

Landwirtschaftlicher Gewässerschutz

Wissenstransfer zur Umsetzung der
EU-WRRL in Sachsen

Feldbegehung am 19.04.24



In Zusammenarbeit mit



U.A.S.
Umwelt - und Agrarstudien

1 Motivation für den Versuch

Die Landwirtschaftsbetriebe im nordsächsischen Heidegebiet sind innerhalb Sachsens am stärksten von den klimatischen Veränderungen der letzten Jahre betroffen. Auf den überwiegend sandigen Böden der Region gehen die zunehmenden Trockenphasen im Frühjahr und Sommer oftmals mit höheren Ertragsunsicherheiten sowie einer schlechteren Nährstoffausnutzung in den Kulturen einher. Zeitgleich besteht aufgrund des begrenzten Wasserhaltevermögens der Böden ein erhöhtes Risiko dafür, dass Nährstoffe mit den Niederschlägen im Winter aus der durchwurzelbaren Bodenschicht ausgewaschen werden.

Ein flexibles, an die Witterungssituation und die Besonderheiten der Kulturen angepasstes Nährstoffmanagement in einer standortgerechten, robusten Fruchtfolge stellt insbesondere auf Trockenstandorten die Basis für einen ökologisch und ökonomisch tragfähigen Ackerbau dar.

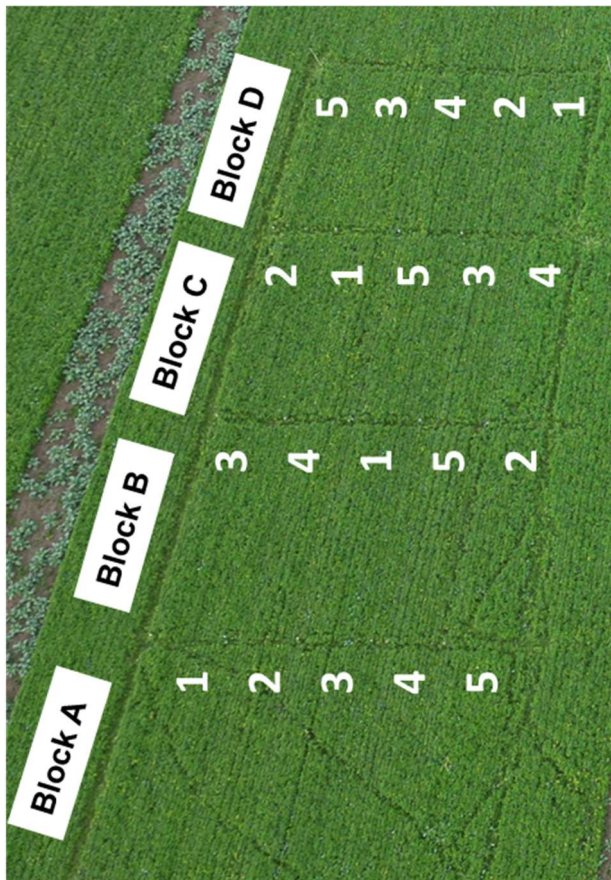
Welche konkreten Handlungsmöglichkeiten für die Landwirtschaftsbetriebe im nordsächsischen Heidegebiet auf den überwiegend sandigen Böden bestehen, soll am Standort Strelln in den nächsten Jahren mithilfe zweier umfangreicher Exaktversuche untersucht werden. Hierfür stehen auf einem homogenen Ackerschlag mit 35-39 Bodenpunkten insgesamt jährlich 180 ortsfeste Versuchspartzellen zur Verfügung, welche auch ein Pfund für die einzelbetriebliche Beratung darstellen. Neben produktionstechnischen Erkenntnissen für die Betriebe erhoffen wir uns zudem mehr Einblick über Möglichkeiten und Grenzen der Einflussnahme auf das Nitrataustragsgeschehen durch eine angepasste Bewirtschaftungsweise unter derartigen Standortbedingungen.

2 Hinweise zum Versuchsstandort Strelln

Lage Höhenlage	VG: Düben-Dahlener Heide Platte ASG: Heidegebiet	
	110 m NN	
Boden IDA-Portal	Bodenart	Schluffig-lehmiger Sand (Slu)
	Bodentyp	Pseudogley-Fahlerde aus periglaziärem Schluff
	Bodenzahl	35-39
	Durchwurzelbare Tiefe	75 cm
	Nutzb. Feldkapazität	139 l/m ²
Makronährstoffe	Nährstoff	mg/100 g Boden (GK)
	Kalium	10,7 (C)
	Phosphor	3,6 (B) Korrektur auf C
	P-Freisetzungsrate	Hoch
	Magnesium	10,4 (E)
Mikronährstoffe	Nährstoff	mg/1000 g Boden (GK)
	Mangan	127 (E)
	Kupfer	2,6 (E)
	Zink	4,5 (E)
	Bor	0,44 (E)
	Molybdän	< 0,030 (E)
Bodenreaktion	pH-Wert	6,9
Humus	C _{org} -Gehalt	1,8 %
Niederschläge	Langjähriges. Mittel	549 mm ¹⁾ / 571 mm ²⁾
	Periode: Nov. – Febr.	156 mm ¹⁾ / 172 mm ²⁾
Temperaturen	Langjähriges Mittel	8,9 °C ¹⁾ / 9,8 °C ²⁾
	Anzahl Hitzetage	8 Tage ¹⁾ / 15 Tage ²⁾

DWD Klitzschen bei Torgau ¹⁾ 1961-1990 ²⁾ 1991 - 2020

3 Versuchsbeschreibung

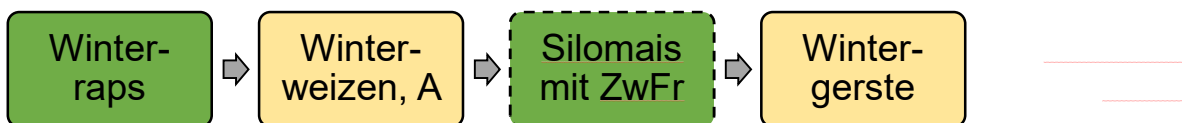


Nährstoffregime

- 1 Kontrolle ohne Stickstoffdüngung
- 2 Vollständiges Ausnutzen des zulässigen Düngerrahmens (100 % DüV) + ZF gedüngt
- 3 Flächenpauschale N-Reduktion um 20 % im Nitratgebiet
- 4 Fruchtartenelastische N-Reduktion um 20 % im Nitratgebiet
- 5 Wie Variante 4 bei vollständigem Ausgleich der tatsächlichen P-/K-Abfuhr

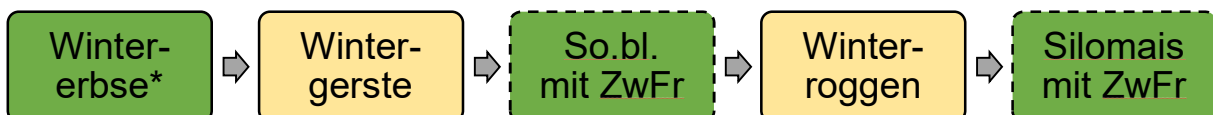
Ortsübliche Fruchtfolge:

4-feldrig, 75 % Winterung, 50 % Getreideanteil, ohne Leguminose



Angepasste Fruchtfolge (ÖR2, AUK AL 2):

5-feldrig, 60 % Winterung, 50 % Getreideanteil*, mit 10 % Leguminose



* Das Fruchtfolgefeld Wintererbse wäre in einem Praxisbetrieb geteilt, z. B. mit Winterroggen

4 Düngeplanung und realisierte Maßnahmen (Stickstoff, Grundnährstoffe und Spurenelemente)

Tabelle 1: Düngeplanung und bislang erfolgte N-Düngung in der ortsüblichen Fruchtfolge in Prüfglied 4 & 5

Kultur	Obergrenze 100 % DüV [kg/ha]	Düngeplan PG4/5 [kg/ha]	Düngetermine und Nährstoffmengen		
Winterraps (35 dt/ha)	115	115	29.02. 17.03.	ASS KAS	70 N 45 N
W-Weizen (65 dt/ha)	165	145	04.03. 05.04.	ASS KAS	60 N 55 N
Silomais (400 dt/ha)	140	80	15.04. 23.04.	Gärrest NP 20/20	62 N 20 N
W-Gerste (70 dt/ha)	135	105	04.03. 01.04.	ASS KAS	55 N 50 N

Tabelle 2: Düngeplanung und bislang erfolgte N-Düngung in der angepassten Fruchtfolge in Prüfglied 4 & 5

Kultur	Obergrenze 100 % DüV [kg/ha]	Düngeplan PG4/5 [kg/ha]	Düngetermine und Nährstoffmengen		
W-Gerste (70 dt/ha)	135	135	04.03. 01.04.	ASS KAS	70 N 45 N
Sonnenbl. (30 dt/ha)	75	50	17.04.	Piagran	50 N
W-Roggen (70 dt/ha)	135	125	04.03. 01.04.	ASS KAS	65 N 60 N
Silomais (400 dt/ha)	140	80	15.04. 23.04.	Gärrest NP 20/20	62 N 20 N

Tabelle 3: Grunddüngung ortsübliche Fruchtfolge in Prüfglied 5

Kultur	P [kg/ha]	K [kg/ha]	Düngetermine	
Winterraps	30	90	29.02.	TSP/60er Kali
W-Weizen	20	-	29.02.	TSP
Silomais	25	80	15.04., 23.04.	Gärrest, NP
W-Gerste	30	90	29.02.	TSP/60er Kali

Tabelle 4: Grunddüngung angepasste Fruchtfolge in Prüfglied 5

Kultur	P [kg/ha]	K [kg/ha]	Düngetermine	
W-Erbse	20	120	29.02.	TSP/Patentkali
W-Gerste	25	-	29.02.	TSP
Sonnenbl.	20	120	17.04.	TSP/Patentkali
W-Roggen	20	-	29.02.	TSP
Silomais	25	80	15.04.,23.04.	Gärrest, NP

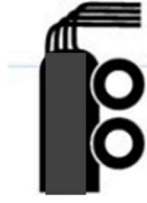
Tabelle 5: Mikronährstoffdüngung in den Kulturen (einheitlich)

Kultur	B	Cu	Mn	Mo	Zn	Behandlungen
	g/ha					
W-Weizen	-	-	588	-	-	EC 29 / EC 30
W-Gerste	-	-	353	-	-	EC 29
W-Roggen	-	-	353	-	-	EC 29
Winterraps	600	-	-	-	-	EC 15 / EC 51
W-Erbse	-	-	235	-	-	EC 51
Silomais	150	-	-	-	100	UFD oder EC 16
Sonnenbl.	300	-	-	-	-	EC 16

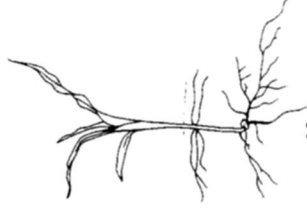
Bedarf hoch	Bedarf mittel	Bedarf niedrig
-------------	---------------	----------------

Planung vor Saat

- Mit wieviel N aus dem Boden (ggfs. ZF) kann ich rechnen?
- Wie hoch ist die N-Ausnutzung aus der Organik
- Ist eine Unterfußdüngung sinnvoll? Welche Nährstoffe?



11



13



15



17/32



34

Möglichkeiten der Kontrolle im Bestand

- Was kam tatsächlich aus dem Boden nach?
- Wie ist die aktuelle Versorgung der Pflanzen?

Blattanalyse Späte $N_{\min}$ -Probe

Zeitfenster für Nitracheck-Messung

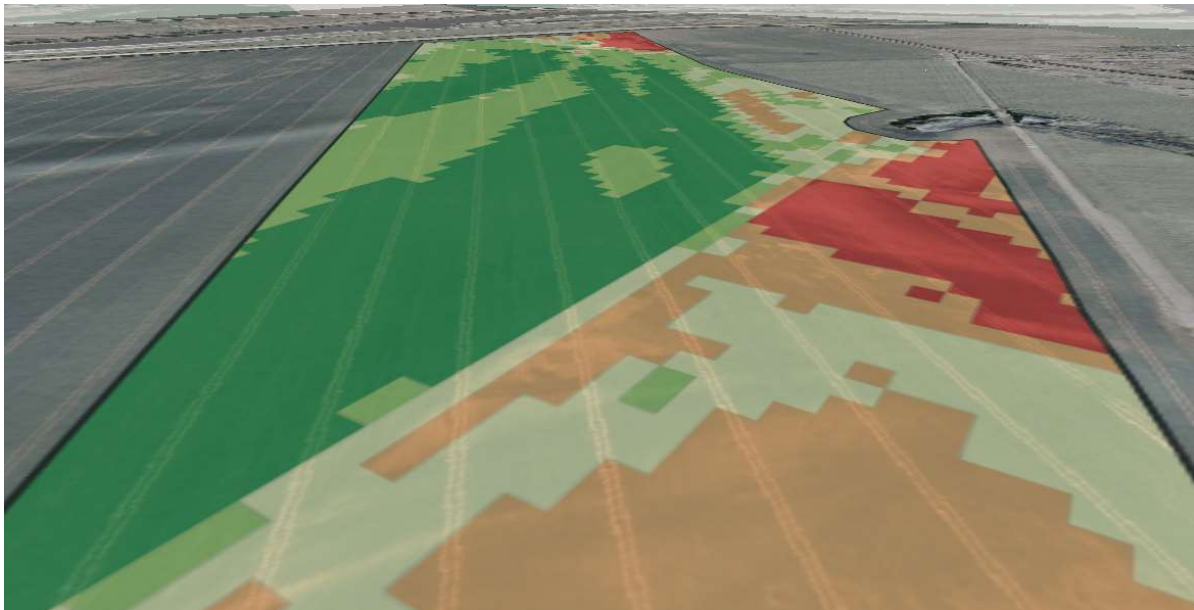
Düngeplanung im Mais und Möglichkeiten der Kontrolle im Bestand

5 Erfolgreich Sonnenblumen anbauen

- Produktionstechnik in Strelln als Anregung für den eigenen Betrieb

Zwischenfrucht- umbruch	• kräftiger Bestand (75 kg N/ha) • Phacelia, Öllein, Ramtillkraut, Klee
Tief grubbern (Anfang April)	• Köckerling Trio • Bearbeitungstiefe 20 cm
Einzelkornsaat (11.04.)	• Sorte: P 63 LE 166 (Tribenurontolerant) • Ziel: 6 Pflanzen/m², 45 cm Reihe
Vorauflaufbehandlung	• Bandur, 4 l/ha • Problem Knöterich, Nachtschatten
Grunddüngung (15.04.)	• TSP (20 kg P/ha) • Patentkali (120 kg K/ha)
Stickstoffdüngung (15.04.)	• Piagran Pro (50 kg N/ha)
Nachauflauf- behandlung (optional)	• 25 bis 35 g/ha EXPRESS SX • Gräsermittel
Insektizid	• Blattläuse (ab 2/4 Blattstd.)
Mikronährstoff- düngung	• Bor, Mangan-Chelat (6/8 Blattstd.)
Fungizid	• 1 x EC 61 oder 2 x 6/8 Blatt + EC 63 • Sklerotinia Gefahr
Mähdrusch	• ab 15 % Feuchte dreschbar (20 %)
Nacherntemangement	• intensive Zerkleinerung der Stängel (Messerwalze)

6 Teilflächenspezifische Maisaussaat



Durch eine an die Bodengüte (nFK) angepasste Aussaatstärke des Mais kann nicht nur Saatgut eingespart, sondern auch Nährstoffe können durch die Pflanzen besser verwertet werden.

Was müssen Sie tun?

Wir benötigen von Ihnen lediglich die Flächengrenzen eines Maisschlages sowie die dazugehörigen Informationen zur bisherigen Bewirtschaftung

- Vorfrüchte (am besten bis 2018) zur Erstellung der Karte
- Maissorte, geplante Saatstärke und Spreizung

Was tun wir?

- Erstellung einer Ertragspotentialkarte für die Saatkarte
- Individuelle Saatkarte
- Bonituren (Feldaufgang, ggfs. Ertragsfeststellung)

Ergebnisse Praxisdemonstration Teilflächenspezifische Maisaussaat in Kitzscher im Jahr 2023

Sorte SY Glorius S260

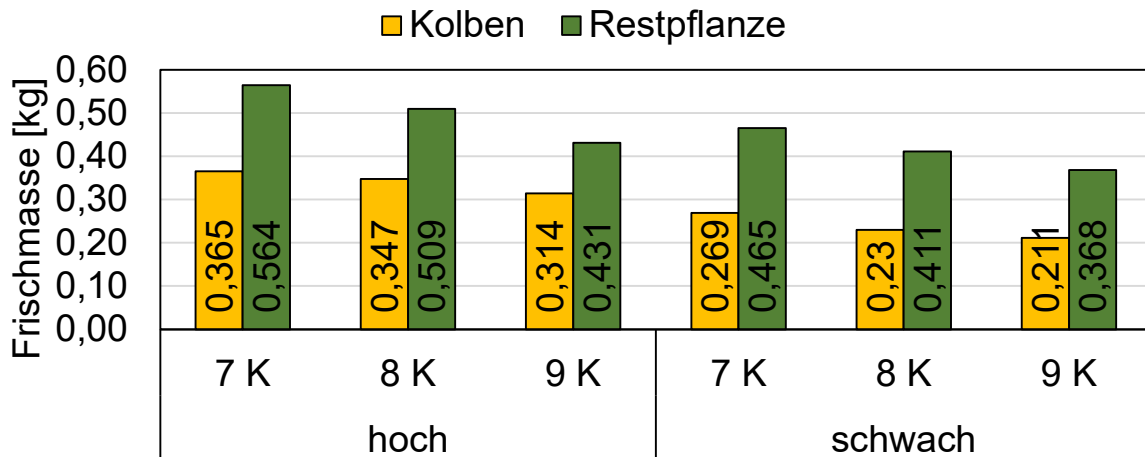


Abbildung 1: Einzelkolben- und Restpflanzenmasse

Tabelle 6: Ertragsfeststellung anhand von Handschnitten in Ertragszonen „hoch“ und „schwach“ in Abhängigkeit von der Saatstärke

Frischmasse- ertrag, dt/ha	Block				Mittelwert Gesamtergebnis
	A	B	C	D	
Hoch	714	684	626	660	670
7K	688	679	635	601	651
8K	757	680	620	682	685
9K	697	694	622	668	670
Schwach	493	578	488	509	522
7K	482	574	-	515	523
8K	-	626	488	459	524
9K	505	535	489	555	521

Tabelle 7: Ergebnisse Qualitätsfeststellung im Hohertragsbereich

Saatstärke	Stärke g/kg TM	MJ NEL/kg TM
7 K	375	6,8
8 K	336	6,5
9 K	305	6,4

Tabelle 8: Übersicht über die bisher im Exaktversuch durchgeführten Maßnahmen

Maßnahme	Raps	Gerste	Weizen	Roggen	Wintererbse
Bodenbearbeitung	2 x gescheibt				
	1x Grubber		2 x Grubber		3x Grubber + gewalzt
Saattermin	25.08.2023	29.09.2023	30.09.2023	29.09.2023	18.10.2023
Sorte	Ambassador	Esprit	SU Jonte	KWS Tayo	Dexter
	Limagrain	DSV	Saaten Union	KWS	Saaten Union
Saatstärke	45. Kö./qm	330 Kö./qm	325 Kö./qm	250 Kö./qm	90 Kö./qm
Herbizid	21.09.2023		23.10.2023		23.10.2023
	Belkar/Synero 0,25/0,25l/ha		Herold SC 0,6 l/ha		Bandur, 4,0 l/ha
11	29.09.2023		11.04.2024		31.03.2024
	Panarex, 1,25 l/ha		Omnera LQM, 1l/ha		Varlega, 1l/ha
	18.10.2023				
	Belkar, 0,25 l/ha				
Wachstumsregler	18.10.2023				
	Toprex 0,35 l/ha	12.04.2024	12.04.2024	12.04.2024	ohne
		Moddus 0,8 l/ha	Moddus 0,2 l/ha	Moddus 0,6 l/ha	
Insektizid	12.09. + 29.09.2023		23.10.2023		ohne
	Karate Zeon, je 0,075 l/ha		Karate Zeon, 0,075 l/ha		
	27.03.2024				
	Trebon 30 EC 0,2 l/ha				

Das Versuchsfeld Strelln finden Sie mit den Standortkoordinaten 51.477685, 12.777978 oder Sie scannen einfach nebenstehenden QR-Code.



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

Termine in der Umgebung:

31.05.2024 Feldbegehung in Motterwitz (Einladung folgt)

20.08.2024 Feldtag in Strelln – erste Ergebnisse von Getreide und Raps werden vorgestellt

Weitere Informationen finden Sie unter: www.agumenda.de

MACH DIR BEI UNS 'NE RÜBE!



Wir haben das passende Thema für Deine Abschlussarbeit. Melde Dich bei uns für die Betreuung und Unterstützung Deiner Abschlussarbeit als Meister, Techniker, Bachelor und Master.

info@agumenda.de