

Fachhochschule
Südwestfalen

University of Applied Sciences



Fachbereich Agrarwirtschaft

Versuchsfeldführer

2014

35. Jahrgang

Versuchsgut Merklingsen
59514 Welper-Merklingsen
Im Südfeld 1

Wir geben Impulse



Fachbereich AGRARWIRTSCHAFT der Fachhochschule Südwestfalen:

Versuchsfeldführer 2014

Versuchsjahr: 2013 / 2014, 35. Jahrgang

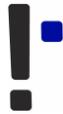
IMPRESSUM

Herausgeber: Fachhochschule Südwestfalen
Fachbereich Agrarwirtschaft
Lübecker Ring 2, 59494 Soest
Tel.: 02921/378-210/211, Telefax: 02921/378-200

Zusammenstellung: Dipl. Ing. agr. G. Stemann
MBA, Dipl.-Ing. (FH) S. Hötte
D. Jenschke

Erschienen: **Juli 2014, 2. Auflage**
Auflage: nur online unter:
www.fh-swf.de/versuchsgut Rubrik: *Downloads*

FACHHOCHSCHULE SÜDWESTFALEN



FACHBEREICH AGRARWIRTSCHAFT

Lübecker Ring 2

59494 Soest

Tel.: 02921 / 378-211

Fax: 02921 / 378-200

agrар@fh-swf.de

VERSUCHSGUT MERKLINGSEN

Im Südfeld 1, 59514 Welper-Merklingsen

Tel.: 02928 / 9700-20

Fax: 02928 / 9700-44

www.versuchsgut-merklingen.de

Wiss. Leitung: Prof. Dr. B.C. Schäfer

Techn. Leitung: Dipl. Ing. agr. G. Stemann

VERSUCHSFELDFÜHRER

2014

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Das Versuchsgut Merklingsen des Fachbereiches Agrarwirtschaft	
1.1.	Aufgaben und Aktivitäten	1
1.2.	Betriebsübersicht	3
1.2.1.	Standort	3
1.2.2.	Profilaufbau am Beispiel des Schlates „Große Linde“	3
1.2.3.	Betriebsstruktur.....	4
1.2.4.	Personalbesatz	4
1.2.5.	Fruchtfolgeorganisation	4
1.2.6.	Bewirtschaftungsmaßstäbe	6
1.2.6.1.	Bodenbearbeitungsintensität	7
1.2.6.2.	Pflanzenschutzintensität.....	8
1.2.6.3.	Düngungsintensität.....	9
1.2.7.	Betriebserträge der Hauptfrüchte	11
1.2.9.	Maschinen- und Geräteausstattung.....	15
1.3.	Bodenzustandsbeschreibung zur Bodenbearbeitung	16
1.4.	Parzellen-Design	17
1.4.1.	In Rapsversuchen.....	18
1.4.2.	In Getreideversuchen	19
2.	Feldversuche	20
	ZWISCHENFRUCHT	
	Versuche: Schlag „Hambusch 2“	
	Ölrettich - Mantelsaat	22
	WINTERRAPS	
	Versuche: Schlag „Unterer Plass“	
	Sorten x Saatzeit	26
	Sorten x Bestandesdichten.....	29
	Sorten x Intensitäten.....	32
	Sorten x Intensitäten x Erntetermine	35
	Sorten x Wachstumsregler	38
	Versuche: Schlag „Schriek-Mawicke“	
	Unterfußdüngung.....	41
	Dropleg – Düsen.....	45

WINTERGERSTE

Versuche: Schlag „Süke“

Saatgutbeize – Fungizid	48
Sorten	51
Sorten x Produktionstechnik Hybridgerste.....	54

WINTERWEIZEN

Versuche: Schlag „Große Linde“ (Blattfruchtweizen)

Sorten Abreifeverhalten	58
Sorten (Limagrain)	61
Sorten (KWS).....	64
Sorten (Saaten Union)	67
Triticale Sorten (Saaten Union)	70
Sorten x Saatzeiten	73
Sorten x Saatmengen x Saatzeiten	77

Versuche: Schlag „Disselbach 1“ (Stoppelweizen)

Züchtungsfortschritt	82
Anbauwettbewerb (Studentenversuch).....	85
Sorten x Beizung (Stoppelweizen).....	86
Sorten x Fungizidintensität	89

SOMMERGERSTE

Versuche: Schlag „Im Felde“

Sorten x Bestandesdichten x N-Düngung.....	94
Neue Sorten x N-Düngung	97
Alte Sorten x N-Düngung.....	100
Sorten x ohne Fungizide.....	103

ACKERBOHNEN

Versuche: Schlag „Dörendahl“

Herbizidintensität	107
--------------------------	-----

3. Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien(Klimafarm-Projekt)..... 111

Schlag „Woesthoff“ (Intensive Fruchtfolge)

Marktf Fruchtbetrieb ohne Viehhaltung – Feld 1 (Raps).....	118
Marktf Fruchtbetrieb ohne Viehhaltung – Feld 2 (Winterweizen).....	120
Marktf Fruchtbetrieb ohne Viehhaltung – Feld 3 (Winterweizen).....	122
Schweinemastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 4 (Winterweizen).....	124
Schweinemastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 5 (Wintergerste).....	126
Schweinemastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 6 (Silomais).....	128

Schlag: „Goldacker“ (Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge)

Schweinemastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 1 (Wintergerste) 131
Schweinemastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 2 (Grünroggen/Silomais) 133
Schweinemastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 3 (WW / Grünroggen) 136
Schweinemastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 4 (Grünroggen /Silomais)138
Schweinemastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 7 (Roggen GPS) 140
Schweinemastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 8 (Raps) 142
Schweinemastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 9 (WW mit Untersaat) 144
Schweinemastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 10 (Ackerbohnen) 146

Anfahrtsskizze / Wegbeschreibung 148

1.1. Aufgaben und Aktivitäten

Das landwirtschaftliche Versuchsgut Merklingsen des Fachbereiches Agrarwirtschaft Soest wurde 1993 vom damaligen Ministerium für Schule, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW langfristig gepachtet, um eine verstärkte, am Bedarf der Praxis orientierte Ausbildung im pflanzenbaulichen Bereich zu gewährleisten. Darüber hinaus dient das Versuchsgut der Durchführung anwendungsbezogener Forschungsprojekte.

In regelmäßigen Abständen werden Lehrveranstaltungen aus den Bereichen Pflanzenproduktion, Phytopathologie, Bodenkunde, Feldversuchswesen und Landtechnik im Versuchsgut durchgeführt, die von den Studierenden stark frequentiert werden. Die Darstellung pflanzenbaulicher Produktionssysteme in Form von Feldversuchen und Demonstrationsbeispielen erfolgt begleitend zu Vorlesungen, Übungen und Seminaren. Das in den Vorlesungen vermittelte theoretische Wissen wird im Versuchsgut vertieft und erhält dadurch einen direkten praktischen Bezug. Da ein steigender Anteil der Studienanfänger nicht unmittelbar aus der landwirtschaftlichen Praxis stammt, werden die Bestrebungen zur Verbesserung des Praxisbezuges zukünftig intensiviert.

Auch die nach wissenschaftlich-praktischen Prinzipien aufgebauten Parzellenversuche sind in diese Zielsetzung eingeordnet. In der Konzeption werden diese Versuchsanlagen durch das Versuchsgut in der praktischen Durchführung betreut und zum Teil von Studierenden im Rahmen von Bachelor- und Masterarbeiten ausgewertet, interpretiert und auch publiziert. Häufig handelt es sich dabei um Fragestellungen, die neue Entwicklungen im Bereich des Pflanzenbaues aufgreifen und auf Praxisrelevanz hin untersuchen. 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 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, da die Grundausrüstung in personeller und finanzieller Hinsicht neben den Standardverpflichtungen kaum Spielraum lässt. Andererseits ist eine gute technische Ausstattung mit Maschinen und Geräten sowie einer Grundausrüstung mit Labor- und Analyseneinrichtungen Grundlage für jede Forschungsaktivität.

Die Bewirtschaftung des Versuchsgutes lässt sich mit dem Begriff "Nachhaltige Landwirtschaft" charakterisieren. Die "konventionelle" Produktionstechnik ist unter den Aspekten des Umweltschutzes neu zu überdenken, die Belange des Boden-, Luft- und Wasserschutzes sowie der Biodiversität sind vermehrt zu berücksichtigen. Dieser Ausrichtung wurde mit der Formulierung von betriebspezifischen, 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 dreifeldrigen Intensivfruchtfolge auf zusätzlichen Flächen hat einerseits einen hohen Demonstrationscharakter und ermöglicht vielfältige spezifische Untersuchungen komplexer pflanzenbaulicher Wechselwirkungen.

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. Über "Nutzungsvereinbarungen" werden zusätzliche Flächen in der Umgebung verfügbar, dadurch befinden sich zurzeit rd. 90 ha in der Bewirtschaftung des Versuchsgutes.

Eine Zusammenführung vielfältiger Einzeluntersuchungen erfolgte im interdisziplinär angelegten Forschungsschwerpunkt "Bodenökologie, Bodenbearbeitung, Bodenschutz", das von 2001 bis 2006 und als Demonstration einer stark differenzierten Bodenbearbeitungsintensität bis zur Ernte 2010 genutzt wurde. Ziel war die Verbesserung und Prüfung von Bewirtschaftungssystemen, die dem Prinzip der Nachhaltigkeit gerecht werden und aus ökonomischer Sicht Vorteile bieten. Eine ökonomische Effizienzanalyse, die neue Formen der Bodenbewirtschaftung in Kombination mit einer gezielt gestalteten aufgelockerten Fruchtfolge berücksichtigt, wurde über 4 Jahre im Rahmen des Projektes „Systemanalyse“ in einem bundesweiten Ansatz praktiziert.

Versuchsaktivitäten zur Verbesserung der Ertragsleistung und Ertragssicherheit von Körnerlegumiosen, insbesondere Körnerfuttererbsen, bildeten in den Jahren 2004 bis 2007 einen weiteren Schwerpunkt und zielten darauf ab, bessere Voraussetzungen für die Ausdehnung des Leguminosenanbaues zu schaffen sowie die Akzeptanz in der Praxis zu verbessern. Mit der Integration von Ackerbohnen in die Fruchtfolge des Versuchsbetriebes wird die hohe Bedeutung dieser Kulturen im Rahmen der Fruchtfolgegestaltung speziell in Verbindung mit der Ausdehnung kostensparender Verfahren der pfluglosen Bodenbearbeitung auch weiterhin dargestellt. .

Das Verbundprojekt zur Bewertung von Biomasse zur Erzeugung von Biogas wurde mit der Ernte 2009 abgeschlossen. Hierbei ging es um die Optimierung der energetischen Leistung von Pflanzenmasse in verschiedenen Fruchtfolgen mit und ohne Silomais, sowie von Zwischenfrüchten. Darüber hinaus stand die Entwicklung von Schnellmethoden im Focus, die für die züchterische Bearbeitung der verschiedenen Pflanzenarten hinsichtlich maximaler Gasausbeuten dringend benötigt werden.

Im Rahmen eines im Jahr 2010 begonnenen Forschungsprojektes, das vom BMEL (Berlin/Bonn) und dem MKULNV (Düsseldorf) finanziert wird, werden Möglichkeiten zur Anpassung der Landwirtschaft an den Klimawandel untersucht. Die Versuche werden in Merklingsen und in Kooperation mit dem Thünen-Institut und dem Julius-Kühn-Institut am Standort Salzdahlum bei Braunschweig durchgeführt. Dabei stehen sowohl die Vermeidung von Emissionen wie auch die Etablierung „klimarobuster“ Anbausysteme im Fokus. Die weitere Reduktion der Bodenbearbeitungsintensität bis hin zur Direktsaat ist dabei ein wichtiges Instrument. Zielsetzung ist die Verbesserung der Energieeffizienz sowie die Verminderung des Ausstoßes an klimarelevanten Spurengasen. Die Anschaffung der notwendigen aufwendigen Direktsaat-Technik („Cross-Slot“) wurde freundlicherweise aus Mitteln des Ministeriums für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen und der Hochschule finanziert.

Prof. Dr. B.C. Schäfer

1.2. Betriebsübersicht

1.2.1. Standort

Standortbeschreibung	
Naturraum:	Soester Börde (Niederbörde)
Höhenlage:	ca. 80 m ü. NN
Klima:	ca. 750 mm Niederschlag, durchschnittl. Jahrestemperatur 9,0 °C
Bodentyp:	Pseudogley-Parabraunerde, Humusgehalt meist über 2 %
Bodenart:	Schluffanteil ca. 87 %, 11 % Ton, 2 % Sand, bodenkundlich: Ut2
Bonität:	Überwiegend 70-75 BP, Zustandsstufe L3 LÖ / L4 LÖ
Feldkapazität:	220 mm (0 bis 100 cm)
Eigenschaften:	Druckempfindlich, verschlammungsgefährdet Luft- und Wasserdurchlässigkeit mittel – gering Erosionsgefährdung gering bis mittel, bei schwacher Hangneigung mittel bis stark, in windoffenen Lagen gefährdet durch Winderosion

1.2.2. Profilaufbau am Beispiel des Schlates "Große Linde"

	Bodenzone	Beschreibung
A _p	0-33 cm	braungrauer, schwach toniger Schluff, schwach humos, Subpolyedergefüge
S _w A _L	33-45 cm	ockerbrauner, schwach toniger Schluff, schwach humos, Subpolyedergefüge, mit leichten Staunässeerscheinungen
B _t S _w	45-75 cm	rötlich brauner, mittel toniger Schluff, Polyedergefüge, Rostflecken, einige Bleichflecken
B _t S _d	75-135 cm	Rötlich brauner, stark toniger Schluff, Prismen- und Polyedergefüge, dicht und wasserstauend, Lößverwitterung

Allgemeine bodenchemische und -physikalische Bodeneigenschaften		
C/N – Verhältnis	13/1 - 15/1	
Gesamt-N (0-30)	0,98 - 1,61	%
Luft- und Wasserdurchlässigkeit	mittel - gering	
Gesamtporenvolumen	43 - 46	Vol. %
„Luftporen“ (Groporen)	9 - 12	Vol. %
Rohdichte	1,4 - 1,6	g/cm ³
Nutzbare Feldkapazität (0-100 cm)	220	mm
Totwasser, pf > 4,2 (0-100 cm)	95	mm
Feldkapazität (0-100 cm)	315	mm

1.2.3. Betriebsstruktur

Betriebsfläche	54 ha, arrundierte Lage
Rübenkontingent	3000 dt
Anzahl Schläge	12, untergliedert in rd. 15 Teileinheiten
Zusätzliche Flächen	rd. 35 ha
Zusätzliche Schläge	4, untergliedert in div. Teileinheiten
Gesamtfläche	89 ha, 16 Schläge, rd. 47 Teileinheiten

1.2.4. Personalbesatz

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

1.2.5. 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. durch ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Winter- und Sommerkulturen Arbeitsspitzen bei Bodenbearbeitung und Bestellung vermindert. Die vielfach übliche Stellung des Winterweizens nach Zuckerrüben wurde vermieden, da die oft ungünstigen Herbstbedingungen die ordnungsgemäße, mit übermäßigem Fahrverkehr verbundene Bestellung von Versuchen und deren Ergebnisse beeinträchtigen. Darüber hinaus sollten die in der Börde anzutreffenden Hauptkulturen vertreten sein und der Anbau von Sonderkulturen (Sonnenblumen, Gräser, nachwachsende Rohstoffe etc.) ermöglicht werden.

Eine zusätzliche wichtige Forderung ist der Wechsel von Versuchen mit Kleinparzellen und Ausgleichsflächen. Dieser Wechsel ist 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 unter Berücksichtigung der vorgegebenen Schlagaufteilung zwei vierfeldrige Anbaufolgen sowie eine weitere freie Fruchtfolge auf kleineren Schlägen. Zur Bestellung im Jahr 2002 wurden die beiden Systeme zu einer achtfeldrigen Rotation zusammengefasst.

Neben dieser betriebs- und bewirtschaftungsspezifisch optimierten Fruchtfolge werden weitere Rotationssysteme durchgeführt, die in der Praxis häufig verbreitet sind. Seit 2005 / 2006 wird auf zwei Ackerflächen (rd. 15 ha) eine enge, intensive dreifeldrige Anbaufolge mit **Raps – Weizen – Weizen** durchgeführt, die ebenfalls pfluglos als Mulchsaatverfahren organisiert ist.

Fruchtfolgeablauf / Organisation der Grunddüngung und der Humusversorgung

Fruchtfolge 1:												
		Raps	Weizen	Bohnen	Weizen	Mais	Rüben	Hafer	Gerste			
1	Kalk				①					①		
2	P ₂ O ₅		②			②						
3	K ₂ O		③			③						③
4	Kompost								④			
5	Gülle	⑤	⑤		⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤
6	Gründüngung					⑥						

Nr.	Komponente	kg/ha	Menge und Art
1	CaO	ca. 1.400	25 bis 30 dt/ha kohlensaurer Kalk (53 % CaO)
2	P ₂ O ₅		nach Analyse bzw. Bilanz als Triplesuperphosphat (45 %)
3	K ₂ O		nach Analyse bzw. Bilanz als 40ger Kali mit 5 % MgO
4	Kompost	ca. 5.0000	ca. 100 m ³ /ha Schreddermaterial aus Garten- u. Landschaftsbau
5	Gülle		Gerste + Weizen: 1 Gabe, ca. 50 - 60 % des N-Bedarfes, Raps + Mais: ca. 90 %, Hafer + Rüben: 100 %, Stroh-Ausgleichsdüngung vor Gerste und Raps (80 N ges.)
6	Gründüngung	ca. 250	Grobleguminosen (Ackerbohnen + Erbsen + Wicken)

Fruchtfolge 2:						
		Raps	Weizen	Weizen		
1	Kalk			①		
2	P ₂ O ₅					②
3	K ₂ O					③
4	Kompost		④			
5	Gülle	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤
6	Gründüngung					

letzte Aktualisierung: 05/2014

1.2.6. Bewirtschaftungsmaßstäbe

Die allgemeine Bewirtschaftung des Betriebes erfolgt nach den Prinzipien des "SOESTER PFLANZENBAUKONZEPTES". Dieses Konzept entstand aus den vielfältigen Erfahrungen der Versuchsarbeit der letzten 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 Umweltrelevanz 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:

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

1.2.6.1. Bodenbearbeitungsintensität

Aufgrund der konsequenten Mulchsaat über einen Zeitraum seit ca. 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 über 10 cm eher die Ausnahme sind.

Zur Erhaltung dieser stabilen Struktur und der hohen Bodenaktivität wird weiterhin konsequent auf die wendende Arbeit des Pfluges verzichtet. Zielsetzung ist eine flache, aber der jeweiligen Situation angemessene Lockerung des Bodens mit möglichst geringem Verbrauch an Dieselkraftstoff. In der Regel reichen für die Bodenbearbeitung vor der Saat ca. 11 bis 16 l/ha. Gegenüber dem Pflugeinsatz wird der Treibstoffbedarf in etwa halbiert.

Eine besonders schwierige Situation ergibt sich nach der Körnermaisernte: Um der Zünslerproblematik zu begegnen, die Rotte der enormen Strohmassen zur Vorbereitung der Zuckerrübensaat zu beschleunigen und somit auch die Rhizoctoniagefahr zu minimieren wird das stark vorzerkleinerte Stroh mit einer Fräse auf ca. 8 bis 10 cm Tiefe eingearbeitet. Bei einer Fahrgeschwindigkeit von ca. 5 bis 6 km/h ist die Flächenleistung zwar begrenzt, die Arbeitsqualität ist jedoch unübertroffen: Der Kraftstoffbedarf beträgt ca. 13 bis 15 l/ha und würde – bei schlechterem Arbeitsergebnis - auch durch eine zweifache Überfahrt mit anderen Geräten (Scheibenegge) in etwa benötigt. Im Frühjahr erfolgt auf abtrocknendem Boden eine flache Lockerungsmaßnahme mit der Scheibenegge zur Vorbereitung der Saat.

Die eingesetzten Bearbeitungsgeräte sind nach den beschriebenen Maßgaben ausgewählt. Der erste Arbeitsgang mit der Kurzscheibenegge CATROS möglichst kurz nach der Ernte erfordert ca. 6 bis 7 l/ha, der zweite Arbeitsgang mit dem „Feingrubber“ ALLROUNDER benötigt weitere 5 bis 8 l/ha (je nach Tiefe). 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 > 15 km/h durchgeführt werden. Die Lockerungstiefe beschränkt sich dabei meist auf ca. 6 / 8 cm bis 10 cm. Die Anwendung von Glyphosat-Produkten (Round up) wird primär genutzt, um Wurzelunkräuter (Quecke, Distel) aber auch Ausfallgetreide wirkungsvoll zu bekämpfen und ersetzt dadurch einen tiefgreifenden Bodenbearbeitungsgang.

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, durch Glyphosat flankierte 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 1:1 wieder verbraucht. Kostenmäßig schlagen Werkzeugverschleiß, Schlepper- und Lohnkosten zu Buche, die jedoch durch die zahlreichen pflanzenbaulichen Vorteile insgesamt aufgewogen werden.

1.2.6.2. Pflanzenschutzintensität

Zur Unkrautunterdrückung genügen trotz der langjährigen pfluglosen Verfahrensweise regional typische Herbizidaufwendungen 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 unverzichtbar und wird möglichst effizient geplant.

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, lange Tauphasen und der schwere, feuchte Boden tragen dazu bei.

In den ertragreichen Gerstenbeständen erfolgt meist eine Splittinganwendung von Fungiziden in reduzierter Aufwandmenge in EC 32 (zusammen mit Wachstumsregulatoren) und 49/51.

Im Weizen hat sich die Strategie bewährt, zu 3 Terminen mit meist reduzierten Aufwandmengen zu arbeiten. Aufbauend auf der Erkenntnis, dass der Fungizidschutz durchschnittlich ca. 10 dt/ha (in Jahren mit starkem Befallsdruck auch 20 dt/ha) Mehrertrag leistet, wird das Ziel der Begrenzung der Fungizidkosten auf ca. 110 €/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 Mehltaubefall über die Sorte und den Bestandaufbau erfolgreich zurückgedrängt wird, muss eine leichte Absicherung während des frühen Bestandaufbaus 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 in EC 37 / 39 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 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 Läusebefall 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 notwendig ist oder ob witterungsbedingt die Anwendung eines fusariumwirksamen Azols zwingend notwendig ist.

1.2.6.3. 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 Kompost- und Mistausbringung - eine bessere Nachlieferung einzustellen. 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.

Raps und Wintergerste, teils auch Stoppelweizen erhalten aufgrund der Mulchsaat in die flach eingearbeiteten hohen Strohmenen eine Ausgleichsdüngung. In einer ersten Phase bis 2007/2008 erfolgte dies durch Ausbringung und unmittelbare Einarbeitung von Hähnchenmist, alternativ wird auch AHL kombiniert mit Wasser in Höhe von ca. 40 kg/ha N ausgebracht und flach eingearbeitet. Damit wird die notwendige Herbstentwicklung von Gerste und Raps abgesichert. Der Weizen startet mit dieser Versorgung im Frühjahr zeitig mit der Bestockung und kann dann oft wie Blattfruchtweizen weiterhin gedüngt werden.

Ab 2012 ist aufgrund der Verfügbarkeit der Lagerungs – und Ausbringungstechnik der Einsatz von Gülle bzw. Gärresten vorgesehen. Dabei ist jedoch das Management der Versuchsfelder zu berücksichtigen: Flächen mit Düngungsversuchen können grundsätzlich nicht begüllt werden. Um die Homogenität der Versuchsfelder zu gewährleisten und Fahrspuren im

Bestand zu minimieren wird jede Fahrgasse nur einmal befahren. Insofern begrenzt das Fassvolumen (18 m³) teilweise auf langen Schlägen die maximale Ausbringungsmenge.

Gerste und Weizen erhalten eine Startgabe in Höhe von ca. 80 bis 90 kg/ha N, die durch eine zweite Gabe in Form von AHL ergänzt wird. In Hafer und Zuckerrüben wird der Gesamtbedarf durch eine Güllegabe im Frühjahr abgedeckt. In Mais und Raps wird durch die Unterfußdüngung bzw. die Schwefelversorgung bereits eine Teilmenge an Stickstoff ausgebracht, die restliche Bedarfsdeckung (ca. 90 %) erfolgt über Gülle.

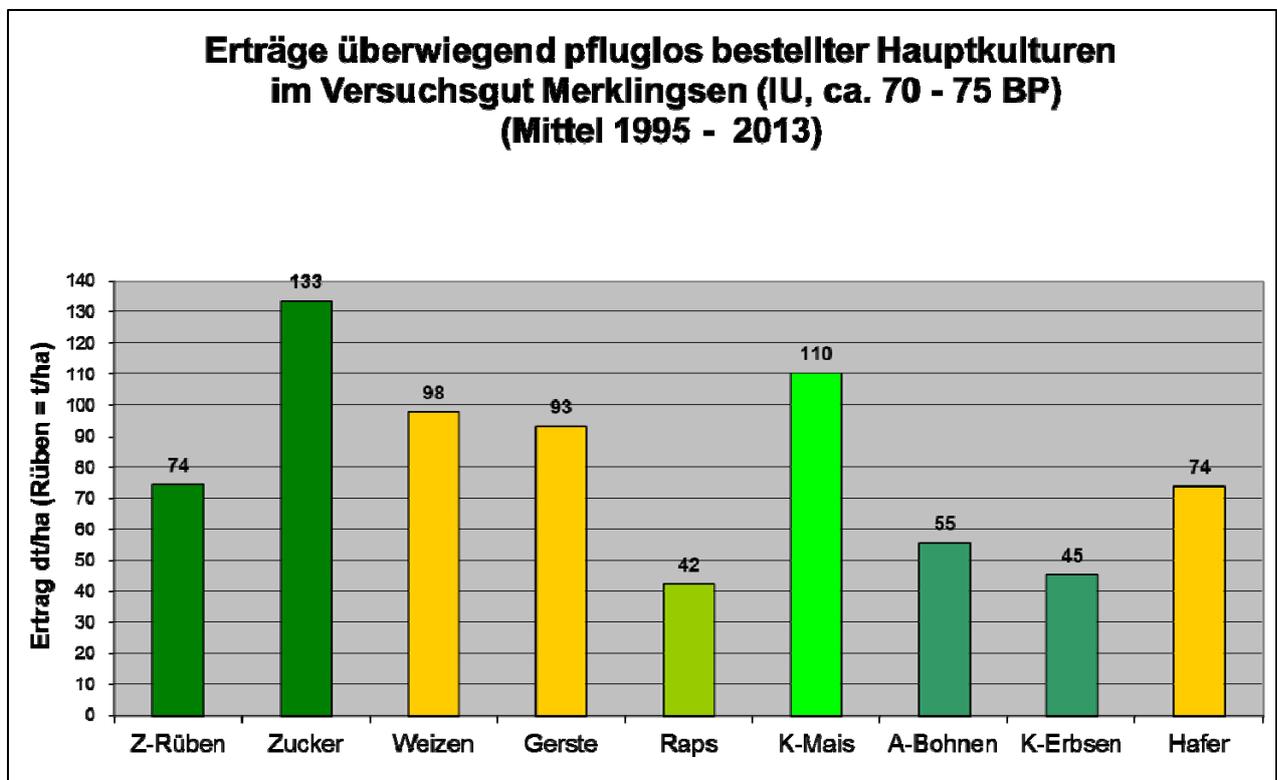
Durch diese Begrenzung kann eine gute „Feinjustierung“ durch eine mineralische N-Ergänzungsdüngung erfolgen. Weiterhin kann damit eine „Überfrachtung“ mit Phosphat und vor allem mit Kali aus der gehaltvollen „Gär-Gülle“ vermieden werden.

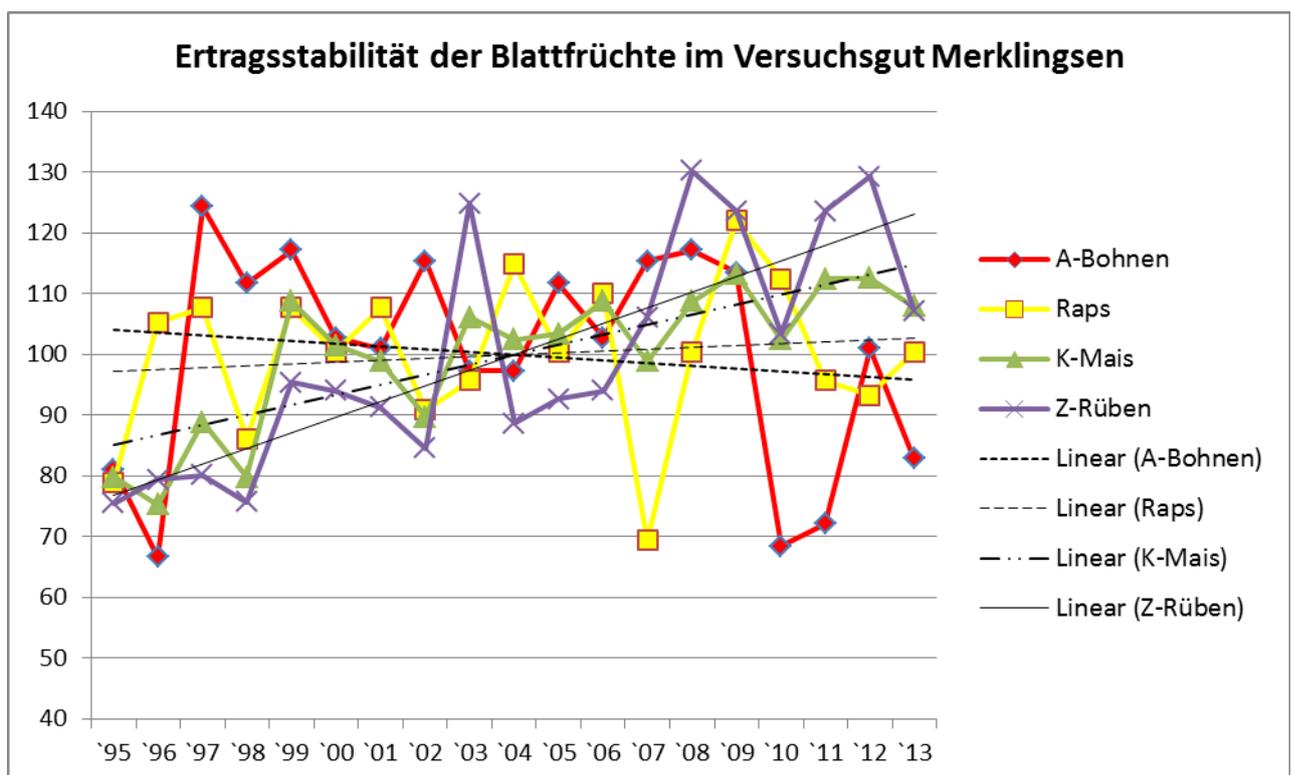
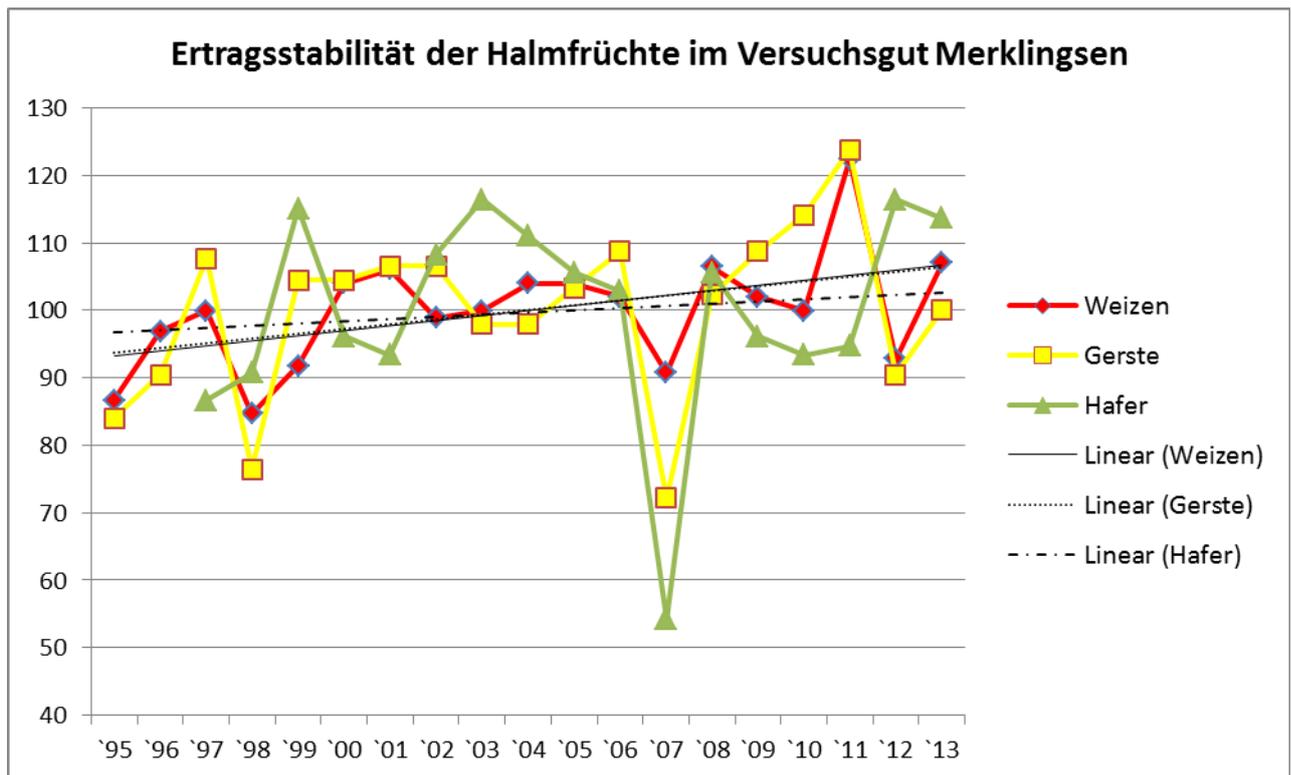
Die Zufuhr von Grundnährstoffen erfolgt größtenteils aus Kompost und Gülle, so dass eine nur geringfügige mineralische Ergänzung notwendig ist. Bedingt durch die nunmehr ungleichmäßige, sehr schlagspezifische Anwendung der Gülle ist eine generelle regelmäßige Ausbringung im Rahmen des Fruchtfolgeablaufes nicht mehr möglich. Die Planung muss daher nach den regelmäßigen Bodenanalysen bzw. nach Bilanzierung auf Schlagebene ausrichten.

1.2.7. 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.

So liegen z.B. die Stoppelweizenerträge im Mittel der Jahre um ca. 5 bis 15 dt/ha unter den Erträgen des Blattfruchtweizens. Es ist darüber hinaus zu beobachten, dass die Erträge auf kurzfristig organisierten „Projekt – Flächen“ teils deutlich niedriger liegen als auf den langfristig bewirtschafteten eigenen Flächen mit optimierter Fruchtfolge.





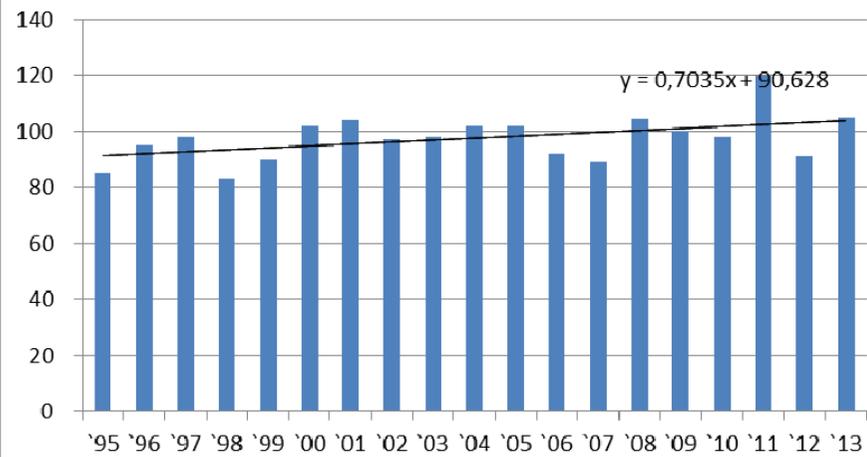
Relativ 100 = 18-jähriges Mittel der jeweiligen Kultur (1995 bis 2013):

Weizen: 98 dt/ha (VK 8,4); Gerste: 93 dt/ha (VK 12,3); Hafer: 74 dt/ha (VK 14,8);

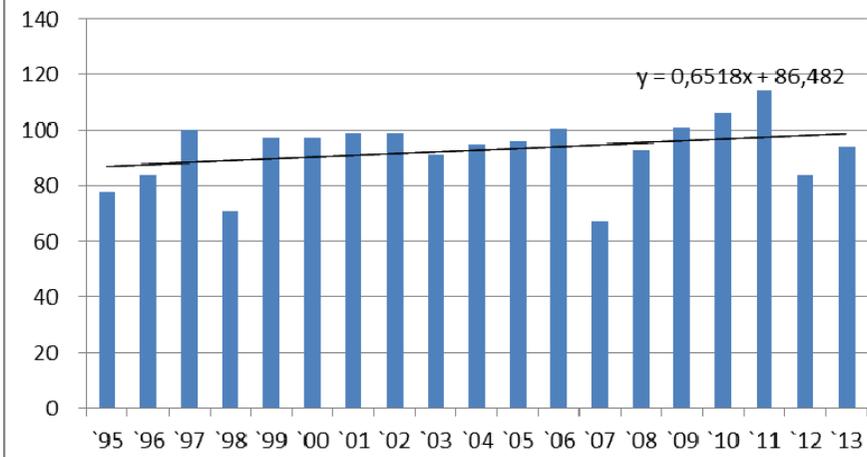
Bohnen: 55 dt/ha, (VK 17,3); Raps: 42 dt/ha (VK 12,6), Mais: 110 dt/ha (VK 11,5),

Zuckerrüben: 740 dt/ha (VK 18,1)

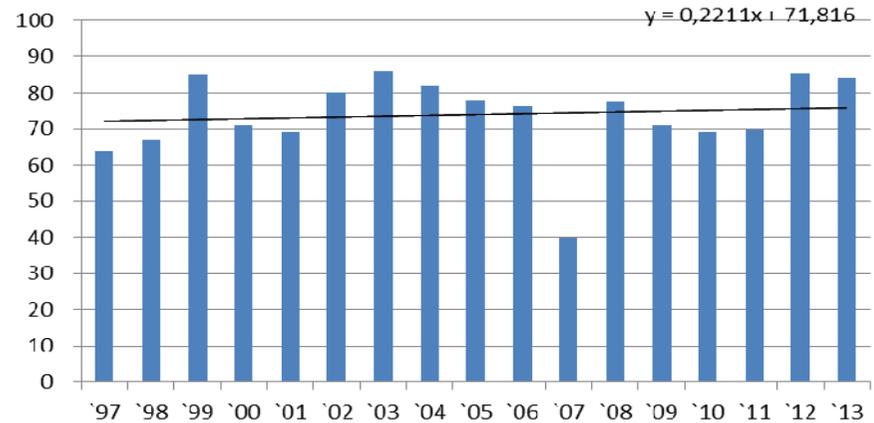
Entwicklung der Weizenerträge

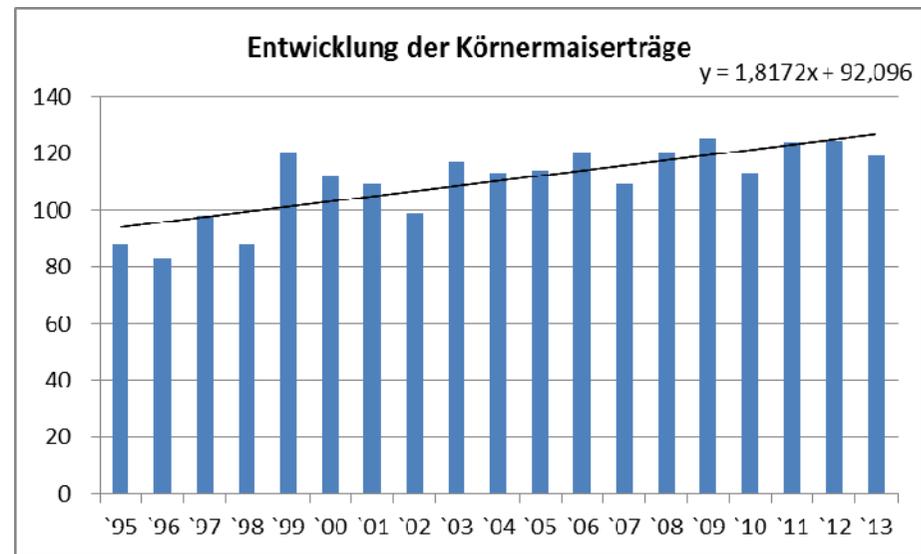
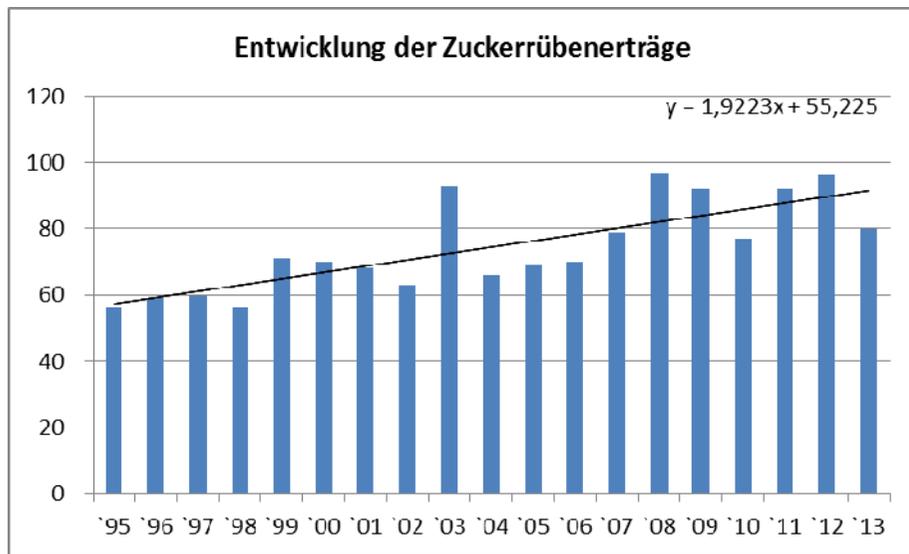
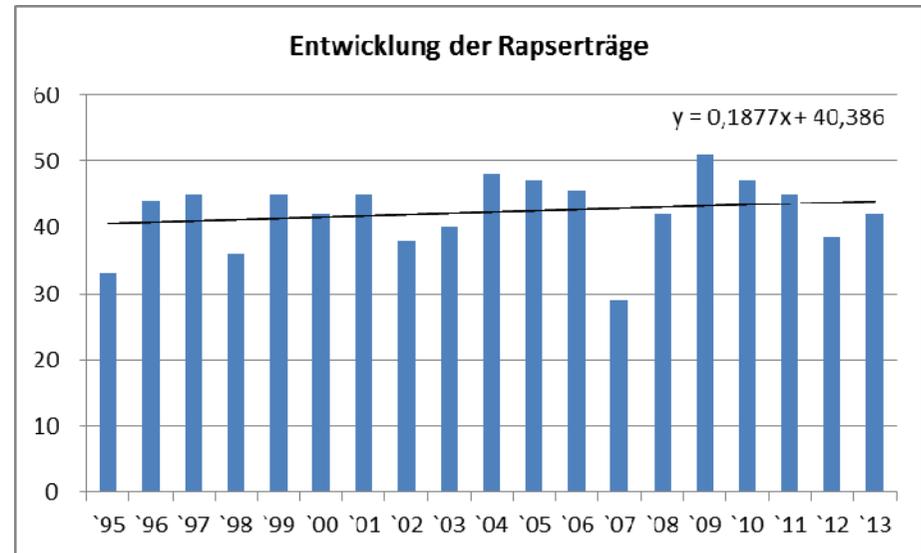
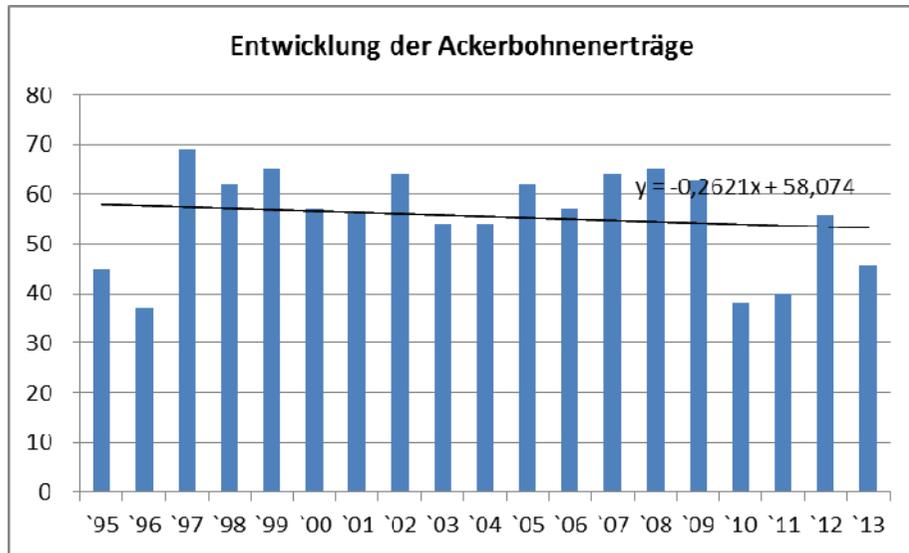


Entwicklung der Gerstenerträge



Entwicklung der Hafererträge





1.2.9. Maschinen- und Geräteausstattung

Zugmaschinen:
John Deere 6930 (180 PS)
John Deere 6820 (110 PS)
John Deere 6320 (90 PS) mit Frontlader
John Deere 6210 R (210 PS), Miet-Maschine
Transporte:
Tandem-Wannenkipper Krampe, 20 t
Dreiseitenkipper Brantner 18 t
Dreiseitenkipper Krone 8 t
Dreiseitenkipper Welger 8 t
Tieflader Sommer 4 t
PKW – Anhänger 850 kg
Bodenbearbeitung:
Scheibenegge Amazone CATROS 3 m, Keilring- und Stab-Packerwalze
Federzinkenegge Köckerling „Allrounder“ 4,50 m
Parapflug Howard, 3 scharig
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)
Aussaat:
Direktsaatmaschine John Deere 750 A 3 m
Kreiselegge Rabe + Prismenwalze Güttler + Drillmaschine Accord 3 m
Zuckerrübenlegegerät Kleine Unikorn, 6-reihig
Parzellendillmaschine (Eigenbau) auf Kreiselegge 3 m
Cross Slot Direktsaatmaschine, 3 m
Düngung / Pflanzenschutz:
Pflanzenschutzspritze Amazone UF 1500, 21 m
Pneumatikdüngerstreuer Rauch 15 m
Güllepumptankwagen Kotte, 21 m Schleppschlauchverteiler, 18 m ³
Srip-Till-Gerät Kverneland „Kultistrip“ 3 m, Anbau an Güllefass
Parzellen – Gülleapplikationsgerät, 3 bis 6 m, Schleppschlauch
Parzellenspritze Schachtner 1,5 m / 3,0 m
Parzellendüngerstreuer (Eigenbau)
Sonstige Pflegegeräte:
Strohhäcksler Kuhn (3,00 m)
Mulcher Müthing, Frontanbau (3,00 m)
Rasenmäher John Deere
Heckenschere Spearhead, Frontladermontage (1,50 m)
Erntemaschinen:
Parzellenmähdrescher Haldrup C 85, Breite: 1,50 / 3,0 m, Feuchtesensor
Futterpflanzenvollernter Haldrup 1,50 m, Wiegesystem
Feldhäcksler Claas Jaguar, Wiegesystem
Vorführgeräte:
Kverneland i-Drill auf Kreiselegge, Iso-Bus, 3 m

1.3. Bodenzustandsbeschreibung zur Bodenbearbeitung

Code	Oberfläche bzw. Bearbeitungszone
1	ausgetrocknet, hart, ggf. rissig, grob klutig
2	durchgehend trocken, bröckelnd bis schüttend
3	optimal: schüttend, krümelnd, leicht feucht, noch nicht klebend
4	mäßig feucht, mäßig anhaftend, Spurbildung
5	feucht, zäh, klebend, deutliche Spurbildung
6	sehr nass, stark klebend
Unterboden (unterhalb der Bearbeitungstiefe)	
1	durchgehend trocken
2	leicht feucht, jedoch sehr gut tragfähig
3	mäßig feucht, jedoch tragfähig
4	sehr feucht, plastisch,
5	nass, leichte Spurbildung auch unterhalb der Bearbeitungszone
6	sehr nass, starke Spurbildung unterhalb der Bearbeitungszone

Beispiel:

3/3 = Oberfläche optimal, Unterboden mäßig feucht, jedoch tragfähig

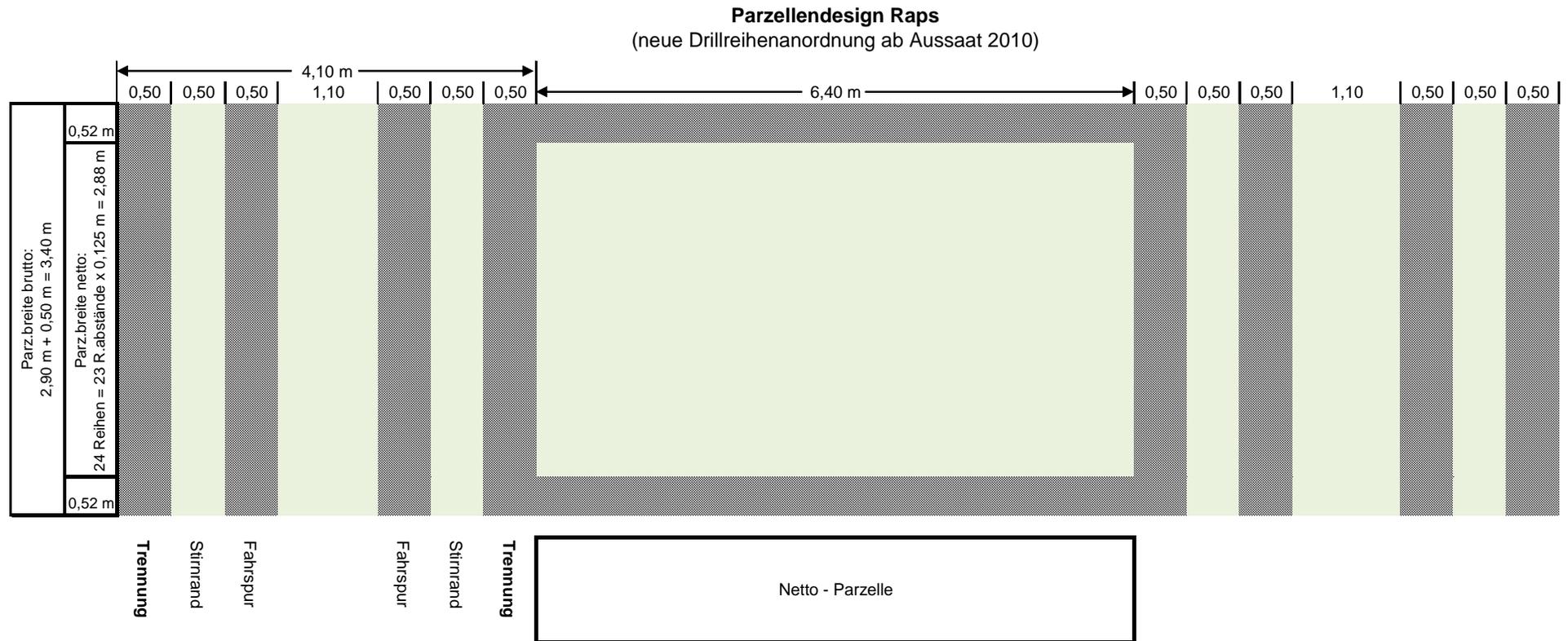
1.4 Parzellendesign für Versuchsanlage

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:

1.4.1. Parzellendesign in Rapsversuchen



Berechnung der Parzellengrößen:

Brutto-Parz.: 2,88 m + 0,52 m Trennung = 3,40 m x 10,50 m = 35,70 m²

Aussaat-Parz.: 24 Reihen x 0,125 m Reihenabstand = 3,00 m x 9,40 m Bruttolänge = 28,20 m²

Behandlung PSM: 6 Düsen x 0,50 m = 3,00 m x 8,40 m Länge = 25,50 m²

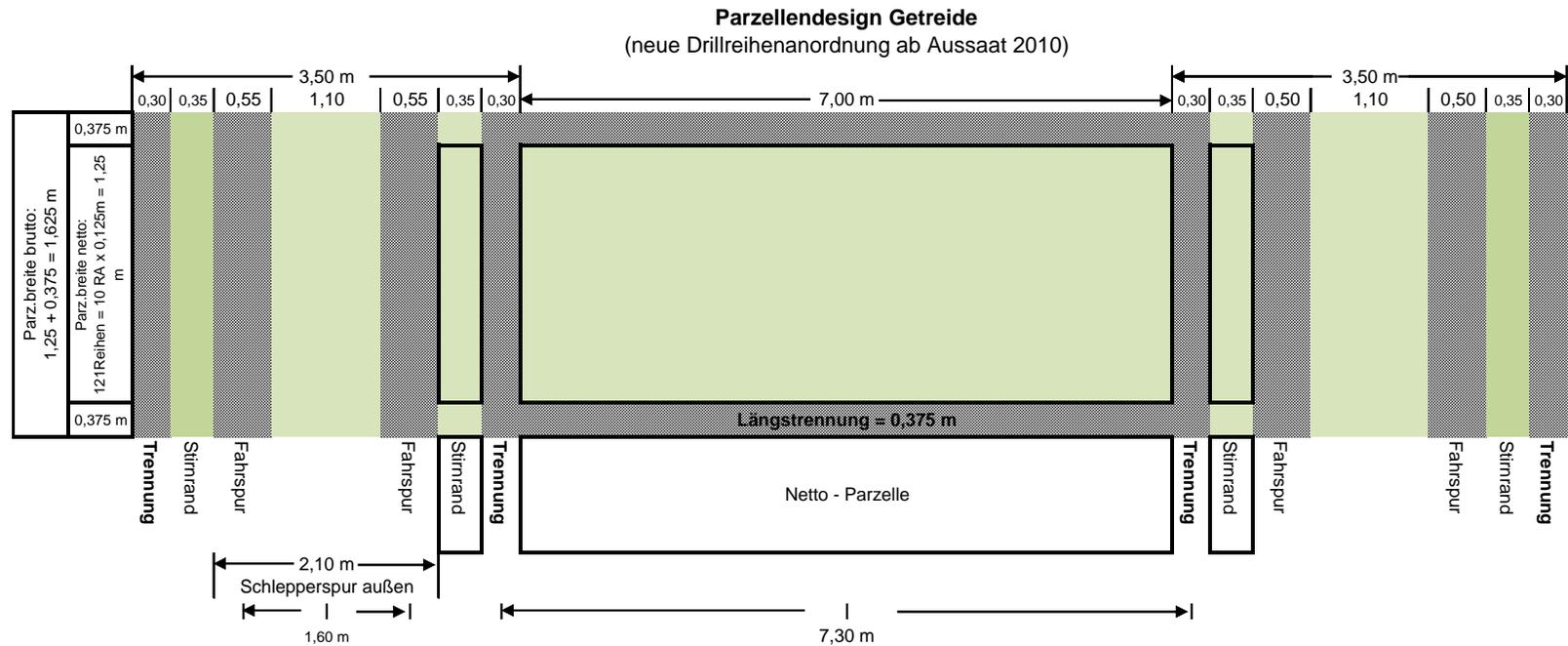
Ernte-Parz. (BSA): 1,55 m x 6,40 m netto Länge = 9,92 m² (Kerndrusch)

Ernte-Parz.: 1,55 m x 6,90 m (incl. Trennung) = 10,695 m² (Kerndrusch)

Volldrusch : 3,40 m x 6,40 m (6,90 m) = 21,76 (23,46) m²

Schnittbreite des Parz. Mähdruschers: 1,55 m bzw. 3,18 m

1.4.2. Parzellendesign in Getreideversuchen



Berechnung der Parzellengrößen:

Brutto-Parz.: 11 Reihen x 0,125 = 1,37 m + 3 RA (37,5 cm) = 1,875 m x 10,50 m = 18,375 m²

Netto-Parz.: 11 Reihen x 0,125 = 1,37 m x 7 m = 9,59 m²

Aussaat-Parz.: 11 Reihen x 0,125 m Reihenabstand = 1,37 m x 9,50 m Bruttolänge = 13,015 m²

Behandlung PSM: 4 Düsen x 0,50 m = 2,00 m x 8,30 m Länge = 16,60 m² (Berechnungsmaß für Wassermenge)

2 UB-Düsen = 1,50 m x 8,30 m Länge = 12,45 m² (Berechnungsmaß für Wirkstoffmenge)

Ernte-Parz. (BSA): Trennungsmitte bis Trennungsmitte x Nettolänge: 1,625 m x 7,00 m Netto-Länge = 11,38 m²

Ernte-Parz.: Trennungsmitte bis Trennungsmitte x Nettolänge + 1 Trennungsbreite: 1,625 m x 7,30 m = 11,86 m²

Schnittbreite des Parz. Mähdeschers bei Kerndrusch: 1,55 m bzw. 3,18 m

2. Feldversuche

ZWISCHENFRUCHT - Versuche

Körnermais - Betriebsfläche										
Versuchsthema:	Ummantelung von Ölrettich-Saatgut									
Versuchsfragen:	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Ummantelung (Auswahl) von Saatgut ist in der Lage die Feldaufgänge zu erhöhen bzw. zu beschleunigen? • Kann die zügigere Jugendentwicklung mittels Sensoren ermittelt werden? 									
Schlag:	Hambusch II					Jahr:	14	Fläche:	4,32	
Fruchtfolge:	8-feldrig:	RA	WW	Zfr/SM	WW	KM	ZR	HA	WG	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	6	6	<2	<2	06.02.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,8	18	27	7	06.02.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen	110,8	gehäckselt		16.08.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	7,2	trocken (2/2)	21.08.13
	Grubber "Centauer"	8	12,5	trocken (2/2)	27.08.13
	Scheibenegge	8,5	12,6	trocken (2/1)	05.09.13
	I-Drill (Zwfr. Ölrettich)	3,5	10,2	mäßig feucht (4/2)	09.09.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
09.09.2013	Faktor 1					
Anerk. Nr.:		Beizung:				

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	17.09.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Zw.frucht*	N - Pool	Mob.-Potential	N-min
Zuschläge:					
Sollwert:		Korrektur:		Ergänzung:	
*Zwischenfrucht:	- - - -20	+/- -40	+++ -60	N - Mob. - Potential: - 10 bis - 50	

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>	Gärgülle 12 m³/ha	67	32	66	VS	27.08.13
<i>Frühjahrgaben</i>						
	Summe	0	32	66		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum

Bemerkungen:	Zwischenfruchtsaat: 09.09.2013 - Boden optimal - 30 kg/ha Ölrettich (Fa. Freudenberg) Auflauf Zwischenfrucht: 17.09.13 27.02.14: Ölrettich nicht abgefroren 18.03.14: Wiederaustrieb des Ölrettichs nach Mulchen 03.04.14: Unzureichende Wirkung der Glyphosatbehandlung 07.04.14: Vorbereitung für Aussaat ohne Kreiselegge (Mulchsägerät)
---------------------	---

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H₂O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
Qualität:					

Marktpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

Ölrettich - Zwischenfruchtversuch - Herbst 2013
 Schlag: Hambusch 2

D	Variante	R	6	13	7	10	15	12	8	14	3	5	9	4	11	1	2	R	
	Wdh	R	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	R	
C	Variante	R	15	14	11	13	6	8	10	7	4	2	3	1	12	5	9	R	
	Wdh	R	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	R	
B	Variante	R	10	8	9	1	3	2	7	13	15	14	6	5	11	4	12	R	
	Wdh	R	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	R	
A	Variante	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	R	
	Wdh	R	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	R	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Varianten:	
1	Nacktsaat 20 kg/ha
2	Nacktsaat 35 kg/ha
3	Nacktsaat 40 kg/ha
4	WASP 20 kg/ha
5	WASP 35 kg/ha
6	WASP 40 kg/ha
7	Dünger 20 kg/ha
8	Dünger 35 kg/ha
9	Dünger 40 kg/ha

10	Mantel 20 kg/ha
11	Mantel 35 kg/ha
12	Mantel 40 kg/ha
13	Bac. Subtilis 20 kg/ha
14	Bac. Subtilis 35 kg/ha
15	Bac. Subtilis 40 kg/ha

WINTERRAPS - Versuche

Raps - Sorten - Saatzeiten										
Versuchsthema:	Prüfung spezifischer Sortenreaktionen auf differenzierte Saattermine (in Zusammenarbeit mit der Deutsche Saatveredelung, Lippstadt)									
Versuchsfragen:	<ul style="list-style-type: none"> Führen frühe Saattermine mehrjährig zu höchsten Erträgen? Erfordert der "schleichende Klimawandel" eine Verzögerung der Saat? Welche spezifischen Wachstumsreaktionen zeigen die Prüfsorten auf die differenzierten Saattermine? Erfordern frühe Saattermine zwangsweise eine deutlich höhere Intensität oder ermöglichen spezifische Sorten eine "normale" Intensität? 									
Schlag:	Unterer Plass					Jahr:	13/14	Fläche:	6,42	
Fruchtfolge:	8-feldrig:	ZR	HA	WG	RA	WW	AB	WW	KM	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	<1	<2	<2	<2	31.01.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,6	18	31	7	31.01.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Gerste		gehäckselt		23.07.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	6	trocken (2/1)	24.07.13
	Catros	6-8	12-14	trocken (2/1)	29.07.13
	Scheibenegge	5	14	trocken (2/1)	08.08.13
	Allrounder (in Parz.richtung)	5	13	optimal (3/1)	29.08.13
	Kreiselegge/Drille T1	2-3		trocken (2/1)	29.08.13
	Kreiselegge/Drille T2	2-3		trocken (2/1)	09.09.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
29.08.2013	Siehe Faktor 1	45				#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Premium + DMM			
09.09.2013	Siehe Faktor 1	55				#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Premium + DMM			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum: T1	06.09.									
Datum: T2	19.09.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Ertrag > 40 dt	N - Pool	Bestand*	N-min
Zuschläge:	20	30	-40	-20	1
Sollwert:	180	Korrektur:	-11	Ergänzung:	169
*Bestand:	--- 20	+/- 0	+++ -20		

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Gärgülle 9,5 m ³	53	25	52	VS	08.08.13
Frühjahrgaben	Gärgülle 30,0 m ³	161	61	185	19/30	11.02.14
	ATS (34 S)	16			30	18.02.14
Summe		177	86	237		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Unkräuter	Butisan Gold (ohne Spätsaat)	2,5	VA	06.09.13
Unkräuter	Butisan Gold (nur Spätsaat)	2,5	10	13.09.13
Ausfallgetreide	Agil S	0,6	12-15	18.10.13
WR	Folicur (ohne Spätsaat)	0,5	12-15	18.10.13
Standfestigk., Einkürzen	Folicur	0,75	30-32	06.03.14
Rapsglanzkäfer	Trebon + Plenum + Profi Bor	0,2 + 0,125 + 1,0	39-53	11.03.14
Standfestigk., Einkürzen	Carax	0,4	39-59	20.03.14
Sklerotinia	Cantus Gold + Micro Top	0,5 + 10,5	65	22.04.14

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1 Sherpa	7 Troy
	2 Visby	8 Raffiness
	3 Genie	9 Incentive
	4 Marathon	10 Mercedes
	5 Comfort	11 Voyager
	6 Inspiration	12 Oriolus

FAKTOR 2: Saatzeiten und Saatsmengen			
1	Normalsaat	29.08.2013	45 kf. Körner/m ²
2	Spätsaat	09.09.2013	55 kf. Körner/m ²

Versuchsanlage:	Blockanlage n = 4

G	Sorte	R	R	1	10	7	3	11	6	R	
	Wdh	R	R	4	4	4	4	4	4	R	
F	Sorte	R	10	11	1	2	5	8	2	R	
	Wdh	R	3	3	3	3	3	3	4	R	
E	Sorte	R	3	6	9	12	4	7	9	R	
	Wdh	R	3	3	3	3	3	3	4	R	
D	Sorte	R	11	9	7	5	1	3	5	R	
	Wdh	R	2	2	2	2	2	2	4	R	
C	Sorte	R	2	4	6	8	12	10	12	R	
	Wdh	R	2	2	2	2	2	2	4	R	
B	Sorte	R	12	11	10	9	8	7	8	R	
	Wdh	R	1	1	1	1	1	1	4	R	
A	Sorte	R	1	2	3	4	5	6	4	R	
	Wdh	R	1	1	1	1	1	1	4	R	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9

L	Sorte	R	10	11	3	7	R	
	Wdh		4	4	4	4		
K	Sorte	Sorten x SM	2	6	5	9	R	
	Wdh		4	4	4	4		
J	Sorte	Sorten x SM	4	8	12	1	R	
	Wdh		4	4	4	4		
I	Sorte	Sorten x SM	10	11	1	2	R	
	Wdh		3	3	3	3		
H	Sorte	R	4	7	8	5	R	
	Wdh		3	3	3	3		
G	Sorte	R	9	12	3	6	R	
	Wdh		3	3	3	3		
F	Sorte	R	5	7	9	11	R	
	Wdh		2	2	2	2		
E	Sorte	R	3	1	12	10	R	
	Wdh		2	2	2	2		
D	Sorte	R	2	4	6	8	R	
	Wdh		2	2	2	2		
C	Sorte	R	9	10	11	12	R	
	Wdh		1	1	1	1		
B	Sorte	R	8	7	6	5	R	
	Wdh		1	1	1	1		
A	Sorte	R	1	2	3	4	R	
	Wdh		1	1	1	1		
			19	20	21	22	23	24

Sorten:

- | | |
|---------------|-------------|
| 1 Sherpa | 7 Troy |
| 2 Visby | 8 Raffiness |
| 3 Genie | 9 Incentive |
| 4 Marathon | 10 Mercedes |
| 5 Comfort | 11 Voyager |
| 6 Inspiration | 12 Oriolus |

Raps - Sorten x Saatmengen										
Versuchsthema:	Auswirkungen unterschiedlicher Saatmengen auf die Pflanzenentwicklung und den Ertrag von Winterraps in Abhängigkeit von der Sorte									
Versuchsfragen:	Wie weit können Saatgutaufwand und -kosten minimiert werden? Reagieren Sorten auf geringe Saatmengen unterschiedlich? Welche Auswirkungen haben die Saatmengen auf Spätfostschäden und Lager?									
Schlag:	Unterer Plass					Jahr:	13/14	Fläche:	6,42	
Fruchtfolge:	8-feldrig:	ZR	HA	WG	RA	WW	AB	WW	KM	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	<1	<2	<2	<2	31.01.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,6	18	31	7	31.01.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Gerste		gehäckselt		23.07.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	6	trocken (2/1)	24.07.13
	Catros	6-8	12-14	trocken (2/1)	29.07.13
	Scheibenegge	5	14	trocken (2/1)	08.08.13
	Allrounder (in Parz.richtung)	5	13	optimal (3/1)	29.08.13
	Kreiselegge/Drille	2-3		trocken (2/1)	29.08.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
29.08.2013	Siehe Faktor 1	siehe Faktor 2				
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Premium + DMM			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	06.09.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Ertrag > 40 dt	N - Pool	Bestand*	N-min
Zuschläge:	20	30	-40	-20	1
Sollwert:	180	Korrektur:	-11	Ergänzung:	169
*Bestand:	--- 20	+/- 0	+++ -20		

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Gärgülle 9,5 m ³	53	25	52	VS	08.08.13
Frühjahrgaben	Gärgülle 30,0 m ³	161	61	185	19/30	11.02.14
	ATS (34 S)	16			30	18.02.14
Summe		177	86	237		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Unkräuter	Butisan Gold	2,5	VA	06.09.13
Unkräuter	Butisan Gold	2,5	10	13.09.13
WR, Ausfallgetreide	Folicur + Agil S	0,5 + 0,6	12-15	18.10.13
Standfestigk., Einkürzen	Folicur	0,75	30-32	06.03.14
Rapsglanzkäfer	Trebon + Plenum + Profi Bor	0,2 + 0,125 + 1,0	39-53	11.03.14
Standfestigk., Einkürzen	Carax	0,4	39-59	20.03.14
Sklerotinia	Cantus Gold + Micro Top	0,5 + 10,5	65	22.04.14
Sikkation	Roundup Powerflex	3,0	87-89	04.07.14

Bemerkungen:

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1	Saveo
	2	Alkido
	3	Hammer
	4	Dimension
	5	Astrid
	6	PR45D03

FAKTOR 2: Saatmengen	
1	25 Körner/m ²
2	40 Körner/m ²
3	60 Körner/m ²

Versuchsanlage:
Blockanlage n = 4

Raps 2014 - Sorten x Saatsmengen

M									Sorten T1			R	R	R	R	R	R	R	3	2	4	5	6	1	R	
	Menge	R	R	R	R	R	R	R				R	5	6	3	2	4	6	2	1	3	1	2	3	R	
L	Sorte								Sorten T1										4	4	4	4	4	4		
	Menge	R	R	R	R	R	R	R				R	1	3	2	1	3	2	1	3	2	3	2	1	R	
K	Sorte								Sorten T1										3	3	3	3	3	3		
	Menge	R	5	5	5	6	6	6				R	1	2	3	1	2	3	2	3	1	2	3	1	R	
J	Sorte								Sorten T1										3	3	3	3	3	3		
	Menge	R	4	4	4	3	3	3				R	3	5	4	1	2	6	3	3	3	3	3	3	R	
I	Sorte								Sorten T1										2	2	2	2	2	2		
	Menge	R	1	1	1	2	2	2				R	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	R	
	Wdh								Sorten T1										2	2	2	2	2	2		
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37

Sorte:

- 1 Saveo
- 2 Alkido
- 3 Hammer
- 4 Dimension
- 5 Astrid
- 6 PR45D03

Saatmenge:

- 1 25 Körner/m²
- 2 40 Körner/m²
- 3 60 Körner/m²

Winterraps - Sorten x Intensitäten										
Versuchsthema:	Einfluss der Behandlungsintensität auf die Ertragsleistung von Rapsorten									
Versuchsfragen:	Gibt es sortenspezifische Reaktionen auf die Behandlungsintensität? Führt die Behandlung zu relevanten und sortenspezifischen Abreifeverzögerungen?									
Schlag:	Unterer Plass					Jahr:	13/14	Fläche:	6,42	
Fruchtfolge:	8-feldrig:	ZR	HA	WG	RA	WW	AB	WW	KM	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	<1	<2	<2	<2	31.01.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,6	18	31	7	31.01.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Gerste		gehäckselt		23.07.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	6	trocken (2/1)	24.07.13
	Catros	6-8	12-14	trocken (2/1)	29.07.13
	Scheibenegge	5	14	trocken (2/1)	08.08.13
	Allrounder (in Parz.richtung)	5	13	optimal (3/1)	29.08.13
	Kreiselegge/Drille	2-3		trocken (2/1)	29.08.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
29.08.2013	Siehe Faktor 1	45				#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Premium + DMM			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	06.09.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Ertrag > 40 dt	N - Pool	Bestand*	N-min
Zuschläge:	20	30	-40	-20	1
Sollwert:	180	Korrektur:	-11	Ergänzung:	169
*Bestand:	--- 20	+/- 0	+++ -20		

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Gärgülle 9,5 m ³	53	25	52	VS	08.08.13
Frühjahrgaben	Gärgülle 30,0 m ³	161	61	185	19/30	11.02.14
	ATS (34 S)	16			30	18.02.14
Summe		177	86	237		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Unkräuter	Butisan Gold	2,5	VA	06.09.13
Unkräuter	Butisan Gold	2,5	10	13.09.13
Ausfallgetreide	Agil S	0,6	12-15	18.10.13
WR	Folicur (ohne I1)	0,5	12-15	18.10.13
Standfestigk., Einkürzen	Folicur (ohne I1)	0,75	30-32	06.03.14
Rapsglanzkäfer	Trebon + Plenum + Profi Bor	0,2 + 0,125 + 1,0	39-53	11.03.14
Standfestigk., Einkürzen	Carax (ohne I1)	0,4	39-59	20.03.14
Sklerotinia	Cantus Gold + Micro Top (ohne I1)	0,5 + 10,5	65	22.04.14
Sikkation	Roundup Powerflex	3,0	87-89	04.07.14

Bemerkungen:	
---------------------	--

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten			
	1	Marathon	7	Mercedes
	2	Comfort	8	Garou
	3	Inspiration	9	Diffusion
	4	Troy	10	Collins
	5	Raffiness	11	Voyager
	6	Incentive	12	Oriolus

FAKTOR 2: Intensitäten		
1	Unbehandelt (ohne Fungizide / Wachstumsregler)	
2	Hohe Intensität (Fungizide Herbst + Frühjahr + Vollblüte)	

Versuchsanlage:	Blockanlage n = 4
------------------------	-------------------

Raps 2014 - Sorten Intensitäten

H	Sorte	R	9	5	10	7	3	11	8	4	1	6	2	12	R
	Intensität		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Wdh		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
G	Sorte	R	4	7	11	3	8	12	5	9	1	6	2	10	R
	Intensität		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Wdh		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
F	Sorte	R	7	10	1	4	8	11	2	5	12	9	6	3	R
	Intensität		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
E	Sorte	R	5	10	3	8	1	6	11	4	9	2	12	7	R
	Intensität		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
D	Sorte	R	11	2	12	1	10	3	9	4	8	5	7	6	R
	Intensität		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
C	Sorte	R	2	4	6	8	10	12	1	3	5	7	9	11	R
	Intensität		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
B	Sorte	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	R
	Intensität		2	2	2	2	2	2	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	7	8	9	10	11	12	R
	Intensität		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37

Sorten:

- 1 Marathon
- 2 Comfort
- 3 Inspiration
- 4 Troy
- 5 Raffiness (WRH413)
- 6 Incentive
- 7 Mercedes
- 8 Garou
- 9 Diffusion
- 10 Collins (WRH395)
- 11 Voyager (WRH416)
- 12 Oriolus (WRH405)

Intensitäten:

- 1 Unbehandelt
- 2 Fungizid - Herbst, Frühjahr, EC 65

Winterraps - Sorten x Intensitäten x Ernteterminierung										
Versuchsthema:	Einfluss des Erntetermins auf potentielle Druschverluste bzw. den Kornertrag von Raps in Abhängigkeit von Sorte und Behandlungsintensität									
Versuchsfragen:	Kann der Erntetermin von Raps durch die Verwendung von späten Sorten und der Ausnutzung des Greeningeffektes von Fungiziden bis nach die Weizenernte verlegt werden?									
Schlag:	Unterer Plass					Jahr:	13/14	Fläche:	6,42	
Fruchtfolge:	8-feldrig:	ZR	HA	WG	RA	WW	AB	WW	KM	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	<1	<2	<2	<2	31.01.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,6	18	31	7	31.01.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Gerste		gehäckselt		23.07.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	6	trocken (2/1)	24.07.13
	Catros	6-8	12-14	trocken (2/1)	29.07.13
	Scheibenegge	5	14	trocken (2/1)	08.08.13
	Allrounder (in Parz.richtung)	5	13	optimal (3/1)	29.08.13
	Kreislegge/Drille	2-3		trocken (2/1)	29.08.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
29.08.2013	Siehe Faktor 1	45				
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Premium + DMM			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	06.09.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Ertrag > 40 dt	N - Pool	Bestand*	N-min
Zuschläge:	20	30	-40	-20	1
Sollwert:	180	Korrektur:	-11	Ergänzung:	169
*Bestand:	--- 20	+/- 0	+++ -20		

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Gärgülle 9,5 m ³	53	25	52	VS	08.08.13
Frühjahrgaben	Gärgülle 30,0 m ³	161	61	185	19/30	11.02.14
	ATS (34 S)	16			30	18.02.14
Summe		177	86	237		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Unkräuter	Butisan Gold	2,5	VA	06.09.13
Unkräuter	Butisan Gold	2,5	10	13.09.13
WR, Ausfallgetreide	Folicur + Agil S	0,5 + 0,6	12-15	18.10.13
Standfestigk., Einkürzen	Folicur	0,75	30-32	06.03.14
Rapsglanzkäfer	Trebon + Plenum + Profi Bor	0,2 + 0,125 + 1,0	39-53	11.03.14
Standfestigk., Einkürzen	Carax	0,4	39-59	20.03.14
Sklerotinia	Cantus Gold + Micro Top (I2+I3)	0,3 + 10,0	65	16.04.14
Sklerotinia	Cantus Gold + Micro Top (I1)	0,5 + 10,5	65	22.04.14
Sklerotinia	Catus Gold (2. Splittingmaßnahme I2+I3)	0,3	65	24.04.14
Ernteverzögerung	Spodnam (I2+I3)	1,25	80	24.06.14
Sikkation	Roundup Powerflex (I3)	3,0	87-89	04.07.14

Bemerkungen:	
---------------------	--

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1 Visby	
	2 Comfort	
	3 Genie	
	4 Exocet	

FAKTOR 2: Intensitäten (Blütenbehandlung)		
1	Fungizid-Standard (EC 65)	22.04.2014
2	Fungizid - Splitting (EC 63/64 + 7 bis 10 Tage später) + Spodnam (EC 75)	16.04. + 24.04. + 24.06.14
3	wie 2 + Siccation (Glyphosat)	16.04. + 24.04. + 24.06. +

FAKTOR 3: Erntetermine		
1	früh (orientiert an der Abreife von Genie)	
2	nach Abschluss der Weizenernte	

Versuchsanlage:	Spaltanlage n = 4, Erntetermin ohne Wiederholung
------------------------	--

Erntetermin			
früh			spät (nach Weizen)

M		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
L	Sorte				4	3	1	2		4	3	1	2	
	Intensität	R	R	R	1	1	1	1	R	1	1	1	1	R
	Erntetermin				1	1	1	1		2	2	2	2	
	Wdh				4	4	4	4		4	4	4	4	
K	Sorte				4	1	2	3		4	1	2	3	
	Intensität	R	R	R	3	3	3	3	R	3	3	3	3	R
	Erntetermin				1	1	1	1		2	2	2	2	
	Wdh				4	4	4	4		4	4	4	4	
J	Sorte				2	4	3	1		2	4	3	1	
	Intensität	R	R	R	2	2	2	2	R	2	2	2	2	R
	Erntet.				1	1	1	1		2	2	2	2	
	Wdh				4	4	4	4		4	4	4	4	
I	Sorte				1	2	3	4		1	2	3	4	
	Intensität	R	R	R	3	3	3	3	R	3	3	3	3	R
	Erntetermin				1	1	1	1		2	2	2	2	
	Wdh				3	3	3	3		3	3	3	3	
H	Sorte				2	1	4	3		2	1	4	3	
	Intensität	R	R	R	2	2	2	2	R	2	2	2	2	R
	Erntetermin				1	1	1	1		2	2	2	2	
	Wdh				3	3	3	3		3	3	3	3	
G	Sorte				4	3	2	1		4	3	2	1	
	Intensität	R	R	R	1	1	1	1	R	1	1	1	1	R
	Erntetermin				1	1	1	1		2	2	2	2	
	Wdh				3	3	3	3		3	3	3	3	
F	Sorte				1	4	2	3		1	4	2	3	
	Intensität	R	R	R	1	1	1	1	R	1	1	1	1	R
	Erntetermin				1	1	1	1		2	2	2	2	
	Wdh				2	2	2	2		2	2	2	2	
E	Sorte				2	3	1	4		2	3	1	4	
	Intensität	R	R	R	3	3	3	3	R	3	3	3	3	R
	Erntetermin				1	1	1	1		2	2	2	2	
	Wdh				2	2	2	2		2	2	2	2	
D	Sorte				2	4	1	3		2	4	1	3	
	Intensität	R	R	R	2	2	2	2	R	2	2	2	2	R
	Erntet.				1	1	1	1		2	2	2	2	
	Wdh				2	2	2	2		2	2	2	2	
C	Sorte				1	2	3	4		1	2	3	4	
	Intensität	R	R	R	3	3	3	3	R	3	3	3	3	R
	Erntetermin				1	1	1	1		2	2	2	2	
	Wdh				1	1	1	1		1	1	1	1	
B	Sorte				1	2	3	4		1	2	3	4	
	Intensität	R	R	R	2	2	2	2	R	2	2	2	2	R
	Erntetermin				1	1	1	1		2	2	2	2	
	Wdh				1	1	1	1		1	1	1	1	
A	Sorte				1	2	3	4		1	2	3	4	
	Intensität	R	R	R	1	1	1	1	R	1	1	1	1	R
	Erntetermin				1	1	1	1		2	2	2	2	
	Wdh				1	1	1	1		1	1	1	1	

38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50

Sorte:

- 1 Visby
- 2 Comfort
- 3 Genie
- 4 Exocet

Intensitäten:

- 1 Standard EC 65
- 2 Doppelt + Spodnam EC 65 + EC 69/70
- 3 wie 2 + Sikkation

Raps - Wachstumsregler										
Versuchsthema:	Auswirkungen unterschiedlicher Wachstumsregler auf Habitus, Morphologie und Ertrag (in Zusammenarbeit mit der BASF)									
Versuchsfragen:										
Schlag:	Unterer Plass					Jahr:	13/14	Fläche:	6,42	
Fruchtfolge:	8-feldrig:	ZR	HA	WG	RA	WW	AB	WW	KM	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	<1	<2	<2	<2	31.01.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,6	18	31	7	31.01.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Gerste		gehäckselt		23.07.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	6	trocken (2/1)	24.07.13
	Catros	6-8	12-14	trocken (2/1)	29.07.13
	Scheibenegge	5	14	trocken (2/1)	08.08.13
	Allrounder (in Parz.richtung)	5	13	optimal (3/1)	29.08.13
	Kreiselegge/Drille	2-3		trocken (2/1)	29.08.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
29.08.2013	PR45D03	45	90	4,7	99	2,4
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Premium + DMM			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	06.09.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Ertrag > 40 dt	N - Pool	Bestand*	N-min
Zuschläge:	20	30	-40	-20	1
Sollwert:	180	Korrektur:	-11	Ergänzung:	169
*Bestand:	--- 20	+/- 0	+++ -20		

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Gärgülle 9,5 m ³	53	25	52	VS	08.08.13
Frühjahrgaben	Gärgülle 30,0 m ³	161	61	185	19/30	11.02.14
	ATS (34 S)	16			30	18.02.14
Summe		177	86	237		

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum	
Unkräuter	Butisan Gold	2,5	VA	06.09.13	
Unkräuter	Butisan Gold	2,5	10	13.09.13	
WR, Ausfallgetreide	Folicur + Agil S	0,5 + 0,6	12-15	18.10.13	
Rapsglanzkäfer	Trebon + Plenum + Profi Bor	0,2 + 0,125 + 1,0	39-53	11.03.14	
Sklerotinia	Cantus Gold + Micro Top	0,5 + 10,5	65	22.04.14	
Sikkation	Roundup Powerflex	3,0	87-89	04.07.14	

Bemerkungen:	alle Bonituren und Maßnahmen nach Vorgabe der BASF

Varianten:	FAKTOR 1: Wachstumsregler	
1		Unbehandelte Kontrolle
2	BAS 67800 2,0 l/ha + BAS 00800 0,75 l/ha	EC 55-60 01.04.2014
3	BAS 13402 1,4 l/ha	EC 55-60 01.04.2014
4	BAS 5006 1,0 l/ha	EC 55-60 01.04.2014

Versuchsanlage:	Blockanlage n = 5, zus. 2 Wdh. zur Entnahme von Pflanzenproben
-----------------	--

Raps - Wachstumsregler

M	Var	R	R	R	R	1	2	3	4	R	2	1	4	3	R
	wan					R	R	R	R		R	R	R	R	
L	Var	R	R	R	R	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	Wdh					R = Rupfparzellen									
K	Var	R	R	R	R										
	Wdh														
J	Var	R	3	2	R										
	Wdh		5	5											
I	Var	R	1	4	R										
	Wdh		5	5											
H	Var	R	4	2	R										
	Wdh		4	4											
G	Var	R	1	3	R										
	Wdh		4	4											
F	Var	R	2	1	R										
	Wdh		3	3											
E	Var	R	4	3	R										
	Wdh		3	3											
D	Var	R	3	1	R										
	Wdh		2	2											
C	Var	R	2	4	R										
	Wdh		2	2											
B	Var	R	3	4	R										
	Wdh		1	1											
A	Var	R	1	2	R										
	wan		1	1											
		37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

- 1 UK
- 2 Präparat 2
- 3 Präparat 3
- 4 Präparat 4

Winterraps - StripTill-Unterfußdüngung										
Versuchsthema:	Streifenlockerung (StripTill) mit der Ausbringung von Unterfußdünger in verschiedenen Tiefen zur Rapsausaat. (Zusammenarbeit mit der Firma Köckerling, EuroChemAgro und der LWK Niedersachsen)									
Versuchsfragen:	Welche Düngerformen (Rein- & Mischformen von N, P, K, als UFD) bringen die besten Effekte auf die Jugendentwicklung und Ertragsentwicklung vom Raps? In welcher Ablagetiefe sollte der jeweilige Dünger abgelegt werden (15 cm tief oder 5 cm flächig eingearbeitet) Führt die Streifenbearbeitung zu höheren Ertragsleistungen bei einer reduzierten Bodenbearbeitung?									
Schlag:	Schriek, Mawicke						Jahr:	13/14	Fläche:	
Fruchtfolge:	WW	Raps								

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	20				RW
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	7,5	trocken (1/2)	20.08.13
	Allrounder	6-8	12	trocken (2/1)	26.08.13
	StripTill - Grubbersaat	27/2-3	8-9	trocken (2/1)	03.09.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
03.09.2013	Genie	45	95	4,4	96	2,2
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Premium + DMM			
03.09.2013	Visby (Außenspur 21 m)	45	95	8,8	92	4,5
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Premium + DMM			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	13.09.									

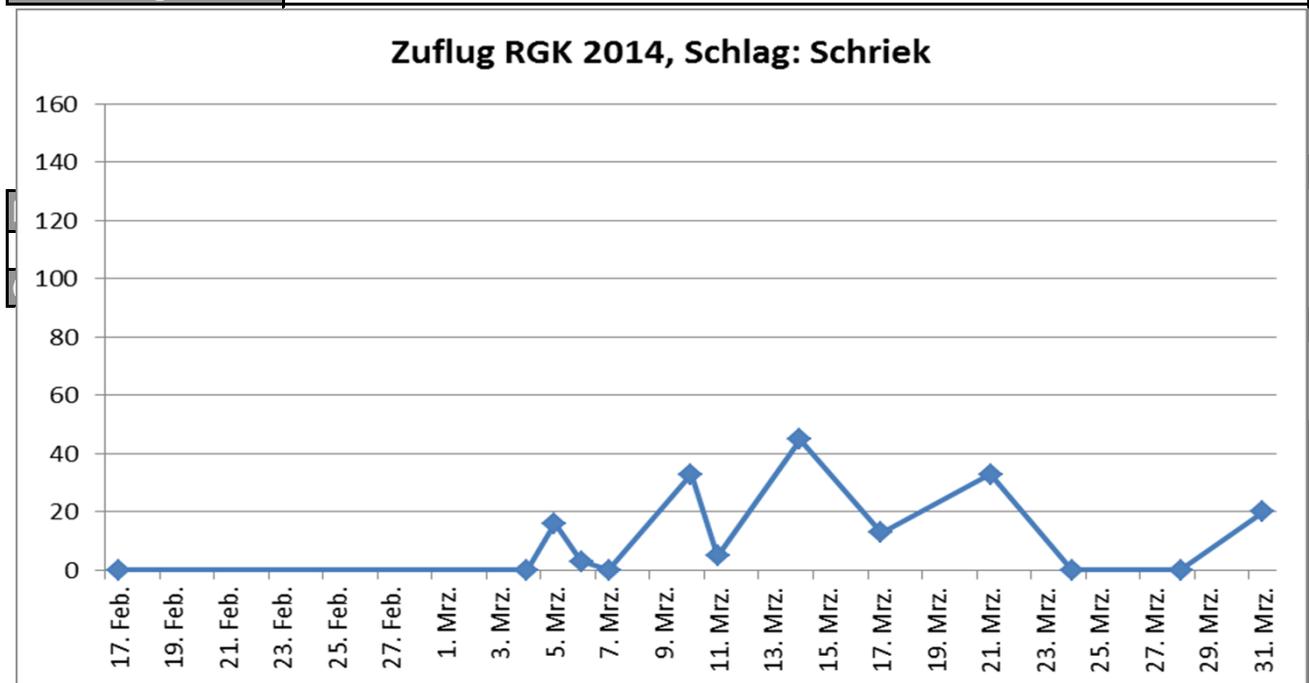
Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht²	Org. Düngung	Sonstiges³	Nmin
Zuschläge:	20	30	-10	-10	20
Sollwert:	180	Korrektur:	10	Ergänzung:	190
² Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				
³ Entw. Bestand:	--- 20	+/- 0	+++ -20		

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>						
<i>Frühjahrgaben</i>	Gärgülle 20 m ³	107	41	124	19/30	10.02.14
	ATS (34 S)	16			19-30	25.02.14
	AHL	67			19-30	26.02.14
	AHL TM	11			50-53	28.03.14
Summe		201	41	124		

Pflanzenschutz:	Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
	<i>Unkräuter</i>	Butisan Gold	2,5	VA	06.09.13
	<i>Ausfallgetreide</i>	Agil S	0,8	12-15	18.10.13
	<i>Glanzkäfer, Einkürz, Standf.</i>	Trebon+Plenum+Caramba+ProfiBor	0,2+0,125+0,75+1,0	39-55	11.03.14
	<i>Standf., Einkürzung</i>	Carax	0,45	50-53	28.03.14
	<i>Sklerotinia</i>	Custodia + Micro Top	1,0 + 9,3	65	22.04.14

Bemerkungen:



Varianten:		FAKTOR 1: Sorten	
1	Kontrolle	12	NPK 12/12/17 - tief
2	ASS - flach	13	NPK 12/12/17 - flach + tief
3	ASS - tief	14	KAS - flach + TSP - tief
4	ASS flach + tief	15	HAST - flach + TSP - tief
5	Entec - flach	16	KAS - flach + DAP - tief
6	Entec - tief	17	HAST - tief
7	Entec flach + tief	18	KAS - tief
8	NP 20/20 - flach	19	KAS - flach + HAST - tief
9	NP 20/20 - tief	20	HAST - flach + KAS - tief
10	NP 20/20 - flach + tief	21	Betriebsüblich (Kreiselegge)
11	NPK 12/12/17 - flach		

Versuchsanlage:	Blockanlage n = 4
------------------------	-------------------

Raps - Unterfußdüngung 2014

G	Var	19	20	17	18	15	11	13	21	14	16	12	5	7	6	8	10	9	3	4	1	2	14	15	16	12	2	3	4	1	6	7	17	5	10	11	13	21	9	18	19	20	8						
	Stichpr	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
A	Var	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	13	9	10	11	20	17	18	21	19	5	8	2	3	16	12	14	15	1	4	6	7						
	Stichpr	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Wdh	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Wdh	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

- | | | | | | | | | | |
|---|-----------|----|--------------|----|--------------------|----|--------------------|----|------------------------------|
| 1 | Kontrolle | 6 | Entec - T | 11 | NPK 12/12/17 - F | 16 | KAS - F + DAP - T | 21 | Betriebsüblich (Kreiselegge) |
| 2 | ASS - F | 7 | Entec - F+T | 12 | NPK 12/12/17 - T | 17 | HAST - T | | |
| 3 | ASS - T | 8 | NP 20/20 - F | 13 | NPK 12/12/17 - F+T | 18 | KAS - T | | |
| 4 | ASS - F+T | 9 | NP 20/20 - T | 14 | KAS - F + TSP - T | 19 | KAS - F + HAST - T | | |
| 5 | Entec - F | 10 | NP 20/20 F+T | 15 | HAST - F + TSP - T | 20 | HAST - F + KAS - T | | |

Winterraps - Applikationstechnik										
Versuchsthema:	Prüfung neuer Düsen (DROPLEG) zur bienenschonenden Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln in der Rapsblüte									
Versuchsfragen:	Wird die Wirksamkeit von Fungiziden und Insektiziden nach grobtropfiger Ausbringung durch die Droplegdüse beeinflusst?									
Schlag:	Schriek, Mawicke						Jahr:	13/14	Fläche:	
Fruchtfolge:	WW	Raps								

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
Richtwert:	20				
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen				

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	7,5	trocken (1/2)	20.08.13
	Allrounder	6-8	12	trocken (2/1)	26.08.13
	StripTill - Grubbersaat	27/2-3	8-9	trocken (2/1)	03.09.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
03.09.2013	Genie	45	95	4,4	96	2,2
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Premium + DMM			
03.09.2013	Visby (Außenspur 21 m)	45	95	8,8	92	4,5
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Premium + DMM			

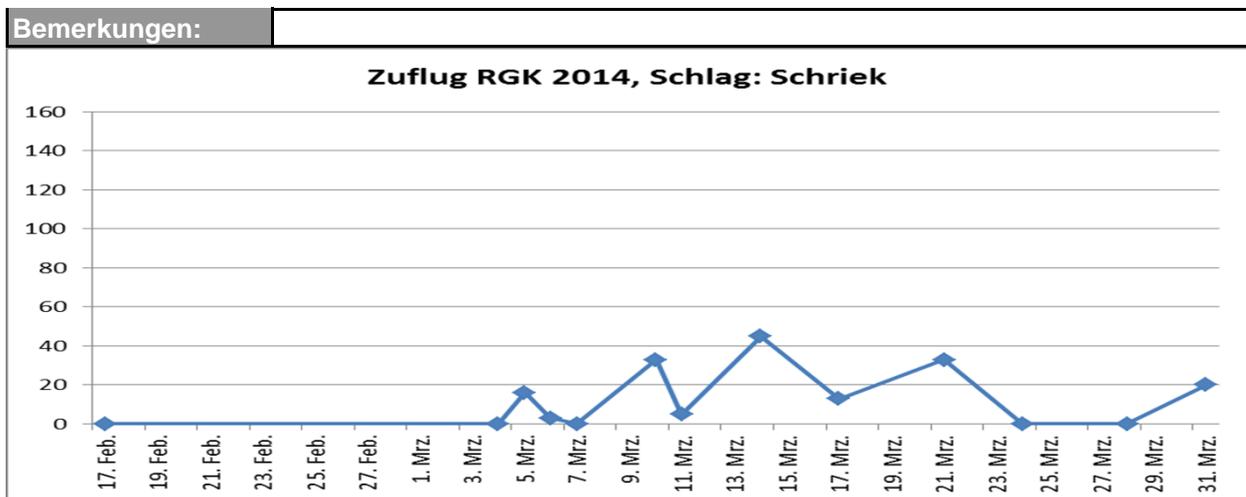
EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	13.09.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht²	Org. Düngung	Sonstiges³	Nmin
Zuschläge:	20	30	-10	-10	20
Sollwert:	180	Korrektur:	10	Ergänzung:	190
² Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				
³ Entw. Bestand:	--- 20	+/- 0	+++ -20		

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>	AHL (Bl. A-J / Sp. 44-53)	40			11-15	16.10.13
<i>Frühjahrgaben</i>	Gärgülle 20 m ³	107	41	124	19/30	10.02.14
	ATS (34 S)	16			19-30	25.02.14
	AHL	67			19-30	26.02.14
	AHL TM	11			50-53	28.03.14
Summe		201	41	124		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Unkräuter</i>	Butisan Gold	2,5	VA	06.09.13
<i>Ausfallgetreide</i>	Agil S	0,8	12-15	18.10.13
<i>Glanzkäfer, Einkürz, Standf.</i>	Trebon+Plenum+Caramba+ProfiBor	0,2+0,125+0,75+1,0	39-55	11.03.14
<i>Standf., Einkürzen</i>	Carax	0,45	50-53	28.03.14
	Ortiva + Biscaya (Dropleg Variante)	1,0 + 0,3	63	09.04.14
	Ortiva + Biscaya (Betriebsübl. Variante)	1,0 + 0,3	63	10.04.14



Varianten:	Düsentechnik zur Blütenbehandlung	
1	unbehandelt	in 300 l/ha Wasser
2	Dropleg-Düse	in 300 l/ha Wasser
3	Betriebsübliche Düse IDN 025	in 300 l/ha Wasser

Künstliche Infektion mit Sklerotinia, Fahrgassenbreiten ohne Wiederholungen

WINTERGERSTE - Versuche

Wintergerste - Saatgutbeizung										
Versuchsthema:	Prüfung der Wirkung eines neuen Beizwirkstoffes ("Systiva") im Vergleich zum Beizstandard in Abhängigkeit von der Sorte									
Versuchsfragen:	nach Vorgaben der Fa. BASF									
Schlag:	Süke					Jahr:	13/14	Fläche:	5,23	
Fruchtfolge:	8-feldrig:	RA	WW	KL	WW	KM	ZR	HA	WG	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	21	9	5	7	31.01.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,9	21	36	7	31.01.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Hafer		gehäckselt		15.08.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	7,5	trocken (2/1)	22.02.13
	Catros	12	11,5	optimal (3/1)	27.08.13
	Catros	8	14,3	trocken (2/1)	07.09.13
	Allrounder	10	12	optimal (3/2)	30.09.13
	Kreiselegge/Drille	3		optimal (3/2)	02.10.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
02.10.2013	siehe Faktor 1	siehe Faktor 2	95			#WERT!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	siehe Faktor 3			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	10.10.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	N - Pool	Sonstiges	N-min
Zuschläge:	20	20	-40	0	21
Sollwert:	180	Korrektur:	-21	Ergänzung:	159
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>	Gütegesicherter Kompost (36 t/ha)		133	207	n.E.	06.09.13
<i>Frühjahrgaben</i>	AHL TM	7			28-29	11.02.14
	AHL + ATS (20 S)	74			29	26.02.14
	AHL	75			31	01.04.14
	Summe	156	133	207		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ausfallgetreide</i>	Glyphosat 480	1,5	v.S.	26.09.13
<i>Unkräuter</i>	Herold SC	0,6	VA	07.10.13
<i>Ausfallgetr., Unkräuter</i>	Axial + Primus	0,35 + 0,075	28-29	11.02.14
<i>Einkürzung</i>	Camposan	0,35	39-49	24.04.14

Bemerkungen:

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten
1	Lomerit
2	Meridian

FAKTOR 2: Saatmengen	
1	280 Körner/m ² (ortsüblich)
2	210 Körner/m ² (ortsüblich -25%)
FAKTOR 3: Beizung	
1	Rubin TT
2	Rubin TT + Systiva
FAKTOR 4: Wachstumsregler	
1	Medax Top + Turbo 0,8 l/ha + 0,8 kg/ha 10.04.2014 EC 33
2	Medax Top + Turbo 1,2 l/ha + 1,2 kg/ha 10.04.2014 EC 33
FAKTOR 5: Fungizidbehandlung	
1	Unbehandelt
2	Diamant + Input Classic 1,0 + 0,75 23.04.2014 EC 39-49

Versuchsanlage:
Blockanlage, n = 4, Sorte nicht randomisiert

Wintergerste - Beizung (Systiva 2014)

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

1	Lomerit								
2	Meridian								
Varianten:									
Var.	Saatst.	Beize	WR	PSM	Var.	Saatst.	Beize	WR	PSM
1	OÜ	Rubin	1	1	9	-25%	Rubin	1	1
2	OÜ	Rubin	1	2	10	-25%	Rubin	1	2
3	OÜ	Rubin	2	1	11	-25%	Rubin	2	1
4	OÜ	Rubin	2	2	12	-25%	Rubin	2	2
5	OÜ	R+Syst	1	1	13	-25%	R+Syst	1	1
6	OÜ	R+Syst	1	2	14	-25%	R+Syst	1	2
7	OÜ	R+Syst	2	1	15	-25%	R+Syst	2	1
8	OÜ	R+Syst	2	2	16	-25%	R+Syst	2	2

Wintergerste - Sorten										
Versuchsthema:	Prüfung des standortspezifischen Leistungspotentials von Wintergerstensorten unter Beobachtung interessanter sortenspezifischer Merkmale									
Versuchsfragen:	Erreichen neue zweizeilige Wintergerstensorten sowie neue Sorten mit erweiterter Virusresistenz das Leistungsniveau mehrzeiliger Sorten? Übertreffen neue Hybridsorten die Ertragsleistung ertragreicher Liniensorten?									
Schlag:	Süke					Jahr:	13/14	Fläche:	5,23	
Fruchtfolge:	8-feldrig:	RA	WW	KL	WW	KM	ZR	HA	WG	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	21	9	5	7	31.01.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,9	21	36	7	31.01.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Hafer	83,8	gehäckselt		15.08.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	7,5	trocken (2/1)	22.02.13
	Catros	12	11,5	optimal (3/1)	27.08.13
	Catros	8	14,3	trocken (2/1)	07.09.13
	Allrounder	10	12	optimal (3/2)	30.09.13
	Kreiselegge/Drille	3		optimal (3/2)	02.10.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
02.10.2013	siehe Faktor 1	280	95			#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	10.10.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	N - Pool	Sonstiges	N-min
Zuschläge:	20	20	-40	0	21
Sollwert:	180	Korrektur:	-21	Ergänzung:	159
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>	Gütesicherter Kompost (36 t/ha)		133	207	n.E.	06.09.13
<i>Frühjahrgaben</i>	AHL TM	7			28-29	11.02.14
	AHL + ATS (20 S)	74			29	26.02.14
	AHL	75			31	01.04.14
	Summe	156	133	207		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ausfallgetreide</i>	Glyphosat 480	1,5	v.S.	26.09.13
<i>Unkräuter</i>	Herold SC	0,6	VA	07.10.13
<i>Ausfallgetr., Unkräuter</i>	Axial + Primus	0,35 + 0,075	28-29	11.02.14
<i>Krankh., Wachstumsr.</i>	Input Classic + Moddus + Combi Top	0,5 + 0,4 + 3,7	31	31.03.14
<i>Krankh., Wachstumsr.</i>	Camposan + Aviator Xpro + Fandango	0,2 + 0,65 + 0,65	49-51	23.04.14

Bemerkungen:

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1 Lomerit	12 SU Ellen
	2 Leibniz	13 Metaxa (zz)
	3 Nerz (GMV 2)	14 KWS Glacie (zz)
	4 KWS Keeper	15 Wintmalt (BG, zz)
	5 Souleyka	16 Paroli (zz)
	6 Meridian	17 KWS Liga
	7 Tenor	18 Leoo (150 Körner/m ²)
	8 Caribic	19 KWS Tonic
	9 Wootan (H)	20 Anja
	10 Leoo (H)	21 California
	11 Hobbit (H)	22 Charisma

Versuchsanlage:
Blockanlage, n = 4

Wingergerste - Sorten - 2014

H	Sorte	R	7	17	5	15	1	10	3	13	9	19	8	R
	Wdh		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
G	Sorte	R	11	21	20	22	12	2	14	4	18	6	16	R
	Wdh		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
F	Sorte	R	10	19	22	16	13	3	20	1	4	7	17	R
	Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
E	Sorte	R	6	9	12	15	2	5	18	21	8	11	14	R
	Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
D	Sorte	R	3	5	7	9	1	11	13	17	21	15	19	R
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
C	Sorte	R	2	4	6	8	10	12	14	16	22	20	18	R
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
B	Sorte	R	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	R
	Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
A	Sorte	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	R
	Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32

- | | | | |
|----|--------------|----|--------------------------------|
| 1 | Lomerit | 12 | SU Ellen |
| 2 | Leibniz | 13 | Metaxa (zz) |
| 3 | Nerz (GMV 2) | 14 | KWS Glacie (zz) |
| 4 | KWS Keeper | 15 | Wintmalt (BG,zz) |
| 5 | Souleyka | 16 | Paroli (zz) |
| 6 | Meridian | 17 | KWS Liga (BG,zz) |
| 7 | Tenor | 18 | Leoo (H) 150 Kö/m ² |
| 8 | Caribic | 19 | KWS Tonic |
| 9 | Wootan (H) | 20 | Anja |
| 10 | Leoo (H) | 21 | California |
| 11 | Hobbit (H) | 22 | Charisma |

Wintergerste - Hybridsorten - Produktionstechnik										
Versuchsthema:	Produktionstechnik Hybridergerste									
Versuchsfragen:	<ul style="list-style-type: none"> Ist mit den empfohlenen abgesenkten Saatmengen der maximale Ertrag bzw. die höchste bereinigte Marktleistung zu erzielen? Benötigt die Hybridergerste eine besondere Strategie der N-Verteilung? 									
Schlag:	Süke					Jahr:	13/14	Fläche:	5,23	
Fruchtfolge:	8-feldrig:	RA	WW	KL	WW	KM	ZR	HA	WG	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	21	9	5	7	31.01.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,9	21	36	7	31.01.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Hafer	83,8	gehäckselt		15.08.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	7,5	trocken (2/1)	22.02.13
	Catros	12	11,5	optimal (3/1)	27.08.13
	Catros	8	14,3	trocken (2/1)	07.09.13
	Allrounder	10	12	optimal (3/2)	30.09.13
	Kreiselegge/Drille	3		optimal (3/2)	02.10.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
02.10.2013	siehe Faktor 1	siehe Faktor 2	95			
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	10.10.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	N - Pool	Sonstiges	N-min
Zuschläge:	20	20	-40	0	21
Sollwert:	180	Korrektur:	-21	Ergänzung:	159
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Gütegesicherter Kompost (36 t/ha)		133	207	n.E.	06.09.13
Frühjahrgaben	AHL TM	7			28-29	11.02.14
Summe		7	133	207		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Ausfallgetreide	Glyphosat 480	1,5	v.S.	26.09.13
Unkräuter	Herold SC	0,6	VA	07.10.13
Ausfallgetr., Unkräuter	Axial + Primus	0,35 + 0,075	28-29	11.02.14
Krankh., Wachstumsr.	Input Classic + Moddus + Combi Top	0,5 + 0,4 + 3,7	31	31.03.14
Krankh., Wachstumsr.	Camposan+Aviator Xpro+Fandango	0,2 + 0,65 + 0,65	49-51	23.04.14

Bemerkungen:	
---------------------	--

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1 Zzoom	4 Leibniz
	2 Hobbit	5 Nerz

FAKTOR 2: Saatmenge	
1	150 Körner/m ²
2	225 Körner/m ²
3	300 Körner/m ²

FAKTOR 3: N-Düngung (160 kg N)		
1	Betriebsüblich, 2 Gaben-Strategie	Aufteilung: 60 zu 40 = 96 N + 64 N
2	"Hybrid optimiert" schossbetont in 2 Gaben	Aufteilung: 40 zu 60 = 64 N + 96 N
3	"Hybrid optimiert", schossbetont, in 3 Gaben	Aufteilung: N1: - 30 N, N2: +/- 0 N, N3: + 30 N (= 50 N + 60 N + 50 N)

	EC 25 26.02.2014	EC 30 01.04.2014	EC 37 24.04.14
1	96 kg N als KAS	64 kg N als KAS	
2	64 kg N als KAS	96 kg N als KAS	
3	50 kg N als KAS	60 kg N als KAS	50 kg N als KAS

Versuchsanlage:	Blockanlage, n = 4
------------------------	--------------------

Wintergerste - Hybridsorten - Produktionstechnik

H	Sorte	R	1	2	4	3	1	2	4	3	1	2	4	3	1	2	4	3	1	2	R
	SM		3	2	3	1	1	3	2	2	2	1	1	3	1	3	2	1	3	1	
	ND		1	2	3	3	1	3	3	1	2	3	2	1	3	1	2	2	3	2	
	Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
G	Sorte	R	3	4	2	1	3	4	2	1	3	4	2	1	3	4	2	1	3	4	R
	SM		3	1	2	2	3	2	1	1	2	3	3	3	1	1	2	2	2	3	
	ND		3	3	3	3	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	3	2	
	Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
F	Sorte	R	4	2	3	3	1	4	3	2	1	4	1	3	2	4	1	3	4	2	R
	SM		2	2	1	3	3	2	1	3	1	3	2	2	2	3	3	3	2	1	
	ND		1	3	1	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	1	1	3	3	
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	
E	Sorte	R	3	4	3	1	2	4	2	1	3	4	1	2	3	4	2	1	1	3	R
	SM		1	2	3	1	3	1	1	3	2	1	2	1	2	1	3	1	3	2	
	ND		2	3	1	2	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	3	3	3	
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	
D	Sorte	R	2	4	3	1	4	2	3	4	1	2	2	1	1	3	4	2	1	4	R
	SM		2	1	3	1	3	2	2	3	2	3	1	3	2	3	1	3	1	2	
	ND		1	3	3	1	3	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	3	1	1	
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	
C	Sorte	R	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	2	1	3	4	2	3	R
	SM		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	3	2	1	3	1	1	
	ND		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	3	2	2	
	Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	
B	Sorte	R	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	3	1	2	4	1	R
	SM		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2	2	3	1	1	1	
	ND		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	
	Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	
A	Sorte	R	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	1	2	3	4	3	2	R
	SM		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2	2	1	3	3	2	
	ND		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	3	1	3	1	
	Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	

33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52

Sorte:

- 1 Zzoom
- 2 Hobbit
- 3 Leibniz
- 4 Nerz

Saatmenge:

- 1 150 Körner/m²
- 2 225 Körner/m²
- 3 300 Körner/m²

N-Düngung:

- 1 N1
- 2 N2
- 3 N3

WINTERWEIZEN - Versuche

Blattfruchtweizen

Winterweizen - Abreife											
Versuchsthema:	Charakterisierung der Kroneinlagerungsgeschwindigkeit bzw. des Abreifeverhaltens von Winterweizensorten										
Versuchsfragen:	Wie relevant und stabil sind Sortendifferenzierungen in Bezug auf Beginn und Geschwindigkeit der Korneinlagerung? Bedeutet eine schnelle Kornbildung eine höhere Ertragsstabilität? Lässt sich das Einlagerungsverhalten mit mobiler NIRS-Technologie im Feld bestimmen?										
Schlag:	Große Linde						Jahr:	13/14	Fläche:	3,9	
Fruchtfolge:	8-feldr.	RA	WW	AB	WW	KM	KM	HA	WG		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	71	10	30	31	03.02.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	18	35	8	03.02.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Raps	48,5	gehäckselt	sehr gut	16.08.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros	6-8	13	optimal (3/2)	09.09.13
	Allrounder	8-10	15	optimal (3/2)	04.10.13
	Allrounder	8	12	mäßig feucht (4/2)	17.10.13
	Kreiselegge/Drille	5		mäßig feucht (4/2)	18.10.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
18.10.2013	siehe Faktor 1	280	95			
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	29.10.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	N - Pool	Sonstiges	N-min
Zuschläge:	20	-20	-20	0	71
Sollwert:	210	Korrektur:	-91	Ergänzung:	119
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				
³ Entw. Bestand:	---	20	+/-	0	+++ -20

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>	Kohlensaurer Kalk (4 t/ha)					06.09.13
<i>Frühjahrgaben</i>	Gärgülle 13 m ³	70	26	80	22-23	12.02.14
	ATS (17 S)	8			24	25.02.14
	AHL	50			30-31	04.04.14
	AHL TM	9			33	29.04.14
Summe		137	26	80		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ausfallraps</i>	Glyphosat 480 + SSA	1,0 + 5,0	n.E.	06.09.13
<i>Mischverunkrautung</i>	Picono + Lexus	1,93 + 0,02	12	15.11.13
<i>Unkräuter, WR</i>	Primus + CCC	0,07 + 0,5	28-29	07.03.14
<i>Einkürzen</i>	CCC + Moddus + Combi Top	1,0 + 0,1 + 8,7	30	28.03.14
<i>Einkürz. Gelbrost, DTR</i>	CCC+Moddus+Folicur+Achat+MicroTop	0,3+0,15+0,8+0,25+4,3	31	11.04.14
<i>Einkürzen</i>	Camposan (nur Triticalesorten)	0,35	37	24.04.14
<i>Gelbrost, Mehl., DTR</i>	Pronto Plus + Achat	0,5 + 0,25	33	29.04.14
<i>Rost, DTR, Septoria</i>	Epoxion + Epso Top	0,75 + 4,3	49-51	16.05.14
<i>Rost, DTR, Sept., Fus., Läuse</i>	Aviator Xpro + Osiris + Shock Down + Pirimor	1,0 + 1,0 + 0,1 + 0,2	68	06.06.14

Bemerkungen:

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1 Grenado (TR)	7 Primus
	2 Tarzan (TR)	8 Matrix
	3 Barok	9 Potential
	4 JB Asano	10 Akteur
	5 Kerubino	11 Julius
	6 Winnetou	12 Lear

Versuchsanlage:	Blockanlage, n = 5
------------------------	--------------------

Winterweizen - Abreife 2014

F	Sorte	R	R	7	10	1	11	4	8	12	7	4	8	R
	Wdh			3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	
E	Sorte	R	R	3	6	9	12	2	5	11	3	10	2	R
	Wdh			3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	
D	Sorte	R	R	11	9	7	5	1	3	9	1	5	6	R
	Wdh			2	2	2	2	2	2	5	5	5	5	
C	Sorte	R	R	2	4	6	8	10	12	9	10	11	12	R
	Wdh			2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	
B	Sorte	R	R	12	11	10	9	8	7	8	7	6	5	R
	Wdh			1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	
A	Sorte	R	R	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	R
	Wdh			1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Sorten			
1	Grenado (TR)	7	Primus
2	Tarzan (TR)	8	Matrix
3	Barok	9	Potential
4	JB Asano	10	Akteur
5	Kerubino	11	Julius
6	Winnetou	12	Lear

Winterweizen - Sorten (Limagrain)											
Versuchsthema:	Leistungsprüfung neuer Linien- und Hybridsorten (in Zusammenarbeit mit Fa. Limagrain)										
Versuchsfragen:	Welches maximales Leistungspotential / welchen Zuchtfortschritt zeigen neue Weizensorten unter sehr guten Standort- und Fruchtfolgebedingungen?										
Schlag:	Große Linde							Jahr:	13/14	Fläche:	3,9
Fruchtfolge:	8-feldr.	RA	WW	AB	WW	KM	KM	HA	WG		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	71	10	30	31	03.02.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	18	35	8	03.02.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Raps	48,5	gehäckselt	sehr gut	16.08.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros	6-8	13	optimal (3/2)	09.09.13
	Allrounder	8-10	15	optimal (3/2)	04.10.13
	Allrounder	8	12	mäßig feucht (4/2)	17.10.13
	Kreiselegge/Drille	5		mäßig feucht (4/2)	18.10.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
18.10.2013	siehe Faktor 1		95			
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	29.10.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	N - Pool	Sonstiges	N-min
Zuschläge:	20	-20	-20	0	71
Sollwert:	210	Korrektur:	-91	Ergänzung:	119
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				
³Entw. Bestand:	- - -	20	+/-	0	+++ -20

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Kohlensaurer Kalk (4 t/ha)					06.09.13
Frühjahrgaben	Gärgülle 13 m ³	70	26	80	22-23	12.02.14
	ATS (17 S)	8			24	25.02.14
	AHL	50			30-31	04.04.14
	AHL TM	9			33	29.04.14
	Summe:	137	26	80		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Ausfallraps	Glyphosat 480 + SSA	1,0 + 5,0	n.E.	06.09.13
Mischverunkrautung	Picono + Lexus	1,93 + 0,02	12	15.11.13
Unkräuter, WR	Primus + CCC	0,07 + 0,5	28-29	07.03.14
Einkürzen	CCC + Moddus + Combi Top	1,0 + 0,1 + 8,7	30	28.03.14
Einkürz. Gelbrost, DTR	CCC+Moddus+Folicur+Achat+MicroTop	0,3+0,15+0,8+0,25+4,3	31	11.04.14
Gelbrost, Mehlk., DTR	Pronto Plus + Achat	0,5 + 0,25	33	29.04.14
Rost, DTR, Septoria	Epoxion + Epso Top	0,75 + 4,3	49-51	16.05.14
Rost, DTR, Sept., Fus., Läuse	Aviator Xpro + Osiris + Shock Down + Pirimor	1,0 + 1,0 + 0,1 + 0,2	68	06.06.14

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1 6501	9 6509
	2 6502	10 6510
	3 6503	11 6511
	4 6504	12 6512
	5 6505	13 6513
	6 6506	14 6514
	7 6507	15 6515
	8 6508	16 6516

Versuchsanlage:	Blockanlage, n = 3
------------------------	--------------------

Winterweizen - Sorten Limagrain 2014

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

Sorte

1	6501	9	6509
2	6502	10	6510
3	6503	11	6511
4	6504	12	6512
5	6505	13	6513
6	6506	14	6514
7	6507	15	6515
8	6508	16	6516

Winterweizen - Sorten (KWS)											
Versuchsthema:	Ertragsleistung neuer Linien- und Hybridsorten (in Zusammenarbeit mit KWS-Lochow)										
Versuchsfragen:	Können neue Weizensorten - insbesondere Hybriden - die Ertragsleistung eines Standardweizensortimentes übertreffen?										
Schlag:	Große Linde							Jahr:	13/14	Fläche:	3,9
Fruchtfolge:	8-feldr.	RA	WW	AB	WW	KM	KM	HA	WG		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	71	10	30	31	03.02.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	18	35	8	03.02.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Raps	48,5	gehäckselt	sehr gut	16.08.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros	6-8	13	optimal (3/2)	09.09.13
	Allrounder	8-10	15	optimal (3/2)	04.10.13
	Allrounder	8	12	mäßig feucht (4/2)	17.10.13
	Kreiselegge/Drille	5		mäßig feucht (4/2)	18.10.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
18.10.2013	siehe Faktor 1	280	95			
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	29.10.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	N - Pool	Sonstiges	N-min
Zuschläge:	20	-20	-20	0	71
Sollwert:	210	Korrektur:	-91	Ergänzung:	119
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				
³ Entw. Bestand:	---	20	+/-	0	+++ -20

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Kohlensaurer Kalk (4 t/ha)					06.09.13
Frühjahrgaben	Gärgülle 13 m ³	70	26	80	22-23	12.02.14
	ATS (17 S)	8			24	25.02.14
	AHL	50			30-31	04.04.14
	AHL TM	9			33	29.04.14
Summe		137	26	80		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Ausfallraps	Glyphosat 480 + SSA	1,0 + 5,0	n.E.	06.09.13
Mischverunkrautung	Picono + Lexus	1,93 + 0,02	12	15.11.13
Unkräuter,WR	Primus + CCC	0,07 + 0,5	28-29	07.03.14
Einkürzen	CCC + Moddus + Combi Top	1,0 + 0,1 + 8,7	30	28.03.14
Einkürz.,Gelbrost,DTR	CCC+Moddus+Folicur+Achat+MicroTop	0,3+0,15+0,8+0,25+4,3	31	11.04.14
Gelbrost,Mehl.,DTR	Pronto Plus + Achat	0,5 + 0,25	33	29.04.14
Rost, DTR, Septoria	Epoxion + Epso Top	0,75 + 4,3	49-51	16.05.14
Rost,DTR,Sept.,Fus., Läuse	Aviator Xpro + Osiris + Shock Down + Pirimor	1,0 + 1,0 + 0,1 + 0,2	68	06.06.14

Bemerkungen:

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
1	Genius	12 MH 10-34
2	Elixer	13 MH 11-08
3	Julius	14 MH 12-23
4	JB Asano	15 MH 12-27
5	Colonia	16 MH 10-12
6	KWS Loft	17 W 217
7	Solehio	18 W 226
8	KWS Smart	19 W 227
9	Ohio	20 MH 10-11
10	KW 3844-5-07	21 W 233
11	KW 8079-4-09	22 W 237

Versuchsanlage:
Blockanlage, n = 3

Winterweizen - Sorten (KWS 2014)

C	Sorte	R	3	6	9	12	15	18	21	2	5	8	14	17	11	20	1	4	7	22	13	16	19	10	R	R			
	Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
B	Sorte	R	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	R	R			
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
A	Sorte	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	R	R			
	Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
			31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55		

Sorten:

1	Genius	12	MH 10-34
2	Elixer	13	MH 11-08
3	Julius	14	MH 12-23
4	JB Asano	15	MH 12-27
5	Colonia	16	MH 10-12
6	KWS Loft	17	W 217
7	Solehio	18	W 226
8	KWS Smart	19	W 227
9	Ohio	20	MH 10-11
10	KW 3844-5-07	21	W 233
11	KW 8079-4-09	22	W 237

Winterweizen - Sorten (Saaten Union)											
Versuchsthema:	Ertragsleistung neuer Linien- und Hybridsorten (in Zusammenarbeit mit der Saaten Union)										
Versuchsfragen:	Welches maximales Leistungspotential / welchen Zuchtfortschritt zeigen neue Weizensorten unter sehr guten Standort- und Fruchtfolgebedingungen?										
Schlag:	Große Linde						Jahr:	13/14	Fläche:	3,9	
Fruchtfolge:	8-feldr.	RA	WW	AB	WW	KM	KM	HA	WG		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	71	10	30	31	03.02.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	18	35	8	03.02.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Raps	48,5	gehäckselt	sehr gut	16.08.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros	6-8	13	optimal (3/2)	09.09.13
	Allrounder	8-10	15	optimal (3/2)	04.10.13
	Allrounder	8	12	mäßig feucht (4/2)	17.10.13
	Kreiselegge/Drille	5		mäßig feucht (4/2)	18.10.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
18.10.2013	siehe Faktor 1	280/150 Hybr.	95			
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	29.10.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	N - Pool	Sonstiges	N-min
Zuschläge:	20	-20	-20	0	71
Sollwert:	210	Korrektur:	-91	Ergänzung:	119
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				
³ Entw. Bestand:	---	20	+/-	0	+++ -20

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Kohlensaurer Kalk (4 t/ha)					06.09.13
Frühjahrgaben	Gärgülle 13 m ³	70	26	80	22-23	12.02.14
	ATS (17 S)	8			24	25.02.14
	AHL	50			30-31	04.04.14
	AHL TM	9			33	29.04.14
Summe		137	26	80		

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha		EC	Datum
Ausfallraps	Glyphosat 480 + SSA	1,0 + 5,0		n.E.	06.09.13
Mischverunkrautung	Picono + Lexus	1,93 + 0,02		12	15.11.13
Unkräuter, WR	Primus + CCC	0,07 + 0,5		28-29	07.03.14
Einkürzen	CCC + Moddus + Combi Top	1,0 + 0,1 + 8,7		30	28.03.14
Einkürz. Gelbrost, DTR	CCC+Moddus+Folicur+Achat+MicroTop	0,3+0,15+0,8+0,25+4,3		31	11.04.14
Gelbrost, Mehlt., DTR	Pronto Plus + Achat	0,5 + 0,25		33	29.04.14
Rost, DTR, Septoria	Epoxon + Epso Top	0,75 + 4,3		49-51	16.05.14
Rost, DTR, Sept., Fus., Läuse	Aviator Xpro + Osiris + Shock Down + Pirimor	1,0 + 1,0 + 0,1 + 0,2		68	06.06.14

Bemerkungen:	
---------------------	--

Varianten:		FAKTOR 1: Sorten	
1	JB Asano	19	Alfons
2	Colonia	20	Attraktion
3	Edward	21	WW 4724
4	Elixer	22	WW 4726
5	Apertus	23	WW 4727
6	Rumor	24	Kredo
7	Genius	25	Florian
8	Julius	26	Forum
9	Salem	27	WW 4779
10	Hybery	28	WW 4731
11	Hystar	29	WW 4734
12	Hyteck	30	Gedser
13	Hymack	31	Torp
14	Patras	32	Nakskov
15	SU Agendus	33	Tobak SY
16	Tobak	34	Manager (Hyspeed)
17	Sarmund	35	Hylux
18	Franz	36	Hyfi

Versuchsanlage:	Blockanlage, n = 3
------------------------	--------------------

Winterweizen - Sorten (Saaten Union 2014)

F	Sorte		7	9	6	1	19	31	15	32	28	17	25	34	23	13	3	33	16	2	11	36	24	4	10	5	20	21	30	26	27	29	8	12	22	18	35	14	
	Wdh	R	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
E	Sorte		25	36	7	26	3	12	29	19	5	23	18	34	6	24	20	17	35	16	11	13	22	30	31	28	9	10	33	32	14	27	21	1	2	4	15	8	
	Wdh	R	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
D	Sorte		36	31	21	35	33	34	8	11	16	27	25	19	4	12	23	9	17	30	32	18	24	1	26	13	5	7	28	14	20	2	15	29	10	3	6	22	
	Wdh	R	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49

Sorten: (Saatmenge: Liniensorten = 280 Kö.; Hybridsorten: 150 Kö.)

- | | | |
|---------------|---------------|----------------------|
| 1 JB Asano | 17 Sarmund | 33 Tobak SY |
| 2 Colonia | 18 Franz | 34 Manager (Hyspeed) |
| 3 Edward | 19 Alfons | 35 Hylux |
| 4 Elixer | 20 Attraktion | 36 Hyfi |
| 5 Apertus | 21 WW 4724 | |
| 6 Rumor | 22 WW 4726 | |
| 7 Genius | 23 WW 4727 | |
| 8 Julius | 24 Kredo | |
| 9 Salem | 25 Florian | |
| 10 Hybery | 26 Forum | |
| 11 Hystar | 27 WW 4779 | |
| 12 Hyteck | 28 WW 4731 | |
| 13 Hymack | 29 WW 4734 | |
| 14 Patras | 30 Gedser | |
| 15 SU Agendus | 31 Torp | |
| 16 Tobak | 32 Nakskov | |

Triticale - Sorten											
Versuchsthema:	Leistungsprüfung neuer Triticalesorten (in Zusammenarbeit mit der Saaten Union)										
Versuchsfragen:	Welchen Zuchtfortschritt bringen neue Zuchtsorten hinsichtlich Krankheitsresistenz und Ertrag? Übertrifft die Ertragsleistung des Triticalesortimentes das Niveau des Winterweizens bei gleicher Anbauintensität?										
Schlag:	Große Linde						Jahr:	13/14	Fläche:	3,9	
Fruchtfolge:	8-feldr.	RA	WW	AB	WW	KM	KM	HA	WG		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	71	10	30	31	03.02.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	18	35	8	03.02.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Raps		gehäckselt		16.08.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros	6-8	13	optimal (3/2)	09.09.13
	Allrounder	8-10	15	optimal (3/2)	04.10.13
	Allrounder	8	12	mäßig feucht (4/2)	17.10.13
	Kreiselegge/Drille	5		mäßig feucht (4/2)	18.10.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
18.10.2013	siehe Faktor 1	280	95			
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	29.10.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	N - Pool	Sonstiges	N-min
Zuschläge:	20	-20	-20	0	71
Sollwert:	210	Korrektur:	-91	Ergänzung:	119
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				
³ Entw. Bestand:	---	20	+/-	0	+++ -20

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>	Kohlensaurer Kalk (4 t/ha)					06.09.13
<i>Frühjahrgaben</i>	Gärgülle 13 m ³	70	26	80	22-23	12.02.14
	ATS (17 S)	8			24	25.02.14
	AHL	50			30-31	04.04.14
	AHL	50			30-31	04.04.14
	AHL	9			33	29.04.14
Summe		187	26	80		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ausfallraps</i>	Glyphosat 480 + SSA	1,0 + 5,0	n.E.	06.09.13
<i>Mischverunkrautung</i>	Picono + Lexus	1,93 + 0,02	12	15.11.13
<i>Unkräuter, WR</i>	Primus + CCC	0,07 + 0,5	28-29	07.03.14
<i>Einkürzen</i>	CCC + Moddus + Combi Top	1,0 + 0,1 + 8,7	30	28.03.14
<i>Einkürz. Gelbrost, DTR</i>	CCC+Moddus+Folicur+Achat+MicroTop	0,3+0,15+0,8+0,25+4,3	31	11.04.14
<i>Einkürzung</i>	Camposan	0,35	37	24.04.14
<i>Gelbrost, Mehltau</i>	Pronto Plus + Achat	0,5 + 0,25	33	29.04.14
<i>Rost, DTR, Septoria</i>	Epoxion + Epso Top	0,75 + 4,3	49-51	16.05.14
<i>Rost, DTR, Sept., Fus., Läuse</i>	Aviator Xpro + Osiris + Shock Down + Pirimor	1,0 + 1,0 + 0,1 + 0,2	68	06.06.14

Bemerkungen:

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1 Grenado	4 Tulus
	2 Cosinus	5 SU Agendus
	3 Adverdo	6 LUN TIW 2013-21

Versuchsanlage:	Blockanlage, n = 3
------------------------	--------------------

Triticale - Sorten (Saaten Union 2014)

F	Sorte	3	6	2	5	1	4	R
	Wdh	3	3	3	3	3	3	
E	Sorte	2	4	6	1	3	5	R
	Wdh	2	2	2	2	2	2	
D	Sorte	1	2	3	4	5	6	R
	Wdh	1	1	1	1	1	1	
		50	51	52	53	54	55	56

Sorte:

- 1 Grenado
- 2 Cosinus
- 3 Adverdo
- 4 Tulus
- 5 SU Agendus
- 6 LUN TIW 2013-21

Winterweizen Sorten x Saatzeiten											
Versuchsthema:	Ertragsleistung neuer Weizensorten in Abhängigkeit vom Saattermin (in Zusammenarbeit mit verschiedenen Züchtungsunternehmen)										
Versuchsfragen:	Welchen Einfluss hat der Saattermin auf die Ertragsleistung und den Krankheitsbefall des Weizens? Gibt es eine spezifische Eignung von Sorten für die Früh- bzw. Spätsaat?										
Schlag:	Große Linde						Jahr:	13/14	Fläche:	3,9	
Fruchtfolge:	8-feldr.	RA	WW	AB	WW	KM	KM	HA	WG		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	71	10	30	31	03.02.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	18	35	8	03.02.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Raps	48,5	gehäckselt	sehr gut	16.08.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros	6-8	13	optimal (3/2)	09.09.13
	Allrounder	8-10	15	optimal (3/2)	04.10.13
	Allrounder	8	12	mäßig feucht (4/2)	17.10.13
	Kreiselegge/Drille T1	5		mäßig feucht (4/2)	18.10.13
	Kreiselegge/Drille T2	5		mäßig feucht (4/2)	15.11.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
18.10.2013	siehe Faktor 1	280	95			
15.11.2013	siehe Faktor 1	380	95			
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum T1:	29.10.									
Datum T2:	Ende Dez									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	N - Pool	Sonstiges	N-min
Zuschläge:	20	-20	-20	0	71
Sollwert:	210	Korrektur:	-91	Ergänzung:	119
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				
³ Entw. Bestand:	- - -	20	+/-	0	+++ -20

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Kohlensaurer Kalk (4 t/ha)					06.09.13
Frühjahrgaben	Gärgülle 13 m ³	70	26	80	22-23	12.02.14
	ATS (17 S)	8			24	25.02.14
	AHL	50			30-31	04.04.14
	AHL TM	9			33	29.04.14
	Summe		137	26	80	

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Ausfallraps	Glyphosat 480 + SSA	1,0 + 5,0	n.E.	06.09.13
Mischverunkrautung	Picono + Lexus (nur in T1)	1,93 + 0,02	12	15.11.13
Unkräuter, Ungräser	IPU (Jazza)+Hoestar super (nur T2)	2,5 + 0,125	22-23	04.03.14
Unkräuter, WR	Primus + CCC	0,07 + 0,5	28-29	07.03.14
Einkürzen	CCC + Moddus + Combi Top	1,0 + 0,1 + 8,7	30	28.03.14
Einkürz. Gelbrost, DTR	CCC+Moddus+Folicur+Achat+MicroTop	0,3+0,15+0,8+0,25+4,3	31	11.04.14
Gelbrost, Mehl., DTR	Pronto Plus + Achat	0,5 + 0,25	33	29.04.14
Rost, DTR, Septoria	Epoxion + Epso Top	0,75 + 4,3	49-51	16.05.14
Rost, DTR, Sept., Fus., Läuse	Aviator Xpro + Osiris + Shock Down + Pirimor	1,0 + 1,0 + 0,1 + 0,2	68	06.06.14

Bemerkungen:

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1 Elixer	13 Reform
	2 Winnetou	14 Jonny
	3 Matrix	15 Sherpa
	4 Tobak	16 Pionier
	5 Inspiration	17 Sarmund
	6 Manager	18 Ohio
	7 Julius	19 WW 4729
	8 Smaragd	20 Anapolis
	9 Desamo	21 Boxer
	10 Rumor	22 Produzent
	11 Hybery	23 JB Asano
	12 Loft	24 KWS Ferrum

Versuchsanlage:
Blockanlage, n = 4, Saattermin nicht wiederholt

Winterweizen - Sorten x Saatzeiten (Saattermin T1)

	Sorte	R	22	19	16	13	10	7	4	1	23	20	17	14	1	21	16	11	6	24	19	14	9	4	23	18	
F	Sorte	R	3	6	9	12	18	21	24	15	2	8	11	5	10	15	20	5	2	7	12	17	22	3	8	13	
E	Sorte	R	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	1	3													
	Wdh	R	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	22													
D	Sorte	R	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13													
	Wdh	R	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1													
C	Sorte	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12													
	Wdh	R	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1													
B	Sorte	R	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	Wdh	R																									
A	Sorte	R																									
	Wdh	R																									

- | | | |
|---------------|-------------|---------------|
| 1 Elixer | 11 Hybery | 21 Boxer |
| 2 Winnetou | 12 Loft | 22 Produzent |
| 3 Matrix | 13 Reform | 23 JB Asano |
| 4 Tobak | 14 Jonny | 24 KWS Ferrum |
| 5 Inspiration | 15 Sherpa | |
| 6 Manager | 16 Pionier | |
| 7 Julius | 17 Sarmund | |
| 8 Smaragd | 18 Ohio | |
| 9 Desamo | 19 WW 4729 | |
| 10 Rumor | 20 Anapolis | |

Winterweizen - Sorten x Saatzeiten (Saattermin T2)

F	Sorte	R	R	22	19	16	13	10	7	4	1	23	20	17	14	1	21	16	11	6	24	19	14	9	4	23	18		
	Wdh			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
E	Sorte	R	R	3	6	9	12	18	21	24	15	2	8	11	5	10	15	20	5	2	7	12	17	22	3	8	13		
	Wdh			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
D	Sorte	R	R	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	1	3														
	Wdh			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2													
C	Sorte	R	R	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	22														
	Wdh			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2													
B	Sorte	R	R	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13														
	Wdh			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1													
A	Sorte	R	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12														
	Wdh			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1													
				81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106

- | | | |
|---------------|-------------|---------------|
| 1 Elixer | 11 Hybery | 21 Boxer |
| 2 Winnetou | 12 Loft | 22 Produzent |
| 3 Matrix | 13 Reform | 23 JB Asano |
| 4 Tobak | 14 Jonny | 24 KWS Ferrum |
| 5 Inspiration | 15 Sherpa | |
| 6 Manager | 16 Pionier | |
| 7 Julius | 17 Sarmund | |
| 8 Smaragd | 18 Ohio | |
| 9 Desamo | 19 WW 4729 | |
| 10 Rumor | 20 Anapolis | |

Winterweizen - Sorten - Kompensationsvermögen										
Versuchsthema:	Einfluss einer stark reduzierten Saatmenge auf das Ertragsverhalten von Sorten in Abhängigkeit vom Saattermin									
Versuchsfragen:	Kann das Kompensationsvermögen / die Ertragsstabilität von Sorten durch Dünn- und Spätsaaten geprüft werden?									
Schlag:	Große Linde						Jahr:	13/14	Fläche:	3,9
Fruchtfolge:	8-feldr.	RA	WW	AB	WW	KM	KM	HA	WG	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	71	10	30	31	03.02.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	18	35	8	03.02.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Raps	48,5	gehäckselt	sehr gut	16.08.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros	6-8	13	optimal (3/2)	09.09.13
	Allrounder	8-10	15	optimal (3/2)	04.10.13
	Allrounder	8	12	mäßig feucht (4/2)	17.10.13
	Kreiselegge/Drille T1	5		mäßig feucht (4/2)	18.10.13
	Kreiselegge/Drille T2	5		mäßig feucht (4/2)	15.11.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
18.10.2013	siehe Faktor 1	siehe Faktor 2	95			
15.11.2013	siehe Faktor 1	siehe Faktor 2	95			
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum T1:	29.10.									
Datum T2:	Ende Dez									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	N - Pool	Sonstiges	N-min
Zuschläge:	20	-20	-20	0	71
Sollwert:	210	Korrektur:	-91	Ergänzung:	119
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				
³ Entw. Bestand:	---	20	+/-	0	+++ -20

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>	Kohlensaurer Kalk (4 t/ha)					06.09.13
<i>Frühjahrgaben</i>	Gärgülle 13 m ³	70	26	80	22-23	12.02.14
	ATS (17 S)	8			24	25.02.14
	AHL	50			30-31	04.04.14
	AHL TM	9			33	29.04.14
	Summe	137	26	80		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ausfallraps</i>	Glyphosat 480 + SSA	1,0 + 5,0	n.E.	06.09.13
<i>Mischverunkrautung</i>	Picono + Lexus (nur in T 1)	1,93 + 0,02	12	15.11.13
<i>Unkräuter, Ungräser</i>	IPU (Jazza)+Hoestar super (nur T2)	2,5 + 0,125	22-23	04.03.14
<i>Unkräuter, WR</i>	Primus + CCC	0,07 + 0,5	28-29	07.03.14
<i>Einkürzen</i>	CCC + Moddus + Combi Top	1,0 + 0,1 + 8,7	30	28.03.14
<i>Einkürz. Gelbrost, DTR</i>	CCC+Moddus+Folicur+Achat+MicroTop	0,3+0,15+0,8+0,25+4,3	31	11.04.14
<i>Gelbrost, Mehl., DTR</i>	Pronto Plus + Achat	0,5 + 0,25	33	29.04.14
<i>Rost, DTR, Septoria</i>	Epoxion + Epso Top	0,75 + 4,3	49-51	16.05.14
<i>Rost, DTR, Sept., Fus., Läuse</i>	Aviator Xpro + Osiris + Shock Down + Pirimor	1,0 + 1,0 + 0,1 + 0,2	68	06.06.14

Bemerkungen:

FAKTOR 1: Sorten	
Varianten:	1 Winnetou
	2 Hybery
	3 Elixer
	4 JB Asano
	5 Tobak
	6 Manager

FAKTOR 2: Saatmengen	
1	150 Körner/m ²
2	280 Körner/m ²

Blockanlage, n = 4 (Saattermine nicht wiederholt)

Winterweizen - Sorten Saatmengen; Saattermin: T 1 (18.10.)

D	Sorte	4	5	1	3	4	6	2	5	1	6	3	2
	SM	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1
	Wdh	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
C	Sorte	3	6	4	5	2	3	6	1	4	2	1	5
	SM	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2
	Wdh	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
B	Sorte	2	4	6	1	3	5	1	6	2	5	3	4
	SM	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	Wdh	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
A	Sorte	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6
	SM	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
	Wdh	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80

Sorte:

- 1 Winnetou
- 2 Hybery
- 3 Elixer
- 4 JB Asano
- 5 Tobak
- 6 Manager

Saatmenge:

- 1 150 Körner/m²
- 2 280 Körner/m²

Winterweizen - Sorten Saatmengen; Saattermin: T 2 (15.11.)

D	Sorte	4	5	1	3	4	6	2	5	1	6	3	2
	SM	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1
	Wdh	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
C	Sorte	3	6	4	5	2	3	6	1	4	2	1	5
	SM	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2
	Wdh	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
B	Sorte	2	4	6	1	3	5	1	6	2	5	3	4
	SM	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	Wdh	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
A	Sorte	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6
	SM	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
	Wdh	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106

Sorte:

- 1 Winnetou
- 2 Hybery
- 3 Elixer
- 4 JB Asano
- 5 Tobak
- 6 Manager

Saatmenge:

- 1 150 Körner/m²
- 2 280 Körner/m²

WINTERWEIZEN - Versuche

Stoppelweizen

Winterweizen - Züchtungsfortschritt					
Versuchsthema:	Vergleich alter und neuer Winterweizensorten hinsichtlich Entwicklung, Krankheitsresistenz und Ertrag				
Versuchsfragen:	Wie stark zeigt sich der Zuchtfortschritt im Vergleich alter und neuer Sorten?				
Schlag:	Disselbach 1	Jahr:	13/14	Fläche:	7,1
Fruchtfolge:	RA WW WW				

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	67	6	14	47	31.01.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,6	18	22	7	31.01.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen		gehäckselt	gut	11.08.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	7	trocken(1/1)	17.08.13
	Catros	12	12,5	optimal (3/1)	27.08.13
	Allrounder	10-12	11	optimal (3/2)	04.10.13
	Allrounder	8	13	mäßig feucht (4/2)	18.10.13
	Kreiselegge/Drille	5		mäßig feucht (4/2)	19.10.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
19.10.2013	siehe Faktor 1	280				
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	EFA			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	31.10.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	N - Pool	Sonstiges	N-min
Zuschläge:	20	20	-20	0	67
Sollwert:	210	Korrektur:	-47	Ergänzung:	163
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Gärgülle 12 m ³ /ha	67	32	66	VS	27.08.13
Frühjahrgaben	AHL + ATS (17 S)	80			21-23	26.02.14
	AHL	81			30	03.04.14
Summe		161	32	66		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Ausfallgetreide	Glyphosat 480	1,2	v.S.	22.09.13
Mischverunkrautung	Picono + Lexus	1,93 + 0,02	12	15.11.13
Standf., Einkürzen	CCC + Moddus + Combi Top	1,0 + 0,1 + 8,7	29-30	29.03.14
Standf., Einkürzen	CCC + Moddus	0,3 + 0,15	32	15.04.14
Ausfallraps in Trennung	Ariane C	0,8	32-33	23.04.14

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1 Caribo	6 Dekan
	2 Vuka	7 Tommi
	3 Kanzler	8 Inspiration
	4 Orestis	9 JB Asano
	5 Ritmo	10 Tobak

FAKTOR 2: Fungizidintensitäten			
	EC 31	EC 37 - 49	EC 63
Datum:	11.04.2014	16.05.2014	04.06.2014
1	Unbehandelte Kontrolle		
2		Adexar 2,0 l/ha	
3	Capalo 1,6 l/ha	Adexar 1,5 l/ha	
4	Capalo 1,6 l/ha	Adexar 1,5 l/ha	Osiris 2,5 l/ha

Versuchsanlage:	Spaltanlage

Winterweizen - Sorten (Zuchtfortschritt)

H	Sorte	R	R	4	8	9	6	3	10	2	7	1	5	R
	Wdh			3 x Fungizid										
G	Sorte	R	R	3	6	9	2	5	8	1	4	10	7	R
	Wdh			Unbehandelt										
F	Sorte	R	R	2	4	6	8	10	1	3	5	7	9	R
	Wdh			3 x Fungizid										
E	Sorte	R	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	R
	Wdh			Unbehandelt										
D	Sorte	R	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	R
	Wdh			3 x Fungizid										
C	Sorte	R	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	R
	Wdh			Unbehandelt										
B	Sorte	R	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	R
	Wdh			1 x Fungizid: Demo										
A	Sorte	R	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	R
	Wdh			2 x Fungizid: Demo										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Sorten:

- | | |
|-----------|---------------|
| 1 Caribo | 6 Dekan |
| 2 Vuka | 7 Tommi |
| 3 Kanzler | 8 Inspiration |
| 4 Orestis | 9 JB Asano |
| 5 Ritmo | 10 Tobak |

Behandlung:

	EC 31	EC 49	EC 63
Datum	11.04.2014	16.05.2014	04.06.2014
1	Unbehandelte Kontrolle		
2 (F1)		Adexar 2,0 l/ha	
3 (F2)	Capalo 1,6 l/ha	Adexar 1,5 l/ha	
4 (F3)	Capalo 1,6 l/ha	Adexar 1,5 l/ha	Osiris 2,5 l/ha

Winterweizen – 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 19.10.13 pfluglos nach Vorfrucht Winterweizen gedrillt (NO_3N am 31.01.2014 = 6 + 14 + 47 = 67 kg/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 Weizen 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: 13,- € je Überfahrt

Lageplan: Studentenversuch 2014

R	V5 W4	V6 W4	V4 W4	V7 W4	V3 W4	R
R	V10 W4	V1 W4	V9 W4	V2 W4	V8 W4	R
R	V7 W3	V10 W3	V1 W3	V8 W3	V4 W3	R
R	V3 W3	V6 W3	V9 W3	V2 W3	V5 W3	R
R	V9 W2	V7 W2	V5 W2	V1 W2	V3 W2	R
R	V2 W2	V4 W2	V6 W2	V10 W2	V8 W2	R
R	V10 W1	V9 W1	V8 W1	V7 W1	V6 W1	R
R	V1 W1	V2 W1	V3 W1	V4 W1	V5 W1	R
14	15	16	17	18	19	20

V1 = Smaragd	280 Körner/m ²	Standardbeize + Latitude
V2 = JB Asano	165 Körner/m ²	Standardbeize + Latitude
V3 = JB Asano	300 Körner/m ²	Standard + Latitude
V4 = Rumor	330 Körner/m ²	Standard + Latitude
V5 = Smaragd	200 Körner/m ²	Standardbeize + Latitude
V6 = Tobak	280 Körner/m ²	Standardbeize + Latitude
V7 = Bombus	350 Körner/m ²	Standardbeize + Latitude
V8 = Lear	310 Körner/m ²	Standardbeize + Latitude
V9 = Lear	330 Körner/m ²	Standardbeize
V10 =Elixer	290 Körner/m ²	Standardbeize + Latitude

Winterweizen Sorten x Beizung (Stoppelweizen)					
Versuchsthema:	Prüfung von Sorten im Anbau als Stoppelweizen				
Versuchsfragen:	Gibt es speziell geeignete Stoppelweizensorten? Sind sortenspezifische Reaktionen der Spezialbeizung gegen Schwarzbeinigkeit feststellbar?				
Schlag:	Disselbach 1	Jahr:	13/14	Fläche:	7,1
Fruchtfolge:	RA WW WW				

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	67	6	14	47	31.01.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,6	18	22	7	31.01.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen	112,2	gehäckselt	gut	11.08.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	7	trocken(1/1)	17.08.13
	Catros	12	12,5	optimal (3/1)	27.08.13
	Allrounder	10-12	11	optimal (3/2)	04.10.13
	Allrounder	8	13	mäßig feucht (4/2)	18.10.13
	Kreiselegge/Drille	5		mäßig feucht (4/2)	19.10.13

	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
19.10.2013	siehe Faktor 1	280	95			
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	siehe Faktor 2			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	31.10.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	N - Pool	Sonstiges	N-min
Zuschläge:	20	20	-20	0	67
Sollwert:	210	Korrektur:	-47	Ergänzung:	163
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>	Gärgülle 12 m ³ /ha	67	32	66	VS	27.08.13
<i>Frühjahrgaben</i>	AHL + ATS (17 S)	80			21-23	26.02.14
	AHL	81			30	03.04.14
	AHL TM	7			33	28.04.14
	Summe	168	32	66		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ausfallgetreide</i>	Glyphosat 480	1,2	v.S.	22.09.13
<i>Mischverunkrautung</i>	Picono + Lexus	1,93 + 0,02	12	15.11.13
<i>Standf., Einkürzen</i>	CCC + Moddus + Combi Top	1,0 + 0,1 + 8,7	29-30	29.03.14
<i>Einkürz., Gelbrost, DTR</i>	CCC+Moddus+Folicur+Achat+MicroTop	0,25+0,1+1,0+0,25+7,0	31	11.04.14
<i>Ausfallraps in Trennung</i>	Ariane C	0,8	32-33	23.04.14
<i>Gelbrost, Mehlt., DTR</i>	Gladio	0,5	33	28.04.14
<i>Rost, DTR, Septoria</i>	Epoxion + Epso Top	0,75 + 3,5	49-51	16.05.14
<i>Rost, DTR, Sept., Fus., Läuse</i>	Aviator Xpro + Osiris + Shock Down + Pirimor	1,0 + 1,0 + 0,1 + 0,2	68	04.06.14

Bemerkungen:

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1 Elixier	5 JB Asano
	2 Winnetou	6 Primus
	3 Matrix	7 WW 4729
	4 Tobak	8 Produzent

FAKTOR 2: Beizung	
1	Standardbeize (Landor CT)
2	Standardbeize + Latitude

Versuchsanlage:	Blockanlage, n = 4
------------------------	--------------------

Winterweizen - Stoppelweizen 2014

H	Sorte	R	6	6	7	7	2	2	5	5	R	
	Beize		2	1	2	1	2	1	2	1		
	Wdh		4	4	4	4	4	4	4	4		
G	Sorte	R	4	4	3	3	8	8	1	1	R	
	Beize		2	1	2	1	2	1	2	1		
	Wdh		4	4	4	4	4	4	4	4		
F	Sorte	R	8	8	1	1	4	4	7	7	R	
	Beize		1	2	1	2	1	2	1	2		
	Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3		
E	Sorte	R	3	3	6	6	2	2	5	5	R	
	Beize		1	2	1	2	1	2	1	2		
	Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3		
D	Sorte	R	7	7	5	5	1	1	3	3	R	
	Beize		2	1	2	1	2	1	2	1		
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2		
C	Sorte	R	2	2	4	4	8	8	6	6	R	
	Beize		2	1	2	1	2	1	2	1		
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2		
B	Sorte	R	8	8	7	7	6	6	5	5	R	
	Beize		1	2	1	2	1	2	1	2		
	Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1		
A	Sorte	R	1	1	2	2	3	3	4	4	R	
	Beize		1	2	1	2	1	2	1	2		
	Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1		
			21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Sorten:

- 1 Elixer
- 2 Winnetou
- 3 Matrix
- 4 Tobak
- 5 JB Asano
- 6 Primus
- 7 WW 4729
- 8 Produzent

Beizung:

- 1 Standardbeize
- 2 Standardbeize + Latitude

Winterweizen - Fungizidstrategien										
Versuchsthema:	Prüfung der Intensität des Fungizideinsatzes unter spezieller Berücksichtigung des Befalls mit Halmbasiskrankheiten in Abhängigkeit von Sortenresistenzen									
Versuchsfragen:	Sind Behandlungen in der frühen Schossphase im Rahmen einer Dreifachstrategie erforderlich und sind damit Ertragszunahmen erzielbar? Welche Relevanz haben Halmbasiserkrankungen sowie Ährenfusariosen im pfluglosen Stoppelweizenanbau?									
Schlag:	Disselbach 1					Jahr:	13/14	Fläche:	7,1	
Fruchtfolge:	RA	WW	WW							

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	67	6	14	47	31.01.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,6	18	22	7	31.01.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen	112,2	gehäckselt	gut	11.08.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	7	trocken(1/1)	17.08.13
	Catros	12	12,5	optimal (3/1)	27.08.13
	Allrounder	10-12	11	optimal (3/2)	04.10.13
	Allrounder	8	13	mäßig feucht (4/2)	18.10.13
	Kreiselegge/Drille	5		mäßig feucht (4/2)	19.10.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
19.10.2013	siehe Faktor 1	280				#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	31.10.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	N - Pool	Sonstiges	N-min
Zuschläge:	20	20	-20	0	67
Sollwert:	210	Korrektur:	-47	Ergänzung:	163
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>	Gärgülle 12 m ³ /ha	67	32	66	VS	27.08.13
<i>Frühjahrgaben</i>	AHL + ATS (17 S)	80			21-23	26.02.14
	AHL	81			30	03.04.14
	Summe	161	32	66		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ausfallgetreide</i>	Glyphosat 480	1,2	v.S.	22.09.13
<i>Mischverunkrautung</i>	Picono + Lexus	1,93 + 0,02	12	15.11.13
<i>Standf., Einkürzen</i>	CCC + Moddus + Combi Top	1,0 + 0,1 + 8,7	29-30	29.03.14
<i>Standf., Einkürzen</i>	CCC + Moddus	0,3 + 0,15	32	15.04.14
<i>Ausfallraps in Trennung</i>	Ariane C	0,8	32-33	23.04.14

Bemerkungen:

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten
	1 Winnetou
	2 Parolie

FAKTOR 2: Behandlungen				
	11.04.2014 EC 31	05.05.2014 EC 37-39	16.05.2014 EC 49	04.06.2014 EC 63-65
1	Unbehandelte Kontrolle			
2			Aviator xpro 1,25 l/ha	
3		Aviator xpro 1,25 l/ha		Osiris 3,0 l/ha
4	Folicur 1,0 + Achat 0,25	Aviator xpro 1,0 l/ha		Osiris 3,0 l/ha
5	Input Classic 1,0	Aviator xpro 1,0 l/ha		Osiris 3,0 l/ha
6	Folicur 1,0 + Achat 0,25			
7	Folicur 1,0 + Achat 0,25 l	Aviator xpro 1,0 l/ha		Osiris 3,0 l/ha
8	Input Classic 1,0	Aviator xpro 1,0 l/ha		Osiris 3,0 l/ha

Var. 7: wie Var. 4 (für Probenentnahme vorgesehen)

Var. 8: wie Var. 5 (für Probenentnahme vorgesehen)

Versuchsanlage:	Blockanlage, n = 4
------------------------	--------------------

Winterweizen - Fungizidintensität

H	Sorte	R	1	2	1	2	1	2	1	2	R	
	Beh.		6	6	8	8	5	5	2	2		
	Wdh		4	4	4	4	4	4	4	4		
G	Sorte	R	1	2	1	2	1	2	1	2	R	
	Beh.		3	3	7	7	4	4	1	1		
	Wdh		4	4	4	4	4	4	4	4		
F	Sorte	R	1	2	1	2	1	2	1	2	R	
	Beh.		7	7	1	1	2	2	8	8		
	Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3		
E	Sorte	R	1	2	1	2	1	2	1	2	R	
	Beh.		5	5	6	6	3	3	4	4		
	Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3		
D	Sorte	R	1	2	1	2	1	2	1	2	R	
	Beh.		4	4	8	8	2	2	6	6		
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2		
C	Sorte	R	1	2	1	2	1	2	1	2	R	
	Beh.		3	3	5	5	1	1	7	7		
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2		
B	Sorte	R	1	2	1	2	1	2	1	2	R	
	Beh.		8	8	7	7	6	6	5	5		
	Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1		
A	Sorte	R	1	2	1	2	1	2	1	2	R	
	Beh.		1	1	2	2	3	3	4	4		
	Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1		
			31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

Fungizidintensität:

	EC 31	EC 37-39	EC 49	EC 61-65
	11.04.2014	05.05.2014	16.05.2014	
1	Unbehandelte Kontrolle			
2			Aviator xpro 1,25 l/ha	
3		Aviator xpro 1,25 l/ha		Osiris 3,0 l/ha
4	Folicur 1,0 l/ha + Achat 0,25 l/ha	Aviator xpro 1,0 l/ha		Osiris 3,0 l/ha
5	Input Classic 1,0	Aviator xpro 1,0 l/ha		Osiris 3,0 l/ha
6	Folicur 1,0 l/ha + Achat 0,25 l/ha			
7	Folicur 1,0 l/ha + Achat 0,25 l/ha	Aviator xpro 1,0 l/ha		Osiris 3,0 l/ha
8	Input Classic 1,0	Aviator xpro 1,0 l/ha		Osiris 3,0 l/ha

SOMMERGERSTE - Versuche

Projekt: CropSense

Sommergerste - Sensorvalidierung											
Versuchsthema:	Sensorvalidierung unter praktischen Feldbedingungen (hier: Sorten x Saatsmengen x N-Düngung) im Rahmen des Projektes "CropSense"										
Versuchsfragen:											
Schlag:	Im Felde (freie Fruchtfolge)						Jahr:	13/14	Fläche:	1,4	
Fruchtfolge:	WG	RA	WW	KE	WW	KM	KM	KM	SM	SG	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	52	14	24	14	05.02.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,3	19	13	6	05.02.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Silomais		gehäckselt		26.09.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	15	optimal	01.10.13
	Catros	12-15	15	optimal (3/2)	09.10.13
	Catros	14	12,5	Frost (1/2)	03.12.13
	Allrounder	6-7	18	trocken (2/2)	27.02.14
	Kreiselegge/Drille			trocken (2/2)	12.03.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
12.03.2014	siehe Faktor 1	siehe Faktor 2				
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Landor CT			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	29.03.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	N - Pool	Sonstiges	N-min
Zuschläge:	20	20	-20	0	52
Sollwert:	150	Korrektur:	-32	Ergänzung:	118
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben						
Frühjahrgaben	siehe Faktor 2					
Summe		0	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Mischverunkrautung	Zoom + Oratio + Axial	0,15 + 0,04 + 1,0	25-29	06.05.14
Einkür.,Rost,DTR,Sept	Cerone + Input Xpro	0,3 + 1,25	39	16.05.14

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1 Beatrix	3 Sebastian
	2 Eunova	4 Victoriana

FAKTOR 2: Saatmengen	
1	100 Körner/m ²
2	300 Körner/m ²

FAKTOR 3: N-Düngung	
1	ohne N-Düngung
2	40 kg/ha N als KAS EC 14-21 16.04.2014
3	40 kg/ha N als KAS EC 14-21 16.04.2014 + 40 kg/ha N als KAS EC 39-49 20.05.2014

Versuchsanlage:	Blockanlage n = 4
-----------------	-------------------

Sommergerste - Bestandesdichten x Düngung 2014

D	Sorte	R	R	1	2	4	3	2	4	1	3	4	2	3	1	2	3	4	2	3	1	4	2	1	4	1	3	R
	SM			2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
	ND			3	3	2	1	2	1	2	2	1	2	2	3	1	1	2	1	3	1	3	3	2	3	1	3	
	Wdh			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
C	Sorte	R	R	1	2	4	1	3	4	2	3	2	3	1	1	4	1	2	4	1	3	4	2	3	2	3	4	R
	SM			1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	
	ND			1	2	1	2	3	2	3	3	1	2	1	3	1	3	2	3	2	1	2	1	2	3	1	3	
	Wdh			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
B	Sorte	R	R	4	3	2	4	2	3	1	3	4	1	3	1	3	4	4	2	3	1	2	1	2	4	2	1	R
	SM			1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	
	ND			2	3	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	3	3	2	3	1	3	3	2	1	3	2	3	
	Wdh			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
A	Sorte	R	R	2	2	1	4	1	3	2	4	1	3	4	4	3	1	4	1	3	3	2	2	3	4	2	1	R
	SM			1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	
	ND			1	3	1	3	3	2	2	1	2	1	2	2	1	3	3	1	2	3	1	3	3	1	2	2	
	Wdh			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27

Sorte:

- 1 Beatrix
- 2 Eunova
- 3 Sebastian
- 4 Victoriana

Saatmenge:

- 1 100 Körner/m²
- 2 300 Körner/m²

Düngung:

- 1 ungedüngt
- 2 40 kg N/ha
- 3 80 kg N/ha

Sommergerste - Sensorvalidierung											
Versuchsthema:	Sensorvalidierung unter praktischen Feldbedingungen im Rahmen des Projektes "CropSense" (hier: "Alte Sorten")										
Versuchsfragen:											
Schlag:	Im Felde (freie Fruchtfolge)						Jahr:	13/14	Fläche:	1,4	
Fruchtfolge:	WG	RA	WW	KE	WW	KM	KM	KM	SM	SG	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	52	14	24	14	05.02.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,3	19	13	6	05.02.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Silomais		gehäckselt		26.09.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	15	optimal	01.10.13
	Catros	12-15	15	optimal (3/2)	09.10.13
	Catros	14	12,5	Frost (1/2)	03.12.13
	Allrounder	6-7	18	trocken (2/2)	27.02.14
	Kreiselegge/Drille			trocken (2/2)	12.03.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
12.03.2014	siehe Faktor 1	280				#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Landor CT			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	29.03.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	N - Pool	Sonstiges	N-min
Zuschläge:	20	20	-20	0	52
Sollwert:	150	Korrektur:	-32	Ergänzung:	118
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben						
Frühjahrgaben	siehe Faktor 2					
Summe		0	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Mischverunkrautung	Zoom + Oratio + Axial	0,15 + 0,04 + 1,0	25-29	06.05.14
Einkür.,Rost,DTR,Sept	Cerone + Input Xpro	0,3 + 1,25	39	16.05.14

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1 Barke	6 Streif
	2 Wiebke	7 Ursa
	3 Beatrix	8 Victoriana
	4 Eunova	9 Mauritia
	5 Djamila	10 Sebastian

FAKTOR 2: N-Düngung	
1 ohne N-Düngung	
2 40 kg/ha N als KAS	EC 14-21 16.04.2014
3 80 kg/ha N als KAS	EC 14-21 16.04.2014

Versuchsanlage:	Blockanlage n = 3
-----------------	-------------------

Sommergerste - Neue Sorten x Düngung 2014

D	Sorte	9	2	9	4	5	6	3	9	9	2	3	10	5	8	3	10	9	1	10	8	6	8	R	R	
	ND	1	3	2	3	2	3	2	1	2	3	2	3	2	3	1	2	3	1	3	2	1	3			
	Wdh	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3			
C	Sorte	1	10	3	10	5	1	7	7	1	10	3	4	5	6	7	9	1	9	3	8	5	5	R	R	
	ND	3	1	3	2	3	2	3	1	3	2	3	2	3	1	3	2	3	1	3	1	3	1			
	Wdh	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3			
B	Sorte	10	2	8	4	9	6	7	8	1	2	9	4	8	6	7	2	1	2	3	4	5	7	7	R	R
	ND	3	1	3	1	3	1	2	1	2	1	3	1	2	3	2	3	2	1	2	1	2	3	2		
	Wdh	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3		
A	Sorte	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	8	4	5	6	10	4	6	2	3	4	10	6	7	R	R
	ND	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	3	1	2	1	3	3	2	1	2	1	2	1		
	Wdh	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3		
		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51

Sorte:

- 1 Barke
- 2 Wiebke
- 3 Beatrix
- 4 Eunova
- 5 Djamila
- 6 Streif
- 7 Ursa
- 8 Victoriana
- 9 Mauritia
- 10 Sebastian

Düngung:

- 1 ungedüngt
- 2 40 kg N/ha
- 3 80 kg N/ha

Sommergerste - Sensorvalidierung											
Versuchsthema:	Sensorvalidierung unter praktischen Feldbedingungen im Rahmen des Projektes "CropSense" (hier: "Alte Sorten")										
Versuchsfragen:											
Schlag:	Im Felde (freie Fruchtfolge)						Jahr:	13/14	Fläche:	1,4	
Fruchtfolge:	WG	RA	WW	KE	WW	KM	KM	KM	SM	SG	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	52	14	24	14	05.02.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,3	19	13	6	05.02.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Silomais		gehäckselt		26.09.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	15	optimal	01.10.13
	Catros	12-15	15	optimal (3/2)	09.10.13
	Catros	14	12,5	Frost (1/2)	03.12.13
	Allrounder	6-7	18	trocken (2/2)	27.02.14
	Kreiselegge/Drille			trocken (2/2)	12.03.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
12.03.2014	siehe Faktor 1	280				#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Landor CT			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	29.03.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	N - Pool	Sonstiges	N-min
Zuschläge:	20	20	-20	0	52
Sollwert:	150	Korrektur:	-32	Ergänzung:	118
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben						
Frühjahrgaben	siehe Faktor 2					
Summe		0	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Mischverunkrautung	Zoom + Oratio + Axial	0,15 + 0,04 + 1,0	25-29	06.05.14
Einkür.,Rost,DTR,Sept	Cerone + Input Xpro	0,3 + 1,25	39	16.05.14

Bemerkungen:	
---------------------	--

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
1	Apex	5 Trumpf
2	Isaria	6 Heils Franken
3	Perun	7 Pflugs Intensiv
4	Sissy	8 Ackermann Bavaria

FAKTOR 2: N-Düngung	
1	ohne N-Düngung
2	40 kg/ha N als KAS EC 14-21 16.04.2014
3	80 kg/ha N als KAS EC 14-21 16.04.2014

Versuchsanlage:	Blockanlage n = 3
------------------------	-------------------

Sommergerste - Alte Sorten x Düngung 2014

D	Sorte	R	7	5	1	8	4	5	5	7	5	1	2	3	7	8	1	3	4	5	R		
	ND		1	3	2	1	3	2	2	1	3	1	3	2	1	1	2	1	3	2			
	Wdh		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3			
C	Sorte	R	8	6	4	2	6	2	2	4	8	6	3	7	2	6	7	6	2	8	R		
	ND		3	3	2	3	1	2	1	3	2	2	3	2	1	3	2	1	3	2			
	Wdh		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3			
B	Sorte	R	3	7	1	7	3	3	3	6	1	5	6	7	1	2	7	3	5	8	R		
	ND		1	2	1	3	2	3	1	3	2	1	1	3	1	2	3	2	3	3			
	Wdh		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3			
A	Sorte	R	4	1	8	5	6	2	4	8	4	8	1	2	4	3	4	5	1	6	R		
	ND		1	3	2	1	2	1	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2			
	Wdh		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3			
			51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	

Sorte:

- 1 Apex
- 2 Isaria
- 3 Perun
- 4 Sissy
- 5 Trumpf
- 6 Heils Franken
- 7 Pflugs Intensiv
- 8 Ackermann Bavaria

Düngung (ND):

- 1 ungedüngt
- 2 40 kg N/ha
- 3 80 kg N/ha

Sommergerste - Sensorvalidierung											
Versuchsthema:	Sensorvalidierung unter praktischen Feldbedingungen im Rahmen des Projektes "CropSense" (hier: Abreifebeschleunigung durch Unterlassung von Fungizidmaßnahmen)										
Versuchsfragen:											
Schlag:	Im Felde (freie Fruchtfolge)							Jahr:	13/14	Fläche:	1,4
Fruchtfolge:	WG	RA	WW	KE	WW	KM	KM	KM	SM	SG	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	52	14	24	14	05.02.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,3	19	13	6	05.02.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Silomais		gehäckselt		26.09.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	15	optimal	01.10.13
	Catros	12-15	15	optimal (3/2)	09.10.13
	Catros	14	12,5	Frost (1/2)	03.12.13
	Allrounder	6-7	18	trocken (2/2)	27.02.14
	Kreiselegge/Drille			trocken (2/2)	12.03.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
12.03.2014	siehe Faktor 1	280				
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Landor CT			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	29.03.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	N - Pool	Sonstiges	N-min
Zuschläge:	20	20	-20	0	52
Sollwert:	150	Korrektur:	-32	Ergänzung:	118
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>						
<i>Frühjahrgaben</i>	siehe Faktor 2					
Summe		0	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
	kein Fungizideinsatz !			
<i>Mischverunkrautung</i>	Zoom + Oratio + Axial	0,15 + 0,04 + 1,0	25-29	06.05.14
<i>Wachstumsregler</i>	Cerone	0,3	49	16.05.14

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten			
	1	Beatrix	3	Sebastian
	2	Eunova	4	Victoriana
	FAKTOR 2: N-Düngung			
	1	80 kg N/ha	EC 14-21 16.04.2014	

Versuchsanlage:	Blockanlage n = 2
-----------------	-------------------

Sommergerste - Zusatzversuch (ohne Fungizide) 2014

D	Sorte	R	R	1	1	R
	Wdh			1	2	
C	Sorte	R	R	2	2	R
	Wdh			1	2	
B	Sorte	R	R	3	3	R
	Wdh			1	2	
A	Sorte	R	R	4	4	R
	Wdh			1	2	
		70	71	72	73	74

Sorte:

- 1 Beatrix
- 2 Eunova
- 3 Sebastian
- 4 Victoriana

ACKERBOHNEN - Versuche

Ackerbohnen - Herbizide										
Versuchsthema:	Unkrautbekämpfung in Ackerbohnen									
Versuchsfragen:										
Schlag:	Dörendahl					Jahr:	14	Fläche:		
Fruchtfolge:										

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	0				
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Wintergerste		gehäckselt		

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Grubber	10			Herbst 13
	Grubber	15			Herbst 13
	Pflug	24			20.02.14
	I-Drill	4-5	6,3	optimal (3/2)	25.02.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
25.02.2014	Fuego	45	97	353,7	78	210
Anerk. Nr.:	Nachbau 2013	Beizung:	ungebeizt			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	08.04.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:						
Summe		0	0	0		

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum	
Ausfallgerste	Roundup	2,0		30.10.13	
Blattrandkäfer	Karate Zeon	0,075		03.05.14	

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Herbizide	
	VA 06.03.2014	
1	unbehandelte Kontrolle	
2	4,0 Spectrum plus	
3	3,0 Sectrum plus	
4	3,0 Stomp + 2,0 Bandur	
5	3,0 Stomp + 2,0 Boxer	
6	3,0 Stomp + 0,15 Centium	
7	2,0 Stomp + 3,0 Boxer	
8	2,0 Stomp + 3,0 Bandur	
9	2,0 Stomp + 0,25 Centium	
10	2,4 Novitron	

Versuchsanlage:	Blockanlage, n = 4
-----------------	--------------------

Versuch: Unkrautbekämpfung in Ackerbohnen

D	Var.	R	2	10	6	3	7	1	9	4	8	5	R	
	Wdh		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
C	Var.	R	9	4	5	8	1	3	10	6	2	7	R	
	Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
B	Var.	R	7	9	8	6	10	2	4	1	5	3	R	
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
A	Var.	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	R	
	Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

3. Verbundvorhaben

"Klimaoptimierte Anpassungsstrategien in der Landwirtschaft II"

3. Verbundvorhaben

„Klimaoptimierte Anpassungsstrategien in der Landwirtschaft (optimierter Klimabetrieb) II“

(Förderung durch Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft und das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung)

Für das Vorhaben wurde eine zweite Projektphase mit Laufzeit vom 30.09.2013 bis zum 01.10.2016 bewilligt.

Aufbau des Projektes und Organisation der Modellbetriebe

In dem Vorhaben werden drei Modellbetriebe, die zur Anbauperiode 2010/2011 an den Standorten Merklingsen (Soest) und Salzdahlum (Braunschweig) etabliert wurden, so dass zum Anbaujahr 2013/14 die Systeme im 4. Jahr angelegt sind.

Marktfruchtbetrieb (M):

Der Marktfruchtbetrieb entspricht einem konventionellen Praxisbetrieb ohne Viehhaltung mit einer LN von 200 ha. Der Düngereinsatz erfolgt ausschließlich in mineralischer Form und wird lediglich durch die Strohdüngung in Form der Erntereste ergänzt. Innerhalb der zweifeldrigen Fruchtfolge aus Raps-Weizen-Weizen erfolgt zum Stoppelweizen sowie zum Raps eine wendende Bodenbearbeitung mit dem Pflug. Mit Ausnahme der Ernterückstände verlassen alle produzierten Güter den Betrieb nach der Ernte.

Viehhaltender Betrieb Biogasanlage (V):

Der **Viehhaltende Betrieb mit Biogasanlage** entspricht einem konventionellen Praxisbetrieb mit Schweinemast und Biogasproduktion auf einer LN von 200 ha. Der Betrieb produziert auf 800 Mastplätzen Schweinefleisch sowie elektrischen Strom mittels einer 200 kW (elektrisch) Biogasanlage. Die Nutzflächen des Betriebes dienen der Rohstoffbereitstellung für die Veredlungszweige Schweinemast und Biogas sowie der Verwertung der Gärreste. Das Prinzip der geschlossenen Nährstoffkreisläufe wird angestrebt. Fehlende Nährstoffe werden durch den Einsatz mineralischer Düngemittel ausgeglichen. Innerhalb der dreifeldrigen Fruchtfolge aus Weizen-Gerste-(Grünroggen)-Silomais erfolgt zu den Kulturen Weizen und Gerste eine wendende Bodenbearbeitung mit dem Pflug. Die übrigen Bodenbearbeitungsmaßnahmen erfolgen als Mulchsaat. Erntereste verbleiben dabei komplett auf der Fläche.

Optimierter Klimabetrieb (O):

Der **optimierte Klimabetrieb** verfügt wie der V-Betrieb über Schweinemast (800 Mastplätze) und Biogasproduktion (200 kW elektrisch) mit einer Flächenausstattung von 200 ha. Der O-Betrieb praktiziert eine aufgelockerte Fruchtfolge bestehend aus acht Fruchtfeldern (siehe Tabelle 2) sowie eine möglichst durchgängige Direktsaat. Die Flächen dienen der Rohstoffproduktion für die Betriebszweige Schweinemast und Biogasproduktion sowie der Verwertung der Gärreste. Fehlende Nährstoffe werden durch den Einsatz mineralischer Düngemittel ausgeglichen. Durch den Anbau von Ackerbohnen und der damit verbundenen legumen N-Fixierung wird der Einsatz mineralischer Dünger reduziert. Zusätzlich wird durch die mit der Direktsaat verbundene Verbesserung der Tragfähigkeit der Böden eine Optimierung der Ausbringungstermine und damit der Verwertung der Gärreste angestrebt.

Um Brachezeiten zwischen Winterweizen und Ackerbohnen zu vermeiden, wird am Standort Soest eine Untersaat ausgesät. Am Standort Braunschweig wird ein tiefwurzelndes Zwischenfruchtgemenge angebaut. Ansonsten sind die Fruchtfolgen bis auf standortspezifische Sortenanpassungen an beiden Projektstandorten identisch.

Projektziele

Die mit den verschiedenen Fruchtfolgefeldern in Soest und Braunschweig angelegten drei Modellbetriebe werden 2013/14 im vierten Jahr bewirtschaftet. Systembedingte Unterschiede können daher immer besser erfasst und Detailfragen bearbeitet werden. In der ersten Projektphase standen die Optimierung der Bodenbearbeitung, die Erfassung der Ertragsstabilität, die Ökobilanzierung und die ökonomische Bewertung im Fokus. Dabei wurde die besondere Bedeutung einer optimierten Stickstoffdüngung für die erfolgreiche Einführung einer durchgängigen Direktsaat und die Minimierung des Treibhauspotentials deutlich. Im Rahmen der Projektverlängerung werden daher in ausgesuchten Fruchtfolgefeldern Exaktversuche zur Herleitung des N-Düngeoptimums angelegt. Dabei wird die Düngung mit Gärresten entsprechend der in den Betrieben anfallenden Nährstoffmengen vorgenommen, die mineralische N-Ergänzungsdüngung aber mit Zu- und Abschlägen gegenüber dem N-Sollwert variiert, wodurch Mineraldüngeräquivalente abgeleitet werden können. Dies ist besonders auch nach Ackerbohnen von Interesse. Im Mais wird am Standort Soest im optimierten Klimabetrieb neben der Schleppschlauchausbringung auch das Strip-Till-Verfahren mit einer Gärrestunterfußdüngung untersucht. In dieser Versuchsanlage und in den Exaktversuchen sollen Untersuchungen zur Freisetzung klima- und umweltbelastender Gase (N_2O , NH_3) vorgenommen werden. Die langfristigen ökonomischen Effekte der Systeme werden gegen Ende der 2. Projektphase abgeschätzt.

Teilvorhaben und teilnehmende Institutionen:

- Projektkoordination und Ergebnistransfer in Beratung und Praxis:
 - **Fachhochschule Südwestfalen**, Fachbereich Agrarwirtschaft, Soest
- Anbauversuche einschließlich verfahrenstechnischer Optimierung:
 - **Fachhochschule Südwestfalen**, Fachbereich Agrarwirtschaft, Soest;
 - **Julius Kühn-Institut**, Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde, Braunschweig
- Erhebung bodenphysikalischer, -chemischer und -biologischer Parameter:
 - **Fachhochschule Südwestfalen**, Fachbereich Agrarwirtschaft Soest;
 - **Thünen-Institut, Institut für Agrartechnologie und Biosystemtechnik**, Braunschweig und
 - **Julius Kühn-Institut**, Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde, Braunschweig
- Ökonomische Bewertung:
 - **Fachhochschule Südwestfalen**, Fachbereich Agrarwirtschaft, Soest
 - Messung klimarelevanter Gase
 - **Thünen-Institut, Institut für Agrarklimaschutz**
- Ableitung des Düngebedarfes bei Gärrestdüngung in verschiedenen Kulturen:
 - **Fachhochschule Südwestfalen**, Fachbereich Agrarwirtschaft, Soest

Versuchsplan / Fruchtfolgeablauf

Die Anbaufolgen werden im Versuchsgut Merklingsen in Form von Teilflächen mit jeweils rd. 0,8 ha dargestellt. In jedem Jahr werden alle Fruchtfolgeglieder nebeneinander in 14 Großparzellen angebaut (vgl. Tabelle). Am Standort Merklingsen sind der Marktfruchtbetrieb (M) und der viehhaltende Betrieb mit Biogasanlage (V) auf einem Ackerschlag abgebildet, die Parzellen des „optimierten Klimabetriebes“ auf einer weiteren Versuchsfläche eingerichtet.

Am Prüfstandort des JKI in Braunschweig konnten alle erforderlichen Fruchtfolgefelder auf einem Ackerschlag mit der Größe von 17 ha eingerichtet werden.

In der zweiten Projektphase von 2014 bis 2016 kommt es zur Etablierung mehrerer Exaktversuche innerhalb dieser Großparzellen. Im Jahr 2014 sind diese Exaktversuche innerhalb 8 der 14 Großparzellen angelegt worden (vgl. grüne Markierungen in Tabelle 2).

Hierzu wurden zwei verschiedene Versuchsanlagen angelegt. Die sechs Exaktversuche im Getreide (2x Winterweizen + 2x Wintergerste) sowie die zwei Exaktversuche im Winterraps sind vom Versuchsaufbau von den beiden Exaktversuchen im Silomais zu unterscheiden.

Den sechs Exaktversuchen im Getreide und Winterraps gemeinsam ist eine organische N-Grundversorgung in allen Parzellen zu Vegetationsbeginn. Der genaue Termin und die genaue N-Menge kann den Ackerschlagkarteien entnommen werden. Zusätzlich zu dieser organischen N-Grundversorgung ist in den Varianten 2-5 jeweils eine unterschiedlich hohe mineralische N-Ausgleichsdüngung durchgeführt worden. Bei der N-Düngung der Parzellen ist von der N-Sollwertmethode ausgegangen worden. Die verschiedenen Varianten wurden folgendermaßen gedüngt (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Darstellung der unterschiedlichen N-Varianten und die Zusammensetzung der jeweiligen N-Düngung

Variante	organische Düngung auf	mineralische Ausgleichsdüngung auf
1	Sollwert - 50%	-
2	Sollwert - 50%	Sollwert - 25%
3	Sollwert - 50%	Sollwert
4	Sollwert - 50%	Sollwert + 25%
5	Sollwert - 50%	Sollwert + 50%

In diesem Zusammenhang ist die Variante 1 die Variante, in der ausschließlich die organische N-Grundversorgung durchgeführt wurde. Variante 2 bis 5 erhielten in einer N-Gabe eine mineralische Ausgleichsdüngung. Der Termin und die N-Höhe dieser N-Ausgleichsdüngungen ist den entsprechenden Unterlagen zu entnehmen.

Tabelle 2: Fruchtfolgeablauf in den unterschiedlichen Betriebstypen am Standort "Merklingsen" von 2014 bis 2016.

Betrieb	Marktfruchtbetrieb (M)					
<i>Erntejahr</i>	<i>2014</i>		<i>2015</i>		<i>2016</i>	
<i>Fruchtfolgefeld</i>	<i>Hauptfrucht</i>	<i>Zwischenfr.</i>	<i>Hauptfrucht</i>	<i>Zwischenfr.</i>	<i>Hauptfrucht</i>	<i>Zwischenfr.</i>
1. F-Feld	W-Raps		W-Weizen		W-Weizen	
2. F-Feld	W-Weizen		W-Raps		W-Weizen	
3. F-Feld	W-Weizen		W-Weizen		W-Raps	
Betrieb	Viehhaltender Betrieb mit Biogasanlage (V) vereinfachte enge Fruchtfolge					
<i>Erntejahr</i>	<i>2014</i>		<i>2015</i>		<i>2016</i>	
<i>Fruchtfolgefeld</i>	<i>Hauptfrucht</i>	<i>Zwischenfr.</i>	<i>Hauptfrucht</i>	<i>Zwischenfr.</i>	<i>Hauptfrucht</i>	<i>Zwischenfr.</i>
1. F-Feld	W-Weizen		W-Gerste	Grünroggen	Silomais	
2. F-Feld	W-Gerste	Grünroggen	Silomais		W-Weizen	
3. F-Feld	Silomais		W-Weizen		W-Gerste	Grünroggen
Betrieb	"Klima - optimierter" Betrieb (O) mit Viehhaltung, Biogasanlage und stark erweiterter Fruchtfolge					
<i>Erntejahr</i>	<i>2014</i>		<i>2015</i>		<i>2016</i>	
<i>Fruchtfolgefeld</i>	<i>Hauptfrucht</i>	<i>Zwischenfr.</i>	<i>Hauptfrucht</i>	<i>Zwischenfr.</i>	<i>Hauptfrucht</i>	<i>Zwischenfr.</i>
1. F-Feld	W-Gerste	Grünroggen	Silomais		W-Weizen	
2. F-Feld	Silomais		W-Weizen	Grünroggen	Silomais	
3. F-Feld	W-Weizen	Grünroggen	Silomais		W-Roggen (GPS)	Zwischenfr.- Mischung
4. F-Feld	Silomais		W-Roggen (GPS)	Zwischenfr.- Mischung	W-Raps	
5. F-Feld	W-Roggen (GPS)	Zwischenfr.- Mischung	W-Raps		W-Weizen	Deutsches Weidelgras
6. F-Feld	W-Raps		W-Weizen	Deutsches Weidelgras	Ackerbohne	
7. F-Feld	W-Weizen	Deutsches Weidelgras	Acker- bohnen		W-Gerste	Grünroggen
8. F-Feld	Acker- bohnen		W-Gerste	Grünroggen	Silomais	

Zusätzlich zu diesen sechs Exaktversuchen wurden zwei weitere Exaktversuche im Silomais angelegt (vgl. grüne Markierung in Tabelle 2). Der Versuchsaufbau dieser beiden Exaktversuche unterscheidet sich grundsätzlich von den Exaktversuchen im Winterraps und

im Getreide. Die Realisierung dieses Versuches soll mehrere Versuchsfragen beantworten. Mit Hilfe des im Folgenden vorgetragenen Versuchsprogrammes soll(en):

1. Mineraldüngeräquivalente (MDÄ) der Gärrestausbringung mittels Strip-Till (Gülleband) bzw. Schleppschlauch auf Direkt- bzw. Mulchsaatflächen in Mais errechnet werden.
2. der Einfluss einer unterschiedlichen N-Düngung (mineralisch, organisch mit Strip-Till, organisch mit Schleppschlauch) auf die Ertragsbildung und insbesondere auf die Jugendentwicklung von Mais auf Direkt- bzw. Mulchsaatflächen untersucht werden.
3. verschiedene praxisrelevante N-Düngungsvarianten zu Mais hinsichtlich der dabei entstehenden Emissionen klimarelevanter Gase untersucht werden (TI Braunschweig)
4. die verschiedenen Anbausysteme hinsichtlich ihrer Stickstoffnutzungseffizienz bewertet werden.

Hierzu wird folgendes Versuchsprogramm angewandt:

Versuchsdesign: Split-Plot Anlage

Versuchsdauer: 2014, 2015, (2016)

Versuchsort: Soest: Direktsaatflächen: GA 2 – O2 (2014) und GA 3 – O3 (2015)

Soest: Mulchsaatflächen: FOBO 6 – V3 (2014) und FOBO 5 – V2 (2015)

In der Split-Plot-Anlage sollten folgende Streifen realisiert werden:

T1: mineralische N-Düngung

T2: Gärrestdüngung mit Schleppschlauch

T3: Gärrestdüngung mit dem Kultistrip (Gülleband Unterfuß)

Zusätzlich werden in diese 3 Streifen jeweils 5 N-Düngungsstufen realisiert:

Versuchsprogramm Exaktversuche Mais:

Es wird eine in allen Streifen einheitliche mineralische Unterfußdüngung mit DAP vorgenommen. In allen Streifen werden 5 N-Stufen realisiert (N0-N4). Als unterste Grenze der gedüngten N-Stufen (N1-N4) wurden aus technischen Gründen 100kg Gesamt-N angestrebt (Untergrenze für Kultistrip). Diese Grund-N-Gabe wird in den Streifen T2 und T3 mit mineralischen N-Düngern auf die jeweils endgültige N-Gesamtmenge aufgedüngt.

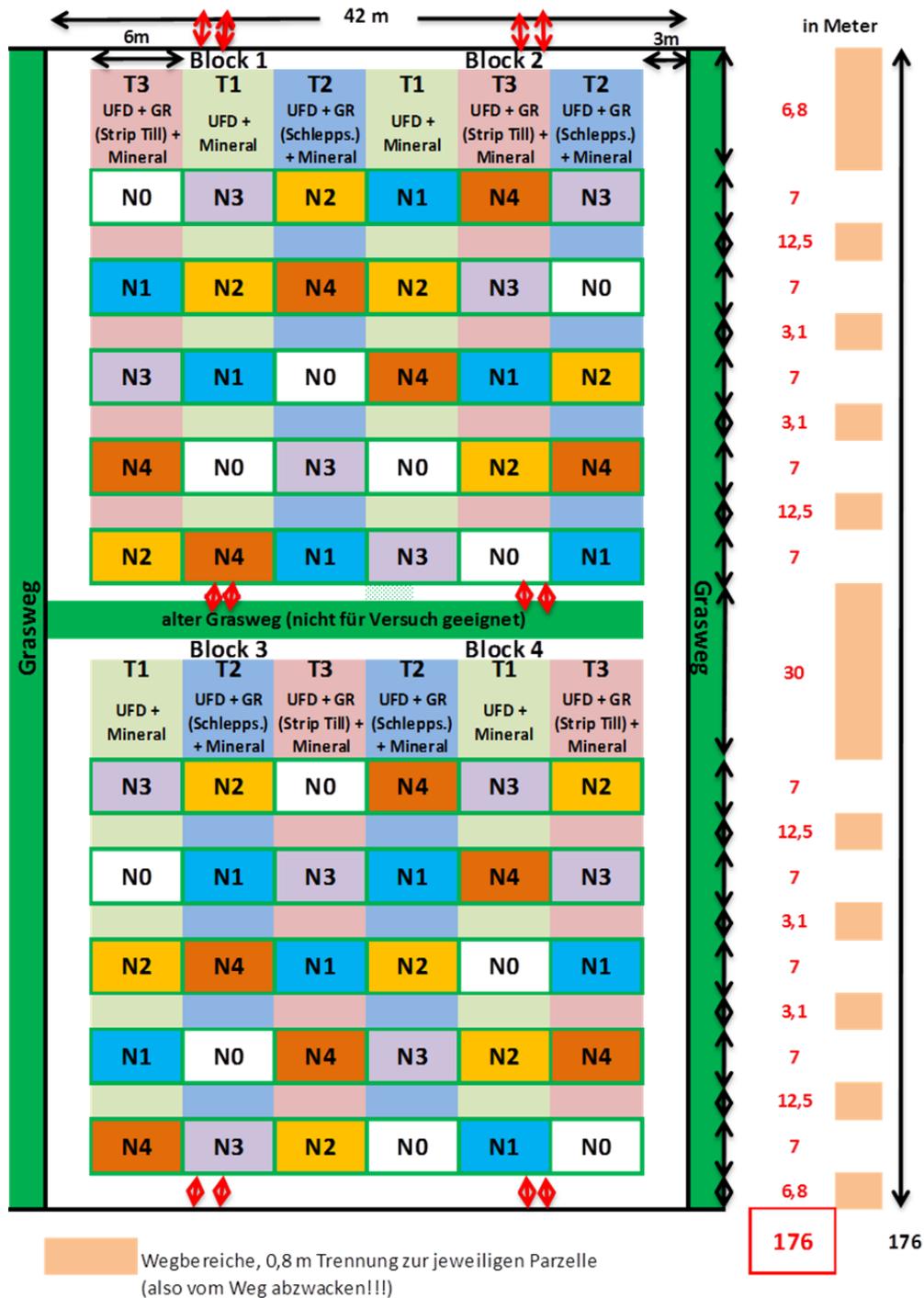
Tabelle 3: Varianten der Exaktversuche im Mais

	N-Höhe in etwa wie	T1 - UFD + mineral. N-Düngung	N	T2 - UFD + Schleppschlauch + mineral. N-Düngung	N	T3 - UFD + Kultistrip + mineral. N-Düngung	N
N0	Kontrolle	min. UF	20	min. UF	20	min. UF	20
N1	SW - 33%	min. UF + min N	100	Gärrest	100	Gärrest	100
N2	SW	min. UF + min N	150	Gärrest + min. N	150	Gärrest + min. N	150
N3	SW + 33%	min. UF + min N	200	Gärrest + min. N	200	Gärrest + min. N	200
N4	SW + 66%	min. UF + min N	250	Gärrest + min. N	250	Gärrest + min. N	250

Parzellenplan für die Goldacker-Fläche:

Parzellenplan für den Maisversuch auf dem Goldacker (GA 2 - O2)

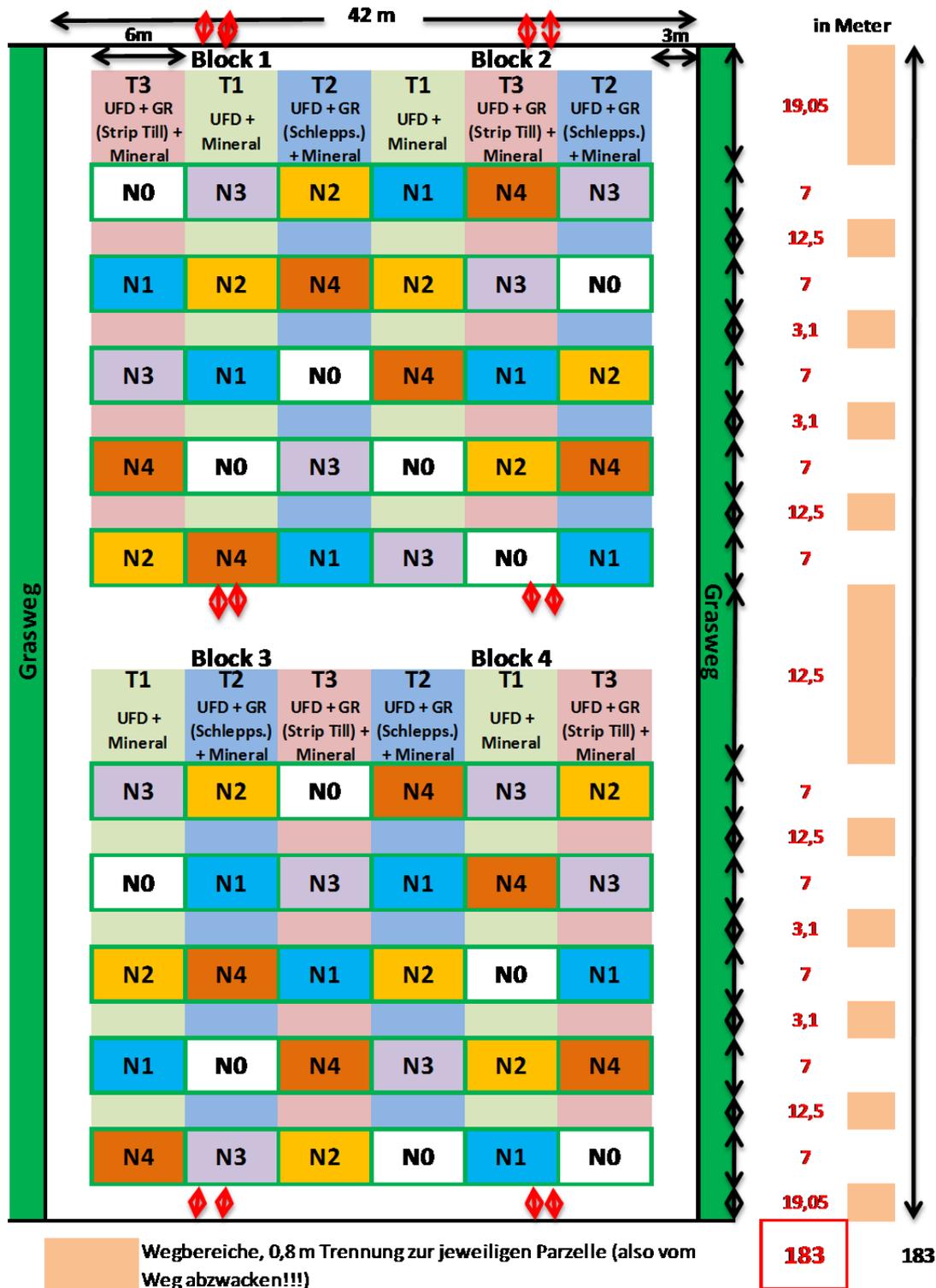
1. Großparzelle ist 176 m lang (zzgl. jeweils 3 m an den Stirnseiten)
2. beachtete Summenformel in Zelle R69/70
3. **Parzellenplan so lesen, dass links GA 1 - O1 und rechts GA 3 - O3 ist**



Parzellenplan für die FOBO-Fläche:

Parzellenplan für den Maisversuch auf der FOBO-Fläche (FOBO 6 - V3)

1. Großparzelle ist 183 m lang (zzgl. jeweils 3 m an den Stirnseiten)
2. beachtete Summenformel in Zelle R69/70
3. Parzellenplan so lesen, dass links die FOBO 5 - V2 und rechts die FOBO 7 ist



Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Intensiver Marktfruchtbetrieb ohne Viehhaltung mit enger Fruchtfolge									
Schlag:	FOBO Feld 1 (MB 1)						Jahr:	13/14	Fläche:	0,77
Fruchtfolge:	RA	WW	WW							

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	18	3	5	10	31.01.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,9	19,3	13,3	5	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen		gehäckselt		16.08.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	8	optimal (3/1)	26.08.13
	Catros	10	11	optimal (3/1)	26.08.13
	Saat I-Drill	2-3	10-11	trocken (2/1)	03.09.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
03.09.2013	Genie	45	95	4,4	96	2,2
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Premium + DMM			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	14.09.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	AHL	35			11-14	09.10.13
Frühjahrgaben	AHL- incl. Versuch	76			19-30	18.02.14
	AHL - ohne Versuch	108			19-30	18.02.14
	ATS (34 S) incl. Versuch	16			19-30	18.02.14
	Summe	200	0	0		

Pflanzenschutz:

Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Unkräuter	Butisan Gold	2,5	VA	06.09.13
Schnecken	Metarex Schneckenkorn	5,0		08.10.13
Schnecken	Metarex Schneckenkorn	7,0		25.10.13
Glanzkäfer, Einkürzung	Trebon+Plenum+Caramba+ProfiBor	0,2+0,125+0,75+1,0	39-55	11.03.14
Sklerotinia	Custodia + Micro Top	1,0 + 9,3	65	22.04.14

Bemerkungen:

--	--

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H ₂ O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto

Qualität:

Marktpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

Varianten:

FAKTOR 1: N-Ergänzung (als Mineraldünger)	
1	Sollwert -50 % (keine mineral. Ergänzung)
2	Sollwert -25 % (53N per KAS am 10.04.2014; EC 31)
3	Sollwert (107N per KAS am 06.03.2014)
4	Sollwert +25 % (161N per KAS am 06.03.2014)
5	Sollwert +50 % (205N per KAS am 06.03.2014)

Versuchsanlage: Blockanlage, n = 5

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Intensiver Marktfruchtbetrieb ohne Viehhaltung mit enger Fruchtfolge									
Schlag:	FOBO Feld 2 (MB 2)						Jahr:	13/14	Fläche:	0,77
Fruchtfolge:	RA	WW	WW							

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	47	8	14	25	31.01.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,9	17,3	15	5,5	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen		gehäckselt		16.08.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	8	optimal (3/1)	26.08.13
	Catros	10	11	optimal (3/1)	26.08.13
	Allrounder	6	14	optimal (3/2)	21.10.13
	Kreiselegge/Drille	5	8	mäßig feucht (4/2)	21.10.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
21.10.2013	Matrix	270	95	48	96	142
Anerk. Nr.:	DE 053-145054	Beizung:	Landor CT + Latitude			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	01.11.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>						
<i>Frühjahrgaben</i>	AHL	75			23	18.02.14
	ATS (17 S)	8			24	25.02.14
	AHL	107			30	01.04.14
	Summe	190	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ausfallgetreide</i>	Glyphosat 480	1,5	v.S.	26.09.13
<i>Mischverunkrautung</i>	Picono + Lexus	1,93 + 0,02	12	15.11.13
<i>Einkürzen</i>	CCC + Moddus + Combi Top	1,0 + 0,1 + 8,7	30	28.03.14
<i>Einkürz., DTR, Gelbrost</i>	CCC+Moddus+Folicur+Achat+MicroTop	0,3+0,15+1,0+0,25+4,4	31	10.04.14
<i>Disteln, Klettenlabkraut</i>	Ariane C	1,2	32	23.04.14
<i>Gelbrost, Mehlt., DTR</i>	Gladio	0,5	33	29.04.14
<i>Rost, DTR, Septoria</i>	Epoxion + Epso Top	0,75 + 5,0	49-51	19.05.14
<i>Rost, DTR, Sept., Fus., Läuse</i>	Aviator Xpro + Osiris + Shock Down + Pirimor	1,0 + 1,0 + 0,1 + 0,2	67/68	07.06.14

Bemerkungen:

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H₂O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
Qualität:					

Marktpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Intensiver Marktfruchtbetrieb ohne Viehhaltung mit enger Fruchtfolge									
Schlag:	FOBO Feld 3 (MB 3)						Jahr:	13/14	Fläche:	0,77
Fruchtfolge:	RA	WW	WW							

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	74	13	26	35	31.01.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,9	18,3	11,7	5	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Raps				16.08.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher+Walze	0	6	trocken (1/2)	21.08.13
	Catros	6	10,5	trocken (2/1)	06.09.13
	Allrounder	6	14	optimal (3/2)	21.10.13
	Kreiselegge/Drille	5	8	mäßig feucht (4/2)	21.10.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
21.10.2013	Matrix	270	95	48	96	142
Anerk. Nr.:	DE 053-145054	Beizung:	Landor CT			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	01.11.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>						
<i>Frühjahrgaben</i>	AHL - incl. Versuch	52			23	18.02.14
	ATS (17 S) incl. Versuche	8			24	25.02.14
	AHL (ohne Versuch)	91			30-(31)	01.04.14
	Summe	151	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ausfallraps</i>	Glyphosat 480 + SSA	1,0 + 5,0	n.E.	06.09.13
<i>Mischverunkrautung</i>	Glyphosat 480	3,0	v.S.	07.10.13
<i>Mischverunkrautung</i>	Picono + Lexus	1,93 + 0,02	12	15.11.13
<i>Einkürzen</i>	CCC + Moddus + Combi Top	1,0 + 0,1 + 8,7	30	28.03.14
<i>Einkürz., DTR, Gelbrost</i>	CCC+Moddus+Folicur+Achat+MicroTop	0,3+0,15+1,0+0,25+4,4	31	10.04.14
<i>Disteln, Klettenlabkraut</i>	Ariane C	1,2	32	23.04.14
<i>Gelbrost, Mehlt., DTR</i>	Gladio	0,5	33	29.04.14
<i>Rost, DTR, Sept., Fus., Läuse</i>	Aviator Xpro + Osiris + Shock Down + Pirimor	1,0 + 1,0 + 0,1 + 0,2	67/68	07.06.14

Bemerkungen:	
---------------------	--

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H₂O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
Qualität:					

Martkpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

Varianten:	FAKTOR 1: N-Ergänzung (als Mineraldünger)
1	Sollwert -50 % (keine mineral. Ergänzung)
2	Sollwert -25 % (43N per KAS am 10.04.2014; EC 31)
3	Sollwert (85N per KAS am 10.04.2014; EC 31)
4	Sollwert +25 % (128N per KAS am 10.04.2014; EC 31)
5	Sollwert +50 % (170N per KAS am 10.04.2014; EC 31)

Versuchsanlage:	Blockanlage, n = 5
------------------------	--------------------

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Intensive Fruchtfolge im Betriebssystem mit Schweinemast und Biogasanlage									
Schlag:	FOBO Feld 4 (VHBB 1)						Jahr:	13/14	Fläche:	0,77
Fruchtfolge:	SM	WW	WG Gr.Ro							

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	35	5	13	17	31.01.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,8	19	13	5	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Silomais				

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Allrounder	6	14	optimal (3/2)	21.10.13
	Kreiselegge/Drille	5	8	mäßig feucht (4/2)	21.10.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
21.10.2013	Matrix	270	95	48	96	142
Anerk. Nr.:	DE 053-145054	Beizung:	Landor CT			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	01.11.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>						
<i>Frühjahrgaben</i>	Gärgülle 13,8 m ³	92	28	85	23	18.02.14
	ATS (17 S)	8			24	25.02.14
	AHL	116			30-(31)	01.04.14
	Summe:	216	28	85		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Mischverunkrautung</i>	Picono + Lexus	1,93 + 0,02	12	15.11.13
<i>Einkürzen</i>	CCC + Moddus + Combi Top	1,0 + 0,1 + 8,7	30	28.03.14
<i>Einkürz., DTR, Gelbrost</i>	CCC+Moddus+Folicur+Achat+MicroTop	0,3+0,15+1,0+0,25+4,4	31	10.04.14
<i>Disteln, Klettenlabkraut</i>	Ariane C	1,2	32	23.04.14
<i>Gelbrost, Mehl, DTR</i>	Gladio	0,5	33	29.04.14
<i>Rost, DTR, Septoria</i>	Epoxion + Epso Top	0,75 + 5,0	49-51	19.05.14
<i>Rost, DTR, Sept., Fus., Läuse</i>	Aviator Xpro + Osiris + Shock Down + Pirimor	1,0 + 1,0 + 0,1 + 0,2	67/68	07.06.14

Bemerkungen:	
---------------------	--

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H₂O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto

Qualität:	
------------------	--

Marktpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Intensive Fruchtfolge im Betriebssystem mit Schweinemast und Biogasanlage									
Schlag:	FOBO Feld 5 (VHBB 2)						Jahr:	13/14	Fläche:	0,77
Fruchtfolge:	SM	WW	WG Gr.Ro							

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	10	5	<2	5	31.01.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,8	24,7	15,3	6,1	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Winterweizen		gehäckselt		16.08.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	8	optimal (3/1)	26.08.13
	Catros	10	11	optimal (3/1)	26.08.13
	Kreiselegge/Drille	2-3		optimal (3/1)	01.10.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
01.10.2013	Tenor	250	95	55,3	97	150
Anerk. Nr.:	DE 053-466017	Beizung:	Rubin TT			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	10.10.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>						
<i>Frühjahrgaben</i>	Gärgülle 12,7 m ³	85	26	78	26	18.02.14
	ATS (17 S)	8			26	18.02.14
	AHL (ohne Versuch)	106			31	01.04.14
	Summe	199	26	78,49		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ausfallgetreide</i>	Glyphosat 480	1,5	v.S.	26.09.13
<i>Unkräuter</i>	Herold SC	0,6	VA	07.10.13
<i>Krankh., Wachstumsr.</i>	Input Classic + Moddus + Combi Top	0,5 + 0,4 + 3,7	31	31.03.14
<i>Krankh., Wachstumsr.</i>	Camposan+Aviator Xpro+Fandango	0,2 + 0,65 + 0,65	49-51	23.04.14

Bemerkungen:

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H₂O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
Qualität:					

Marktpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

Varianten:	FAKTOR 1: N-Ergänzung (als Mineraldünger)
1	Sollwert -50% (keine mineral. Ergänzung)
2	Sollwert -25 % (34N per KAS am 03.04.2014; EC 31)
3	Sollwert (68N per KAS am 03.04.2014; EC 31)
4	Sollwert +25 % (102N per KAS am 03.04.2014; EC 31)
5	Sollwert +50 % (136N per KAS am 03.04.2014; EC 31)

Versuchsanlage:	Blockanlage, n = 5

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Intensive Fruchtfolge im Betriebssystem mit Schweinemast und Biogasanlage									
Schlag:	FOBO Feld 6 (VHBB 3)						Jahr:	13/14	Fläche:	0,77
Fruchtfolge:	SM	WW	WG Gr.Ro							

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	14	5	3	6	31.01.14
	30,5	30,5	0	0	02.05.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,9	20	23	5,5	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Wintergerste		gehäckselt		23.07.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros	8-10	12-14	trocken (2/2)	29.07.13
	Catros	14	11	optimal (3/1)	26.08.13
	I-Drill	2	8	optimal (3/1)	02.10.13
	Strip-Till (Gülleinjektion)	20 (12)	8	optimal (3/1)	07.05.14
	Fräse	7	6	optimal (3/1)	07.05.14
	Allrounder	5	12	feucht (4/1)	19.05.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
02.10.2013	Borfuro	195	85	32,1	86	86
Anerk. Nr.:	DE133-371930	Beizung:	ungebeizt			
19.05.2014	Ricardinio	12				
Anerk. Nr.:		Beizung:	TMTD + MesuroI			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Roggen	10.10.									
Mais										

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>						
<i>Frühjahrgaben</i>	Gärgülle 14 m ³	87	28	87		18.02.14
	Gärgülle 20 m ³ (nach Versuchsplan)	122	48	128	VS	07.05.14
	DAP 1,5 dt/ha	27	69		VS	19.05.14
	Summe:	236	145	215		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Unkräuter</i>	Calaris	1,25	15	10.06.14

Bemerkungen:	

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H ₂ O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
Qualität:					

Marktpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

Varianten im Mais	FAKTOR 1: N-Ergänzung (als Mineraldünger)
1	Kontrolle
2	Sollwert -25 %
3	Sollwert
4	Sollwert +25 %
5	Sollwert +50 %

Versuchsanlage:	Blockanlage, n = 4
-----------------	--------------------

Lageplan Fobo6 VBB 3 (Mais)							
Block	Faktoren	Parzellen					
J	ND-Technik	3	1	2	1	3	2
	ND	1	4	3	3	5	4
	Wdh	1	1	1	2	2	2
I	ND-Technik	3	1	2	1	3	2
	ND	2	3	5	4	4	1
	Wdh	1	1	1	2	2	2
H	ND-Technik	3	1	2	1	3	2
	ND	4	2	1	5	2	3
	Wdh	1	1	1	2	2	2
G	ND-Technik	3	1	2	1	3	2
	ND	5	5	4	1	3	5
	Wdh	1	1	1	2	2	2
F	ND-Technik	3	1	2	1	3	2*
	ND	3	1	2	2	1	2
	Wdh	1	1	1	2	2	2
Mittelweg							
E	ND-Technik	1	2	3	2	1	3
	ND	4	3	1	5	3	3
	Wdh	3	3	3	4	4	4
D	ND-Technik	1	2	3	2	1	3
	ND	1	2	4	2	3	4
	Wdh	3	3	3	4	4	4
C	ND-Technik	1	2	3	2	1	3
	ND	3	5	2	3	1	2
	Wdh	3	3	3	4	4	4
B	ND-Technik	1	2	3	2	1	3
	ND	2	1	5	4	3	5
	Wdh	3	3	3	4	4	4
A	ND-Technik	1	2	3	2	1	3
	ND	5	4	3	1	2	1
	Wdh	3	3	3	4	4	4
Spur		1	2	3	4	5	6

ND-Technik

ND

1 UFD + Mineral

2 UFD + Gärrest (Schlepps.) + Mineral

3 UFD + Gärrest (Strip Till) + Mineral

1 Kontrolle

2 Sollwert -25 %

3 Sollwert

4 Sollwert +25 %

5 Sollwert +50 %

* Defekt!

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem "Direktsaat" mit Schweinemast und Biogasanlage									
Schlag:	Goldacker, Feld 1 (OK 1)						Jahr:	13/14	Fläche:	0,72 ha
Fruchtfolge:	RA	WW US	AB	WG Gr Ro	SM	WW GrRo	SM	Ro (GPS)		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	35	7	7	21	05.02.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,8	11,7	11,3	10,5	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Ackerbohnen		gehäckselt		29.08.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Cross Slot	3	5	optimal (3/2)	01.10.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
01.10.2013	Tenor	260	90	55,3	97	165
Anerk. Nr.:	DE053-466017	Beizung:	Rubin TT			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	10.10.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>	UFD, 250 kg/ha "Novatec Classic"	30	20	40	Saat	01.10.13
	12/8/16					
<i>Frühjahrgaben</i>	Gärgülle 9 m ³	60	18	56	26	18.02.14
	ATS (17 S) - incl. Versuche	8			26	18.02.14
	AHL (ohne Versuch)	78			31	01.04.14
Summe		176	38	96		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Unkräuter</i>	Glyphosat 480	3,00	v.S.	07.10.13
<i>Schnecken</i>	Metarex Schneckenkorn	5,00		08.10.13
<i>breitbl. Verunkrautung</i>	Biathlon 4D + Dash	0,07 + 1,0	29	28.02.14
<i>Krankh., Wachstumsr.</i>	Input Classic + Moddus + Combi Top	0,5 + 0,4 + 3,7	31	31.03.14
<i>Krankh., Wachstumsr.</i>	Camposan+Aviator Xpro+Fandango	0,2 + 0,65 + 0,65	49-51	23.04.14

Bemerkungen:

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% TS	t/ha TM	Abgang	Ertrag netto

Varianten:	FAKTOR 1: N-Ergänzung (als Mineraldünger)
1	Sollwert -50% (keine mineral. Ergänzung)
2	Sollwert -25 % (31N per KAS am 03.04.2014; EC 31)
3	Sollwert (63N per KAS am 03.04.2014; EC 31)
4	Sollwert +25 % (94N per KAS am 03.04.2014; EC 31)
5	Sollwert +50 % (125N per KAS am 03.04.2014; EC 31)

Versuchsanlage:	Blockanlage, n = 5

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem "Direktsaat" mit Schweinemast und Biogasanlage									
Schlag:	Goldacker Feld 2 (OKB 2)						Jahr:	13/14	Fläche:	0,72
Fruchtfolge:	RA	WW US	AB	WG Gr Ro	SM	WW GrRo	SM	Ro (GPS)		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	29,6	29,6	0	0	02.05.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	16	14	7,8	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Wintergerste		gehäckselt		23.07.13
	Zwfr. SG + Gras		Ernte Biomasse		27.09.13
	Grünroggen		Ernte Biomasse		22.04.14

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher (vor Zwfr.Saat)	0	7	trocken (2/1)	25.07.13
	Cross Slot	2-3	8	trocken (2/1)	25.07.13
	Mulcher (nach Zwfr.)	0	9	trocken (2/1)	01.10.13
	Cross Slot	2-3	8	trocken (2/1)	02.10.13
	Strip-Till (Gülleinjektion)	20 (12)	8	optimal (3/1)	07.05.14
	Maisdrille "optima"	5	6	feucht (4/1)	19.05.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
02.10.2013	Borfuro	195	85	32,1	86	86
Anerk. Nr.:	DE133-371930	Beizung:	ungebeizt			
19.05.2014	Ricardinio	12				
Anerk. Nr.:		Beizung:	TMTD + Mesurool			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:										

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Gärgülle 21 m ³	86	56	116		08.08.13
	UFD, 250 kg/ha "Novatec Classic"	30	20	40	Saat	01.10.13
	12/8/16					
Frühjahrgaben	Gärgülle 16,2 m ³	101	33	100		18.02.14
	Gärgülle 20 m ³ (nach Versuchsplan)	122	48	128	VS	07.05.14
	DAP 1,5 dt/ha	27	69		VS	19.05.14
Summe		149	226	384		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Schnecken	Metarex Schneckenkorn	5,0		08.10.13
Ausschlagroggen	Glyphosat	3,0	v.S.	05.05.14
Unkräuter, -gräser	Motivell forte + Arrat + Dash	0,75 + 0,23 + 0,75	14-15	10.06.14

Bemerkungen:	Zwischenfrucht Saat 25.07.2013 - Sommergerste "Quench" 200 kg/ha (400 Kö/m ²) - 4 cm Tiefe - Lippstädter Futtertrio 10 kg/ha außen rechts und links der Fahrgassen - 15 kg/ha zwischen den Fahrgassen - 1,5 cm Tiefe Auflauf SG: 30.07.13
---------------------	--

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H₂O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
Qualität:					

Marktpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

Varianten im Mais:	FAKTOR 1: N-Ergänzung (als Mineraldünger) 13.06.2014		
1	Kontrolle		
2	Sollwert -25 %		
3	Sollwert	49 kg N/ha	
4	Sollwert +25 %	96 kg N/ha	
5	Sollwert +50 %	144 kg N/ha	

Versuchsanlage:	Blockanlage, n = 5
------------------------	--------------------

Lageplan GA2 O2 (Mais)							
Block	Faktoren	Parzellen					
J	ND-Technik	3	1	2	1	3	2
	ND	1	4	3	3	5	4
	Wdh	1	1	1	2	2	2
I	ND-Technik	3	1	2	1	3	2
	ND	2	3	5	4	4	1
	Wdh	1	1	1	2	2	2
H	ND-Technik	3	1	2	1	3	2
	ND	4	2	1	5	2	3
	Wdh	1	1	1	2	2	2
G	ND-Technik	3	1	2	1	3	2
	ND	5	5	4	1	3	5
	Wdh	1	1	1	2	2	2
F	ND-Technik	3	1	2	1	3	2
	ND	3	1	2	2	1	2
	Wdh	1	1	1	2	2	2
Mittelweg							
E	ND-Technik	1	2	3	2	1	3
	ND	4	3	1	5	3	3
	Wdh	3	3	3	4	4	4
D	ND-Technik	1	2	3	2	1	3
	ND	1	2	4	2	3	4
	Wdh	3	3	3	4	4	4
C	ND-Technik	1	2	3	2	1	3
	ND	3	5	2	3	1	2
	Wdh	3	3	3	4	4	4
B	ND-Technik	1	2	3	2	1	3
	ND	2	1	5	4	3	5
	Wdh	3	3	3	4	4	4
A	ND-Technik	1	2	3	2	1	3
	ND	5	4	3	1	2	1
	Wdh	3	3	3	4	4	4
Spur		1	2	3	4	5	6

ND-Technik

- 1 UFD + Mineral
- 2 UFD + Gärrest (Schlepps.) + Mineral
- 3 UFD + Gärrest (Strip Till) + Mineral

ND

- 1 Kontrolle
- 2 Sollwert -25 %
- 3 Sollwert
- 4 Sollwert +25 %
- 5 Sollwert +50 %

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem "Direktsaat" mit Schweinemast und Biogasanlage									
Schlag:	Goldacker Feld 3 (OKB 3)						Jahr:	14	Fläche:	0,72
Fruchtfolge:	RA	WW US	AB	WG Gr Ro	SM	WW GrRo	SM	Ro (GPS)		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	77	11	39	27	05.02.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	19	14,3	7	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Mais				

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	15	optimal	30.09.13
	Cross Slot	3	4	mäßig feucht (4/3)	17.10.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
17.10.2013	Matrix	270	85	48	96	159
Anerk. Nr.:	DE 053-1450-54	Beizung:	Landor CT			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65
Datum:	28.10.								

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>	UFD, 250 kg/ha "Novatec Classic"	30	20	40	Saat	17.10.13
	12/8/16					
<i>Frühjahrgaben</i>	Gärgülle 11 m ³	74	22	68	23	18.02.14
	ATS (17 S)	8			23	18.02.14
	AHL	90			30-(31)	01.04.14
	Summe	202	42	108		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Schnecken</i>	Schneckenlinsen	3,0	z.S.	17.10.13
<i>Mischverunkrautung</i>	Picono + Lexus	1,93 + 0,02	12	15.11.13
<i>Standf., Einkürzen</i>	CCC + Moddus + Combi Top	1,0 + 0,1 + 8,7	29-30	29.03.14
<i>Einkürz., DTR, Gelbrost</i>	CCC+Moddus+Folicur+Achat+MicroTop	0,3+0,15+1,0+0,25+4,4	31	10.04.14
<i>Gelbrost, Mehl., DTR</i>	Gladio	0,5	33	30.04.14
<i>Rost, DTR, Septoria</i>	Epoxion + Epso Top	0,75 + 5,0	49-51	19.05.14
<i>Rost, DTR, Sept., Fus., Läuse</i>	Aviator Xpro + Osiris + Shock Down + Pirimor	1,0 + 1,0 + 0,1 + 0,2	67/68	07.06.14

Bemerkungen:

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H₂O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
Qualität:					

Martkpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem mit Schweinemast und Biogasanlage									
Schlag:	Goldacker Feld 4 (OKB 4)						Jahr:	14	Fläche:	
Fruchtfolge:	RA	WW US	AB	WG Gr Ro	SM	WW GrRo	SM	Ro (GPS)		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	33	8	5	20	05.02.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	19,3	15,3	6,6	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Winterweizen		gehäckselt		16.08.13
	Grünroggen		Ernte Biomasse		22.04.14

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	7,5	trocken (2/1)	22.08.13
	Cross Slot	2-3	6	trocken (2/1)	02.10.13
	Strip-Till (Gülleinjektion)	20 (12)	8	optimal (3/1)	07.05.14
	Maisdrille "optima"	5	6	feucht (4/1)	19.05.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
02.10.2013	Borfuro	195	85	32,1	86	86
Anerk. Nr.:	DE133-371930	Beizung:	ungebeizt			
19.05.2014	Ricardinio	9,5				
Anerk. Nr.:		Beizung:	TMTD + Mesurof			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:										

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	UFD, 250 kg/ha "Novatec Classic"	30	20	40	Saat	02.10.13
	12/8/16					
Frühjahrgaben	Gärgülle 11 m ³	69	22	68		18.02.14
	Gärgülle 20 m ³ (nach Versuchsplan)	122	48	128	VS	07.05.14
	DAP 1,5 dt/ha	27	69		VS	19.05.14
	Summe	218	159	236		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Ausfallgetreide	Glyphosat 480	1,5	v.S.	26.04.13
Schnecken	Metarex Schneckenkorn	5,0		08.10.13
Unkräuter,-gräser	Motivell forte + Arrat + Dash	0,75 + 0,23 + 0,75	14-15	10.06.14

Bemerkungen:	Erster 3m-Streifen linke Seite 1,5 dt/ha TSP (Maschineneinstellungsfläche) ca. 8 Tag vor Saat + 9 m³/ha Gülle (ca. 54 N/ha)
	Zweiter 3m Streifen Linke Seite 1,5 dt/ha TSP (Maschineneinstellung) ca. 8 Tag vor Saat + 20 m³/ha Gülle (ca. 120 N/ha) [nicht durchgehend da PGA leer]
	Erster 3m Streifen rechte Seite 1,5 dt/ha DAP (Maschineneinstellungsfläche) zum Saattermin + 20 m³/ha Gülle (ca. 120 N/ha)

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H ₂ O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
Qualität:					

Martkpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem "Direktsaat" mit Schweinemast und Biogasanlage									
Schlag:	Goldacker Feld 7 (OKB 5)						Jahr:	13/14	Fläche:	0,72
Fruchtfolge:	RA	WW US	AB	WG Gr Ro	SM	WW GrRo	SM	Ro (GPS)		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	17	4	8	5	05.02.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,8	12,7	16	6,6	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Silomais				

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	15	optimal	30.09.13
	Cross Slot	2-3		optimal (3/2)	02.10.13
	Cross Slot (Zwfr.)	2-3		optimal (3/2)	03.07.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
02.10.2013	KWS Progas	220	95	45,9	89	119
Anerk. Nr.:	DE 033-5807 149	Beizung:	Landor CT-Formel M			
Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
03.07.2014	N-Fixx (Zwischenfrüchte)					50
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	ungebeizt			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:										

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	UFD, 250 kg/ha "Novatec Classic"	30	20	40	Saat	02.10.13
	12/8/16					
Frühjahrgaben	Gärgülle 9 m ³	60	18	56	23	18.02.14
	ATS (17 S)	8			23	18.02.14
	AHL	78			32	01.04.14
	Summe:		176	38	96	

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Schnecken</i>	Metarex Schneckenkorn	5,0		08.10.13
<i>Unkräuter</i>	Biathlon 4D + Dash	0,07 + 1,0	29-30	07.03.14
<i>Standf., Einkürzen</i>	CCC + Camposan	1,0 + 0,25	31-32	28.03.14

Bemerkungen:	Starkes Lager nach anhaltendem Sturm um den 10. Mai
---------------------	---

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H₂O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
Qualität:					

Marktpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

Klima - Projekt											
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien										
Versuchsfragen:	Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem mit Schweinemast und Biogasanlage										
Schlag:	Goldacker Feld 8 (OKB 6)						Jahr:	13/14	Fläche:		
Fruchtfolge:	RA	WW US	AB	WG Gr Ro	SM	WW GrRo	SM	Ro (GPS)			

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	42	7	18	17	05.02.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	11	12,3	7,1	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	GPS-Roggen				

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Cross slot	2-3	5	trocken(2/1)	05.09.13

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
05.09.2013	Genie	45	95	4,4	96	2,2
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Premium + DMM			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:										

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	UFD, 250 kg/ha "Novatec Classic"	30	20	40	Saat	05.09.13
	12/8/16					
Frühjahrgaben	Gärgülle 15 m ³	101	30	93	21-22	13.02.14
	AHL - nicht über Versuch	80			19-30	18.02.14
	ATS (34 S) - incl. Versuch	16			19-30	18.02.14
	Summe	227	50	133		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Unkräuter</i>	Butisan Gold	2,50	VA	06.09.13
<i>Schnecken</i>	Schneckenkorn	3,0	10-11	16.08.13
Schnecken	Metarex Schneckenkorn	5,0		02.10.13
<i>Ausfallgetreide</i>	Agil S	0,8	12-15	18.10.13
<i>Schnecken</i>	Metarex Schneckenkorn	7,0		24.10.13
<i>Glanzkäfer, Einkürz, Sta</i>	Trebon+Plenum+Caramba+ProfiBor	0,2+0,125+0,75+1,0	39-55	11.03.14
<i>Sklerotinia</i>	Custodia + Micro Top	1,0 + 9,3	65	22.04.14

Bemerkungen:	
---------------------	--

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H₂O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
Qualität:					

Marktpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

Varianten:	FAKTOR 1: N-Ergänzung (als Mineraldünger)
1	Sollwert -50 % (keine mineral. Ergänzung)
2	Sollwert -25 % (48N per KAS am 06.03.2014)
3	Sollwert (96N per KAS am 06.03.2014)
4	Sollwert +25 % (143N per KAS am 06.03.2014)
5	Sollwert +50 % (191N per KAS am 06.03.2014)

Versuchsanlage:	Blockanlage, n = 5
------------------------	--------------------

Klima - Projekt											
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien										
Versuchsfragen:	Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem "Direktsaat" mit Schweinemast und Biogasanlage										
Schlag:	Goldacker Feld 9 (OKB 7)						Jahr:	13/14	Fläche:	0,72	
Fruchtfolge:	RA	WW US	AB	WG Gr Ro	SM	WW GrRo	SM	Ro (GPS)			

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	60	15	20	25	05.02.14
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,8	9,3	13,3	8,29	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Raps				16.08.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher + Walze	0	7,5	trocken (2/2)	26.08.13
	Cross Slot	3	4,5	mäßig feucht (4/3)	17.10.13
	Untersaat: No Til 740 A	0		leicht gefroren	30.01.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
17.10.2013	Matrix	270	85	48	96	159
Anerk. Nr.:	DE 053-1450-54	Beizung:	Landor CT			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	28.10.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>	UFD, 250 kg/ha "Novatec Classic"	30	20	40	Saat	17.10.13
	12/8/16					
<i>Frühjahrgaben</i>	Gärgülle 10,2 m ³	68	21	63	23	18.02.14
	ATS (17 S) - incl. Versuch	8			23	18.02.14
	AHL (ohne Versuch)	88			30-(31)	01.04.14
	Summe:		194	41	103	

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Ausfallraps	Roundup ultra Max	1,8	n.E.	06.09.13
Ausfallraps	Glyphosat 480 (Nester)	1,5	v.S.	26.09.13
Schnecken	Schneckenlinsen	3,0	z.S.	17.10.13
Schnecken	Metarex	7,0		25.10.13
Mischverunkrautung	Picona + Lexus	1,93 + 0,02	12	15.11.13
Standf., Einkürzen	CCC + Moddus + Combi Top	1,0 + 0,1 + 8,7	29-30	29.03.14
Einkürz., DTR, Gelbrost	CCC+Moddus+Folicur+Achat+MicroTop	0,3+0,15+1,0+0,25+4,4	31	10.04.14
Rost, DTR, Sept., Fus., Läuse	Aviator Xpro + Osiris + Shock Down + Pirimor	1,0 + 1,0 + 0,1 + 0,2	67/68	07.06.14

Bemerkungen:	Grasuntersaat: Dt. Weidelgras "Lucius" KF: 94% 10 kg/ha
---------------------	---

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H₂O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
Qualität:					

Martkpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

Varianten:	FAKTOR 1: N-Ergänzung (als Mineraldünger)			
	1	Sollwert -50 % (keine mineral. Ergänzung)		
	2	Sollwert -25 % (35N per KAS am 10.04.2014; EC 31)		
	3	Sollwert (70N per KAS am 10.04.2014; EC 31)		
	4	Sollwert +25 % (105N per KAS am 10.04.2014; EC 31)		
	5	Sollwert +50 % (140N per KAS am 10.04.2014; EC 31)		

Versuchsanlage:	Blockanlage, n = 5
------------------------	--------------------

Klima - Projekt											
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien										
Versuchsfragen:	Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem "Direktsaat" mit Schweinemast und Biogasanlage										
Schlag:	Goldacker Feld 10 (OKB 8)						Jahr:	13/14	Fläche:	0,72	
Fruchtfolge:	RA	WW US	AB	WG Gr Ro	SM	WW GrRo	SM	Ro (GPS)			

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	66	14	26	26	18.02.13
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	12,3	12	7,1	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Winterweizen		gehäckselt		16.08.13

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	10	optimal (3/2)	08.10.13
	Cross-slot	5	7,5	optimal (3/2)	12.02.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
12.02.2014	Fuego	45	97	353,7	78	210
Anerk. Nr.:	Nachbau	Beizung:	ungebeizt			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	25.03.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	26	58	9						

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>						
<i>Frühjahrgaben</i>						
Summe:		0	0	0		

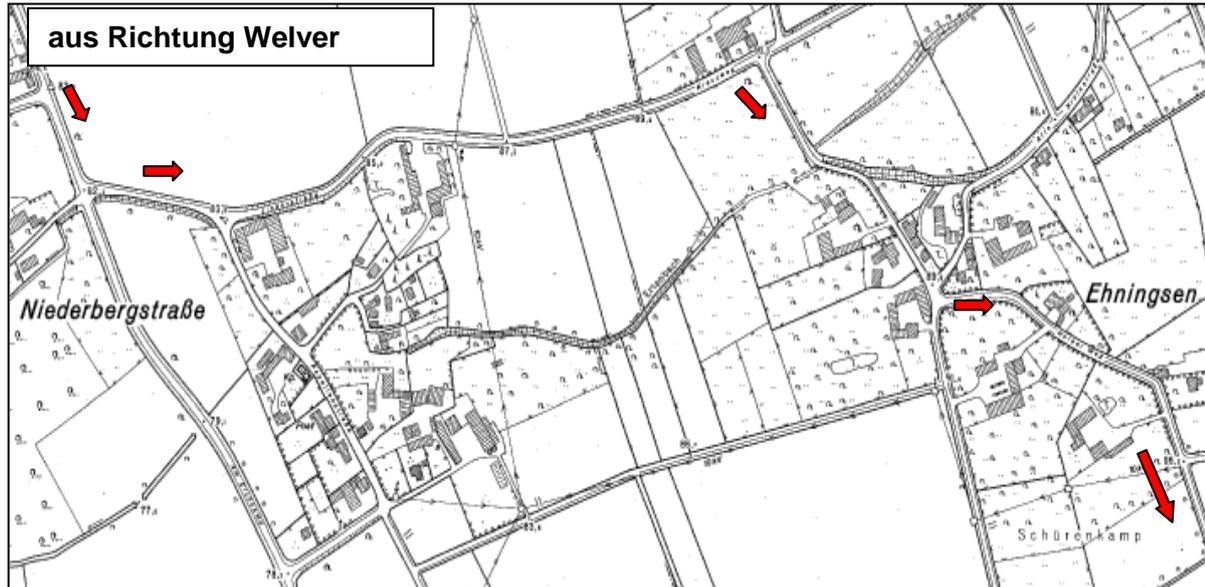
Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Untersaat	Roundup	4,00	v.S.	03.02.14
Bl.randkäfer, Unkräuter	Trafo WG + Basagran	0,15 + 0,75	5-10 cm	22.04.14
Unkräuter	Basagran	0,75	10 cm	29.04.14
Gräser	Agil S	0,8	15-20 cm	06.05.14
Rost	Folicur + Ortiva + Micro Top	0,75 + 0,25 + 6,25	69-70	13.06.14

Bemerkungen:

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H ₂ O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto

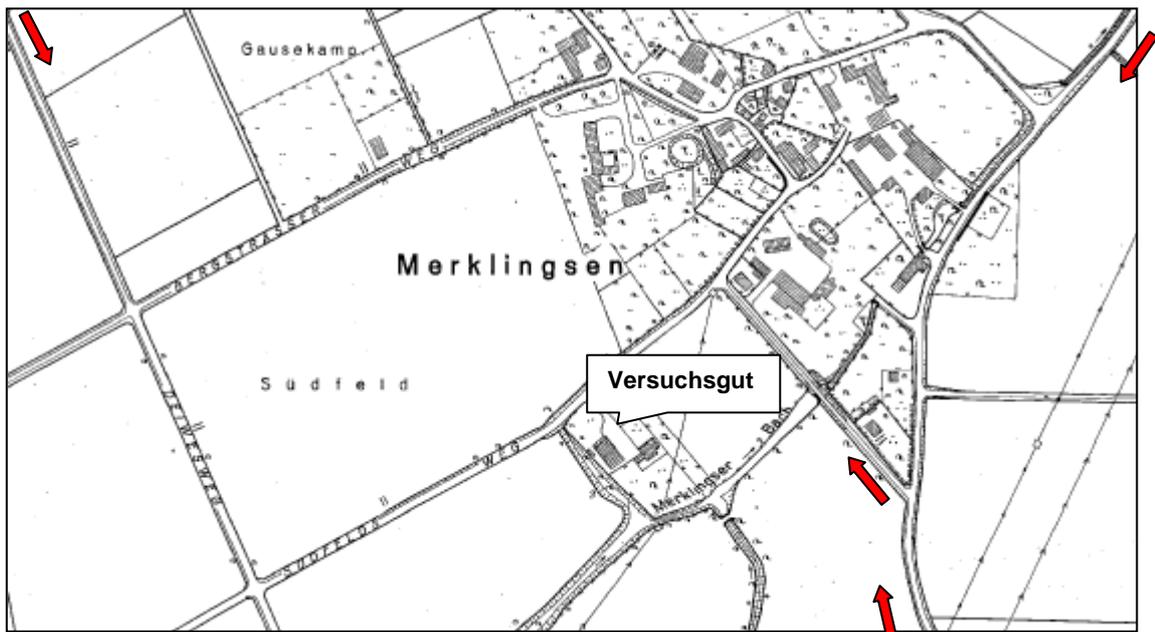
Qualität:

Marktpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

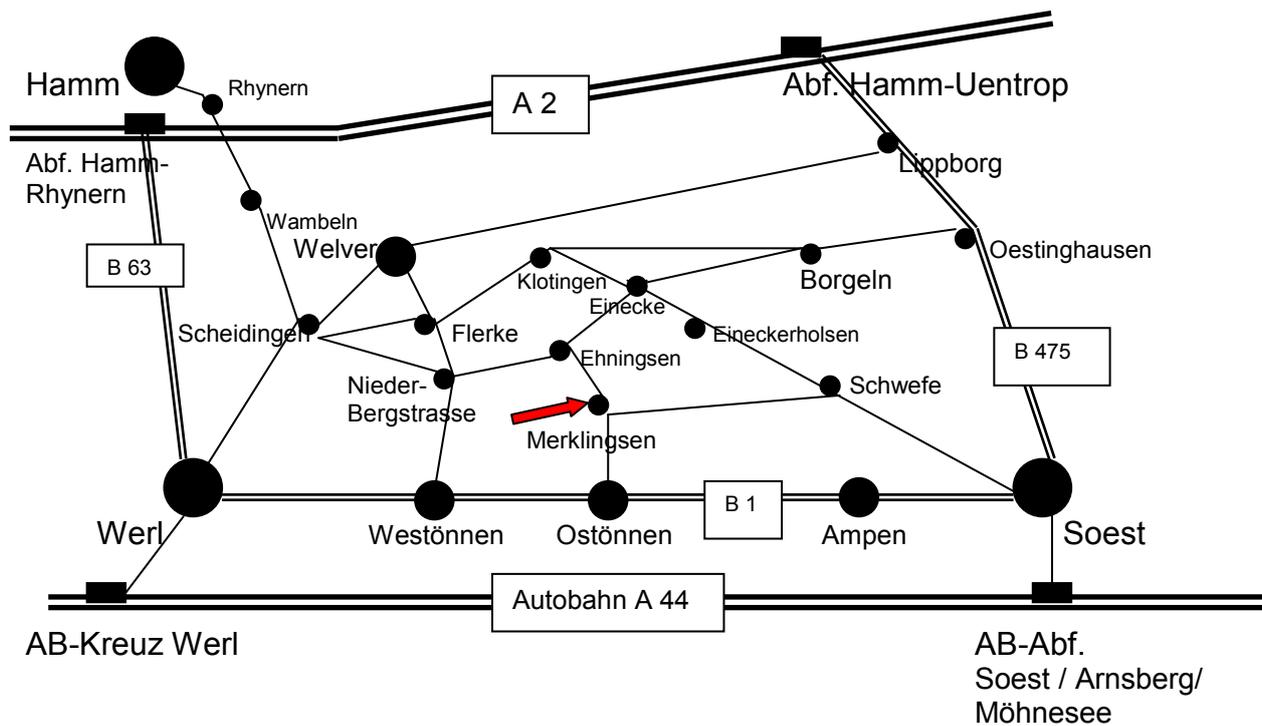


aus Richtung Welper / Ehningsen

aus Richtung Schwefe



aus Richtung Ostönnen



So finden Sie uns:

- Von der B 1 zwischen Werl und Soest in Ostönnen Richtung Welper abbiegen und dem Straßenverlauf folgen. Nach dem Überqueren der Bahngleise nach ca. 1 km links unmittelbar am Ortseingang einbiegen (Lindweg).
- Von Welper (Bahnhof, Ortsmitte) aus **nicht** direkt vom Parkplatz am Bahnhof Richtung Soest fahren, sondern zunächst Richtung Werl / Soest. Am Ortsausgang **links Richtung Soest**. Nach ca. 3 km unmittelbar vor der Ortschaft "Flerke" **links Richtung Soest** abbiegen, und die nächste Möglichkeit **rechts Richtung Westönnen** nutzen. Nach ca. 1,5 km dann links **Richtung Soest** fahren und erneut nach ca. 300 m rechts abbiegen in die Ortschaft "**Ehningsen**". Im Ort dem Strassenverlauf unmittelbar vor dem Feuerwehrhäuschen links abbiegend folgen. An der nächsten Straßenkreuzung geradeaus über ca. 200 m Schotterweg fahren, dann links abbiegen,- das Versuchsgut liegt nach ca. 300 m als erster Hof an der rechten Seite.
- **Unsere Adresse:**
Versuchsgut Merklingsen
Im Südfeld 1
59514 Welper - Merklingsen

Tel.: 02928 / 9700.20 oder .30; Fax: .44

