	-3,7	70,2	-5,6	57,8
Vorfruchtnachlieferung Erbse (Sommer)	-10,0	165,7	-3,8	46,9	-5,3	65,0	-6,0	51,8
Pflanzenentwicklung			-10,0	36,9				
Vegetationsbeginn			-9,0	27,9	4,5	69,5		
org. Düngung Vorjahr Bei Kompost erfolgt die Anrechnung der letzten drei Jahre	0,0	165,7						
org. Düngung Vorfrucht			0,0	27,9	0,0	69,5	0,0	51,8
Nachlieferung aus Zwischenfrüchten / Ernteresten	0,0	165,7	0,0	27,9	0,0	69,5	0,0	51,8
verfügbarer N Herbstdüngung (DüV) / org. Düngung Herbst (FE)			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,8
Begrenzung nach DüV	0,0	165,7	27,9	0,0	69,5	0,0	51,8	
N-Düngedarf gesamt [kg N/ha]	165,7	149,1	Gabe 1a	Gabe 1b	Gabe 2	Gabe 3		
verbleibende N-Empfehlung [kg N/ha]		27,9	0,0	69,5 *)		51,8 *)		

*) Nitratschnelltest bzw. N-Tester nutzen

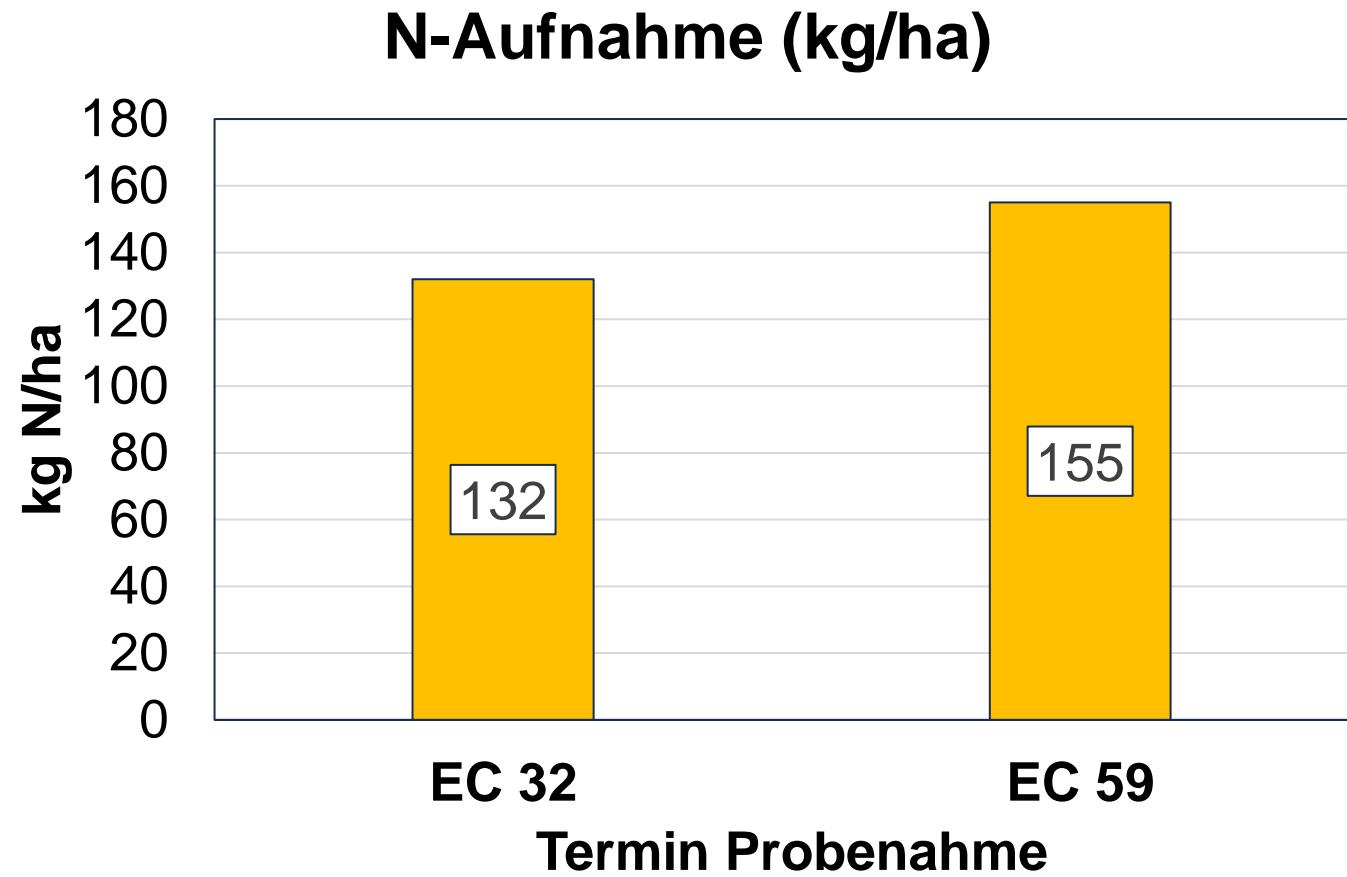
- Eingabe N_{\min} je Bodenschicht
- Aktuelle Pflanzenentwicklung
- Vegetationsbeginn

N_{min} unter Getreidebeständen nach Leguminosenvorfrucht, Frühjahr 2025



Öko-Weizen nach Erbse

Ertrag: 59 dt/ha mit 11,5 % RP

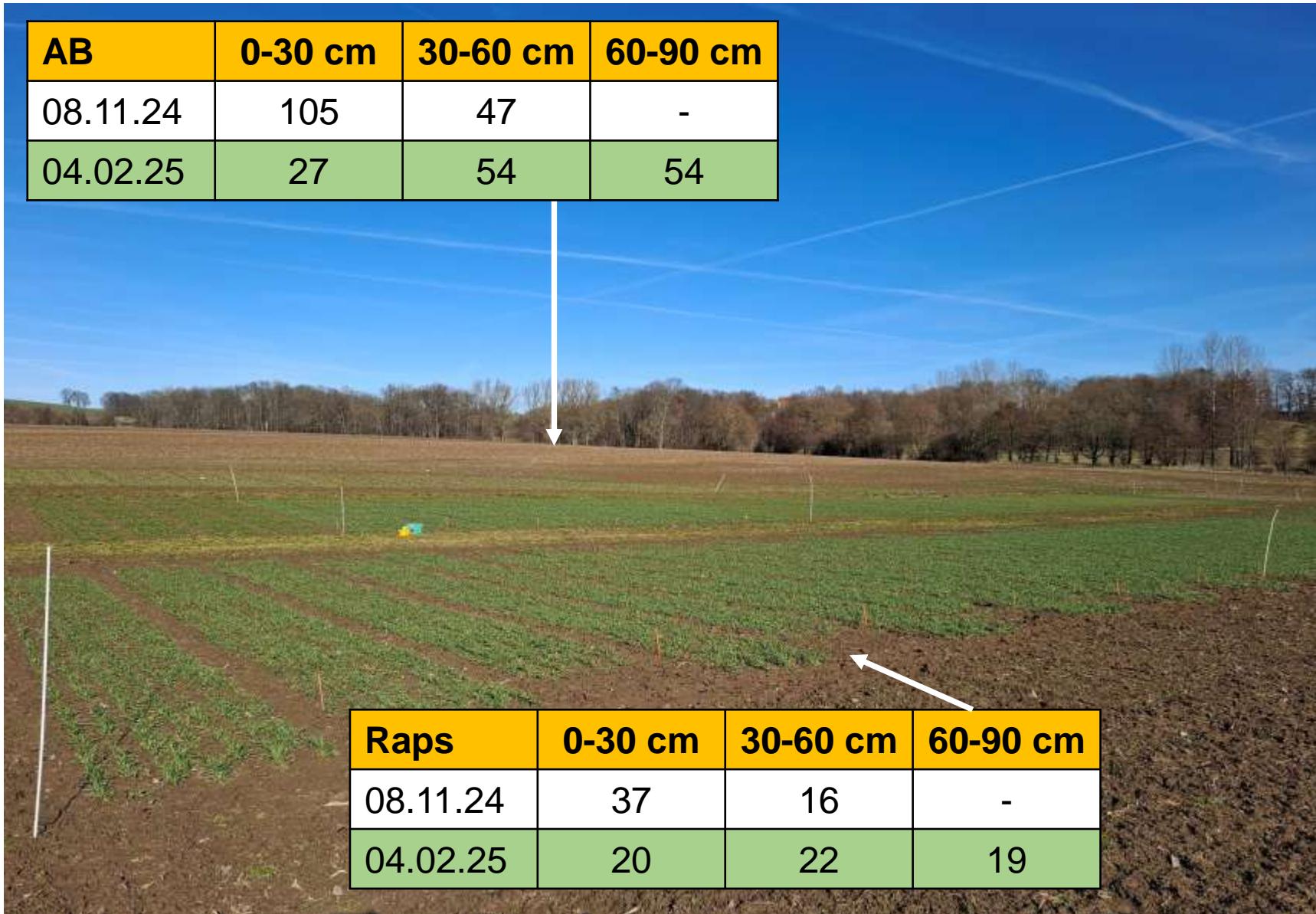




AgUmenda

Praxidemo in Ragewitz

**Vorfrucht-
wirkung von
Ackerbohne
im Vergleich
zu Raps**



- Andüngung am 03.03.2025
- Anzurechende N_{min} -Menge nach
AB: 108 kg/ha
Raps: 52 kg/ha

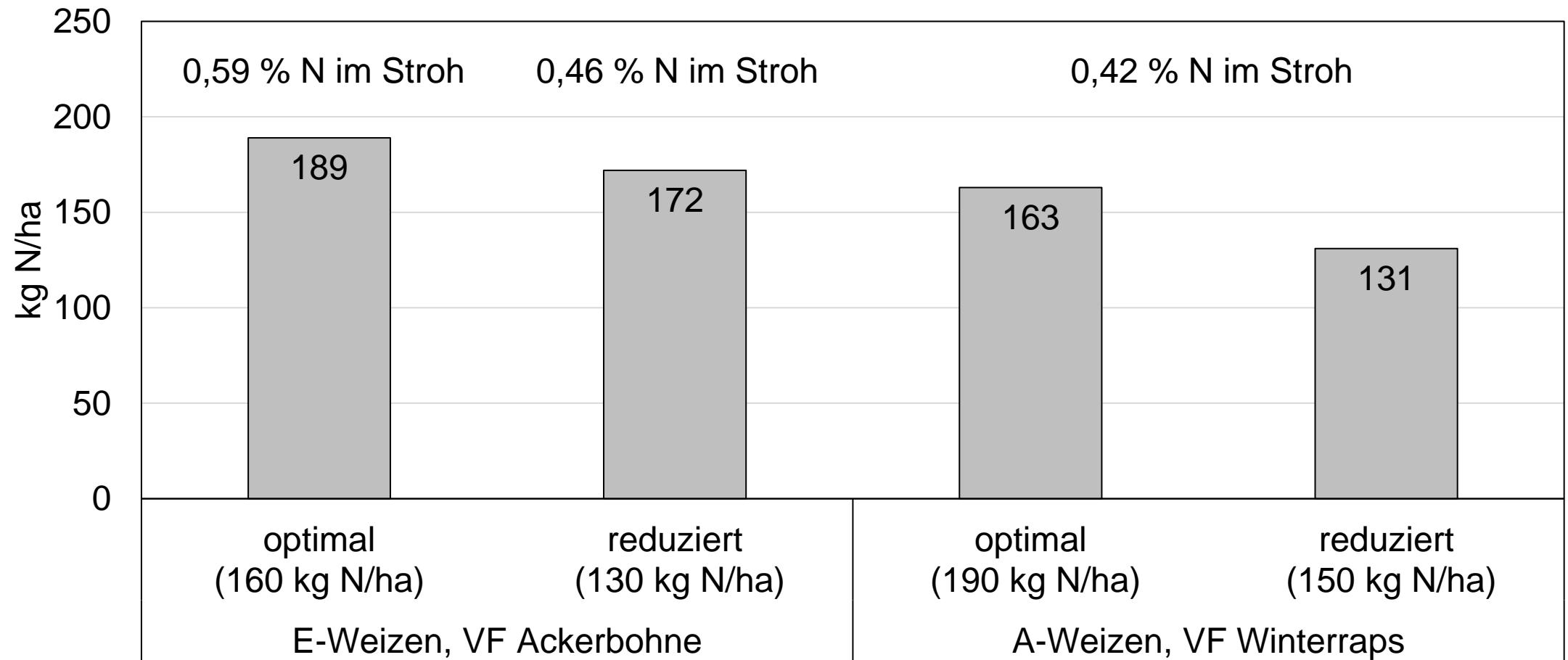
Ergebnisse der Praxisdemonstration in Ragewitz



Sorte	VF	Var.	N-Niveau	N-Düngung			Ertrag 86 % TS	Roh- protein
				kg/ha	kg/ha	kg/ha		
				03.03. VB	04.04. EC 30	13.05. EC 37		
Magnetron, A	AB	optimal	130	25	60	45	(nicht realisiert)	
Pontiform, E		reduziert	130	60*	70	-	105,7	10,8
		optimal	160	60*	70	30	108,1	11,6
Magnetron, A	Raps	reduziert	150	60**	60	30	89,8	9,7
		optimal	190	60**	70	60	96,8	11,2

* ASS ** SSA + KAS

N-Abfuhr über das Korn





Groitzsch

(10 t Ertragsziel)

Aussaat:
12.10.24
330 Kö/qm

Vorfrucht Erbse,

Sorte Donovan

DBE
= 180 kg N/ha
 N_{min}
= 70 kg N/ha
(22/26/44)

Düngestrategieversuch in Groitzsch



Sorte	N-Düngung			Ertrag bei 86 % TS dt/ha	Rohprotein % %
	kg/ha				
	1. N-Gabe 05.03. VB	2. N-Gabe 03.04. EC 30	3. N-Gabe 12.05. EC 37		
Ammoniumnitrat	60 ASS	60 KAS	60 KAS	109,6	13,2
Harnstoff (NI/UI) granuliert	30 + 70 SSA + Alzon	-	80 Alzon	105,7	12,9
Harnstoff (NI/UI) flüssig	100 Alzon fl. 25/6	-	80 Alzon fl. 25/6	106,2	12,2*

* Ätzschäden am Fahnenblatt durch die Flüssigdüngung ohne Schleppschlauch

B94 Nossen – Prüfung stabilisierten Harnstoffs zu Winterweizen



Düngevarianten				2021	2022	2024	2021	2022	2024
				Kornertrag, dt/ha (BB)			Rohprotein, % TS (BB)		
BB: KAS (ab VB, EC 32, EC 49 nach BESyD)				73,1	114,7	103,2	10,7	12,3	12,0
Termin	Dünger	Termin	Dünger	Kornertrag rel. BB			Rohprotein, Differenz BB		
VB	Alzon 50 %	EC 37	Alzon 50 %	103	101	96	-1,2	-0,3	+0,7
Vor VB	Alzon 50 %	EC 32	Alzon 50 %	112	97	88	-0,5	-0,3	-0,1
VB	Alzon 70 %	EC 37	Piagran 30 %	107	99	96	-1,4	-0,4	+0,2
Vor VB	Alzon 70 %	EC 37	Piagran 30 %	110	100	99	-1,1	-0,3	+0,1
VB	Piagran 35 %	EC 32	Alzon 65 %	107	102	97	-1,5	-0,5	-0,3

- 2021: 180 kg N/ha (60/60/60)
- 2022: 160 kg N/ha (50/60/50)
- 2023: 210 kg N/ha (80/70/60)

https://www.landwirtschaft.sachsen.de/download/B94_Kurzbericht25_fuer2021_2022_2024.pdf



23.05.2025, Kleinbardau



**Optimale
zeitliche
Platzierung
der Spät-
düngung**

B 89 – Pommritz (2021-2023)

https://www.landwirtschaft.sachsen.de/download/B89_Kurzbericht25_2021bis2023_2024_Pommritz.pdf



2021 (190 kg N/ha)		EC 39 (BB) – 70 kg N/ha		EC 51	
Sorte		Ertrag, dt/ha	RP, % TS	Ertrag relativ	RP Differenz in %
Lemmy		98,2	13,9	101	+0,6
Nordkap		97,4	13,2	102	+0,3
Initial		102,4	12,2	100	+0,4
2022 (180 kg N/ha)		EC 39 (BB) – 70 kg N/ha		EC 51	
Sorte		Ertrag, dt/ha	RP, % TS	Ertrag relativ	RP Differenz in %
Lemmy		85,4	13,9	96	-0,1
Nordkap		78,1	14,2	94	-0,1
Initial		86	13,8	90	+0,3
2023 (155 kg N/ha)		EC 39 (BB) – 60 kg N/ha		EC 51	
Sorte		Ertrag, dt/ha	RP, % TS	Ertrag relativ	RP Differenz in %
Lemmy		115,9	11,7	99	+0,6
Nordkap		117,3	10,9	97	+0,7
Initial		123,0	10,2	99	+0,6

B 89 – Nossen (2021-2023)

https://www.landwirtschaft.sachsen.de/download/B89_Kurzbericht25_2021bis2023_2024_Nossen.pdf



2021 (170 kg N/ha)		EC 39 (BB) – 55 kg N/ha		EC 51	
Sorte		Ertrag, dt/ha	RP, % TS	Ertrag relativ	RP Differenz in %
Lemmy		94,7	14,2	97	-0,6
Nordkap		94,3	13,7	96	-0,8
Initial		96,1	13	98	-0,7
2022 (205 kg N/ha)		EC 39 (BB) – 65 kg N/ha		EC 51	
Sorte		Ertrag, dt/ha	RP, % TS	Ertrag relativ	RP Differenz in %
Lemmy		116,8	12,1	98	-0,8
Nordkap		110,7	12,3	98	-0,7
Initial		121,6	11,8	94	-0,5
2023 (200 kg N/ha)		EC 39 (BB) – 70 kg N/ha		EC 51	
Sorte		Ertrag, dt/ha	RP, % TS	Ertrag relativ	RP Differenz in %
Lemmy		79,6	12,6	97	0,1
Nordkap		77,2	12,8	92	0,0
Initial		78	12,5	101	0,1

Fazit



- (1) N_{min} -Beprobung ist Basis für zielgerichtetes Handeln
- (2) Startgabe nach N_{min} , Bestandesentwicklung u. Sorte
- (3) Klimavorhersagen des DWD zur Platzierung der Ertrags- und Spätdüngung nutzen
- (4) Düngefenster und Nitratschnelltest als praktische Hilfe in der Saison zur Abschätzung der N-Mineralisation
- (5) Spätdüngung auf trockenen Standorten in EC 39 abschließen



Eine ausgewogene Pflanzenernährung sicherstellen

Bedeutung von Grund- und Spuren-nährstoffen



Empfehlungen zur Schwefeldüngung

(Zorn, Schröter, Heß 2023, TLLR Jena)



S-Bedarf	verfügbarer S* im Boden	Düngempfehlung	
		kg S/ha	kg S/ha
Hoch Raps, Sonnenblume	ab 50	0	
	40 - 49	30	
	bis 39	40	
Mittel Wintergetreide, Sommergerste, Hafer, Z-Rübe	ab 40	0	
	30 - 39	20	
	bis 29	30	
Niedrig Mais, Kartoffel	ab 30	0	
	bis 29	20	

* S_{min} in 0-60 cm + 10 % der org. gedüngten N-Menge im Vorjahr + 10 % des wirksamen N aus Organik zur Kultur + 10 kg Zuschlag für tiefgründ. Böden mit wenig Sickerwasser



Parzellen ohne Schwefel,
Quelle: SKW Piesteritz 2012

Prüfattest komplexe Pflanzenanalyse

Weizen nach Erbse, EC 30



April 2024

Parameter	Einheit	Analyse	Orientierungswert	Einschätzung d. Ernährungszustandes					Mittelwert, 31 Proben
				A	B	C	D	E	
Stickstoff	%TS	4,5	3,20 - 5,20						N 4,59 % TS
Phosphor	%TS	0,47	0,36 - 0,57						P 0,53 % TS
Kalium	%TS	3,8	3,30 - 5,10						K 3,87 % TS
Magnesium	%TS	0,15	0,08 - 0,16						Mg 0,15 % TS
Calcium	%TS	0,41	0,44 - 0,72						Ca 0,53 % TS
Schwefel	%TS	0,33	> 0,3						S 0,42 % TS
Kupfer	mg/kgTS	4,2	4,4 - 11,2						Cu 11,4 mg kg TS
Mangan	mg/kgTS	58	31 - 100						Mn 69,8 mg kg TS
Zink	mg/kgTS	20	21 - 34						Zn 28,7 mg kg TS

A - Mangel B - leicht unversorgt

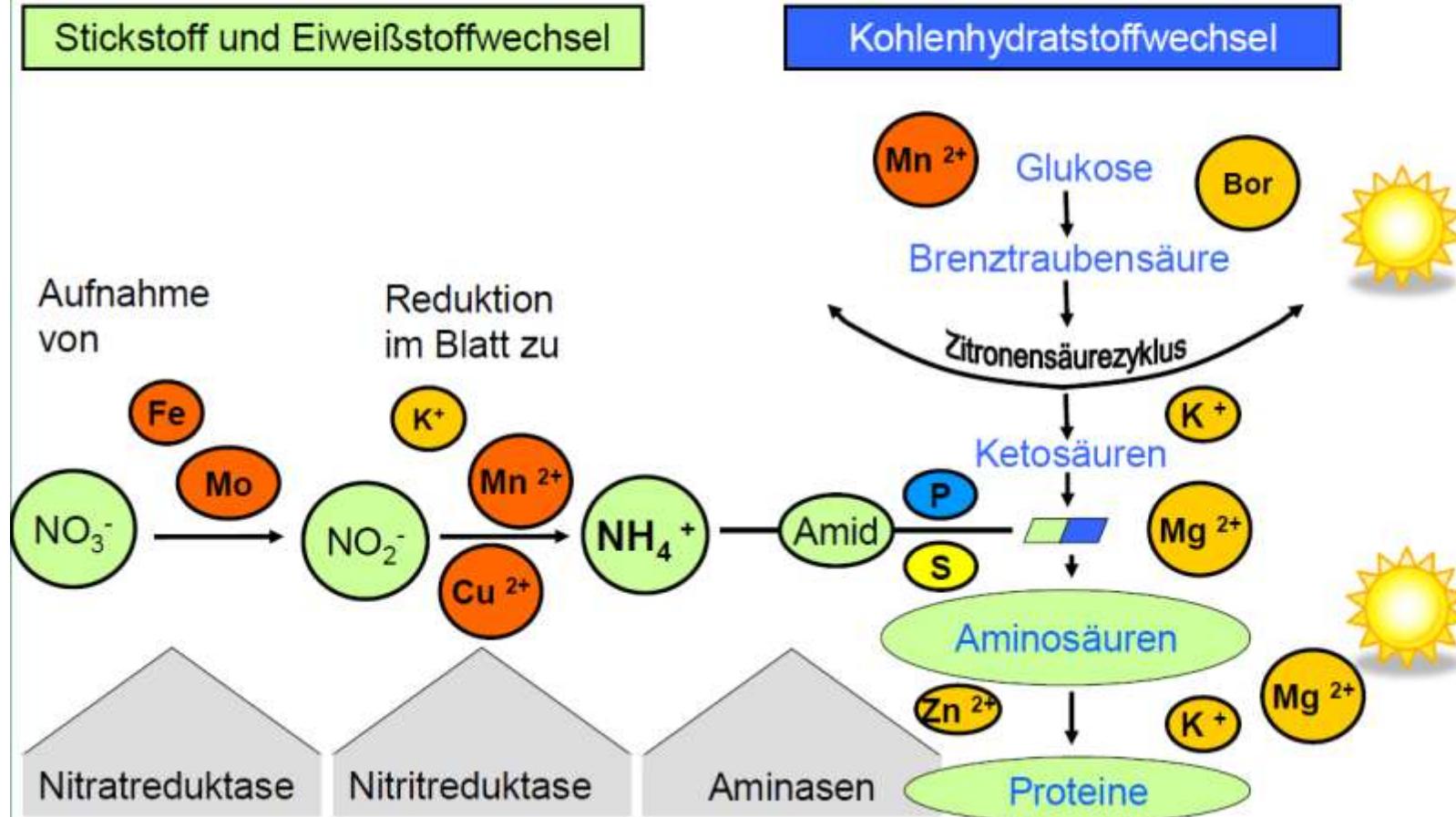
C - optimale Versorgung

D - leicht übersorgt

E - Überschuss



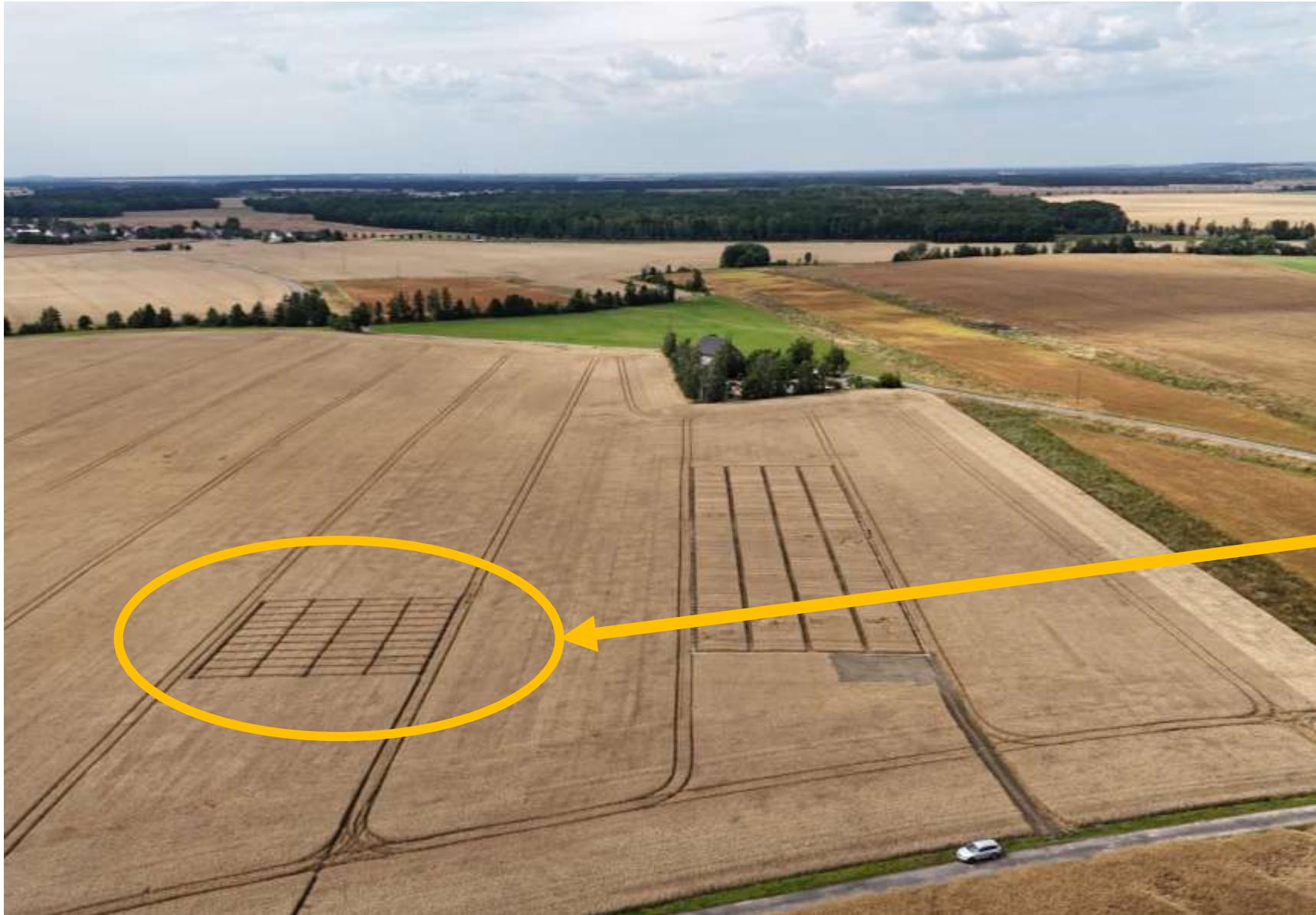
Aufnahme und Einbau von Stickstoff in Aminosäuren und Proteine



Herstellung der C-Gerüste und Umbau von Nitrat zu NH_4^+
beeinflusst durch

- Grund-/Spuren- elemente
- Witterung (Sonne, NS, Temp.)

Quelle:
Schönberger
NU Agrar 2017



AgUmenda

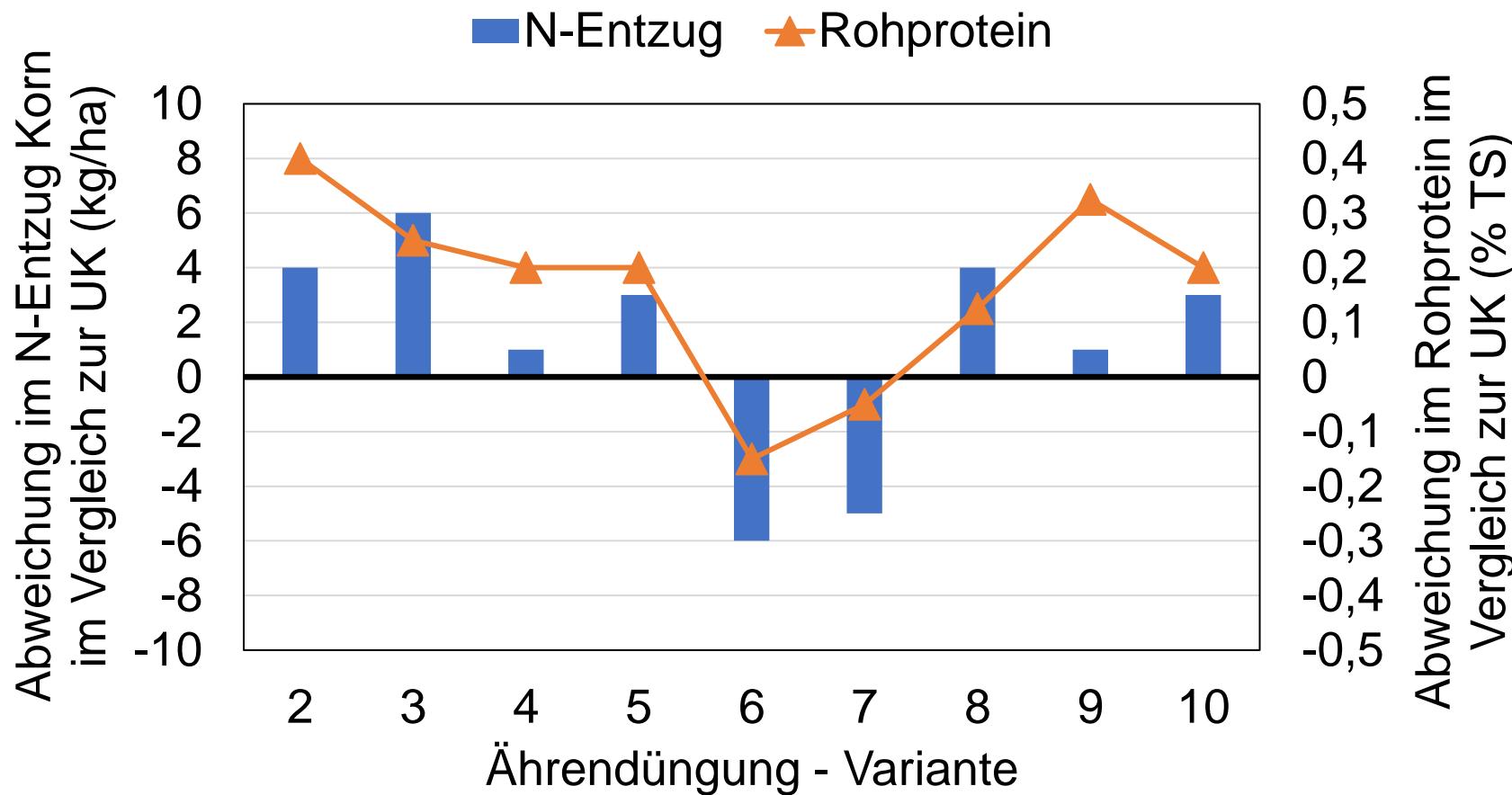
**Versuch
Ährendüngung
2025**

Durchführung
gemeinsam mit
A & W FieldScreen
GmbH

Sorte Kashmir
Koeg Kleinbardau
stark lehmiger
Sand, 40 BP

Spritztermine
EC 49-51, 22.05.
EC 61-65, 11.06.

Versuch zur Ährendüngung zur Absicherung der Backqualität in Kleinbardau, 2025



Varianten	
1	Unbehandelt
	86,6 dt/ha
	12,1 % RP
2	Folur S *
3	Folur S
4	Delfan * + Folur S
5	Piasan + Folur S
6	Thiotrac
7	WUXAL S
8	Tardit + WUXAL S
9	Tardit
10	ARY-AMIN C

* EC 51, sonst EC 61

Fazit

- (1) Ausreichende Schwefelversorgung zu VB sicherstellen (30 kg/ha)
- (2) Grund- und Spurennährstoffe von hoher Bedeutung für Ertragsbildung, Resilienz und Qualitätsbildung
 - Versorgung auch über flüssige organische Dünger
- (3) Mikronährstoffdüngung ist nicht generell notwendig
- (4) Beseitigung von Mikronährstoffmangel vorrangig über das Blatt, ggfs. nach komplexer Pflanzenanalyse



Auf unterschiedliche Wachstumsbedingungen reagieren

Vorgehen auf heterogenen Schlägen



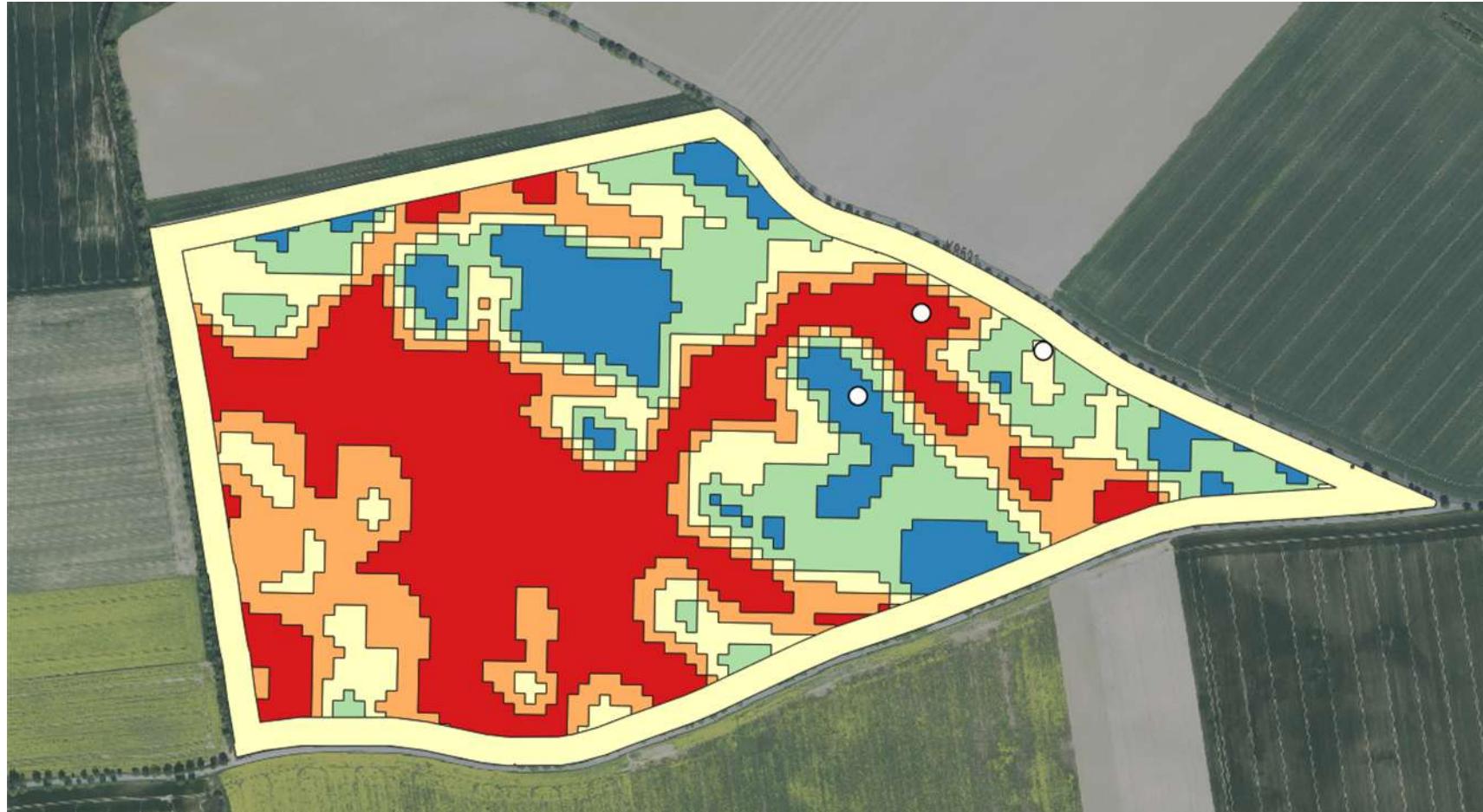


**Weizen nach
Raps in der
Großenhainer
Pflege zur Ernte
2025**

Patras
DBE 150 kg N/ha
Ertrag 6,5 t/ha

N_{min} : 43 kg/ha

Potenzialkarte als Planungsgrundlage für die Streukartenerstellung



**Erstellt mit
Claas CropView**

Verwendete Bilder:

15.06.2022
Weizen

02.06.2020
Gerste

03.06.2019
Weizen

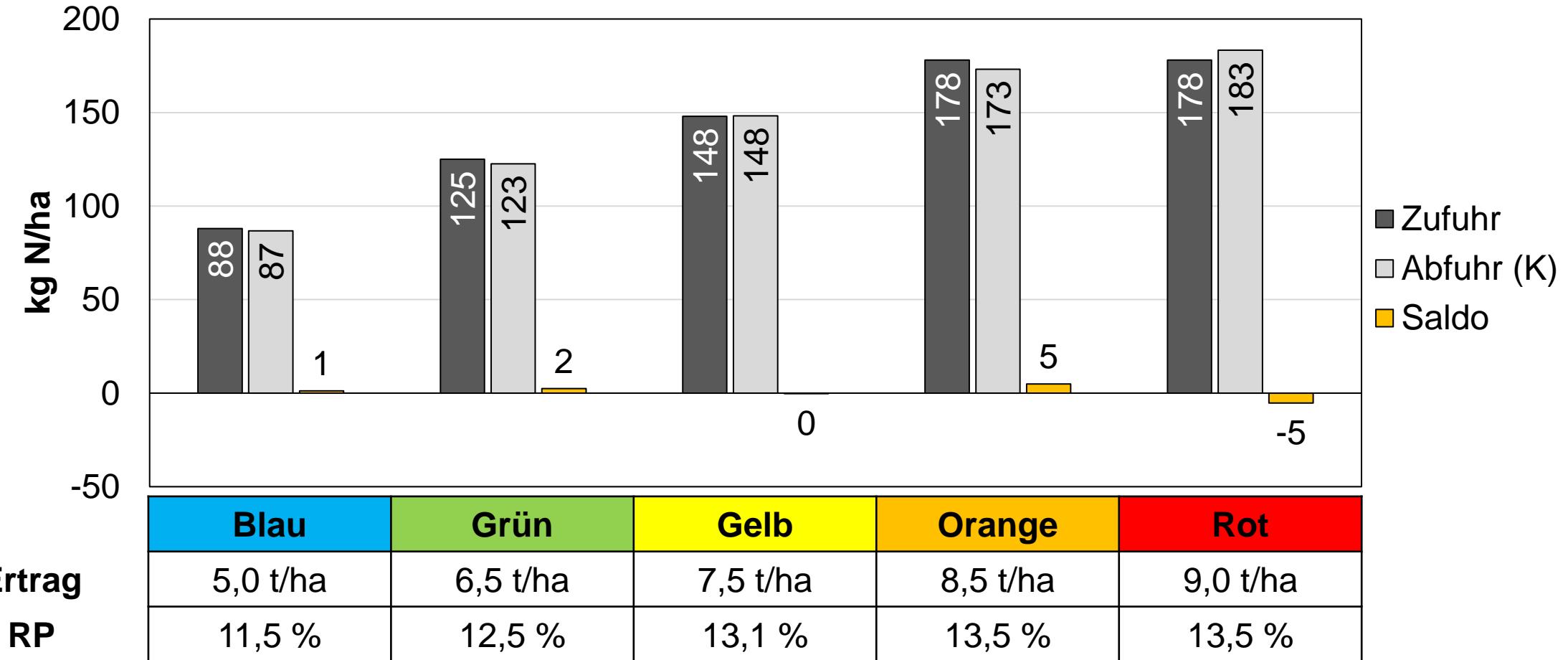
Umsetzung

2. N-Gabe und 3. N-Gabe nach Potenzialkarte



Termin	Dünger	Teilfläche						MW
		Blau 5,8 ha 11,3 %	Grün 9,3 ha 18,2 %	Gelb 8,6 ha 16,8 %	Orange 10,8 ha 21,1 %	Rot 16,7 ha 32,6 %	VG 10,9 ha 17,5 %	
01.03.25	Lovo24/6	58	58	58	58	58	58	58
15.04.25	KAS 27	30	40	50	65	65	50	53
15.05.25	KAS 27	0	27	40	55	55	40	41
Summe		88	125	148	178	178	148	152

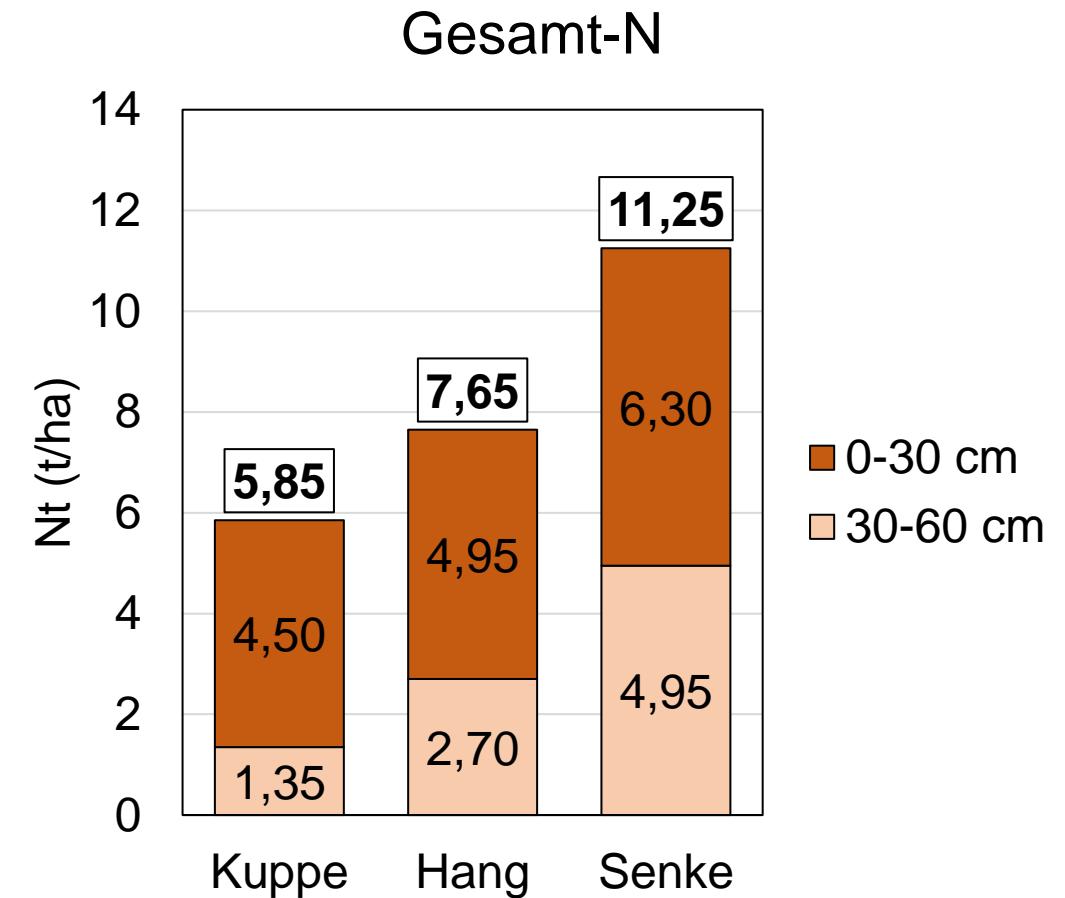
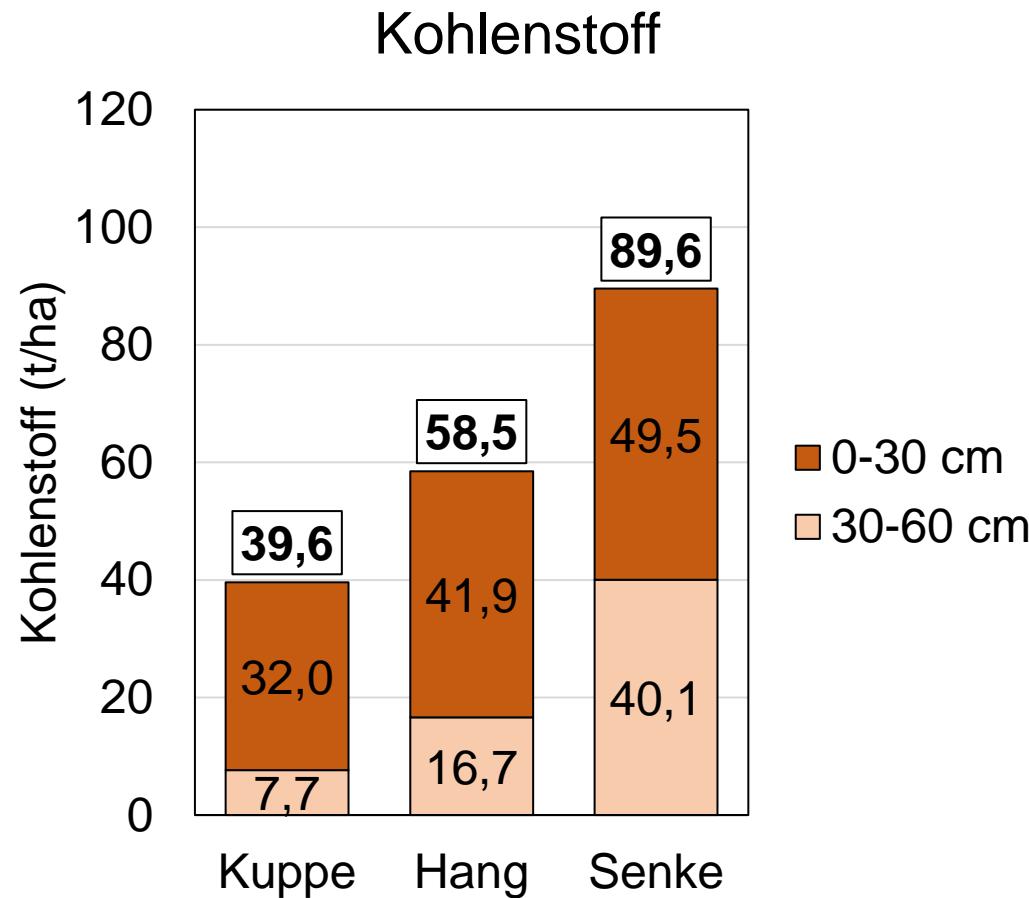
Einschätzung der N-Ausnutzung in den verschiedenen Teilbereichen des Schlasses



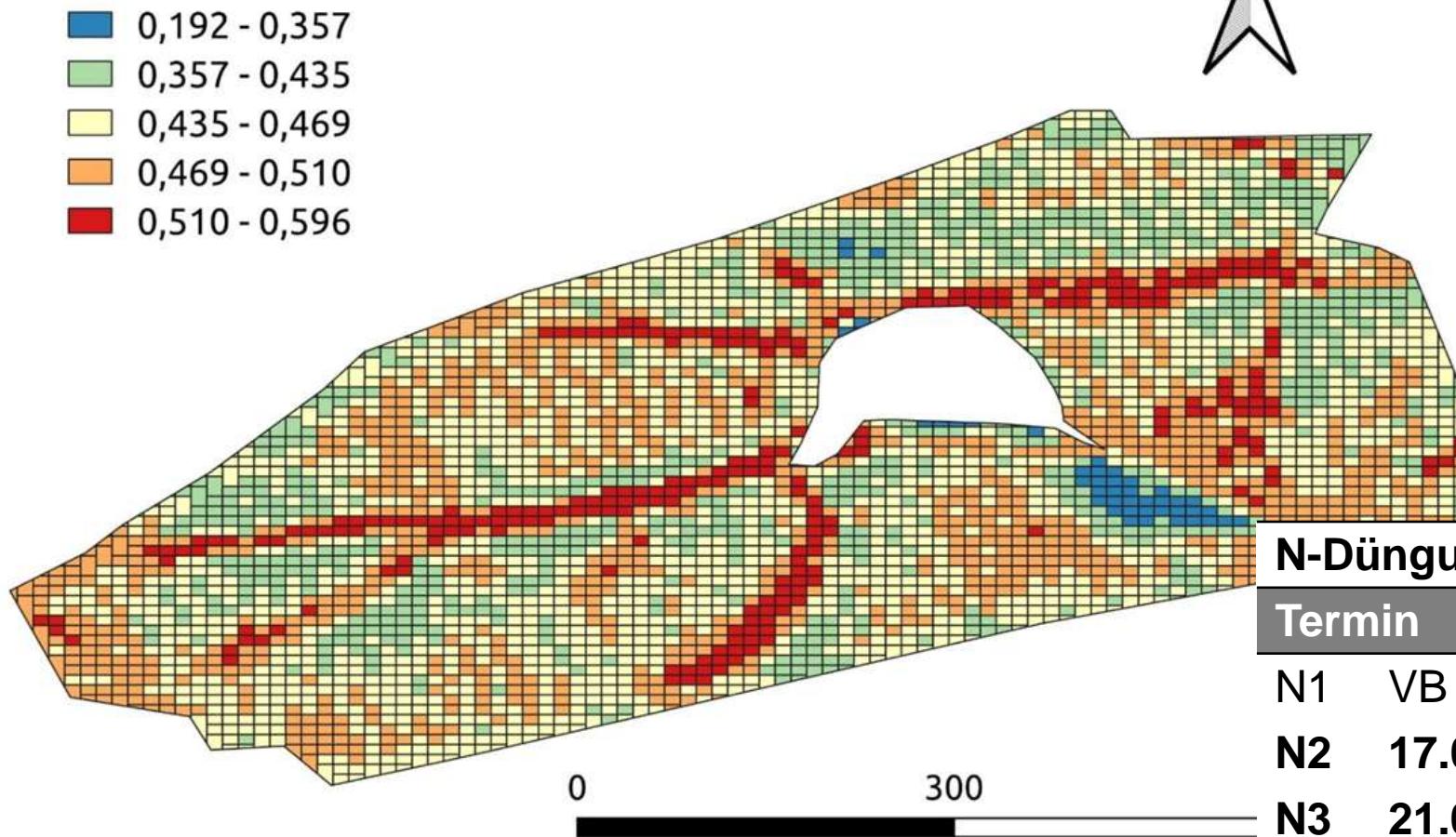


- Anreicherung von Feinboden mit hohen Nährstoffgehalten
- in diesen Bereichen besteht ein stabil hohes N-Nachlieferungs- und somit N-Einsparpotenzial

Einfluss des Reliefs auf einem Ackerschlag auf den C_t- und den N_t-Gehalt



20190613_SAVI_Index_Satellit



- Weizen nach Zuckerrübe
- Sorte RGT Reform

N-Düngung, kg/ha

Termin	Kuppe	Senke
N1 VB	48	48
N2 17.04	60	42
N3 21.05	65	40
N4 14.06	36	44
Gesamt	209	174
<i>relativ</i>	(100)	(83)

Handbeerntung in den Teilbereichen Kuppe und Senke



Parameter	EH	Kuppe	Senke
Kornertrag	dt/ha	84	81
Rohprotein	% in TM	12,5	15,4

Verhältnis Korn:Stroh	1:x	1,2	1,5
Tausendkornmasse	g	43	43
Anzahl Ähren/m ²		548	638
Kornzahl je Ähre		31	25

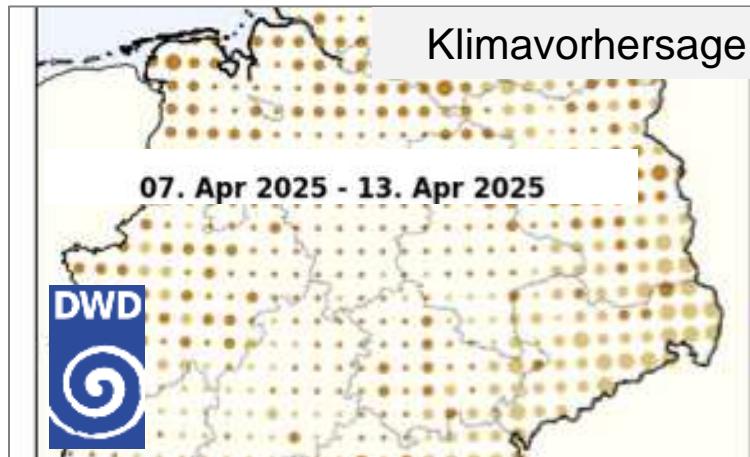
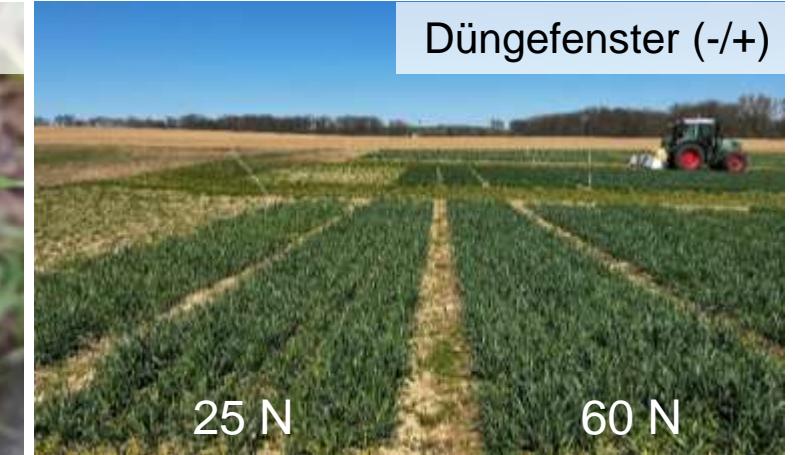
N-Entzug Korn u. Stroh	kg/ha	209	282
N-Bilanz-Saldo, Korn	kg/ha	30	-20

Fazit

- (1) Die optimale N-Menge zur Sicherung von Ertrag und Qualität variiert oftmals innerhalb großer Schläge
- (2) Im kupierten Gelände kann oftmals in den nachlieferungsstarken Senken Stickstoff eingespart werden
- (3) In Teilbereichen mit geringer Ertragserwartung wird vor allem bei trockenem Witterungsverlauf weniger Stickstoff benötigt
- (4) Teilflächen mit hoher Ertrags-erwartung sollten von den eingesparten N-Mengen profitieren



Welche Werkzeuge helfen bei der Bemessung der Düngermenge und des Ausbringzeitpunktes?





Kontakt:
Markus Theiß
Tel.: 0162 583 3625
m.theiss@agumenda.de

Regelmäßige Informationen zum
Landwirtschaftlichen Gewässerschutz im
Pflanzenbaublog www.agumenda.de