

**Fachhochschule  
Südwestfalen**

University of Applied Sciences



***Fachbereich Agrarwirtschaft***

***Versuchsfeldführer  
Merklingsen***

***2023***

***44. Jahrgang***

***Versuchsgut Merklingsen  
59514 Welper-Merklingsen  
Im Südfeld 1***

Wir geben Impulse



Fachbereich AGRARWIRTSCHAFT der Fachhochschule Südwestfalen:

## ***Versuchsfeldführer 2023***

**Versuchsjahr: 2022 / 2023, 44. Jahrgang**

### **IMPRESSUM**

**Herausgeber:** Fachhochschule Südwestfalen  
**Fachbereich Agrarwirtschaft**  
Lübecker Ring 2, 59494 Soest  
Tel.: 02921 / 378-3211, Telefax: 02921 / 378-3200

**Zusammenstellung:** M.Sc. D.Köpp  
Prof. Dr. V. Haberlah-Korr  
Prof. Dr. T. Schäfer  
M.Sc. L. Thiel  
B.Sc. S. Hünnes  
D. Jenschke

**Erschienen:** 04/2023, 1. Auflage, 50 Stück

# FACHHOCHSCHULE SÜDWESTFALEN



## FACHBEREICH AGRARWIRTSCHAFT

Lübecker Ring 2

59494 Soest

Tel.: 02921 / 378-3211

Fax: 02921 / 378-3200

[agrар@fh-swf.de](mailto:agrар@fh-swf.de)

## VERSUCHSGUT MERKLINGSEN

Im Südfeld 1, 59514 Welper-Merklingsen

Tel.: 02921 / 378-3650

[www.versuchsgut-merklingsen.de](http://www.versuchsgut-merklingsen.de)

Wiss. Leitung: Prof. Dr. V. Haberlah-Korr

Stellv.wiss. Leitung: Prof. Dr. T. Schäfer

Techn. Leitung: B.Sc. S. Hünnes

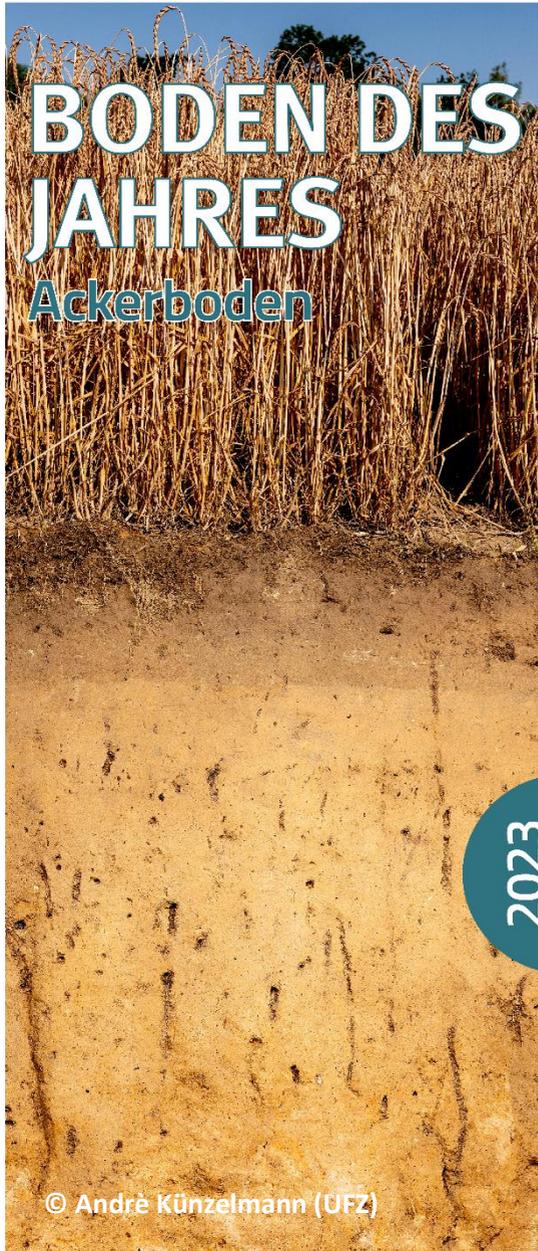
Stellv.techn. Leitung: B.Sc. P. Deblon

# VERSUCHSFELDFÜHRER Merklingsen 2023

Dieser und vorherige Versuchsfeldführer finden Sie auch als Download auf der Homepage des Versuchsguts:

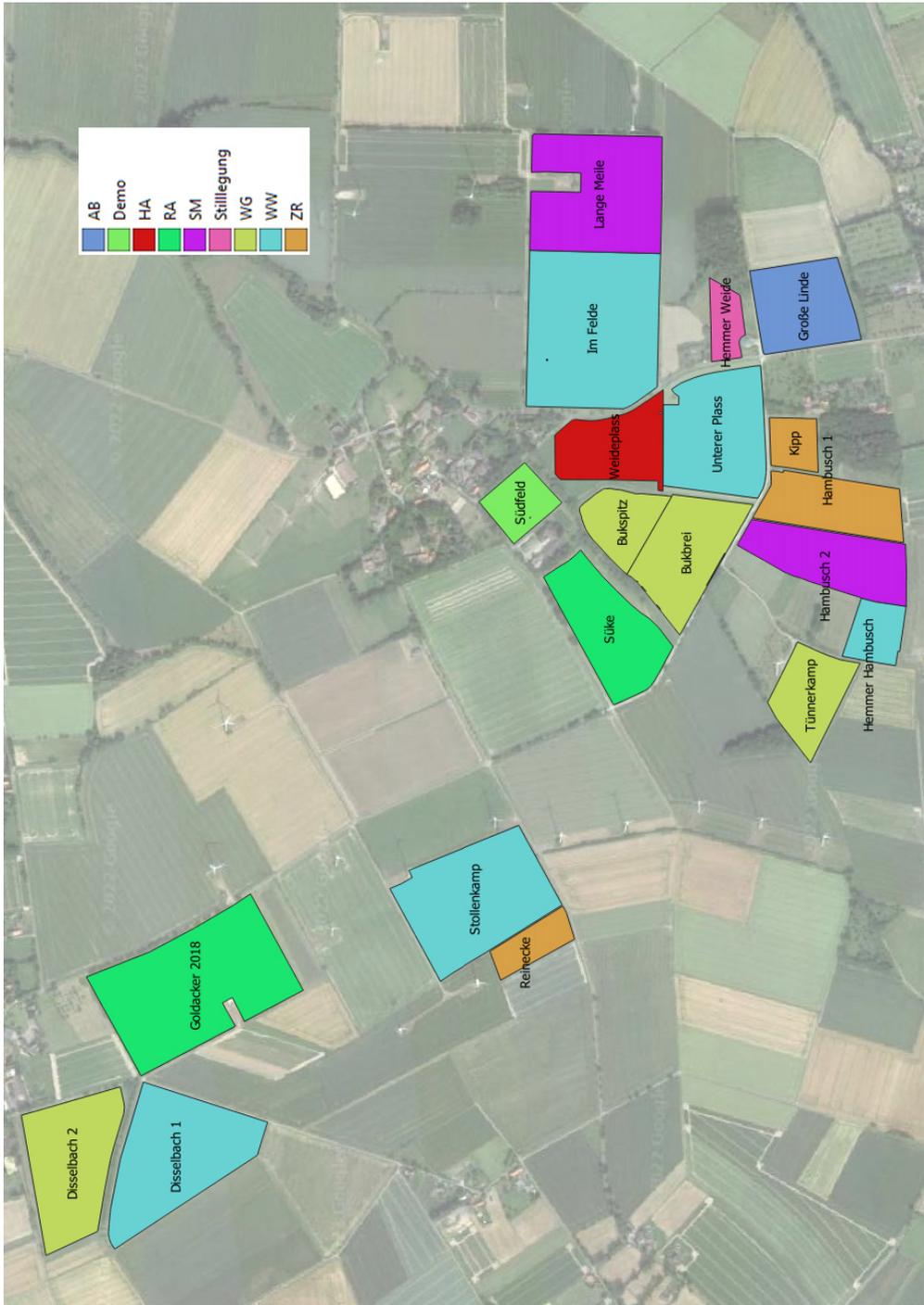
[https://www.fh-swf.de/de/ueber\\_uns/standorte\\_4/soest\\_4/fb\\_agrarwirtschaft/versuchsgut\\_merklingen/Index.php](https://www.fh-swf.de/de/ueber_uns/standorte_4/soest_4/fb_agrarwirtschaft/versuchsgut_merklingen/Index.php)





Bördeboden am Versuchsgut Merklingsen der FH Südwestfalen ist „nationales Topmodell“ für den Boden des Jahres 2023.

Abbildung des Bodenprofils aus Merklingsen inkl. bodenkundlicher Erläuterung siehe: [https://www.fh-swf.de/media/neu\\_np\\_fb\\_aw\\_2/merklingsen/downloads\\_5/Bodenprofil\\_Suedfeld.pdf](https://www.fh-swf.de/media/neu_np_fb_aw_2/merklingsen/downloads_5/Bodenprofil_Suedfeld.pdf)



# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Aufgaben und Aktivitäten</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Betriebsübersicht</b> .....	<b>3</b>
2.1 Standort .....	3
2.2 Profilaufbau am Beispiel des Schlages „Große Linde“ .....	3
2.3 Betriebsstruktur .....	4
2.4 Personalbesatz .....	4
2.5 Fruchtfolgeorganisation .....	4
2.6 Bewirtschaftungsmaßstäbe .....	6
2.7 Bodenbearbeitungsintensität .....	7
2.8 Pflanzenschutzintensität .....	8
2.9 Düngungsintensität .....	9
2.10 Betriebserträge der Hauptfrüchte .....	11
2.11 Maschinen- und Geräteausstattung .....	13
<b>3 Bodenzustandsbeschreibung zur     Bodenbearbeitung</b> .....	<b>14</b>
<b>4 Parzellen-Design</b> .....	<b>15</b>
4.1 In Getreideversuchen .....	16
4.2 In Rapsversuchen .....	17
<b>5 Winterweizen – Anbauwettbewerb</b> .....	<b>18</b>
<b>Winterraps</b> .....	<b>19</b>
<b>Schlag: Goldacker</b> .....	<b>19</b>
Sorten x Saatzeiten (DSV) .....	21
Einzelkornsaat Saatmenge .....	25
Herbstdüngung/ Saatzeiten .....	27
Phytotox Beisaaten .....	29
Integrierte Unkrautregulierung (RaBe) .....	31
Raps OP (Opferpflanzen) .....	33
Sorten/Stress (DSV) .....	35
Sorten (BASF) .....	37

<b>Schlag: Süke (Betriebsfläche)</b> .....	<b>39</b>
<b>Wintergerste</b> .....	<b>41</b>
<b>Schlag: Bukbrei</b> .....	<b>41</b>
Zuchtmaterial (KWS).....	43
Striegeleinsatz in konventionell bestellter WG ....	45
Sorten VGM .....	47
Reihenabstand x Saatmengen.....	49
Reihenabstand x Saatmengen Klee.....	51
Ramularia & Biologicals .....	53
Sonnenheut/Fenchel Amobila .....	55
<b>Schlag: Disselbach 2 (Betriebsfläche)</b> .....	<b>57</b>
<b>Schlag: Tünner Kamp (Betriebsfläche)</b> .....	<b>59</b>
<b>Winterweizen</b> .....	<b>61</b>
<b>Schlag: Stollenkamp</b> .....	<b>61</b>
Weite Reihe mit Kleeuntersaaten.....	63
Sorten Saatmengen Reihenabstand .....	65
Sorten (Limagrain) .....	67
Sorten (KWS).....	69
Bundessortenversuch .....	71
Ergänzungsdüngung (Utrisha) .....	73
Sorten Intensität (VGM) .....	75
<b>Schlag: Im Felde</b> .....	<b>77</b>
Umgang mit hohen N-Werten nach Raps.....	79
<b>Schlag: Disselbach1</b> .....	<b>81</b>
Ergänzungsdüngung (Utisha) .....	83
Triticale Sorten Düngeintensitäten .....	85
Sorten Intensitäten Saatzeiten (VGM).....	87
<b>Schlag: Unterer Plass (Betriebsfläche)</b> .....	<b>91</b>
<b>Schlag: Hemmer Hambusch (Betriebsfläche)</b> .....	<b>93</b>

<b>Leguminosen</b> .....	<b>95</b>
<b>Schlag: Große Linde</b> .....	<b>95</b>
Anbausysteme Ackerbohnen .....	97
Ackerbohne Schwefeldüngung .....	99
<b>Fenchel</b> .....	<b>101</b>
<b>Schlag: Woesthoff's Garten</b> .....	<b>101</b>
Körnerfenchel-Sortenversuch .....	101
<b>Hafer</b> .....	<b>103</b>
Betriebsfläche: Weideplass .....	103
<b>Zuckerrübe</b> .....	<b>105</b>
<b>Schlag: Kipp (Betriebsfläche)</b> .....	<b>105</b>
<b>Schlag: Reinecke (Betriebsfläche)</b> .....	<b>107</b>
<b>Schlag: Hambusch 1 (Betriebsfläche)</b> .....	<b>109</b>
<b>Blühfläche</b> .....	<b>111</b>
<b>Schlag: Hemmer Weide</b> .....	111
<b>Silomais</b> .....	<b>113</b>
<b>Schlag: Lange Meile</b> .....	<b>113</b>
Maisanbau im Planting-Green Verfahren (Walzit) .	115
<b>Schlag: Hambusch 2 (Betriebsfläche)</b> .....	117
<b>Buntschlag (Demo-Acker)</b> .....	<b>119</b>
<b>Schlag: Südfeld</b> .....	<b>119</b>
Winterraps notwendiges Maß	
(Wachstumsregler/Fungizid) .....	121
Winterweizen notwendiges Maß (Fungizid).....	122
Winterweizen notwendiges Maß	
(Wachstumsregler).....	123
Wintergerste notwendiges Maß (Fungizid).....	124
Wintergerste notwendiges Maß	
(Wachstumsregler).....	125

## 1. Aufgaben und Aktivitäten

Herzlich willkommen auf dem Versuchsgut Merklingsen! Sie halten die neu konzipierte Version des aktuellen Versuchsfeldführers in Händen, der ihnen in kompakterer Form Besichtigungen im Vegetationsverlauf ermöglichen soll.

Das landwirtschaftliche Versuchsgut des Fachbereiches Agrarwirtschaft Soest besteht hier seit 1993, um eine am Bedarf der Praxis orientierte Ausbildung im pflanzenbaulichen Bereich zu gewährleisten. Darüber hinaus dient das Versuchsgut zur Durchführung anwendungsbezogener Versuche und Forschungsprojekte aus den Bereichen Pflanzenbau, Pflanzenzüchtung, Pflanzenschutz, Bodenkunde und Landtechnik.

In regelmäßigen Abständen werden Lehrveranstaltungen aus den verschiedensten Bereichen der Pflanzenproduktion im Versuchsgut durchgeführt, die von den Studierenden sehr geschätzt werden. Seit Dezember 2019 steht dazu das neu erbaute Büro- und Seminargebäude zur Verfügung, das auch über einen großen Vorlesungsraum verfügt. Der Schlag „Südfeld“ direkt vor dem Versuchsgut wurde zu einem „Demoacker“ umgewandelt, der auf kurzem Weg zum Hörsaal z.B. die 8-gliedrige Merklingser Fruchtfolge oder den Einfluss unterschiedlicher Pflanzenschutzstrategien, Sorten, Saatstärken und Saattermine auf die Bestandesbildung verschiedener Kulturpflanzen zeigt. Das in den Vorlesungen vermittelte theoretische Wissen wird so vertieft und erhält einen direkten praktischen Bezug.

Auch die umfangreichen Parzellenversuche sind in diese Zielsetzung eingeordnet. Die praktische Durchführung wird durch das Versuchsgut betreut und zum Teil von Studierenden im Rahmen von Bachelor-, Master- oder Doktorarbeiten begleitet und ausgewertet. Häufig handelt es sich dabei um Fragestellungen, die neue Entwicklungen im Bereich des Pflanzenbaues aufgreifen und auf Praxisrelevanz hin untersucht werden. Davon haben sowohl die Studierenden Nutzen, die nach Abschluss ihres Studiums in die Praxis zurückkehren, als auch diejenigen, die ein Tätigkeitsfeld in der amtlichen Beratung, in der Landwirtschafts- und Finanzverwaltung, in der Industrie, der Pflanzenzüchtung oder auch im technischen Bereich einnehmen.

Besonderer Beliebtheit erfreut sich ein für die 5. bzw. 6. Semester des Bachelorstudienganges angelegter Studentenversuch im Winterweizen, in dem die pflanzenbaulichen Kenntnisse der teilnehmenden Studierenden in Form eines Wettbewerbes gefordert werden. Von der Sortenwahl Saatstärke über den Pflanzenschutz bis hin zur Düngung gestalten die Studierenden dabei die produktionstechnischen Maßnahmen. Die Gewinner des Wettbewerbes werden auf der Grundlage des ökonomischen Erfolges und der Weizenqualität ermittelt.

Darüber hinaus ist das Versuchsgut offen für Besucher und Diskussionspartner aus der landwirtschaftlichen Praxis und Industrie, der Wissenschaft und Beratung sowie anderen interessierten Kreisen.

Über die Ausbildung hinaus - aber damit im Zusammenhang stehend - werden vom Versuchsgut in zunehmendem Maße Forschungs- und Entwicklungsvorhaben übernommen, die einerseits wissenschaftliche Qualifikation, andererseits einen sehr engen Praxisbezug erfordern. Die Einwerbung von Forschungsmitteln (Drittmittel) ist Voraussetzung für das Versuchsgut, um angewandte Forschung zu betreiben und nötige Investitionen vorzunehmen. Die gute technische Ausstattung mit Maschinen und Geräten sowie einer Grundausstattung mit Labor- und Analyseneinrichtungen bieten Grundlage für jede Forschungsaktivität. Zunehmend ergänzen auch Drohnenbefliegungen die Bonituren auf dem Feld und dokumentieren den Vegetationsverlauf.

Mit der thematischen Ausrichtung geht eine angepasste Versuchstechnik einher. Die typischen Kleinparzellenversuche werden für geeignete Fragestellungen nach wie vor verwendet, neue und aufwendige Versuche mit Anbausystemen werden zusätzlich realisiert und bringen zum Teil einen erheblichen Flächenbedarf mit sich. Die langfristig angepachteten Flächen des Versuchsgutes reichen für diese Fragestellungen nicht mehr aus. Mit zusätzlichen Flächen aus der Umgebung befinden sich daher zurzeit rd. 100 ha in der Bewirtschaftung des Versuchsgutes.

Die Bewirtschaftung des Versuchsgutes lässt sich mit dem Begriff "Nachhaltige Landwirtschaft" charakterisieren. Die "konventionelle" Produktionstechnik ist unter den Aspekten des Umweltschutzes immer wieder neu zu überdenken, die Belange des Boden-, Luft- und Wasserschutzes sowie der Biodiversität sind vermehrt zu berücksichtigen. Dieser Ausrichtung wurde mit der Formulierung von betriebsspezifischen, standortgerechten Leitlinien (siehe „Soester Pflanzenbaukonzept“) Rechnung getragen, nach denen die Produktion auf den Betriebsflächen ausgerichtet wird. Der größte Teil der Anbauflächen wird daher in einem optimierten pfluglosen 8-feldrigen „Low-Input“-Anbausystem organisiert. Der Abgleich mit einer Intensivfruchtfolge auf zusätzlichen Flächen hat einerseits einen hohen Demonstrationscharakter und ermöglicht andererseits vielfältige spezifische Untersuchungen komplexer pflanzenbaulicher Wechselwirkungen. Im Pflanzenschutz wird ein besonderer Fokus auf die konsequente Umsetzung der Richtlinien des Integrierten Pflanzenschutzes gelegt.

Aktuelle Versuchsaktivitäten beschäftigen sich z. B. mit mechanischer Unkrautregulierung (aktuell in Raps, Ackerbohnen und Zuckerrüben), dem Zuchtfortschrittes in verschiedenen Kulturen, der Etablierung von Zwischenfrüchten ohne Glyphosateinsatz sowie der Optimierung der Fungizidintensität im Winterweizen und Wintergerste. Im Raps verfolgen wir, wie sich Schadinsekten durch den Anbau von „Fangpflanzen“ ablenken lassen. Ein weiteres Projekt beschäftigen sich mit der Untersaat verschiedener Kleearten im Weizen zur zusätzlichen Stickstofffixierung, Beikrautunterdrückung und Nutzung des Kleeaufwuchses nach der Weizenernte. Die Erhöhung der Biodiversität durch die Integration verschiedener Arzneipflanzen in die Fruchtfolge sowie die Insektenvielfalt und deren Bestäuberleistung bei den Arzneipflanzen wird in einem aktuell gestarteten Projekt untersucht.

Ich wünsche Ihnen vor Ort eine interessante Versuchsbesichtigung, wir freuen uns auf die Diskussion mit Ihnen!

Ihre

Prof. Dr. Verena Haberlah-Korr und Prof. Dr. Tanja Schäfer

## 2. Betriebsübersicht

### 2.1 Standort

Standortbeschreibung	
Naturraum:	Soester Hellweg-Börde (Niederbörde)
Höhenlage:	ca. 80 m ü. NN
Klima:	ca. 750 mm Jahresniederschlag, Jahresmitteltemperatur 9,0 °C
Bodentyp:	Pseudogley-Parabraunerde, Humusgehalt meist über 2 % (0 – 30 cm)
Bodenart:	Ut2 – Ut3, ca. 87 %, Schluff, 11 % Ton, 2 % Sand
Bonität:	Überwiegend 70-75 BP, Zustandsstufe L3 LÖ / L4 LÖ
Eigenschaften:	Druckempfindlich, verschlammungsgefährdet Luft- und Wasserdurchlässigkeit gering - mittel Erosionsgefährdung gering bis mittel, bei schwacher Hangneigung mittel bis stark, in windoffenen Lagen gefährdet durch Winderosion

### 2.2 Profilaufbau am Beispiel des Schlages "Große Linde"

Horizont	Tiefe	Beschreibung
A <sub>p</sub>	0-33 cm	braungrauer, schwach toniger Schluff, mittel humos, Subpolyedergefüge
S <sub>w</sub> A <sub>L</sub>	33-45 cm	ockerbrauner, schwach toniger Schluff, schwach humos, Subpolyedergefüge, leichte Stauwassererscheinungen
B <sub>t</sub> S <sub>w</sub>	45-75 cm	rötlich brauner, mittel toniger Schluff, Polyedergefüge, Rostflecken, einige Bleichflecken
B <sub>t</sub> S <sub>d</sub>	75-135 cm	Rötlich brauner, stark toniger Schluff, Prismen- und Polyedergefüge, dicht und wasserstauend

Zentrale Bodenkennwerte	
Gesamt-N (0-30 cm)	0,98 - 1,61 %
C:N – Verhältnis	13:1 – 15:1
Gesamtporenvolumen	43 – 46 Vol.%
Weiten Grobporen	9 – 12 Vol.%
Trockenrohdichte	1,4 - 1,6 g/cm <sup>3</sup>
Feldkapazität	315 mm (0-100 cm)
Totwasser, pf > 4,2	95 mm (0-100 cm)
Nutzbare Feldkapazität	220 mm (0-100 cm)
Luft- und Wasserdurchlässigkeit	gering - mittel

## 2.3 Betriebsstruktur

Betriebsfläche	54 ha, arrondierte Lage
Anzahl Schläge	12, untergliedert in rd. 15 Teileinheiten
Zusätzliche Flächen	rd. 42 ha
Gesamtfläche	rd. 96 ha, 17 Schläge, rd. 47 Teileinheiten

## 2.4 Personalbesatz

- 6 Planstellen: 2 Agrar-Ing., 1 LTA, 2 Versuchstechniker, 1 staatl. gepr. Landwirt
- weitere zeitlich begrenzte Stellen (meist 3 Jahre) zur Betreuung verschiedener Forschungsprojekte

## 2.5 Fruchtfolgeorganisation

Bei der Gestaltung der Fruchtfolge war nicht die ökonomische Tragfähigkeit einzelner Marktfrüchte ausschlaggebend, sondern der Gesamtertrag der Fruchtfolgen. Darüber hinaus wurden zusätzlich die Arbeitsabläufe des Versuchsbetriebes berücksichtigt. So werden z. B. Arbeitsspitzen bei Bodenbearbeitung und Bestellung durch ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Winter- und Sommerkulturen vermindert. Die Zeitspanne zwischen der Ernte und der Saat der Folgekultur sollen Handlungsspielräume für ackerbauliche Maßnahmen (sorgfältige Stoppelbearbeitung, Kalkung usw.) und vor allem die Strohrotte ermöglichen. Zusätzlich soll durch eine rechtzeitige Saatbettbereitung ca. 10 Tage vor dem Saattermin (Prinzip der „Scheinbestellung“) die Keimung und Auflauf von Unkrautsamen gefördert werden. Im Zuge der Aussaat wird dieser Auflauf beseitigt und somit der Unkrautdruck gesenkt.

Eine zusätzliche wichtige Forderung ist der Wechsel von Versuchen mit Kleinparzellen und Ausgleichsflächen. Dieser Wechsel ist mindestens zweijährig organisiert und vermeidet weitestgehend, dass Versuche durch Effekte aus vorjährigen Parzellen gestört werden.

Des Weiteren sollten die Maßstäbe des integrierten Pflanzenbaus bei der Fruchtfolgegestaltung berücksichtigt werden. Daraus ergaben sich ursprünglich unter Berücksichtigung der vorgegebenen Schlagaufteilung zwei vierfeldrige Anbaufolgen sowie eine weitere freie Fruchtfolge auf kleineren Schlägen. Weitere Überlegungen und Erkenntnisse führten dazu, dass die beiden Systeme zur Bestellung im Jahr 2002 zu einer optimierten achtfeldrigen Rotation zusammengefasst worden.

Neben dieser betriebs- und bewirtschaftungsspezifisch optimierten Fruchtfolge wird eine zusätzliche enge halmfruchtlastige Fruchtfolge praktiziert, die in der Praxis (regional insbesondere im Bereich des Haarstranges) verbreitet waren. Seit 2005 / 2006 wurde (auf zunächst zwei Ackerflächen) eine enge, intensive dreifeldrige Anbaufolge mit **Raps – Weizen – Weizen** durchgeführt, - ebenfalls ohne Pflugeinsatz im Mulchsaatenverfahren. Ab dem Jahr 2016 (nach

rd. 3 Rotationsumläufen) entsprach dieser Ablauf nicht mehr den geänderten Cross-Compliance - Vorgaben und wurde um Wintergerste erweitert.

**Fruchtfolgeablauf  
Organisation der Grunddüngung und der Humusversorgung**

**Fruchtfolge 1:**

		Raps	Weizen	Ackerbohne	Weizen	Rüben	Silomais	Hafer	Gerste	
1	Kalk (+ Mg)									
2	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>									
3	K <sub>2</sub> O	<i>kein Kali über Mineraldünger erforderlich</i>								
4	Kompost									
5	Zwischenfrucht		?							
6	Gülle (NH <sub>4</sub> )	60-80 N				60-100 N	0-100 N		60-80 N	
7	N (AHL)	40-70 N	60-100 N		50-80 N	0-40 N	18 N (DAP)	60-80 N	60-80 N	

**Fruchtfolge 2:**

		Raps	Weizen	Weizen	Gerste
1	Kalk (+ Mg)				
2	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>				
3	K <sub>2</sub> O	<i>kein Kali über Mineraldünger erforderlich</i>			
4	Kompost				
5	Zwischenfrucht		?		
6	Gülle (NH <sub>4</sub> )	60-80 N		60-80 N	60-80 N
7	N (AHL)	40-70 N	60-100 N	80-100 N	60-80 N

**Hinweis:**

2016: Umstellung der 3-feldrigen Rotation RA - WW - WW auf RA - WW - WW - WG aufgrund der Vorgaben zur "Anbau - Diversifizierung"  
2022/23: Erweiterung/Umstellung, da Selbstfolge von WW nicht weiter praxisrelevant

1	CaO	500 kg p.a.	4-jährig: 2000 kg/ha = ca. 40 dt/ha kohlensaurer Kalk (53 % CaO)
2	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		Diammonphosphat 18/46, 1 (- 2) dt/ha
3	K <sub>2</sub> O		organisch, keine Ergänzung als Mineraldünger erforderlich
4	Kompost	ca. 50 t	ca. 90 - 100 m <sup>3</sup> /ha Grün-Aktiv-Kompost
5	Zwischenfrucht		Differenziert je nach Vor- und Folgefrucht
6	Gülle		Gerste + Weizen: ca. 50 - 60 % des N-Bedarfes, Raps + Mais: ca. 90 %

letzte Aktualisierung: 04/2022

## 2.6 Bewirtschaftungsmaßstäbe

Die allgemeine Bewirtschaftung des Betriebes erfolgt nach den Prinzipien des "SOESTER PFLANZENBAUKONZEPTE". Dieses Konzept entstand aus den vielfältigen Erfahrungen langfristiger Versuchsarbeit seit Ende der siebziger Jahre auf der Suche nach einem gangbaren Weg zwischen den berechtigten Forderungen der Gesellschaft nach umweltgerechter Produktion und dem unternehmerischen Handeln des Landwirtes.

Es wird versucht, neue Strategien in ein betriebs- und standortgerechtes Gesamtkonzept einzufügen, wobei jede Chance der Kostensenkung genutzt und gleichzeitig jede Maßnahme auf ihre Umweltsrelevanz hin überprüft werden muss. Durch die konsequente Verknüpfung verschiedener flankierender Maßnahmen zu einer funktionellen Einheit können letztlich ökonomische und ökologische Vorteile erreicht werden. Wesentliche Ziele und Einzelmaßnahmen sind in der folgenden Übersicht dargestellt:

<b>SOESTER PFLANZENBAUKONZEPT</b>	
<b>Ziele:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erhaltung / Steigerung des wirtschaftlichen Ertrages (Deckungsbeitrag des Anbausystems/der Fruchtfolge)</li><li>• Minimierung von Stoffausträgen aus der Bodenkrume und sonstigen Umweltbelastungen</li><li>• Erhaltung und Steigerung der natürlichen Ertragsfähigkeit des Bodens</li></ul>
<b>Maßnahmen:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Konsequente Einbindung der Hauptkulturen in Begrünungs- bzw. Mulchsysteme mit möglichst ganzjähriger Bodenbedeckung und minimalen Brachezeiten</li><li>• Maßvolle, angepasste Bearbeitung des Bodens zur Steigerung des Humusgehaltes, der Bodenaktivität und der natürlichen Ertragsfähigkeit</li><li>• Nährstoffversorgung nach Pflanzenbedarf bei intensiver Nutzung der Bodenreserven im Hinblick auf ausgeglichene Nährstoffbilanzen</li><li>• Nutzung aller natürlichen Möglichkeiten und Produktionsfaktoren zur Minimierung des Pflanzenschutzaufwandes</li></ul>

## 2.7 Bodenbearbeitungsintensität

Aufgrund der konsequenten Mulchsaat über einen Zeitraum seit 1995 hat sich inzwischen eine ausgesprochen gute Bodenstruktur etabliert. Durch eine deutliche Humusanreicherung im Bearbeitungshorizont hat die Bodenoberfläche eine merklich bessere Krümelstruktur, die Verschlammungsneigung des schluffreichen Bodens ist deutlich vermindert und die Bearbeitungsfähigkeit (Schüttfähigkeit) ist spürbar verbessert. Durch die gesteigerte Aktivität des Bodenlebens verläuft die Rotte der Erntereste wesentlich schneller als in den Anfangsjahren. Aufgrund der sehr guten Tragfähigkeit entstehen kaum Fahrspuren, so dass tiefe Lockerungsmaßnahmen deutlich über 10 bis 12 cm die Ausnahme sind.

Zur Erhaltung dieser stabilen Struktur und der hohen Bodenaktivität wird weiterhin konsequent auf die wendende Bearbeitung (Pflugeinsatz) verzichtet. Zielsetzung ist eine flache, aber der jeweiligen Situation angemessene Lockerung des Bodens mit möglichst geringem Verbrauch an Dieselkraftstoff. In der Regel reichen für Strohverteilung und Strukturbildung 2 Grubbereinsätze mit einem Dieselbedarf von ca. 6 bis 16 l/ha. Gegenüber dem Pflugeinsatz wird der Treibstoffbedarf in etwa halbiert. Weitere flache Überfahrten ergeben sich, wenn Unkraut und Verlustkorn schnell und wiederholt aufläuft bzw. org. Dünger eingearbeitet werden muss.

Die eingesetzten Bearbeitungsgeräte sind nach den beschriebenen Maßgaben ausgewählt. Im ersten Arbeitsgang kurz nach der Ernte wird optional mit dem Claydon Strohstriegel, der Kurzscheibenegge CATROS oder dem „Leichtgrubber“ ALLROUNDER (optional mit Flügelscharen) gearbeitet. Dies abhängig von Bearbeitungstiefe und Fahrgeschwindigkeit ca. 3 bis 7 l/ha.

Auf den Flächen mit Versuchsanlagen quer zur üblichen Schlagrichtung ist oftmals eine weitere Überfahrt in der geplanten Parzellenrichtung erforderlich, um einen möglichst exakten Feldaufgang zu gewährleisten. Die Arbeiten können i.d.R. mit sehr hohen Fahrgeschwindigkeiten zwischen 12 bis > 20 km/h durchgeführt werden. Die Lockerungstiefe beschränkt sich dabei meist auf ca. 10 cm.

Nach Raps und Ackerbohnen liegt immer eine optimale Bodenstruktur vor, die prinzipiell keinen mechanischen Eingriff erfordert. Allerdings erfordert die Reduzierung der sonst überbordenden Schadorganismen ein bis zwei flache, Bearbeitungsmaßnahmen. Ziel ist auch die möglichst effiziente Förderung des Auflaufens der Verlustkörner.

Voraussetzung für die flache, aber dennoch ausreichende Bodenbearbeitung ist eine hohe Qualität der Strohzerkleinerung und -verteilung. Gleichzeitig ist dies ausschlaggebend für das Gelingen der Mulchsaat insgesamt. Um dies sicher zu stellen, wird beim Drusch des Getreides mit einer langen Stoppel gemäht (etwa halbe Halmlänge) und anschließend mit einem speziellen Strohhäcksler nachgearbeitet. Die beim Mähdrusch eingesparte Treibstoffmenge wird dabei nahezu wieder verbraucht. Kostenmäßig schlagen Werkzeugverschleiß, Schlepper- und Lohnkosten zu Buche, die jedoch durch die zahlreichen pflanzenbaulichen Vorteile insgesamt aufgewogen werden.

Die Anwendung von Glyphosat - Produkten ist notwendig, um Wurzelunkräuter (Quecke, Distel) gleichzeitig aber auch bestocktes Ausfallgetreide wirkungsvoll im Fruchtfolgeablauf zu bekämpfen. Das Produkt ersetzt dadurch einen tiefgreifenden Bodenbearbeitungsgang. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass trotz des Einsatzes der schmalen und daher leichtzügigen, aber nicht ganzflächig arbeitenden Werkzeuge der Bearbeitungsgeräte ein störungsfreies Saatbett hergestellt werden kann.

## **2.8 Pflanzenschutzintensität**

Allgemein orientiert sich die Pflanzenschutzintensität an den Grundsätzen des integrierten Pflanzenbaus. Somit spielen Schadschwellen und die Interaktion von Ackerbaulichen Maßnahmen eine entscheidende Rolle.

Zur Unkrautunterdrückung genügen trotz der langjährigen pfluglosen Verfahrensweise regional typische Herbizidanwendungen und Strategien. Es wird darauf geachtet, dass Ungräser und Unkräuter in den Früchten konsequent bekämpft werden, in denen es kulturschonend, effizient und kostengünstig möglich ist. Der Einsatz von Glyphosat – Produkten ist in den pfluglosen Systemen mit dem Prinzip „Low-Disturbance“ unverzichtbar und wird möglichst effizient geplant. Die Aufwandmengen richten sich konsequent nach dem durch die zu bekämpfenden Unkräuter vorgegebenen spezifischen Bedarf. Durch den Zusatz von schwefelsaurem Ammoniak (5 kg/ha) wird die Aufwandmenge um rd. 25 bis 30 % gegenüber den Standardempfehlungen reduziert.

Durch Nutzung von Krankheitsresistenzen bei der Sortenwahl soll der Fungizidaufwand vermindert werden. Dennoch ist die Anbauregion der Niederbörde („Kessellage“) eher durch einen hohen Krankheitsdruck geprägt. Dichte hochproduktive Bestände und lange Tauphasen tragen dazu bei.

In den ertragreichen Gerstenbeständen erfolgt meist eine Splittinganwendung von Fungiziden in reduzierter Aufwandmenge in EC 32 (zusammen mit Wachstumsregulatoren) sowie in substanzieller Menge in EC 49/51. Hauptproblem ist in dieser Kultur der regional sehr starke Befallsdruck mit *Ramularia*.

Im Weizen hat sich die Strategie bewährt, zu 3 Terminen mit meist angepassten Aufwandmengen zu arbeiten. Aufbauend auf der Erkenntnis, dass der Fungizidschutz durchschnittlich ca. 10 dt/ha (in Jahren mit starkem Befallsdruck aber auch 20 bis 25 dt/ha) Mehrertrag leistet, wird das Ziel der Begrenzung der Fungizidkosten auf ca. 120 €/ha angestrebt. Dabei wird die Abschlussbehandlung prioritär betrachtet, während die „Vorbehandlung“ des Blattapparates eine nur stützende, risikoabsichernde Funktion einnimmt und kombiniert mit der notwendigen Überfahrt zur Wachstumsregulierung durchgeführt wird. Die Auswahl der Mittel erfolgt nach dem Krankheitsaufkommen, dem Bedarf an protektiver und kurativer Leistung der Wirkstoffe und dem Preis- Leistungsverhältnis. Des Weiteren müssen Aspekte der Arbeitszeitplanung und der -erledigung berücksichtigt werden.

In Kombination mit der 2. Reglermaßnahme wird daher meist ein kostengünstiges, breit wirksames Fungizid mit angemessener Aufwandmenge eingesetzt. Der Befallsdruck von Halmbruch und Schwarzbeinigkeit ist meist unbedeutend. Während der Mehltau- und Septoriabefall über die Sorte, den Saattermin und eher niedrige Saatmengen erfolgreich zurückgedrängt wird, muss eine leichte Absicherung während des frühen Bestandesaufbaus gegen Septoria tritici, DTR und zuweilen auch Gelbrost erfolgen. Die Etablierung eines massiven Krankheitsdrucks auf den später nicht mehr erreichbaren Blattetagen wird damit vermieden, die Kosten sollen ca. 20 bis 25 € nicht wesentlich überschreiten.

Die zweite ab EC 37 / 39, vorzugsweise in EC 49 gesetzte Maßnahme stellt den Eckpfeiler der Strategie dar und beansprucht mit rd. 50 €/ha den größten Kostenanteil. Sie hat einerseits das Ziel, die ertragsrelevanten Blätter breit wirksam zu schützen und darüber hinaus die physiologische Wirkung moderner Wirkstoffe auszunutzen. Andererseits soll durch den relativ frühen Einsatztermin ein überzogenes „Greening“ mit negativen Auswirkungen auf Drusch und Häckselqualität vermieden werden. Auch in diesem Stadium kann – in Abhängigkeit von der Befallssituation und der Blattgesundheit der Sorte - mit meist leicht reduzierten Aufwandmengen gearbeitet werden, da eine weitere Überfahrt zum Zeitpunkt der Blüte (EC 61 – 69) zur Bekämpfung möglicher Fusariuminfektionen fest eingeplant ist. Diese spätere Überfahrt wird darüber hinaus oft auch durch einen späten Schädlingsbefall (Läuse, Getreidehähnchen) erzwungen.

In EC 61 bis 69 ist zu entscheiden, ob bei eher trockener Witterung eine weitere stützende, kostengünstige Maßnahme zur Verbesserung der Dauerwirkung mit Schwerpunkt gegen Braunrost bzw. DTR notwendig ist oder ob witterungsbedingt die Anwendung eines fusariumwirksamen Azols zwingend notwendig ist. Durch diese Absicherung gegen intolerable Mykotoxine erhöhen sich die Gesamtkosten auf ca. 140 €/ha.

## **2.9 Düngungsintensität**

Während in den ersten Jahren der Mulchsaat ein leichter Mehrbedarf an Stickstoff zum Aufbau von Humus spürbar war, stellt sich heute - auch durch die langjährige Rücklieferung aller Ernterückstände, die Kompostausbringung - eine bessere Nachlieferung ein. Zusätzlich ermöglicht der Anbau von Raps und stickstoffliefernden Körnerleguminosen (Ackerbohnen) die intensive Ausnutzung von Bodenreserven. Das Optimum der N-Düngung in Gerste und Weizen liegt – trotz hoher Ertragserwartung – bei etwa 140 bis 170 kg/ha N. Dieser Bedarf wird nicht mehr in 3 Gaben ausgebracht – seit 2007 wird die N-Menge auf nur noch 2 Gaben zu Vegetationsbeginn und zu EC 30/31 gesplittet. Eine dritte Gabe muss allein im Stoppelweizen bei einem Bedarf von ca. 200 kg/ha N in Erwägung gezogen werden. Durch tendenziell hohe N Nachlieferungen aus dem Humusvorrat wird seit 2021 gänzlich auf die Herbstdüngung zu den Druschfrüchten verzichtet. Der Fokus der Stickstoffdüngung liegt Bedarfsgerecht auf den Frühjahrsgaben.

Seit 2012 erfolgt aufgrund der Verfügbarkeit der Lagerung- und Ausbringungstechnik der Einsatz von Gülle bzw. Gärresten. Dabei ist jedoch das Management der Versuchsfelder zu berücksichtigen: Flächen mit Düngungsversuchen können grundsätzlich nicht begüllt werden. Um die Homogenität der Versuchflächen zu gewährleisten und Fahrspuren im Bestand zu minimieren wird jede Fahrgasse nur einmal befahren. Insofern begrenzt das Fassvolumen (18 m<sup>3</sup>) auf langen Schlägen teilweise die maximale Ausbringungsmenge.

Gerste und Weizen erhalten im Frühjahr bei guter Befahrbarkeit (Februar – Anfang März) eine Startgabe in Höhe von ca. 60 bis 80 kg/ha NH<sub>4</sub>-N, die durch eine zweite Gabe in Form von AHL ergänzt wird. In Zuckerrüben werden 80% des Bedarfs durch eine Güllegabe vor der Saat abgedeckt. In Mais und Raps wird durch die Unterfußdüngung bzw. die Schwefelversorgung bereits eine Teilmenge an Stickstoff ausgebracht, die restliche Deckung des N- Bedarfs (ca. 90 %) erfolgt über Gülle und Grundnährstoffabhängig, stickstofffokussiert mit AHL.

Durch diese Begrenzung kann eine „Feinjustierung“ durch eine mineralische N-Ergänzungsdüngung erfolgen. Weiterhin kann damit eine „Überfrachtung“ mit Phosphat und vor allem mit Kali aus der gehaltvollen „Gär-Gülle“ vermieden werden. Dennoch ist es nach Bilanzierung notwendig, über Pflanzenmasse Kalium zu exportieren. Daher wird Körnermais seit 2014 durch die Silomais-Nutzung ersetzt. Die Abfuhr von Getreidestroh hat sich nicht etabliert, um den Humusaufbau zu fördern.

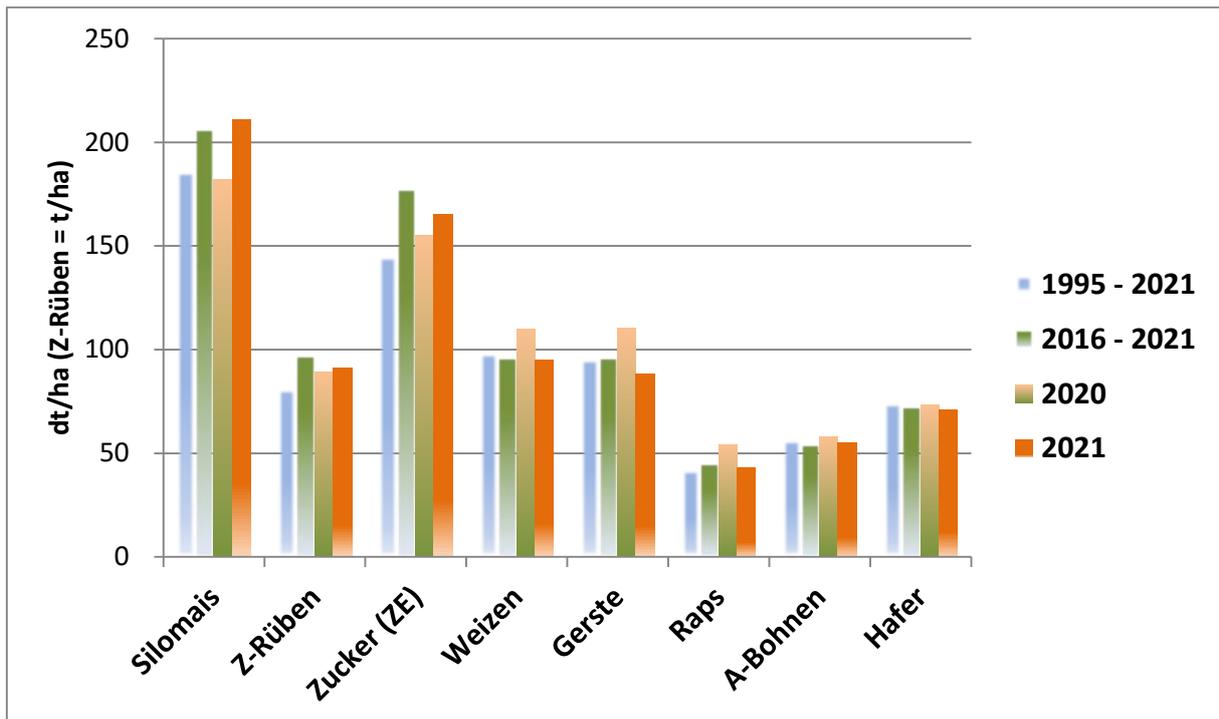
Die Zufuhr von Grundnährstoffen erfolgt größtenteils aus Kompost und Gülle, so dass lediglich eine nur geringfügige mineralische Phosphat - Ergänzung notwendig ist. Da die Gölledüngung aufgrund der geschilderten Gesamtumstände oft schlagspezifisch erfolgt müssen regelmäßige Bodenanalysen bei der Planung berücksichtigt werden. Insgesamt ist die Nährstoffbilanz (Hof-Tor-Bilanz) ausgeglichen.

## 2.10 Betriebserträge der Hauptfrüchte

Den Diagrammen auf den folgenden Seiten liegen die gewogenen Flächenerträge zugrunde und beinhalten auch die Erträge der Fruchtfolgen, die im Rahmen von Projekten von der betriebsüblichen Fruchtfolge abweichen und erheblich enger gestaltet sind.

Bemerkenswert ist, dass die Erträge von Zuckerrüben (und auch Silomais) in den letzten Jahren ein sehr hohes stabiles Niveau erreicht haben, während die Raps-erträge seit langem nicht mehr Schritt halten (siehe nachfolgende Tabelle). Die Ackerbohnen-erträge weisen sehr starke Schwankungen zwischen 38 und 71 dt/ha (höchster VK, siehe nachfolgende Tabelle) auf, die auf überdurchschnittlichen Reaktionen auf jahresspezifische Witterungseffekte zurückzuführen sind. Die Ertragssteigerung der Wintergerste ist höher als bei Winterweizen und ebenfalls auf hohem Niveau stabil. Besonders hervorzuheben ist dies auch für den Hafer. Trotz hoher Erträge werden jedoch meist leider keine für die Schäl- mühle ausreichenden Qualitäten erzielt (mangelndes HI-Gewicht).

Ertragsdurchschnitt und Ertragsstabilität der Kulturen im Versuchsgut Merklingsen				
Fruchtart	26 Jahre	5-jährig	2020	2021
	1995 - 2021	2016 - 2021		
Silomais	186	206	182	211
Z-Rüben	81	97	89	91
Zucker (ZE)	145	177	155	165
Weizen	98	96	110	95
Gerste	95	96	111	88
Raps	42	45	54	43
Ackerbohnen	56	54	58	55
Hafer	74	72	73	71



**Abb.:** Erträge der pfluglos bestellten Hauptkulturen im Mittel von 26 bzw. 10 und 5 Jahren

## 2.11 Maschinen- und Geräteausstattung

<b>Zugmaschinen:</b>
John Deere 6930 (150 PS)
John Deere 6820 (135 PS)
John Deere 6130R (130 PS), Frontlader
John Deere 6210 R (209 PS)
<b>Transporte:</b>
Tandem-Wannenkipper Krampe, 20 t
Dreiseitenkipper Brantner 18 t
Zweiseitenkipper 12 t, 2 Stück
Dreiseitenkipper Krone 8 t
Dreiseitenkipper Welger 8 t
Tieflader Sommer 4 t
PKW – Anhänger 3t
<b>Bodenbearbeitung:</b>
Strohstriegel Claydon, 7 m
Scheibenegge Amazone CATROS 3 m, Keilring- und Stab-Packerwalze
Federzinkenegge Köckerling „Allrounder“ 5,0 m
Mulchsaatgrubber Köckerling „Vario“ 4,8 m
Bodenfräse Howard 2,50 m
Bodenfräse Kuhn 4,5 m
Schwergrubber Rabe zweibalkig 3 m
Cambridgewalze Tigges 3 m (Front- / Heckanbau)
Reifenpacker Rabe 3 m (Frontanbau)
Kultistrippergeräte Kverneland 4* 75 cm Reihe / 6* 45cm Reihe
<b>Aussaat:</b>
Direktsaatmaschine John Deere 750 A 3 m
Kreiselegge Rabe + Prismenwalze Güttler + Drillmaschine Accord 3 m
Zuckerrübenlegegerät Kleine Unicorn, 6-reihig
Parzellendillmaschine (Eigenbau) auf Kreiselegge 3 m
E-Drill Maxi Plus Kvernelandgroup Deutschland 12,5/25cm Reihe; 3m
<b>Düngung / Pflanzenschutz:</b>
Pflanzenschutzspritze Kverneland iXter B 18 mit Fronntank, 21 m
Pflanzenschutzspritze Amazone UF 1500, 21 m
Pneumatikdüngerstreuer Rauch 21 m
Güllepumptankwagen Kotte, 21 m Schleppschlauchverteiler, 18 m <sup>3</sup>
Fronttank Kverneland iXtra LiFe 4xTeilbreitenschaltung (Bandspritzung)
Parzellenspritze Schachtner 1,5 m / 3,0 m
Parzellendüngerstreuer 1,50 m
<b>Sonstige Pflegegeräte:</b>
Strohmulcher Kuhn, Heckanbau (3,00 m)
Mulcher Müthing, Front-Heckanbau (2,70 m)
Heckenschere Spearhead, Frontladermontage (1,50 m)
Steketee Hacke 6-Reihig 45cm Reihenabstand
RollerCrimper (Planting Green Knickwalze) (3,00 m)
Treffler Striegel (10,60 m)
<b>Erntemaschinen:</b>
Parzellenmähdrescher Haldrup C 85, Breite: 1,50 / 3,0 m, Feuchtesensor GPS Lenkung, Stroh- wiegung, Hektoliterbestimmung
Futterpflanzenvollernter Haldrup 1,50 m, Wiegesystem
New Holland CR 960 mit DUAL-STREAM-Schneidwerk; 7,63m Arbeitsbreite (Mietmaschine)

### 3 Bodenzustandsbeschreibung zur Bodenbearbeitung

Code	Oberboden bzw. Bearbeitungshorizont	Zustand bei Bearbeitung
1	stark ausgetrocknet	hart, ggf. rissig, grob klutig, stark staubig
2	trocken	bröckelnd, klutig krümelnd, mäßig staubig
3	leicht feucht, noch nicht klebend	optimal schüttend / krümelnd
4	mäßig feucht, mäßig anhaftend	geringe Schüttfähigkeit, ziehend
5	feucht, zäh, klebend, stark anhaftend	schmierend, glänzend
6	sehr nass, sehr stark klebend	grenzwertig schmierend, speckig
<b>Unterboden (unterhalb der Bearbeitungstiefe)</b>		
1	tiefgehend trocken, rissig	
2	leicht feucht, jedoch sehr gut tragfähig	
3	mäßig feucht, jedoch noch tragfähig	
4	sehr feucht, plastisch, leichte Spurbildung	
5	nass, mäßige Spurbildung	
6	sehr nass, sehr starke Spurbildung	

Beispiel: 3/3 = Oberfläche optimal schüttend, Unterboden mäßig feucht, jedoch tragfähig

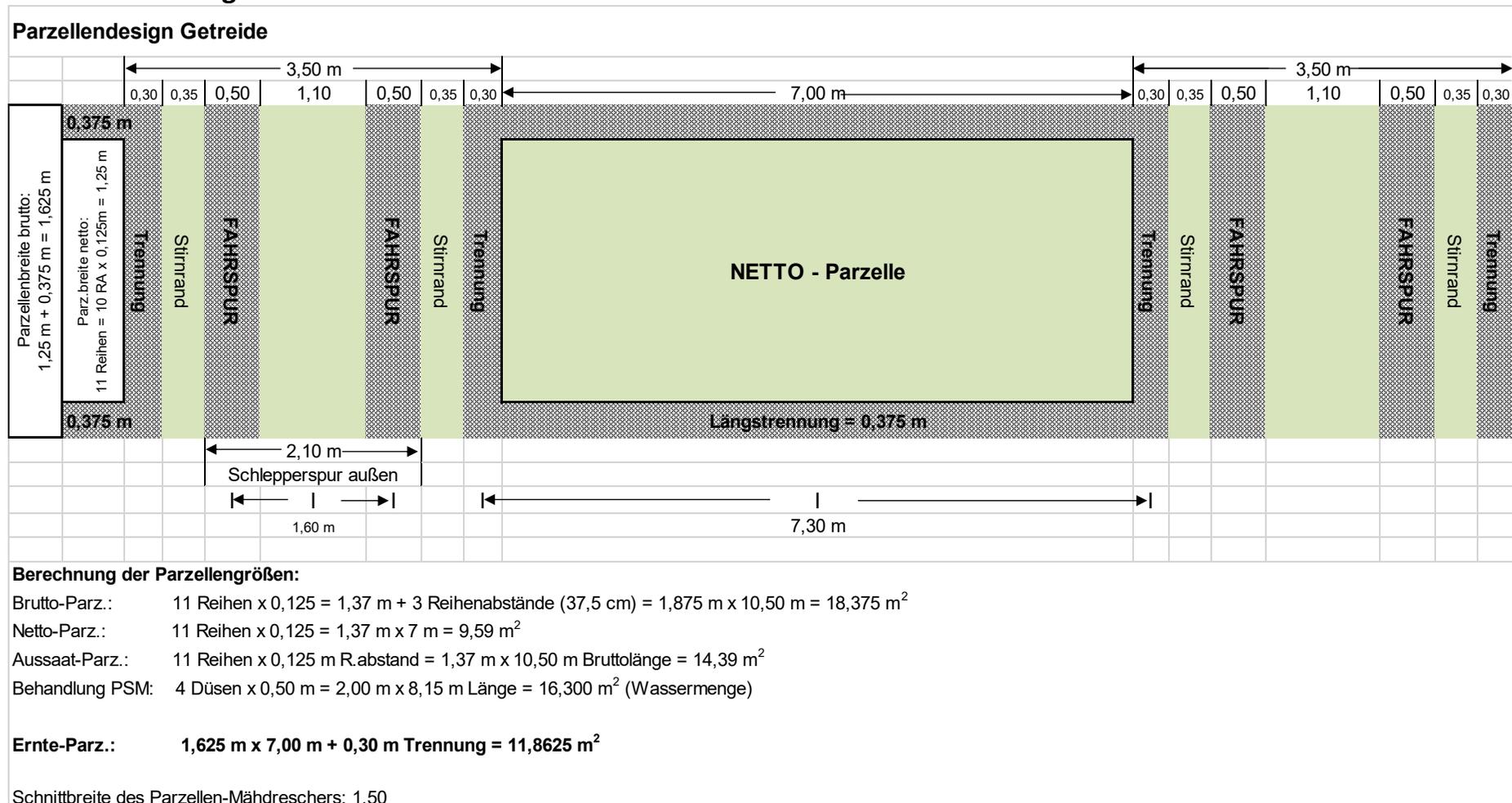
## **4 Parzellendesign für Versuchsanlage**

Zuschnitt und Größe der Versuchspartellen müssen teilweise den Anforderungen der jeweiligen Kulturart angepasst werden. Unter Umständen erfordern auch spezielle Fragestellungen - z.B. Versuche mit flüssigen Wirtschaftsdüngern - eine Anpassung an die technischen Gegebenheiten. Bei einer Veränderung muss stets auf die Übereinstimmung der Arbeitsbreiten (ggf. Teilbreiten) von der Saat über die Pflegegeräte bis hin zur Erntetechnik sowie der Spurweiten bzw. Reifenbreiten geachtet werden.

Für die Berechnung der jeweiligen Flächen für die Saat, die Düngung, den Pflanzenschutz und die Ernte müssen jeweils spezifische Größen zugrunde gelegt werden.

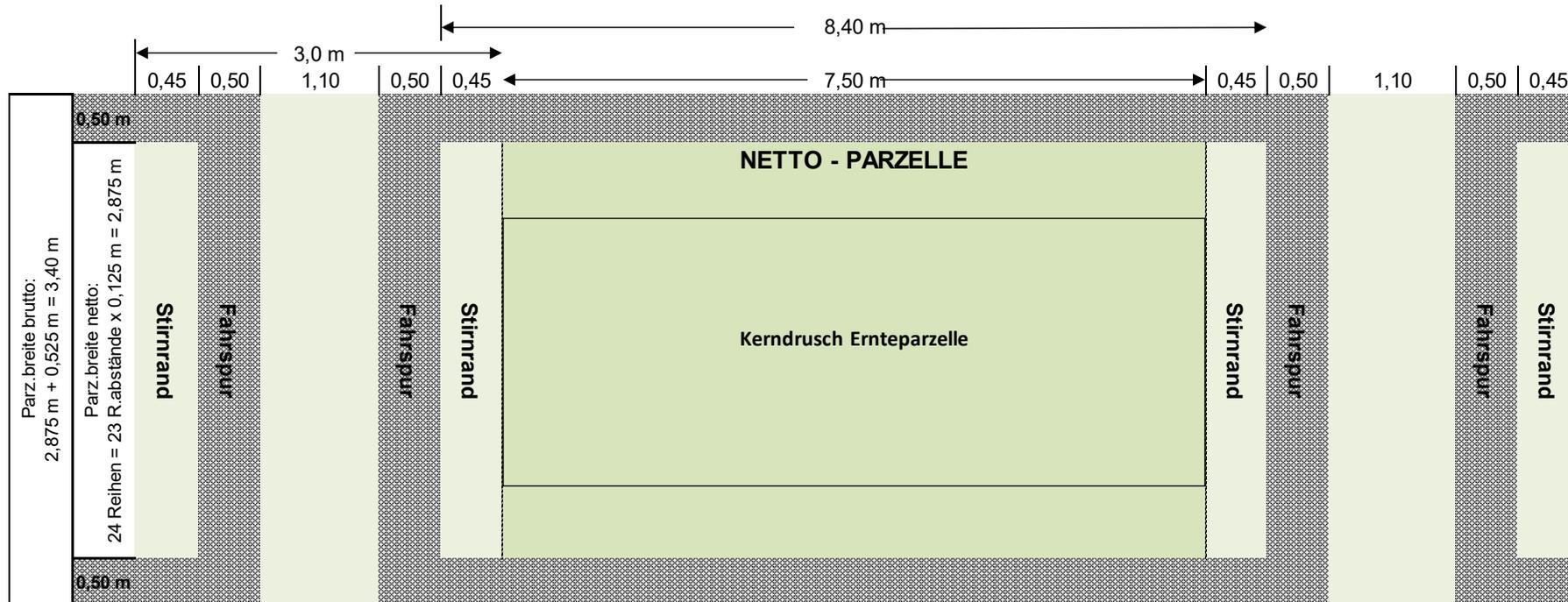
Die vorhandene Mechanisierung ist derzeit auf die folgende Partellenkonfiguration in Getreide bzw. Raps zugeschnitten:

## 4.1 Parzellendesign in Getreideversuchen



## 4.2 Parzellendesign in Rapsversuchen

### Parzellendesign Raps:



### Berechnung der Parzellengrößen:

Brutto-Parz.:  $2,875 \text{ m} + 0,525 \text{ m Trennung} = 3,40 \text{ m} \times 10,50 \text{ m} = 35,70 \text{ m}^2$

Aussaat-Parz.:  $24 \text{ Reihen} \times 0,125 \text{ m Reihenabstand} \times 10,50 \text{ m Bruttolänge} = 31,50 \text{ m}^2$

Behandlung PSM:  $7 \text{ Düsen} \times 0,50 \text{ m} = 3,50 \text{ m} \times 8,40 \text{ m Länge} = 29,4 \text{ m}^2$

**Ernte-Parz. (BSA):  $1,50 \text{ m} \times 7,50 \text{ m netto Länge} = 11,25 \text{ m}^2$  (Kerndrusch)**

Volldrusch:  $2,90 \text{ m} + 0,5 \text{ m Trennung} = 3,40 \text{ m} \times 6,40 \text{ m} + 0,5 \text{ m Trennung} = 23,46 \text{ m}^2$

Schnittbreite des Parz. Mähdeschers: 1,50 m

## 5 Winterweizen (B) – Anbauwettbewerb (Studentenversuch)

Ziel des Versuches ist die Erwirtschaftung des maximalen Deckungsbeitrages durch die teilnehmenden Studentengruppen. Sorten und Saatmengen wurden nach den Vorgaben der Studenten am 20.10.22 pfluglos nach Vorfrucht Ackerbohne gedreht (N-min im Frühjahr 2023 (0-90cm 75kg/ha). Herbizidmaßnahmen und Grunddüngung sind nicht variierbar und wurden in allen Parzellen gleich durchgeführt. Fungizide, Regulatoren, Insektizide und Düngemittel sind frei wählbar und werden mit den entsprechenden Preisen zuzüglich der entsprechenden Maschinenkosten berechnet. Preisgrundlage für den Backweizen bilden die Handelspreise regionaler Marktpartner im Oktober des Erntejahres. Die Angaben der Gruppen zu verschiedenen Maßnahmen werden 1x wöchentlich – nach Möglichkeit zur Wochenmitte (Mittwoch / Donnerstag) - realisiert. Bei ungünstiger Witterung an diesem Tag erfolgt die Ausbringung bei der nächstmöglichen Gelegenheit, - dies ist zeitlich bei der Eingabe der Behandlungswünsche zu berücksichtigen.

**Produktionsmittel:** handelsübliche, zugelassene Pflanzenschutz- und Düngemittel

**Produktkosten:** marktübliche aktuelle Handelspreise

**Variable Maschinenkosten:** 15,- € je Überfahrt

### Feldplan 2023 (Stollenkamp)

Block																								
J	R	R	5	4	3	2	1	10	9	8	7	6	R	5	6	2	9	4	7	1	10	8	3	R
I		Wdh	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	R	So	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	R	3	1	7	9	5	8	10	2	4	6	R
Spur		Wdh	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
			7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18										

Gruppe	Sorte	Saatstärke (Kö/qm)	Beize
1	Gentleman	280	Standard + Latitude
2	Chevignon	320	Standard
3	KWS Donavan	250	Standard
4	KWS Donavan	315	Vibrance Trio
5	Informer	330	Standard
6	Chevignon	360	Standard
7	Chevignon	300	Standard
8	Chevignon	340	Standard
9	Asory	350	Standard
10	Sverre	280	Standard

# Winterraps - Versuchsfläche

## Schlag: Goldacker

### Betriebsübliche Schlagkartei

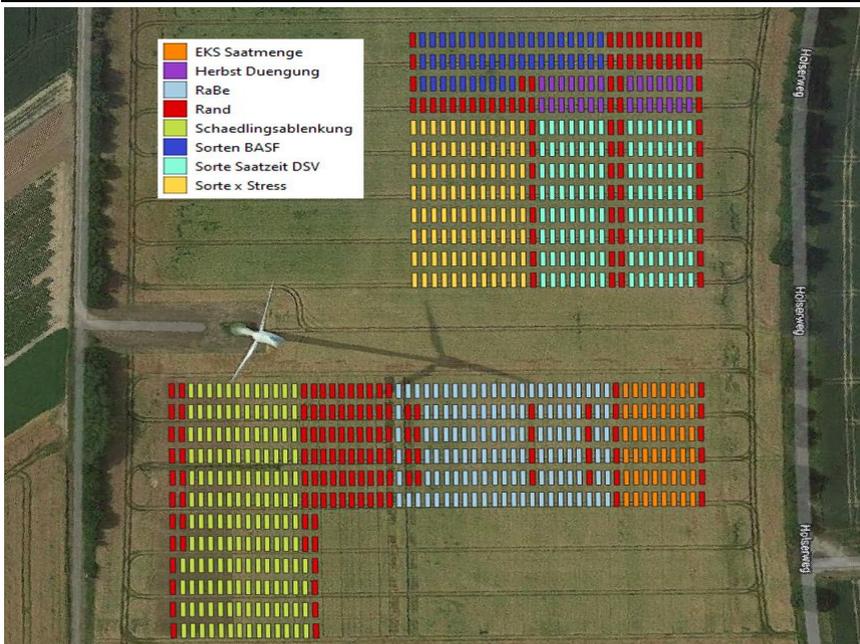
Aussaat	03.09.2022								
	Famulus	Jahr	22/23			Fläche		9,53 ha	
Fruchtfolge	4-feldrig	SM	SM	SM	WW	WW	WG	WRa	

### Bodenanalyse

Datum	N-min. gesamt			0 -30 cm		30 -60 cm		60 - 90 cm	
08.02.2023	9			6		3		<2	
	Humus	ph- Wert		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		K <sub>2</sub> O		MgO	
01.09.2021	1,90%	6,6	C	17,3	C	13,7	C	7	D
Vorfrucht	Kulturart		Ertrag		Blatt/stroh		Häckselqual.		Ernte
	WG		105 dt/ha		gehäckselt				04.07.22

### Bodenbearbeitung

Datum	Bearbeitung	Gerät	tiefe	km/h	Bodenzustand	
06.07.22	Stroh mulchen	Coverseeder		9	ausgetrocknet	1/2
15.07.22	Striegeln	Strohstriegel Claydon	0-1	29	ausgetrocknet	1/1
29.07.22	Striegeln	Strohstriegel Claydon	0-1	29	ausgetrocknet	1/1
02.08.22	Scheibenegge	Catros	6	15	ausgetrocknet	1/2
17.08.22	Grubbern	Rabe Grubber	8	13	d.trocken	2/2
18.08.22	Grubbern	Allrounder	5	13	d.trocken	2/2
29.08.22	Grubbern	Allrounder	5	12	ausgetrocknet	1/2
31.08.22	Grubbern	Köckerling Vario	15	5,9	optimal	3/3
03.09.22	Aussaat Praxisflächen	E-Drill	10	6-8	d.trocken	2/2



Kalkulation der N-Düngung zu Winterraps			Max. N-Menge nach LWK:			kg/ha		
N-Bedarfswert	Basis = 200kg/ha bei 40dt/ha		Ø Ertrag:	47 dt/ha	Zuschl.:	14 N	Sollwert	214
N-Kalkulation:	Org.Vorj 10%N	Vorfrucht	Zwischenfr.		Sonderkorrektur		Nmin	
Zu-/Abschläge:	-7	0	0		-25		-9	
Berechnung:	214	Korrektur:	-41		Ergänzung:		173	

Düngung									
Datum/EC	Produkt (menge/ha)					N	P	K	
19.08.22	Kohlens. Kalk, 53 % CaO + 5 % MgO						1500 CaO		
31.08.22	Gülle	14	m <sup>3</sup>	N <sub>ges.</sub>	43	25	25	66	
15.02.23	Gülle	20	m <sup>3</sup>	N <sub>ges.</sub>		50	63	109	
17.03.23	ATS	100	16N/dl	34,3	S/dl	16			
17.03.23	AHL	140	36 N/dl		74	50			
	<b>Summe</b>					<b>141</b>	<b>88</b>	<b>175</b>	

Pflanzenschutz						
Datum/EC	Zielorganismus	Produkt	Menge/ha			
30.08.2022/VS	ex Kleeuntersaatversuch	Durano + ssA	2	6,5		
19.09.2022/12	Unkraut	Butisan Gold: Süd, VGW gesamt	2			
21.09.2022/12	Ausfallgerste	Fusilade Max	1,00			
07.10.2022/14	Unkraut	Belkar + Synero : Nord, ohne VGW	0,25	0,25		
31.10.2022/14	Unkraut	Belkar: Nord ohne VGW	0,25			
11.11.2022/18		Helocur + Lebosol Bor	0,80	1,25		
07.12.2022/18	Unkraut	Milestone	1,5			
22.03.2023/33	Rüssler	Karate Zeon + Lebosol Bor	0,075	0,8		

Raps - Sorten/Saatzeiten (DSV)						
Versuchsfrage	Welche Reaktionen zeigen die Sorten in der vegetativen Entwicklung im Herbst und Frühjahr auf die Saatzeitverzögerung?					
	Welche Ertragsreaktionen zeigen die Sorten?					
Versuchsanlage	Wdh.:	Sorte	Zielpflanzen	Aussaat	Ernte:	
Blockanlage	n=4	s. Faktor 1	44 (T2)/55(T3)	s. Faktor 2		
Faktor 1:	<b>Sorten</b>					
	1	Dakteri	7	Epic	13	Hamlet
	2	Scotch	8	Asbach	14	Ambassador
	3	Vespa	9	WRH 650		
	4	Picard	10	WRH 651		
	5	Famulus	11	WRH 654		
	6	Lucifer	12	Cromat		
Faktor 2:	<b>Saatzeiten</b>					
	1	ortsüblicher Saattermin (T2)				
	2	Spätsaat (T3)				
Datum/BBCH	<b>Düngung</b>					
	betriebsüblich					
Datum/BBCH	<b>Pflanzenschutz</b>					
	betriebsüblich					
Bemerkungen						
	T2 = 01.09.2022 T3 = 16.09.2022					

Kultur: Raps

Erntejahr: 2023

Versuch: Sorten (T1) Normalsaat

H
G
F
E
D
C
B
A

Sorte
Wdh

R	5	11	13	14	2	3	6	R
R	4	4	4	4	4	4	4	R
R	1	9	4	12	8	7	10	R
R	4	4	4	4	4	4	4	R
R	10	12	1	5	14	4	11	R
R	3	3	3	3	3	3	3	R
R	3	13	6	8	2	9	7	R
R	3	3	3	3	3	3	3	R
R	5	11	1	12	13	9	8	R
R	2	2	2	2	2	2	2	R
R	6	2	7	10	3	4	14	R
R	2	2	2	2	2	2	2	R
R	9	6	3	5	12	2	14	R
R	1	1	1	1	1	1	1	R
R	7	8	4	1	11	10	13	R
R	1	1	1	1	1	1	1	R
Spur (x)								
13	14	15	16	17	18	19	20	21

Sorte:

- 1 Dakteri
- 2 Scotch
- 3 Vespa
- 4 Picard
- 5 Famulus
- 6 Lucifer
- 7 Epic
- 8 Asbach
- 9 WRH 650
- 10 WRH 651
- 11 WRH 654
- 12 Cromat
- 13 Hamlet
- 14 Ambassador

Block (y)

Kultur: Raps

Erntejahr: 2023

Versuch: Sorten (T2) Spätsaat

H
G
F
E
D
C
B
A

Sorte
Wdh

R	13	6	10	1	3	4	2	R	
R	4	4	4	4	4	4	4	R	
R	14	11	12	7	8	9	5	R	
R	4	4	4	4	4	4	4	R	
R	13	7	9	8	14	2	1	R	
R	3	3	3	3	3	3	3	R	
R	12	4	3	11	6	10	5	R	
R	3	3	3	3	3	3	3	R	
R	10	7	14	6	11	3	5	R	
R	2	2	2	2	2	2	2	R	
R	8	4	2	9	13	1	12	R	
R	2	2	2	2	2	2	2	R	
R	3	11	10	2	7	6	13	R	
R	1	1	1	1	1	1	1	R	
R	4	9	12	14	5	8	1	R	
R	1	1	1	1	1	1	1	R	
Spur (x)	22	23	24	25	26	27	28	29	30

- 1 Dakteri
- 2 Scotch
- 3 Vespa
- 4 Picard
- 5 Famulus
- 6 Lucifer
- 7 Epic
- 8 Asbach
- 9 WRH 650
- 10 WRH 651
- 11 WRH 654
- 12 Cromat
- 13 Hamlet
- 14 Ambassador

Block (y)

Sorte:



Raps - Einzelkornsaat Saatmenge					
<b>Versuchsfrage</b>	Welches ist die optimale Saatmenge bei Raps in Einzelkornsaat?				
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Zielpflanzen</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>
Streifenanlage	n=12	Famulus	s. Faktor 1	02.09.22	
<b>Faktor 1:</b>	<b>Saatmenge und Reihenabstand</b>				
	<b>1</b>	15 Körner/m <sup>2</sup> - 14,8 cm Reihenabstand			
	<b>2</b>	25 Körner/m <sup>2</sup> - 8,9 cm Reihenabstand			
	<b>3</b>	35 Körner/m <sup>2</sup> - 6,3 cm Reihenabstand			
	<b>4</b>	45 Körner/m <sup>2</sup> - 4,9 cm Reihenabstand			
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Düngung</b>				
	betriebsüblich				
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Pflanzenschutz</b>				
	betriebsüblich				
<b>Bemerkungen</b>					

**Kultur:** Raps

**Erntejahr:** 2023

**Versuch:** EKS Saatmenge

F	Var.	R	4	3	2	1	1	2	3	4	R
	Anz. Kö		45	35	25	15	15	25	35	45	
	Wdh		11	11	11	11	12	12	12	12	
E	Var.	R	4	3	2	1	1	2	3	4	R
	Anz. Kö		45	35	25	15	15	25	35	45	
	Wdh		9	9	9	9	10	10	10	10	
D	Var.	R	4	3	2	1	1	2	3	4	R
	Anz. Kö		45	35	25	15	15	25	35	45	
	Wdh		7	7	7	7	8	8	8	8	
C	Var.	R	4	3	2	1	1	2	3	4	R
	Anz. Kö		45	35	25	15	15	25	35	45	
	Wdh		5	5	5	5	6	6	6	6	
B	Var.	R	4	3	2	1	1	2	3	4	R
	Anz. Kö		45	35	25	15	15	25	35	45	
	Wdh		3	3	3	3	4	4	4	4	
A	Var.	R	4	3	2	1	1	2	3	4	R
	Anz. Kö		45	35	25	15	15	25	35	45	
	Wdh		1	1	1	1	2	2	2	2	

Block (y)

Spur (x)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

FAKTOR 1: Saatmenge und Reihenabstand	
1	15 Körner/m <sup>2</sup> - 14,8 cm Reihenabstand
2	25 Körner/m <sup>2</sup> - 8,9 cm Reihenabstand
3	35 Körner/m <sup>2</sup> - 6,3 cm Reihenabstand
4	45 Körner/m <sup>2</sup> - 4,9 cm Reihenabstand

Raps - Herbstdüngung/Saatzeiten					
<b>Versuchsfrage</b>	Benötigt der Raps unter Mulchsaatbedingungen eine N-Herbstdüngung zur Verringerung der "N-Sperre"?				
	Ist die Effizienz der Herbstgabe unter Spätsaatbedingungen erhöht?				
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Zielpflanzen</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>
Blockanlage	n=4	Famulus	42	s. Faktor 3	
<b>Faktor 1:</b>	<b>Düngung Herbst</b>				
	1	ohne Düngung Herbst			
	2	30 kg als KAS			
<b>Faktor 2:</b>	<b>Mineralische Ergänzung</b>				
	1	Sollwert - ohne Ergänzung			
	2	Sollwert +30 kg N			
<b>Faktor 3:</b>	<b>Saatzeiten</b>				
	1	ortsüblicher Saattermin (T2)			
	2	Spätsaat (T3)			
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Düngung</b>				
	betriebsüblich, s.Faktor 1 und 2				
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Pflanzenschutz</b>				
	betriebsüblich				
<b>Bemerkungen</b>					
	T2 = 01.09.22 T3 = 16.09.22				

<b>Kultur:</b> Raps	
J	ND He
	ND Erg. Fj
I	Wdh
	ND He
	ND Erg. Fj
	Wdh

<b>Erntejahr:</b> 2023		<b>Versuch:</b> Herbstdüngung (Gülle) x Saattermin							
<b>Normalsaat: 01.09.22</b>									
R	2	2	2	2	2	2	2	R	
	1	2	1	2	1	2	1		
R	1	1	1	1	1	1	1	R	
	1	2	1	2	1	2	1		
	1	1	2	2	3	3	4		
13	14	15	16	17	18	19	20	21	
<b>FAKTOR 1: N-Düngung</b>									
1	ohne Herbstdüngung								
2	mit Herbstdüngung 30 kg N KAS								
<b>Mineralische Ergänzung</b>									
1	ohne Ergänzung								
2	+30 N								

<b>Kultur:</b> Raps	
J	ND He
	ND Erg. Fj
I	Wdh
	ND He
	ND Erg. Fj
	Wdh

<b>Erntejahr:</b> 2023		<b>Versuch:</b> Herbstdüngung (Gülle) x Saattermin							
<b>Spätsaat: 16.09.22</b>									
R	2	2	2	2	2	2	R		
	1	2	1	2	1	2		1	
R	1	1	1	1	1	1	1	R	
	1	2	1	2	1	2	1		
	1	1	2	2	3	3	4		
22	23	24	25	26	27	28	29	30	
<b>FAKTOR 1: N-Düngung</b>									
1	ohne Herbstdüngung								
2	mit Herbstdüngung 30 kg N KAS								
<b>Mineralische Ergänzung</b>									
1	ohne Ergänzung								
2	+30 N								

Raps - Phytotox Beisaaten					
<b>Versuchsfrage</b>	Demonstrationsziel: Wirkung von üblichen PSM im Winterraps auf unterschiedliche Beisaaten				
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Zielpflanzen</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>
Blockanlage	n=1	s. Faktor		02.09.2022	
<b>Faktor 1:</b>	<b>Arten</b>				
	<b>1</b>	Winterraps Dakterie - 3,4 kg/ha		<b>9</b>	Rotklee - 5,0 kg/ha
	<b>2</b>	Serradella - 3,0 kg/ha		<b>10</b>	Leindotter - 5,0 kg/ha
	<b>3</b>	Öllein - 2,5 kg/ha		<b>11</b>	Spitzwegerich - 5,0 kg/ha
	<b>4</b>	Ramtilkraut - 3,0 kg/ha		<b>12</b>	Blaue Lupine - 84,1 kg/ha
	<b>5</b>	Phacelia - 0,5 kg/ha		<b>13</b>	Ackerbohne Genius - 287,4 kg/ha
	<b>6</b>	Alexandrinerklee - 5,0 kg/ha		<b>14</b>	Buchweizen - 39,1 kg/ha
	<b>7</b>	Perserklee - 5,0 kg/ha		<b>15</b>	Brassica Pro+WR Dakteri - 20 kg/ha + 3,4 kg/ha
	<b>8</b>	Bockshornklee - 5,0 kg/ha		<b>16</b>	Aqua Pro Öko - 15 kg/ha
<b>Faktor 2:</b>	<b>Herbizide</b>				
		<b>Va</b>	<b>EC14</b>	<b>EC 16</b>	<b>EC Vegetationsende</b>
		07.09.2022	06.10.2022	26.10.2022	29.11.2022
	<b>1</b>	Kontrolle	Kontrolle	Kontrolle	Kontrolle
	<b>2</b>	Fuego 1,5 l/ha			
	<b>3</b>	Butisan Gold 1			
	<b>4</b>	Butisan Gold 2 I			
	<b>5</b>	Angelus 0,33 l/ha			
	<b>6</b>	Colzor Trio 4 l/ha			
	<b>7</b>		Belkar+Synero 0,25 + 0,25	Belkar 0,25	
	<b>8</b>			Runway 0,2	
	<b>9</b>			Fox 1,0	
	<b>10</b>			Effigo 0,35	
	<b>11</b>				Milestone 1,5
<b>12</b>			Tilmore 1,0		
<b>13</b>			Carax 0,6		
<b>14</b>			Belkar 0,5		
<b>Bemerkungen</b>					
	Versuchsanlage aus Herbst 2022, zum Frühjahr beseitigt.				

Saat: 02.09.2022																					
73,5	7	G	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	R	
			14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
63,0	6	F	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	R	
			13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
52,5	5	E	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	R	
			10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
42,0	4	D	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	R	
			8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
31,5	3	C	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	R	
			6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
21,0	2	B	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	R	
			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
10,5	1	A	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	R	
			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
				↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓
				3,4	6,8	10,2	13,6	17,0	20,4	23,8	27,2	30,6	34,0	37,4	40,8	44,2	47,6	51,0	54,4	57,8	61,2

FAKTOR 2: Pflanzenschutzmittel					FAKTOR 1: Begleitpflanzen im Raps - Saat: 02.09.2022				
Nr.	T1 (VA) (07.09.22)	T2 (EC14) (06.10.22)	T3 (EC16) (26.10.22)	T4 (Veg.ende) (29.11.22)	Wirkstoffe	Nr	Art	Aussaatstärke	Sorte
1	Kontrolle					1	Winterraps	48	Daktari
2	Fuego 1,5				Metazachlor	3	Öllein		2,5
3	Butisan Gold 1,0				Metazachlor + Quinmerac + Dimethenamid	4	Ramtilkraut		3
4	Butisan Gold 2,0				Metazachlor + Quinmerac + Dimethenamid	5	Phacelia		5
5	Angelus 0,33				Clomazone	6	Alexandrinak ee	ca. 1500 pf/qm	5
6	Colzor Trio 4,0				Clomazone + Dimethenamid + Napropamid	7	Pensierklie		5
7		Belkar+ Synero 0,25+0,25	Belkar 0,25		Halaxufen + Picloram + Aminopyralid	8	Böckshornklie	65	5
8			Runway 0,2		Aminopyralid	9	Rotklie		5
9			Fox 1,0		Bifenox	10	Leindotter		5
10			Effigo 0,35		Clopyralid + Picloram	11	Spitzweigerich		5
11				Milestone 1,5l	Propyzamid + Aminopyralid	12	Blaue Lupine		5
12			Tilmore 1 l		Tebuconazol + Prothioconazol	13	AB Genius		5
13			Carax, 0,6		Mepiquat + Metconazol + Prothioconazol	14	Buchweizen		5
14			Belkar 0,5 (solo)		Halaxufen + Picloram	15	Brassica Pro + Raps	45 Kö Raps	20
						16	Aqua Pro Öko		15

Integrierte Unkrautregulierung in Winterraps (Projekt RaBe)					
<b>Versuchsfrage</b>	Wie kann eine Integration chemischer & mechanischer Unkrautregulierungsmaßnahmen (integrierter PS) gelingen? Können mechanische und "biologische" Methoden Unkräuter im Winterraps ausreichend unterdrücken?				
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Saatstärke</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>
Blockanlage	n= 3	RP 601	45 Pflanzen/m <sup>2</sup>	02.09.2022	
<b>Variante/Faktor</b>	<b>T1 (EC 15, 7.10.22)</b>			<b>T2 ( EC 18, 28.10.22)</b>	
<b>1 Kontrolle</b>					
<b>2 Konventionell</b>			Belkar 0,25 + Synero 0,25		
<b>3 Hacke</b>			Hacke		Hacke
<b>4 Hacke + Herbizid</b>			Belkar 0,25 + Synero 0,25 & Hacke		Hacke
<b>5 Hacke + Bandspritze</b>			Belkar 0,25 + Synero 0,25		Hacke
<b>6 Lebendmulch (TG11, 15 kg) *</b>					
<b>7 Direktsaat Strohmulch</b>					
<b>8 Rapsbeisat (Brassica Pro, 20 kg)**</b>					
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Düngung</b>				
	betriebsüblich				
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Pflanzenschutz</b>				
	betriebsüblich, außer Herbizide gegen breitblättrige Unkräuter Gräserherbizid : Fusilade Max am 21.9.22 mit 1 l/ha				
<b>Bemerkungen</b>					
	*TG 11, 15 kg: Sandhafer (35%), Phacelia (25%9, Alexklee (17%), Ramtilkraut (15%), Perserklee (8%) **Brassica Pro, 20 kg: Serradella, Öllein, Blaue Lupine, Alexandrinerklee, Perserklee, Ramtilkraut				

Kultur: Raps Erntejahr: 2023 Versuch: Rabe

F	Var.	7	3	1	5	2	4	6	6	1	3	4	2	5	7	7	6	5	4	3	2	1	8
	Wdh	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	6
E	Var.	7	3	1	5	2	4	6	6	1	3	4	2	5	7	7	6	5	4	3	2	1	8
	Wdh	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	5
D	Var.	7	3	1	5	2	4	6	6	1	3	4	2	5	7	7	6	5	4	3	2	1	8
	Wdh	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	4
C	Var.	7	3	1	5	2	4	6	6	1	3	4	2	5	7	7	6	5	4	3	2	1	8
	Wdh	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3
B	Var.	7	3	1	5	2	4	6	6	1	3	4	2	5	7	7	6	5	4	3	2	1	8
	Wdh	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
A	Var.	7	3	1	5	2	4	6	6	1	3	4	2	5	7	7	6	5	4	3	2	1	8
	Wdh	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1

Block (y)

Spur (x)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Unkrautmanagement			
1	Unbehandelte Kontrolle	5	Hacke + Bandspritze
2	Konventionell	6	Lebendmulch
3	Hackeinsatz	7	Direktsaat in Strohmulch
4	Hacke + Herbizid NA	8	Rapsbeisat

Raps-OP (Opferpflanzen)					
Versuchsfrage	Lassen sich bedeutende Rapsschädlinge durch den Einsatz von Beisaaten und Randstreifen im Rapsanbau beeinflussen?				
Versuchsanlage	Wdh.:	Sorte	Saatstärke	Aussaat	Ernte:
Blockanlage	n=4	Smaragd	45 Pflanzen/m <sup>2</sup>	02.09.2022	
Variante/Faktor					
1	unbehandelte Kontrolle				
2	betriebsüblicher Insektizideinsatz				
3	Beimischung 20% früher Raps				
4	Beimischung 20% Winterrübsen				
5	Beimischung Leindotter (150 Pfl/m <sup>2</sup> )				
6	Beimischung Gemenge (Öllein, Gartenkresse, Weißklee, Boxhornklee, Buchweizen)				
7	Randanlage Gemenge (Winterrübsen, Gelbsenf, Markstammkohl)				
8	Randanlage früher Raps				
Datum/BBCH	Düngung				
	betriebsüblich				
Datum/BBCH	Pflanzenschutz				
	betriebsüblich, außer Insektizide				
Datum/BBCH	Bemerkungen				
	Eine Parzelle besteht aus vier Standardparzellen				

Kultur: Raps Erntejahr: 2023 Versuch: Ablenkung Schädlinge

L	Sorte		8	8		8	8		7	7		7	7		
	Wdh	RAP 635	3	3	RAP 635	4	4	RAP 635	3	3	Randaat- mkk	4	4	Randaat- mkk	
K	Sorte		8	8		8	8		7	7		7	7		
	Wdh	RAP 635	3	3	RAP 635	4	4	RAP 635	3	3	Randaat- mkk	4	4	Randaat- mkk	
J	Sorte		8	8		8	8		7	7		7	7		
	Wdh	RAP 635	1	1	RAP 635	2	2	RAP 635	1	1	Randaat- mkk	2	2	Randaat- mkk	
I	Sorte		8	8		8	8		7	7		7	7		
	Wdh	RAP 635	1	1	RAP 635	2	2	RAP 635	1	1	Randaat- mkk	2	2	Randaat- mkk	
H	Var.	R	2	2	3	3	6	6	2	3	3	4	4		R
	Wdh		3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4		
G	Var.	R	2	2	3	3	6	6	2	2	3	3	4	4	R
	Wdh		3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4		
F	Var.	R	4	4	5	5	1	1	1	6	6	5	5		R
	Wdh		3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4		
E	Var.	R	4	4	5	5	1	1	1	6	6	5	5		R
	Wdh		3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4		
D	Var.	R	3	3	4	4	5	5	4	4	5	5	6	6	R
	Wdh		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2		
C	Var.	R	3	3	4	4	5	5	4	4	5	5	6	6	R
	Wdh		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2		
B	Var.	R	6	6	2	2	1	1	1	2	2	3	3		R
	Wdh		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2		
A	Var.	R	6	6	2	2	1	1	1	2	2	3	3		R
	Wdh		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2		

Varianten	
1	Reinsaat Raps
2	Reinsaat Raps
3	Beimengung von 10% frühem Raps
4	Beimengung von 10% Winterrüben
5	Beimengung Leindotter
6	Beimengung 7.5 kg/ha Gemenge
7	Smaragd mit Randaatmix
8	Smaragd mit Frühblühendem Raps

Block (y)

Spur (x)	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Raps - Sorten/Stress (DSV)					
<b>Versuchsfrage</b>	Kann herbstlicher Phomabefall / der allg. Gesundheitsstatus durch die Vernichtung des Blattapparates verringert werden?				
	Verursacht die Blattbeseitigung Entwicklungs- und Blüteverzögerung?				
	Verursacht die Blattbeschädigung eine Veränderung der Triebbildung/-dichte/ der Bestandesarchitektur?				
	Welchen Einfluss hat der Blattverlust auf Ertrag und Qualität?				
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Zielpflanzen</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>
Blockanlage	n=4	s. Faktor 1	42	01.09.22	
<b>Faktor 1:</b>	<b>Sorten</b>				
	<b>1</b>	Dakteri		<b>5</b>	Epic
	<b>2</b>	Scotch		<b>6</b>	Asbach
	<b>3</b>	Famulus		<b>7</b>	WRH 650
	<b>4</b>	Lucifer		<b>8</b>	PX 128
<b>Faktor 2:</b>	<b>Stress</b>				
	<b>1</b>	ohne Stress			
	<b>2</b>	mit Stress (Blätter vor Vegetationsbeginn entfernen)			
	<b>3</b>	Haupttrieb vor Blühbeginn entfernen			
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Düngung</b>				
	betriebsüblich				
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Pflanzenschutz</b>				
	betriebsüblich				
<b>Bemerkungen</b>					
	Zerstörung Blattapparat durch Besen auf Frost 18.01.23				

Kultur: Raps Erntejahr: 2023 Versuch: Sorten Stress

H	Sorte	R	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	R	
	Stress	R	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
G	Sorte	R	5	3	2	6	6	5	4	6	1	6	4	5			R
	Stress	R	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
F	Sorte	R	3	2	3	7	1	1	7	4	7	5	1	3			R
	Stress	R	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
E	Sorte	R	6	5	6	2	7	3	6	5	3	2	3	7			R
	Stress	R	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
D	Sorte	R	4	4	4	4	5	7	1	3	6	4	5	4			R
	Stress	R	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
C	Sorte	R	7	7	5	1	3	2	5	7	2	7	2	1			R
	Stress	R	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
B	Sorte	R	2	6	7	5	2	4	3	1	5	3	6	2			R
	Stress	R	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
A	Sorte	R	1	1	1	3	4	6	2	2	4	1	7	6			R
	Stress	R	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
	Wdh		1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4			

Block (y)	Spur (x)	20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
-----------	----------	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

- Sorte: 1 Dakteri  
 2 Scotch  
 3 Famulus  
 4 Lucifer  
 5 Epic  
 6 Asbach  
 7 WRH 650  
 8 PX 128
- Stress: 1 ohne Stress  
 2 Blätter mech. entfernen  
 3 Haupttrieb vor Blüte entfernen

Raps - Sorten (BASF)					
<b>Versuchsfrage</b>	Wie entwickeln sich verschiedene Sorten bezüglich vegetativer Merkmale im Herbst und Frühjahr?				
	Welches Ertragspotential zeigen die Sorten?				
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Zielpflanzen</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>
Blockanlage	n=3	s. Faktor 1	42	01.09.22	
<b>Faktor 1:</b>	<b>Sorten</b>				
	<b>1</b>	1EW0280		<b>10</b>	Ambassador
	<b>2</b>	1EW0284		<b>11</b>	Aviron
	<b>3</b>	1EW0285		<b>12</b>	Cheeta
	<b>4</b>	2EW0297		<b>13</b>	Hannibal
	<b>5</b>	2EW0298		<b>14</b>	Hermann
	<b>6</b>	2EW0299		<b>15</b>	Ludger
	<b>7</b>	2EW0301		<b>16</b>	Tarantino
	<b>8</b>	2EW0302			
<b>9</b>	2EW0303				
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Düngung</b>				
	betriebsüblich				
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Pflanzenschutz</b>				
	betriebsüblich				
<b>Bemerkungen</b>					

Kultur: Raps

Erntejahr: 2023

Versuch: Sorten BASF

L
K
J

Sorte
Wdh
Sorte
Wdh
Sorte
Wdh

R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	13	16	10	R
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	
R	2	4	6	8	10	12	14	16	1	3	5	7	9	11	13	15				R
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	
R	3	6	9	12	15	2	5	8	11	14										
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										

Spur (x)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Block (y)

- |        |   |         |    |            |
|--------|---|---------|----|------------|
| Sorte: | 1 | 1EW0280 | 9  | 2EW0303    |
|        | 2 | 1EW0284 | 10 | Ambassador |
|        | 3 | 1EW0285 | 11 | Aurion     |
|        | 4 | 2EW0297 | 12 | Cheetah    |
|        | 5 | 2EW0298 | 13 | Hannibal   |
|        | 6 | 2EW0299 | 14 | Hermann    |
|        | 7 | 2EW0301 | 15 | Ludwig     |
|        | 8 | 2EW0302 | 16 | Tarantino  |

# Winterraps - Betriebsfläche

## Schlag: Süke

Betriebsübliche Schlagkartei									
Aussaat	03.09.2022								
	Famulus	Jahr	22/23		Fläche		5,23 ha		
Fruchtfolge	8-feldrig:	RA	WW	AB	WW	SM	ZR	HA	WG
Bodenanalyse									
Datum	N-min. gesamt			0 -30 cm		30 -60 cm		60 - 90 cm	
08.02.2023	13			7		3		<2	
	Humus	ph- Wert		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		K <sub>2</sub> O		MgO	
01.09.2021	2,10%	6,8	C	16,0	C	25	D	7	D
Vorfrucht	Kulturart		Ertrag	Blatt/Stroh		Häckselqual.		Ernte	
	WG		113 dt/ha	gehäckselt		ok		04.07.22	
Bodenbearbeitung									
Datum	Bearbeitung		Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand			
05.07.22	mulchen		Mulcher 5,1 m		9	d. trocken		2/2	
15.07.22	striegeln		Claydon Striegel	0-1	29	ausgetrocknet		1/1	
29.07.22	striegeln		Claydon Striegel	0-1	29	ausgetrocknet		1/1	
01.08.22	striegeln		Allrounder Gänsefuß	2-3	18	optimal		3/2	
09.08.22	flach schneiden		Allrounder Gänsefuß	2-3	15	optimal		3/3	
02.09.22	Streifenbearbeitung		Kultistripp	15	10,6	d. trocken		2/2	
03.09.22	Saat		Optima	2-3	8,5	d.trocken		2/2	

Kalkulation der N-Düngung zu Winterraps			Max. N-Menge nach LWK:		kg/ha
<b>N-Kalkulation:</b>	<b>Sonderkorrektur</b>	<b>Vorfrucht</b>	<b>ZW-Frucht</b>	<b>Organik Vorj.</b>	<b>N-min</b>
<b>Zu-/Abschläge:</b>	-25	0	0	10	-10
<b>Sollwert:</b>	214	<b>Korrektur:</b>	-25	<b>Ergänzung:</b>	<b>189</b>
<b>N-Bedarfswert:</b>	Basis = 40 kg/ha	200 dt/ha	<b>Ø Ertrag:</b>	47 dt/ha	<b>Zuschl.:</b> 14

Düngung								
Datum/EC	Produkt (menge/ha)					N	P	K
15.02.23	Gülle	27	m <sup>3</sup>	<i>N<sub>ges</sub></i> -	99	72	85	147
	ATS	100	16N/dl	34,3	S/dl	67		
	AHL	200	36N/dl			19	0	0
	<b>Summe</b>					<b>86</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Pflanzenschutz						
Datum/EC	Zielorganismus	Produkt	Menge/ha			
21.03.2022/12	Ausfallgerste	Fusilade Max	1			
07.10.2022/14-16	Unkräuter	Steketee Hacke (außer FG) und GV				
07.10.2022/14-16	Unkräuter VGW	Belkar + Synero (Randbehandlung)	0,25	0,25		
31.10.22	Unkräuter	Hacke				
11.11.2022/18	Wachstumsregler	Helocur + Lebosol Bor	0,8	1,25		
07.12.2022/18	Unkräuter	Milestone	1,50			
14.02.23	Unkräuter	Korvetto	1,0			

# Wintergerste - Versuchsfläche

## Schlag: Bukbrei

### Betriebsübliche Schlagkartei

Aussaat	06.10.2022								
	Melia	Jahr	22/23		Fläche		6,0 ha		
Fruchtfolge	8-feldrig	RA	WW	AB	WW	SM	ZR	HA	WG

### Bodenanalyse

Datum	N-min. gesamt			0 -30 cm		30 -60 cm		60 - 90 cm	
08.02.2023	15			7		4		4	
	Humus	ph- Wert		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		K <sub>2</sub> O		MgO	
01.09.2021	2,50%	6,9	C	14,5	C	20,5	C	7,5	D
Vorfrucht	Kulturart		Ertrag		Blatt/Stroh		Häckselqual.		Ernte
	Hafer		89,7 dt/ha		geräumt				03.08.22

### Bodenbearbeitung

Datum	Bearbeitung	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	
09.08.22	Striegeln	Claydon Striegel	1	20	d. trocken	2/2
30.08.22	Grundbodenbearbeitung	Allrounder Gänsefuß	2-3	10,7	d. trocken	2/2
22.09.22	Grundbodenbearbeitung	Allrounder Gänsefuß	2-3	11,8	optimal	3/3
04.10.22	Grundbodenbearbeitung	Vario	12	7,9	optimal	3/3
06.10.22	Aussaat	E-Drill	6	7	optimal	3/3



Kalkulation der N-Düngung zu Wintergerste			Max. N-Menge nach LWK:		kg/ha
N-Kalkulation:	Sonderkorrektur	Vorfrucht	Sonstiges	Organik Vorj.	N-min
Zu-/Abschläge:	-15	0	0	0	-15
Sollwert	209	Korrektur:	-30	Ergänzung:	179
N-Bedarfswert	Basis = 180 kg/ha bei 70 dt		Ø Ertrag:	99 dt/ha	Zuschl.: 29 N

Düngung							
Datum/EC	Produkt (menge/ha)				N	P	K
	Gülle	25	m <sup>3</sup>	N <sub>ges.</sub> 92	62	78	136
	ASS	200	26N/dt	13 S/dt	52		
	AHL	140	36N/dl		50		
	<b>Summe</b>				<b>164</b>	<b>78</b>	<b>136</b>

Pflanzenschutz					
Datum/EC	Zielorganismus	Produkt	Menge/ha		
14.10.22/VA	Unkräuter	Herlod	0,6		
11.11.2022/12-14	Läuse	Karate Zeon + Mangannitrat	0,075	1,30	

Wintergerste -Zuchtmaterial KWS					
<b>Versuchsfrage</b>	Welches Leistungspotential erreichen Stämme aus dem Zuchtgarten?				
	Wie manifestiert sich der züchterische Fortschritt im Vergleich zu marktgängigen Sorten?				
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Zielpflanzen</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>
Blockanlage	n=3	s. Faktor 1		05.10.22	
<b>Faktor 1:</b>	<b>Saatmenge und Reihenabstand</b>				
	<b>1-90</b>	Sorten/Zuchtmaterial			
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Düngung</b>				
	betriebsüblich				
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Pflanzenschutz</b>				
	betriebsüblich				
<b>Bemerkungen</b>					

Kultur:			Erntejahr: 2023																	Faktoren: Leistungsprüfung KWS																
J	Sorte	R	53	52	9	68	66	67	26	28	62	53	68	46	27	76	57	31	49	73	8	2	24	71	68	56	30	74	5	R	R					
	Woh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
I	Sorte	R	69	59	20	24	88	79	4	89	72	63	17	71	83	65	14	4	80	47	26	27	77	81	50	44	13	69	65	R	R					
	Woh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
H	Sorte	R	75	53	35	65	2	85	32	60	6	75	18	46	67	38	55	24	13	23	11	9	45	53	72	95	21	41	25	R	R					
	Woh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
G	Sorte	R	3	56	86	83	25	13	84	35	73	81	60	56	9	34	58	22	20	70	57	89	80	82	67	84	78	22	42	R	R					
	Woh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
F	Sorte	R	8	64	87	57	77	16	46	43	34	66	77	41	61	54	82	79	32	16	1	32	39	46	12	31	35	20	14	R	R					
	Woh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
E	Sorte	R	17	74	76	23	10	90	92	81	11	50	74	12	16	25	37	52	7	59	33	79	60	7	73	17	29	87	28	R	R					
	Woh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
D	Sorte	R	50	47	49	39	56	21	40	54	42	36	88	29	8	84	26	39	19	11	61	15	49	75	92	83	34	88	90	R	R					
	Woh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
C	Sorte	R	1	27	15	71	78	37	38	45	29	87	3	30	85	61	42	69	62	45	66	16	19	6	23	48	4	40	3	R	R					
	Woh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
B	Sorte	R	51	80	52	19	33	70	55	30	31	10	40	35	78	33	43	44	2	72	37	58	30	47	62	18	10	51	64	R	R					
	Woh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
A	Sorte	R	5	61	41	14	22	44	45	7	18	6	86	89	64	21	90	1	5	28	38	86	54	43	63	76	85	70	59	R	R					
	Woh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
Box	Spur (K)		33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62				
	Sorte:		1 - 90 Zuchtmaterial																	13F = Füllparzelle KWS																

**Wintergerste - Striegeleinsatz in konventionell bestellter Wintergerste**

<b>Versuchsfrage</b>	Demonstrationsziel: Anbau von Wintergerste im Mulchsaatverfahren mit hohem Ertragsziel bei gleichzeitig möglichst geringem bzw. angemessenem produktionstechnischem Aufwand.				
	Wie effektiv ist der Striegel bei der Bekämpfung von Ungräsern/Unkräutern grundsätzlich ?				
	Wie verhält sich der Wirkstoffabbau von DFF+FFC (Herold) in Kombination mit dem Striegel ?				
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Zielpflanzen</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>
	1	Melia	280	06.10.2022	
<b>Faktor 1:</b>	<b>Unkrautbekämpfung</b>				
	1 UK (ohne Herbizid)				
	2 Striegeleinsatz 10.10.+11.11.22				
	3 Striegeleinsatz 10.10.+11.11.+PSM Herold 14.10.				
	4 PSM Herold (standard konventionell)				
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Düngung</b>				
	betriebsüblich				
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Pflanzenschutz</b>				
	s. Faktor				
<b>Bemerkungen</b>					

## Versuchsskizze Striegeleinsatz WG 2022\_23

Schlag: Bukbrei



FAKTOR 1: Unkrautbekämpfung	
1	UK (ohne Herbizid)
2	Striegeleinsatz 10.10.+11.11.22
3	Striegeleinsatz 10.10.+11.11.+PSM Herold 14.10.
4	PSM Herold (standard konventionell)

### Empfehlung:

Im Bereich der Zahlen (z.B. 1.1= UK Wdh 1) Quadratmeter abstecken und im Herbst und Frühjahr bonitieren  
 Säreihenabstand 12,5cm! Bestandesdichte je Variante entlang der Reihe zählen (4 mal 1,6m abstecken = 0,2 m<sup>2</sup>)

Wintergerste - Sorten VGM					
<b>Versuchsfrage</b>	<p>Erreichen neue zweizeilige Wintergerstensorten sowie neue Sorten mit erweiterter Virusresistenz das Leistungsniveau mehrzeiliger Sorten?</p> <p>Übertreffen neue Hybridsorten die Ertragsleistung ertragreicher Liniensorten?</p> <p>Können auch Liniensorten mit reduzierter Saatmenge sichere Erträge bringen?</p>				
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Zielpflanzen</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>
Blockanlage	n=3	s. Faktor 1	280 (L) /150 (H)	05.10.22	
<b>Faktor 1:</b>	<b>Saatmenge und Reihenabstand</b>				
	<b>1</b>	Lomerit			<b>11</b> KWS Exquis
	<b>2</b>	Quadriga			<b>12</b> Avantasia
	<b>3</b>	Sensation			<b>13</b> Melia
	<b>4</b>	Higgins			<b>14</b> Dakoota (H) - 200 (Körner/m <sup>2</sup> )
	<b>5</b>	Winnie			<b>15</b> Orbit 200 kf. Kö/m <sup>2</sup>
	<b>6</b>	Nimbus			<b>16</b> Orbit 280 kf. Kö/m <sup>2</sup>
	<b>7</b>	Julia			<b>17</b> Jettoo 200 kf. Kö/m <sup>2</sup>
	<b>8</b>	Memphis			<b>18</b> Jettoo 280 kf. Kö/m <sup>2</sup>
	<b>9</b>	Esprit			<b>19</b> Gallileo 200 kf. Kö/m <sup>2</sup>
<b>10</b>	Flemming			<b>20</b> Gallileo 280 kf. Kö/m <sup>2</sup>	
<b>Faktor 2:</b>	<b>Düngung Herbst</b>				
	<b>1</b>	extensiv			
	<b>2</b>	betriebsüblich			
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Düngung</b>				
	betriebsüblich				
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Pflanzenschutz</b>				
	betriebsüblich				
<b>Bemerkungen</b>					

Kultur: Wintergerste

Erntejahr: 2023

Faktoren: Sorten VGM

J	Sorte	R	19	4	14	9	3	18	R	R	19	4	14	9	3	18	R
	Int		1	1	1	1	1	1			2	2	2	2	2	2	
	Wdh		3	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	3	
I	Sorte	R	7	12	17	2	8	13	R	R	7	12	17	2	8	13	R
	Int		1	1	1	1	1	1			2	2	2	2	2	2	
	Wdh		3	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	3	
H	Sorte	R	1	16	11	6	20	15	R	R	1	16	11	6	20	15	R
	Int		1	1	1	1	1	1			2	2	2	2	2	2	
	Wdh		3	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	3	
G	Sorte	R	13	15	17	19	5	10	R	R	13	15	17	19	5	10	R
	Int		1	1	1	1	1	1			2	2	2	2	2	2	
	Wdh		2	2	2	2	3	3			2	2	2	2	3	3	
F	Sorte	R	11	9	1	7	5	3	R	R	11	9	1	7	5	3	R
	Int		1	1	1	1	1	1			2	2	2	2	2	2	
	Wdh		2	2	2	2	2	2			2	2	2	2	2	2	
E	Sorte	R	10	12	14	16	18	20	R	R	10	12	14	16	18	20	R
	Int		1	1	1	1	1	1			2	2	2	2	2	2	
	Wdh		2	2	2	2	2	2			2	2	2	2	2	2	
D	Sorte	R	8	6	4	2	20	19	R	R	8	6	4	2	20	19	R
	Int		1	1	1	1	1	1			2	2	2	2	2	2	
	Wdh		2	2	2	2	1	1			2	2	2	2	1	1	
C	Sorte	R	13	14	15	16	17	18	R	R	13	14	15	16	17	18	R
	Int		1	1	1	1	1	1			2	2	2	2	2	2	
	Wdh		1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	
B	Sorte	R	12	11	10	9	8	7	R	R	12	11	10	9	8	7	R
	Int		1	1	1	1	1	1			2	2	2	2	2	2	
	Wdh		1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	
A	Sorte	R	1	2	3	4	5	6	R	R	1	2	3	4	5	6	R
	Int		1	1	1	1	1	1			2	2	2	2	2	2	
	Wdh		1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	

Block ( Spur (x) 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33

Sorte:

- |             |    |                                       |
|-------------|----|---------------------------------------|
| 1 Lomerit   | 11 | KWS Exquis                            |
| 2 Quadriga  | 12 | Avantasia                             |
| 3 Sensation | 13 | Melia                                 |
| 4 Higgins   | 14 | Dakoota (H) - 200 Kö/m <sup>2</sup>   |
| 5 Winnie    | 15 | Orbit - 200 Kö/m <sup>2</sup>         |
| 6 Nimbus    | 16 | Orbit - 280 Kö/m <sup>2</sup>         |
| 7 Julia     | 17 | Jettoo (H) - 200 Kö/m <sup>2</sup>    |
| 8 Memphis   | 18 | Jettoo (H) - 280 Kö/m <sup>2</sup>    |
| 9 Esprit    | 19 | Gallileoo (H) - 200 Kö/m <sup>2</sup> |
| 10 Flemming | 20 | Gallileoo (H) - 280 Kö/m <sup>2</sup> |

Intensitäten:

- |   |                |
|---|----------------|
| 1 | extensiv       |
| 2 | betriebsüblich |

Wintergerste - Reihenabstand Saatmenge					
Versuchsfrage	Hat der erweiterte Reihenabstand bzw. die reduzierte Saatmenge Auswirkungen auf agronomische Eigenschaften (Standfestigkeit, Abreife etc.) ?				
	Welche Auswirkungen hat der erweiterte Reihenabstand bzw. die reduzierte Saatmenge auf Ertrag und Qualität (hl-Gew, TKG) ? Kann die Saatmenge bei erweitertem Reihenabstand reduziert werden?				
Versuchsanlage	Wdh.:	Sorte	Kö/m <sup>2</sup>	Aussaat	Ernte:
Blockanlage	n=4	Higgins	s. Faktor 1	05.10.2022	
Faktor 1:	<b>Saatmengen (Körner/m<sup>2</sup>)</b>				
	1	150		2	250
	3	350			
Faktor 2:	<b>Reihenabstand</b>				
	1	12,5 cm		2	25,0 cm
Datum/BBCH	<b>Düngung</b>				
	betriebsüblich				
Datum/BBCH	<b>Pflanzenschutz</b>				
	betriebsüblich				
<b>Bemerkungen</b>					

**Kultur:** Wintergerste

**Erntejahr:** 2023

**Faktoren:** Saatmengen Reihenabstand

Block	F	RA	R	R	2	1	1	2	R	R
		SM			3	3	2	2		
		Wdh			2	2	4	4		
	E	RA	R	R	2	1	1	2	R	R
		SM			2	2	1	1		
		Wdh			2	2	4	4		
D	RA	R	R	2	1	1	2	R	R	
	SM			1	1	3	3			
	Wdh			2	2	4	4			
C	RA	R	R	2	1	1	2	R	R	
	SM			3	3	1	1			
	Wdh			1	1	3	3			
B	RA	R	R	2	1	1	2	R	R	
	SM			2	2	2	2			
	Wdh			1	1	3	3			
A	RA	R	R	2	1	1	2	R	R	
	SM			1	1	3	3			
	Wdh			1	1	3	3			
Spur (x)		1	2	3	4	5	6	7	8	

**Saatmengen:**

- 1 150 Körner/m<sup>2</sup>
- 2 250 Körner/m<sup>2</sup>
- 3 350 Körner/m<sup>2</sup>

**Reihenabstand:**

- 1 12,5 cm
- 2 25,0 cm

Wintergerste - Reihenabstand Saatmenge Klee					
<b>Versuchsfrage</b>	Hat der erweiterte Reihenabstand Auswirkungen auf agronomische Eigenschaften (Standfestigkeit, Abreife etc.) sowie auf Ertrag und Qualität (hl-Geicht, TKG, XP) ?				
	Wie entwickeln sich die Kleeuntersaaten bei variiertem Reihenabstand? Kann der Rohproteingehalt durch die Kleeuntersaat gesteigert werden? Kann der Klee wirksam Unkräuter unterdrücken?				
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Kö/m<sup>2</sup></b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>
Blockanlage	n=4	Higgins	250	05.10.2022	
<b>Faktor 1:</b>	<b>Reihenabstand</b>				
	<b>1</b>	12,5 cm			<b>2</b> 25,0 cm
<b>Faktor 2:</b>	<b>Kleeuntersaat (10.10.22)</b>				
	<b>1</b>	Rotklee (SingleCut)			<b>2</b> Weißklee
Datum/BBCH	<b>Düngung</b>				
	betriebsüblich				
Datum/BBCH	<b>Pflanzenschutz</b>				
	betriebsüblich				
<b>Bemerkungen</b>					

**Kultur:** Wintergerste

**Erntejahr:** 2023

**Faktoren:** Saatmengen Reihenabstand

J	RA	R	R	2	1	1	2	R	R
	US			2	1	2	1		
	Wdh			4	4	4	4		
I	RA	R	R	2	1	1	2	R	R
	US			1	2	1	2		
	Wdh			3	3	3	3		
H	RA	R	R	2	1	1	2	R	R
	US			2	2	1	1		
	Wdh			2	2	2	2		
G	RA	R	R	2	1	1	2	R	R
	US			1	1	2	2		
	Wdh			1	1	1	1		

Block

Spur (x)

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

**Reihenabstand:**

1 12,5 cm

2 25,0 cm

**Untersaat:**

1	Rotklee (SingleCut)
2	Weißklee

Wintergerste Ramularia & Biologicals							
<b>Versuchsfrage</b>	Wie können Blattkrankheiten der Wintergerste (Fokus Ramularia) am besten kontrolliert werden? Können Schwefel, Silizium & Algensaft dazu einen Beitrag leisten und den Fungizideinsatz ev. reduzieren?						
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Saatstärke</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>		
Blockanlage	n=4	Orbit	280 Pflanzen/m <sup>2</sup>	05.10.22			
<b>Variante/Faktor</b>	<b>T1 (BBCH 31-32)</b>		<b>T2 (BBCH 37-39)</b>		<b>T3 (BBCH 39-51)</b>		
<b>1</b>	unbehandelte Kontrolle						
<b>2</b>	Revystar 1,5						
<b>3</b>	Revytrex 1,5 + Comet 0,5						
<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>				<b>1 + Revytrex 1,5 + Comet 0,5</b>	
<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>				<b>1 + Revytrex 0,75 + Comet 0,25</b>	
<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>				<b>2</b>	
<b>7</b>	<b>2</b>	<b>2</b>				<b>2 + Revytrex 0,75</b>	
<b>8</b>	Elatus Era 1,0 + Folpan500 1,5						
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Düngung</b>						
	betriebsüblich						
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Pflanzenschutz</b>						
09.10.20/ VA	betriebsüblich, außer Fungizide						
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Bemerkungen</b>						
	<p>1 = Kumulus WG = Schwefel  2 = PhytoGreen Silizium 2,0 + PhytoGreen Schwefel 3,0 + PhytoGreen Algensaft 1,0  Revytrex (Mefentrifluconazol, Fluxapyroxad)  Comet ( Pyraclostrobin)  Revystar (Mefentrifluconazole)  Elatus Era (Benzovindiflupyr + Prothioconazol)  Folpan 500 (Folpet)  Kumulus WG (Schwefel)  PhytoGreen Silizium (SiO<sub>2</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, gebunden an Humin- Carbon- und Fluvo Säuren)  PhytoGreen Algensaft (Saft aus <i>Ascophyllum nodosum</i> + N, P, K, Mg, Na, B, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn, Fettsäuren, Aminosäuren, Vitamine)</p>						

Kultur: Wintergerste

Erntejahr: 2023

Faktoren: Fungizidintensitäten

J
I
H
G
F
E
D
C
B
A

Int
Wdh

R	R	R	R	R	R
R	R	R	R	R	R
R	7	1	4	3	R
R	4	4	4	4	
R	5	8	2	6	R
R	4	4	4	4	
R	6	8	3	2	R
R	3	3	3	3	
R	4	7	1	5	R
R	3	3	3	3	
R	7	1	5	3	R
R	2	2	2	2	
R	2	4	8	6	R
R	2	2	2	2	
R	8	7	6	5	R
R	1	1	1	1	
R	1	2	3	4	R
R	1	1	1	1	

Intensitäten:

- 1 unbehandelte Kontrolle
- 2 Revystar 1,5 l/ha
- 3 Revytrex 1,5 l + Comet 0,5
- 4 Revytrex 1,5 l + Comet 0,5 + Kumulus 80 6,0
- 5 Revytrex 0,75 + Comet 0,25 + Kumulus 80 6,0
- 6 Silizium 2,0 + Schwefel 3,0 + Algensaft 1,0
- 7 Revytrex 0,75 + Comet 0,25 + Silizium 2,0 + Schwefel 3,0 + Algensaft 1,0
- 8 Eliatus Era 1,0 + Folpan 1,5

Block

Spur (x)

13	14	15	16	17	18
----	----	----	----	----	----

Sonnenhut/Fenchel-Amobila						
<b>Versuchsfrage</b>	Erhöht sich die Anzahl der Insekten durch Fenchel und Sonnenhut in einer „klassischen“ Ackerbauregion?					
	Welche Insektenarten sind in Fenchel und Sonnenhut während der Blüte zu finden?					
	Kann durch bestäubende Insekten der Ertrag bei Fenchel stabilisiert bzw. gesteigert werden?					
	Wie entwickeln sich Fenchel und Sonnenhut auf einem Gunststandort?					
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Saatstärke</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>	
Blockanlage	1					
<b>Variante/Faktor</b>						
<b>Fenchel</b>	Großfrüchtiger		Saatmenge:			
<b>Sonnenhut</b>			Saatmenge:			
	4					
<b>Variante/Faktor</b>						
	1					
	2					
	3					
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Düngung</b>					
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Pflanzenschutz</b>					
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Bemerkungen</b>					
	Kulturen verbleiben bis Ende 2025 auf der gleichen Fläche					



# Wintergerste- Betriebsfläche

## Schlag: Disselbach 2

Betriebsübliche Schlagkartei									
	05.10.2022								
<b>Aussaat</b>	Galileo	<b>Jahr</b>	22/23		<b>Fläche</b>		5,71 ha		
<b>Fruchtfolge</b>	4-feldrig	RA	WW	WW	WG				
Bodenanalyse									
<b>Datum</b>	<b>N-min. gesamt</b>			<b>0 -30 cm</b>		<b>30 -60 cm</b>		<b>60 - 90 cm</b>	
08.02.2023	25			11		5		9	
	<b>Humus</b>	<b>ph- Wert</b>		<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>		<b>K<sub>2</sub>O</b>		<b>MgO</b>	
01.09.2021	2,30%	6,8	C	21,0	D	34	E	12,5	E
<b>Vorfrucht</b>	<b>Kulturart</b>		<b>Ertrag</b>	<b>Blatt/Stroh</b>		<b>Häckselqual.</b>		<b>Ernte</b>	
	WW		99,5 dt/ha	gehäckselt		ok		19.07.22	
Bodenbearbeitung									
<b>Datum</b>	<b>Bearbeitung</b>		<b>Gerät</b>	<b>Tiefe</b>	<b>km/h</b>	<b>Bodenzustand</b>			
28.07.22	Mulchen		Müthing Mulcher	0	8-10	optimal		3/3	
25.08.22	Mulchen		Kuhn Mulcher			d.trocken		2/2	
29.08.22	Grundbodenbearbeitung		Allrounder	3-4	12,6	d.trocken		2/2	
23.09.22	Grundbodenbearbeitung		Köckerling Vario	15	7,0	optimal		3/3	
05.10.22	Flachgrubber		Allrounder	5	14	d.trocken		2/2	
17.10.22	Grundbodenbearbeitung		Vario	12-13	10	optimal		3/3	
05.10.22	Saat		E-Drill	3-4	10	d. trocken		2/2	

Kalkulation der N-Düngung zu Wintergerste			Max. N-Menge nach LWK:		209 kg/ha	
N-Kalkulation:	Eigene Ansätze	Vorfrucht	Sonstiges	Organik Vorj.	N-min	
Zu-/Abschläge:	0	0	0	-10	-25	
Sollwert	209	Korrektur:	-35	Ergänzung:	174	
N-Bedarfswert	Basis: 70 dt/ha Ertrag			180 Ziel	99 dt	Zuschl.: 29

Düngung						
Datum/EC	Produkt (menge/ha)			N	P	K
Herbstgaben	Kohlens. Kalk, 53 % CaO + 5 % MgO			1500 CaO		
Frühjahrgaben		16N/l	34kg S			
14.02.23	AHL	36N/l	30 l/ha			
17.02.23	Gülle	24 m³	N <sub>ges.</sub> 88	60	75	131
		36N/l				
		36N/l				
			Nges.			
	Summe			60	75	131

Pflanzenschutz					
Datum/EC	Zielorganismus	Produkt	Menge/ha		
14.10.22/VA	Unkräuter	Herlod	0,6		
11.11.2022/12-14	Läuse	Karate Zeon + Mangannitrat	0,075	1,30	
14.02.23	Unkräuter	Axial 50 + Saracen	0,90	0,1	

# Wintergerste - Betriebsfläche

## Schlag: Tünner Kamp

Betriebsübliche Schlagkartei									
	06.10.2022								
<b>Aussaat</b>	Galileo	<b>Jahr</b>	22/23		<b>Fläche</b>			3,01ha	
<b>Fruchtfolge</b>	8-feldrig:	RA	WW	AB	WW	SM	ZR	HA	WG
Bodenanalyse									
<b>Datum</b>	<b>N-min. gesamt</b>			<b>0 -30 cm</b>		<b>30 -60 cm</b>		<b>60 - 90 cm</b>	
08.02.2023	13			7		3		3	
	<b>Humus</b>	<b>ph- Wert</b>		<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>		<b>K<sub>2</sub>O</b>		<b>MgO</b>	
11.11.2021	3,00%	6,8	C	15,0	C	16	C	13	E
<b>Vorfrucht</b>	<b>Kulturart</b>		<b>Ertrag</b>	<b>Blatt/stroh</b>		<b>Häckselqual.</b>		<b>Ernte</b>	
	Hafer		92,5 dt/ha	geräumt		ok		03.08.22	
Bodenbearbeitung									
<b>Datum</b>	<b>Bearbeitung</b>		<b>Gerät</b>	<b>tiefe</b>	<b>km/h</b>	<b>Bodenzustand</b>			
09.08.22	Striegeln		Claydon Striegel	0	19,5	d. trocken		2/2	
13.09.22	Grundbodenbearbeitung		Vario	3-4	12	optimal		3/2	
23.09.22	Grundbodenbearbeitung		Allrounder	12	10	optimal		3/1	
05.10.22	Grundbodenbearbeitung		Allrounder	5	14	d. trocken		2/2	
06.10.22	Aussaat		E-Drill	3-4	10	d. trocken		2/2	

Kalkulation der N-Düngung zu Wintergerste			Max. N-Menge nach LWK:		kg/ha
N-Kalkulation:	Sonderkorrektur	Vorfrucht	Sonstiges	Organik Vorj.	N-min
Zu-/Abschläge:	-15	0	0	0	-13
Sollwert	209	Korrektur:	-28	Ergänzung:	181
N-Bedarfswert	Basis = 180 kg/ha bei 70 dt		Ø Ertrag:	99 dt/ha	Zuschl.: 29 N

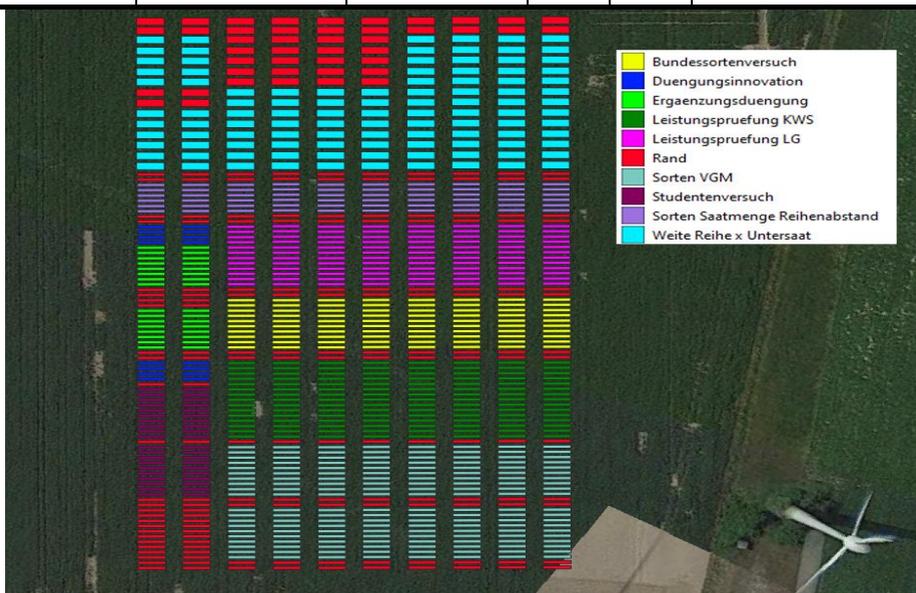
Düngung							
Datum/EC	Produkt (menge/ha)				N	P	K
	ATS	16N/l	17kg S				
	AHL	36N/l					
16.02.22	Gülle	24 m³	N <sub>ges.</sub> 88		60	75	131
	<b>Summe</b>				<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Pflanzenschutz					
Datum/EC	Zielorganismus	Produkt	Menge/ha		
14.10.22/VA	Unkräuter	Herlod	0,6		
11.11.22/12-14	Läuse	Karate Zeon+Mangannitrat	0,075	1,30	

# Winterweizen - Versuchsfläche

## Schlag: Stollenkamp

Betriebsübliche Schlagkartei									
Aussaat	20.10.2022								
	Chevignon	Jahr	22/23		Fläche		7,19 ha		
Fruchtfolge	8-feldrig	RA	WW	AB	WW	KM	ZR	HA	WG
Bodenanalyse									
Datum	N-min. gesamt			0 -30 cm		30 -60 cm		60 - 90 cm	
14.02.2023	75			8		10		57	
	Humus	ph- Wert		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		K <sub>2</sub> O		MgO	
20.09.2021	2,30%	6,9	C	17,0	C	24	D	7,7	D
Vorfrucht	Kulturart		Ertrag	Blatt/Stroh		Häckselqual.		Ernte	
	AB		48,5 dt/ha	gehäckselt		ok		10.08.22	
Bodenbearbeitung									
Datum	Bearbeitung		Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand			
23.08.22	Mulchen		Kuhnmulcher	0	11	ausgetrocknet		1/2	
13.09.22	Grundbodenbearbeitung		Allrounder	2-3	13,0	d.trocken		2/2	
10.10.22	Striegeln		Treffler Striegel	5	10	d.trocken		2/2	
17.10.22	flach Grubbern		Vario	12-13	10	optimal		3/3	
20.10.22	Grundbodenbearbeitung		Allroundersaat	3-4	10	optimal		3/3	



Kalkulation der N-Düngung zu Winterweizen			Max. N-Menge nach DBE:		0
N-Kalkulation:	Eigene Ansätze	Vorfrucht	Sonstiges	Organik Vorj.	N-min
Zu-/Abschläge:	0	-10	0	0	-75
Sollwert	233	Korrektur:	-85	Ergänzung:	148
N-Bedarfswert	Basis bei 80dt/ha Ertrag		Ø Ertrag 5J.: 103dt/ha; Ziel:		Zuschl.: 23

Düngung								
Datum/EC	Produkt (menge/ha)					N	P	K
Frühjahrgaben	ATS	50	16N/l	17kg S		8		
	AHL	200	36N/l			72		
	AHL2	180	36N/l			65		
	Summe					145	0	0

Pflanzenschutz					
Datum/EC	Zielorganismus		Menge/ha		
30.08.2022/VS	Unkäter	Durano + ssA	2,00	6,50	
25.10.2022/VA	Unkäter	Stomp Aqua + Bandur	2,00		
14.02.2023/	Unkäter	Taraxos + Saracen	1,20	0,1	

Winterweizen - Weihte Reihe mit Kleeuntersaaten						
Versuchsfrage	Welche Kleeart eignet sich als Untersaat im Winterweizen in Weiter Reihe?					
	Welche Kleeart kann die Unkräuter im Winterweizen am effektivsten unterdrücken?					
	Kann durch Kleeuntersaaten der Proteingehalt im Weizenkorn erhöht werden?					
Versuchsanlage	Wdh.:	Sorte	Zielpflanzen	Aussaat	Ernte:	
Blockanlage	n=3	s. Faktor				
Faktor 1:	<b>Kleeuntersaat - Saat</b>					
	1	ohne Untersaat	Einsaat Frühjahr	10	Rotklee (Altaswede)	Einsaat Herbst
	2	Weißklee (Bombus)		11	Weißklee Herbst	
	3	Weißklee (Jura)		12	Weißklee (Bombus)	Einsaat Frühjahr - 12,5er Reihe
	4	Alexklee (Winner)		13	Weißklee (Julra)	
	5	Inkarnatklee		14	Alexklee(Winner)	
	6	Rotklee (Altaswede)		15	Inkarnatklee	
	7	Kleeuntersaat		16	Rotklee (Altaswede)	
	8	Entfällt		17	Kleeuntersaat	
	9	Entfällt		18	Weißklee (Caiman)	
Faktor 2:	<b>Herbizid im Klee</b>					
	1	ohne Herbizid				
	2	mit Herbizid				
Faktor 3:	<b>Striegeleinsatz nach Saat</b>					
	1	ohne Striegel				
	2	mit Striegel				
Datum/BBCH	<b>Düngung</b>					
	betriebsüblich					
Datum/BBCH	<b>Pflanzenschutz</b>					
	betriebsüblich; Herbizid siehe Faktor 2					
Bemerkungen						

Kultur: Winterweizen

Erntejahr: 2023

Faktoren:

Kleuentsaaten, Herbizide, Striegeleinsatz

12,5 RA

		blau = Klee Einsatz im Herbst																					
		10	11	10	11	10	11	R	R	10	11	10	11	10	11	10	11	10	11	R	R		
J	US	2	11	10	11	10	11			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
	Herbizid	2	2	2	2	2	2																
	Striegel	2	2	2	2	2	2			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
	Wdh	1	1	2	2	3	3			1	1	2	2	2	2	3	3						
I	US	10	11	10	11	10	11	R	R	10	11	10	11	10	11	10	11			R	R		
	Herbizid	2	2	2	2	2	2			1	1	1	1	1	1	1	1						
	Striegel	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	1	1						
	Wdh	1	1	2	2	3	3			1	1	2	2	2	2	3	3						
H	US	5	2	7	1	3	6	4	1	R	R	R	R	R	R	14	16			R	R		
	Herbizid	2	2	2	2	2	2	2	2							2	2						
	Striegel	2	2	2	2	2	2	2	2							2	2						
	Wdh	3	3	3	3	3	3	3	3	2						1	1						
G	US	5	2	7	1	3	6	4	1	R	R	R	R	R	R	15	17			R	R		
	Herbizid	1	1	1	1	1	1	1	1							1	1						
	Striegel	2	2	2	2	2	2	2	2							2	2						
	Wdh	3	3	3	3	3	3	3	3	2						1	1						
F	US	5	2	7	1	3	6	4	1	R	R	R	R	R	R	15	17			R	R		
	Herbizid	2	2	2	2	2	2	2	2							2	2						
	Striegel	1	1	1	1	1	1	1	1							1	1						
	Wdh	3	3	3	3	3	3	3	3	2						1	1						
E	US	5	2	7	1	3	6	4	1	R	R	R	R	R	R	14	16			R	R		
	Herbizid	1	1	1	1	1	1	1	1							1	1						
	Striegel	1	1	1	1	1	1	1	1							1	1						
	Wdh	3	3	3	3	3	3	3	3	2						1	1						
D	US	1	2	3	4	5	6	7	2	4	6	7	5	3	13	12					R		
	Herbizid	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2						
	Striegel	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2						
	Wdh	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1					
C	US	1	2	3	4	5	6	7	2	4	6	7	5	3	13	12					R		
	Herbizid	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	Striegel	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2						
	Wdh	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1					
B	US	1	2	3	4	5	6	7	2	4	6	7	5	3	13	12					R		
	Herbizid	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2						
	Striegel	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	Wdh	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1					
A	US	1	2	3	4	5	6	7	2	4	6	7	5	3	18	12					R		
	Herbizid	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	Striegel	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	Wdh	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1						
		weite Reihe																					
Spur (x)		77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92						

Bock

**Kleuentsaaten (kg/ha):**

- 1 ohne Untersaat 0,0
- 2 Weißklee (Bombus) 4,8
- 3 Weißklee (Jura) 4,8
- 4 Alexklee (Winner) 15,0
- 5 Inkarnatklee 15,0
- 6 Rotklee Altaswede 15,0
- 7 Kleuentsaat 12,0
- 8 Entfällt
- 9 Entfällt
- 10 Rotklee (Altaswede) Herbst
- 11 Weißklee Herbst
- 12 Weißklee (Bombus)
- 13 Weißklee (Jura)
- 14 Alexklee (Winner)
- 15 Inkarnatklee
- 16 Rotklee (Altaswede) Herbst
- 17 Kleuentsaat
- 18 Weißklee (Caiman)

**Herbizid in Untersaaten:**

- 1 ohne Herbizid 12,0
- 2 mit Herbizid 4,8

**Striegeleinsatz nach Saat:**

- 1 ohne Striegel 4,8
- 2 mit Striegel 15,0

Winterweizen - Sorten Saatmengen Reihenabstand					
<b>Versuchsfrage</b>	Einfluss des Reihenabstands und der Saatmenge auf die Bestandesentwicklung und das Ertragspotential bei Winterweizen.				
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Zielpflanzen</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>
Blockanlage	n=4	s. Faktor 1	s. Faktor 2	20.10.2022	
<b>Faktor 1:</b>	<b>Sorte</b>				
	<b>1</b>	Informer			
	<b>2</b>	Himalaya			
	<b>3</b>	Porthus			
<b>Faktor 2:</b>	<b>Saatmengen (Kö/m<sup>2</sup>)</b>				
	<b>1</b>	150			
	<b>2</b>	250			
	<b>3</b>	350			
<b>Faktor 3</b>	<b>Reihenabstand</b>				
	<b>1</b>	12,5 cm			
	<b>2</b>	25,0 cm			
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Düngung</b>				
	betriebsüblich				
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Pflanzenschutz</b>				
	betriebsüblich				
<b>Bemerkungen</b>					

Kultur: Winterweizen

Erntejahr: 2023

Faktoren: Sorten Saatmengen Reihenabstand

J
I
H
G
F
E
D
C
B
A

Block

Sorte
SM
RA
Wdh
Sorte
SM
RA
Wdh
Sorte
SM
RA
Wdh
Sorte
SM
RA
Wdh
Sorte
SM
RA
Wdh
Sorte
SM
RA
Wdh
Sorte
SM
RA
Wdh
Sorte
SM
RA
Wdh
Sorte
SM
RA
Wdh
Sorte
SM
RA
Wdh
Sorte
SM
RA
Wdh

R	R	3	3	2	2	1	1	R
		2	3	1	3	3	3	
		2	1	1	2	2	1	
		4	4	4	4	4	4	
R	R	1	3	1	3	2	2	R
		1	3	2	1	1	1	
		2	1	1	2	2	1	
		3	3	3	3	3	3	
R	R	1	3	1	3	1	2	R
		2	1	3	3	3	3	
		2	1	1	2	2	1	
		3	3	3	3	3	3	
R	R	2	1	3	3	2	2	R
		2	1	2	2	3	2	
		2	1	1	2	2	1	
		3	3	3	3	3	3	
R	R	2	2	2	1	3	3	R
		2	1	3	1	3	2	
		2	1	1	2	2	1	
		2	2	2	2	2	2	
R	R	3	3	1	1	2	1	R
		2	1	1	3	3	3	
		2	1	1	2	2	1	
		2	2	2	2	2	2	
R	R	2	2	1	1	3	3	R
		1	2	2	2	1	3	
		2	1	1	2	2	1	
		2	2	2	2	2	2	
R	R	1	1	2	2	3	3	R
		3	3	3	3	3	3	
		2	1	1	2	2	1	
		1	1	1	1	1	1	
R	R	1	1	2	2	3	3	R
		2	2	2	2	2	2	
		2	1	1	2	2	1	
		1	1	1	1	1	1	
R	R	1	1	2	2	3	3	R
		1	1	1	1	1	1	
		2	1	1	2	2	1	
		1	1	1	1	1	1	

Spur (x)

67	68	69	70	71	72	73	74	75
----	----	----	----	----	----	----	----	----

Sorte:

- 1 Informer
- 2 Himalaya
- 3 Porthus

Saatmengen:

- 1 150 Körner/m<sup>2</sup>
- 2 250 Körner/m<sup>2</sup>
- 3 350 Körner/m<sup>2</sup>

Reihenabstand:

- 1 12,5 cm
- 2 25,0 cm

Winterweizen -Sorten (Limagrain)					
<b>Versuchsfrage</b>	Welches maximale Leistungspotential / welchen Zuchtfortschritt zeigen neue Weizensorten unter sehr guten Standort- und Fruchtfolgebedingungen?				
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Zielpflanzen</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>
Blockanlage	n=3	s. Faktor 1		20.10.2022	
<b>Faktor 1:</b>	<b>Saatmenge und Reihenabstand</b>				
	<b>1</b>	Reform		<b>9</b>	Audace
	<b>2</b>	Informer		<b>10</b>	Character
	<b>3</b>	Jonte		<b>11</b>	Akzent
	<b>4</b>	Initial		<b>12</b>	Atelerie
	<b>5</b>	Donovan		<b>13</b>	Optimist
	<b>6</b>	Asory		<b>14</b>	Spectral
	<b>7</b>	Chevignon		<b>15 - 32</b>	Prüfsorten
<b>8</b>	Keitum				
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Düngung</b>				
	betriebsüblich				
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Pflanzenschutz</b>				
	betriebsüblich				
<b>Bemerkungen</b>					

Kultur: Winterweizen

Erntejahr: 2023

Faktoren: Sorten

H
G
F
E
D
C
B
A

Bock

Sorte	R	4	2	15	11	21	16	6	24	17	21	23	2	R
Wdh		1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	
Sorte	R	30	5	23	27	3	13	12	4	3	15	27	32	R
Wdh		1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	
Sorte	R	32	6	14	29	7	10	22	23	5	25	22	6	R
Wdh		1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	
Sorte	R	31	25	21	12	32	17	28	19	12	18	19	14	R
Wdh		1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	
Sorte	R	18	7	16	3	9	1	15	25	30	24	13	9	R
Wdh		1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	
Sorte	R	19	9	20	10	11	18	5	8	11	20	16	28	R
Wdh		1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	
Sorte	R	24	17	1	8	30	26	2	14	10	4	8	29	R
Wdh		1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	
Sorte	R	28	13	22	26	29	31	27	20	7	26	1	31	R
Wdh		1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	

Spur (x)	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67
----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Sorte:

1	Reform	15	Stamm WP 3	29	Stamm WP 2
2	Informer	16	Stamm WP 3	30	Stamm WP 2
3	Jonte	17	Stamm WP 3	31	Stamm WP 2
4	Initial	18	Stamm WP 3	32	Stamm WP 2
5	Donovan	19	Stamm WP 3		
6	Asory	20	Stamm WP 2		
7	Chevignon	21	Stamm WP 2		
8	Keitum	22	Stamm WP 2		
9	Audace	23	Stamm WP 2		
10	Character	24	Stamm WP 2		
11	Akzent	25	Stamm WP 2		
12	Ateliere	26	Stamm WP 2		
13	Optimist	27	Stamm WP 2		
14	Spectral	28	Stamm WP 2		

Winterweizen - Sorten (KWS)					
<b>Versuchsfrage</b>	Welches maximale Leistungspotential / welchen Zuchtfortschritt zeigen neue Weizensorten unter sehr guten Standort- und Fruchtfolgebedingungen?				
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Zielpflanzen</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>
Blockanlage	n=2	s. Faktor 1	260	20.10.2022	
<b>Faktor 1:</b>	<b>Saatmenge und Reihenabstand</b>				
	<b>1</b>	Chevignon		<b>16</b>	KM 20125
	<b>2</b>	Asory		<b>17</b>	KM 21110
	<b>3</b>	KWS Emerick		<b>18</b>	KM 20101
	<b>4</b>	KWS Imperium		<b>19</b>	KM 21105
	<b>5</b>	KWS Donovan		<b>20</b>	KM 21143
	<b>6</b>	KWS Patronum		<b>21</b>	KWS Collsseum
	<b>7</b>	KWS Mitchum		<b>22</b>	KWS Dawsum
	<b>8</b>	KWS Keitum		<b>23</b>	Mindful
	<b>9</b>	KWS Mintum		<b>24</b>	W 432
	<b>10</b>	KWS Extase		<b>25</b>	W 434
	<b>11</b>	KWS Ultim		<b>26</b>	W 436
	<b>12</b>	KWS Sverre		<b>27</b>	KWS Dancium
	<b>13</b>	KWS Agrum		<b>28</b>	KWS Espinum
	<b>14</b>	KWS Ruhm		<b>29</b>	KW 2379 - 20
<b>15</b>	KWS Perceptium		<b>30</b>	KW 2119 - 20	
<b>Faktor 2:</b>	<b>Pflanzenschutz</b>				
	<b>1</b>	extensiv			
	<b>2</b>	intensiv			
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Düngung</b>				
	betriebsüblich				
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Pflanzenschutz</b>				
	betriebsüblich; siehe Faktor 2				
<b>Bemerkungen</b>					

Kultur: Winterweizen

Erntejahr: 2023

Faktoren: Sorten Intensitäten

			17	25	29	12	18	2	30	3	11	13	15	5	1	4	20	R
H	Sorte	R																
	Int		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Wdh																	
G	Sorte	R	28	27	22	10	23	6	27	7	14	16	19	21	8	9	26	R
	Int		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Wdh																	
F	Sorte	R	17	25	29	12	18	2	30	3	11	13	15	5	1	4	20	R
	Int		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Wdh																	
E	Sorte	R	28	27	22	10	23	6	24	7	14	16	19	21	8	9	26	R
	Int		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Wdh																	
D	Sorte	R	7	18	27	1	26	3	12	20	28	24	4	23	13	16	9	R
	Int		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Wdh																	
C	Sorte	R	8	14	30	5	29	11	10	21	25	6	15	22	19	2	17	R
	Int		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Wdh																	
B	Sorte	R	7	18	27	1	26	3	12	20	28	24	4	23	13	16	9	R
	Int		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Wdh																	
A	Sorte	R	8	14	30	5	29	11	10	21	25	6	15	22	19	2	17	R
	Int		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Wdh																	

kg Rq	Spur (x)	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
----------	----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Sorte:

- |    |                |    |               |
|----|----------------|----|---------------|
| 1  | Chevignon      | 16 | KM 20125      |
| 2  | Asory          | 17 | KM 21110      |
| 3  | KWS Emerick    | 18 | KM 20101      |
| 4  | KWs Imperium   | 19 | KM 21105      |
| 5  | KWS donovan    | 20 | KM 21143      |
| 6  | KWS Patronum   | 21 | KWS Colloseum |
| 7  | KWS Mitchum    | 22 | KWS Dawsum    |
| 8  | KWS Ketum      | 23 | Mindful       |
| 9  | KWS Mintum     | 24 | W 432         |
| 10 | KWS Extase     | 25 | W 434         |
| 11 | KWS Ultim      | 26 | W 436         |
| 12 | KWS Sverre     | 27 | KWS Danicum   |
| 13 | KWS Agrum      | 28 | KWS Espinum   |
| 14 | KWS Ruhm       | 29 | KW 2379-20    |
| 15 | KWS Perceptium | 30 | KW 2119-20    |

Intensitäten:

- |   |                |
|---|----------------|
| 1 | extensiv       |
| 2 | betriebsüblich |

Winterweizen - Bundessortenversuch					
Versuchsfrage	Welches maximale Leistungspotential / welchen Zuchtfortschritt zeigen neue Weizensorten unter sehr guten Standort- und Fruchtfolgebedingungen?				
	Welchen Leistungsunterschied zeigen die Prüfsorten bei extensiver und intensiver Behandlungsintensität?				
Versuchsanlage	Wdh.:	Sorte	Zielpflanzen	Aussaat	Ernte:
Blockanlage	n=2	s. Faktor 1	250	20.10.2022	
Faktor 1:	<b>Saatmenge und Reihenabstand</b>				
	1	Reform		11	RGT Dakapo
	2	Informer		12	RGT Kreation
	3	SU Jonte		13	RGT Kreuzer
	4	KWS Emerick		14	SU Hyscott (H)
	5	LG Initial		15	Spectral
	6	KWS Donovan		16	KWS Mintum
	7	Absolut		17	Exsal
	8	SU Shamal		18	SU Tammo
	9	Adrenalin		19	WPB Newton
10	LG Optimist		20	LG Optimist (Landor)	
Faktor 2:	<b>Pflanzenschutz</b>				
	1	extensiv			
	2	intensiv			
Datum/BBCH	<b>Düngung</b>				
	betriebsüblich				
Datum/BBCH	<b>Pflanzenschutz</b>				
	betriebsüblich; siehe Faktor 2				
Bemerkungen					

**Kultur:** Winterweizen**Erntejahr:** 2023**Faktoren:** Sorten Intensitäten

H	Sorte	R	10	13	16	19	2	5	8	11	14	17	R
	Int		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
G	Sorte	R	3	6	9	12	15	18	14	4	7	20	R
	Int		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
F	Sorte	R	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	R
	Int		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
E	Sorte	R	3	5	7	1	9	11	13	15	17	19	R
	Int		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
D	Sorte	R	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	R
	Int		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
C	Sorte	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	R
	Int		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
B	Sorte	R	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	R
	Int		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
A	Sorte	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	R
	Int		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	

Block (

Spur (x)	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

**Sorte:**

- |                |                         |
|----------------|-------------------------|
| 1 RGT Reform   | 11 RGT Dakapo           |
| 2 Informer     | 12 RGT Kreation         |
| 3 SU Jonte     | 13 RGT Kreuzer          |
| 4 KWS Emerick  | 14 SU Hyscott (H)       |
| 5 LG Initial   | 15 Spectral             |
| 6 KWS Donovan  | 16 KWS Mintum           |
| 7 Absolut      | 17 Exsal                |
| 8 SU Shamal    | 18 SU Tammo             |
| 9 Adrenalin    | 19 WPB Newton           |
| 10 LG Optimist | 20 LG Optimist (Landor) |

**Intensitäten:**

- |                  |
|------------------|
| 1 extensiv       |
| 2 betriebsüblich |

Winterweizen - Ergänzungsdüngung (Utrisha)					
<b>Versuchsfrage</b>	Bringt der Einsatz von Biostimulator Utrisha N bzw. Nutriphite NPMS einen Ertragsvorteil? Kann der Einsatz von Mineraldünger dadurch ohne Ertrags- und Qualitätseinbußen reduziert werden?				
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Saatstärke</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>
Blockanlage	n= 4	Chevignon	274 Körner/m <sup>2</sup>	22.10.2022	
<b>Variante/Faktor</b>	<b>Saattechnik und Unkrautregulierung</b>				
<b>1 Kontrolle</b>				<b>5</b>	<b>Utrisha N EC 31</b>
<b>2 Kontrolle -20% N</b>				<b>6</b>	<b>20% N + Utrisha N EC 31</b>
<b>3 Utrisha N EC 25</b>				<b>7</b>	<b>Nutriphite NPMS</b>
<b>4 -20% N + Utrisha N EC 25</b>				<b>8</b>	<b>-20 % N Nutriphite NPMS</b>
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Düngung</b>				
	siehe Faktor				
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Pflanzenschutz</b>				
	betriebsüblich				
<b>Bemerkungen</b>					

Kultur: Winterweizen Erntejahr: 2023 Faktoren: Düngung

J	Dü	R	R	2	4	6	8	1	3	5	7	R	R	R	R	3	6	1	4	7	2	8	5
	Wdh			2	2	2	2	2	2	2	2					4	4	4	4	4	4	4	4
I	Dü	R	R	1	2	3	4	5	6	7	8	R	R	R	R	8	1	7	2	6	3	5	4
	Wdh	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					3	3	3	3	3	3	3	3

Block	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Düngung:

- 1 Kontrolle
- 2 Kontrolle - 20% N
- 3 Utrisha N EC 25
- 4 -20% N + Utrisha N EC 25
- 5 Utrisha N EC 31
- 6 -20% N + Utrisha N EC 31
- 7 Nutriphite NPMS
- 8 -20% N + Nutriphite NPMS

Winterweizen - Sorten Intensität VGM					
<b>Versuchsfrage</b>	Welchen Einfluss haben Vorfrucht und Saatzeit auf den Krankheitsbefall des Weizens? (hier Mais)				
	Gibt es spezifische Reaktionen von Sorten auf die spezifischen Anbaubedingungen?				
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Zielpflanzen</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>
Blockanlage	n=4	s. Faktor 1	273	19.10.2022	
<b>Faktor 1:</b>	<b>Sorten</b>				
	<b>1</b>	Keitum		<b>9</b>	Himalaya
	<b>2</b>	Donovan		<b>10</b>	Campensino
	<b>3</b>	Sverre		<b>11</b>	Reform
	<b>4</b>	Chevignon		<b>12</b>	Tobak
	<b>5</b>	Benchmark		<b>13</b>	Wintergold (Durum)
<b>Faktor 2:</b>	<b>Intensitäten</b>				
	<b>1</b>	extensiv		<b>2</b>	betriebsüblich
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Düngung</b>				
	betriebsüblich				
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Pflanzenschutz</b>				
	s. Faktor				
<b>Bemerkungen</b>					

**Kultur:** Winterweizen **Erntejahr:** 2023

**Faktoren:** Sorten Intensitäten

D	Sorte	R	3	5	1	7	9	2	4	10	8	6	4	7	10	3	6	9	2	5	8	1	R
	Int		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
C	Sorte	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10	1	9	2	8	3	7	4	6	5	R
	Int		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
B	Sorte	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	6	1	7	2	8	3	9	4	10	5	R
	Int		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
A	Sorte	R	2	4	6	8	10	1	3	5	9	7	5	8	2	1	6	10	4	7	3	9	R
	Int		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Block	Spur (x)	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41

**Sorte:**

- 1 Keitum
- 2 Donovan
- 3 Sverre
- 4 Chevignon
- 5 Benchmark

**Intensitäten:**

- 6 Hymalaya
- 7 Campesino
- 8 Reform
- 9 Tobak
- 10 Wintergold (Durum)
- 1 extensiv
- 2 betriebsüblich

# Winterweizen - Versuchsfläche

## Schlag: Im Felde

Betriebsübliche Schlagkartei									
Aussaat	KWS Keitum								
	02.11.2022	Jahr	21/22			Fläche		10 ha	
Fruchtfolge	4-feldrig	RA	WW	SM	WG				
Bodenanalyse									
Datum	N-min. gesamt			0 -30 cm		30 -60 cm		60 - 90 cm	
06.02.2022	113			8		28		77	
07.11.2022 (Ost)	143			66		42		35	
07.11.2022 (West)	137			65		51		21	
14.02.2023	99			14		13		72	
	Humus	ph- Wert		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		K <sub>2</sub> O		MgO	
01.09.2021	1,80%	6,6	B	19,0	C	18,3	C	5,3	C
Vorfrucht	Kulturart		Ertrag	Blatt/Stroh		Häckselqual.		Ernte	
	WR		57,61 dt/ha	gehäckselt		gut		24.07.22	
Bodenbearbeitung									
Datum	Bearbeitung			Gerät	Tiefe	Bodenzustand			
01.08.22	Mulchen			Mühting	0	d. trocken		2/2	
03.08.22	Striegeln			Claydon Striegel	0-2	d. trocken		2/2	
11.08.22	Flachgrubber			Allrounder	3	d. trocken		2/2	
23.08.22	Grundbodenbearbeitung			Vario	6	ausgetrocknet		1/2	
23.08.22	Saatbettbereitung+ Saat ZW			Allrounder	3	d. trocken		2/2	
13.09.22	Grundbodenbearbeitung			Vario	2	d. trocken		2/2	
13.09.22	Saatbettbereitung+ Saat ZW			Allrounder	3	d. trocken		2/2	
26.09.22	Eggen			Cartos	6	optimal		3/2	
19.10.22	Grundbodenbearbeitung			Köckerling Vario	12	optimal		3/3	
28.10.22	Allroundersaat			Tineseeder	3	optimal		3/2	
02.11.22	Saat			Allrounder	3	optimal		3/2	
09.11.22	Walzen			Walze (6m)	0	d. trocken		2/3	

Kalkulation der N-Düngung zu Winterweizen			Max. N-Menge nach LWK:			kg/ha
<b>N-Kalkulation:</b>	<b>Sonderkorrektur</b>	<b>Vorfrucht</b>	<b>Zwischenf</b>	<b>Organik Vorj.</b>		<b>N-min</b>
<b>Zu-/Abschläge:</b>	0	-10	0	-10		-99
<b>Sollwert</b>	233	<b>Korrektur:</b>	-119	<b>Ergänzung:</b>		<b>114</b>
<b>N-Bedarfswert</b>	Basis = 80 dt/ha	210	<b>Ø Ertrag:</b>	103 dt/ha	<b>Zuschl.:</b>	5 N
<b>Zusätzl. kalkuliert:</b>						

Düngung									
Datum/EC	Produkt (menge/ha)						N	P	K
<i>Frühjahrgaben</i>	Gülle	30	m <sup>3</sup>	<i>N<sub>ges</sub> = 107,1</i>			<b>63</b>	<b>64</b>	<b>166</b>
	ATS	50	0,16N/l	34 kg S			8		
	AHL	120	0,36N/l				43		
	<b>Summe</b>						<b>114</b>	<b>64</b>	<b>166</b>

Pflanzenschutz						
Datum/EC	Zielorganismus	Produkt			Menge/ha	

**Winterweizen - Umgang mit hohen N-Werten nach Raps**

<b>Versuchsfrage</b>	Minderungsstrategien für verbleibende N-Residuen nach dem Anbau von Raps /AB Wie verändert sich die N-Dynamik nach der Raps/ Ackerbohnernte durch Zwischenfruchtanbau im Vergleich zur Fruchtfolgeumstellung von Winterweizen auf Sommer- / Wechselweizen? Gelingt in den veränderten Systemen die Minderung des Samenpotentials aus Ausfall-/ Altraps? Wie gelingt die Weizenbestellung nach Zwischenfrüchten in Mulch- und Direktsaattechnik? Welche Auswirkungen haben die Systeme auf Unkrautunterdrückung bzw. die chemische Unkrautbekämpfung?					
	<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Zielpflanzen</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>
		<b>Keitum</b>	<b>260</b>	<b>02.11.2022</b>		
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Düngung</b>					
	Differenziert nach NMIN Februar!					
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Pflanzenschutz</b>					
	betriebsüblich					
<b>Bemerkungen</b>						

## Im Felde 2023

Projekt:

m  
100

SW	SW	SW	WW	WW	WW
5	4	6	1	3	2
Terra Life Aqua Pro			Terra Life Aqua Pro		
J.D. No Till	Mulchsaat	Betr.Übl.	Betr.Übl.	J.D. No Till	ZF + WW
Direkt	mit BB			Direkt	mit BB
Wendebereich					
WW	WW	WW	SW	SW	SW
1	2	3	4	5	6
Betr.Übl.	ZF + WW	J.D. No Till	ZF+SW	J.D. No Till	Betr.Übl.
Terra Life Aqua Pro					
mit BB		Direkt	mit BB	Direkt	
3	6	9	12	15	18
21	24	27	30	33	36
39	42	45	48	51	54
57	60	63	66	69	72
28	29	30	31	32	33
34	35	36	37	38	39
40	41	#	43	44	45
46	47	48	49	50	51

12  
100

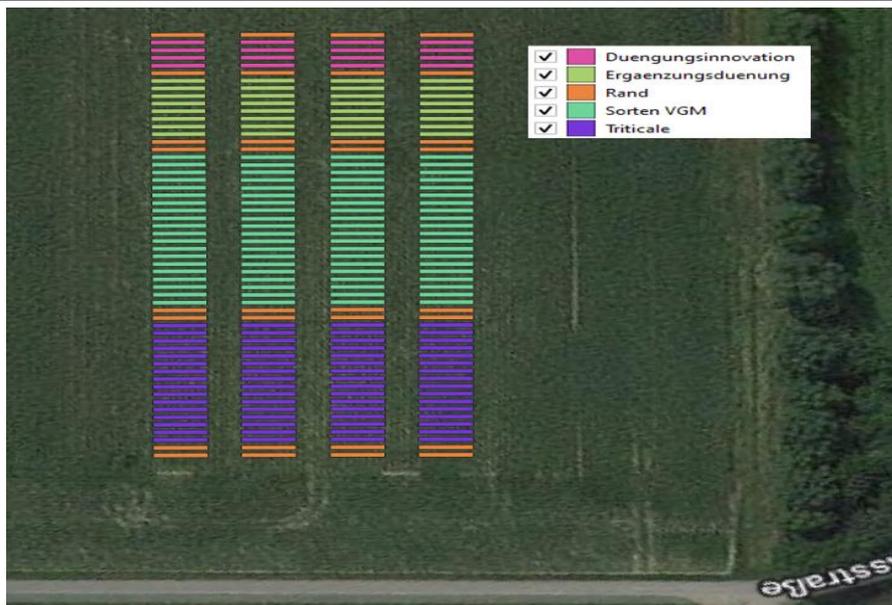
JD

FAKTOR 1:	
1	standortüblich mit Stoppelbearbeitung und nachfolgendem WW-Anbau
2	Zwischenfruchtanbau nach Raps; zunächst Beseitigung der ersten Auflaufwelle durch flache BB, 2. Welle möglichst abwarten, Beseitigung durch aktive Saat oder flache BB, Saattermin: (2)13.09. danach WW-Anbau in Mulchsaat, Saattermin: 02.11.
3	Zwischenfruchtbegrünung Direktsaat von WW: Zwischenfruchtanbau (wie Var. 3)
4	Zwischenfruchtanbau (wie F2), danach Belassen des Aufwuchses im FJ Mulchsaat SW / WeW
5	Zwischenfruchtbegrünung + Direktsaat von SW/WeW im Frühjahr: Zwischenfruchtanbau (wie Var. 3 u.4), danach Direktsaat-Saat ohne Bearbeitung ; Mulchen Januar
6	standortüblich mit Stoppelbearbeitung und nachfolgendem SW-Anbau

# Winterweizen - Versuchsfläche

## Schlag: Disselbach 1

Betriebsübliche Schlagkartei									
	20.10.2022								
<b>Aussaat</b>	Chevignon	<b>Jahr</b>	22/23		<b>Fläche</b>		7,1 ha		
<b>Fruchtfolge</b>	4-feldrig	RA	WW	WW	SM	WW			
Bodenanalyse									
<b>Datum</b>	<b>N-min. gesamt</b>			<b>0 -30 cm</b>		<b>30 -60 cm</b>		<b>60 - 90 cm</b>	
15.02.2023	48			4		4		40	
	<b>Humus</b>	<b>ph- Wert</b>		<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>		<b>K<sub>2</sub>O</b>		<b>MgO</b>	
20.09.2021	2,20%	7	C	18,0	C	29,5	D	8	D
<b>Vorfrucht</b>	<b>Kulturart</b>		<b>Ertrag</b>	<b>Blatt/stroh</b>		<b>Häckselqual.</b>		<b>Ernte</b>	
	SM		531 dt/ha	-		-		06.09.22	
Bodenbearbeitung									
<b>Datum</b>	<b>Bearbeitung</b>		<b>Gerät</b>	<b>tiefe</b>	<b>km/h</b>	<b>Bodenzustand</b>			
23.09.2022			Amazone Cartos	5-6	11,8	optimal		3/3	
20.10.22			Allroundersaat	3-4	9,5	optimal		3/3	



Kalkulation der N-Düngung zu Winterweizen			Max. N-Menge nach DBE:		kg/ha
<b>N-Kalkulation:</b>	<b>Organik Vorj.</b>	<b>Vorfrucht</b>	<b>Sonstiges</b>	<b>Sonderkorrektur</b>	<b>N-min</b>
<b>Zu-/Abschläge:</b>	-12,5	0		0	-48
<b>Sollwert</b>	233	<b>Korrektur:</b>	-60,5	<b>Ergänzung:</b>	173
<b>N-Bedarfswert</b>	Basis = 80dt/ha Ertrag	210	<b>Ø Ertrag:</b>	103 dt/ha	<b>Zuschl.:</b> 23 N

Düngung								
Datum/EC	Produkt (menge/ha)					N	P	K
<i>Frühjahrgaben</i>	ATS	50	16N/l	17kg S		8		
	AHL	200	36N/l			72		
	AHL2	200	36N/l			72		
				Nges.				
	<b>Summe</b>					<b>152</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Pflanzenschutz					
Datum/EC	Zielorganismus		Menge/ha		
25.10.2022/VA	Unkräuter (ALOMY)	Sunfire+Jura	0,5	4	
01.03.2023/25	ALOMY	Traxos	1,2		

**Winterweizen - Ergänzungsdüngung (Utrisha)**

<b>Versuchsfrage</b>	Bringt der Einsatz von Biostimulator Utrisha N bzw. Nutriphite NPMS einen Ertragsvorteil? Kann der Einsatz von Mineraldünger dadurch ohne Ertrags- und Qualitätseinbußen reduziert werden?				
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Saatstärke</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>
Blockanlage	n= 4	Chevignon	299 Körner/m <sup>2</sup>	19.10.2022	
<b>Variante/Faktor</b>	<b>Saattechnik und Unkrautregulierung</b>				
<b>1</b>	<b>Kontrolle</b>			<b>5</b>	<b>Utrisha N EC 31</b>
<b>2</b>	<b>Kontrolle -20% N</b>			<b>6</b>	<b>-20% N + Utrisha N EC 31</b>
<b>3</b>	<b>Utrisha N EC 25</b>			<b>7</b>	<b>Nutriphite NPMS</b>
<b>4</b>	<b>-20% N + Utrisha N EC 25</b>			<b>8</b>	<b>-20 % N Nutriphite NPMS</b>
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Düngung</b>				
	siehe Faktor				
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Pflanzenschutz</b>				
<b>Bemerkungen</b>					

**Kultur:** Winterweizen **Erntejahr:** 2023 **Faktoren:** Düngung

D	Dü	R	5	8	2	7	4	1	6	3	R
	Wdh		4	4	4	4	4	4	4	4	
C	Dü	R	3	6	1	4	7	2	8	5	R
	Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3	
B	Dü	R	2	4	6	8	1	3	5	7	R
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2	
A	Dü	R	1	2	3	4	5	6	7	8	R
	Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1	

Block (y)

Spur (x)	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

**Düngung:**

- 1 Kontrolle
- 2 Kontrolle - 20% N
- 3 Utrisha N EC 25
- 4 -20% N + Utrisha N EC 25
- 5 Utrisha N EC 31
- 6 -20% N + Utrisha N EC 31
- 7 Nutriphite NPMS
- 8 -20% N + Nutriphite NPMS

Triticale - Sorten, Düngeintensitäten					
<b>Versuchsfrage</b>	<p>Welchen Zuchtfortschritt bringen neue Sorten hinsichtlich Krankheitsresistenz und Ertrag?</p> <p>Übertrifft die Ertragsleistung des Triticalesortimentes das Niveau des Winterweizens bei gleicher Anbauintensität?</p>				
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Zielpflanzen</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>
Blockanlage	n=4	s. Faktor 1	274	19.10.22	
<b>Faktor 1:</b>	<b>Saatmenge und Reihenabstand</b>				
	<b>1</b>	Lumaco		<b>5</b>	Brehat
	<b>2</b>	Lombardo		<b>6</b>	Rivolt
	<b>3</b>	Debian (WW)		<b>7</b>	Himalaya (WW)
	<b>4</b>	Ramdam		<b>8</b>	Campensino (WW)
<b>Faktor 2:</b>	<b>Pflanzenschutz</b>				
	<b>1</b>	extensiv			
	<b>2</b>	betriebsüblich			
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Düngung</b>				
	betriebsüblich				
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Pflanzenschutz</b>				
	betriebsüblich, S.Faktor 2				
<b>Bemerkungen</b>					

**Kultur:** Triticale **Erntejahr:** 2023 **Faktoren:** Sorten Intensitäten

D	Sorte	R	R	8	1	7	2	6	3	5	4	2	4	6	8	1	3	5	7	R	R
	Int		TR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	TR	
	Wdh			2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4		
C	Sorte	R		1	2	3	4	5	6	7	8	3	6	1	4	7	2	8	5	R	R
	Int		TR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	TR	
	Wdh			1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3		
B	Sorte	R	R	1	2	3	4	5	6	7	8	3	8	2	5	1	4	6	7	R	R
	Int		TR	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	TR	
	Wdh			2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4		
A	Sorte	R	R	2	4	6	3	1	3	5	7	8	1	7	2	6	3	5	4	R	R
	Int		TR	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	TR	
	Wdh			1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3		

Block (

Spur (x)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

**Sorte:**

- 1 Lumaco
- 2 Lombardo
- 3 Debian (WW)
- 4 Ramdam
- 5 Brehat
- 6 Rivolt
- 7 Hymalaya (WW)
- 8 Campesino (WW)

**Intensitäten:**

- 1 extensiv
- 2 betriebsüblich

Winterweizen - Sorten, Intensitäten und Saatzeiten VGM					
Versuchsfrage	Welchen Einfluss haben Vorfrucht und Saatzeit auf den Krankheitsbefall des Weizens?				
	Gibt es spezifische Reaktionen von Sorten auf die spezifischen Anbaubedingungen?				
Versuchsanlage	Wdh.:	Sorte	Zielpflanzen	Aussaat	Ernte:
Blockanlage	n=4	s. Faktor 1	260	20.10.2022	
		s. Faktor 1	350	23.11.2022	
Faktor 1:	<b>Sorten</b>				
	1	Keitum		6	Himalaya
	2	Donovan		7	Campensino
	3	Sverre		8	Reform
	4	Chevignon		9	Tobak
	5	Benchmark		10	Wintergold (Durum)
Faktor 2:	<b>Pflanzenschutz</b>				
	1	extensiv			
	2	intensiv			
Faktor 3:	<b>Saatzeiten</b>				
	1	Normalsaat (T2)			
	2	Spätsaat (T3)			
Datum/BBCH	<b>Düngung</b>				
	betriebsüblich				
Datum/BBCH	<b>Pflanzenschutz</b>				
	betriebsüblich; siehe Faktor 2				
<b>Bemerkungen</b>					
	T2 = 20.10.2022 T3 = 23.11.2022				

Kultur: Winterweizen

Erntejahr:

2023

Faktoren:

Sorten Intensitäten Saatzeiten

H
G
F
E
D
C
B
A

Sorte
Int
Wdh
Sorte
Int
Wdh
Sorte
Int
Wdh
Sorte
Int
Wdh
Sorte
Int
Wdh
Sorte
Int
Wdh

		Normalsaat (T1) - 20.10.2022												
R	R	6	1	7	2	8	3	9	4	10	5		R	
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
R	R	5	8	2	1	6	10	4	7	3	9		R	
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
R	R	4	7	10	3	6	9	2	5	8	1		R	
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
R	R	10	1	9	2	8	3	7	4	6	5		R	
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
R	R	3	5	1	7	9	2	4	10	8	6		R	
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
R	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		R	
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
R	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		R	
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
R	R	2	4	6	8	10	1	3	5	9	7		R	
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Spur (x)		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

Kultur:

H
G
F
E
D
C
B
A

- Sorte:
- 1 Kettum
  - 2 Donovan
  - 3 Sivens
  - 4 Chevignon
  - 5 Benchmark
  - 6 Himalaya
  - 7 Campesino
  - 8 Reform
  - 9 Tobak
  - 10 Wintergold (Durum)

- Intensitäten:
- 1 extensiv
  - 2 betriebsüblich

Block

Kultur: Winterweizen

Erntejahr: 2023

Faktoren: Sorten Intensitäten Saatzeiten

H
G
F
E
D
C
B
A

Sorte
Int
Wdh
Sorte
Int
Wdh
Sorte
Int
Wdh
Sorte
Int
Wdh
Sorte
Int
Wdh
Sorte
Int
Wdh
Sorte
Int
Wdh

		Spätsaat (T2) - 23.11.2022											
R	R	6	1	7	2	8	3	9	4	10	5		R
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
R	R	5	8	2	1	6	10	4	7	3	9		R
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
R	R	4	7	10	3	6	9	2	5	8	1		R
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
R	R	10	1	9	2	8	3	7	4	6	5		R
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
R	R	3	5	1	7	9	2	4	10	8	6		R
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
R	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		R
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
R	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		R
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
R	R	2	4	6	8	10	1	3	5	9	7		R
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		

Spur (x)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

- Sorte:**
- 1 Kettum
  - 2 Donovan
  - 3 Sivens
  - 4 Chevignon
  - 5 Benchmark
  - 6 Himalaya
  - 7 Campesino
  - 8 Reform
  - 9 Tobak
  - 10 Wintergold (Durum)

- Intensitäten:**
- 1 extensiv
  - 2 betriebsüblich



# Winterweizen - Betriebsfläche

## Schlag: Unterer Plass

### Betriebsübliche Schlagkartei

	24.10.2022								
<b>Aussaat</b>	Donovan	<b>Jahr</b>	22/23		<b>Fläche</b>		6,42 ha		
<b>Fruchtfolge</b>	8-Feldrig:	RA	WW	KL	WW	SM	ZR	HA	WG

### Bodenanalyse

<b>Datum</b>	<b>N-min. gesamt</b>			<b>0 -30 cm</b>		<b>30 -60 cm</b>		<b>60 - 90 cm</b>	
15.02.2023	37			<2		3		34	
	<b>Humus</b>	<b>ph- Wert</b>		<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>		<b>K<sub>2</sub>O</b>		<b>MgO</b>	
01.09.2021	2,20%	6,7	C	15,0	C	29	D	8,5	D
<b>Vorfrucht</b>	<b>Kulturart</b>		<b>Ertrag</b>	<b>Blatt/Stroh</b>		<b>Häckselqual.</b>		<b>Ernte</b>	
	WR		60,45 dt/ha	gehäckselt		gut		24.07.22	

### Bodenbearbeitung

<b>Datum</b>	<b>Bearbeitung</b>	<b>Gerät</b>	<b>Tiefe</b>	<b>km/h</b>	<b>Bodenzustand</b>	
28.07.22	mulchen	Müthing Mulcher	0	9,5	ausgetrocknet	1/1
03.08.22	Striegeln	Strohstriegel	0-2	17,5	d. trocken	2/2
11.08.22	flach lockern	Allrounder	3	16	d. trocken	2/2
12.09.22	flach lockern	Allrounder	1-2	13,5	optimal	3/3
12.09.22	lockern	Vario	1-3	15		
13.10.22	lockern	Vario	12	10	d. trocken	2/2
24.10.22	Saatbettbereitung	Allrounder	4-6	19	optimal	3/3
24.10.22	Saat	Allrounder	3-4	11,4	optimal	3/3

Kalkulation der N-Düngung zu Winterweizen			Max. N-Menge nach LWK NRW:		kg/ha
<b>N-Kalkulation:</b>	<b>Eigene Ansätze</b>	<b>Vorfrucht</b>	<b>Bestand<sup>2</sup></b>	<b>Organik Vorj.</b>	<b>N-min</b>
<b>Zu-/Abschläge:</b>	0	-10	0	-10	-37
<b>Sollwert</b>	233	<b>Korrektur:</b>	-57	<b>Ergänzung:</b>	176
<b>N-Bedarfswert</b>	Basis bei 80dt/ha Ertrag	210	<b>Ø Ertrag:</b>	45 dt/ha	<b>Zuschl.:</b> 23
<b>Information</b>	Basis Bedarfswert bei C Weizen (80dt/ha FM) 210kg N				

Düngung								
Datum/EC	Produkt (menge/ha)					N	P	K
<i>Frühjahrgaben</i>	Gülle	28	m <sup>3</sup>	<i>N<sub>ges</sub> - 124,88</i>		64	69	155
	ATS	50	16N/l	<i>17kg S</i>		8		
	AHL	150	36N/l			54		
	AHL2	130	36N/l			47		
	<b>Summe</b>					<b>173</b>	<b>69</b>	<b>155</b>

Pflanzenschutz					
Datum/EC	Zielorganismus	Produkt	Menge/ha		
26.10.22/VA	Unkräuter	Herold	0,6		

# Winterweizen - Betriebsfläche

## Schlag: Hemmer Hambusch

Betriebsübliche Schlagkartei										
<b>Aussaat</b>										
		<b>Jahr</b>	22/23			<b>Fläche</b>			1,5 ha	
<b>Fruchtfolge</b>	WW	SG	SM	WW	HA	WG	AB/KE	WW	AB	WW
Bodenanalyse										
<b>Datum</b>	<b>N-min. gesamt</b>			<b>0 -30 cm</b>		<b>30 -60 cm</b>		<b>60 - 90 cm</b>		
15.02.2023	59			<2		<2		59		
	<b>Humus</b>	<b>ph- Wert</b>		<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>		<b>K<sub>2</sub>O</b>		<b>MgO</b>		
20.09.2021	2,20%	6,9	C	21,0	D	27	D	7	D	
<b>Vorfrucht</b>	<b>Kulturart</b>		<b>Ertrag</b>	<b>Blatt/Stroh</b>		<b>Häckselqual.</b>		<b>Ernte</b>		
	SM		540 dt/ha	gehäckselt		+++		06.09.22		
Bodenbearbeitung										
<b>Datum</b>	<b>Bearbeitung</b>		<b>Gerät</b>	<b>Tiefe</b>	<b>km/h</b>	<b>Bodenzustand</b>				
23.09.22	Mulchen		Cartos	8	11,5	optimal		3/1		
24.10.22	Grundbodenbearbeitung		Vario	12	10	optimal		3/2		
24.10.22	Aussaat		Allroundersaat	3-4	10	optimal		3/3		

Kalkulation der N-Düngung zu Winterweizen			Max. N-Menge nach DBE:		kg/ha
<b>N-Kalkulation:</b>	<b>Eigene Ansätze</b>	<b>Vorfrucht</b>	<b>Sonstiges</b>	<b>Organik Vorj.</b>	<b>N-min</b>
<b>Zu-/Abschläge:</b>	0	0	0	-12,5	-59
<b>Sollwert</b>	233	<b>Korrektur:</b>	-71,5	<b>Ergänzung:</b>	<b>162</b>
<b>N-Bedarfswert</b>	Basis bei 80dt/ha Ertrag		<b>Ø Ertrag:</b>	600 dt/ha	<b>Zuschl.:</b> 23

Düngung									
Datum/EC	Produkt (menge/ha)						N	P	K
<i>Frühjahrgaben</i>	ATS	50	16N/l	17kg S			8		
	AHL	200	36N/l				72		
	AHL2	180	36N/l				65		
	<b>Summe</b>						<b>145</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Pflanzenschutz						
Datum/EC	Zielorganismus	Produkt	Menge/ha			
26.10.22/VA	Unkräuter	Herold	0,6			

# Ackerbohnen - Versuchsfläche

## Schlag: Große Linde

### Betriebsübliche Schlagkartei

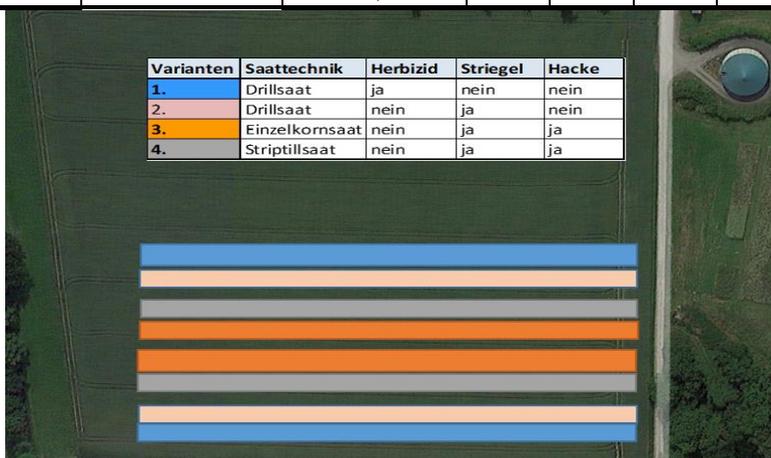
Aussaat	15.02.2023								
	Trumpet	Jahr	22/23		Fläche		3,9 ha		
Fruchtfolge	8-feldrig	RA	WW	AB	WW	SM	ZR	HA	WG

### Bodenanalyse

Datum	N-min. gesamt		0 -30 cm		30 -60 cm		60 - 90 cm	
13.02.2023	7		4		3		0	
Datum	S-min. gesamt		0 -30 cm		30 -60 cm		60 - 90 cm	
13.02.2023	49,2		3,5		8,7		37	
Datum	Humus	ph- Wert		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		K <sub>2</sub> O		MgO
20.09.2021	2,50%	6,8	C	17,0	C	34,5	E	8 D
Vorfucht	Kulturart		Ertrag	Blatt/Stroh	Häckselqual.	Ernte		
	WW		110,3	gehäckselt	+	25.07.22		

### Bodenbearbeitung

Datum	Bearbeitung	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	
18.07.22	Mulchen	Mulcher 280				
28.07.22	Striegeln	Claydon Striegel	0	8	d. trocken	2/2
01.08.22	Striegeln	Claydon Striegel	3	18	d. trocken	2/2
16.08.22	Flachgrubber	Allrounder Flügelschare	3	18	d. trocken	2/2
16.08.22	Flachgrubber	Köckerling Allrounder	2	4,5		
13.12.22	Saat	Allroundersaat	4	12	optimal	3/3
09.02.23	Walzen	Güttlerwalze	11-12	9	gefroren	1/2
14.02.23	Flachgrubber	Köckerling Allrounder	8-10	9,9	mäßig feucht	4/3
15.02.23	Aussaat	Edrill				
15.02.23	Aussaat	EKS				
16.02.23	Aussaat	Striptill				



Kalkulation der N-Düngung zu Ackerbohnen			Max. N-Menge nach DBE:		85 kg/ha
N-Kalkulation:	Eigene Ansätze	Vorfrucht	Sonstiges	Organik Vorj.	N-min
Zu-/Abschläge:	0		0		-7
Sollwert		Korrektur:	7	Ergänzung:	7
N-Bedarfswert					

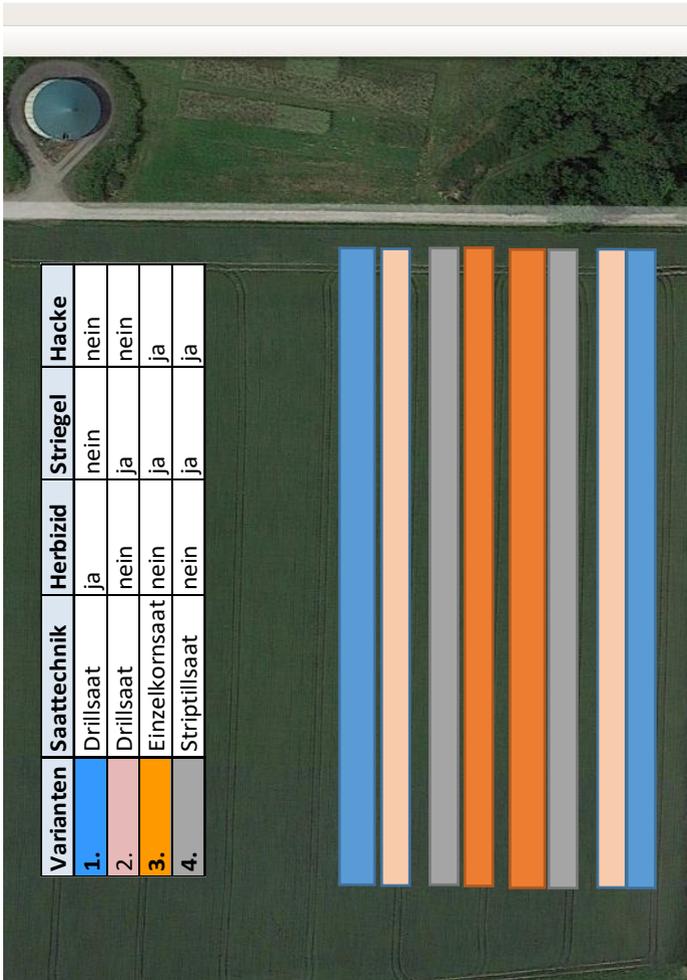
Düngung							
Datum/EC	Produkt (menge/ha)				N	P	K
	AHL		36 N/l				
	<b>Summe</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Pflanzenschutz					
Datum/EC	Zielorganismus	Produkt	Menge/ha		
03.03.2023/VA	Unkräuter	Stomp + Challenge	2,0	3,0	
03.03.2023/VA	Unkräuter	Glyphosat 360 + SSA	2,50	5,3	

**Ackerbohnen - neue Anbausysteme Körnerleguminosen (Saattechnik und mech. Unkrautregulierung)**

<b>Versuchsfrage</b>	Welcher Ertragseinfluss resultiert aus dem Saatverfahren (Drillsaat / EKS / Striptill)				
	Welcher Ertragseinfluss ergibt sich aus dem Einsatz von mechanischen Unkrautregulierungsmaßnahmen (Striegel/Hacke)?				
	Welche Folgewirkungen ergeben sich aus der Erweiterung des Reihenabstandes hinsichtlich Bodenbedeckung / Beschattung bzw. Krankheitsbefall der Ackerbohne?				
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Saatstärke</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>
Streifenanlage	n= 3	Trumpet (StrT)	55 Körner/m <sup>2</sup>	15.02.2023	
		Trumpet (EKS)	43 Körner/m <sup>2</sup>	15.02.2023	
<b>Variante/Faktor</b>	<b>Saattechnik und Unkrautregulierung</b>				
	<b>1</b>	<b>Drillsaat - VA Herbizid</b>		<b>3</b>	<b>Einzelkornsaat - hacken &amp; striegeln</b>
	<b>2</b>	<b>Drillsaat - Sriegel</b>		<b>4</b>	<b>Striptil - hacken &amp; striegeln</b>
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Düngung</b>				
	betriebsüblich				
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Pflanzenschutz</b>				
	betriebsüblich				
<b>Bemerkungen</b>					

Varianten	Saattechnik	Herbizid	Striegel	Hacke
1.	Drillsaat	ja	nein	nein
2.	Drillsaat	nein	ja	nein
3.	Einzelkornsaat	nein	ja	ja
4.	Striptillsaat	nein	ja	ja



Ackerbohnen - Schwefeldüngung					
<b>Versuchsfrage</b>	Welchen Einfluss hat die Schwefeldüngung auf die Pflanzenentwicklung, Nodulation und den Ertrag von Ackerbohnen?				
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Saatstärke</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>
Blockanlage	n= 8	Trumpet	43 Körner/m <sup>2</sup>	15.02.2023	
<b>Variante/Faktor</b>	<b>Saattechnik und Unkrautregulierung</b>				
	<b>1 ohne Schwefel Düngung</b>				
	<b>2 40 kg S zur Saat - 200 kg/ha Kieserit</b>				
	<b>3 Schwefel Blattdüngung</b>				
	<b>4 40 kg S zur Saat - 200 kg/ha Kieserit + Blattdüngung</b>				
	<b>5 235 kg/ha Patent Kali zur Saat</b>				
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Düngung</b>				
	siehe Faktor				
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Pflanzenschutz</b>				
	betriebsüblich				
<b>Bemerkungen</b>					
	Nach Schwefeldüngung zur Saat 25mm/m <sup>2</sup> Regen				

# AB Düngungsversuch K+S 2023 Große Linde

Kleinparzellen 3,00m x 10,50m brutto; Beerntung Kern (1,5m Schnittbreite)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
21,0	2	B	R	2	3	1	5	4	4	3	5	2	1	1	2	3	4	5	5	3	1	4	2	R
			2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8
10,5	1	A	R	1	2	3	4	5	5	3	1	4	2	2	3	1	5	4	4	3	5	2	1	R
			1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	7	7	7	7	7	7
GP		lfd. m	3,00	6,0	9,0	12,0	15,0	18,0	21,0	24,0	27,0	30,0	33,0	36,0	39,0	42,0	45,0	48,0	51,0	54,0	57,0	60,0	63,0	66,0
<b>3,0 m Spur</b>			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
			↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓

1. Parz Große Linde

AB Schwefeldüngung	
NR.	Variante
1	UK
2	40 kg S Boden zur Saat (200kg Kieserit)
3	Blattdüngung Schwefel
4	40 kg S Boden zur Saat (200kg Kieserit) + Blattdüngung
5	40 kg S Boden zur Saat (235 kg/ha PatentKali)



# Fenchel-Versuche

## Schlag: Woesthoff's Garten

### Betriebsübliche Schlagkartei

<b>Aussaat</b>	31.03.2021	<b>Jahr</b>	22/23		<b>Fläche</b>				
<b>Fruchtfolge</b>	DG	WW							

### Bodenanalyse

<b>Datum</b>	<b>N-min. gesamt</b>		<b>0 -30 cm</b>		<b>30 -60 cm</b>		<b>60 - 90 cm</b>		
	<b>Humus</b>	<b>ph- Wert</b>		<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>		<b>K<sub>2</sub>O</b>		<b>MgO</b>	
19.02.2020		104		24,0		35		45	
<b>Vorfrucht</b>	<b>Kulturart</b>		<b>Ertrag</b>		<b>Blatt/Stroh</b>		<b>Häckselqual.</b>		<b>Ernte</b>

### Bodenbearbeitung

<b>Datum</b>	<b>Bearbeitung</b>	<b>Gerät</b>	<b>Tiefe</b>	<b>km/h</b>	<b>Bodenzustand</b>	
24.03.20	Flachgrubber	Allrounder	6-8			
31.03.21	Saat	Saat Fenchel	2-3		optimal	3/3

### Kalkulation der N-Düngung zu Fenchel

### Max. N-Menge nach DBE:

<b>N-Kalkulation:</b>	<b>Eigene Ansätze</b>	<b>Vorfrucht</b>	<b>Bestand</b>	<b>Organik Vorj.</b>	<b>N-min</b>
<b>Zu-/Abschläge:</b>	-19	0	0	-11	135
<b>Sollwert</b>	<b>Korrektur:</b>			<b>Ergänzung:</b>	65

### Düngung

<b>Datum/EC</b>	<b>Produkt (menge/ha)</b>				<b>N</b>	<b>P</b>	<b>K</b>
08.04.21/VA	AHL 36%	0			80		
	<b>Summe</b>				<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### Pflanzenschutz

<b>Datum/EC</b>	<b>Zielorganismus</b>	<b>Produkt</b>	<b>Menge/ha</b>			
22.02.2021/	Unkräuter	Durano + SSA	1,5	7,4		
21.04.21/VA	Unkräuter	Bandur	3,5			
21.04.22	Unkräuter	Steketee Hacke				

D	R	R	1	2	1	2	R	R	Saatstärke Sorte wdh
			2	2	1	1			
			4	4	4	4			
C	R	R	1	2	1	2	R	R	Saatstärke Sorte wdh
			2	2	1	1			
			3	3	3	3			
B	R	R	1	2	1	2	R	R	Saatstärke Sorte wdh
			1	1	2	2			
			2	2	2	2			
A	R	R	1	2	1	2	R	R	Saatstärke Sorte wdh
			1	1	2	2			
			1	1	1	1			

Spur	1	2	3	4	5	6	7	8
lfd. m	3,0	6,0	9,0	12,0	15,0	18,0	21,0	24,0
	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓

JD 1.Parz. Südfeld

Max Platzangebot: 25m x 50m

4 WdH = 16 Parzellen

Sorte	
1	Berfena
2	Magnafena

Saatstärke (kg/ha)

1	2,5
2	6

# Hafer - Betriebsfläche

## Schlag: Weideplass

### Betriebsübliche Schlagkartei

<b>Aussaat</b>	08.02.2023									
	Lion	Jahr	22/23		Fläche			3,26 ha		
<b>Fruchtfolge</b>	8-feldrig:	RA	WW	AB	WW	SM	ZR	HA	WG	

### Bodenanalyse

<b>Datum</b>	N-min. gesamt			0 -30 cm		30 -60 cm		60 - 90 cm	
15.02.2023	36			15		11		10	
	<b>Humus</b>	<b>ph- Wert</b>		<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>		<b>K<sub>2</sub>O</b>		<b>MgO</b>	
11.11.2021	3,20%	6,8	C	21,0	D	29	D	9	D
<b>Vorfrucht</b>	<b>Kulturart</b>		<b>Ertrag</b>	<b>Blatt/stroh</b>		<b>Häckselqual.</b>		<b>Ernte</b>	
	ZR		103,1 t/ha	gehäckselt		sehr gut		24.11.22	

### Bodenbearbeitung

<b>Datum</b>	<b>Bearbeitung</b>	<b>Gerät</b>	<b>tiefe</b>	<b>km/h</b>	<b>Bodenzustand</b>	
24.11.22	Grundbodenbearbeitung	Allrounder	8-10	10	optimal	3/3
08.02.23	Aussaat	E-Drill Maxi Plus	3-4	6	gefroren	1/2

Kalkulation der N-Düngung zu Sommerhafer			Max. N-Menge nach DBE:		kg/ha	
N-Kalkulation:	Eigene Ansätze	Vorfrucht	Zwischenf	Organik Vorj.	N-min	
Zu-/Abschläge:	0	-10	0	-5,4	-36	
Sollwert	152	Korrektur:	-51,4	Ergänzung:	101	
N-Bedarfswert	Basis bei 55dt/ha Ertrag		130	Ø Ertrag:	900 dt/ha	Zuschl.: 22

Düngung									
Datum/EC	Produkt (menge/ha)						N	P	K
<i>Frühjahrgaben</i>	Gülle	25	m <sup>3</sup>	N <sub>ges.</sub>	112		58	62	138
	ATS	50	16N/l	34kg S			8		
	AHL	99	36N/l				36		
	<b>Summe</b>						<b>102</b>	<b>62</b>	<b>138</b>

Pflanzenschutz						
Datum/EC	Zielorganismus	Produkt		Menge/ha		

# Zuckerrüben - Betriebsfläche

## Schlag: Kipp

### Betriebsübliche Schlagkartei

<b>Aussaat</b>		<b>Jahr</b>	22/23		<b>Fläche</b>		1,4 ha		
<b>Fruchtfolge</b>	freie FF:	AB	WW	SM	SM	AB	WW	RA	WW

### Bodenanalyse

<b>Datum</b>	<b>N-min. gesamt</b>			<b>0 -30 cm</b>		<b>30 -60 cm</b>		<b>60 - 90 cm</b>	
Richtwert	67								
	<b>Humus</b>	<b>ph- Wert</b>		<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>		<b>K<sub>2</sub>O</b>		<b>MgO</b>	
02.09.2021	2,70%	6,7	C	23,0	D	24	D	8	D
<b>Vorfrucht</b>	<b>Kulturart</b>		<b>Ertrag</b>	<b>Blatt/Stroh</b>		<b>Häckselqual.</b>		<b>Ernte</b>	
	WW		105.8 dt/ha	gehäckselt		gut		20.07.22	

### Bodenbearbeitung

<b>Datum</b>	<b>Bearbeitung</b>	<b>Gerät</b>	<b>Tiefe</b>	<b>km/h</b>	<b>Bodenzustand</b>	
26.07.22	Direktsaat	750 A	6	8		
	Aussaat Zwischenfrucht	Coverseeder	0	8		
13.09.22	Flachgrubern	Vario	4	11	d.trocken	2/2
20.10.22	Flachgrubern	Vario	12	10	d.trocken	2/2
24.11.22	Grundbodenbearbeitung	Allrounder	8	10	mäßig feucht	4/3

Kalkulation der N-Düngung zu Zuckerrüben			Max. N-Menge nach DBE:			kg/ha	
<b>N-Kalkulation:</b>	<b>Sonderkorrektur</b>	<b>Vorfrucht</b>	<b>Sonstiges</b>	<b>Organik Vorj.</b>		<b>N-min</b>	
<b>Zu-/Abschläge:</b>	-20	0	0	0		-67	
<b>Sollwert</b>	199	<b>Korrektur:</b>	-87	<b>Ergänzung:</b>		<b>112</b>	
<b>N-Bedarfswert</b>	Basis bei 650dt/ha Ertrag		170	210	<b>Ziel:</b>	95 dt	<b>Zuschl:</b> 15 N

Düngung								
Datum/EC	Produkt (menge/ha)					N	P	K
<i>Frühjahrgaben</i>	Gülle	29	m <sup>3</sup>	$N_{ges} =$	103,53	72	91	158
	AHL	110	36N/l			40		
	<b>Summe</b>					<b>112</b>	<b>91</b>	<b>158</b>

Pflanzenschutz						
Datum/EC	Zielorganismus	Produkt	Menge/ha			
29.07.22	Unkräuter	Ameqa	2			

# Zuckerrübe - Betriebsfläche

## Schlag: Reinecke

Betriebsübliche Schlagkartei									
<b>Aussaat</b>		<b>Jahr</b>	22/23			<b>Fläche</b>		1,47 ha	
<b>Fruchtfolge</b>	freie FF:	RA	WW	WW	SM	ZR	SM	HA	WG
Bodenanalyse									
<b>Datum</b>	<b>N-min. gesamt</b>			<b>0 -30 cm</b>		<b>30 -60 cm</b>		<b>60 - 90 cm</b>	
Richtwert	67								
	<b>Humus</b>	<b>ph- Wert</b>		<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>		<b>K<sub>2</sub>O</b>		<b>MgO</b>	
11.11.2021	2,60%	6,7	C	25,0	D	18	C	12	E
<b>Vorfrucht</b>	<b>Kulturart</b>		<b>Ertrag</b>	<b>Blatt/Stroh</b>		<b>Häckselqual.</b>		<b>Ernte</b>	
	WW		104 dt/ha	gehäckselt		gut		21.07.22	
Bodenbearbeitung									
<b>Datum</b>	<b>Bearbeitung</b>		<b>Gerät</b>		<b>Tiefe</b>	<b>km/h</b>	<b>Bodenzustand</b>		
26.07.22	Direktsaat Ackerbohne		Direktsaat 750 A		6	8	ausgetrocknet 1/2		
28.07.22	Übersaat Zwischenfrucht		Cover Seeder		0	8	ausgetrocknet 1/2		
09.02.23	Bodenbearbeitung		Vario		11-12	10	gefroren 1/2		

Kalkulation der N-Düngung zu Zuckerrüben			Max. N-Menge nach DBE:		kg/ha	
<b>N-Kalkulation:</b>	<b>Sonderkorrektur</b>	<b>Vorfrucht</b>	<b>ZW-Frucht</b>	<b>Organik Vorj.</b>		<b>N-min</b>
<b>Zu-/Abschläge:</b>	-10	0	-20	-10		-51
<b>Sollwert</b>	199	<b>Korrektur:</b>	-101	<b>Ergänzung:</b>		<b>98</b>
<b>N-Bedarfswert</b>	Basis bei 650dt/ha Ertrag		170	<b>Ziel:</b>	95 dt	<b>Zuschl.:</b> 29

Düngung								
Datum/EC	Produkt (menge/ha)					N	P	K
<i>Frühjahrgaben</i>	Gülle	35	m <sup>3</sup>	<i>N<sub>ges.</sub></i>	124,95	74	74	194
	AHL	100	36N/l			36		
	<b>Summe</b>					<b>110</b>	<b>74</b>	<b>194</b>

Pflanzenschutz						
Datum/EC	Zielorganismus	Produkt	Menge/ha			

# Zuckerrüben - Betriebsfläche

## Schlag: Hambusch 1

### Betriebsübliche Schlagkartei

<b>Aussaat</b>		<b>Jahr</b>	22/23		<b>Fläche</b>			3,61 ha	
<b>Fruchtfolge</b>	8-feldrig	RA	WW	AB	WW	SM	ZR	HA	WG

### Bodenanalyse

<b>Datum</b>	<b>N-min. gesamt</b>			<b>0 -30 cm</b>		<b>30 -60 cm</b>		<b>60 - 90 cm</b>	
Richtwert	67								
	<b>Humus</b>	<b>ph- Wert</b>		<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>		<b>K<sub>2</sub>O</b>		<b>MgO</b>	
20.09.2021	2,80%	6,8	C	17,5	C	36	E	11	E
<b>Vorfrucht</b>	<b>Kulturart</b>		<b>Ertrag</b>	<b>Blatt/Stroh</b>		<b>Häckselqual.</b>		<b>Ernte</b>	
	WW		114	gehäckselt		ok		20.07.22	

### Bodenbearbeitung

<b>Datum</b>	<b>Bearbeitung</b>	<b>Gerät</b>	<b>Tiefe</b>	<b>km/h</b>	<b>Bodenzustand</b>	
29.07.22	Saatbettvorbereitung	Müthing Cover Seeder	0	8	ausgetrocknet	1/2
03.08.22	Striegeln		0-2	17,0	d. trocken	2/2
16.08.22	Grundbodenbearbeitung	Vario	12	7,7	d.trocken	2/2
16.08.22	Flachgrubern	Allrounder	2-3	10	d.trocken	2/2
09.02.23	Grundbodenbearbeitung	Vario	10-11	10	gefroren	1/2

Kalkulation der N-Düngung zu Zuckerrüben			Max. N-Menge nach DBE:		kg/ha	
<b>N-Kalkulation:</b>	<b>Sonderkorrektur</b>	<b>Vorfrucht</b>	<b>ZW-Frucht</b>	<b>Organik Vorj.</b>	<b>N-min</b>	
<b>Zu-/Abschläge:</b>	-20	0	-20	-5	-46	
<b>Sollwert</b>	199	<b>Korrektur:</b>	-91	<b>Ergänzung:</b>	<b>108</b>	
<b>N-Bedarfswert</b>	Basis bei 650dt/ha Ertrag		170	<b>Ziel:</b>	<b>Zuschl:</b>	29

Düngung									
Datum/EC	Produkt (menge/ha)					N	P	K	
26.09.22	Gülle	14	m <sup>3</sup>		N ges.	50	29	30	78
Frühjahrgaben	AHL	250	0,36N/l				90		
	<b>Summe</b>						<b>119</b>	<b>30</b>	<b>78</b>

Pflanzenschutz						
Datum/EC	Zielorganismus	Produkt	Menge/ha			

# Gestaltung von Blühflächen

## Schlag: Hemmer Weide

Betriebsübliche Schlagkartei									
Aussaat		Jahr	22/23			Fläche		1,5 ha	
Fruchtfolge	RA	WW	WW	WG	RA	WW	KM	RA	WW
Bodenanalyse									
Datum	N-min. gesamt			0 -30 cm		30 -60 cm		60 - 90 cm	
	Humus	ph- Wert		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		K <sub>2</sub> O		MgO	
20.09.2021	3,00%	6,7	C	12,0	C	22	D	7	D
Vorfrucht	Kulturart		Ertrag	Blatt/stroh		Häckselqual.		Ernte	
Bodenbearbeitung									
Datum	Bearbeitung		Gerät		tiefe	km/h	Bodenzustand		
02.09.21	eggen		Kreiselegge		8-10	8	d.trocken		2/2

Kalkulation der N-Düngung zu Gerste			Max. N-Menge nach DBE:		kg/ha	
N-Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht	Sonstiges	Organik Vorj.	N-min	
Zu-/Abschläge:	20	-20	0	-35	-67	
Sollwert	160	Korrektur:	-35	Ergänzung:	125	
N-Bedarfswert	Basis bei 150 kg/ha 60dt Ertrag			Ziel:	70 dt/ha	Zuschl: 10

Düngung								
Datum/EC	Produkt (menge/ha)					N	P	K
	<b>Summe</b>					<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Pflanzenschutz						
Datum/EC	Zielorganismus	Produkt	Menge/ha			

# Silomais - Versuchsfläche

## Schlag: Lange Meile

Betriebsübliche Schlagkartei									
<b>Aussaat</b>	Nachbau 2020	<b>Jahr</b>	22/23		<b>Fläche</b>			6,86	
<b>Fruchtfolge</b>	4-Feldrig	WW	ZR	WW	RA	WW	WW	WG	RA
Bodenanalyse									
<b>Datum</b>	<b>N-min. gesamt</b>			<b>0 -30 cm</b>	<b>30 -60 cm</b>	<b>60 - 90 cm</b>			
14.02.2022	135			12	60	63			
	<b>Humus</b>	<b>ph- Wert</b>		<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	<b>K<sub>2</sub>O</b>		<b>MgO</b>		
20.09.2021	2,20%	6,9	C	30,0 D	40,5	E	6	C	
<b>Vorfrucht</b>	<b>Kulturart</b>		<b>Ertrag</b>	<b>Blatt/Stroh</b>	<b>Häckselqual.</b>		<b>Ernte</b>		
	WW		123,6 dt/ha	gehäckselt	++		20.07.22		
Bodenbearbeitung									
<b>Datum</b>	<b>Bearbeitung</b>		<b>Gerät</b>	<b>Tiefe</b>	<b>km/h</b>	<b>Bodenzustand</b>			
17.08.22	Mulchen		Mulcher	0	8	d.trocken		2/2	
13.09.22	Grundbodenbearbeitung		Vario	4-5	10	d.trocken		2/2	
23.09.22	Grundbodenbearbeitung		Vario	15	5,5	optimal		3/3	
05.10.22			Allrounder	5	10,5	optimal		3/3	
05.10.22			E-Drill	2-5	6	optimal		3/3	



Maisanbau im Planting-Green Verfahren (Walzit)					
Versuchsfrage	Mit welchen winterharten Zwischenfrüchten, Walzvorrichtungen und Saattechniken lässt sich das Planting-Green Verfahren im Maisanbau am Standort Merklingsen realisieren? Welche Variante unterdrückt Unkraut zuverlässig als Herbizidsatz?				
Versuchsanlage	Wdh.:	Sorte	Saatstärke	Aussaat	Ernte:
Blockanlage	n=4				
Variante/Faktor		Zwischenfrucht	Saattermin	Saattechnik	Beikrautregulierung
1	<b>Konv.1</b>	keine	Standard früh	Mulchsaat	Glyphosat
2	<b>Konv.2</b>	keine	Standard früh	Striptill	Glyphosat
3	<b>Konv.3</b>	keine	Blüte Roggen	Mulchsaat	Glyphosat
4	<b>Konv.4</b>	keine	Blüte Roggen	Striptill	Glyphosat
5	<b>Gr Knick</b>	Grünroggen	Blüte Roggen	Striptill	Knickwalze
6	<b>ZWR Knick</b>	Zot.Wickroggen	Blüte Roggen	Striptill	Knickwalze
7	<b>PWR Knick</b>	Pan.Wickroggen	Blüte Roggen	Striptill	Knickwalze
8	<b>Ero Knick</b>	Erbsenroggen	Blüte Roggen	Striptill	Knickwalze
9	<b>Gr Mulch</b>	Grünroggen	Blüte Roggen	Striptill	Mulcher
10	<b>ZWR Mulch</b>	Zot.Wickroggen	Blüte Roggen	Striptill	Mulcher
11	<b>PWR Mulch</b>	Pan.Wickroggen	Blüte Roggen	Striptill	Mulcher
12	<b>Ero Mulch</b>	Erbsenroggen	Blüte Roggen	Striptill	Mulcher
Datum/BBCH	Düngung				
Datum/BBCH	Pflanzenschutz				
Datum/BBCH	Bemerkungen				
	Zot.Wickroggen = Zottelwicken + Roggen Pan.Wickroggen = Panonische Wicke + Roggen  Vorfrucht WW 120 dt/ha Aussaat Roggen-Zwischenfrüchte 05.10.22				



# Silomais - Betriebsfläche

## Schlag: Hambusch 2

Betriebsübliche Schlagkartei									
<b>Aussaat</b>		<b>Jahr</b>	22/23			<b>Fläche</b>		4,32 ha	
<b>Fruchtfolge</b>	8-feldrig	RA	WW	AB	WW	SM	ZR	HA	WG
Bodenanalyse									
<b>Datum</b>	<b>N-min. gesamt</b>			<b>0 -30 cm</b>		<b>30 -60 cm</b>		<b>60 - 90 cm</b>	
Richtwert	67								
	<b>Humus</b>	<b>ph- Wert</b>		<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>		<b>K<sub>2</sub>O</b>		<b>MgO</b>	
20.09.2021	2,50%	6,8	C	20,5	D	35	E	8,5	D
<b>Vorfrucht</b>	<b>Kulturart</b>		<b>Ertrag</b>	<b>Blatt/Stroh</b>		<b>Häckselqual.</b>		<b>Ernte</b>	
	ZR		93,8	gehäckselt		sehr gut		10.11.22	
Bodenbearbeitung									
<b>Datum</b>	<b>Bearbeitung</b>		<b>Gerät</b>	<b>tiefe</b>	<b>km/h</b>	<b>Bodenzustand</b>			
02.11.22	Grundbodenbearbeitung		Vario	13	6	optimal		3/3	
02.11.22	Aussaat Zwischenfrucht		Tine Saat	3	6	optimal		3/3	

Kalkulation der N-Düngung zu Silomais			Max. N-Menge nach DBE:		kg/ha
<b>N-Kalkulation:</b>	<b>Org.Vorj.10%N</b>	<b>Vorfrucht</b>	<b>Sonstiges</b>	<b>Sonderkorrektur</b>	<b>N-min</b>
<b>Zu-/Abschläge:</b>	-5,4	-10	-20	0	-67
<b>Sollwert</b>	234,8	<b>Korrektur:</b>	-102,4	<b>Ergänzung:</b>	132
<b>N-Bedarfswert</b>	Basis bei 450dt/ha Ertrag	200	<b>Ø Ertrag:</b>	900 dt/ha	<b>zuschl.:</b> 34,8

Düngung									
Datum/EC	Produkt (menge/ha)						N	P	K
<i>Frühjahrgaben</i>	DAP	1	dt	18	N/dt		18	46	
	KAS	1	dt	27	N/dt		27		
	AHL	150	l	36	N/l		54		
	<b>Summe</b>						<b>99</b>	<b>46</b>	<b>0</b>

Pflanzenschutz					
Datum/EC	Zielorganismus	Produkt	Menge/ha		

# Buntschlag

## Schlag: Südfeld

### Betriebsübliche Schlagkartei

<b>Aussaat</b>		<b>Jahr</b>	22/23		<b>Fläche</b>	2,0 ha		
<b>Fruchtfolge</b>	Demoacker							
Bodenanalyse								
<b>Datum</b>	<b>N-min. gesamt</b>			<b>0 -30 cm</b>		<b>30 -60 cm</b>		<b>60 - 90 cm</b>
	<b>Humus</b>	<b>ph- Wert</b>		<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>		<b>K<sub>2</sub>O</b>		<b>MgO</b>
20.09.2021	3,30%	6,4	B	18,0	C	32	D	7 D
<b>Vorfrucht</b>	<b>Kulturart</b>		<b>Ertrag</b>	<b>Blatt/stroh</b>		<b>Häckselqual.</b>		<b>Ernte</b>
								01.09.21



Winterraps notwendiges Maß (Wachstumsregler/Fungizide)						
<b>Versuchsfrage</b>	Wie hoch ist das notwendige Maß des Wachstumsregler/Fungizideinsatzes für dieses Jahr in Winterraps? Dazu werden sechs Intensitäten im Feld getestet.					
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Saatstärke</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>	
Blockanlage	n= 3	Ludger	45 Pflanzen/m <sup>2</sup>	02.09.22		
<b>Variante/Faktor</b>			<b>T1 (BBCH 16-18)</b>	<b>T2 (BBCH 52)</b>	<b>T3 (BBCH 65)</b>	
1	Kontrolle					
2	Xilon (10 kg/ha) zur Saat					
3	nur Frühjahr			x		
4	nur Blüte				x	
5	Xilon (10 kg/ha) zur Saat + Blüte				x	
6	Frühjahr + Blüte			x	x	
7	Herbst + Blüte		x		x	
8	Intensiv		x	x	x	
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Düngung</b>					
	betriebsüblich					
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Pflanzenschutz</b>					
02.11.22 (16-18)	betriebsüblich, außer Fungizide & Wachstumsregler T1 = T2 = T3 =					
<b>Bemerkungen</b>						
	<i>Bsp. aus 2022</i> <i>T1 (Herbst): 1 l/ha Orius (Tebuconazol)</i> <i>T2 (Frühjahr) : 0,3 l/ha Orius + 0,6 l/ha Ampera (Prochloraz + Tebuconazol) + 0,45 l/ha Folicur (Tebuconazol)</i> <i>T3 (Blüte): 0,5 l/ha Azbany (Azoxytrobin) + 0,6 l/ha Tebuconazol</i>					

Winterweizen notwendiges Maß (Fungizid)						
<b>Versuchsfrage</b>	Wie hoch ist das notwendige Maß des <b>Fungizideinsatzes</b> für dieses Jahr in Winterweizen? Dazu werden vier Intensitäten im Feld getestet.					
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Saatstärke</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>	
Blockanlage	n= 3	Benchmark	260 Pflanzen/m <sup>2</sup>	19.10.22		
<b>Variante/Faktor</b>			<b>T1 (BBCH 31)</b>	<b>T2 (BBCH 32)</b>	<b>T3 (BBCH 37)</b>	<b>T4 (BBCH 55)</b>
<b>1</b>	Kontrolle					
<b>2</b>	1 x (Fahnenblatt)				x	
<b>3</b>	2 x (Schossen + Fahnenblatt)		x	x		
<b>4</b>	3 x (Intensiv)		x	x	x	x
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Düngung</b>					
	betriebsüblich					
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Pflanzenschutz</b>					
	betriebsüblich , außer Fungizide  T1 = T2 = T3 = T4 =					
<b>Bemerkungen</b>						
	<i>Bsp. aus 2022</i> <i>T1 (BBCH 31) : 1 l/ha Folicur (Tebuconazol)</i> <i>T2 (BBCH 32) : 0,8 l/ha Folicur (Tebuconazol)</i> <i>T3 (BBCH 37): 1 l/ha Elatus Era (Benzovindiflupyr + Prothioconazol)</i>					

Winterweizen notwendiges Maß (Wachstumsregler)						
<b>Versuchsfrage</b>	Wie hoch ist das notwendige Maß des Wachstumsreglereinsatzes für dieses Jahr in Winterweizen ? Dazu werden vier Intensitäten im Feld getestet.					
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Saatstärke</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>	
Blockanlage	n= 3	Benchmark	260 Pflanzen/m <sup>2</sup>	19.10.22		
<b>Variante/Faktor</b>			<b>T1 (BBCH 25-29)</b>	<b>T2 (BBCH 30-31)</b>	<b>T3 (BBCH 37)</b>	
1	Kontrolle					
2	1 x (Ende Bestockung)		x			
3	1 x ( Schossen)			x		
4	3 x (Intensiv)		x	x	x	
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Düngung</b>					
	betriebsüblich					
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Pflanzenschutz</b>					
	betriebsüblich , außer Wachstumsregler  T1 = T2 = T3 =					
<b>Bemerkungen</b>						
	<i>Bsp. aus 2022</i> <i>T1: 1 l/ha CCC (Chlormequat)</i> <i>T2 &amp; T3: 1,0 l/ha Medax Top (Mepiquat + Prohexadion) + 1,0 l/ha Turbo (Formulierungshilfsstoff)</i>					

Wintergerste notwendiges Maß (Fungizid)						
<b>Versuchsfrage</b>	Wie hoch ist das notwendige Maß der <b>Fungizideinsätze</b> für dieses Jahr in Wintergerste? Dazu werden vier Intensitäten im Feld getestet.					
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Saatstärke</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>	
Blockanlage	n= 3	Higgins	280 Pflanzen/m <sup>2</sup>	06.10.22		
<b>Faktor</b>			<b>T1 (BBCH 31)</b>	<b>T2 (BBCH 49-51)</b>		
<b>1</b>	Kontrolle					
<b>2</b>	1 x früh (Beginn Schossen)		x			
<b>3</b>	1 x spät (Grannenspitzen)			x		
<b>4</b>	2 x (Schossen + Grannenspitzen)		x	x		
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Düngung</b>					
	betriebsüblich					
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Pflanzenschutz</b>					
	betriebsüblich, außer Fungizide  T1 = T2 =					
<b>Bemerkungen</b>						
	<i>Bsp. aus 2022:</i> <i>T1 (BBCH 31) : 1 l/ha Folicur (Tebuconazol)</i> <i>T2 (BBCH 49/51): 1,25 l/ha Balaya (Mefentrifluconazol + Pyraclostrobin) + 1,25 l/ha Folpan (Folpet)</i>					

Wintergerste notwendiges Maß (Wachstumsregler)						
<b>Versuchsfrage</b>	Wie hoch ist das notwendige Maß des <b>Wachstumsreglereinsatzes</b> für dieses Jahr in Wintergerste? Dazu werden vier Intensitäten im Feld getestet.					
<b>Versuchsanlage</b>	<b>Wdh.:</b>	<b>Sorte</b>	<b>Saatstärke</b>	<b>Aussaat</b>	<b>Ernte:</b>	
Blockanlage	n= 3	Higgins	280 Pflanzen/m <sup>2</sup>	06.10.22		
<b>Variante/Faktor</b>			<b>T1 (BBCH 30)</b>	<b>T2 (BBCH 32-33)</b>	<b>T3 (BBCH 49)</b>	
<b>1</b>	Kontrolle					
<b>2</b>	1 x früh (Beginn Schossen)		x			
<b>3</b>	2 x (Schossen + Grannenspitzen)			x	x	
<b>4</b>	intensiv		x	x	x	
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Düngung</b>					
	betriebsüblich					
<b>Datum/BBCH</b>	<b>Pflanzenschutz</b>					
	betriebsüblich , außer Wachstumsregler  T1 = T2 = T3 =					
<b>Bemerkungen</b>						
	<i>Bsp. Aus 2022</i> <i>T1 (BBCH 30): 0,6 l/ha Moddus (Triexapac)</i> <i>T2 (BBCH 32-33): 1,0 Medax Top (Mepiquat + Prohexadion) + 1,0 Turbo (Formulierungshilfsstoff)</i> <i>T3 (BBCH 39): 0,5 l/ha Camposan (Etephon)</i>					

3 m		FG9	3-feldrige Raps-Fruchtfolge										6-feldrige Halm-Blattfrucht-Folge										WEG		
7,5	Urbauhand	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Benchmark	Benchmark	5	6	Chevignon N-Opti 230kg	1	1	Mella E-Drill	Expres 9	Expres 9	Urformen Emmer 3	SO AB Trumpet EKS		
		8	4	5	6	UK	UK	UK	UK	UK	UK						3	4				Urformen Durum 2	SO AB Trumpet EKS		
7,5		7	1	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	Chevignon N-Opti 200kg	3	2	Mella E-Drill	Lirabo 7	Lirabo 7	Urformen Dinkel 1	SO AB Trumpet EKS
7,5		6	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	6	Chevignon N-Opti 150	2	3	Mella E-Drill	Lirako 6	Lirako 6	Urformen Emmer 3	SO AB Trumpet EKS
7,5		5	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	6	Chevignon N-Opti 100kg	2	3	Mella E-Drill	JetNe 5	JetNe 5	Urformen Durum 2	SO AB Trumpet EKS
7,5		4	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	4	Chevignon N-Opti 230kg	3	1	Mella E-Drill	Librad 4	Librad 4	Urformen Dinkel 1	SO AB Trumpet EKS
7,5		3	1	2	3	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	3	4	Chevignon N-Opti 200kg	3	1	Mella E-Drill	Quint 3	Quint 3	Urformen Emmer 3	SO AB Trumpet EKS
7,5		2	1	2	3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	1	2	Chevignon N-Opti 150kg	1	2	Mella E-Drill	Lesira 2	Lesira 2	Urformen Durum 2	SO AB Trumpet EKS
7,5		1	1	2	3	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	Mella E-Drill	1	1		Diana 1	Diana 1	Urformen Dinkel 1	SO AB Trumpet EKS
		SPUR	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1					
			-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
			3-feldrige Raps-Fruchtfolge										6-feldrige Halm-Blattfrucht-Folge										WEG		
			RA	RA	RA	WG	WG	WG	WW	WW	WTR/Ro	WW	HA	WG	RA	WW	AB								
			02.09.	02.09.	02.09.	06.10.	06.10.	06.10.	19.10.	19.10.	19.10.	24.10.	16.02.	07.10.	02.09.	19.10.	15.02.								
			3,5	7	10,5	14	17,5	21	24,5	28	31,5	35	38,5	42	45,5	49	52,5							56	

Meter

				Winter-AB				Erbse/ Sojabohne				Lupine											
3	2	1	3	3	17	17	17	17	4	2	Melia	Chevignon	Chevign	Benchn	Chevign	Benchn	Chevign	Benchn	Celina	Celina	Starlight	Starlight	
1	2	3		Trumpet					E-Drill	E-Drill	E-Drill	E-Drill	350	350	350	350	350	350	60	60			
3	3	3		45	45					3	3	25cm	T1	T1	T2	T2	T3	T3	T2	T4			
1	3	2	2	(W/So) AB	13	14	15	16	3	1	Melia	Chevignon	Chevign	Benchn	Chevign	Benchn	Chevign	Benchn	Celina	Celina	Starlight	Starlight	
2	3	1	1	Trumpet	2	2	2	2	E-Drill	E-Drill	E-Drill	E-Drill	250	250	250	250	250	250	60	60			
3	3	3		45	45	1	1	1	1		3	3	25cm	T1	T1	T2	T2	T3	T3	T2	T4		
2	1	3	2	(W/So) AB	13	14	15	16	2	1	Melia	Chevignon	Chevign	Benchn	Chevign	Benchn	Chevign	Benchn	Celina	Celina	Starlight	Starlight	
3	1	2	3	Trumpet	1	1	1	1	E-Drill	E-Drill	E-Drill	E-Drill	150	150	150	150	150	150	60	60			
3	3	3		45	45	1	1	1	1		2	2	25cm	T1	T1	T2	T2	T3	T3	T2	T4		
1	2	3	3	(W/So) AB	9	10	11	12	4	3	Melia	Chevignon	Benchn	Hymala	Benchn	Hymala	Benchn	Hymala	Celina	Celina	Starlight	Starlight	
3	3	3		Trumpet	2	2	2	2	E-Drill	E-Drill	E-Drill	E-Drill	350	350	350	350	350	350	60	60			
2	2	2		45	45	1	1	1	1		2	2	25cm	T1	T1	T2	T2	T3	T3	T2	T4		
1	2	3	2	(W/So) AB	9	10	11	12	3	4	Melia	Chevignon	Benchn	Hymala	Benchn	Hymala	Benchn	Hymalaya			Starlight	Starlight	
2	2	2	2	Trumpet	1	1	1	1	E-Drill	E-Drill	E-Drill	E-Drill	250	250	250	250	250	250					
1	2	3	3	(W/So) AB	5	6	7	8	1	2	Melia	Chevignon	Benchn	Hymala	Benchn	Hymala	Benchn	Hymala	Celina	T3	Starlight	Starlight	
1	1	1	1	Trumpet	2	2	2	2	E-Drill	E-Drill	E-Drill	E-Drill	150	150	150	150	150	150	60	60			
2	2	2	2	45	45	1	1	1	1		1	1	Rotklee US	Rotklee US	T1	T1	T2	T2	T3	T3	T1	T3	
3	3	3	3	(W/So) AB	5	6	7	8				Melia	Chevignon	Hymala	Chevign	Hymala	Chevign	Hymala	Chevign	Celina	Celina	Starlight	Starlight
1	2	3	3	Trumpet	1	1	1	1	E-Drill	E-Drill	E-Drill	E-Drill	350	350	350	350	350	350	60	60			
1	1	1	1	45	45	1	1	1	1				Weißklee US	Weißklee US	T1	T1	T2	T2	T3	T3	T1	T3	
2	2	2	2	(W/So) AB	1	2	3	4				Melia	Chevignon	Hymala	Chevign	Hymala	Chevign	Hymala	Chevign	Celina	Celina	Starlight	Starlight
1	2	3	3	Trumpet	2	2	2	2	E-Drill	E-Drill	E-Drill	E-Drill	250	250	250	250	250	250	60	60			
1	1	1	1	45	45	1	1	1	1				Rotklee US	Rotklee US	T1	T1	T2	T2	T3	T3	T1	T3	
1	1	1	1	SO AB	1	2	3	4				Melia	Chevignon	Hymala	Chevign	Hymala	Chevign	Hymala	Chevign	Celina	Celina	Starlight	Starlight
1	2	3	3	Trumpet	1	1	1	1	E-Drill	E-Drill	E-Drill	E-Drill	150	150	150	150	150	150	60	60			
1	1	1	1	Edrill								Weißklee US	Weißklee US	T1	T1	T2	T2	T3	T3	T1	T3		
1	1	1	1	45	45	1	1	1	1				24.10.2022	24.10.2022					1	1			
17	18	19	20	20	21	22	23	23	24	25	26	26	27	28	29	30	31	32					
13	14	15	16	17	18	19	19	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	28					
RA So x SM				Winter-AB				Sojabohne				Lupine											
RA	RA	RA	W/So AB	WW	WW	Soj/WIZF	WG	WW	WW	WW	WW	WW	WW	WW	Lup	Lup	SW	SW					
02.09.	02.09.	02.09.	n.S. 15.02.	19.10.	19.10.	12.05. 29.10.	07.10.	24.10.	10.10.	19.10.	23.11.	xxxxx	xxxxx	09.02.	09.02.								
59,5	63	66,5	70	73,5	77	80,5	84	87,5	91	94,5	98	101,5	108,5	115,5	122,5								

Raps				
Variante/Faktor		10.04.04-16	10.04.04-12	10.04.04-01
1	Kontrolle			
2	100 kg/ha/ha + var Blüte			
3	var Frühjahr		x	
4	var Blüte			x
5	100 kg/ha/ha + var Blüte			x
6	Frühjahr + Blüte		x	x
7	Herbst + Blüte		2.11.	x
8	Emisor		2.11.	x

PSM Intensitäten WG				
Quelle: KWS Higgins, 3 Wsds				
Wachstumsstufen (EC)				
Variante	EC 09	EC 31-33	EC 39	
1	Kontrolle			
2	x	28.0		
3	x	28.4	x	104.00
4	x	28.9	x	101.00
	Modbus	Medax Top + Turbo	Camposan	
	0,50	1,00	0,50	

Blattfugelide (EC)				
Variante	31	33	09.31	
1	Kontrolle			
2	x	13.4.		
3	x	13.4.	x	04.05.
4	Folcur		Balayafoljan	
	1,00		1,20 + 1,5	

WG 50x5M Demo	
3 Sorten; 3 Saatstrahlen; 1 Wdh	
Sorten	
1	Sensation (B)
2	KWS Amadeo 17
3	KWS Higgins
4	Galileo
Saatstärke Körner/m <sup>2</sup>	
1	150
2	250
3	350

WW Urformen	
4 Sorten; 2 Wdh	
Sorten	
1	Du_Zellerngato
2	Du_Wintergato
3	Emisor

PSM Intensitäten WW			
Quelle: Benschbach, 3 Wsds			
Wachstumsstufen (EC)			
Variante	EC 21-29	EC 31-32	EC 37
1	Kontrolle		
2	x	28.03	
3	x	26.4	x
4	x	28.03	x
	CCC	Medax Top+Turbo	Medax Top
	1,00	1,00	0,80

Blattfugelide (EC)			
Variante	EC 31	EC 32	EC 37
1	Kontrolle		
2	x	13.04.	x
3	x	28.4.	x
4	x	13.04.	x
	Folcur	Folcur	Status Era
	1,00	0,80	1

Reggen		Triticale	
Nr.	Sorte		
1	KWS Binnetto		
2	KWS Sercatino		
3	Su Partner		
4	Reinart		
5	Brucht		
6	Brucht		

WG 10x10 Urform	
1	Sorte 3 Wdh
	Faktorisation, 250 Körner

Raps Zucht-fortschritt / Datum EC 61 (2023)			
1	Quintus		
2	Leira		
3	Quinta		
4	Libador		
5	let Neuf		
6	Liraletta		
7	Liragon		
8	Lirajet		
9	Expreso		

W_AB	
10.11.2023	
45 Pfl/m <sup>2</sup>	
Wdh	

Hafer, 3 Sorten; 2 Intensitäten	
Nr.	Sorte
1	Lion
2	Max
3	Fitzp
1	unbehandelt
2	betraktlosbüch

Soja		Wdh
1	Mesera P20 (200)	3
2	Ga-Mesera (200)	3
3	Majovilla (200)	3
4	Adessa (200)	3

Sorten	
3 Sorten; 3 Saatsträrken	
1	Smiragd
2	Ludgar
3	PX 128
1	20 Körner/m <sup>2</sup>
2	40 Körner/m <sup>2</sup>
3	60 Körner/m <sup>2</sup>

Winterweizen	
3 Sorten; 3 Saatsträrken; 3 Saattermine	
Sorten	
1	Chavignan
2	Hemlaya
Saatstärke	
1	150 Körner/m <sup>2</sup>
2	210 Körner/m <sup>2</sup>
3	350 Körner/m <sup>2</sup>
Saattermine	
1	04.10.2023
2	18.10.2023
3	18.11.2023

WW Zuchtfortschritt	
1	Libador
2	Maria Hartmann
3	Carbo
4	Komoran
5	Kanzler
6	Burand
7	Ringsax Bastard
8	Heine VII (Ne-2018)
9	Altorf
10	Toban
11	Böckmann
12	Hyvaga (H)
13	Diplomat
14	Hess. Landesorte
15	Teich
16	Heinl IV
17	Campestris





Anfahrtsbeschreibung zum Versuchsgut Mer-  
klingsen über Google