

Fachhochschule  
Südwestfalen

University of Applied Sciences



***Fachbereich Agrarwirtschaft***

***Versuchsfeldführer***

***2015***

***36. Jahrgang***

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

Wir geben Impulse



Fachbereich AGRARWIRTSCHAFT der Fachhochschule Südwestfalen:

***Versuchsfeldführer 2015***

**Versuchsjahr: 2014 / 2015, 36. 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  
D. Jenschke

**Erschienen:** **01. Juni 2015**, 1. Auflage, 200 Stück

# FACHHOCHSCHULE SÜDWESTFALEN



## FACHBEREICH AGRARWIRTSCHAFT

Lübecker Ring 2

59494 Soest

Tel.: 02921 / 378-211

Fax: 02921 / 378-200

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

## VERSUCHSGUT MERKLINGSEN

Im Südfeld 1, 59514 Welper-Merklingsen

Tel.: 02928 / 9700-20

Fax: 02928 / 9700-44

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

Wiss. Leitung: Prof. Dr. B.C. Schäfer

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

# VERSUCHSFELDFÜHRER

## 2015



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1.</b>	<b>Das Versuchsgut Merklingsen des Fachbereiches Agrarwirtschaft</b>	
<b>1.1.</b>	<b>Aufgaben und Aktivitäten</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2.</b>	<b>Betriebsübersicht</b> .....	<b>3</b>
1.2.1.	Standort .....	3
1.2.2.	Profilaufbau am Beispiel des Schrages „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
<b>1.3.</b>	<b>Bodenzustandsbeschreibung zur Bodenbearbeitung</b> .....	<b>16</b>
<b>1.4.</b>	<b>Parzellen-Design</b> .....	<b>17</b>
1.4.1.	Getreideparzellen .....	18
1.4.2.	Rapsparzellen.....	19
<b>2.</b>	<b>WINTERRAPS</b>	
2.1.	Sorten x Bestandesdichten x Saatzeit .....	22
2.2.	Altraps Aufspaltung F2 .....	25
2.3.	Sorten x Intensitäten x Saatzeit .....	28
2.4.	Sorten x Intensitäten x Erntetermine .....	31
2.5.	Sorten x Erntetermine.....	34
2.6.	Raps Untersaaten.....	37
2.7.	Raps Beisat Mischungen .....	40
2.8.	Raps Beisat Mischungen x Herbizide .....	43
<b>3.</b>	<b>WINTERGERSTE</b>	
3.1.	Sorten .....	48
3.2.	Sorten (KWS) .....	51
3.3.	Sorten x Wachstumsregler .....	55
3.4.	Sorten x Bestandesdichten.....	58

## **4. WINTERWEIZEN**

### **Blattfruchtweizen (Schlag „Stollenkamp“)**

4.1.	Sorten x Fungizidintensitäten .....	62
4.2.	Sorten .....	65
4.3.	Sorten (Limagrain) .....	68
4.4.	Sorten (BayWa) .....	71
4.5.	Sorten (KWS).....	74

### **Stoppelweizen (Schlag „Disselbach 2“)**

4.6.	Züchtungsfortschritt .....	78
4.7.	Sorten x Fungizidintensitäten .....	81
4.8.	Anbauwettbewerb (Studentenversuch).....	84
4.9.	Sorten x Saatzeiten .....	85
4.10.	Sorten x Bestandesdichten x Saatzeiten .....	89
4.11.	Sorten (Saaten Union) .....	93
4.12.	Triticale Sorten (Saaten Union) .....	96

## **5. Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten**

### **Anpassungsstrategien („Klima – Projekt“) ..... 99**

#### **Schlag „Woesthoff“ (Intensive Fruchtfolgen)**

5.1.	Marktf Fruchtbetrieb ohne Viehhaltung – Feld 1 (Winterweizen).....	106
5.2.	Marktf Fruchtbetrieb ohne Viehhaltung – Feld 2 (Raps) .....	108
5.3.	Marktf Fruchtbetrieb ohne Viehhaltung – Feld 3 (Winterweizen).....	110
5.4.	Schweinmastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 4 (Wintergerste) .....	112
5.5.	Schweinmastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 5 (Silomais) .....	114
5.6.	Schweinmastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 6 (Winterweizen).....	118

#### **Schlag: „Goldacker“ (Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge)**

5.7.	Schweinmastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 1 (Silomais).....	120
5.8.	Schweinmastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 2 (WW / Grünroggen) ....	124
5.9.	Schweinmastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 3 (Grünroggen /Silomais)	126
5.10.	Schweinmastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 4 (Roggen GPS) .....	130
5.11.1	Schweinmastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 5 (Silomais).....	132
5.11.2	Schweinmastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 6 (Grünroggen /Silomais)	134
5.12.	Schweinmastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 7 (Raps) .....	138
5.13.	Schweinmastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 8 (WW mit Untersaat) ....	140
5.14.	Schweinmastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 9 (Ackerbohnen) .....	142
5.15.	Schweinmastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 10 (Wintergerste).....	144

## **6. Anfahrtsskizze / Wegbeschreibung**

**146**

## 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 Saatzstärke 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 betriebsspezifischen, standortgerechten Leitlinien (siehe „Soester Pflanzenbaukonzept“) Rechnung getragen, nach denen die Produktion auf den Betriebsflächen ausgerichtet wird. Der

größte Teil der Anbauflächen wird daher in einem optimierten pfluglosen 8-feldrigen „Low-Input“-Anbausystem organisiert. Der Abgleich mit einer 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 <sub>p</sub>	0-33 cm	braungrauer, schwach toniger Schluff, schwach humos, Subpolyedergefüge
S <sub>w</sub> A <sub>L</sub>	33-45 cm	ockerbrauner, schwach toniger Schluff, schwach humos, Subpolyedergefüge, mit leichten Staunässeerscheinungen
B <sub>t</sub> S <sub>w</sub>	45-75 cm	rötlich brauner, mittel toniger Schluff, Polyedergefüge, Rostflecken, einige Bleichflecken
B <sub>t</sub> S <sub>d</sub>	75-135 cm	Rötlich brauner, stark toniger Schluff, Prismen- und Polyedergefüge, dicht und wasserstauend, 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“ (Grobporen)	9 - 12	Vol. %
Rohdichte	1,4 - 1,6	g/cm <sup>3</sup>
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, arrondierte 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 im 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 <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		②			②			
3	K <sub>2</sub> O		③			③			③
4	Kompost			④				④	
5	Gülle	⑤	⑤		⑤	⑤	⑤	⑤	⑤
6	Gründüngung					⑥			

Nr.	Komponente	Menge / ha	Menge und Art
1	CaO	ca. 12 - 15 dt	25 bis 30 dt/ha kohlenaurer Kalk (53 % CaO)
2	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		nach Analyse bzw. Bilanz als Triplesuperphosphat (45 %)
3	K <sub>2</sub> O		nach Analyse bzw. Bilanz als 40ger Kali mit 5 % MgO
4	Kompost	ca. 25 - 30 t	ca. 50-60 m <sup>3</sup> / ha Grün-Aktiv-Kompost
5	Gülle	eine Gabe	Gerste + Weizen: ca. 50 - 60 % des N-Bedarfes, Raps + Mais: ca. 90 %, Hafer + Rüben: 100 %, Stroh-Ausgleichsdüngung vor Gerste und Raps (80 N ges.)
6	Gründüngung		Grobleguminosengemenge (Ackerbohnen + Hafer)

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

Letzte Aktualisierung: 01/2015

### 1.2.6. Bewirtschaftungsmaßstäbe

Die allgemeine Bewirtschaftung des Betriebes erfolgt nach den Prinzipien des "SOESTER PFLANZENBAUKONZEPTE". 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:

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

### 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 deutlich 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 Strohmenigen 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 (schwere 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.

Zusätzliche Bearbeitungsgänge ergeben sich oft durch die notwendige Einarbeitungsmaßnahmen nach der Kalk- und Kompostausbringung, die durch Lohnunternehmen durchgeführt werden und zeitlich nicht mit anstehenden notwendigen Stoppelbearbeitungsmaßnahmen optimal abgestimmt werden können. Des Weiteren erfordert auch die Anlage der Kleinparzellen eine zusätzliche Überfahrt in der Saattrichtung der Versuche quer zur üblichen Bearbeitungsrichtung.

#### **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) sowie in substanzieller Menge in EC 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. 120 €/ha angestrebt. Dabei wird die Abschlussbehandlung prioritär betrachtet, während die „Vorbehandlung“ des Blattapparates eine nur stützende, risikoabsichernde Funktion einnimmt und kombiniert mit der notwendigen Überfahrt zur Wachstumsregulierung durchgeführt wird. Die Auswahl der Mittel erfolgt nach dem Krankheitsaufkommen, dem Bedarf an protektiver und kurativer Leistung der Wirkstoffe und dem Preis- Leistungsverhältnis. Des Weiteren müssen Aspekte der Arbeitszeitplanung und der -erledigung berücksichtigt werden.

In Kombination mit der 2. Reglermaßnahme wird daher meist ein kostengünstiges, breit wirksames Fungizid mit angemessener Aufwandmenge eingesetzt. Der Befallsdruck von Halmbruch und Schwarzbeinigkeit ist meist unbedeutend. Während der Mehltau- und Septoriabefall über die Sorte, den Saattermin und eher niedrige Saattmengen 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 Blättern wird damit vermieden, die Kosten sollen ca. 20 bis 25 € nicht wesentlich überschreiten.

Die zweite ab EC 37 / 39, vorzugsweise in EC 49 gesetzte Maßnahme stellt den Eckpfeiler der Strategie dar und beansprucht mit rd. 50 €/ha den größten Kostenanteil. Sie hat einerseits das Ziel, die ertragsrelevanten Blätter breit wirksam zu schützen und darüber hinaus die physiologische Wirkung moderner Wirkstoffe auszunutzen. Andererseits soll durch den frühen Einsatztermin ein überzogenes „Greening“ mit negativen Auswirkungen auf Drusch und Häckselqualität vermieden werden. Auch in diesem Stadium kann – in Abhängigkeit von der Befallsituation 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. In diesem Fall erhöhen sich die Gesamtkosten auf ca. 140 €/ha.

### **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 wird 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 begüht 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 m<sup>3</sup>) 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.

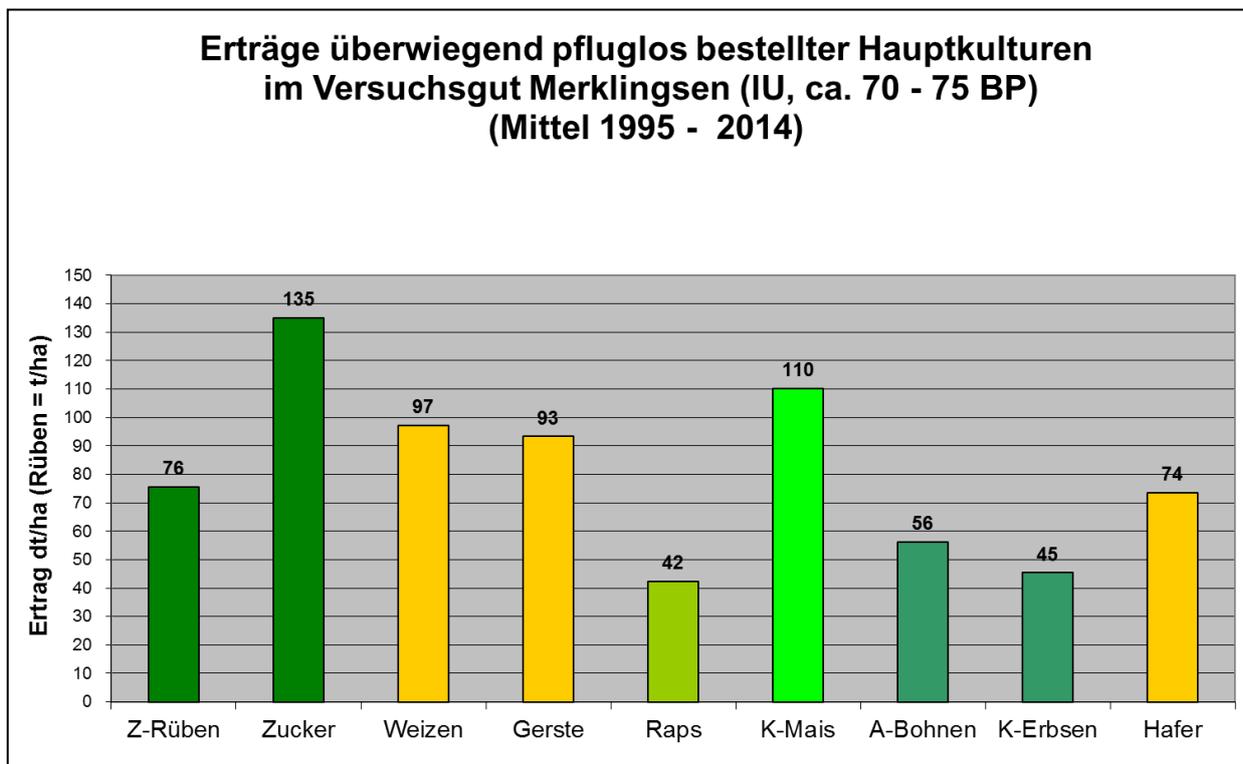
Durch diese Begrenzung kann eine gute „Feinjustierung“ durch eine mineralische N-Ergänzungsdüngung erfolgen. Weiterhin kann damit eine „Überfrachtung“ mit Phosphat und vor allem mit Kali aus der gehaltvollen „Gär-Gülle“ vermieden werden. Dennoch ist es nach Bilanzierung notwendig, mehr Pflanzenmasse zu exportieren. Daher wird Körnermais seit 2014 durch die Silomais-Nutzung ersetzt, weiterhin wird sporadisch Getreidestroh exportiert.

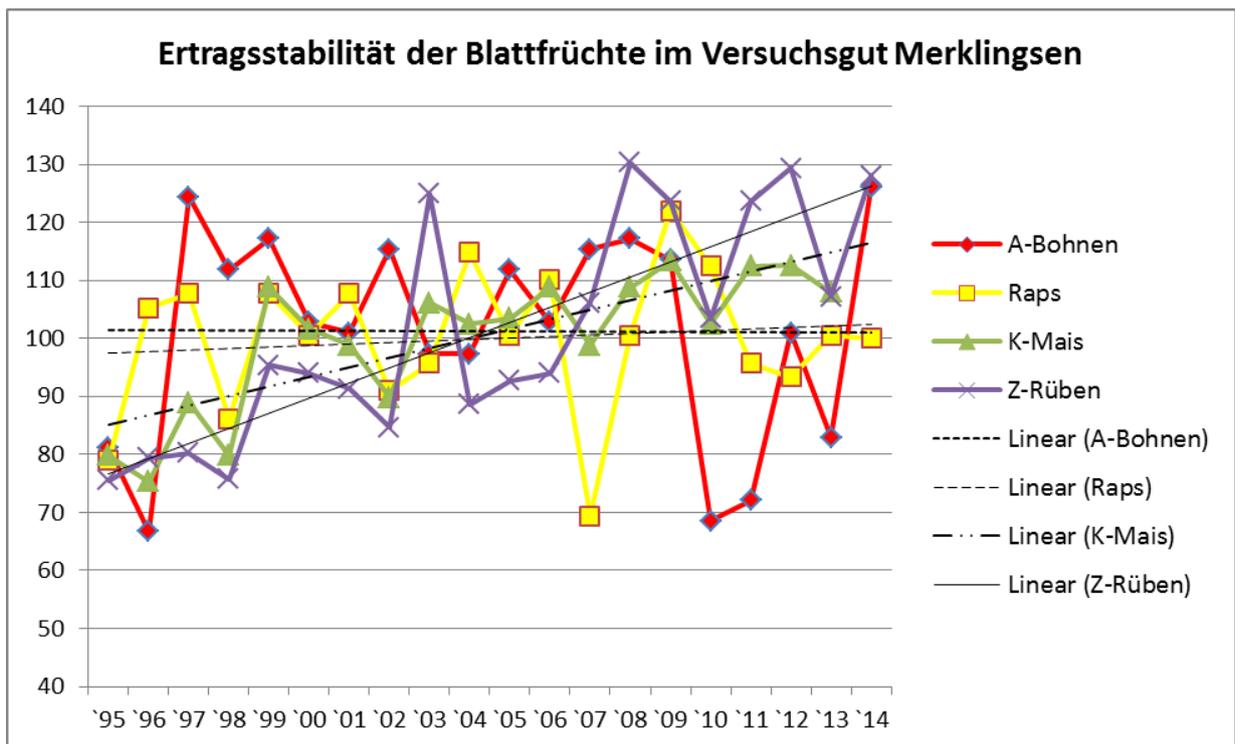
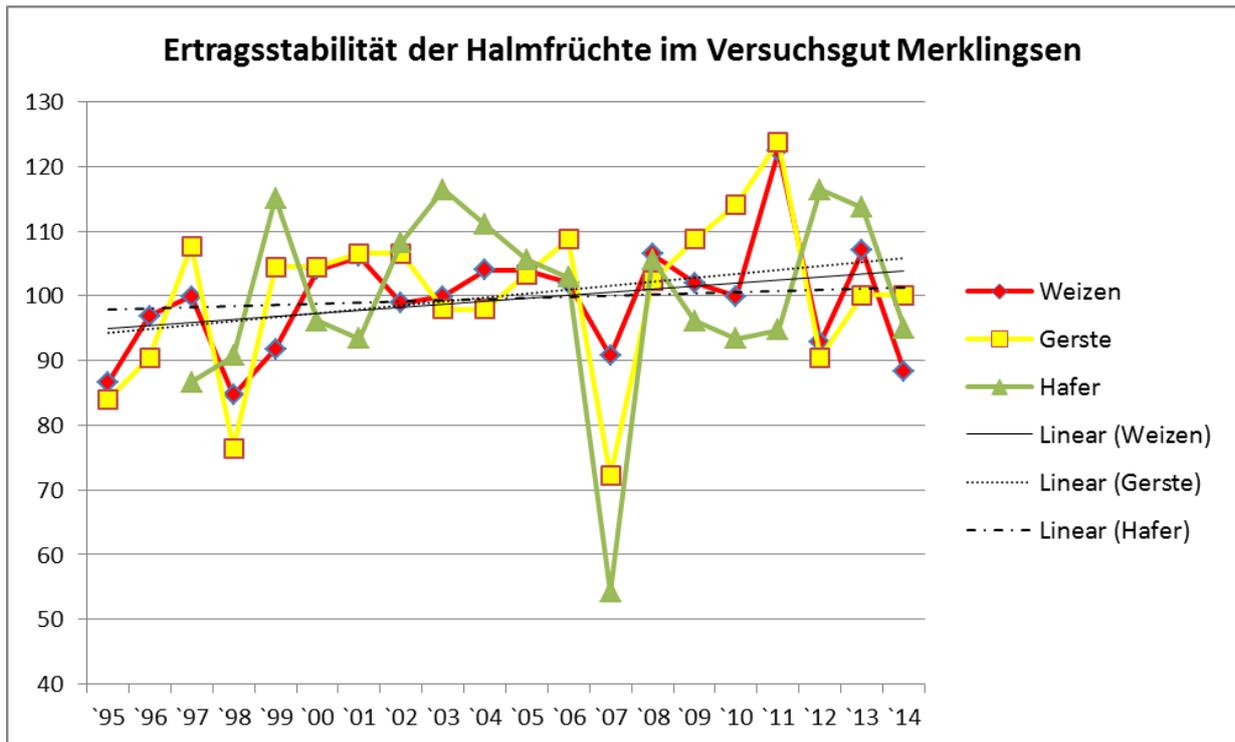
Die Zufuhr von Grundnährstoffen erfolgt größtenteils aus Kompost und Gülle, so dass eine nur geringfügige mineralische Ergänzung notwendig ist. Bedingt durch die nunmehr ungleichmäßige, sehr schlagspezifische Anwendung der Gülle ist eine generelle regelmäßige Ausbringung im Rahmen des Fruchtfolgeablaufes 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 Stoppelweizenenerträge 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.

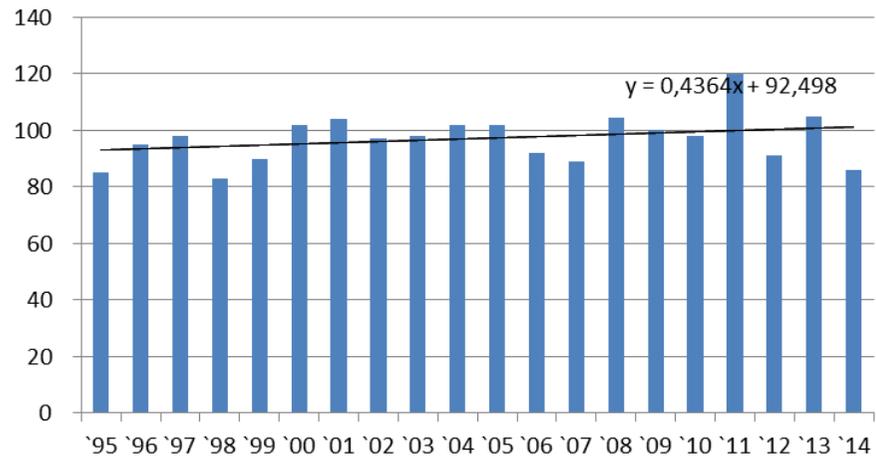




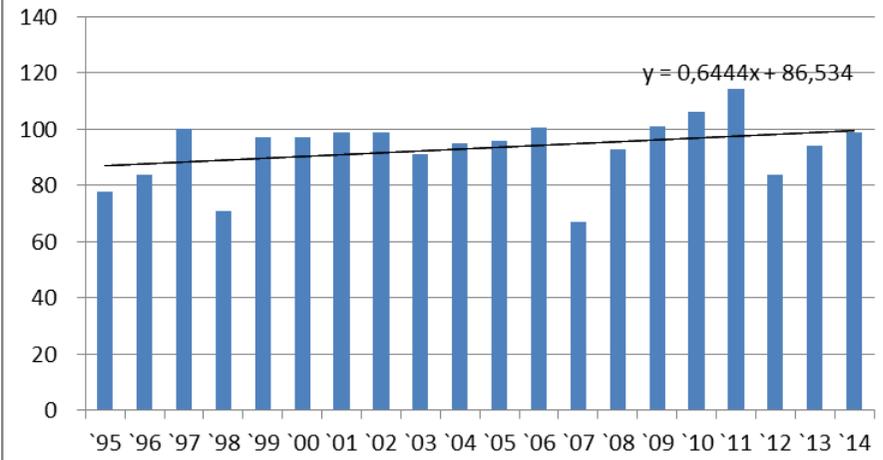
**Relativ 100 = 19-jähriges Mittel der jeweiligen Kultur (1995 bis 2014):**

Weizen: 97 dt/ha (VK 8,7); Gerste: 93 dt/ha (VK 12,0); Hafer: 74 dt/ha (VK 14,5);  
 Bohnen: 56 dt/ha, (VK 17,7); Raps: 42 dt/ha (VK 12,3), Mais: 110 dt/ha (VK 11,5),  
 Zuckerrüben: 760 dt/ha (VK 18,5)

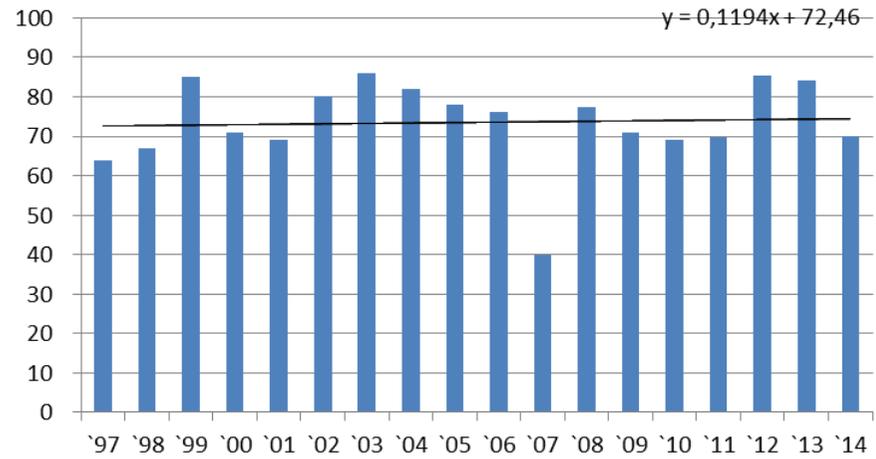
### Entwicklung der Weizenerträge

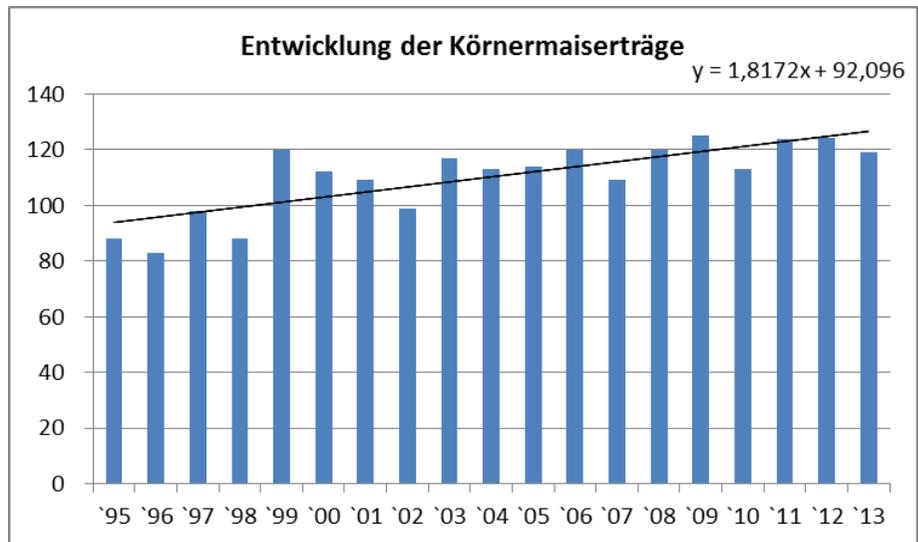
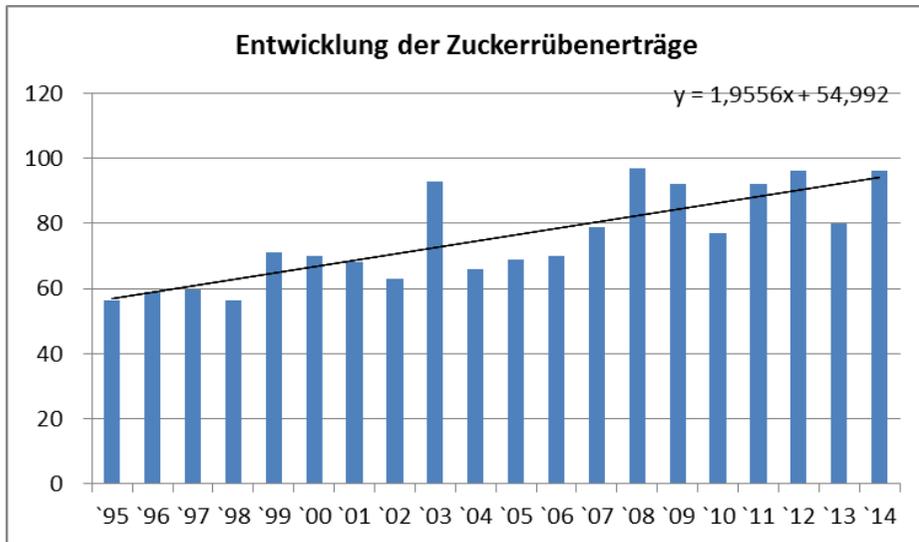
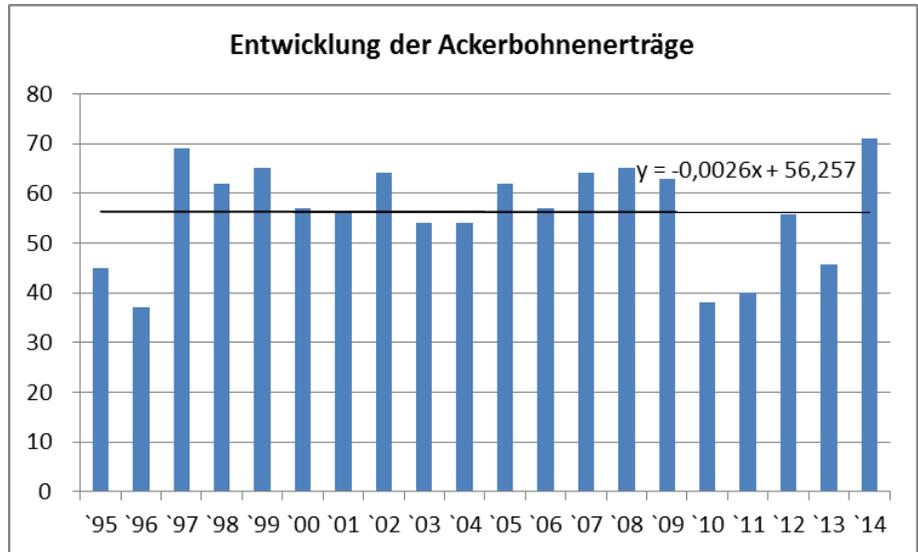
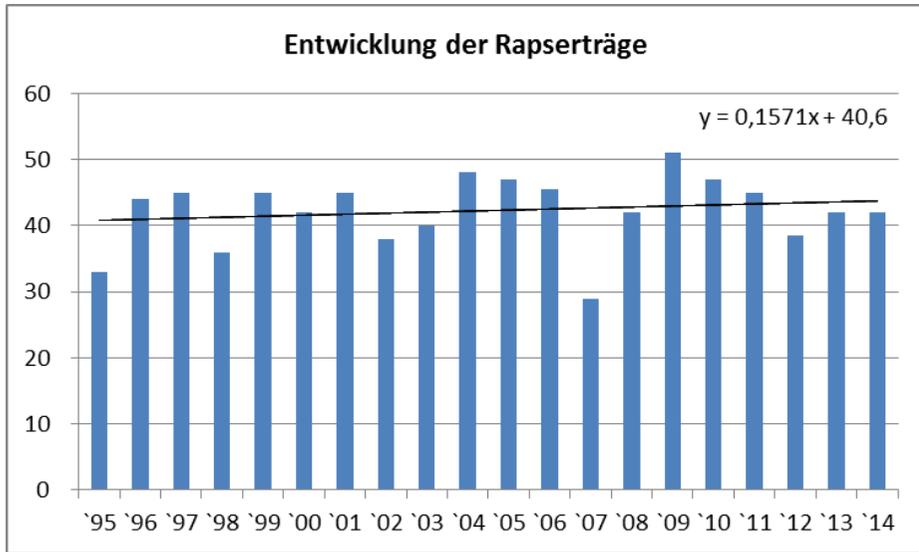


### Entwicklung der Gerstenerträge



### Entwicklung der Hafererträge





## 1.2.9. Maschinen- und Geräteausstattung

<b>Zugmaschinen:</b>
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
<b>Transporte:</b>
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
<b>Bodenbearbeitung:</b>
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)
<b>Aussaat:</b>
Direktsaatmaschine John Deere 750 A 3 m
Kreiselegge Rabe + Prismenwalze Güttler + Drillmaschine Accord 3 m
Zuckerrübenlegegerät Kleine Unikorn, 6-reihig
Parzellendrillmaschine (Eigenbau) auf Kreiselegge 3 m
Cross Slot Direktsaatmaschine, 3 m
<b>Düngung / Pflanzenschutz:</b>
Pflanzenschutzspritze Amazone UF 1500, 21 m
Pneumatikdüngerstreuer Rauch 15 m
Güllepumptankwagen Kotte, 21 m Schleppschlauchverteiler, 18 m <sup>3</sup>
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)
<b>Sonstige Pflegegeräte:</b>
Strohhäcksler Kuhn (3,00 m)
Mulcher Müthing, Frontanbau (3,00 m)
Rasenmäher John Deere
Heckenschere Spearhead, Frontladermontage (1,50 m)
<b>Erntemaschinen:</b>
Parzellenmähdrescher Haldrup C 85, Breite: 1,50 / 3,0 m, Feuchtesensor
Futterpflanzenvollernter Haldrup 1,50 m, Wiegesystem
Feldhäcksler Claas Jaguar, Wiegesystem
<b>Vorführgeräte:</b>
Kverneland i-Drill auf Kreiselegge, Iso-Bus, 3 m

### 1.3. Bodenzustandsbeschreibung zur Bodenbearbeitung

Code	<b>Oberfläche bzw. Bearbeitungszone</b>
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, keine bis geringe Spurbildung
5	feucht, zäh, klebend, deutliche Spurbildung
6	sehr nass, stark klebend
	<b>Unterboden (unterhalb der Bearbeitungstiefe)</b>
1	durchgehend trocken, rissig
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

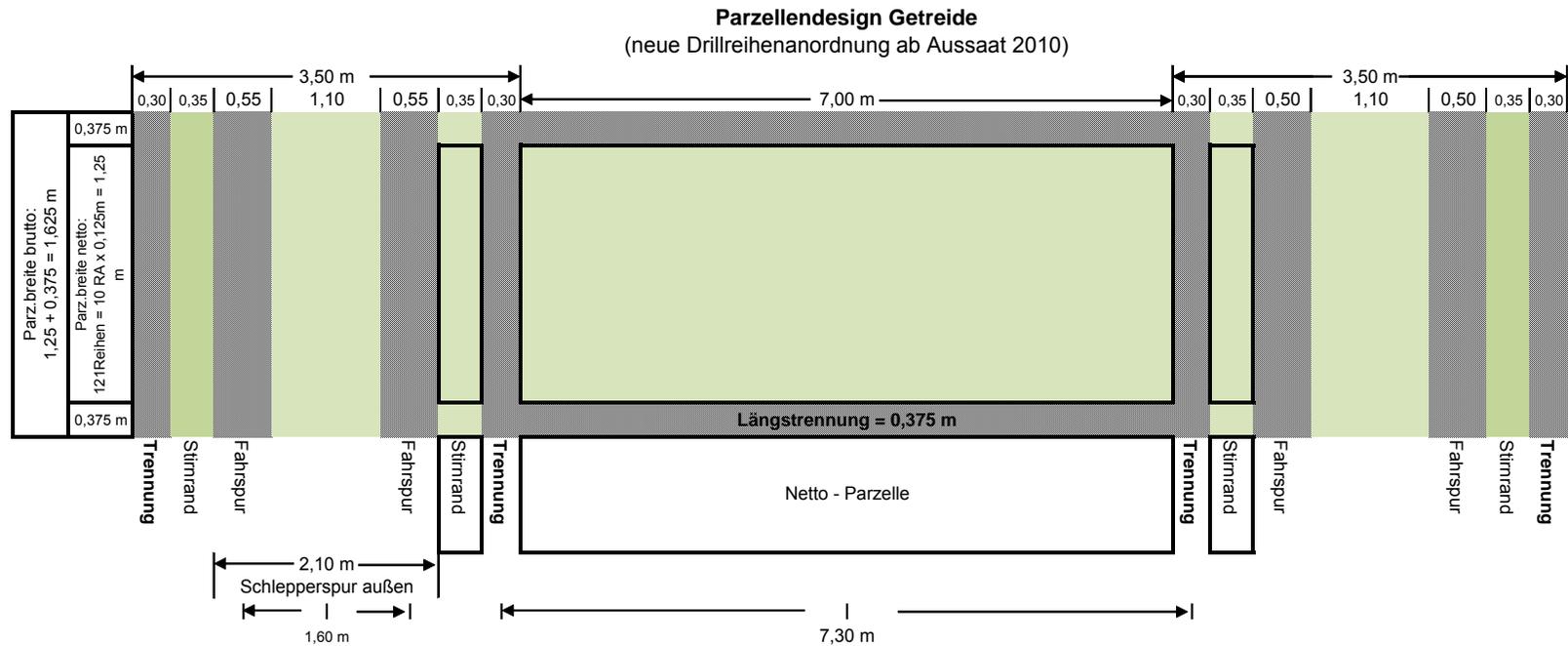
## 1.4 Parzellendesign für Versuchsanlage

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:

## 1.4.2. Parzellendesign in Getreideversuchen



### Berechnung der Parzellengrößen:

Brutto-Parz.:  $11 \text{ Reihen} \times 0,125 = 1,37 \text{ m} + 3 \text{ RA} (37,5 \text{ cm}) = 1,875 \text{ m} \times 10,50 \text{ m} = 18,375 \text{ m}^2$

Netto-Parz.:  $11 \text{ Reihen} \times 0,125 = 1,37 \text{ m} \times 7 \text{ m} = 9,59 \text{ m}^2$

Aussaat-Parz.:  $11 \text{ Reihen} \times 0,125 \text{ m Reihenabstand} = 1,37 \text{ m} \times 9,50 \text{ m Bruttolänge} = 13,015 \text{ m}^2$

Behandlung PSM:  $4 \text{ Düsen} \times 0,50 \text{ m} = 2,00 \text{ m} \times 8,30 \text{ m Länge} = 16,60 \text{ m}^2$  (Berechnungsmaß für Wassermenge)

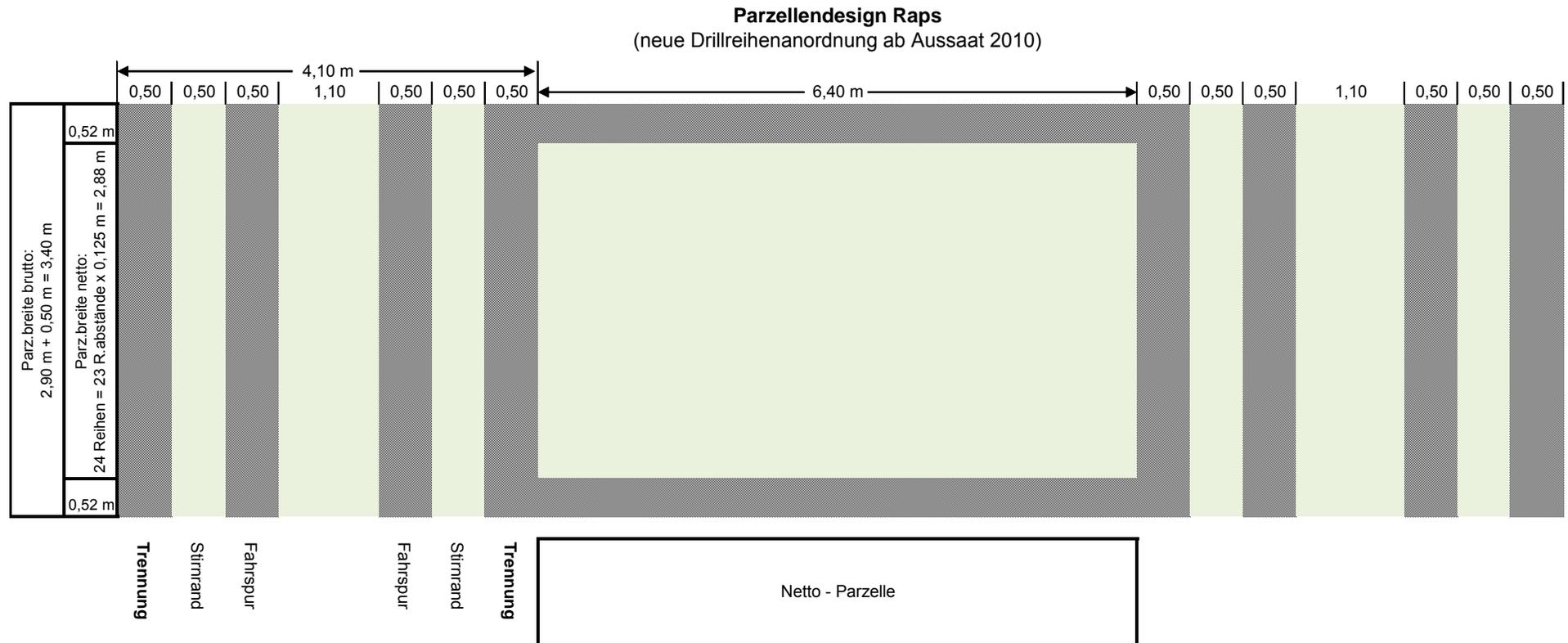
$2 \text{ UB-Düsen} = 1,50 \text{ m} \times 8,30 \text{ m Länge} = 12,45 \text{ m}^2$  (Berechnungsmaß für Wirkstoffmenge)

Ernte-Parz. (BSA):  $\text{Trennungsmittle bis Trennungsmittle} \times \text{Nettolänge} = 1,625 \text{ m} \times 7,00 \text{ m Netto-Länge} = 11,38 \text{ m}^2$

Ernte-Parz.:  $\text{Trennungsmittle bis Trennungsmittle} \times \text{Nettolänge} + 1 \text{ Trennungsbreite} = 1,625 \text{ m} \times 7,30 \text{ m} = 11,86 \text{ m}^2$

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

### 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 m<sup>2</sup>

Aussaat-Parz.: 24 Reihen x 0,125 m Reihenabstand = 3,00 m x 9,40 m Bruttolänge = 28,20 m<sup>2</sup>

Behandlung PSM: 6 Düsen x 0,50 m = 3,00 m x 8,40 m Länge = 25,50 m<sup>2</sup>

Ernte-Parz. (BSA): 1,55 m x 6,40 m netto Länge = 9,92 m<sup>2</sup> (Kerndrusch)

Ernte-Parz.: 1,55 m x 6,90 m (incl. Trennung) = 10,695 m<sup>2</sup> (Kerndrusch)

Volldrusch : 3,40 m x 6,40 m (6,90 m) = 21,76 (23,46) m<sup>2</sup>

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



# **WINTERRAPS - Versuche**

Raps - Sorten x Saatmengen x Saatzeiten										
Versuchsthema:	Auswirkungen unterschiedlicher Saatmengen auf die Pflanzenentwicklung und den Ertrag von Winterraps in Abhängigkeit von der Sorte und der Saatzeit									
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:	Borgeln / Uhlenburg				Jahr:	14/15	Fläche:			
Fruchtfolge:				WG	RA					

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	26	11	7	8	18.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,7	20	13	4	18.02.15

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	WG		abgefahren		15.07.14

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher (Stoppel kürzen)	0	10	trocken	23.07.14
	Mulcher	0	11	trocken (1/1)	25.07.14
	Parapflug (Fahrgassen)	40	10	mäßig feucht (4/3)	28.07.14
	Allrounder	4-5	11	optimal (3/2)	28.07.14
	Allrounder	8	10,5	mäßig feucht (4/2)	09.08.14
	Allrounder	6-8	12	optimal (3/2)	20.08.14
	Allrounder	12	11,5	mäßig feucht (4/4)	01.09.14
	Kreiselegge/Drille Saat T1	2-3		optimal (3/2)	04.09.14
	Kreiselegge/Drille Saat T2	2-3		klutig-optimal	15.09.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
04.09.2014	siehe Faktor 1	siehe Faktor 2				#WERT!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	TMTD + DMM			
Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
15.09.2014	siehe Faktor 1	siehe Faktor 2				#WERT!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	TMTD + DMM			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum T1:	11.09.									
Datum T2:	23.09.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Ertrag > 40 dt	Org. Düngung	Bestand*	Nmin	
Zuschläge:	20	30	-20	-10	26	
Sollwert:	180	Korrektur:	-6	Ergänzung:	174	
*Bestand:	---	20	+/-	0	+++	-20

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Frühjahrgaben	Gärgülle ( 17 m³)	75	42,5	115,6	19-30	09.03.15
	ATS (26 S)	12			30	23.03.15
	AHL	90			50	08.04.15
	<b>Summe</b>	<b>177</b>	<b>43</b>	<b>116</b>		

Pflanzenschutz:						
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha		EC	Datum	
Unkräuter	Butisan Gold (T1)	2,0		VA	08.09.14	
Unkräuter	Butisan Gold (T2)	2,0		VA	17.09.14	
Unkräuter, R.blattwespe	Agil + Karate Zeon	0,6 + 0,075		14-16	10.10.14	
Standfestigk.	Folicur + Profi Bor (T1)	0,7 + 1,0		14-16	10.10.14	
Getreidedurchwuchs	Crodzanid	1,25		19-31	27.11.14	
Kohltriebrüssler	Fastac + Profi Bor	0,1 + 1,0		30	20.03.15	
Einkürzen	Folicur + Profi Bor	0,75 + 1,0		50	08.04.15	
Rapsglanzkäfer	Trebon + Plenum	0,2 + 0,15		50	09.04.15	
	Cantus Gold	0,5		66	11.05.15	

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten		
	1	PX 104	
	2	Raffiness	
	3	Sherpa	
	4	Visby	

FAKTOR 2: Saatmengen		
1	25 Körner/m²	
2	40 Körner/m²	
3	60 Körner/m²	

FAKTOR 3: Saatzeiten		
1	Normalsaat (ortsüblich)	04.09.2014
2	Spätsaat (min. 10 Tage nach ortsüblich)	15.09.2014

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

Raps - Sorten Saatmengen Saatzeiten 2015

		Spätsaat 15.09.14				Normalsaat				Normalsaat 04.09.14						Spätsaat 15.09.14				Normal- saat 04.09.14			Spätsaat 15.09.14																
J	Sorte	R	2	4	1					R	1	3	2	3	2	4	R	1	3	2	3	2	4	R	1	4	3	R	R	R	R	R	1	4	3	R	R	R	R
	Menge	R	1	2	3					R	1	2	3	3	2	1	R	1	2	3	3	2	1	R	1	3	2	R	R	R	R	R	1	3	2	R	R	R	R
	Saatz.	R	2	2	2					R	1	1	1	1	1	1	R	2	2	2	2	2	2	R	1	1	1	R	R	R	R	R	2	2	2	R	R	R	R
	Wdh	R	3	3	3					R	3	3	3	4	4	4	R	3	3	3	4	4	4	R	4	4	4	R	R	R	R	R	4	4	4	R	R	R	R
I	Sorte	R	4	1	3					R	3	2	4	2	4	1	R	3	2	4	2	4	1	R	1	2	3	R	R	R	R	R	1	2	3	R	R	R	R
	Menge	R	1	2	3					R	1	2	3	1	2	3	R	1	2	3	1	2	3	R	2	3	1	R	R	R	R	R	2	3	1	R	R	R	R
	Saatz.	R	2	2	2					R	1	1	1	1	1	1	R	2	2	2	2	2	2	R	1	1	1	R	R	R	R	R	2	2	2	R	R	R	R
	Wdh	R	3	3	3					R	3	3	3	4	4	4	R	3	3	3	4	4	4	R	4	4	4	R	R	R	R	R	4	4	4	R	R	R	R
H	Sorte	R	4	1	2					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																													
	Menge	R	1	3	2																																		
	Saatz.	R	2	2	2																																		
	Wdh	R	2	2	2																																		
G	Sorte	R	4	2	3																																		
	Menge	R	2	3	1																																		
	Saatz.	R	2	2	2																																		
	Wdh	R	2	2	2																																		
F	Sorte	R	3	1	2																																		
	Menge	R	3	2	1																																		
	Saatz.	R	2	2	2																																		
	Wdh	R	2	2	2																																		
E	Sorte	R	1	3	4																																		
	Menge	R	1	2	3																																		
	Saatz.	R	2	2	2																																		
	Wdh	R	2	2	2																																		
D	Sorte	R	4	4	4																																		
	Menge	R	1	2	3																																		
	Saatz.	R	2	2	2																																		
	Wdh	R	1	1	1																																		
C	Sorte	R	3	3	3																																		
	Menge	R	1	2	3																																		
	Saatz.	R	2	2	2																																		
	Wdh	R	1	1	1																																		
B	Sorte	R	2	2	2																																		
	Menge	R	1	2	3																																		
	Saatz.	R	2	2	2																																		
	Wdh	R	1	1	1																																		
A	Sorte	R	1	1	1																																		
	Menge	R	1	2	3																																		
	Saatz.	R	2	2	2																																		
	Wdh	R	1	1	1																																		

Sorte:  
 1 PX 104  
 2 Raffiness  
 3 Sherpa  
 4 Visby

Saatmenge:  
 1 25 Körner/m<sup>2</sup>  
 2 40 Körner/m<sup>2</sup>  
 3 60 Körner/m<sup>2</sup>

Raps - Altraps Aufspaltung F2								
Versuchsthema:	Einfluss von Durchwuchsrap (Altraps) in differenzierten Anteilen auf die Ertragsleistung von Rapsbeständen							
Versuchsfragen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Welche Ertragsdepression und welchen Qualitätsverlust haben F2-Nachkommen von Hybridsorten?</li> <li>• Wirken sich durchwachsende aufspaltende F2 - Nachkommen auf Ertrag und Qualität der Sorte des Hauptbestandes aus?</li> <li>• Entstehen durch Reifeunterschiede Ernteprobleme / Verluste ?</li> </ul>							
Schlag:	Borgeln / Uhlenburg				Jahr:	14/15	Fläche:	
Fruchtfolge:				WG	RA			

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	26	11	7	8	18.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,7	20	13	4	18.02.15

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher (Stoppel kürzen)	0	10	trocken	23.07.14
	Mulcher	0	11	trocken (1/1)	25.07.14
	Parapflug (Fahrgassen)	40	10	mäßig feucht (4/3)	28.07.14
	Allrounder	4-5	11	optimal (3/2)	28.07.14
	Allrounder	8	10,5	mäßig feucht (4/2)	09.08.14
	Allrounder	6-8	12	optimal (3/2)	20.08.14
	Allrounder	12	11,5	mäßig feucht (4/4)	01.09.14
	Kreiselegge/Drille	2-3		optimal (3/2)	04.09.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
04.09.2014	siehe Faktor 1	siehe Faktor 2				#WERT!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	TMTD + DMM			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum T1:	11.09.									
Datum T2:										

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

Kalkulation:	Bodenart	Ertrag > 40 dt	Org. Düngung	Bestand*	Nmin	
Zuschläge:	20	30	-20	-10	26	
Sollwert:	180	Korrektur:	-6	Ergänzung:	174	
*Bestand:	---	20	+/-	0	+++	-20

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben						
Frühjahrgaben	Gärgülle ( 17 m³)	75	42,5	115,6	19-30	09.03.15
	ATS (26 S)	12			30	23.03.15
	AHL	90			50	08.04.15
<b>Summe</b>		<b>177</b>	<b>43</b>	<b>116</b>		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Unkräuter	Butisan Gold	2,0	VA	08.09.14
Unkräuter, R.blattwespe	Agil + Karate Zeon	0,6 + 0,075	14-16	10.10.14
Standfestigk.	Folicur + Profi Bor	0,7 + 1,0	14-16	10.10.14
Getreidedurchwuchs	Crodzanid	1,25	19-31	27.11.14
Kohltriebrüssler	Fastac + Profi Bor	0,1 + 1,0	30	20.03.15
Einkürzen	Folicur + Profi Bor	0,75 + 1,0	50	08.04.15
Rapsglanzkäfer	Trebon + Plenum	0,2 + 0,15	50	09.04.15
Sklerotinia	Cantus Gold	0,5	66	11.05.15

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten und Saatmengen		
1	Marathon (ZS)	40 Kö/m²	
2	Marathon (F2)	40 Kö/m²	
3	Visby (ZS)	40 Kö/m²	
4	Visby (F2)	40 Kö/m²	
5	Marathon (ZS) + Visby (F2)	30 K + 5 K = 35 Kö/m²	12,5%
6	Marathon (ZS) + Visby (F2)	30 K + 10 K = 40 Kö/m²	25,0%
7	Marathon (ZS) + Visby (F2)	30 K + 20 K = 50 Kö/m²	40,0%
8	Marathon (ZS) + Visby (ZS)	30 K + 10 K = 40 Kö/m²	25,0%
9	Marathon (ZS) + Marathon (F2)	30 K + 10 K = 40 Kö/m²	25,0%
10	Visby (ZS + Visby (F2)	30 K + 10 K = 40 Kö/m²	25,0%

Versuchsanlage:	Blockanlage n = 4

Raps - Aufspaltung 2015

<b>J</b>	Variante	R	3	6	5	1	R
	Wdh		4	4	4	4	R
<b>I</b>	Variante	R	8	2	9	7	R
	Wdh		4	4	4	4	R
<b>H</b>	Variante	<b>R</b>	4	10	2	5	<b>R</b>
	Wdh		4	4	3	3	<b>R1</b>
<b>G</b>	Variante	<b>R</b>	8	1	4	10	<b>R</b>
	Wdh		3	3	3	3	<b>R2</b>
<b>F</b>	Variante	<b>R</b>	6	9	3	7	<b>R</b>
	Wdh		3	3	3	3	<b>R3</b>
<b>E</b>	Variante	<b>R</b>	7	5	1	9	<b>R</b>
	Wdh		2	2	2	2	<b>R4</b>
<b>D</b>	Variante	<b>R</b>	3	8	10	6	<b>R</b>
	Wdh		2	2	2	2	<b>R1</b>
<b>C</b>	Variante	<b>R</b>	9	10	2	4	<b>R</b>
	Wdh		1	1	2	2	<b>R2</b>
<b>B</b>	Variante	<b>R</b>	8	7	6	5	<b>R</b>
	Wdh		1	1	1	1	<b>R3</b>
<b>A</b>	Variante	<b>R</b>	1	2	3	4	<b>R</b>
	Wdh		1	1	1	1	<b>R4</b>
		9	10	11	12	13	14

<b>Altraps / Aufspaltung F2</b>			
1	Marathon (ZS)	40 Kö/m <sup>2</sup>	
2	Marathon (F2)	40 Kö/m <sup>2</sup>	
3	Visby (ZS)	40 Kö/m <sup>2</sup>	
4	Visby (F2)	40 Kö/m <sup>2</sup>	
5	Marathon (ZS) + Visby (F2)	30 K + 5 K = 35 Kö/m <sup>2</sup>	12,5%
6	Marathon (ZS) + Visby (F2)	30 K + 10 K = 40 Kö/m <sup>2</sup>	25,0%
7	Marathon (ZS) + Visby (F2)	30 K + 20 K = 50 Kö/m <sup>2</sup>	40,0%
8	Marathon (ZS) + Visby (ZS)	30 K + 10 K = 40 Kö/m <sup>2</sup>	25,0%
9	Marathon (ZS) + Marathon (F2)	30 K + 10 K = 40 Kö/m <sup>2</sup>	25,0%
10	Visby (ZS + Visby (F2)	30 K + 10 K = 40 Kö/m <sup>2</sup>	25,0%
Rand:	PX 140 + Visby (F2)	30 K + 0 / 5 / 10 / 20 Kö/m <sup>2</sup>	

Raps - Sorten x Intensitäten x Saatzeiten								
Versuchsthema:	Einfluss der Behandlungsintensität und der Saatzeit auf die Ertragsleistung von Rapsorten (in Zusammenarbeit mit der DSV, Lippstadt)							
Versuchsfragen:	Gibt es sortenspezifische Reaktionen auf die Behandlungsintensität? Führt die Behandlung zu relevanten und sortenspezifischen Abreifverzögerungen?							
Schlag:	Borgeln / Uhlenburg				Jahr:	14/15	Fläche:	
Fruchtfolge:				WG	RA			

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	26	11	7	8	18.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,7	20	13	4	18.02.15

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher (Stoppel kürzen)	0	10	trocken	23.07.14
	Mulcher	0	11	trocken (1/1)	25.07.14
	Parapflug (Fahrgassen)	40	10	mäßig feucht (4/3)	28.07.14
	Allrounder	4-5	11	optimal (3/2)	28.07.14
	Allrounder	8	10,5	mäßig feucht (4/2)	09.08.14
	Allrounder	6-8	12	optimal (3/2)	20.08.14
	Allrounder	12	11,5	mäßig feucht (4/4)	01.09.14
	Kreiselegge/Drille Saat T1	2-3		optimal (3/2)	04.09.14
	Kreiselegge/Drille Saat T2	2-3		klutig-optimal	15.09.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
04.09.2014	siehe Faktor 1	45				#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	TMTD + DMM			
Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
15.09.2014	siehe Faktor 1	50				#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	TMTD + DMM			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum T1:	11.09.									
Datum T2:	23.09.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Ertrag > 40 dt	Org. Düngung	Bestand*	Nmin	
Zuschläge:	20	30	-20	-10	26	
Sollwert:	180	Korrektur:	-6	Ergänzung:	174	
*Bestand:	---	20	+/-	0	+++	-20

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Frühjahrgaben	Gärgülle ( 17 m <sup>3</sup> )	75	42,5	115,6	19-30	09.03.15
	ATS (26 S)	12			30	23.03.15
	AHL	90			50	08.04.15
<b>Summe</b>		<b>177</b>	<b>43</b>	<b>116</b>		

Pflanzenschutz:						
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha		EC	Datum	
Unkräuter	Butisan Gold (T1)	2,0		VA	08.09.14	
Unkräuter	Butisan Gold (T2)	2,0		VA	17.09.14	
Unkräuter, R.blattwespe	Agil + Karate Zeon	0,6 + 0,075		14-16	10.10.14	
Standfestigk.	Folicur + Profi Bor (T1 in I2)	0,7 + 1,0		14-16	10.10.14	
Standfestigk.	Carax (T2 in I2)	0,5		14-16	11.11.14	
Getreidedurchwuchs	Crodzanid	1,25		19-31	27.11.14	
Kohltriebrüssler	Fastac + Profi Bor	0,1 + 1,0		30	20.03.15	
Einkürzen	Folicur + Profi Bor ( in I2)	0,75 + 1,0		50	08.04.15	
Rapsglanzkäfer	Trebon + Plenum	0,2 + 0,15		50	09.04.15	
	Cantus Gold (in I2)	0,5		66	11.05.15	

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten			
	1	Visby	7	Incentive
	2	Avatar	8	Marathon
	3	Clarus	9	Mercedes
	4	Comfort	10	Popular
	5	Dalton	11	President
	6	Einstein	12	Raffiness

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

FAKTOR 3: Saatzeiten		
1	Normalsaat (ortsüblich)	04.09.2014
2	Spätsaat (min. 10 Tage nach ortsüblich)	15.09.2014

Versuchsanlage:	Blockanlage n = 4

Raps 2015 - Sorten-Intensitäten Saatzeit

		Normalsaat 04.09.2014						Spätsaat 15.09.2014						Normalsaat 04.09.2014						Spätsaat 15.09.2014									
H	Sorte	R	10	7	1	4	11	8	R	10	7	1	4	11	8	R	5	12	10	3	8	1	R	5	12	10	3	8	1
	Intens.	R	1	1	1	1	1	1	R	1	1	1	1	1	1	R	1	1	1	1	1	1	R	1	1	1	1	1	1
	Saat.	R	1	1	1	1	1	1	R	2	2	2	2	2	2	R	1	1	1	1	1	1	R	2	2	2	2	2	2
	Wdh	R	2	2	2	2	2	2	R	2	2	2	2	2	2	R	4	4	4	4	4	4	R	4	4	4	4	4	4
G	Sorte	R	7	9	11	1	3	5	R	7	9	11	1	3	5	R	6	11	8	1	10	3	R	6	11	8	1	10	3
	Intens.	R	2	2	2	2	2	2	R	2	2	2	2	2	2	R	2	2	2	2	2	2	R	2	2	2	2	2	2
	Saat.	R	1	1	1	1	1	1	R	2	2	2	2	2	2	R	1	1	1	1	1	1	R	2	2	2	2	2	2
	Wdh	R	2	2	2	2	2	2	R	2	2	2	2	2	2	R	4	4	4	4	4	4	R	4	4	4	4	4	4
F	Sorte	R	3	6	9	12	2	5	R	3	6	9	12	2	5	R	7	11	2	9	4	6	R	7	11	2	9	4	6
	Intens.	R	1	1	1	1	1	1	R	1	1	1	1	1	1	R	1	1	1	1	1	1	R	1	1	1	1	1	1
	Saat.	R	1	1	1	1	1	1	R	2	2	2	2	2	2	R	1	1	1	1	1	1	R	2	2	2	2	2	2
	Wdh	R	2	2	2	2	2	2	R	2	2	2	2	2	2	R	4	4	4	4	4	4	R	4	4	4	4	4	4
E	Sorte	R	2	4	6	8	12	10	R	2	4	6	8	12	10	R	4	9	2	7	12	5	R	4	9	2	7	12	5
	Intens.	R	2	2	2	2	2	2	R	2	2	2	2	2	2	R	2	2	2	2	2	2	R	2	2	2	2	2	2
	Saat.	R	1	1	1	1	1	1	R	2	2	2	2	2	2	R	1	1	1	1	1	1	R	2	2	2	2	2	2
	Wdh	R	2	2	2	2	2	2	R	2	2	2	2	2	2	R	4	4	4	4	4	4	R	4	4	4	4	4	4
D	Sorte	R	12	11	10	9	8	7	R	12	11	10	9	8	7	R	2	4	6	8	12	10	R	2	4	6	8	12	10
	Intens.	R	1	1	1	1	1	1	R	1	1	1	1	1	1	R	1	1	1	1	1	1	R	1	1	1	1	1	1
	Saat.	R	1	1	1	1	1	1	R	2	2	2	2	2	2	R	1	1	1	1	1	1	R	2	2	2	2	2	2
	Wdh	R	1	1	1	1	1	1	R	1	1	1	1	1	1	R	3	3	3	3	3	3	R	3	3	3	3	3	3
C	Sorte	R	12	11	10	9	8	7	R	12	11	10	9	8	7	R	3	6	9	12	2	5	R	3	6	9	12	2	5
	Intens.	R	2	2	2	2	2	2	R	2	2	2	2	2	2	R	2	2	2	2	2	2	R	2	2	2	2	2	2
	Saat.	R	1	1	1	1	1	1	R	2	2	2	2	2	2	R	1	1	1	1	1	1	R	2	2	2	2	2	2
	Wdh	R	1	1	1	1	1	1	R	1	1	1	1	1	1	R	3	3	3	3	3	3	R	3	3	3	3	3	3
B	Sorte	R	1	2	3	4	5	6	R	1	2	3	4	5	6	R	10	7	1	4	11	8	R	10	7	1	4	11	8
	Intens.	R	2	2	2	2	2	2	R	2	2	2	2	2	2	R	2	2	2	2	2	2	R	2	2	2	2	2	2
	Saat.	R	1	1	1	1	1	1	R	2	2	2	2	2	2	R	1	1	1	1	1	1	R	2	2	2	2	2	2
	Wdh	R	1	1	1	1	1	1	R	1	1	1	1	1	1	R	3	3	3	3	3	3	R	3	3	3	3	3	3
A	Sorte	R	1	2	3	4	5	6	R	1	2	3	4	5	6	R	7	9	11	1	3	5	R	7	9	11	1	3	5
	Intens.	R	1	1	1	1	1	1	R	1	1	1	1	1	1	R	1	1	1	1	1	1	R	1	1	1	1	1	1
	Saat.	R	1	1	1	1	1	1	R	2	2	2	2	2	2	R	1	1	1	1	1	1	R	2	2	2	2	2	2
	Wdh	R	1	1	1	1	1	1	R	1	1	1	1	1	1	R	3	3	3	3	3	3	R	3	3	3	3	3	3

FAKTOR 1: Sorte			
1	Visby	7	Incentive
2	Avatar	8	Marathon
3	Clarus	9	Mercedes
4	Comfort	10	Popular
5	Dalton	11	President
6	Einstein	12	Raffiness

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

Raps - Sorten - Erntetermine										
Versuchsthema:	Einfluss des Erntetermins auf potentielle Druschverluste bzw. den Kornertrag von Raps in Abhängigkeit von der Sorte									
Versuchsfragen:	Kann der Erntetermin von Raps durch die Verwendung von späten Sorten bis nach die Weizenernte verlegt werden? Wirkt sich das Splitting bei der Blütenbehandlung positiv aus hinsichtlich des "Greening-Effektes" und der Schotenstabilität?									
Schlag:	Borgeln / Uhlenburg					Jahr:	14/15	Fläche:		
Fruchtfolge:				WG	RA					

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	26	11	7	8	18.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,7	20	13	4	18.02.15

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher (Stoppel kürzen)	0	10	trocken	23.07.14
	Mulcher	0	11	trocken (1/1)	25.07.14
	Parapflug (Fahrgassen)	40	10	mäßig feucht (4/3)	28.07.14
	Allrounder	4-5	11	optimal (3/2)	28.07.14
	Allrounder	8	10,5	mäßig feucht (4/2)	09.08.14
	Allrounder	6-8	12	optimal (3/2)	20.08.14
	Allrounder	12	11,5	mäßig feucht (4/4)	01.09.14
	Kreiselegge/Drille	2-3		optimal (3/2)	05.09.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
05.09.2014	siehe Faktor 1	45				
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	TMTD + DMM			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum T1:	11.09.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Ertrag > 40 dt	Org. Düngung	Bestand*	Nmin	
Zuschläge:	20	30	-20	-10	26	
Sollwert:	180	Korrektur:	-6	Ergänzung:	174	
*Bestand:	---	20	+/-	0	+++	-20

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Frühjahrgaben	Gärgülle ( 17 m <sup>3</sup> )	75	42,5	115,6	19-30	09.03.15
	ATS (26 S)	12			30	23.03.15
	AHL	90			50	08.04.15
	<b>Summe</b>	<b>177</b>	<b>43</b>	<b>116</b>		

Pflanzenschutz:		Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<b>Zielorganismus</b>					
Unkräuter	Butisan Gold	2,0		VA	08.09.14
Unkräuter, R.blattwespe	Agil + Karate Zeon	0,6 + 0,075		14-16	10.10.14
Standfestigk.	Folicur + Profi Bor	0,7 + 1,0		14-16	10.10.14
Getreidedurchwuchs	Crodzanid	1,25		19-31	27.11.14
Kohltriebbrüssler	Fastac + Profi Bor	0,1 + 1,0		30	20.03.15
Einkürzen	Folicur + Profi Bor	0,75 + 1,0		50	08.04.15
Rapsglanzkäfer	Trebon + Plenum	0,2 + 0,15		50	09.04.15
Rapsglanzkäfer	Trebon + Plenum	0,2 + 0,15		50	09.04.15
	Cantus Gold (I1)	0,5		66	11.05.15
	Cantus Gold (I2+I3)	0,35		66	11.05.15
	Cantus Gold (I2+I3)	0,35		66	18.05.15

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1	Visby (früh)
	2	Comfort (mittel)
	3	Genie (mittel)
	4	Exocet (sehr spät)

FAKTOR 2: Intensitäten (Blütenbehandlung)		
1	Fungizid-Standard (EC 65)	11.05.
2	Fungizid - Splitting (EC 65 + 7-10 Tage später)	11.05. + 18.05.
3	wie 2 + Siccation (Glyphosat)	

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

Versuchsanlage:	Spaltanlage: Kleinteilstück = Sorten mit n = 4, Großteilstück = Erntetermin mit n = 2

Lageplan Raps - Sorten x Erntetermine 2015

		Frühe Ernte				Späte Ernte				Frühe Ernte				Späte Ernte								
F	Sorte	R	4	3	2	1	R	4	3	2	1	R	4	2	1	3	R	4	2	1	3	R
	Intensität	R	2	2	2	2	R	2	2	2	2	R	2	2	2	2	R	2	2	2	2	R
	Erntetermin	R	1	1	1	1	R	2	2	2	2	R	1	1	1	1	R	2	2	2	2	R
	Wdh	R	2	2	2	2	R	2	2	2	2	R	4	4	4	4	R	4	4	4	4	R
E	Sorte	R	4	3	2	1	R	4	3	2	1	R	1	4	2	3	R	1	4	2	3	R
	Intensität	R	3	3	3	3	R	3	3	3	3	R	3	3	3	3	R	3	3	3	3	R
	Erntetermin	R	1	1	1	1	R	2	2	2	2	R	1	1	1	1	R	2	2	2	2	R
	Wdh	R	2	2	2	2	R	2	2	2	2	R	4	4	4	4	R	4	4	4	4	R
D	Sorte	R	4	3	2	1	R	4	3	2	1	R	4	3	1	2	R	4	3	1	2	R
	Intensität	R	1	1	1	1	R	1	1	1	1	R	1	1	1	1	R	1	1	1	1	R
	Erntetermin	R	1	1	1	1	R	2	2	2	2	R	1	1	1	1	R	2	2	2	2	R
	Wdh	R	2	2	2	2	R	2	2	2	2	R	4	4	4	4	R	4	4	4	4	R
C	Sorte	R	1	2	3	4	R	1	2	3	4	R	4	1	3	2	R	4	1	3	2	R
	Intensität	R	3	3	3	3	R	3	3	3	3	R	3	3	3	3	R	3	3	3	3	R
	Erntetermin	R	1	1	1	1	R	2	2	2	2	R	1	1	1	1	R	2	2	2	2	R
	Wdh	R	1	1	1	1	R	1	1	1	1	R	3	3	3	3	R	3	3	3	3	R
B	Sorte	R	1	2	3	4	R	1	2	3	4	R	3	2	4	1	R	3	2	4	1	R
	Intensität	R	2	2	2	2	R	2	2	2	2	R	2	2	2	2	R	2	2	2	2	R
	Erntetermin	R	1	1	1	1	R	2	2	2	2	R	1	1	1	1	R	2	2	2	2	R
	Wdh	R	1	1	1	1	R	1	1	1	1	R	3	3	3	3	R	3	3	3	3	R
A	Sorte	R	1	2	3	4	R	1	2	3	4	R	2	4	1	3	R	2	4	1	3	R
	Intensität	R	1	1	1	1	R	1	1	1	1	R	1	1	1	1	R	1	1	1	1	R
	Erntetermin	R	1	1	1	1	R	2	2	2	2	R	1	1	1	1	R	2	2	2	2	R
	Wdh	R	1	1	1	1	R	1	1	1	1	R	3	3	3	3	R	3	3	3	3	R
		49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69

FAKTOR 1: Sorten	
1	Visby (früh)
2	Comfort (mittel)
3	Genie (mittel)
4	Exocet (sehr spät)

FAKTOR 2: Intensitäten (Blütenbehandlung)		
1	Fungizid-Standard (EC 65)	11.05.
2	Fungizid-Splitting (EC 65 + 7-10 Tage)	11.05. + 18.05.
3	wie 2 + Siccation (Glyphosat)	

Raps - Sorten - Erntetermine										
Versuchsthema:	Einfluss des Erntetermins auf potentielle Druschverluste bzw. den Kornertrag von Raps in Abhängigkeit von der Sorte									
Versuchsfragen:	Kann der Erntetermin von Raps durch die Verwendung bis nach die Weizenernte verlegt werden? Entstehen in Abhängigkeit von der Sorte Ernteverluste oder verbessert sich der Ausdrusch bei völliger Abreife?									
Schlag:	Borgeln / Uhlenburg					Jahr:	14/15	Fläche:		
Fruchtfolge:				WG	RA					

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	26	11	7	8	18.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,7	20	13	4	18.02.15

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher (Stoppel kürzen)	0	10	trocken	23.07.14
	Mulcher	0	11	trocken (1/1)	25.07.14
	Parapflug (Fahrgassen)	40	10	mäßig feucht (4/3)	28.07.14
	Allrounder	4-5	11	optimal (3/2)	28.07.14
	Allrounder	8	10,5	mäßig feucht (4/2)	09.08.14
	Allrounder	6-8	12	optimal (3/2)	20.08.14
	Allrounder	12	11,5	mäßig feucht (4/4)	01.09.14
	Kreiselegge/Drille	2-3		optimal (3/2)	05.09.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
05.09.2014	siehe Faktor 1	45				
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	TMTD + DMM			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum T1:	11.09.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Ertrag > 40 dt	Org. Düngung	Bestand*	Nmin	
Zuschläge:	20	30	-20	-10	26	
Sollwert:	180	Korrektur:	-6	Ergänzung:	174	
*Bestand:	---	20	+/-	0	+++	-20

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben						
Frühjahrgaben	Gärgülle ( 17 m³)	75	42,5	115,6	19-30	09.03.15
	ATS (26 S)	12			30	23.03.15
	AHL	90			50	08.04.15
<b>Summe</b>		<b>177</b>	<b>43</b>	<b>116</b>		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Unkräuter	Butisan Gold	2,0	VA	08.09.14
Unkräuter, R.blattwespe	Agil + Karate Zeon	0,6 + 0,075	14-16	10.10.14
Standfestigk.	Folicur + Profi Bor	0,7 + 1,0	14-16	10.10.14
Getreidedurchwuchs	Crodzanid	1,25	19-31	27.11.14
Kohltriebrüssler	Fastac + Profi Bor	0,1 + 1,0	30	20.03.15
Einkürzen	Folicur + Profi Bor	0,75 + 1,0	50	08.04.15
Rapsglanzkäfer	Trebon + Plenum	0,2 + 0,15	50	09.04.15
Sklerotinia	Cantus Gold	0,5	66	11.05.15

Bemerkungen:

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1	SY Saveo
	2	Arabella
	3	PT 211
	4	Raptor
	FAKTOR 2: Erntetermine	
	1	ortsüblich
	2	nach Abschluss der Weizenernte

Versuchsanlage:	Spaltanlage
-----------------	-------------

Raps - Sorten 2015  
Schlag: Uhlenburg

		Ernte T1				Ernte T2				Ernte T1				Ernte T2								
<b>H</b>	Sorte	R	2	4	3	1	R	2	4	3	1	R	1	4	2	3	R	1	4	2	3	R
	Erntetermin	R	1	1	1	1	R	2	2	2	2	R	1	1	1	1	R	2	2	2	2	R
	Wdh	R	2	2	2	2	R	2	2	2	2	R	4	4	4	4	R	4	4	4	4	R
		R	1	2	3	4	R	1	2	3	4	R	3	1	4	2	R	3	1	4	2	R
<b>G</b>	Sorte	R	1	2	3	4	R	1	2	3	4	R	3	1	4	2	R	3	1	4	2	R
	Erntetermin	R	1	1	1	1	R	2	2	2	2	R	1	1	1	1	R	2	2	2	2	R
	Wdh	R	1	1	1	1	R	1	1	1	1	R	3	3	3	3	R	3	3	3	3	R
		49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69

Sorte:

1	SY Saveo
2	Arabella
3	PT 211
4	Raptor

Ernte T1 ortsüblich

Ernte T2 spät - nach WW Ernte

Raps - Untersaaten						
Versuchsthema:	Grasuntersaat in Körnerrapsbeständen zur Minderung von Stickstoffverlusten in Rapsfruchtfolgen					
Versuchsfragen:	Gelingen Grasuntersaaten im Raps bei praxisüblicher Herbizidanwendung? Können relevante N-Mengen nach der Rapsernte bis zur Weizenbestellung durch das Gräserwachstum aufgenommen werden?					
Schlag:	Borgeln / Uhlenburg			Jahr:	14/15	Fläche:
Fruchtfolge:			WG	RA		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	26	11	7	8	18.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,7	20	13	4	18.02.15

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	WG		abgefahren		15.05.14

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher (Stoppel kürzen)	0	10	trocken	23.07.14
	Mulcher	0	11	trocken (1/1)	25.07.14
	Parapflug (Fahrgassen)	40	10	mäßig feucht (4/3)	28.07.14
	Allrounder	4-5	11	optimal (3/2)	28.07.14
	Allrounder	8	10,5	mäßig feucht (4/2)	09.08.14
	Allrounder	6-8	12	optimal (3/2)	20.08.14
	Allrounder	12	11,5	mäßig feucht (4/4)	01.09.14
	Kreiselegge/Drille	2-3		optimal (3/2)	05.09.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
05.09.2014	Raffiness	45	95	4,9	97	2,4
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	TMTD + DMM			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum T1:	11.09.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Ertrag > 40 dt	Org. Düngung	Bestand*	Nmin	
Zuschläge:	20	30	-20	-10	26	
Sollwert:	180	Korrektur:	-6	Ergänzung:	174	
*Bestand:	---	20	+/-	0	+++	-20

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Frühjahrgaben	Gärgülle ( 17 m³)	75	42,5	115,6	19-30	09.03.15
	ATS (26 S)	12			30	23.03.15
	AHL	90			50	08.04.15
	<b>Summe</b>	<b>177</b>	<b>43</b>	<b>116</b>		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Unkräuter	Butisan Gold	2,0	VA	08.09.14
Unkräuter, R.blattwespe	Agil + Karate Zeon	0,6 + 0,075	14-16	10.10.14
Standfestigk.	Folicur + Profi Bor	0,7 + 1,0	14-16	10.10.14
Kohltriebrüssler	Fastac + Profi Bor	0,1 + 1,0	30	20.03.15
Einkürzen	Folicur + Profi Bor	0,75 + 1,0	50	08.04.15
Rapsglanzkäfer	Trebon + Plenum	0,2 + 0,15	50	09.04.15
Sklerotinia	Cantus Gold	0,5	66	11.05.15

Bemerkungen:

Varianten:	FAKTOR 1: Untersaaten		
1	ohne Untersaaten	7	12 kg/ha Dt. Weidelgras (Acento) 06.02.15
2	12 kg/ha Rotschwingel (Rafael) 06.10.14	8	12 kg/ha Dt. Weidelgras (Acento) 07.04.15
3	12 kg/ha Dt. Weidelgras (Acento) 28.04.15	9	12 kg/ha Dt. Weidelgras (Acento) 28.04.15
4	20 kg/ha W. Weidelgras (Balance) 28.04.15	10	20 kg/ha W. Weidelgras (Balance) 06.02.15
5	12 kg/ha Rotschwingel (Rafael) 06.10.14	11	20 kg/ha W. Weidelgras (Balance) 07.04.15
6	12 kg/ha Dt. Weidelgras (Acento) 06.10.14	12	20 kg/ha W. Weidelgras (Balance) 28.04.15

FAKTOR 2: Herbizidbehandlung	
1 - 4	1,25 l/ha Kerb (am 05.12.2014 behandelt)
5 - 12	ohne Kerb-Behandlung

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

Raps - Untersaaten 2015

J	Variante	R	R	5	9	6	12	1	10	3	11	2	7	4	8	4	7	2	8	11	3	5	10	12	6	1	R
	Wdh	R	R	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
I	Variante	R	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	10	8	7	11	9	12	4	2	5	1	6	R
	Wdh	R	R	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69

Rapssorte: Raffiness

Untersaaten:

1	ohne Untersaat	mit Kerb flo
2	12 kg/ha Rotschwingel (Rafael) - Saat 06.10.2014	mit Kerb flo
3	12 kg/ha Dt. Weidelgras (Acento) - Saat 28.04.2015	mit Kerb flo
4	20 kg/ha W. Weidelgras (Balance) - Saat 28.04.2015	mit Kerb flo
5	12 kg/ha Rotschwingel (Rafael) - Saat 06.10.2014	ohne Kerb flo
6	12 kg/ha Dt. Weidelgras (Acento) - Saat 06.10.2014	ohne Kerb flo
7	12 kg/ha Dt. Weidelgras (Acento) - Saat 06.02.2015	ohne Kerb flo
8	12 kg/ha Dt. Weidelgras (Acento) - Saat 07.04.2015	ohne Kerb flo
9	12 kg/ha Dt. Weidelgras (Acento) - Saat 28.04.2015	ohne Kerb flo
10	20 kg/ha W. Weidelgras (Balance)- Saat 06.02.2015	ohne Kerb flo
11	20 kg/ha W. Weidelgras (Balance) - Saat 07.04.2015	ohne Kerb flo
12	20 kg/ha W. Weidelgras (Balance) - Saat 28.04.2015	ohne Kerb flo

Beisaaten - Mischungen								
Versuchsthema:	Prüfung von abfrierenden legumen Beisaatmischungen im Winterraps							
Versuchsfragen:	1. Können die Leguminosen im Herbst ausreichend Stickstoff fixieren, um eine Reduktion der N-Düngung im Raps zu erzielen? 2. Kann durch die Etablierung von legumen Beisaaten und deren unkrautunterdrückende Wirkung auf eine Herbizidmaßnahme im Raps verzichtet werden? 3. Wie wirkt sich die Etablierung einer legumen Beisaat auf die Ertragsstruktur des Rapses aus?							
Schlag:	Borgeln / Uhlenburg				Jahr:	14/15	Fläche:	
Fruchtfolge:			WG	RA				

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	26	11	7	8	18.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,7	20	13	4	18.02.15

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher (Stoppel kürzen)	0	10	trocken	23.07.14
	Mulcher	0	11	trocken (1/1)	25.07.14
	Parapflug (Fahrgassen)	40	10	mäßig feucht (4/3)	28.07.14
	Allrounder	4-5	11	optimal (3/2)	28.07.14
	Allrounder	8	10,5	mäßig feucht (4/2)	09.08.14
	Allrounder	6-8	12	optimal (3/2)	20.08.14
	Allrounder	12	11,5	mäßig feucht (4/4)	01.09.14
	Kreiselegge/Drille	2-3		feucht	05.09.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
05.09.2014	siehe Faktor 1					#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	ungebeizt			

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

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

Kalkulation:	Bodenart	Ertrag > 40 dt	Org. Düngung	Bestand*	Nmin	
Zuschläge:	20	30	-20	-10	26	
Sollwert:	180	Korrektur:	-6	Ergänzung:	174	
*Bestand:	---	20	+/-	0	+++	-20

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben						
Frühjahrgaben	Gärgülle ( 17 m <sup>3</sup> )	75	42,5	115,6	19-30	09.03.15
	ATS (26 S)	12			30	23.03.15
	AHL	90			50	08.04.15
	<b>Summe</b>	<b>177</b>	<b>43</b>	<b>116</b>		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Unkräuter, R.blattwesp	Agil + Karate Zeon	0,6 + 0,075	14-16	10.10.14
Kohltriebrüssler	Fastac + Profi Bor	0,1 + 1,0	30	20.03.15
Einkürzen	Folicur + Profi Bor	0,75 + 1,0	50	08.04.15
Rapsglanzkäfer	Trebon + Plenum	0,2 + 0,15	50	09.04.15
Sklerotinia	Cantus Gold	0,5	66	11.05.15

Bemerkungen:

Varianten:	Versuchsvarianten:		
1	Saatplatterbse Bockshornklee	SW - 30 kg/ha	Graminizid
2	Saatplatterbse Bockshornklee	SW - 30 kg/ha	Graminizid
3	Alexandrinerklee Saatwicke	SW - 30 kg/ha	Graminizid
4	Ackerbohne	SW - 30 kg/ha	Graminizid
5	Erdklee	SW - 30 kg/ha	Graminizid
6	Alexandrinerklee	SW - 30 kg/ha	Graminizid
7	"Raps Solo"	SW - 30 kg/ha	Graminizid + Butisan Gold
8	"Raps Solo"	SW	Graminizid + Butisan Gold
9	"Raps Solo"	SW + 30 kg/ha	Graminizid + Butisan Gold
10	"Raps Solo"	SW	Graminizid

Raps - Beisaaten Mischungen 2015

<b>J</b>	Sorte	1	9	4	8	5
	Wdh	4	4	4	4	4
<b>I</b>	Sorte	2	10	6	3	7
	Wdh	4	4	4	4	4
<b>H</b>	Sorte	3	10	6	2	7
	Wdh	3	3	3	3	3
<b>G</b>	Sorte	9	4	5	8	1
	Wdh	3	3	3	3	3
<b>F</b>	Sorte	2	4	1	5	3
	Wdh	2	2	2	2	2
<b>E</b>	Sorte	7	9	8	6	10
	Wdh	2	2	2	2	2
<b>D</b>	Sorte	6	7	8	9	10
	Wdh	1	1	1	1	1
<b>C</b>	Sorte	1	2	3	4	5
	Wdh	1	1	1	1	1
<b>B</b>	Sorte	2 RP	4 RP	1 RP	5 RP	3 RP
	Wdh	5	5	5	5	5
<b>A</b>	Sorte	7 RP	9 RP	8 RP	6 RP	10 RP
	Wdh	5	5	5	5	5
		70	71	72	73	74

Sorte:

- 1 22 kg Sem-Partner 1 + 2,4 kg Raps
- 2 25 kg Sem Partner 2 + 2,4 kg Raps
- 3 21 kg Alexandrinerklee + Saatwicke + Rotwicke + 2,4 kg Raps
- 4 46,2 kg Ackerbohne + 2,4 kg Raps
- 5 13,7 kg Erdklee + 2,4 kg Raps
- 6 7,4 kg Alexandrinerklee + 2,4 kg Raps
- 7 2,4 kg Raps "Raptor"
- 8 2,4 kg Raps "Raptor"
- 9 2,4 kg Raps "Raptor"
- 10 2,4 kg Raps "Raptor"

Beisaaten - Herbizide								
Versuchsthema:	Prüfung der Verträglichkeit verschiedener Rapsherbizide in Raps mit legumem Beisaaten							
Versuchsfragen:								
Schlag:	Borgeln / Uhlenburg				Jahr:	14/15	Fläche:	
Fruchtfolge:				WG	RA			

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	26	11	7	8	18.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,7	20	13	4	18.02.15

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher (Stoppel kürzen)	0	10	trocken	23.07.14
	Mulcher	0	11	trocken (1/1)	25.07.14
	Parapflug (Fahrgassen)	40	10	mäßig feucht (4/3)	28.07.14
	Allrounder	4-5	11	optimal (3/2)	28.07.14
	Allrounder	8	10,5	mäßig feucht (4/2)	09.08.14
	Allrounder	6-8	12	optimal (3/2)	20.08.14
	Allrounder	12	11,5	mäßig feucht (4/4)	01.09.14
	Kreiselegge/Drille	2-3		feucht	05.09.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
05.09.2014	siehe Faktor 1					#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	ungebeizt			

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

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

Kalkulation:	Bodenart	Ertrag > 40 dt	Org. Düngung	Bestand*	Nmin	
Zuschläge:	20	30	-20	-10	26	
Sollwert:	180	Korrektur:	-6	Ergänzung:	174	
*Bestand:	---	20	+/-	0	+++	-20

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben						
Frühjahrgaben	Gärgülle ( 17 m³)	75	42,5	115,6	19-30	09.03.15
	ATS (26 S)	12			30	23.03.15
	AHL	90			50	08.04.15
	<b>Summe</b>	<b>177</b>	<b>43</b>	<b>116</b>		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Unkräuter, R.blattwespe	Agil + Karate Zeon	0,6 + 0,075	14-16	10.10.14
Kohltriebrüssler	Fastac + Profi Bor	0,1 + 1,0	30	20.03.15
Einkürzen	Folicur + Profi Bor	0,75 + 1,0	50	08.04.15
Rapsglanzkäfer	Trebon + Plenum	0,2 + 0,15	50	09.04.15
	Cantus Gold	0,5	66	11.05.15

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten		
1	22 kg Sem Partner 1 + 2,4 kg Raps	6	19 kg Alex.klee + Bockshornklee + Saatwicke + 2,4 kg Raps
2	25 kg Sem Partner 2 + 2,4 kg Raps	7	16,2 kg Linse + 2,4 kg Raps
3	21 kg Alex.klee + Saatwicke + Rotwicke + 2,4 kg Raps	8	46,2 kg Ackerbohne + 2,4 kg Raps
4	58 kg Ackerbohne + Futterlinse + Weißklee + 2,4 kg Raps	9	13,7 kg Erdklee + 2,4 kg Raps
5	59 kg Ackerbohne + Futtererbse + 2,4 kg Raps	10	7,4 kg Alex.klee + 2,4 kg Raps

FAKTOR 2: Herbizide - Voraufbehandlung		
1	unbehandelte Kontrolle	
2	Fuego	0,75 l/ha 08.09.2014
3	Fuego Top	1,0 l/ha 08.09.2014
4	Butisan Kombi	1,5 l/ha 08.09.2014
5	Butisan Gold	1,5 l/ha 08.09.2014
6	Centium CS + Stomp Aqua	0,2 + 0,6 l/ha 08.09.2014
7	Butisan Kombi + Stomp Aqua	1,5 + 0,6 l/ha 08.09.2014
8	Colzor Trio	2,5 l/ha 08.09.2014

Versuchsanlage:	Spaltanlage

Raps- Beisaaten Herbizide 2015

Var.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D H8										
H7										
H6										
H5										
H4										
H3										
H2										
H1										
	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85

Var.	Beisaat:
1	22 kg Sem-Partner 1 + 2,4 kg Raps
2	25 kg Sem-Partner 2 + 2,4 kg Raps
3	21 kg AlexandrinerKlee + Saatwicke + Rotwicke + 2,4 kg Raps
4	58 kg Ackerbohne + Futterlinse + Weißklee + 2,4 kg Raps
5	59 kg Ackerbohne + Futtererbse + 2,4 kg Raps
6	19 kg Alexandrinerklee + Bockshornklee + Saatwicke + 2,4 kg Raps
7	16,2 kg Linse + 2,4 kg Raps
8	46,2 kg Ackerbohne + 2,4 kg Raps
9	13,7 kg Erdklee + 2,4 kg Raps
10	7,4 kg Alexandrinerklee + 2,4 kg Raps

Herbizide (Behandlung am 08.09.14):	
H1	unbehandelt
H2	Fuego 0,75
H3	Fuego Top 1,0
H4	Butisan Kombi 1,5
H5	Butisan Gold 1,5
H6	Centium CS + Stomp Aqua 0,2 + 0,6
H7	Butisan Kombi + Stomp Aqua 1,5 + 0,6
H8	Colzor Trio 2,5



# **WINTERGERSTEN - Versuche**

Wintergerste - Sorten										
Versuchsthema:	Prüfung des standortspezifischen Leistungspotentials von Wintergerstensorten unter Beachtung 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? Können auch Liniensorten mit reduzierter Saatmenge sichere Erträge produzieren? Welchen Leistungsverlust verursacht der "Nachbau" von Hybridsorten?									
Schlag:	Bukbrei					Jahr:	14/15	Fläche:	4,60	
Fruchtfolge:	8-feldrig:	RA	WW	AB	WW	KM	ZR	HA	<b>WG</b>	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	17	10	3	4	18.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,8	17	24	8	18.02.15

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Hafer	73,7	gemulcht	++	

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	12	optimal (3/2)	04.08.14
	Allrounder	10	9,8	mäßig feucht (4/4)	15.08.14
	Allrounder	8-10	12	optimal (3/2)	25.08.14
	Allrounder	12	11,5	mäßig feucht (4/4)	02.09.14
	Allrounder	8	14	optimal (3/2)	17.09.14
	Allrounder	6-8	12	mäßig feucht (4/4)	29.09.14
	Parzellendrinne	2-3		optimal (3/2)	02.10.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
02.10.2014	siehe Faktor 1	280 L/150 H	95			
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

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

Bestand:	Feldaufgang		Triebe		Rispen/m <sup>2</sup>		Lager		
	Pfl./m <sup>2</sup>	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	-20	0	17
Sollwert:	180	Korrektur:	3	Ergänzung:	<b>183</b>
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Kalk (34,5 dt/ha) 55% CaO + 5% Mg				n.E.	14.08.14
	Gärgülle 8 m <sup>3</sup>	48	20	58,4	n.E.	15.08.14
Frühjahrgaben	Gärgülle 15 m <sup>3</sup>	67	38	103	25	18.02.15
	ATS (20 S)	9				23.03.15
	AHL TM	7,2			30	08.04.15
	AHL	110			30-31	13.04.15
	AHL TM	7			49-52	08.05.15
	<b>Summe</b>		<b>200</b>	<b>38</b>	<b>103</b>	

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Unkräuter, Läuse	Herold SC + Shock Down	0,6 + 0,1	11	13.10.14
Ausfallhafer	Axial + Epsö Kombi Top	0,3 + 5,5	26	27.11.14
Unkräuter	Saracen + Mangan + Combi Top	0,075 + 1,25 + 5,5	30	08.04.15
Standfestigk., Ramularia	Moddus + Camposan + Input Classic	0,4 + 0,2 + 0,5	31	16.04.15
Krankh., Standfestigk.	Adexar + Bravo + Camposan	0,7 + 1,0 + 0,2	49-52	08.05.15

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten			
	1	Lomerit	13	KWS Tenor
	2	Nerz 150 Kö	14	KWS Tonic
	3	Nerz 280 Kö	15	Quadriga
	4	KWS Meridian 150 kö	16	Tamina
	5	KWS Meridian 280 Kö	17	SU Ellen
	6	Leoo 150 Kö	18	KWS Glacie
	7	Leoo 280 Kö	19	Matros
	8	Wootan 150 Kö	20	GW 3309
	9	Wootan 280 Kö	21	Joker
	10	Trooper	22	DEH 13EH1807
	11	Galation	23	Leoo Nachbau
	12	KWS Keeper	24	Wootan Nachbau

Versuchsanlage:	Blockanlage n = 4

Wintergerste - Sorten 2015

B	Sorte	R	10	11	8	7	3	13	4	16	6	2	9	18	17	5	14	24	21	20	22	19	12	23	1	15
	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	1	2	3	4	5	6	7	23	8	9	24	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	10	11
	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

B	Sorte	R	R	2	18	19	23	15	12	22	20	24	21	13	4	3	14	8	11	5	7	1	6	17	9	16	10	R
	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	4
A	Sorte	R	R	24	18	13	17	3	8	16	5	1	2	9	6	11	14	10	7	22	23	4	15	20	19	12	21	R
	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	3
		26	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	52

1	Lomerit		7	Leoo	280 K	13	KWS Tenor		19	Matros
2	Nerz	150 K	8	Wootan	150 K	14	KWS Tonic		20	GW 3309
3	Nerz	280 K	9	Wootan	280 K	15	Quadriga (ZS)		21	Joker
4	KWS Meridian	150 K	10	Trooper	280 K	16	Tamina		22	DEH 13EH1807
5	KWS Meridian	280 K	11	Galation	280 K	17	SU Ellen		23	Leoo Nachbau
6	Leoo	150 K	12	KWS Keeper	150	18	KWS Glacie		24	Wootan Nachbau

Wintergerste - Sorten / Zuchtmaterial										
Versuchsthema:	Prüfung des standortspezifischen Leistungspotentials von Zuchtmaterial der Wintergerste unter Beachtung interessanter sortenspezifischer Merkmale (in Zusammenarbeit mit der KWS)									
Versuchsfragen:	Welches Leistungspotential erreichen Stämme aus dem Zuchtgarten? Wie manifestiert sich der züchterische Fortschritt im Vergleich zu markt-gängigen Sorten Welche interessanten Sorteneigenschaften sind zu erkennen?									
Schlag:	Bukbrei					Jahr:	14/15	Fläche:	4,60	
Fruchtfolge:	8-feldrig:	RA	WW	AB	WW	KM	ZR	HA	<b>WG</b>	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	17	10	3	4	18.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,8	17	24	8	18.02.15

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Hafer	73,7	gehäckselt	gut	

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	12	optimal (3/2)	04.08.14
	Allrounder	10	9,8	mäßig feucht (4/4)	15.08.14
	Allrounder	8-10	12	optimal (3/2)	25.08.14
	Allrounder	12	11,5	mäßig feucht (4/4)	02.09.14
	Allrounder	8	14	optimal (3/2)	17.09.14
	Allrounder	6-8	12	mäßig feucht (4/4)	29.09.14
	Parzellendrinne	2-3		optimal (3/2)	02.10.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
<b>02.10.2014</b>	siehe Faktor 1		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 <sup>2</sup>		Lager	
	Pfl./m <sup>2</sup>	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	-25	0	17
Sollwert:	180	Korrektur:	-2	Ergänzung:	<b>178</b>
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Kalk (34,5 dt/ha) 55% CaO + 5% Mg				n.E.	14.08.14
	Gärgülle 8 m <sup>3</sup>	48	20	58,4	n.E.	15.08.14
Frühjahrgaben	Gärgülle 15 m <sup>3</sup> (über alles)	67	38	103	25	18.02.15
	ATS (20 S) (über alles)	9				23.03.15
	AHL TM (über alles)	7,2			30	08.04.15
	AHL (nur I1)	110			30-31	13.04.15
	<b>AHL (nur I2)</b>	<b>70</b>			30-31	13.04.15
	AHL TM (nur I1)	7			49-52	08.05.15
<b>Summe (volle Intensität)</b>		<b>193</b>	<b>38</b>	<b>103</b>		

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum	
Unkräuter, Läuse	Herold SC + Shock Down	0,6 + 0,1	11	13.10.14	
Ausfallhafer	Axial + Epso Kombi Top	0,3 + 5,5	26	27.11.14	
Unkräuter	Saracen + Mangan + Combi Top	0,075 + 1,25 + 5,5	30	08.04.15	
Standfestigk., Ramularia	Moddus+Camposan+Input Classic (I1)	0,4 + 0,2 + 0,5	31	16.04.15	
Standfestigkeit	Moddus+Camposan (I2)	0,4 + 0,2	31	16.04.15	
Abreifekrankheiten	Adexar + Bravo + Camposan (I1)	0,7 + 1,0 + 0,2	49-52	08.05.15	

Bemerkungen:

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten
1 bis 75	Standardsorten und Zuchtmaterial

FAKTOR 2: Intensitäten	
1	Betriebsüblich
2	keine Fungizide - N- Düngung und Wachstumsregler reduziert <b>N-Düngung:</b> I 1 = 67 kg/ha N organ. + 9 + 7 + 110 + 7 mineralisch = 200 kg/ha N I 2 = 67 kh/ha N organ. + 9 + 7 + 70 = 153 kg/ha N <b>Regler:</b> I 2 = ohne Camposan (auf die geplante Behandlung in EC 32/33 mit Medax Top wurde aufgrund von generell unruhigem Bestand und schlechtem Längenwachstum verzichtet)

Versuchsanlage:

Wintergerste - Sorten KWS

		Betriebsüblich (I1)																											
H	Sorte	R	66	9	59	5	28	48	50	39	53	44	12	24	37	2	32	61	16	36	30	62	8	21	47	72	R		
	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			
G	Sorte	R	6	63	23	35	52	29	46	68	70	33	27	51	15	58	3	17	38	19	41	56	26	7	10	65	R		
	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			
F	Sorte	R	31	20	67	49	34	57	42	13	45	69	14	4	25	54	18	60	43	71	11	1	64	22	40	55	R		
	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			
E	Sorte	R	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	R		
	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			
D	Sorte	R	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	R		
	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			
C	Sorte	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	R		
	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	

Wintergerste - Sorten KWS

Intensität: N-Gabe reduziert - keine Fungizide - Wachstumsregler reduziert (I2)																										
R	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>11</b>	<b>20</b>	<b>37</b>	<b>3</b>	<b>25</b>	<b>68</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>53</b>	<b>43</b>	<b>34</b>	<b>69</b>	<b>63</b>	<b>8</b>	<b>59</b>	<b>22</b>	<b>51</b>	<b>14</b>	<b>46</b>	<b>7</b>	<b>36</b>	<b>31</b>	R	
	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	
R	<b>35</b>	<b>58</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>56</b>	<b>44</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>49</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>60</b>	<b>1</b>	<b>39</b>	<b>65</b>	<b>29</b>	<b>19</b>	<b>62</b>	<b>9</b>	<b>27</b>	<b>71</b>	<b>42</b>	<b>52</b>	<b>2</b>	R	
	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	
R	<b>6</b>	<b>40</b>	<b>61</b>	<b>45</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>67</b>	<b>28</b>	<b>66</b>	<b>33</b>	<b>4</b>	<b>55</b>	<b>41</b>	<b>21</b>	<b>32</b>	<b>57</b>	<b>64</b>	<b>54</b>	<b>48</b>	<b>23</b>	<b>70</b>	<b>12</b>	<b>38</b>	<b>30</b>	R	
	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	
R	<b>28</b>	<b>22</b>	<b>60</b>	<b>42</b>	<b>53</b>	<b>3</b>	<b>38</b>	<b>72</b>	<b>26</b>	<b>33</b>	<b>64</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>45</b>	<b>5</b>	<b>52</b>	<b>11</b>	<b>58</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>29</b>	<b>41</b>	<b>67</b>	<b>54</b>	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	
R	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>21</b>	<b>63</b>	<b>44</b>	<b>31</b>	<b>1</b>	<b>70</b>	<b>18</b>	<b>39</b>	<b>7</b>	<b>68</b>	<b>27</b>	<b>57</b>	<b>43</b>	<b>12</b>	<b>47</b>	<b>34</b>	<b>9</b>	<b>61</b>	<b>23</b>	<b>51</b>	<b>4</b>	<b>65</b>	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	
R	<b>8</b>	<b>49</b>	<b>14</b>	<b>48</b>	<b>35</b>	<b>32</b>	<b>17</b>	<b>71</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	<b>46</b>	<b>66</b>	<b>24</b>	<b>40</b>	<b>62</b>	<b>56</b>	<b>6</b>	<b>59</b>	<b>55</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>30</b>	<b>69</b>	<b>37</b>	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	
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	52	

Wintergerste - Sorten Regler										
<b>Versuchsthema:</b>	Absicherung der Standfestigkeit und des Ertrages von hochertragreichen Gerstenbeständen									
<b>Versuchsfragen:</b>	Wie sind ertragreiche Sorten mit Schwächen in der Standfestigkeit bei frühzeitiger hoher Andüngung abzusichern? Sind höhere Reglermengen in Situationen ohne Lagerdruck bzw. in eher standfesten Sorten auch auf tiefgründigem Boden ertragsreduzierend? Sind frühe Anwendungen gegenüber späteren wirksamer / verträglicher? Erfordert eine intensive frühe Andüngung (2 Gaben - Strategie) eine Anpassung der Reglerstrategie?									
<b>Schlag:</b>	Bukbrei					<b>Jahr:</b>	14/15	<b>Fläche:</b>	4,60	
<b>Fruchtfolge:</b>	8-feldrig:	RA	WW	AB	WW	KM	ZR	HA	<b>WG</b>	
<b>Bodenanalyse:</b>	<b>N-min. gesamt</b>	<b>0 bis 30</b>		<b>30 bis 60</b>		<b>60 bis 90</b>		<b>Datum</b>		
	17	10		3		4		18.02.15		
	<b>pH - Wert</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>		<b>K<sub>2</sub>O</b>		<b>MgO</b>		<b>Datum</b>		
	6,8	17		24		8		18.02.15		
<b>Vorfrucht:</b>	<b>Kulturart</b>		<b>Ertrag dt/ha</b>		<b>Blatt / Stroh</b>		<b>Häckselqual.</b>		<b>Ernte</b>	
	Hafer		73,7		geh.		++			
<b>Bearbeitung:</b>	<b>Gerät</b>			<b>Tiefe</b>	<b>km/h</b>	<b>Bodenzustand</b>			<b>Datum</b>	
	Mulcher			0	12	optimal (3/2)			04.08.14	
	Allrounder			10	9,8	mäßig feucht (4/4)			15.08.14	
	Allrounder			8-10	12	optimal (3/2)			25.08.14	
	Allrounder			12	11,5	mäßig feucht (4/4)			02.09.14	
	Allrounder			8	14	optimal (3/2)			17.09.14	
	Allrounder			6-8	12	mäßig feucht (4/4)			29.09.14	
	Parzellendrille			2-3		optimal (3/2)			02.10.14	
<b>Aussaat:</b>	<b>Sorte</b>				<b>kf. Kö. / m<sup>2</sup></b>		<b>FA</b>	<b>TKG</b>	<b>KF</b>	<b>kg/ha</b>
<b>02.10.2014</b>	siehe Faktor 1				280		95			#DIV/0!
<b>Anerk. Nr.:</b>	Versuchssaatgut				<b>Beizung:</b>		Standard			
<b>EC-Stadien</b>	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
<b>Datum:</b>	10.10.									
<b>Bestand:</b>	<b>Feldaufgang</b>			<b>Triebe</b>		<b>Rispen/m<sup>2</sup></b>		<b>Lager</b>		
	Pfl./m <sup>2</sup>	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.	
<b>Kalkulation:</b>	<b>Bodenart</b>	<b>Vorfrucht*</b>		<b>Org. Düngung</b>		<b>Sonstiges</b>		<b>Nmin</b>		
<b>Zuschläge:</b>	20	20		-20		0		17		
<b>Sollwert:</b>	180	<b>Korrektur:</b>		3		<b>Ergänzung:</b>		<b>183</b>		
<b>*Vorfrucht:</b>	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20									

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Kalk (34,5 dt/ha) 55% CaO + 5% Mg				n.E.	14.08.14
	Gärgülle 8 m <sup>3</sup>	48	20	58,4	n.E.	15.08.14
Frühjahrgaben	Gärgülle 15 m <sup>3</sup>	67	38	103	25	18.02.15
	ATS (20 S)	9				23.03.15
	AHL TM	7,2			30	08.04.15
	AHL	110			30-31	13.04.15
	AHL TM	7			49-52	08.05.15
	<b>Summe</b>		<b>200</b>	<b>38</b>	<b>103</b>	

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Unkräuter, Läuse	Herold SC + Shock Down	0,6 + 0,1	11	13.10.14
Ausfallhafer	Axial + Epso Kombi Top	0,3 + 5,5	26	27.11.14
Unkräuter	Saracen + Mangan + Combi Top	0,075 + 1,25 + 5,5	30	08.04.15
Ramularia	Input Classic	0,5	31	16.04.15
Krankh., Standfestigk.	Adexar + Bravo + Camposan	0,7 + 1,0 + 0,2	49-52	08.05.15

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten			
		Länge	Lager	
1	Lomerit	-	--	
2	Nerz	o	-	
3	Tenor	-	o	
4	Quadrige	-	+	

FAKTOR 2: Regler				
		EC 30/31 15.04.15	EC 32 22.04.15	EC 33/34 29.04.15
1	Standard 1		0,4 Moddus + 0,2 Camposan	
2	Standard 2		0,8 Medax + 0,8 Turbo	
3	Splitting	0,3 Moddus	0,25 Moddus	
4	Splitting		0,3 Moddus	0,25 Moddus
5	Splitting	0,3 Moddus	0,5 Medax + 0,5 Turbo	
6	Splitting		0,3 Moddus	0,5 Medax + 0,5 Turbo

Wintergerste - Sorten Wachstumsregler 2015

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

Faktor 1: Sorte			
1	Lomerit	3	Tenor
2	Nerz	4	Quadriga

FAKTOR 2: REGLER				
		EC 30/31 15.04.15	EC 32 22.04.15	EC 33/34 29.04.15
1.	Standard 1		0,4 Moddus + 0,2 Camposan	
2.	Standard 2		0,8 Medax + 0,8 Turbo	
3.	Splitting	0,3 Moddus	0,25 Moddus	
4.	Splitting		0,3 Moddus	0,25 Moddus
5.	Splitting	0,3 Moddus	0,5 Medax + 0,5 Turbo	
6.	Splitting		0,3 Moddus	0,5 Medax + 0,5 Turbo

Wintergerste - Sorten Saatmengen										
Versuchsthema:	Einfluss variiertes Saatmengen auf den Bestandesaufbau und das Ertragsverhalten von zwei- bzw. mehrzeiligen Sorten									
Versuchsfragen:	Unterscheiden sich Linien- und Hybridsorten sowie zwei- und mehrzeilige Sorten bezüglich des Bestockungsverhaltens, des Bestandesaufbaus und der Ertragsbildung									
Schlag:	Bukbrei					Jahr:	14/15	Fläche:	4,60	
Fruchtfolge:	8-feldrig:	RA	WW	AB	WW	KM	ZR	HA	<b>WG</b>	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	17	10	3	4	18.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,8	17	24	8	18.02.15

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Hafer	73,7	gehäckselt	++	

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	12	optimal (3/2)	04.08.14
	Allrounder	10	9,8	mäßig feucht (4/4)	15.08.14
	Allrounder	8-10	12	optimal (3/2)	25.08.14
	Allrounder	12	11,5	mäßig feucht (4/4)	02.09.14
	Allrounder	8	14	optimal (3/2)	17.09.14
	Allrounder	6-8	12	mäßig feucht (4/4)	29.09.14
	Parzellendrinne	2-3		optimal (3/2)	02.10.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
02.10.2014	siehe Faktor 1	siehe Faktor 2	95			#WERT!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

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

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Rispen/m <sup>2</sup>			Lager	
	Pfl./m <sup>2</sup>	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.	

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	-20	0	17
Sollwert:	180	Korrektur:	3	Ergänzung:	<b>183</b>
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Kalk (34,5 dt/ha) 55% CaO + 5% Mg				n.E.	14.08.14
	Gärgülle 8 m <sup>3</sup>	48	20	58,4	n.E.	15.08.14
Frühjahrgaben	Gärgülle 15 m <sup>3</sup>	67	38	103	25	18.02.15
	ATS (20 S)	9				23.03.15
	AHL TM	7,2			30	08.04.15
	AHL	110			30-31	13.04.15
	AHL TM	7			49-52	08.05.15
	<b>Summe</b>		<b>200</b>	<b>38</b>	<b>103</b>	

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Unkräuter, Läuse	Herold SC + Shock Down	0,6 + 0,1	11	13.10.14
Ausfallhafer	Axial + Epsa Kombi Top	0,3 + 5,5	26	27.11.14
Unkräuter	Saracen + Mangan + Combi Top	0,075 + 1,25 + 5,5	30	08.04.15
Standfestigk., Ramularia	Moddus + Camposan + Input Classic	0,4 + 0,2 + 0,5	31	16.04.15
Krankh., Standfestigk.	Adexar + Bravo + Camposan	0,7 + 1,0 + 0,2	49-52	08.05.15

Bemerkungen:	

Varianten:			
FAKTOR 1: Sorten			
1	Quadriga (L)	3	Matros (2. z)
2	KWS Glacie (2 z)	4	Wootan (H)
FAKTOR 2: Saatsmengen			
1	150 kf. Körner	4	300 kf. Körner
2	200 kf. Körner	5	350 kf. Körner
3	250 kf. Körner		

Versuchsanlage:	Blockanlage n = 4

Wintergerste - Sorten Saatmengen 2015

H	Sorte	R	3	3	1	1	3	1	4	3	2	1	R
	Menge		5	4	2	3	2	4	5	1	3	5	
	Wdh		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
G	Sorte	R	2	4	2	4	1	4	2	3	2	4	R
	Menge		4	3	1	2	1	4	5	3	2	1	
	Wdh		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
F	Sorte	R	4	1	3	2	4	2	3	4	3	4	R
	Menge		3	2	2	2	5	3	4	2	1	4	
	Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
E	Sorte	R	1	3	2	1	3	2	2	1	1	4	R
	Menge		3	3	1	1	5	5	4	4	5	1	
	Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
D	Sorte	R	3	4	2	2	2	1	4	4	3	4	R
	Menge		2	2	4	2	5	1	1	5	4	3	
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
C	Sorte	R	2	3	1	1	3	2	1	1	4	3	R
	Menge		1	5	5	2	1	3	3	4	4	3	
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
B	Sorte	R	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	R
	Menge		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
	Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
A	Sorte	R	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	R
	Menge		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
	Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78

FAKTOR 1: Sorten			
1	Quadriga	3	Matros
2	KWS Glacie	4	Wootan

FAKTOR 2: Saatmengen			
1	150 kf. Körner	4	300 kf. Körner
2	200 kf. Körner	5	350 kf. Körner
3	250 kf. Körner		

# **WINTERWEIZEN - Versuche**

## *Blattfruchtweizen*

Winterweizen - Fungizidstrategien (Blattfruchtweizen)											
Versuchsthema:	Einfluss der Behandlungsintensität auf den Krankheitsbefall und die Ertragsrelevanz in Abhängigkeit von der Sortenresistenz im Anbau als Stoppelweizen (und als Blattfruchtweizen in einer Gesundfruchtfolge) unter spezieller Berücksichtigung des Befalls mit Halmbasiserkrankungen										
Versuchsfragen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Welchen Befallsverlauf und welche Ertragsreaktion zeigen die Prüfsorten auf die differenzierte Behandlungsintensität?</li> <li>• Sind Behandlungen in der frühen Schossphase im Rahmen einer Dreifachstrategie erforderlich und ertragswirksam?</li> <li>• Welche Relevanz hat der Befall mit Frußkrankheiten - in Abhängigkeit von der Fruchtfolgestellung?</li> </ul>										
Schlag:	Stollenkamp						Jahr:	14/15	Fläche:	7,18	
Fruchtfolge:	8-feldr.:	RA	WW	AB	<b>WW</b>	KM	ZR	HA	WG		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	<b>68</b>	10	24	34	25.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,7	18	22	8	25.02.15

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Ackerbohnen		gehäckselt	gut	15.08.14

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros (nach Regen)	8	13,5	optimal (3/2)	20.08.14
	Allrounder	6	14	trocken (2/2)	17.09.14
	Allrounder (Vers.fläche entlang FG)	10-12	8-10	mäßig feucht (4/3)	15.10.14
	Allrounder (Richtung Parz.saat)	8-10	8-10	mäßig feucht (4/3)	15.10.14
	Kreiselegge/Drille	3		mäßig feucht (4/4)	15.10.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
<b>15.10.2014</b>	siehe Faktor 1	260	95			#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

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

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	-20	-20	0	68
Sollwert:	210	Korrektur:	-88	Ergänzung:	<b>122</b>
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Gütegesicherter Kompost (50 t/ha)		95	190		19.08.14
	Kalk (30 dt/ha) 55% CaO + 5% Mg				n.E.	04.09.14
Frühjahrgaben	Gärgülle (15m³)	66	37,5	102	27-28	10.03.15
	ATS (13 S)	6			29	23.03.15
	AHL	65			31-32	21.04.15
<b>Summe</b>		<b>137</b>	<b>38</b>	<b>102</b>		

Pflanzenschutz:		Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Zielorganismus					
Schnecken	Schneckenkorn	5-6			09.10.14
Afu, Unkräuter	Herold	0,57		11	05.11.14
Einkürzen, Unkräuter	CCC + Saracen + Combi Top	1,2 + 0,075 + 3,3		30	09.04.15
Einkürzen	CCC + Moddus	0,3 + 0,2		31	22.04.15

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1	Inspiration
	2	Anapolis

FAKTOR 2: Fungizidbehandlungen				
	EC 31 17.04.15	EC 37-39 18.05.15	EC 49-51	EC 61-65
1	unbehandelte Kontrolle			
2			Aviator xpro 1,25	
3		Aviator xpro 1,25		
4		Aviator xpro 1,0		Osiris 3,0
5	Gladio 0,6	Aviator xpro 1,0		Osiris 3,0
6	Gladio 0,6 + Unix 0,6	Aviator xpro 1,0		Osiris 3,0
7	Gladio 0,6	Aviator xpro 1,0		Osiris 3,0
8	Gladio 0,6 + Unix 0,6	Aviator xpro 1,0		Osiris 3,0
Var. 7: wie Var. 5 (1 Var. für Pfl.entnahme vorgesehen)				
Var. 8: wie Var. 6 (1 Var. für Pfl.entnahme vorgesehen)				

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

Winterweizen - Sorten Intensitäten 2015 (Blattfruchtweizen)

<b>H</b>	Sorte	R	1	2	1	2	1	2	1	2	R	
	Intensität		8	8	4	4	6	6	1	1		
	Wdh		4	4	4	4	4	4	4	4		
<b>G</b>	Sorte	R	2	1	2	1	2	1	2	1	R	
	Intensität		3	3	5	5	2	2	7	7		
	Wdh		4	4	4	4	4	4	4	4		
<b>F</b>	Sorte	R	2	1	2	1	2	1	2	1	R	
	Intensität		5	5	1	1	8	8	2	2		
	Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3		
<b>E</b>	Sorte	R	1	2	1	2	1	2	1	2	R	
	Intensität		6	6	3	3	7	7	4	4		
	Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3		
<b>D</b>	Sorte	R	1	2	1	2	1	2	1	2	R	
	Intensität		7	7	5	5	1	1	3	3		
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2		
<b>C</b>	Sorte	R	2	1	2	1	2	1	2	1	R	
	Intensität		2	2	4	4	8	8	6	6		
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2		
<b>B</b>	Sorte	R	2	1	2	1	2	1	2	1	R	
	Intensität		8	8	7	7	6	6	5	5		
	Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1		
<b>A</b>	Sorte	R	1	2	1	2	1	2	1	2	R	
	Intensität		1	1	2	2	3	3	4	4		
	Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**FAKTOR 1: Sorten**

1	Inspiration	
2	Anapolis	

**FAKTOR 2: Fungizidbehandlungen**

	EC 31 17.04.15	EC 37-39 18.05.15	EC 49-51	EC 61-65
1	unbehandelte Kontrolle			
2			Aviator xpro 1,25	
3		Aviator xpro 1,25		
4		Aviator xpro 1,0		Osiris 3,0
5	Gladio 0,6	Aviator xpro 1,0		Osiris 3,0
6	Gladio 0,6 + Unix 0,6	Aviator xpro 1,0		Osiris 3,0
7	Gladio 0,6	Aviator xpro 1,0		Osiris 3,0
8	Gladio 0,6 + Unix 0,6	Aviator xpro 1,0		Osiris 3,0
<b>Var. 7: wie Var. 5 (1 Var. für Pfl.entnahme vorgesehen)</b>				
<b>Var. 8: wie Var. 6 (1 Var. für Pfl.entnahme vorgesehen)</b>				

Winterweizen - Sorten x Saatzeit x Vorfrucht										
Versuchsthema:	Ertragsleistung neuer Weizensorten in Abhängigkeit von Vorfrucht und Saatzeit (hier: Blattfruchtweizen, Normalsaat)									
Versuchsfragen:	Welchen Einfluss haben Vorfrucht und Saatzeit auf den Krankheitsbefall und die Ertragsleistung des Weizens? Gibt es spezifische Reaktionen von Sorten auf die variierten Anbaubedingungen?									
Schlag:	Stollenkamp					Jahr:	14/15	Fläche:	7,18	
Fruchtfolge:	8-feldr.:	RA	WW	AB	WW	KM	ZR	HA	WG	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	68	10	24	34	25.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,7	18	22	8	25.02.15

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Ackerbohnen		gehäckselt	gut	15.08.14

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros (nach Regen)	8	13,5	optimal (3/2)	20.08.14
	Allrounder	6	14	trocken (2/2)	17.09.14
	Allrounder (Vers.fläche	10-12	8-10	mäßig feucht (4/3)	15.10.14
	Allrounder (Richtung Parz.saat)	8-10	8-10	mäßig feucht (4/3)	15.10.14
	Kreiselegge/Drille	3		mäßig feucht (4/4)	15.10.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
15.10.2014	siehe Faktor 1	250	95			#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

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

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	-20	-20	0	68
Sollwert:	210	Korrektur:	-88	Ergänzung:	122
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Gütegesicherter Kompost (50 t/ha)		95	190		19.08.14
	Kalk (30 dt/ha) 55% CaO + 5% Mg				n.E.	04.09.14
Frühjahrgaben	Gärgülle (15m <sup>3</sup> )	66	37,5	102	27-28	10.03.15
	ATS (13 S)	6			29	23.03.15
	AHL	65			31-32	21.04.15
	<b>Summe</b>		<b>137</b>	<b>38</b>	<b>102</b>	

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Schnecken	Schneckenkorn	5-6		09.10.14
Afu, Unkräuter	Herold	0,57	11	05.11.14
Einkürzen, Unkräuter	CCC + Saracen + Combi Top	1,2 + 0,075 + 3,3	30	09.04.15
Krankh., Einkürzen	Alto + CCC + Moddus + Combi Top	0,4 + 0,3 + 0,2 + 4,0	30-31	16.04.15
Krankh., Einkürzen	Alto+Bravo+Medax Top+Turbo+Epso Top	0,3+1,0+0,4+0,4+7,0	33	08.05.15

Bemerkungen:

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten			
	1	Elixer	11	Hybery
	2	Winnetou	12	Reform
	3	Matrix	13	Johnny
	4	Tobak	14	Sarmund
	5	Inspiration	15	Ohio
	6	JB Asano	16	Manitou
	7	Julius	17	Anapolis
	8	Smaragd	18	Produzent
	9	Tabasco	19	Mescal
	10	Rumor	20	Benchmark

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

Winterweizen - Sorten (Blattfruchtweizen) 2015

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

FAKTOR 1: Sorten			
1	Elixer	11	Hybery
2	Winnetou	12	Reform
3	Matrix	13	Johnny
4	Tobak	14	Sarmund
5	Inspiration	15	Ohio
6	JB Asano	16	Manitou (4729)
7	Julius	17	Anapolis
8	Smaragd	18	Produzent
9	Tabasco	19	Mescal
10	Rumor	20	Benchmark

Winterweizen - Sorten (Limagrain) (Blattfruchtweizen)										
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:	Stollenkamp					Jahr:	14/15	Fläche:	7,18	
Fruchtfolge:	8-feldr.:	RA	WW	AB	WW	KM	ZR	HA	WG	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	68	10	24	34	25.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,7	18	22	8	25.02.15

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Ackerbohnen		gehäckselt	gut	15.08.14

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros (nach Regen)	8	13,5	optimal (3/2)	20.08.14
	Allrounder	6	14	trocken (2/2)	17.09.14
	Allrounder (Vers.fläche entlang)	10-12	8-10	mäßig feucht (4/3)	15.10.14
	Allrounder (Richtung Parz.saat)	8-10	8-10	mäßig feucht (4/3)	15.10.14
	Kreiselegge/Drille	3		mäßig feucht (4/4)	15.10.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
15.10.2014	siehe Faktor 1	250	95			#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

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

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	-20	-20	0	68
Sollwert:	210	Korrektur:	-88	Ergänzung:	122
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Gütegesicherter Kompost (50 t/ha)		95	190		19.08.14
	Kalk (30 dt/ha) 55% CaO + 5% Mg				n.E.	04.09.14
Frühjahrgaben	Gärgülle (15m <sup>3</sup> )	66	37,5	102	27-28	10.03.15
	ATS (13 S)	6			29	23.03.15
	AHL	65			31-32	21.04.15
<b>Summe</b>		<b>137</b>	<b>38</b>	<b>102</b>		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Schnecken	Schneckenkorn	5-6		09.10.14
Afu, Unkräuter	Herold	0,57	11	05.11.14
Einkürzen, Unkräuter	CCC + Saracen + Combi Top	1,2 + 0,075 + 3,3	30	09.04.15
Krankh., Einkürzen	Alto + CCC + Moddus + Combi Top	0,4 + 0,3 + 0,2 + 4,0	30-31	16.04.15
Krankh., Einkürzen	Alto+Bravo+Medax Top+Turbo+Epsos Top	0,3+1,0+0,4+0,4+7,0	33	08.05.15

Bemerkungen:

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten (Nr. 1 bis 18)

Versuchsanlage:	Blockanlage n = 3

Winterweizen - Sorten Limagrain ( Blattfruchtweizen) 2015

F	Sorte	R	1	17	3	8	4	12	14	16	13	R	
	Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3	3		
E	Sorte	R	10	7	15	5	9	18	2	11	6	R	
	Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3	3		
D	Sorte	R	5	9	18	1	11	3	10	2	16	R	
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2	2		
C	Sorte	R	6	13	7	12	17	8	14	4	15	R	
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2	2		
B	Sorte	R	18	17	16	15	14	13	12	11	10	R	
	Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
A	Sorte	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	R	
	Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
			23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33

Prüfsorten			
1	6501	10	6510
2	6502	11	6511
3	6503	12	6512
4	6504	13	6513
5	6505	14	6514
6	6506	15	6515
7	6507	16	6516
8	6508	17	6517
9	6509	18	6518

Winterweizen - Sorten (BayWa)											
Versuchsthema:	Ertragsleistung neuer Weizensorten (in Zusammenarbeit mit der BayWa)										
Versuchsfragen:	Welches maximales Leistungspotential / welchen Zuchtfortschritt zeigen neue Weizensorten unter sehr guten Standort- und Fruchtfolgebedingungen?										
Schlag:	Stollenkamp						Jahr:	14/15	Fläche:	7,18	
Fruchtfolge:	8-feldr.:	RA	WW	AB	<b>WW</b>	KM	ZR	HA	WG		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	<b>68</b>	10	24	34	25.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,7	18	22	8	25.02.15

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Ackerbohnen		gehäckselt	gut	15.08.14

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros (nach Regen)	8	13,5	optimal (3/2)	20.08.14
	Allrounder	6	14	trocken (2/2)	17.09.14
	Allrounder (Vers.fläche)	10-12	8-10	mäßig feucht (4/3)	15.10.14
	Allrounder (Richtung Parz.saat)	8-10	8-10	mäßig feucht (4/3)	15.10.14
	Kreiselegge/Drille	3		mäßig feucht (4/4)	15.10.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
<b>15.10.2014</b>	siehe Faktor 1	260	95			#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

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

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	-20	-20	0	68
Sollwert:	210	Korrektur:	-88	Ergänzung:	<b>122</b>
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Gütegesicherter Kompost (50 t/ha)		95	190		19.08.14
	Kalk (30 dt/ha) 55% CaO + 5% Mg				n.E.	04.09.14
Frühjahrgaben	Gärgülle (15m³)	66	37,5	102	27-28	10.03.15
	ATS (13 S)	6			29	23.03.15
	AHL	65			31-32	21.04.15
<b>Summe</b>		<b>137</b>	<b>38</b>	<b>102</b>		

Pflanzenschutz:		Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Zielorganismus					
Schnecken	Schneckenkorn	5-6			09.10.14
Afu, Unkräuter	Herold	0,57		11	05.11.14
Einkürzen, Unkräuter	CCC + Saracen + Combi Top	1,2 + 0,075 + 3,3		30	09.04.15
Krankh., Einkürzen	Alto+CCC+Moddus+Combi Top (I2)	0,4 + 0,3 + 0,2 + 4,0		30-31	16.04.15
Einkürzen	CCC + Moddus (I1)	0,3 + 0,2		31	22.04.15
Krankh., Einkürzen	Alto+Bravo+Medax Top+Turbo+Epso Top (I2)	0,3+1,0+0,4+0,4+7,0		33	08.05.15

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten			
	1	Folklor	6	Sheriff
	2	Partner	7	Mozes
	3	Johnny	8	Anapolis
	4	Alexander	9	Sarmnd
	5	Hyfi	10	Ohio

FAKTOR 2: Fungizidintensitäten	
1	Unbehandelt (nur 1 Wdh.)
2	Betriebsüblich

Versuchsanlage:	Blockanlage n = 4

Winterweizen - Sorten BayWa 2015

Sorte	R	6	4	5	9	7	8	3	1	2	R	R	10	2	3	1	10	6	4	8	9	7	5	
Intensität		2	2	2	2	2	2	2	2	2			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
H Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2	2			4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	
Sorte	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	R	R	2	9	7	8	3	10	5	6	4	10	1	
Intensität		1	1	1	1	1	1	1	1	1			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
		unbehandelt																						
G Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1	1			3	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3	
		23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45

FAKTOR 1: Sorten			
1	Folklor	6	Sheriff
2	Partner	7	Mozes
3	Johnny	8	Anapolis
4	Alexander	9	Sarmund
5	Hyfi	10	Ohio

Winterweizen - Sorten KWS (Blattfruchtweizen)											
Versuchsthema:	Leistungsprüfung neuer Linien- und Hybridsorten (in Zusammenarbeit mit Fa. KWS-Lochow)										
Versuchsfragen:	Welches maximales Leistungspotential / welchen Zuchtfortschritt zeigen neue Weizensorten unter sehr guten Standort- und Fruchtfolgebedingungen?										
Schlag:	Stollenkamp						Jahr:	14/15	Fläche:	7,18	
Fruchtfolge:	8-feldr.:	RA	WW	AB	<b>WW</b>	KM	ZR	HA	WG		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	<b>68</b>	10	24	34	25.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,7	18	22	8	25.02.15

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Ackerbohnen		gehäckselt	gut	15.08.14

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros (nach Regen)	8	13,5	optimal (3/2)	20.08.14
	Allrounder	6	14	trocken (2/2)	17.09.14
	Allrounder (Vers.fläche	10-12	8-10	mäßig feucht (4/3)	15.10.14
	Allrounder (Richtung Parz.saat)	8-10	8-10	mäßig feucht (4/3)	15.10.14
	Kreiselegge/Drille	3		mäßig feucht (4/4)	15.10.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
<b>15.10.2014</b>	siehe Faktor 1	260	95			#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

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

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	-20	-20	0	68
Sollwert:	210	Korrektur:	-88	Ergänzung:	<b>122</b>
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Gütegesicherter Kompost (50 t/ha)		95	190		19.08.14
	Kalk (30 dt/ha) 55% CaO + 5% Mg				n.E.	04.09.14
Frühjahrgaben	Gärgülle (15m³)	66	37,5	102	27-28	10.03.15
	ATS (13 S)	6			29	23.03.15
	AHL	65			31-32	21.04.15
<b>Summe</b>		<b>137</b>	<b>38</b>	<b>102</b>		

Pflanzenschutz:		Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Zielorganismus					
Schnecken	Schneckenkorn	5-6			09.10.14
Afu, Unkräuter	Herold	0,57		11	05.11.14
Einkürzen, Unkräuter	CCC + Saracen + Combi Top	1,2 + 0,075 + 3,3		30	09.04.15
Krankh., Einkürzen	Alto + CCC + Moddus + Combi Top	0,4 + 0,3 + 0,2 + 4,0		30-31	16.04.15
Krankh., Einkürzen	Alto+Bravo+Medax Top+Turbo+Epsos Top	0,3+1,0+0,4+0,4+7,0		33	08.05.15

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten			
	1	Julius	12	Lavandou
	2	KWS Smart	13	Fenomen
	3	Elixer	14	Viborg
	4	Pionier	15	Paris
	5	Rumor	16	Vykor
	6	RGT Reform	17	MH 12-02
	7	KWS Malibu	18	KWS Silverstone
	8	KWS Dorset	19	KWS Crispin
	9	KWS Salix	20	KWS Basset
	10	KW9175-3-10	21	Costello
	11	Foxyl	22	W254

Versuchsanlage:	Blockanlage n = 3

Winterweizen - Sorten KWS 2015

F	Sorte	R	17	8	18	9	19	1	10	21	11	20	12	R
	Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
E	Sorte	R	7	16	6	2	22	3	13	4	14	5	15	R
	Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
D	Sorte	R	19	21	17	15	13	11	1	3	5	7	9	R
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
C	Sorte	R	2	4	6	8	10	12	14	16	18	22	20	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	
		34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46

FAKTOR 1: Sorten			
1	Julius	12	Lavandou
2	KWS Smart	13	Fenomen
3	Elixer	14	Viborg
4	Pionier	15	Paris
5	Rumor	16	Vykor
6	RGT Reform	17	MH 12-02
7	KWS Malibu	18	KWS Silverstone
8	KWS Dorset	19	KWS Crispin
9	KWS Salix	20	KWS Basset
10	KW 9175-3-10	21	Costello
11	Foxyl	22	W254

# **WINTERWEIZEN - Versuche**

## *Stoppelweizen*

Winterweizen - Züchtungsfortschritt					
Versuchsthema:	Vergleich alter und neuer Winterweizensorten hinsichtlich Entwicklung, Krankheitsresistenz und Ertrag				
Versuchsfragen:	Worin und wie deutlich zeigt sich der Zuchtfortschritt im Vergleich alter und neuer Sorten?				
Schlag:	Disselbach 2	Jahr:	14/15	Fläche:	5,71
Fruchtfolge:	RA	WW	WW		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	63	9	24	30	18.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,8	19	28	11	18.02.15

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen (12% Feuchte)	67,8	gehäckselt		08.08.14

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Allrounder (nach Regen)	8-10	11,3	mäßig feucht (4/2)	20.08.14
	Allrounder	12	11,5	mäßig feucht (4/4)	04.09.14
	Allrounder	12-14	8	feucht (5/5)	15.10.14
	Allrounder	12-14	12	mäßig feucht (4/3)	27.10.14
	Allrounder (in Saatrichtung)	12-14		mäßig feucht (4/3)	28.10.14
	Kreiselegge / Drille	3-4		mäßig feucht (4/3)	28.10.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
28.10.2014	siehe Faktor 1	260	95			#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	09.11.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	-10	0	63
Sollwert:	210	Korrektur:	-33	Ergänzung:	177
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Gärgülle 8 m <sup>3</sup>	48	20	58	n.E.	19.08.14
	Gütegesicherter Kompost (50 t/ha)		95	190		19.08.14
	Kalk (40 dt/ha) 55% CaO + 5% Mg				n.E.	04.09.14
Frühjahrgaben	AHL + ATS (34 S)	82			25-26	13.03.15
	AHL TM	7			29-30	09.04.15
	AHL	90			31/32	20.04.15
<b>Summe</b>		<b>179</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha		EC	Datum
Ausfallweizen	Glyphosat 360 (Profi Star TF) + SSA	1,5 + 5,0		VS	29.09.14
Afu, breitbl. Unkräuter	Herold	0,57		11	13.11.14
Einkürzen, Unkräuter	CCC + Saracen + Combi Top	1,2 + 0,075 + 4,3		29-30	09.04.15
Krankh., Einkürzen	Alto+CCC+Moddus+Combi Top (I2)	0,4 + 0,3 + 0,2 + 4,0		30-(31)	16.04.15
Einkürzen	CCC + Moddus (I1)	0,3 + 0,2		31	22.04.15
Krankh., Einkürzen	Alto+Bravo+Medax Top+Turbo+Epsos Top	0,3+1,0+0,4+0,4+4,5		33	08.05.15

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten			
	1	Bussard	8	Tassilo
	2	Kanzler	9	Rimpaus
	3	Kormoran	10	Akteur
	4	Diplomat	11	Hybred
	5	Jubilar	12	Tobak
	6	Heine VII	13	Anapolis
	7	Heine IV	14	Ohio

FAKTOR 2: Fungizidintensitäten	
1	Unbehandelt (nur 1 Wdh.)
2	Betriebsüblich

Versuchsanlage:	Blockanlage n = 4

Winterweizen - Züchtungsfortschritt 2015

<b>E</b>	Sorte	R	2	4	6	8	10	12	14	1	3	5	11	14	
	Intensität		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	
<b>D</b>	Sorte	R	14	13	12	11	10	9	8	7	9	8	5	2	
	Intensität		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	
<b>C</b>	Sorte	R	1	2	3	4	5	6	7	11	13	7	10	13	
	Intensität		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	
<b>B</b>	Sorte	R	14	13	12	11	10	9	8	R	R	4	1	12	
	Intensität		1	1	1	1	1	1	1			2	2	2	
	Wdh		unbehandelt										4	4	4
<b>A</b>	Sorte	R	1	2	3	4	5	6	7	R	R	3	6	9	
	Intensität		1	1	1	1	1	1	1			2	2	2	
	Wdh		unbehandelt										4	4	4
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

FAKTOR 1: Sorten			
1	Bussard	8	Tassilo
2	Kanzler	9	Rimpaus
3	Kormoran	10	Akteur
4	Diplomat	11	Hybred
5	Jubilar	12	Tobak
6	Heine VII	13	Anapolis
7	Heine IV	14	Ohio

Intensität 1 = unbehandelt (= Wdh. 1)  
 Intensität 2 = betriebsüblich

Winterweizen - Fungizidintensität (Stoppelweizen)					
Versuchsthema:	Einfluss der Behandlungsintensität auf den Krankheitsbefall und die Ertragsrelevanz in Abhängigkeit von der Sortenresistenz im Anbau als Stoppelweizen (und als Blattfruchtweizen in einer Gesundfruchtfolge) unter spezieller Berücksichtigung des Befalls mit Halmbasierkrankungen				
Versuchsfragen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Welchen Befallsverlauf und welche Ertragsreaktion zeigen die Prüfsorten auf die differenzierte Behandlungsintensität?</li> <li>• Sind Behandlungen in der frühen Schossphase im Rahmen einer Dreifachstrategie erforderlich und ertragswirksam?</li> <li>• Welche Relevanz hat der Befall mit Frußkrankheiten - in Abhängigkeit von der Fruchtfolgestellung?</li> </ul>				
Schlag:	Disselbach 2	Jahr:	14/15	Fläche:	5,71
Fruchtfolge:	RA WW <b>WW</b>				

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	63	9	24	30	18.02.15
	pH - Wert		K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,8	19	28	11	18.02.15

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen (12% Feuchte)	67,8	gehäckselt		08.08.14

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Allrounder (nach Regen)	8-10	11,3	mäßig feucht (4/2)	20.08.14
	Allrounder	12	11,5	mäßig feucht (4/4)	04.09.14
	Allrounder	12-14	8	feucht (5/5)	15.10.14
	Allrounder	12-14	12	mäßig feucht (4/3)	27.10.14
	Allrounder (in Saatrichtung)	12-14		mäßig feucht (4/3)	28.10.14
	Kreislegge / Drille	3-4		mäßig feucht (4/3)	28.10.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
28.10.2014	siehe Faktor 1	260	95			#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	09.11.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	-10	0	63
Sollwert:	210	Korrektur:	-33	Ergänzung:	177
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Gärgülle 8 m <sup>3</sup>	48	20	58	n.E.	19.08.14
	Gütegesicherter Kompost (50 t/ha)		95	190		19.08.14
	Kalk (40 dt/ha) 55% CaO + 5% Mg				n.E.	04.09.14
Frühjahrgaben	AHL + ATS (34 S)	82			25-26	13.03.15
	AHL TM	7			29-30	09.04.15
	AHL	90			31/32	20.04.15
<b>Summe</b>		<b>179</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Ausfallweizen	Glyphosat 360 (Profi Star TF) + SSA	1,5 + 5,0	VS	29.09.14
Afu, breitbl. Unkräuter	Herold	0,57	11	13.11.14
Einkürzen, Unkräuter	CCC + Saracen + Combi Top	1,2 + 0,075 + 4,3	29-30	09.04.15
Einkürzen	CCC + Moddus	0,3 + 0,2	31	22.04.15

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1	Inspiration
	2	Anapolis

FAKTOR 2: Fungizidbehandlungen				
	EC 30 17.04.15	EC 37-39 18.05.15	EC 49-51	EC 61-65
1	unbehandelte Kontrolle			
2			Aviator xpro 1,25	
3		Aviator xpro 1,25		
4		Aviator xpro 1,0		Osiris 3,0
5	Gladio 0,6	Aviator xpro 1,0		Osiris 3,0
6	Gladio 0,6 + Unix 0,6	Aviator xpro 1,0		Osiris 3,0
7	Gladio 0,6	Aviator xpro 1,0		Osiris 3,0
8	Gladio 0,6 + Unix 0,6	Aviator xpro 1,0		Osiris 3,0
<b>Var. 7: wie Var. 5 (1 Var. für Pfl.entnahme vorgesehen)</b>				
<b>Var. 8: wie Var. 6 (1 Var. für Pfl.entnahme vorgesehen)</b>				

Versuchsanlage:	Blockanlage n = 4

Winterweizen - Sorten Intensitäten (Stoppelweizen) 2015

<b>M</b>	Sorte	R	1	2	1	2	1	2	1	2	R	R	
	Intensität		8	8	4	4	6	6	1	1			
	Wdh		4	4	4	4	4	4	4	4			
<b>L</b>	Sorte	R	2	1	2	1	2	1	2	1	R	R	
	Intensität		3	3	5	5	2	2	7	7			
	Wdh		4	4	4	4	4	4	4	4			
<b>K</b>	Sorte	R	2	1	2	1	2	1	2	1	R	R	
	Intensität		5	5	1	1	8	8	2	2			
	Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3			
<b>J</b>	Sorte	R	1	2	1	2	1	2	1	2	R	R	
	Intensität		6	6	3	3	7	7	4	4			
	Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3			
<b>I</b>	Sorte	R	1	2	1	2	1	2	1	2	R	R	
	Intensität		7	7	5	5	1	1	3	3			
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2			
<b>H</b>	Sorte	R	2	1	2	1	2	1	2	1	R	R	
	Intensität		2	2	4	4	8	8	6	6			
	Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2			
<b>G</b>	Sorte	R	2	1	2	1	2	1	2	1	R	R	
	Intensität		8	8	7	7	6	6	5	5			
	Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1			
<b>F</b>	Sorte	R	1	2	1	2	1	2	1	2	R	R	
	Intensität		1	1	2	2	3	3	4	4			
	Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

FAKTOR 1: Sorten		
1	Inspiration	
2	Anapolis	

FAKTOR 2: Fungizidbehandlungen				
	EC 30 17.04.15	EC 37-39 18.05.15	EC 49-51	EC 61-65
1	unbehandelte Kontrolle			
2			Aviator xpro 1,25	
3		Aviator xpro 1,25		
4		Aviator xpro 1,0		Osiris 3,0
5	Gladio 0,6	Aviator xpro 1,0		Osiris 3,0
6	Gladio 0,6 + Unix 0,6	Aviator xpro 1,0		Osiris 3,0
7	Gladio 0,6	Aviator xpro 1,0		Osiris 3,0
8	Gladio 0,6 + Unix 0,6	Aviator xpro 1,0		Osiris 3,0
<b>Var. 7: wie Var. 5 (1 Var. für Pfl.entnahme vorgesehen)</b>				
<b>Var. 8: wie Var. 6 (1 Var. für Pfl.entnahme vorgesehen)</b>				

### 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 28.10.14 pfluglos nach Vorfrucht Winterweizen gedrillt (NO<sub>3</sub>N am 18.02.2015 = 9 + 24 + 30 = 63 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 2015

R	V9 W3	V4 W3	V5 W3	V8 W3	V1 W3	V3 W3	V10 W3	V6 W3	V2 W3	V7 W3	R	R
R	V7 W2	V9 W2	V8 W2	V6 W2	V10 W2	V2 W2	V4 W2	V1 W2	V5 W2	V3 W2	R	R
R	V1 W1	V2 W1	V3 W1	V4 W1	V5 W1	V6 W1	V7 W1	V8 W1	V9 W1	V10 W1	R	R
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>

#### Gruppen bzw. Varianten (Sorte, Saatmenge, Beizung):

V1 = Inspiration	290 Körner/m <sup>2</sup>	Standardbeize + Latitude
V2 = Tobak	330 Körner/m <sup>2</sup>	Standardbeize + Latitude
V3 = Linus	310 Körner/m <sup>2</sup>	Standardbeize + Latitude
V4 = Matrix	290 Körner/m <sup>2</sup>	Standardbeize
V5 = Elixer	300 Körner/m <sup>2</sup>	Standardbeize + Latitude
V6 = Ohio	280 Körner/m <sup>2</sup>	Standardbeize + Latitude
V7 = Desamo	270 Körner/m <sup>2</sup>	Standardbeize + Latitude
V8 = Elixer	320 Körner/m <sup>2</sup>	Standardbeize + Latitude
V9 = Elixer	305 Körner/m <sup>2</sup>	Standardbeize
V10 = Tobak	300 Körner/m <sup>2</sup>	Standardbeize + Latitude

Winterweizen - Sorten x Saatzeit x Vorfrucht					
Versuchsthema:	Ertragsleistung neuer Weizensorten in Abhängigkeit von Vorfrucht und Saatzeit (hier: Stoppelweizen, Normal- und Spätsaat)				
Versuchsfragen:	Welchen Einfluss haben Vorfrucht und Saatzeit auf den Krankheitsbefall und die Ertragsleistung des Weizens? Gibt es spezifische Reaktionen von Sorten auf die variierten Anbaubedingungen?				
Schlag:	Disselbach 2	Jahr:	14/15	Fläche:	5,71
Fruchtfolge:	RA WW <b>WW</b>				

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	63	9	24	30	18.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,8	19	28	11	18.02.15

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen (12% Feuchte)	67,8	gehäckselt		08.08.14

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Allrounder (nach Regen)	8-10	11,3	mäßig feucht (4/2)	20.08.14
	Allrounder	12	11,5	mäßig feucht (4/4)	04.09.14
	Allrounder	12-14	8	feucht (5/5)	15.10.14
	Allrounder	12-14	12	mäßig feucht (4/3)	27.10.14
	Allrounder (in Saattrichtung)	12-14		mäßig feucht (4/3)	28.10.14
	Kreiselegge / Drille (T2)	3-4		mäßig feucht (4/3)	28.10.14
	Kreiselegge / Drille (T3)	3-4		mäßig feucht (4/3)	12.11.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
28.10.2014	siehe Faktor 1	260	95			#DIV/0!
12.11.2014	siehe Faktor 1	380	95			#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum T2:	09.11.									
Datum T3:	12.12.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	-10	0	63
Sollwert:	210	Korrektur:	-33	Ergänzung:	177
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Gärgülle 8 m <sup>3</sup>	48	20	58	n.E.	19.08.14
	Gütegesicherter Kompost (50 t/ha)		95	190		19.08.14
	Kalk (40 dt/ha) 55% CaO + 5% Mg				n.E.	04.09.14
Frühjahrgaben	AHL + ATS (34 S)	82			25-26	13.03.15
	AHL TM	7			29-30	09.04.15
	AHL	90			31/32	20.04.15
<b>Summe</b>		<b>179</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Ausfallweizen	Glyphosat 360 (Profi Star TF) + SSA	1,5 + 5,0	VS	29.09.14
Afu, breitbl. Unkräuter	Herold (außer T3)	0,57	11	13.11.14
Einkürzen, Unkräuter	CCC + Saracen + Combi Top	1,2 + 0,075 + 4,3	29-30	09.04.15
Krankh., Einkürzen	Alto + CCC + Moddus + Combi Top	0,4 + 0,3 + 0,2 + 4,0	30-(31)	16.04.15
Krankh., Einkürzen	Alto+Bravo+Medax Top+Turbo+Epsa Top	0,3+1,0+0,4+0,4+4,5	33	08.05.15

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten			
	1	Elixer	11	Hybery
	2	Winnetou	12	Reform
	3	Matrix	13	Johnny
	4	Tobak	14	Sarmund
	5	Inspiration	15	Ohio
	6	JB Asano	16	Manitou
	7	Julius	17	Anapolis
	8	Smaragd	18	Produzent
	9	Tabasco	19	Mescal
	10	Rumor	20	Benchmark

FAKTOR 2: Saatzeit (nicht randomisiert)			
1	Normalsaat (28.10.14)		
2	Spätsaat (12.11.14)		

Versuchsanlage:	Blockanlage n = 4

Winterweizen - Sorten Normal Saat (Stoppelweizen) 2015

H	Sorte	18	3	13	8	2	17	12	7	1	16
	Wdh	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
G	Sorte	4	9	19	5	10	15	20	6	14	11
	Wdh	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
F	Sorte	17	20	14	11	8	5	2	19	16	13
	Wdh	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
E	Sorte	3	6	9	12	15	18	4	7	1	10
	Wdh	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
D	Sorte	19	17	15	13	11	9	1	3	5	7
	Wdh	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
C	Sorte	2	4	6	8	10	12	14	16	20	18
	Wdh	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
B	Sorte	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
	Wdh	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A	Sorte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Wdh	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

FAKTOR 1: Sorten			
1	Elixer	11	Hybery
2	Winnetou	12	Reform
3	Matrix	13	Johnny
4	Tobak	14	Sarmund
5	Inspiration	15	Ohio
6	JB Asano	16	Manitou
7	Julius	17	Anapolis
8	Smaragd	18	Produzent
9	Tabasco	19	Mescal
10	Rumor	20	Benchmark

Winterweizen - Sorten Spätsaat (Stoppelweizen) 2015

P	Sorte	R	R	18	3	13	8	2	17	12	7	R	R	R	R
	Wdh			4	4	4	4	4	4	4	4				
O	Sorte	R	R	4	9	19	5	10	15	20	6	14	11	R	R
	Wdh			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
N	Sorte	R	R	17	20	14	11	8	5	2	19	16	13	R	R
	Wdh			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
M	Sorte	R	R	3	6	9	12	15	18	4	7	1	10	R	R
	Wdh			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
L	Sorte	R	R	19	17	15	13	11	9	1	3	5	7	R	R
	Wdh			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
K	Sorte	R	R	2	4	6	8	10	12	14	16	20	18	R	R
	Wdh			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
J	Sorte	R	R	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	R	R
	Wdh			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
I	Sorte	R	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	R	R
	Wdh			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46

FAKTOR 1: Sorten			
1	Elixer	11	Hybery
2	Winnetou	12	Reform
3	Matrix	13	Johnny
4	Tobak	14	Sarmund
5	Inspiration	15	Ohio
6	JB Asano	16	Manitou
7	Julius	17	Anapolis
8	Smaragd	18	Produzent
9	Tabasco	19	Mescal
10	Rumor	20	Benchmark

Winterweizen - Sorten x Saatmengen x Saatzeiten					
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 Spätsaten geprüft werden?				
Schlag:	Disselbach 2	Jahr:	14/15	Fläche:	5,71
Fruchtfolge:	RA WW <b>WW</b>				

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	63	9	24	30	18.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,8	19	28	11	18.02.15

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen (12% Feuchte)	67,8	gehäckselt		08.08.14

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Allrounder (nach Regen)	8-10	11,3	mäßig feucht (4/2)	20.08.14
	Allrounder	12	11,5	mäßig feucht (4/4)	04.09.14
	Allrounder	12-14	8	feucht (5/5)	15.10.14
	Allrounder	12-14	12	mäßig feucht (4/3)	27.10.14
	Allrounder (in Saattrichtung)	12-14		mäßig feucht (4/3)	28.10.14
	Kreislegge / Drille (T2)	3-4		mäßig feucht (4/3)	28.10.14
	Kreislegge / Drille (T3)	3-4		mäßig feucht (4/3)	12.11.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
28.10.2014	siehe Faktor 1	siehe Faktor 2	95			#WERT!
12.11.2014	siehe Faktor 1	siehe Faktor 2	95			#WERT!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum T2:	09.11.									
Datum T3:	12.12.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	-10	0	63
Sollwert:	210	Korrektur:	-33	Ergänzung:	177
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Gärgülle 8 m <sup>3</sup>	48	20	58	n.E.	19.08.14
	Gütegesicherter Kompost (50 t/ha)		95	190		19.08.14
	Kalk (40 dt/ha) 55% CaO + 5% Mg				n.E.	04.09.14
Frühjahrgaben	AHL + ATS (34 S)	82			25-26	13.03.15
	AHL TM	7			29-30	09.04.15
	AHL	90			31/32	20.04.15
<b>Summe</b>		<b>179</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Ausfallweizen	Glyphosat 360 (Profi Star TF) + SSA	1,5 + 5,0	VS	29.09.14
Afu, breitbl. Unkräuter	Herold (in T2)	0,57	11	13.11.14
Einkürzen, Unkräuter	CCC + Saracen + Combi Top	1,2 + 0,075 + 4,3	29-30	09.04.15
Krankh., Einkürzen	Alto + CCC + Moddus + Combi Top	0,4 + 0,3 + 0,2 + 4,0	30-(31)	16.04.15
Krankh., Einkürzen	Alto+Bravo+Medax Top+Turbo+Epsa Top	0,3+1,0+0,4+0,4+4,5	33	08.05.15

Bemerkungen:	

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

FAKTOR 2: Saatmenge	
1	150 Körner/m <sup>2</sup>
2	280 Körner/m <sup>2</sup>

FAKTOR 3: Saatzeit (nicht randomisiert)	
1	Normalsaat (28.10.2014)
2	Spätsaat (12.11.2014)

Versuchsanlage:	Blockanlage, n = 4

Winterweizen - Sorten Saatmengen Normalsaat (28.10.2014)

		Füllsorten						Füllsorten		
H	Sorte	3	2	6	3	5	1	2	4	R
	Menge		1	2	1	2	1	2		
	Wdh	7	4	4	4	4	4	4		
G	Sorte	1	4	5	1	6	3	4	7	R
	Menge		2	1	2	1	2	1		
	Wdh	3	4	4	4	4	4	4		
F	Sorte	2	3	2	4	1	6	5	6	R
	Menge		1	2	1	2	1	2		
	Wdh	3	3	3	3	3	3	3		
E	Sorte	3	6	1	4	2	3	5	5	R
	Menge		2	1	2	1	2	1		
	Wdh	3	3	3	3	3	3	3		
D	Sorte	4	3	5	1	4	6	2	4	R
	Menge		2	2	2	2	2	2		
	Wdh	3	2	2	2	2	2	2		
C	Sorte	5	2	4	6	1	3	5	3	R
	Menge		1	1	1	1	1	1		
	Wdh	3	2	2	2	2	2	2		
B	Sorte	6	6	6	5	5	4	4	2	R
	Menge		1	2	1	2	1	2		
	Wdh	3	1	1	1	1	1	1		
A	Sorte	7	1	1	2	2	3	3	1	R
	Menge		1	2	1	2	1	2		
	Wdh	3	1	1	1	1	1	1		
		24	25	26	27	28	29	30	31	32

FAKTOR 1: Sorten	
1	Winnetou
2	Hybery
3	Elixer
4	JB Asano
5	Tobak
6	Manager
FAKTOR 2: Saatmenge	
1	150 Kö/m <sup>2</sup>
2	280 Kö/m <sup>2</sup>

Füllsorten	
FAKTOR 1: Sorten	
1.	Linus
2.	Landsknecht
3.	Smaragd
4.	Johnny
5.	Desamo
6.	Meister
7.	Tobak

Winterweizen - Sorten Saatmengen Spätsaat (12.11.2014)

H	Sorte	R	R	2	6	3	5	1	2
	Menge			1	2	1	2	1	2
	Wdh			4	4	4	4	4	4
G	Sorte	R	R	4	5	1	6	3	4
	Menge			2	1	2	1	2	1
	Wdh			4	4	4	4	4	4
F	Sorte	R	R	3	2	4	1	6	5
	Menge			1	2	1	2	1	2
	Wdh			3	3	3	3	3	3
E	Sorte	R	R	6	1	4	2	3	5
	Menge			2	1	2	1	2	1
	Wdh			3	3	3	3	3	3
D	Sorte	R	R	3	5	1	4	6	2
	Menge			2	2	2	2	2	2
	Wdh			2	2	2	2	2	2
C	Sorte	R	R	2	4	6	1	3	5
	Menge			1	1	1	1	1	1
	Wdh			2	2	2	2	2	2
B	Sorte	R	R	6	6	5	5	4	4
	Menge			1	2	1	2	1	2
	Wdh			1	1	1	1	1	1
A	Sorte	R	R	1	1	2	2	3	3
	Menge			1	2	1	2	1	2
	Wdh			1	1	1	1	1	1
		33	34	35	36	37	38	39	40

FAKTOR 1: Sorten	
1	Winnetou
2	Hybery
3	Elixer
4	JB Asano
5	Tobak
6	Manager
FAKTOR 2: Saatmenge	
1	150 Kö/m <sup>2</sup>
2	280 Kö/m <sup>2</sup>

Winterweizen - Sorten (Saaten Union)					
Versuchsthema:	Ertragsleistung neuer Linien- und Hybridsorten (in Zusammenarbeit mit der Saaten Union)				
Versuchsfragen:	Welches maximale Leistungspotential / welchen Zuchtfortschritt zeigen neue Weizensorten unter sehr guten Standort- und Fruchtfolgebedingungen?				
Schlag:	Disselbach 2	Jahr:	14/15	Fläche:	5,71
Fruchtfolge:	RA WW <b>WW</b>				

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	63	9	24	30	18.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,8	19	28	11	18.02.15

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen (12% Feuchte)	67,8	gehäckselt		08.08.14

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Allrounder (nach Regen)	8-10	11,3	mäßig feucht (4/2)	20.08.14
	Allrounder	12	11,5	mäßig feucht (4/4)	04.09.14
	Allrounder	12-14	8	feucht (5/5)	15.10.14
	Allrounder	12-14	12	mäßig feucht (4/3)	27.10.14
	Allrounder (in Saatrichtung)	12-14		mäßig feucht (4/3)	28.10.14
	Kreiselegge / Drille	3-4		mäßig feucht (4/3)	28.10.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
28.10.2014	siehe Faktor 1	L: 280 / H: 150	95			
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Landor CT			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	09.11.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	-10	0	63
Sollwert:	210	Korrektur:	-33	Ergänzung:	177
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

<b>Düngung:</b>	<b>Produkt (Menge / ha)</b>	<b>N</b>	<b>P</b>	<b>K</b>	<b>EC</b>	<b>Datum</b>
<i>Herbstgaben</i>	Gärgülle 8 m <sup>3</sup>	48	20	58	n.E.	19.08.14
	Gütegesicherter Kompost (50 t/ha)		95	190		19.08.14
	Kalk (40 dt/ha) 55% CaO + 5% Mg				n.E.	04.09.14
<i>Frühjahrgaben</i>	AHL + ATS (34 S)	82			25-26	13.03.15
	AHL TM	7			29-30	09.04.15
	AHL	90			31/32	20.04.15
<b>Summe</b>		<b>179</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

<b>Pflanzenschutz:</b>					
<b>Zielorganismus</b>	<b>Produkt</b>	<b>Menge / ha</b>		<b>EC</b>	<b>Datum</b>
<i>Ausfallweizen</i>	Glyphosat 360 (Profi Star TF) + SSA	1,5 + 5,0		VS	29.09.14
<i>Afu, breitbl. Unkräuter</i>	Herold	0,57		11	13.11.14
<i>Einkürzen, Unkräuter</i>	CCC + Saracen + Combi Top	1,2 + 0,075 + 4,3		29-30	09.04.15
<i>Krankh., Einkürzen</i>	Alto + CCC + Moddus + Combi Top	0,4 + 0,3 + 0,2 + 4,0		30-(31)	16.04.15
<i>Krankh., Einkürzen</i>	Alto+Bravo+Medax Top+Turbo+Epsa Top	0,3+1,0+0,4+0,4+4,5		33	08.05.15

<b>Bemerkungen:</b>

<b>Varianten:</b>	<b>FAKTOR 1: Sorten</b>		
1	Alfons	19	Hyspeed
2	Apertus	20	Hystar
3	JB Asano	21	Julius
4	Attraktion	22	Kredo
5	Edward	23	Leandrus
6	Elixer	24	Ohio
7	Faustus	25	Pionier
8	Feldherr	26	Ponticus
9	Franz	27	Porthus
10	Gedser	28	RGT Reform
11	Genius	29	Rumor
12	Gustav	30	Sarmund
13	Hynergy	31	Tacheles
14	Hybery	32	Tobak
15	Hybiza	33	Tobak SY
16	Hyfi	34	Torp
17	Hyguard	35	WW 4966
18	Hylux	36	WW 4967

<b>Versuchsanlage:</b>
Blockanlage n = 3

Winterweizen - Sorten Saaten Union 2015

N	Sorte	1	36	21	27	2	10	29	23	25	31	26	17	30	20	12	9	34	4	R
	Wdh	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
M	Sorte	11	5	19	6	16	33	14	13	3	8	18	35	28	7	24	32	22	15	R
	Wdh	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
L	Sorte	13	19	17	10	34	22	14	24	21	20	25	5	29	18	28	9	2	6	R
	Wdh	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
K	Sorte	8	15	1	33	26	30	11	23	27	12	35	32	4	3	31	16	36	7	R
	Wdh	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
J	Sorte	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	R
	Wdh	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
I	Sorte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	R
	Wdh	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

FAKTOR 1: Sorten									
1	Alfons	9	Franz	17	Hyguard	25	Pionier	33	Tobak SY
2	Apertus	10	Gedser	18	Hylux	26	Ponticus	34	Torp
3	JB Asano	11	Genius	19	Hyspeed	27	Porthus	35	WW 4966
4	Attraktion	12	Gustav	20	Hystar	28	RGT Reform	36	WW 4967
5	Edward	13	Hynergy	21	Julius	29	Rumor		
6	Elixer	14	Hybery	22	Kredo	30	Sarmund		
7	Faustus	15	Hybiza	23	Leandrus	31	Tacheles		
8	Feldherr	16	Hyfi	24	Ohio	32	Tobak		

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:	Disselbach 2	Jahr:	14/15	Fläche:	5,71
Fruchtfolge:	RA WW WW				

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	63	9	24	30	18.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,8	19	28	11	18.02.15

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen (12% Feuchte)	67,8	gehäckselt		08.08.14

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Allrounder (nach Regen)	8-10	11,3	mäßig feucht (4/2)	20.08.14
	Allrounder	12	11,5	mäßig feucht (4/4)	04.09.14
	Allrounder	12-14	8	feucht (5/5)	15.10.14
	Allrounder	12-14	12	mäßig feucht (4/3)	27.10.14
	Allrounder (in Saattrichtung)	12-14		mäßig feucht (4/3)	28.10.14
	Kreiselegge / Drille	3-4		mäßig feucht (4/3)	28.10.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
28.10.2014	siehe Faktor 1	280	95			#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Landor CT			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	09.11.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	-10	0	63
Sollwert:	210	Korrektur:	-33	Ergänzung:	177
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

<b>Düngung:</b>	<b>Produkt (Menge / ha)</b>	<b>N</b>	<b>P</b>	<b>K</b>	<b>EC</b>	<b>Datum</b>
<i>Herbstgaben</i>	Gärgülle 8 m <sup>3</sup>	48	20	58	n.E.	19.08.14
	Gütegesicherter Kompost (50 t/ha)		95	190		19.08.14
	Kalk (40 dt/ha) 55% CaO + 5% Mg				n.E.	04.09.14
<i>Frühjahrgaben</i>	AHL + ATS (34 S)	82			25-26	13.03.15
	AHL TM	7			29-30	09.04.15
	AHL	90			31/32	20.04.15
	<b>Summe</b>	<b>179</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

<b>Pflanzenschutz:</b>					
<b>Zielorganismus</b>	<b>Produkt</b>	<b>Menge / ha</b>		<b>EC</b>	<b>Datum</b>
<i>Ausfallweizen</i>	Glyphosat 360 (Profi Star TF) + SSA	1,5 + 5,0		VS	29.09.14
<i>Afu, breitbl. Unkräuter</i>	Herold	0,57		11	13.11.14
<i>Einkürzen, Unkräuter</i>	CCC + Saracen + Combi Top	1,2 + 0,075 + 4,3		29-30	09.04.15
<i>Gelbrost., Einkürzen</i>	Alto + CCC + Moddus + Combi Top	0,4 + 0,3 + 0,2 + 4,0		30-(31)	16.04.15
<i>Gelbrost., Einkürzen</i>	Alto+Bravo+Medax Top+Turbo+Epsa Top	0,3+1,0+0,4+0,4+4,5		33	08.05.15

<b>Bemerkungen:</b>

<b>Varianten:</b>	<b>FAKTOR 1: Sorten</b>			
	1	Agostino	6	Tulus
	2	Cosinus	7	TIW 951
	3	Adverdo	8	SU Agendus
	4	Securo	9	LUNTIW 2013-22
	5	Rhenio	10	LUNTIW 2013-21

<b>Versuchsanlage:</b>
Blockanlage n = 3

Triticale - Sorten 2015

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

FAKTOR 1: Sorten	
1	Agostino
2	Cosinus
3	Adverdo
4	Securo
5	Rhenio
6	Tulus
7	TIW 951
8	SU Agendus
9	LUNTIW2013-22
10	LUNTIW2013-21

Füllsorten	
FAKTOR 1: Sorten	
1.	Linus
2.	Landsknecht
3.	Smaragd
4.	Johnny
5.	Desamo
6.	Meister
7.	Tobak

**Verbundvorhaben**  
***"Klima-optimierte  
Anpassungsstrategien in der  
Landwirtschaft"***

## 5. 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 01.10.2013 bis zum 30.09.2016 bewilligt.

#### **Aufbau des Projektes und Organisation der Modellbetriebe**

In dem Vorhaben werden drei Modellbetriebe im Feld mit ihren Fruchtfolgefeldern abgebildet, die zur Anbauperiode 2010/2011 an den Standorten Merklingsen (Soest) und Salzdahlum (Braunschweig) etabliert wurden, so dass zum Anbaujahr 2014/15 die Systeme im 5. 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 dreifeldrigen Fruchtfolge aus W-Raps - W-Weizen - W-Weizen erfolgt zum Stoppelweizen sowie dem W-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 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. Fehlende Nährstoffe werden durch den Einsatz mineralischer Düngemittel ausgeglichen. Innerhalb der dreifeldrigen Fruchtfolge aus W-Weizen - W-Gerste - Grünroggen - Silomais erfolgt zur W-Gerste eine wendende Bodenbearbeitung mit dem Pflug. Die übrigen Bodenbearbeitungsmaßnahmen erfolgen als Mulchsaat. Erntereste verbleiben 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 (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, werden Zwischenfrüchte angebaut.

## Projektziele

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 sollen im O- und im V-Betrieb 50 % des Sollwertes über eine organische Düngung mit Gärresten ausgebracht und die mineralische N-Ergänzungsdüngung mit Zu- und Abschlägen gegenüber dem N-Sollwert variiert werden. Im Mais wird am Standort Soest neben einer rein mineralischen Düngungsvariante und einer Variante mit Schleppschlauchausbringung auch das Strip-Till-Verfahren mit einer Gärrestunterfußdüngung untersucht. In dieser Versuchsanlage und in den N-Steigerungsversuchen im W-Weizen werden 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
  - **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 14 Großparzellen mit jeweils rd. 0,8 ha dargestellt. In jedem Jahr werden alle Fruchtfolgeglieder nebeneinander angebaut (vgl. Tabelle 2). Am Standort Merklingsen sind der Marktfruchtbetrieb (M) und der viehhaltende Betrieb mit Biogasanlage (V) auf einem Ackerschlag abgebildet, die Parzellen des Optimierten Klimabetriebes (O) 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 2015 sind diese Exaktversuche in acht der 14 Großparzellen angelegt worden (vgl. fett gedruckte/kursive Markierungen in Tabelle 2). Die Versuchsfelder mit den Exaktversuchen wurden so gewählt, dass zu der entsprechenden Kultur jeweils sowohl im Optimierten Klimabetrieb (O) als auch in einem weiteren Betrieb (V oder M) ein Exaktversuch angelegt werden konnte und somit ein kulturspezifischer Systemvergleich möglich ist.

Hierzu wurden zwei verschiedene Versuchsanlagen umgesetzt. Die Exaktversuche im Getreide und im Winterraps sind vom Versuchsaufbau von den Exaktversuchen im Silomais zu unterscheiden.

Den Exaktversuchen im Getreide und Winterraps gemeinsam ist (im O- und im V-Betrieb) 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. Der Termin und die N-Höhe dieser N-Ausgleichsdüngungen ist den entsprechenden Unterlagen zu entnehmen. Die Varianten im M-Betrieb wurden ausschließlich mineralisch auf die entsprechenden N-Stufen aufgedüngt. 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 im O- und im V-Betrieb.

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%

**Tabelle 2: Fruchtfolgeablauf in den unterschiedlichen Betriebstypen am Standort "Merklingsen" von 2014 bis 2016 (Kulturen mit Exaktversuchen zur N-Düngewirkung in fett und kursiv gedruckt).**

Betrieb	Marktfruchtbetrieb (M)					
Erntejahr	2014		2015		2016	
Fruchtfolgefeld	Hauptfrucht	Zweitfrucht	Hauptfrucht	Zweitfrucht	Hauptfrucht	Zweitfrucht
1. F-Feld	<i>W-Raps</i>		<i>W-Weizen</i>		W-Weizen	
2. F-Feld	W-Weizen		<i>W-Raps</i>		<i>W-Weizen</i>	
3. F-Feld	<i>W-Weizen</i>		W-Weizen		<i>W-Raps</i>	
Betrieb	Viehhaltender Betrieb mit Biogasanlage (V) mit vereinfachter enger Fruchtfolge					
Erntejahr	2014		2015		2016	
Fruchtfolgefeld	Hauptfrucht	Zweitfrucht	Hauptfrucht	Zweitfrucht	Hauptfrucht	Zweitfrucht
1. F-Feld	W-Weizen		<i>W-Gerste</i>	Grünroggen	<i>Silomais</i>	
2. F-Feld	<i>W-Gerste</i>	Grünroggen	<i>Silomais</i>		W-Weizen	
3. F-Feld	<i>Silomais</i>		W-Weizen		<i>W-Gerste</i>	Grünroggen
Betrieb	"Optimierter" Klimabetrieb (O) mit Viehhaltung, Biogasanlage und stark erweiterter Fruchtfolge					
Erntejahr	2014		2015		2016	
Fruchtfolgefeld	Hauptfrucht	Zweitfrucht	Hauptfrucht	Zweitfrucht	Hauptfrucht	Zweitfrucht
1. F-Feld	<i>W-Gerste</i>	Grünroggen	<i>Silomais</i>		W-Weizen	
2. F-Feld	<i>Silomais</i>		W-Weizen	Grünroggen	Silomais	
3. F-Feld	W-Weizen	Grünroggen	Silomais		W-Roggen (GPS)	
4. F-Feld	Silomais		W-Roggen (GPS)		<i>W-Raps</i>	
5. F-Feld	W-Roggen (GPS)		<i>W-Raps</i>		<i>W-Weizen</i>	Deutsches Weidelgras
6. F-Feld	<i>W-Raps</i>		<i>W-Weizen</i>	Deutsches Weidelgras	Ackerbohne	
7. F-Feld	<i>W-Weizen</i>	Deutsches Weidelgras	Ackerbohnen		<i>W-Gerste</i>	Grünroggen
8. F-Feld	Ackerbohnen		<i>W-Gerste</i>	Grünroggen	<i>Silomais</i>	

### Versuchsprogramm Exaktversuche Mais:

Der Versuchsaufbau der beiden Exaktversuche im Silomais unterscheidet sich grundsätzlich von den Exaktversuchen im Winterraps und im Getreide. Die Realisierung dieses Versuches soll mehrere Versuchsfragen beantworten. Mit Hilfe des im Folgenden vorgetestellten Versuchsprogrammes soll(en):

1. der Einfluss einer unterschiedlichen N-Düngung (mineralisch, organisch mit Strip-Till, organisch mit Schleppschauch) auf die Ertragsbildung und insbesondere auf die Jugendentwicklung von Mais auf Direkt- bzw. Mulchsaatflächen untersucht werden.
2. verschiedene praxisrelevante N-Düngungsvarianten zu Mais hinsichtlich der dabei entstehenden Emissionen klimarelevanter Gase untersucht werden (TI Braunschweig).
3. 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 GA 5 - WKA I (2015)

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

- T1: mineralische N-Düngung  
 T2: Gärrestdüngung mit Schleppschauch  
 T3: Gärrestdüngung mit dem Kultistrip (Gülleband Unterfuß)

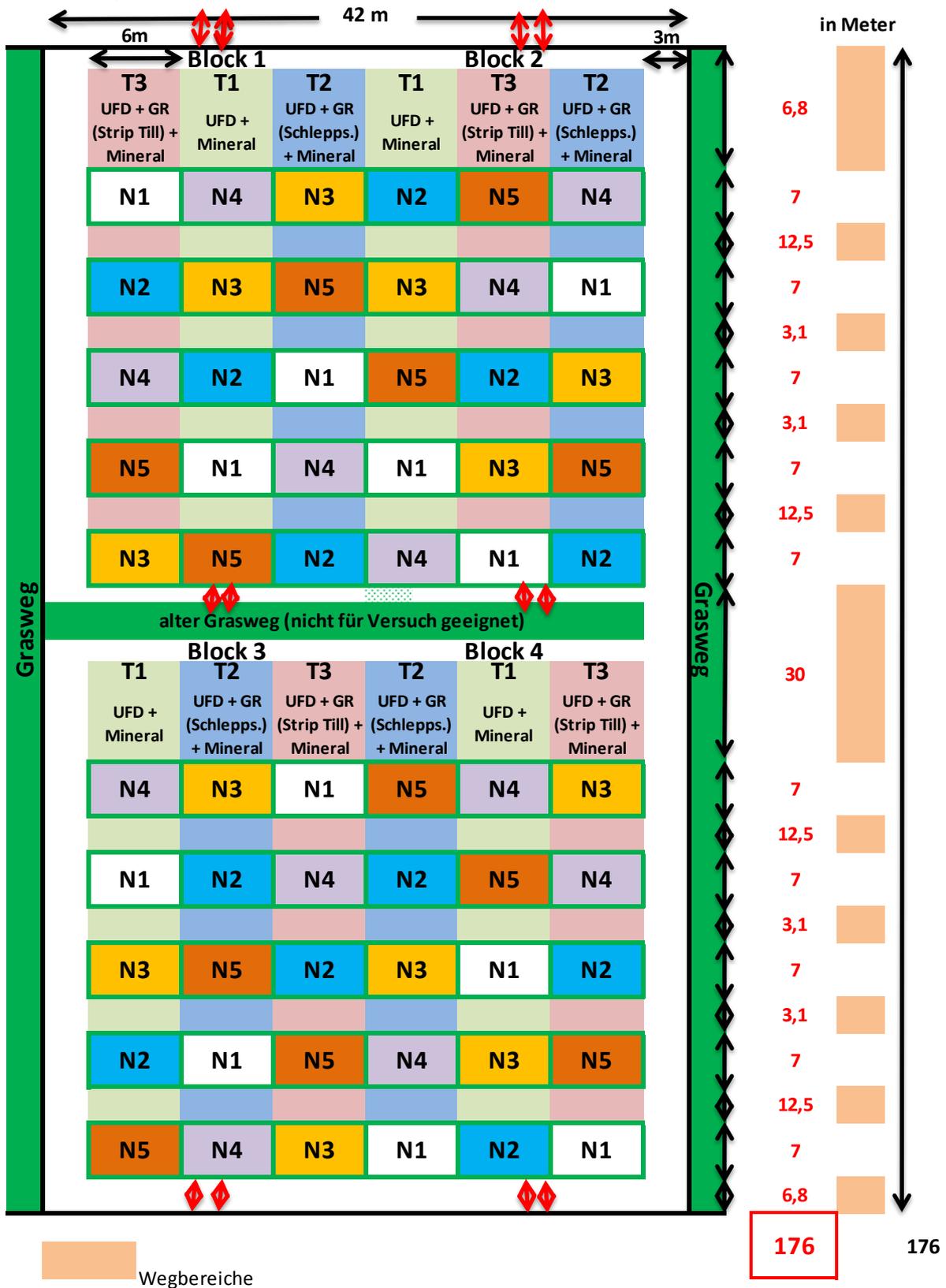
In diese drei Streifen werden durch mineralische Ergänzungsdüngung jeweils fünf N-Düngungsstufen etabliert.

Es wird eine in allen Streifen einheitliche mineralische Unterfußdüngung mit DAP vorgenommen. In allen Streifen werden 5 N-Stufen realisiert (N1-N5). Als unterste Grenze der N-Stufen N2-N5 wurde aus technischen Gründen 100 kg Gesamt-N angestrebt (Untergrenze für Kultistrip). Diese Grund-N-Gabe wurde in den Streifen T2 und T3 mit mineralischen N-Düngern auf die jeweils endgültige N-Gesamtmenge aufgedüngt.

Tabelle 3: Varianten der Exaktversuche im Mais

		Ziel: Gesamt-N	T1 UFD + mineral. N- Düngung	T2 UFD + Schleppschauch + mineral. N- Düngung	T3 UFD + Kultistrip + mineral. N-Düngung
<b>N1</b>	Unterfuß	50	min. UF	min. UF	min. UF
<b>N2</b>	SW - 25 %	143	min. UF + min. N	min. UF + Gärrest	min. UF + Gärrest
<b>N3</b>	SW	190	min. UF + min. N	min. UF + Gärrest + min. N	min. UF + Gärrest + min. N
<b>N4</b>	SW + 25 %	238	min. UF + min. N	min. UF + Gärrest + min. N	min. UF + Gärrest + min. N
<b>N5</b>	SW + 50 %	285	min. UF + min. N	min. UF + Gärrest + min. N	min. UF + Gärrest + min. N

Parzellenplan für die Maisversuche auf dem Goldacker (GA 3 (O3) und GA 5 (WKA I))



Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Intensiver Marktfruchtbetrieb ohne Viehhaltung mit enger Fruchtfolge									
Schlag:	FOBO Feld 1 (MB 1)					Jahr:	14/15	Fläche:	0,77	
Fruchtfolge:	RA	WW	WW							

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	55	10	19	26	10.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	7,0	15	12	4	25.11.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Raps	44,1	geh.	gut	24.07.14

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	10	mäßig feucht (4/3)	28.07.14
	Allrounder	6-8	12	mäßig feucht (4/4)	29.09.14
	Allrounder	10	10	feucht (5/5)	14.10.14
	I-Drill	3	7-8	mäßig feucht (4/4)	15.10.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
15.10.2014	Matrix	260	95	53,6	99	148
Anerk. Nr.:	DE 054-208784	Beizung:	Celest M			

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

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	N - Pool	Sonstiges	N-min
					55
Sollwert:	210	Korrektur:	-55	Ergänzung:	155

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben						
Frühjahrgaben	AHL	42			25	12.03.15
	ATS (13 S)	6			29	24.03.15
	AHL (ohne Versuch)	113			31	20.04.15
<b>Summe</b>		<b>161</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Altraps	Glyphosat 360 + SSA	2,0 + 5,0	n.E.	21.08.14
Afu, Unkräuter	Herold	0,57	11	03.11.14
Einkürzen, Unkräuter	CCC + Saracen + Combi Top	1,2 + 0,075 + 7,4	29	09.04.15
Gelbrost, Einkürzen	Alto + CCC + Moddus + Combi Top	0,4 + 0,3 + 0,2 + 4,0	30-(31)	16.04.15
Gelbrost, Einkürzen	Alto+Bravo+Medax Top+Turbo+Epsos Top	0,3+1,0+0,4+0,4+7,0	33	08.05.15
	Skyway Xpro	0,8	49	

Bemerkungen:	

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

Varianten:	FAKTOR 1: N-Ergänzung (als Mineraldünger)
1	Sollwert -50 % (keine mineral. Ergänzung)
2	Sollwert -25 % (53 N per KAS am 13.04.2015)
3	Sollwert (105 N per KAS am 13.04.2015)
4	Sollwert +25 % (158 N per KAS am 13.04.2015)
5	Sollwert +50 % (210 N per KAS am 13.04.2015)

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

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Intensiver Marktfruchtbetrieb ohne Viehhaltung mit enger Fruchtfolge									
Schlag:	FOBO Feld 2 (MB 2)						Jahr:	14/15	Fläche:	0,77
Fruchtfolge:	RA	WW	WW							

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	7	3	2	2	10.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,8	21	12	4	25.11.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen	102,5	gehäckselt	+/-	06.08.14

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Allrounder	8	9-10	trocken (2/2)	20.08.14
	Pflug + Packer	22	8	mäßig feucht (4/2)	28.08.14
	I-Drill	2	9	mäßig feucht (4/3)	05.09.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
05.09.2014	Avatar	40	95	5,6	86	2,7
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	TMTD + DMM			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	11.09.									

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

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben						
Frühjahrgaben	AHL	101			19	12.03.15
	ATS (26 S)	12			30	24.03.15
	AHL (ohne Versuch)	136			50	08.04.15
	<b>Summe</b>	<b>249</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Unkräuter	Butisan Gold	2,0	VA	08.09.14
	Folicur+Carax+Karate Zeon+Bor	0,51+0,25+0,075+1,0	14-18	27.10.14
	Folicur + Profi Bor	0,75 + 1,5	51	08.04.15
Rapsglanzkäfer	Trebon + Plenum	0,2 + 0,15	51	09.04.15
	Proline + Microtop	0,7 + 4,5	66-67	11.05.15

Bemerkungen:

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H <sub>2</sub> 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 % (60 N per KAS am 13.04.2015)
3	Sollwert (120 N per KAS am 13.04.2015)
4	Sollwert +25 % (180 N per KAS am 13.04.2015)
5	Sollwert +50 % (240 N per KAS am 13.04.2015)

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

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Intensiver Marktfruchtbetrieb ohne Viehhaltung mit enger Fruchtfolge									
Schlag:	FOBO Feld 3 (MB 3)						Jahr:	14/15	Fläche:	0,77
Fruchtfolge:	RA	WW	WW							

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	31	5	9	17	10.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,8	15	11	4	25.11.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen	103,5	gehäckselt	+/-	06.08.14

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Allrounder	8	9-10	trocken (2/2)	20.08.14
	Pflug + Packer	27	7,3	mäßig feucht (4/2)	
	Allrounder	10-12	10	feucht (5/5)	14.10.14
	I-Drill	3	7-8	mäßig feucht (4/4)	15.10.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
15.10.2014	Matrix	283	95	48,3	97	148
Anerk. Nr.:	DE 054-208770	Beizung:	Celest + Latitude			

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

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

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>						
<i>Frühjahrgaben</i>	AHL	76			25	12.03.15
	ATS (13 S)	6			29	24.03.15
	AHL	123			31	20.04.15
	<b>Summe</b>	<b>205</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Afu, Unkräuter</i>	Herold	0,57	11	03.11.14
<i>Einkürzen, Unkräuter</i>	CCC + Saracen + Combi Top	1,2 + 0,075 + 7,4	29	09.04.15
<i>Gelbrost, Einkürzen</i>	Alto + CCC + Moddus + Combi Top	0,4 + 0,3 + 0,2 + 4,0	30-(31)	16.04.15
<i>Gelbrost, Einkürzen</i>	Alto+Bravo+Medax Top+Turbo+Epsa Top	0,3+1,0+0,4+0,4+7,0	33	08.05.15
	Skyway Xpro		49	

Bemerkungen:	

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H <sub>2</sub> O	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 4 (VHBB 1)						Jahr:	14/15	Fläche:	0,77
Fruchtfolge:	SM	WW	WG + Gr.Ro							

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	9	2	3	4	10.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,9	17	10	3	25.11.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen	102,7	gehäckselt		06.08.14

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Allrounder	8	9-10	trocken (2/2)	20.08.14
	Pflug + Packer	27	7,3	mäßig feucht (4/2)	28.08.14
	Allrounder	6-8	12	mäßig feucht (4/4)	29.09.14
	I-Drill	2-3	8	optimal (3/2)	02.10.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
02.10.2014	Quadriga	255	95	53,5	95	151
Anerk. Nr.:	DE 054-208192	Beizung:	Zardex G			

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

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

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>						
<i>Frühjahrgaben</i>	Gärgülle ( 19 m <sup>3</sup> )	73	48	129		09.03.15
	ATS (13 S)	6			29	13.03.15
	AHL (ohne Parzellen)	100			30-31	13.04.15
	AHL TM	7			30-31	16.04.15
	AHL TM	7			49-51	08.05.15
	<b>Summe:</b>	<b>193</b>	<b>48</b>	<b>129</b>		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Unkräuter, Läuse</i>	Herold SC + Shock Down	0,6 + 0,1	11	15.10.14
<i>Einkürzen, Krankh.</i>	Moddus + Camposan + Input Classic + Combi Top	0,4 + 0,2 + 0,5 + 4,0	30-31	16.04.15
<i>Krankh., Einkürzen</i>	Aviator Xpro + Bravo + Cerone	0,6 + 1,0 + 0,2	49-51	08.05.15

Bemerkungen:	

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H <sub>2</sub> 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 % (47 N per KAS am 13.04.2015)
3	Sollwert (92 N per KAS am 13.04.2015)
4	Sollwert +25 % (137 N per KAS am 13.04.2015)
5	Sollwert +50 % (182 N per KAS am 13.04.2015)

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

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:	14/15	Fläche:	0,77	
Fruchtfolge:	<b>SM</b>	WW	WG + Grünroggen							

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	<b>13</b>	3	4	6	10.02.15
	<b>14</b>	10	2	2	07.05.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,8	24,7	15,3	6,1	25.11.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Grünroggen	102			06.05.15

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	10	trocken (1/2)	11.05.15
	Strip-Till (Gülleinjektion)	20 (12)	8	trocken (1/2)	11.05.15
	Fräse	6-8	5	trocken (1/2)	11.05.15
	Optima Einzelkornsäugerät	4-5	7	trocken (1/2)	12.05.15

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
<b>12.05.2015</b>	Ricardinio	9				
Anerk. Nr.:		Beizung:	TMTD + Mesurool			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	24.05.									

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

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>						
<i>Frühjahrgaben</i>	Gärgülle ( 23,5 m <sup>3</sup> )					11.05.15
	<b>Summe</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Mischverunkrautung	Maister	1,5		

<b>Bemerkungen:</b>	
---------------------	--

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

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:	14/15	Fläche:	0,77	
Fruchtfolge:	SM	WW	WG + Grünroggen							

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	13	3	4	6	10.02.15
	14	10	2	2	07.05.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,8	24,7	15,3	6,1	25.11.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	WG	94	gehäckselt	sehr gut	17.07.14

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	10	mäßig feucht (4/2)	21.07.14
	Allrounder	4-5	13	mäßig feucht (4/2)	28.07.14
	Allrounder	8	10,5	optimal (3/2)	09.08.14
	Allrounder	12	11,5	mäßig feucht (4/4)	01.09.14
	Allrounder	8	14	optimal (3/3)	17.09.14
	Allrounder	6-8	12	mäßig feucht (4/4)	29.09.14
	I-Drill	2-3	8-9	mäßig feucht (4/4)	02.10.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
02.10.2014	Protector	230	95	30,3	87	84
Anerk. Nr.:	DE034-1200113W	Beizung:	ungebeizt			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	13.10.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	N - Pool	Sonstiges	N-min
					13
Sollwert:	180	Korrektur:	-13	Ergänzung:	167

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben						
Frühjahrgaben	Gärgülle (23 m <sup>3</sup> )	89	57,5	156,4		09.03.15
<b>Summe</b>		<b>89</b>	<b>58</b>	<b>156</b>		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Mischverunkrautung	Tristar	1,0	30-31	23.03.15

<b>Bemerkungen:</b>	
---------------------	--

Ernte - Datum:	Ertrag FM (dt/ha)	% H <sub>2</sub> O	Ertrag TM (dt/ha)
06.05.2015	606,5	16,8	101,9
<b>Qualität:</b>			

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:	14/15	Fläche:	0,77
Fruchtfolge:	SM	WW	WG Gr.Ro							

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	0				
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,9	20	23	5,5	12.02.11

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Fräse	6-8	6	optimal (3/3)	14.10.14
	Allrounder	15	8	mäßig feucht (4/3)	14.10.14
	I-Drill	3	7-8	mäßig feucht (4/4)	15.10.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
15.04.2014	Matrix	260	95	53,6	99	148
Anerk. Nr.:	DE 054-208784	Beizung:	Celest M			

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

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

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben						
Frühjahrgaben	Gärgülle ( 20 m <sup>3</sup> )	77	50	136		09.03.15
	ATS (13 S)	6			29	24.03.15
	<b>Summe:</b>	<b>83</b>	<b>50</b>	<b>136</b>		

**Pflanzenschutz:**

<b>Zielorganismus:</b>	<b>Produkt</b>	<b>Menge / ha</b>	<b>EC</b>	<b>Datum</b>
<i>Afu, Unkräuter</i>	Herold	0,57	11	03.11.14
<i>Einkürzen, Unkräuter</i>	CCC + Saracen + Combi Top	1,2 + 0,075 + 7,4	29	09.04.15

**Bemerkungen:**

--	--

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

**Qualität:**

<b>Marktpreis</b>	<b>ML</b>	<b>Saatgut</b>	<b>PSM / Dünger</b>	<b>Ber. ML</b>

Klima - Projekt										
<b>Versuchsthema:</b>	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
<b>Versuchsfragen:</b>	Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem "Direktsaat" mit Schweinemast und Biogasanlage									
<b>Schlag:</b>	Goldacker, Feld 1 (OK 1)						<b>Jahr:</b>	14/15	<b>Fläche:</b>	0,72 ha
<b>Fruchtfolge:</b>	RA	WW US	AB	WG Gr Ro	SM	WW GrRo	SM	Ro (GPS)		

<b>Bodenanalyse:</b>	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	32	8	13	11	10.02.15
	10	7	3	2	07.05.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,8	10	11	7	24.11.14

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

<b>Bearbeitung:</b>	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Cross Slot	3	6	feucht (5/5)	01.10.14

<b>Aussaat:</b>	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
<b>01.10.2014</b>	Protector	319	80	30,3	87	97
<b>Anerk. Nr.:</b>	DE034-1200113W	<b>Beizung:</b>	ungebeizt			

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

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

<b>Düngung:</b>	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>	Novatec Classic, 250 kg/ha	30	20	40	Saat	01.10.14
<i>Frühjahrgaben</i>	Gärgülle (18 m <sup>3</sup> )	69	45	122		09.03.15
	<b>Summe</b>	<b>69</b>	<b>45</b>	<b>122</b>		

<b>Pflanzenschutz:</b>				
<b>Zielorganismus:</b>	<b>Produkt</b>	<b>Menge / ha</b>	<b>EC</b>	<b>Datum</b>
<i>Ausfallgerste</i>	Glyphosat 360 + SSA	3,0 + 5,0	VS	17.09.14
<i>Schnecken</i>	Schneckenkorn Metarex	7,0		09.10.14
<i>Schnecken</i>	Schneckenkorn Metarex	7,0		24.10.14
<i>Mischverunkrautung</i>	Tristar	1,0	30	23.03.15

<b>Bemerkungen:</b>

<b>Ernte - Datum:</b>	<b>Ertrag FM (dt/ha)</b>	<b>% TS</b>	<b>Ertrag TM (dt/ha)</b>
<b>06.05.2015</b>	440,2	18,5	84

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:	14/15	Fläche:	0,72 ha
Fruchtfolge:	RA	WW US	AB	WG Gr Ro	<b>SM</b>	WW GrRo	SM	Ro (GPS)		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	32	8	13	11	10.02.15
	10	7	3	2	07.05.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,8	10	11	7	24.11.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Grünroggen	84			06.05.15

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Kultistrip	20-25	8	trocken (1/2)	12.05.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
<b>12.05.2015</b>	Ricardinio	9				
Anerk. Nr.:		Beizung:	TTD + MesuroI			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	24.05.									

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

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>						
<i>Frühjahrgaben</i>	Gärgülle mit Kultistrip (23,5 m³)					11.05.15
	DAP, 2 dt/ha	18	72			12.05.15
	<b>Summe</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>0</b>		

Pflanzenschutz:	Produkt			Menge / ha		EC	Datum
<b>Zielorganismus:</b>	Maister			1,50			

<b>Bemerkungen:</b>	

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

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem "Direktsaat" mit									
Schlag:	Goldacker Feld 2 (OKB 2)						Jahr:	14/15	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
	<b>29,6</b>				
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,7	16	14	7,8	12.02.11

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Cross Slot	3,5		feucht (5/5)	15.10.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
<b>15.10.2014</b>	Matrix	255	95	53,6	99	145
Anerk. Nr.:	DE 054-208784	Beizung:	Celest			

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

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

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>	Entec (250 kg) mit Saat					15.10.14
<i>Frühjahrgaben</i>	Gärgülle (11 m <sup>3</sup> )	42	28	75		09.03.15
	ATS (13 S)	6			29	24.03.15
	<b>Summe</b>	<b>48</b>	<b>28</b>	<b>75</b>		

<b>Pflanzenschutz:</b>				
<b>Zielorganismus</b>	<b>Produkt</b>	<b>Menge / ha</b>	<b>EC</b>	<b>Datum</b>
<i>Gräser</i>	Glyphosat 360	1,5	VS	01.10.14
<i>Schnecken</i>	Schneckenkorn	8,00		09.10.14
<i>Schnecken</i>	Schneckenkorn (mit Saat)	6,0		15.10.14
<i>Afu, Unkräuter</i>	Herold	0,57	11	05.11.14
<i>Einkürzen, Unkräuter</i>	CCC + Saracen + Combi Top	1,2 + 0,075 + 7,4	29	09.04.15

<b>Bemerkungen:</b>	
---------------------	--

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

<b>Qualität:</b>	
------------------	--

<b>Marktpreis</b>	<b>ML</b>	<b>Saatgut</b>	<b>PSM / Dünger</b>	<b>Ber. ML</b>

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:	14/15	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
	13	4	4	5	10.02.15
	13	8	3	2	07.05.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,7	16	17	5	24.11.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen (15% Feuchte)	94,8	gehäckselt		06.08.14

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Cross Slot (Grünroggen)	3	6	feucht (5/5)	01.10.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
01.10.2014	Protector	319	80	30,3	87	97
Anerk. Nr.:	DE034-1200113W	Beizung:	ungebeizt			

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

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

<b>Düngung:</b>	<b>Produkt (Menge / ha)</b>	<b>N</b>	<b>P</b>	<b>K</b>	<b>EC</b>	<b>Datum</b>
<i>Herbstgaben</i>						
<i>Frühjahrgaben</i>	Gärgülle ( 23 m <sup>3</sup> )	89	58	156		09.03.15
	<b>Summe</b>	<b>89</b>	<b>58</b>	<b>156</b>		

<b>Pflanzenschutz:</b>					
<b>Zielorganismus</b>	<b>Produkt</b>	<b>Menge / ha</b>		<b>EC</b>	<b>Datum</b>
<i>Ausfallweizen</i>	Glyphosat 360 + SSA	3,0 + 5,0		VS	17.09.14
<i>Schnecken</i>	Schneckenkorn	8,0			09.10.14
<i>Schnecken</i>	Schneckenkorn	6,0			14.10.14
<i>Mischverunkrautung</i>	Tristar	1,0		30-31	23.03.15

<b>Bemerkungen:</b>

<b>Ernte - Datum:</b>	<b>Ertrag FM (dt/ha)</b>	<b>% H<sub>2</sub>O</b>	<b>Ertrag TM (dt/ha)</b>
<b>06.05.2015</b>	452,9	17,8	83,0
<b>Qualität:</b>			

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem "Direktsaat" mit Schweinemast und Biogasanlage									
Schlag:	Goldacker, Feld 3 (OK 3)						Jahr:	14/15	Fläche:	0,72 ha
Fruchtfolge:	RA	WW US	AB	WG Gr Ro	SM	WW GrRo	<b>SM</b>	Ro (GPS)		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	<b>13</b>	4	4	5	10.02.15
	<b>13</b>	8	3	2	07.05.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,7	16	17	5	24.11.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Grünroggen	83			06.05.15

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Kultistrip	20-25	8	trocken (1/2)	12.05.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
<b>12.05.2015</b>	Ricardinio	9				
Anerk. Nr.:		Beizung:	TTD + Mesuroil			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	24.05.									

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

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>						
<i>Frühjahrgaben</i>	Gärgülle mit Kultistrip (23,5 m <sup>3</sup> )					11.05.15
	DAP, 2 dt/ha	18	72			12.05.15
	<b>Summe</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>0</b>		

Pflanzenschutz:	Produkt	Menge / ha					EC	Datum
<b>Zielorganismus:</b>	Maister					1,50		


<b>Bemerkungen:</b>	

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

<b>Varianten:</b>	<b>FAKTOR 1: N-Stufen</b>
	1 Sollwert -50 % (keine mineral. Ergänzung)
	2 Sollwert -25 %
	3 Sollwert
	4 Sollwert +25 %
	5 Sollwert +50 %
	<b>FAKTOR 2: N-Applikationsform</b>
	1 T1: ausschließlich mineral. Dünger
	2 T2: Gärrestdüngung über Schleppschlauch
	3 T3: Gärrestdüngung über Kulti-Strip (Gülleinjektion)

<b>Versuchsanlage:</b>	Split-Plot-Anlage, n = 4
------------------------	--------------------------

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:	14/15	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
	8	4	2	2	10.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,7	19,3	15,3	6,6	12.02.11

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Cross Slot	3	4	mäßig feucht (4/2)	01.10.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
01.10.2014	SU Phönix	295	90	37	94	109
Anerk. Nr.:	DE034-8200065M	Beizung:	Landor CT			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	06.10.									

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

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>	Novatec Classic 250 kg/ha	30	20	40	Saat	01.10.14
<i>Frühjahrgaben</i>	Gärgülle (35 m <sup>3</sup> )	135	88	238		09.03.15
	<b>Summe</b>	<b>135</b>	<b>88</b>	<b>238</b>		

<b>Pflanzenschutz:</b>				
<b>Zielorganismus</b>	<b>Produkt</b>	<b>Menge / ha</b>	<b>EC</b>	<b>Datum</b>
<i>Mischverunkrautung</i>	Tristar	1,0	30-31	23.03.15
<i>Einkürzen</i>	CCC + Moddus	1,2 + 0,2	31	09.04.15
<i>Krankheiten</i>	Skyway Xpro	1,0	55-59	11.05.15

<b>Bemerkungen:</b>

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

<b>Marktpreis</b>	<b>ML</b>	<b>Saatgut</b>	<b>PSM / Dünger</b>	<b>Ber. ML</b>

Klima - Projekt											
Versuchsthema:											
Versuchsfragen:											
Schlag:	Goldacker Feld 5 (Testfeld WKA 1)						Jahr:	14/15	Fläche:		
Fruchtfolge:	SM	SM	SM	SM							
Bodenanalyse:	N-min. gesamt		0 bis 30		30 bis 60		60 bis 90		Datum		
			0		0		0		Richtw.		
	pH - Wert		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		K <sub>2</sub> O		MgO		Datum		
Vorfrucht:	Kulturart		Ertrag dt/ha		Blatt / Stroh		Häckselqual.		Ernte		
		Silomais				gehäckselt					
Bearbeitung:	Gerät			Tiefe	km/h	Bodenzustand			Datum		
	Allrounder			8-10	12	mäßig feucht (4/4)			08.04.15		
	Maisdrille			5-6	7	trocken (2/3)			23.04.15		
Aussaat:	Sorte				kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha		
<b>23.04.2015</b>	Torres				9		350				
Anerk. Nr.:	F0424H157642				Beizung:	Thirame + Methiocarb					
EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69	
Datum:	08.05.										
Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m <sup>2</sup>		Lager			
	Pfl./m <sup>2</sup>	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.		
Kalkulation:	Bodenart		Zw.frucht*		Org. Düngung		Mob.-Potential		Nmin		
Zuschläge:	0		0		0		0		39		
Sollwert:	200		Korrektur:		-39		Ergänzung:		<b>161</b>		
*Zwischenfrucht:	- - -	-20	+/-	-40	+++	-60	N - Mob. - Potential: - 10 bis - 50				
Düngung:	Produkt (Menge / ha)					N	P	K	EC	Datum	
Herbstgaben											
Frühjahrgaben	UFD 2 dt/ha DAP (18/46)					36	92		VSE	23.04.15	
	<b>Summe</b>					<b>36</b>	<b>92</b>	<b>0</b>			

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Mischverunkrautung	Glyphosat + ssA	1,25 + 5,0	VS	17.03.15
Unkräuter	Maister + B 235 + Terbuthylazin	1,5 + 0,3 + 1,0	14-15	22.05.15

Bemerkungen:	

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H <sub>2</sub> O	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 6 (Testfeld WKA 2)					Jahr:	14/15	Fläche:		
Fruchtfolge:	SM	SM	SM	SM	Grünroggen					

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	9	2	2	5	10.02.15
	9	5	2	2	07.05.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,7	19	12	5	25.11.14

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	I-Drill	2-3	8-9	mäßig feucht (4/4)	02.10.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
02.10.2014	Protector	230	95	30,3	87	84
Anerk. Nr.:	DE 034-1200113W	Beizung:	ungebeizt			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	13.10.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Zw.frucht*	Org. Düngung	Mob.-Potential	Nmin				
Zuschläge:	0	0	0	0	39				
Sollwert:	200	Korrektur:	-39	Ergänzung:	161				
*Zwischenfrucht:	---	-20	+/-	-40	+++	-60	N - Mob. - Potential: - 10 bis - 50		

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Novatec Classic, 250 kg/ha	30	20	40	Saat	02.10.15
Frühjahrgaben	Gärgülle (25 m <sup>3</sup> )	96	63	170		09.03.15
	<b>Summe</b>	<b>96</b>	<b>63</b>	<b>170</b>		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Mischverunkrautung	Tristar	1,0	30-31	23.03.15

<b>Bemerkungen:</b>	
---------------------	--

Ernte - Datum:	Ertrag FM (dt/ha)	% H <sub>2</sub> O	Ertrag TM (dt/ha)
06.05.2015	554	18,1	100,5
<b>Qualität:</b>			

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem mit Schweinemast und Biogasanlage									
Schlag:	Goldacker Feld 6 (Testfeld WKA 2)					Jahr:	14/15	Fläche:		
Fruchtfolge:	SM	SM	SM	SM	Gr.Ro	SM				

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	9	2	2	5	10.02.15
	9	5	2	2	07.05.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,7	19	12	5	25.11.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Grünroggen	100,5			06.05.15

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Kultistrip	25	8	trocken (2/3)	11.05.15
	Fräse	6-7	6	trocken (2/2)	11.05.15

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
12.05.2015	Ricardinio	9				
Anerk. Nr.:		Beizung:	TMTD + Mesurool			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	24.05.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Zw.frucht*	Org. Düngung	Mob.-Potential	Nmin
Zuschläge:	0	0	0	0	39
Sollwert:	200	Korrektur:	-39	Ergänzung:	161
*Zwischenfrucht:	---	-20	+/- -40	+++ -60	N - Mob. - Potential: - 10 bis - 50

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben						
Frühjahrgaben	Gärgülle ( 23 m <sup>3</sup> )					11.05.15
<b>Summe</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Mischverunkrautung	Tristar	1,0	30-31	23.03.15

<b>Bemerkungen:</b>	
---------------------	--

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H <sub>2</sub> O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
<b>Varianten:</b>	<b>FAKTOR 1: N-Stufen</b>				
	1	Sollwert -50 % (keine mineral. Ergänzung)			
	2	Sollwert -25 %			
	3	Sollwert			
	4	Sollwert +25 %			
	5	Sollwert +50 %			
	<b>FAKTOR 2: N-Applikationsform</b>				
	1	T1: ausschließlich mineral. Dünger			
	2	T2: Gärrestdüngung über Schleppschlauch			
	3	T3: Gärrestdüngung über Kulti-Strip (Gülleinjektion)			

<b>Versuchsanlage:</b>	Split-Plot-Anlage, n = 4
------------------------	--------------------------

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:	14/15	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
	14	6	4	4	10.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,6	13	14	4	25.11.14

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Cross slot (Zwfr.)	2-3	6,8	optimal (3/2)	12.08.14
	Mulcher	0		mäßig feucht (4/2)	29.08.14
	Cross slot (Raps)	3		mäßig feucht (4/2)	03.09.14
	Cross slot (Nachsaat Raps)	2	6,6	optimal (3/2)	16.09.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
03.09.2014	Avatar	45	90	5,6	86	3
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	TMTD + DMM			
16.09.2014	Visby (Neusaat nach Schneckenfraß)	50	90	5,6	96	3,2
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	TMTD + DMM			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum 1. Saat:	09.09.									
Datum 2. Saat:										

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

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Novatec Classic 250 kg/ha mit Saat	30	20	40		03.09.14
Frühjahrgaben	Gärgülle (22 m³)	97	55	150		09.03.15
	ATS (26 S)	12			30	24.03.15
	AHL (außer Parzellen)	75			50	08.04.15
	<b>Summe:</b>	<b>184</b>	<b>55</b>	<b>150</b>		

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum	
Schnecken	Metarex Schneckenkorn	5,0	Saat	03.09.14	
Unkräuter	Glyphosat 360 + SSA	2,0 + 5,0	NS/VA	05.09.14	
Unkräuter	Butisan Gold	2,0	VA	08.09.14	
Unkräuter	Butisan Gold 2. Saat	1,0	VA	17.09.14	
Schnecken	Schneckenkorn Metarex	7,0		16.09.14	
Schnecken	Schneckenkorn Metarex	7,0		30.09.14	
	Folicur + Karate Zeon + Bor	0,51 + 0,075 + 1,0	14-18	27.10.14	
	Folicur + Profi Bor	0,75 + 1,5	50-51	08.04.15	
	Proline + Microtop	0,7 + 4	66	11.05.15	

<b>Bemerkungen:</b>	Zwischenfruchtmischung 35 kg/ha (Ramtilkraut + Phacelia + Hafer) Saat 12.08.14
---------------------	--

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

<b>Varianten:</b>	<b>FAKTOR 1: N-Ergänzung (als Mineraldünger)</b>
	1 Sollwert -50 % (keine mineral. Ergänzung)
	2 Sollwert -25 % (59 N per KAS am 13.04.2015)
	3 Sollwert (117 N per KAS am 13.04.2015)
	4 Sollwert +25 % (174 N per KAS am 13.04.2015)
	5 Sollwert +50 % (232 N per KAS am 13.04.2015)

<b>Versuchsanlage:</b>	Blockanlage, n = 4				
	<b>Marktpreis</b>	<b>ML</b>	<b>Saatgut</b>	<b>PSM / Dünger</b>	<b>Ber. ML</b>

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
	69	17	30	22	10.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,7	11	11	4	25.11.14

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Cross Slot	3	4,5	mäßig feucht (4/3)	15.10.14
	Untersaat: Rauch Aero	0	8	mäßig feucht (4/3)	23.01.15

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
15.10.2014	Matrix	255	95	53,6	99	145
Anerk. Nr.:	DE 054-208784	Beizung:	Celest			

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

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

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Herbstgaben	Novatec Classic 250 kg/ha	30	20	40	Saat	15.10.14
Frühjahrgaben	Gärgülle ( 9 m <sup>3</sup> )	35	23	61		09.03.15
	ATS (13 S)	6			29	24.03.15
	AHL (ohne Versuch)	90			31	20.04.15
<b>Summe</b>		<b>131</b>	<b>23</b>	<b>61</b>		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Afu, Unkräuter	Herold	0,57	11	05.11.14
Einkürzen, Unkräuter	CCC + Saracen + Combi Top	1,2 + 0,075 + 7,4	29	09.04.15
Krankh., Einkürzen	Alto+Bravo+Medax Top+Turbo+Epsa Top	0,3+1,0+0,4+0,4+7,0	33	08.05.15

Bemerkungen:
Untersaat: 10 kg/ha Weidelgras "Luzius" am 23.01.2015 - Boden mäßig feucht (4/3)

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H <sub>2</sub> 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 % (31 N per KAS am 13.04.2015)
3	Sollwert (81 N per KAS am 13.04.2015)
4	Sollwert +25 % (131 N per KAS am 13.04.2015)
5	Sollwert +50 % (181 N per KAS am 13.04.2015)

Versuchsanlage:
Blockanlage, n = 4

Klima - Projekt											
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien										
Versuchsfragen:	Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem "Direktsaat" mit										
Schlag:	Goldacker Feld 9 (OKB 7)						Jahr:	14/15	Fläche:	0,72	
Fruchtfolge:	RA	WW US	<b>AB</b>	WG Gr Ro	SM	WW GrRo	SM	Ro (GPS)			

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	11	6	3	2	10.02.15
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,7	8	10	6	25.11.14

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen	95,8	gehäckselt		06.08.14

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Sämaschine JD 750 A	6	8	feucht (5/4)	20.03.15

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
20.03.2015	Fuego	40	90	470	91	237
Anerk. Nr.:	Nachbau	Beizung:	ungebeizt			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	19.04.									

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

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

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Mischverunkrautung</i>	Glyphosat + ssA	2,5 + 10,0	VS	17.03.15

Bemerkungen:	

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H <sub>2</sub> O	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 "Direktsaat" mit									
Schlag:	Goldacker Feld 10 (OKB 8)						Jahr:	14/15	Fläche:	0,72
Fruchtfolge:	RA	WW US	AB	<b>WG</b> <b>Gr Ro</b>	SM	WW GrRo	SM	Ro (GPS)		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	<b>0</b>				
	pH - Wert	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Datum
	6,7	12,3	12	7,1	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Ackerbohnen		gehäckselt	gut	15.08.14

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
					02.10.14
	I-Drill	3	7-8	mäßig feucht	02.10.14

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m <sup>2</sup>	FA	TKG	KF	kg/ha
<b>02.10.2014</b>	Quadriga	255	95	53,5	95	151
Anerk. Nr.:	DE 054-208192	Beizung:	Zardex G			

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

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

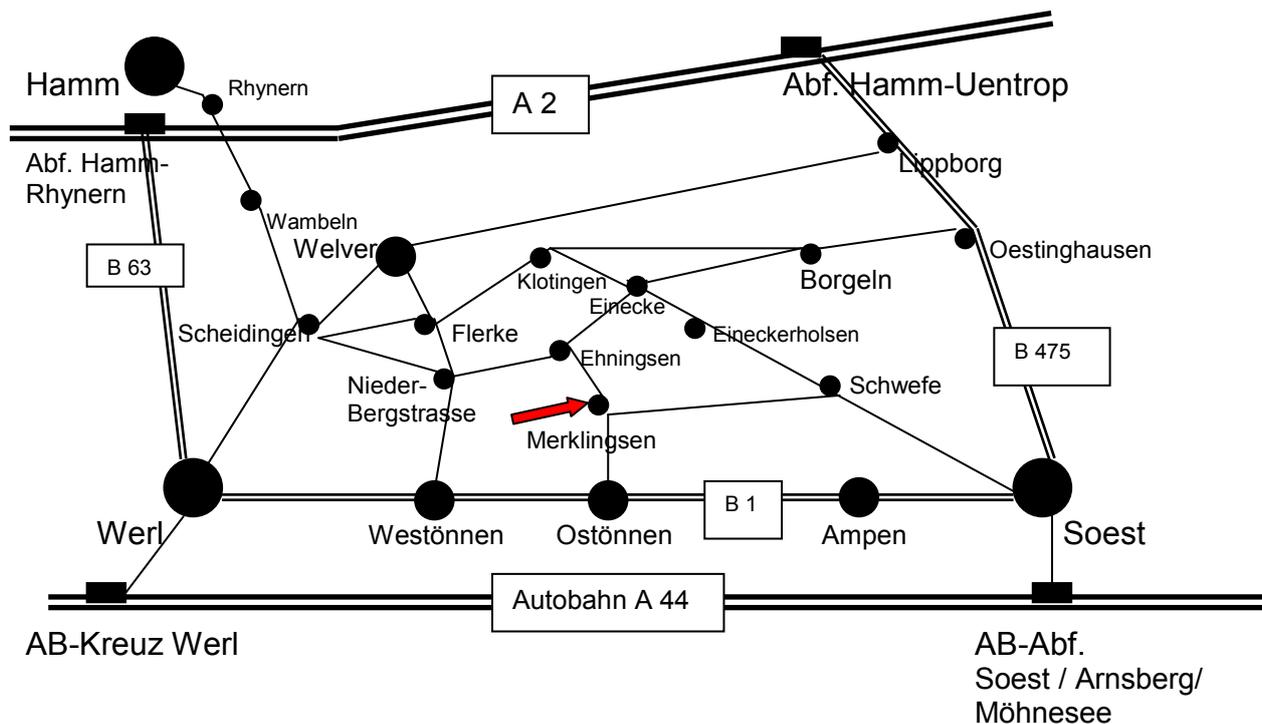
Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Herbstgaben</i>						
<i>Frühjahrgaben</i>	Gärgülle ( 12 m <sup>3</sup> )	46	30	82		09.03.15
	ATS (13 S)	6			29	24.03.15
	<b>Summe:</b>	<b>52</b>	<b>30</b>	<b>82</b>		

<b>Pflanzenschutz:</b>				
<b>Zielorganismus</b>	<b>Produkt</b>	<b>Menge / ha</b>	<b>EC</b>	<b>Datum</b>
<i>Ausfallbohnen, Unkräuter</i>	Glyphosat 360 + SSA	3,0 + 5,0	VS	17.09.14
<i>Schnecken</i>	Schneckenkorn	8,00		09.10.14
<i>Unkräuter, Läuse</i>	Herold SC + Shock Down	0,6 + 0,1	11	15.10.14

<b>Bemerkungen:</b>

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

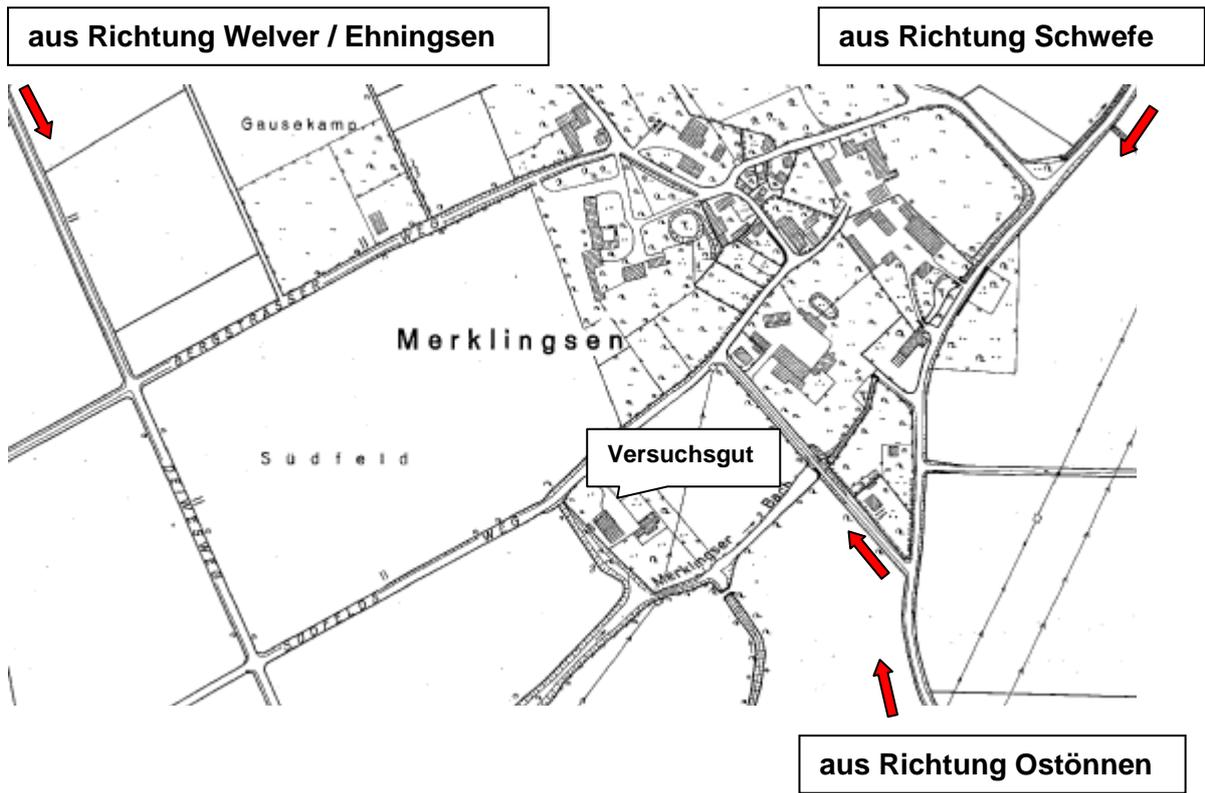
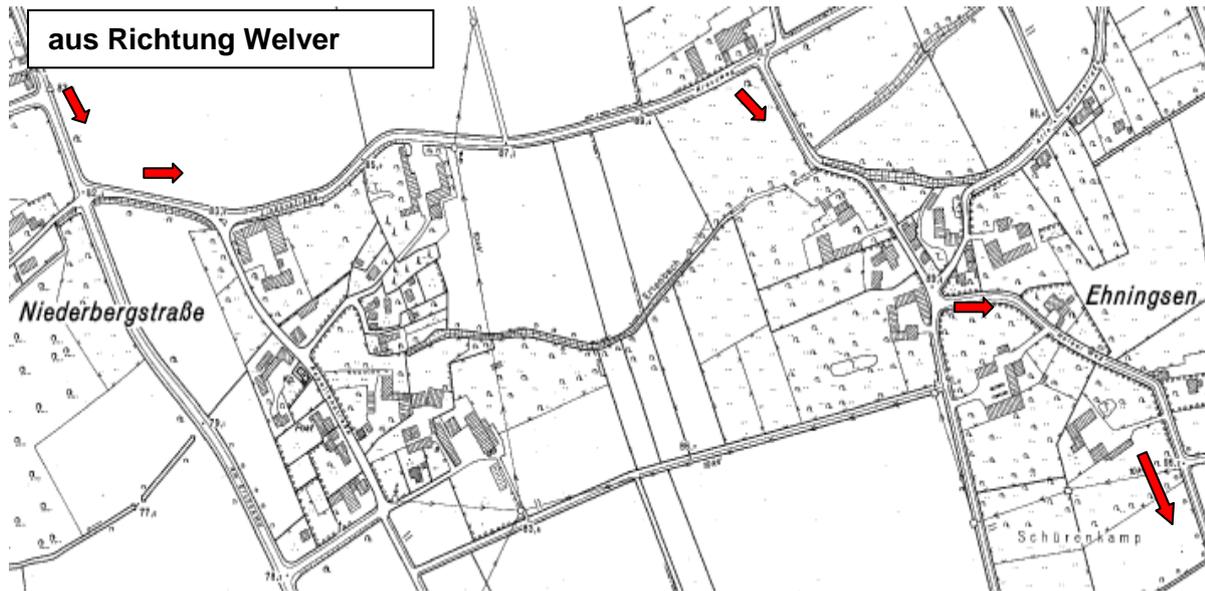
<b>Marktpreis</b>	<b>ML</b>	<b>Saatgut</b>	<b>PSM / Dünger</b>	<b>Ber. ML</b>

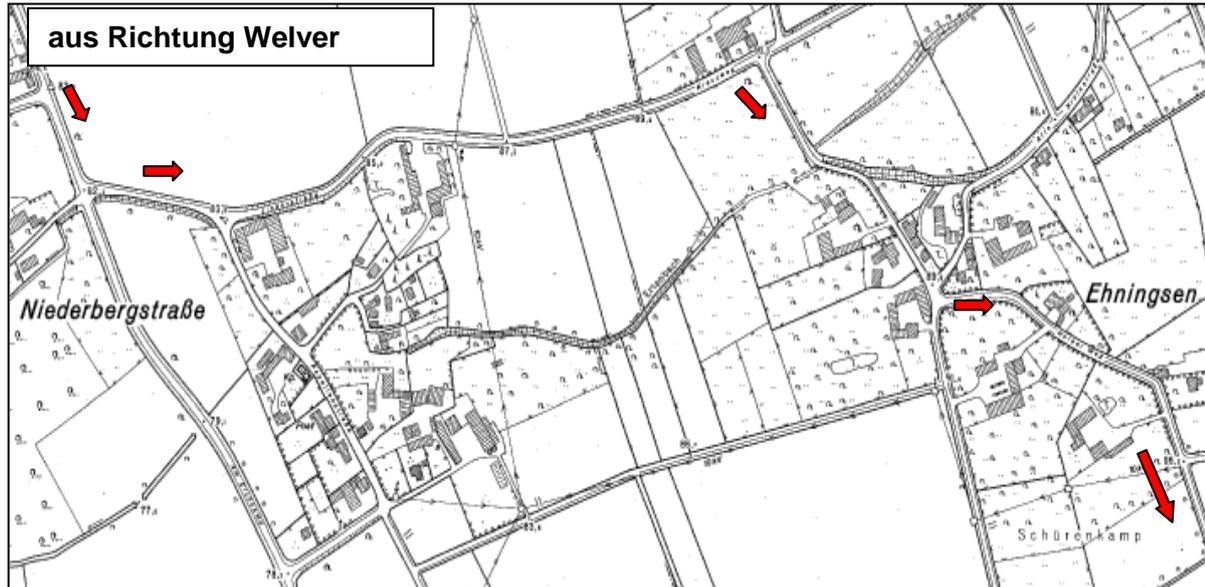


#### So finden Sie uns:

- 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

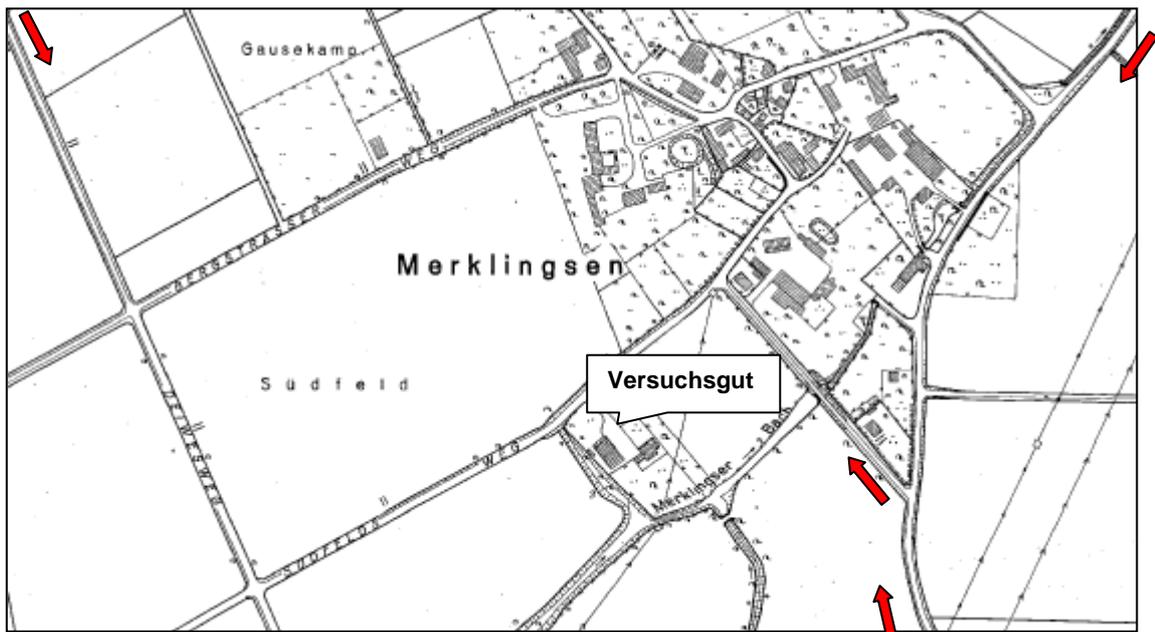
**Tel.:** 02928 / 9700.20 oder .30; Fax: .44





aus Richtung Welper / Ehningsen

aus Richtung Schwefe



aus Richtung Ostönnen