

Fachhochschule Südwestfalen

Abteilung Soest

Fachbereich Agrarwirtschaft



Versuchsfeldführer

2011

Nr. 32

*Versuchsgut Merklingsen
59514 Welper-Merklingsen
Im Südfeld 1*

Fachbereich AGRARWIRTSCHAFT der Fachhochschule Südwestfalen:

Versuchsfeldführer 2011

Versuchsjahr: 2010 / 2011, Nr. 32

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: Juni 2010, 2. Auflage

Auflage: 100 Stück

FACHHOCHSCHULE SÜDWESTFALEN



FACHBEREICH AGRARWIRTSCHAFT

Lübecker Ring 2

59494 Soest

Tel.: 02921 / 378-211

Fax: 02921 / 378-200

agrар@fh-swф.de

VERSUCHSGUT MERKLINGSEN

Im Südfeld 1, 59514 Wелver-Merklingsen

Tel.: 02928 / 9700-20

Fax: 02928 / 9700-44

vgut@fh-swф.de

www.versuchsgut-merklingsen.de

Wiss. Leitung: Prof. Dr. B.C. Schäfer

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

VERSUCHSFELDFÜHRER

2011

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Das Versuchsgut Merklingsen des Fachbereiches Agrarwirtschaft	
1.1.	Aufgaben und Aktivitäten	1
1.2.	Betriebsübersicht	3
1.2.1.	Standort	3
1.2.2.	Profilaufbau am Beispiel des Schlages „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	7
1.2.6.3.	Düngungsintensität	8
1.2.7.	Betriebserträge der Hauptfrüchte	9
1.2.8.	Verhältnis der Anbauflächen und Umfang der Versuchsanlagen	13
1.2.9.	Maschinen- und Geräteausstattung	14
1.3.	Bodenzustandsbeschreibung zur Bodenbearbeitung	15
1.4.1.	Parzellen-Design in Rapsversuchen	16
1.4.2.	Parzellen-Design in Getreideversuchen	17
2.	Feldversuche und Betriebsflächen	18
	WINTERRAPS	
	Betriebsfläche „Hambusch 1“	19
	Betriebsfläche „Reinecke“	21
	Versuche: Schlag „Hambusch 1“	
	Sorten x Intensitäten	23
	Sorten x Regler	26
	Sorten x Bestandesdichten	29
	Sorten x Saatkorngrößen (TKG)	32
	Versuche: Schlag „Reinecke“	
	Clearfield - Sorten	35
	Clearfield - Sorten Verträglichkeit	38
	WINTERGERSTE	
	Betriebsfläche „Stollenkamp“	41
	Versuche: Schlag „Stollenkamp“	
	Sorten x Bestandesdichten x Saatzeit	43
	Sorten x Intensitäten x Saatzeit	46
	Sorten	49

WINTERWEIZEN

Betriebsfläche „Bukspitz“	52
Betriebsfläche „Bukbrei“	54
Betriebsfläche „Hambusch 2“	56
Betriebsfläche „Tünner Kamp“	58
Betriebsfläche „Disselbach 1“	60
Betriebsfläche „Disselbach 2“	62

Versuche: Schlag „Tünner Kamp“ (Blattfrucht-Weizen)

Sorten x Bestandesdichten x Saatzeit	64
Sorten (KWS-Lochow)	67
Sorten x Saatzeit	70
Sorten x Behandlungen x Saatzeit	73

Versuche: Schlag „Disselbach 1“ (Stoppel-Weizen)

Sorten x Beizung (Stoppelweizen)	76
Sorten x Bestandesdichten x Saatzeit	79
Sorten (Saaten Union)	82
N-Ergänzung	85
Frühe Sorten	87

HAFER

Betriebsfläche „Südfeld“	90
Betriebsfläche "Große Linde"	92

ACKERBOHNEN

Betriebsfläche „Weideplass“	94
-----------------------------	----

KÖRNERMAIS

Betriebsfläche „ Süke“	96
Betriebsfläche „Hemmer Hambusch“	98

ZUCKERRÜBEN

Betriebsfläche „Unterer Plass“	100
--------------------------------	-----

3.	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien (Klimafarm-Projekt)	102
-----------	--	------------

Schlag "Woesthoff" (Intensive Fruchtfolge)

Marktf Fruchtbetrieb ohne Viehhaltung - Feld 1 (Ackerbohnen)	107
Marktf Fruchtbetrieb ohne Viehhaltung - Feld 2 (Winterweizen)	109
Marktf Fruchtbetrieb ohne Viehhaltung - Feld 3 (Wintergerste)	111
Schweinmastbetrieb mit Biogasanlage - Feld 4 (Winterweizen)	113
Schweinmastbetrieb mit Biogasanlage - Feld 5 (Wintergerste)	115
Schweinmastbetrieb mit Biogasanlage - Feld 6 (Silomais)	117

Schlag "Goldacker" (Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge)

Schweinmastbetrieb mit Biogasanlage - Feld 1 (Ackerbohnen)	119
Schweinmastbetrieb mit Biogasanlage - Feld 2 (WW mit Untersaat)	121
Schweinmastbetrieb mit Biogasanlage - Feld 3 (Ackerbohnen)	123
Schweinmastbetrieb mit Biogasanlage - Feld 4 (Winterweizen)	125
Schweinmastbetrieb mit Biogasanlage - Feld 5 (Silomais)	127
Schweinmastbetrieb mit Biogasanlage - Feld 6 (WG / Grünroggen)	129
Schweinmastbetrieb mit Biogasanlage - Feld 7 (Silomais)	131
Schweinmastbetrieb mit Biogasanlage - Feld 8 (Roggen GPS)	133

Umschlagdeckel: Anfahrtsskizze / Wegbeschreibung	135
---	------------

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, Bodenkunde, Feldversuchswesen und Landtechnik im Versuchsgut durchgeführt, die sich großer Beliebtheit bei den Studierenden erfreuen. Die Darstellung pflanzenbaulicher Produktionssysteme in Form von Feldversuchen und Demonstrationsbeispielen erfolgt begleitend zu Vorlesungen, Übungen und Seminaren. Die Praxisanbindung der Lehre wird dadurch in besonderer Weise gewährleistet.

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 von Studierenden im Rahmen von Bachelor- und Masterarbeiten ausgewertet, interpretiert und teilweise 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 der Forschung einnehmen.

Besonderer Beliebtheit erfreut sich ein für die 5. bzw. 6. Semester des Bachelorstudienganges angelegter Studentenversuch, in dem die pflanzenbaulichen Fähigkeiten der teilnehmenden Studierenden in Form eines Wettbewerbes gefordert werden. Von der Aussaat 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.

Neben der Lehre ist das Versuchsgut offen für Besucher und Diskussionspartner aus Praxis, Wissenschaft, Beratung, Pflanzenzüchtung, Pflanzenschutz- und Düngeindustrie sowie anderen interessierten Kreisen. Besuchstermine können mit den Unterzeichnern gerne vereinbart werden.

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 realen 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.

Mit der thematischen Ausrichtung geht eine angepasste Versuchstechnik einher. Die typischen Kleinparzellenversuche werden für geeignete Fragestellungen nach wie vor verwendet, neue und aufwendige Anlagemethoden für Systemversuche werden jedoch verstärkt realisiert und bringen einen erheblichen Flächenbedarf mit sich. Die Flächen des Versuchsgutes reichen für diese Fragestellungen nicht mehr aus. Über "Nutzungsvereinbarungen" werden zusätzliche Flächen in der Umgebung verfügbar, dadurch befinden sich zur Zeit rd. 100 ha in der Bewirtschaftung des Versuchsgutes.

Eine Zusammenführung vielfältiger Einzeluntersuchungen erfolgte im interdisziplinär angelegten Forschungsschwerpunkt "Bodenökologie, Bodenbearbeitung, Bodenschutz", (Förderung durch das Ministerium für Schule und Weiterbildung, Wissenschaft und Forschung), das von 2001 bis 2006 auf einer Fläche von rd. 15 ha durchgeführt wurde und auf 8 ha reduziert bis zur Ernte 2010 zur Demonstration der stark differenzierenden Bodenbearbeitungsintensität genutzt wird. 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 (Abschluss: 2006).

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 nunmehr über viele Jahre bewährten 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 hervorgehoben.

Das Verbundprojekt zur Bewertung von Biomasse zur Erzeugung von Biogas wurde mit der Ernte 2009 zunächst 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 neu begonnenen umfangreichen Projektes werden Möglichkeiten zu einer weiteren Reduktion der Bodenbearbeitungsintensität bis hin zur Direktsaat untersucht. Zielsetzung ist die Verbesserung der Energieeffizienz sowie die Verminderung des Ausstoßes an klimarelevanten Spurengasen. Die Anschaffung der notwendigen aufwendigen Direktsaat-Technik („Cross-Slot“) wird freundlicherweise aus Mitteln des Ministeriums für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen und der Hochschule finanziert.

Prof. Dr. B.C. Schäfer

Dipl. Ing. G. Stemann

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 unter 2 %
Bodenart:	Schuffanteil ca. 70 %, Bodenschätzung: L3L / L4L, bodenkundlich: Ut2
Bonität:	Überwiegend 70-75 BP, Zustandsstufe L4 L6
Feldkapazität:	220 mm (0 bis 100 cm)
Eigenschaften:	Druckempfindlich, verschlammungsgefährdet Luft- und Wasserdurchlässigkeit mittel – gering Erosionsgefährdung gering bis mittel, bei schwacher Hangneigung mittel bis stark, in windoffenen Lagen gefährdet durch Winderosion

1.2.2. Profilaufbau am Beispiel des Schlates "Große Linde"

	Bodenzone	Beschreibung
A _p	0-30 cm	braungrauer, mittel toniger Schluff, schwach humos, Subpolyedergefüge
A _{ls}	30-42 cm	ockerbrauner, mittel toniger Schluff, schwach humos, Subpolyedergefüge, mit leichten Staunässeerscheinungen
B _{tS_w}	42-78 cm	rötlich brauner, stark toniger Schluff, Polyedergefüge, Rostflecken, einige Bleichflecken
B _{tS_d}	78-135 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 ³
Nutzbare Feldkapazität (0-100 cm)	220	mm
Totwasser, pf > 4,2 (0-100 cm)	95	mm
Feldkapazität (0-100 cm)	315	mm

1.2.3. Betriebsstruktur

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

1.2.4. Personalbesatz

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

1.2.5. Fruchtfolgeorganisation

Bei der Gestaltung der Fruchtfolge war nicht die ökonomische Tragfähigkeit einzelner Marktfrüchte ausschlaggebend, sondern der Gesamtertrag der Fruchtfolgen. Darüber hinaus wurden zusätzlich die Arbeitsabläufe des Versuchsbetriebes berücksichtigt. So werden z. B. durch ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Winter- und Sommerkulturen Arbeitsspitzen bei Bodenbearbeitung und Bestellung vermindert. Die vielfach übliche Stellung des Winterweizens nach Zuckerrüben wurde vermieden, da die oft ungünstigen Herbstbedingungen die ordnungsgemäße, mit übermäßigem Fahrverkehr verbundene Bestellung von Versuchen und deren Ergebnisse beeinträchtigen. Darüber hinaus sollten die in der Börde anzutreffenden Hauptkulturen vertreten sein und der Anbau von Sonderkulturen (Sonnenblumen, Gräser, nachwachsende Rohstoffe etc.) ermöglicht werden.

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

Des Weiteren sollten die Maßstäbe des integrierten Pflanzenbaus bei der Fruchtfolgegestaltung berücksichtigt werden. Daraus ergaben sich unter Berücksichtigung der vorgegebenen Schlagaufteilung zwei vierfeldrige Anbaufolgen sowie eine weitere freie Fruchtfolge auf kleineren Schlägen. Zur Bestellung im Jahr 2002 wurden die beiden Systeme zu einer achtfeldrigen Rotation zusammengefasst.

Fruchtfolgeorganisation ab 2002 / 2003:

Fruchtfolgeablauf, Grunddüngung, Humusversorgung

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

Nr.	Komponente	kg/ha	Menge und Art
1	CaO	ca. 1400	25 bis 30 dt/ha kohlenaurer Kalk (53 % CaO)
2	P ₂ O ₅	210	460 kg/ha Triplesuperphosphat (45 %)
3	K ₂ O	235	590 kg/ha 40ger Kali mit 5 % MgO
4	Kompost	50.000	ca. 100 m ³ / ha Schreddermaterial aus Garten- u. Landschaftsbau
5	HTK	2.500	Hähnchenmist
6	Gründüngung	ca. 250	Grobleguminosen (Ackerbohnen + Erbsen + Wicken)

letzte Aktualisierung: 01/2010

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

1.2.6. Bewirtschaftungsmaßstäbe

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

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

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

1.2.6.1. Bodenbearbeitungsintensität

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

Zur Erhaltung dieser Struktur wird weiterhin konsequent auf die wendende Arbeit des Pfluges verzichtet. Zielsetzung ist eine möglichst flache, aber angemessene Lockerung des Bodens mit möglichst geringem Verbrauch an Dieselkraftstoff (ca. 12 bis 15 l/ha + Aussaat). Gegenüber dem Pflugeinsatz wird der Treibstoffbedarf in etwa halbiert.

Die eingesetzten Bearbeitungsgeräte sind nach dieser Maßgabe 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 Lockertiefe beschränkt sich dabei meist auf 6 bis 8 cm. Die Anwendung von Glyphosat-Produkten (Round up) wird genutzt, um Wurzelunkräuter (Quecke, Distel) und Ausfallgetreide wirkungsvoll zu bekämpfen und ersetzt einen Bodenbearbeitungsgang. Nach Blattfrüchten (Raps, Ackerbohnen, Körnererbsen, Zuckerrüben) reicht oftmals eine Überfahrt zur Bodenlockerung bzw. Unkrautbekämpfung aus.

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 Vorteile insgesamt aufgewogen werden.

1.2.6.2. Pflanzenschutzintensität

Zur Unkrautunterdrückung genügen trotz der langjährigen pfluglosen Verfahrensweise regional typische Herbizidaufwendungen und Strategien. Es wird darauf geachtet, dass Ungräser und Unkräuter in den Früchten konsequent bekämpft werden, in denen es kulturschonend,

effizient und kostengünstig möglich ist. Der Einsatz von Round up – 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 zusammen mit Wachstumsregulatoren in EC 32 und 49/51.

Im Weizen hat sich die Strategie bewährt, zu 3 Terminen mit jeweils reduzierten Aufwandmengen zu arbeiten. Die Auswahl der Mittel erfolgt nach Krankheitsaufkommen, protektiver und kurativer Leistung der Wirkstoffe und dem Preis- Leistungsverhältnis. In Kombination mit der 2. Reglermaßnahme wird meist ein kostengünstiges, breit wirksames Fungizid mit angemessener Aufwandmenge eingesetzt. Der Befallsdruck von Halmbruch und Schwarzbeinigkeit ist durch die reduzierte Bodenbearbeitung meist unbedeutend. Während der Mehltaubefall über die Sorte und den Bestandesaufbau erfolgreich zurückgedrängt wird, muss eine leichte Absicherung während des frühen Bestandesaufbaus gegen *Septoria tritici*, DTR und zuweilen auch Gelbrost erfolgen. Die Etablierung eines massiven Krankheitsdrucks auf den später nicht mehr erreichbaren Blättern wird damit vermieden.

Die zweite Maßnahme erfolgt in EC 37 / 39, um die ertragsrelevanten Blätter breit wirksam zu schützen. Auch hier kann – in Abhängigkeit von der Befallssituation und der Blattgesundheit der Sorte - mit meist reduzierten Aufwandmengen gearbeitet werden, da eine weitere Überfahrt zum Zeitpunkt der Blüte fest eingeplant ist und die Wirkungsdauer der in EC 37/39 applizierten Wirkstoffe meist nicht ausreichend ist. Diese spätere Überfahrt wird darüber hinaus oft auch durch einen späten Läusebefall erzwungen.

In EC 61 bis 65 wird entschieden, ob ein fusariumwirksames Azol notwendig ist, oder ob bei eher trockener Witterung die Anwendung einer angemessenen Strobilurinmenge zur Verbesserung der Dauerwirkung mit Schwerpunkt gegen Braunrost zu bevorzugen ist.

1.2.6.3. Düngungsintensität

Während in den ersten Jahren der Mulchsaat ein leichter Mehrbedarf an Stickstoff zum Aufbau von Humus spürbar war, scheint sich nunmehr auch durch die mehrjährige Anwendung organischer Düngemittel eine bessere Nachlieferung einzustellen. Zusätzlich ermöglicht der Anbau von Raps und stickstoffliefernden Körnerleguminosen 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. Eine Dreiteilung dieser Menge scheint nicht mehr gerechtfertigt – gute Erfahrungen konnten 2007 erstmalig mit der Aufteilung auf 2 Gaben gesammelt werden. Die erste Ausbringung von 60 bis 80 kg/ha N kann zudem oft mit der ersten CCC – Maßnahme in EC 28/29 erfolgen.

Raps und Wintergerste, teils auch Stoppelweizen erhalten aufgrund der Mulchsaat in die flach eingearbeiteten hohen Strohmenngen eine Ausgleichsdüngung. Wenn möglich erfolgt dies durch Ausbringung von Hähnchenmist, alternativ wird AHL kombiniert mit Wasser in Höhe von ca. 40 kg/ha N ausgebracht und unverzüglich 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 meist wie Blattfruchtweizen weiterhin gedüngt werden.

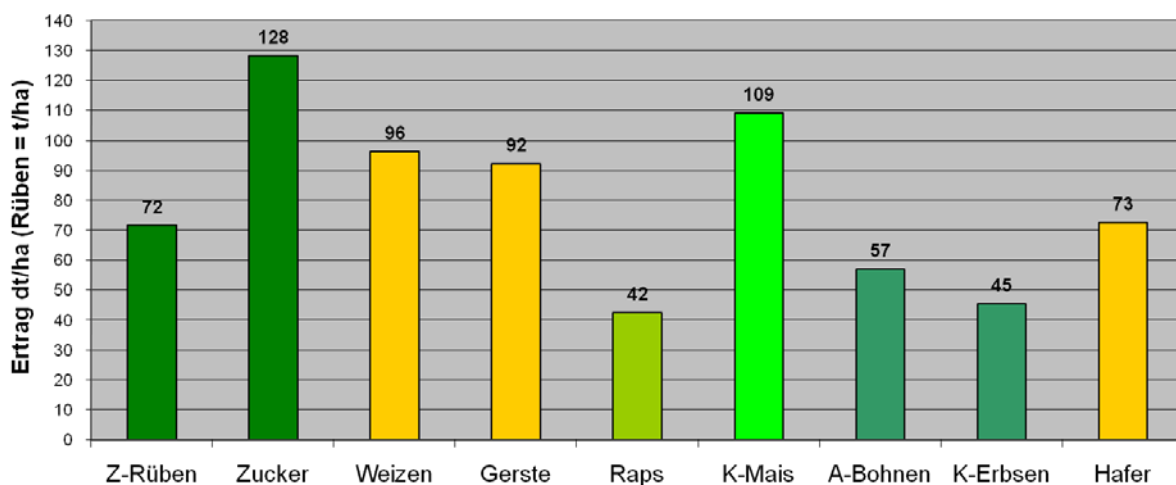
Grundnährstoffe werden weitestgehend aus Kompost und Mist geliefert, so dass eine nur geringe mineralische Ergänzung notwendig ist.

1.2.7. Betriebserträge der Hauptfrüchte

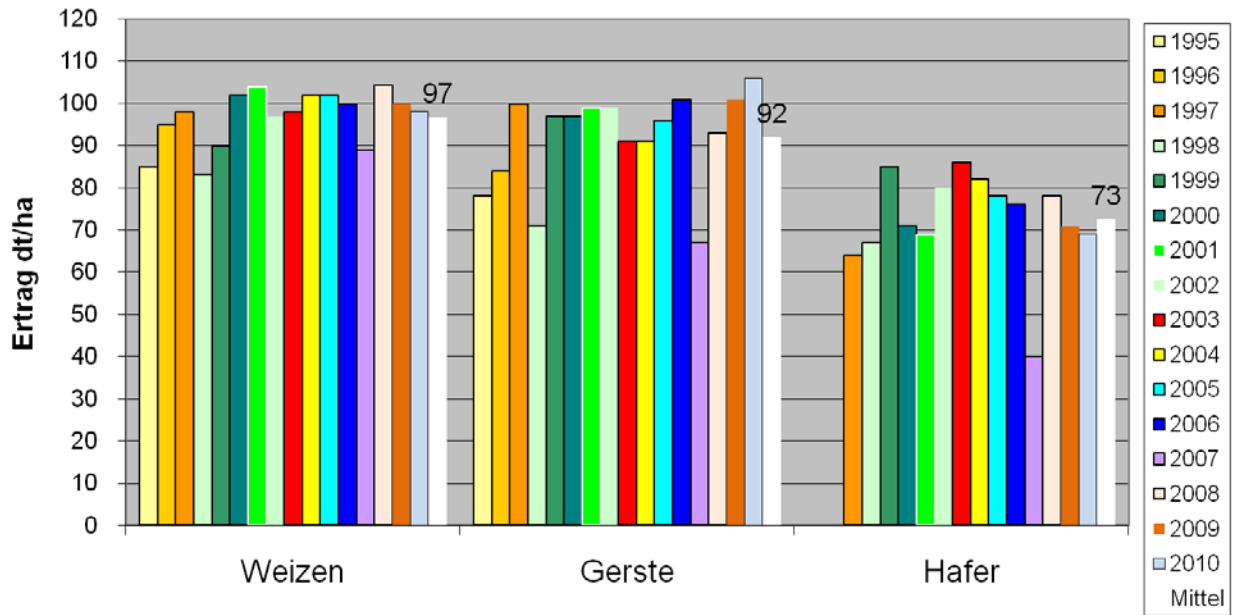
Den Diagrammen auf den folgenden Seiten liegen die gewogenen Flächenerträge zugrunde und beinhalten auch die Erträge der Fruchtfolgen, die im Rahmen von Projekten von der betriebsüblichen Fruchtfolge abweichen und erheblich enger gestaltet sind.

So liegen z.B. die Stoppelweizenerträge im Mittel der Jahre um 4 bis 6 dt/ha unter den Erträgen des Blattfruchtweizens. Es ist darüber hinaus zu beobachten, dass die Erträge auf den kurzfristig organisierten „Projekt – Flächen“ teils deutlich niedriger liegen als auf den langfristig bewirtschafteten eigenen Flächen mit optimierter Fruchtfolge.

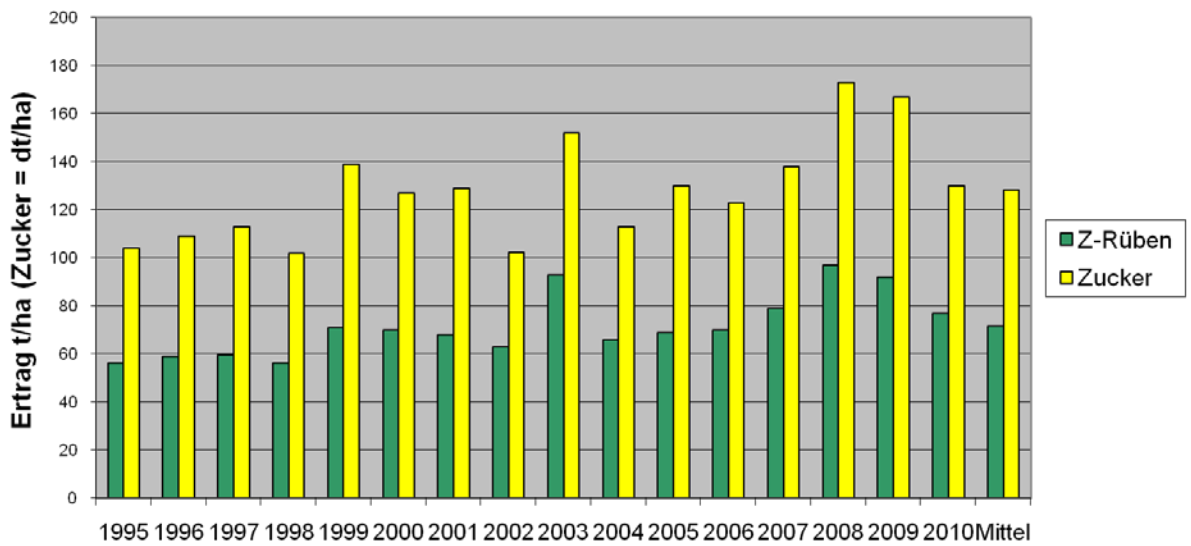
**Erträge (überwiegend) pfluglos bestellter Hauptkulturen
im Versuchsgut Merklingsen (IU, ca. 70 - 75 BP)
(Mittel 1995 - 2010)**

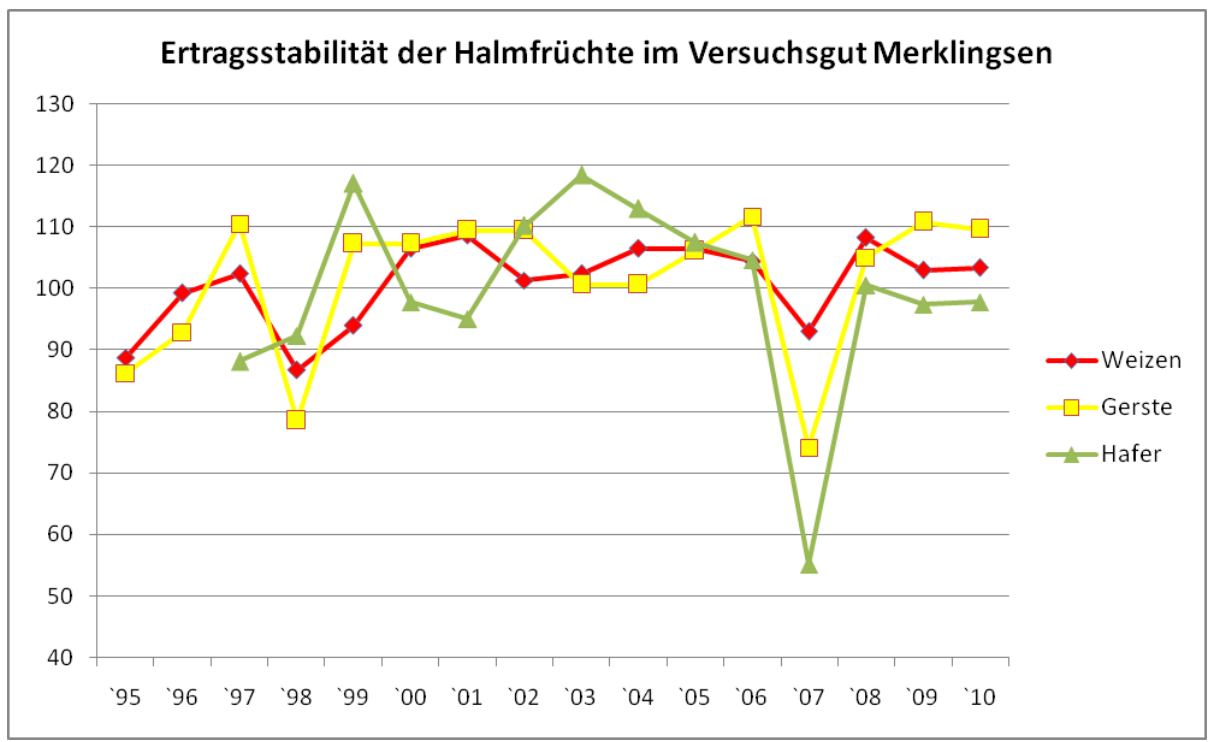
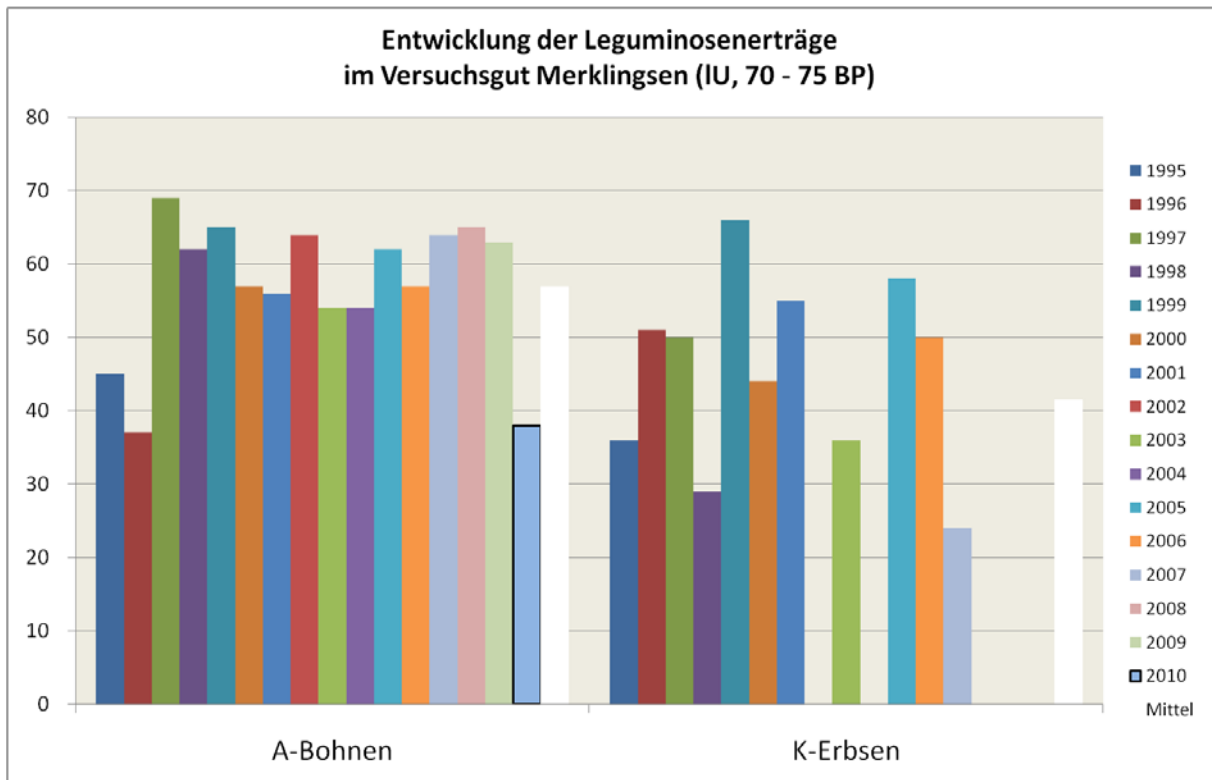


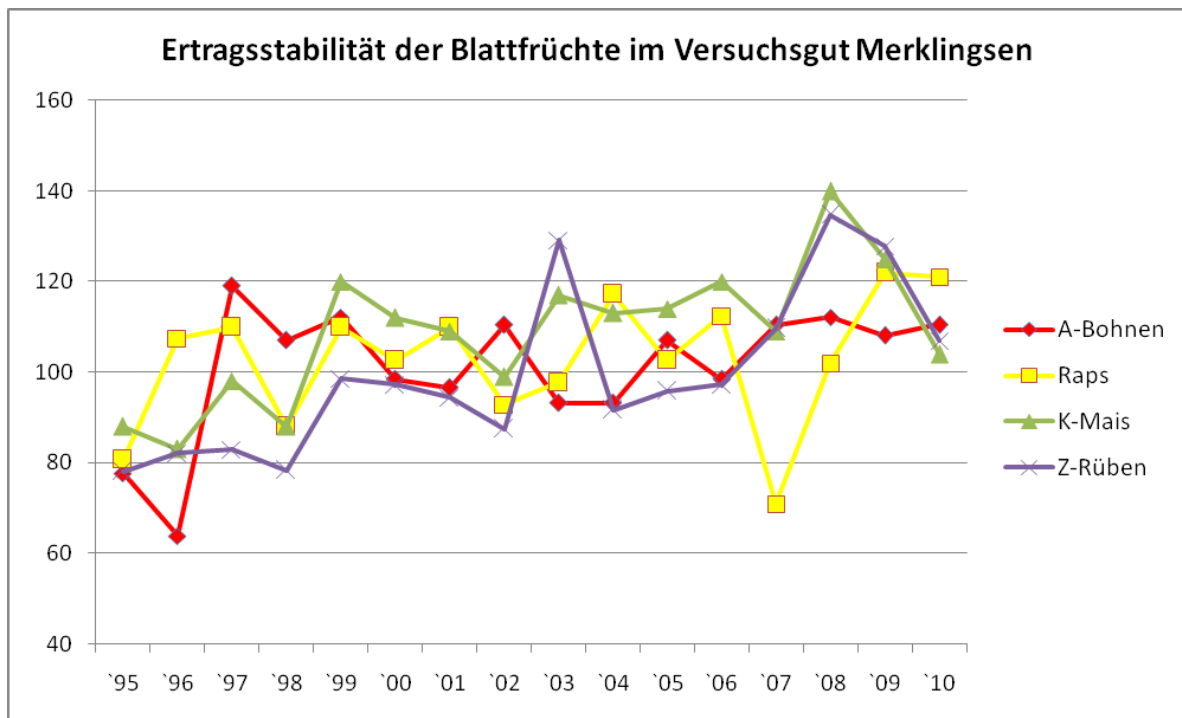
Getreideerträge bei pflugloser Bestellung im Versuchsgut Merklingsen (IU, 70 - 75 BP)



Entwicklung der Zuckerrüben-erträge bei pflugloser Bestellung im Versuchsgut Merklingsen (IU, 70 - 75 BP)







Relativ 100 = Mittel der jeweiligen Kultur von 1995 bis 2010:

Weizen: 96 dt/ha (VK 6,7), Gerste: 92 dt/ha (VK 11,9), Hafer: 73 dt/ha (VK 15,4),

Bohnen: 57 dt/ha, (VK 16,3), Raps: 42 dt/ha (VK 13,4), Mais: 109 dt/ha (VK 13,3), ZR: 720 dt/ha (VK 17,4)

1.2.8. Verhältnis der Anbauflächen und Umfang der Versuchsanlagen

Kultur- Art	2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	Fläche (ha)	Parz. (Anz.)	Fläche (ha)	Parz. (Anz.)	Fläche (ha)	Parz. (Anz.)	Fläche (ha)	Parz. (Anz.)	Fläche (ha)	Parz. (Anz.)	Fläche (ha)	Parz. (Anz.)	Fläche (ha)	Parz. (Anz.)	Fläche (ha)	Parz. (Anz.)	Fläche (ha)	Parz. (Anz.)	Fläche (ha)	Parz. (Anz.)
Zuckerrüben	10,2	134	8,7	170	6,7	170	5,6	36	8,8	36	8,8	36			6,2	0	5,7	0	6,3	0
Winterweizen	28,9	2130	26	2904	30,9	2410	37,1	2902	35,7	2788	28,0	1673		1749	30,0	1210	27,1	1163	31,4	1296
Wintergerste	3,1	--	6,6	270	4,8	186	6,1	184	4,8	420	6,3	355		569	7,0	485	6,5	447	9,5	480
Roggen	0,4	--	0,4		0,4		0,4		0,8	120	0	55		55	2,3	55	0,0	0	0,0	0
Triticale											1,2	55		55	2,3	55	1,3	55	0,8	0
Raps	7,9	558	8,5	424	8,3	378	7,6	722	12,7	416	9,6	523		378	6,8	554	12,5	333	6,2	859
Körnermais	9,5	--	6,8		3,4		4,9		4,3		3,7	0			9,0	0	10,5	0	5,2	0
Silomais	--	--	0	60			0				3,1	80			9,5	80	4,9	0	13,0	0
Ackerbohnen	3,5	--	7	60	4,3	180	4,2	184	5,8	120	3,7	121		128	4,2	0	7,6	0	6,1	0
Körnererbsen	1,8	--	2	70	4,9	164	4,7	337	3,5	432	2,6	391			0	0	0,0	0	0,0	0
Hafer	7,3	--	3,8	148	6,4		6		7,8	176	7,7	0			3,8	0	7,2	0	5,9	0
Gräser	1,5	148	1,5				0		3,0		2,0	110		215	14,4	275	0,0	0	0,0	0
Nw.Rohstoffe	--	--	0		1,5	176	1	176	1,12	240		165			0	0	0,0	0	0,0	0
Stilllegung	7,3	--	7,6		6,4		7,4		7,5		7,7	0			0	0	0,0	0		0
Sonstige	--	--	0				0				0	0			0	0	5,1	0	1,0	0
div. Wege	3	--	2,9		7,3		3,5		10,9		8,0									
Gesamt	84,4	2.970	81,8	4.106	85,3	3.664	88,5	4.541	106,72	4.748	92,4	3.564	0	3.149	95,5	2.714	88,4	1.998	85,4	2.635

Stand: 15.04.2011

1.2.9. Maschinen- und Geräteausstattung

Zugmaschinen:
John Deere 6930 (180 PS)
John Deere 6820 (110 PS)
John Deere 6320 (90 PS) mit Frontlader
Transporte:
Dreiseitenkipper Brantner 18 t
Dreiseitenkipper Krone 8 t
Dreiseitenkipper Welger 8 t
Tieflader Sommer 4 t
PKW – Anhänger 850 kg
Tandem-Wannenkipper Krampe, 20 t
Bodenbearbeitung:
Scheibenegge Amazone CATROS 3 m, Keilring-/Stab-Packer ,Sämaschine
Federzinkenegge Köckerling „Allrounder“ 4,50 m
Parapflug Howard 3 scharig
Bodenfräse Howard 2,50 m
Schwergrubber Rabe zweibalkig 3 m
Cambridgewalze Tigges 3 m (Front- / Heckanbau)
Reifenpacker Rabe 3 m (Frontanbau)
Aussaat:
Direktsaatmaschine John Deere 750 A 3 m
Kreiselegge Rabe + Prismenwalze Güttler + Drillmaschine Accord 3 m
Zuckerrübenlegegerät Kleine Unikorn 6-reihig
Parzellendrillmaschine Wintersteiger auf Kreiselegge 3 m
Cross Slot Sämaschine 3 m
Düngung / Pflanzenschutz:
Pflanzenschutzspritze Amazone UF 1500, 21 m
Pneumatikdüngerstreuer Rauch 15 m
Güllepumptankwagen 21 m /18 m ³
Parzellen – Güllepumptankwagen 6 m
Parzellenspritze Schachtner 1,5 m / 3,0 m
Parzellendüngerstreuer (Eigenbau)
Sonstige Pflegegeräte:
Strohhäcksler Kuhn (3,00 m)
Mulcher Müthing (3,00 m)
Rasenmäher John Deere
Erntemaschinen:
Parzellenmähdrescher Haldrup 1,50 m / 3,0 m, Wiegesystem
Futterpflanzenvollernter Haldrup 1,50 m, Wiegesystem
Feldhäcksler Claas Jaguar, Wiegesystem
Vorführgeräte:
Kverneland i-Drill auf Kreiselegge, Iso-Bus, 3 m

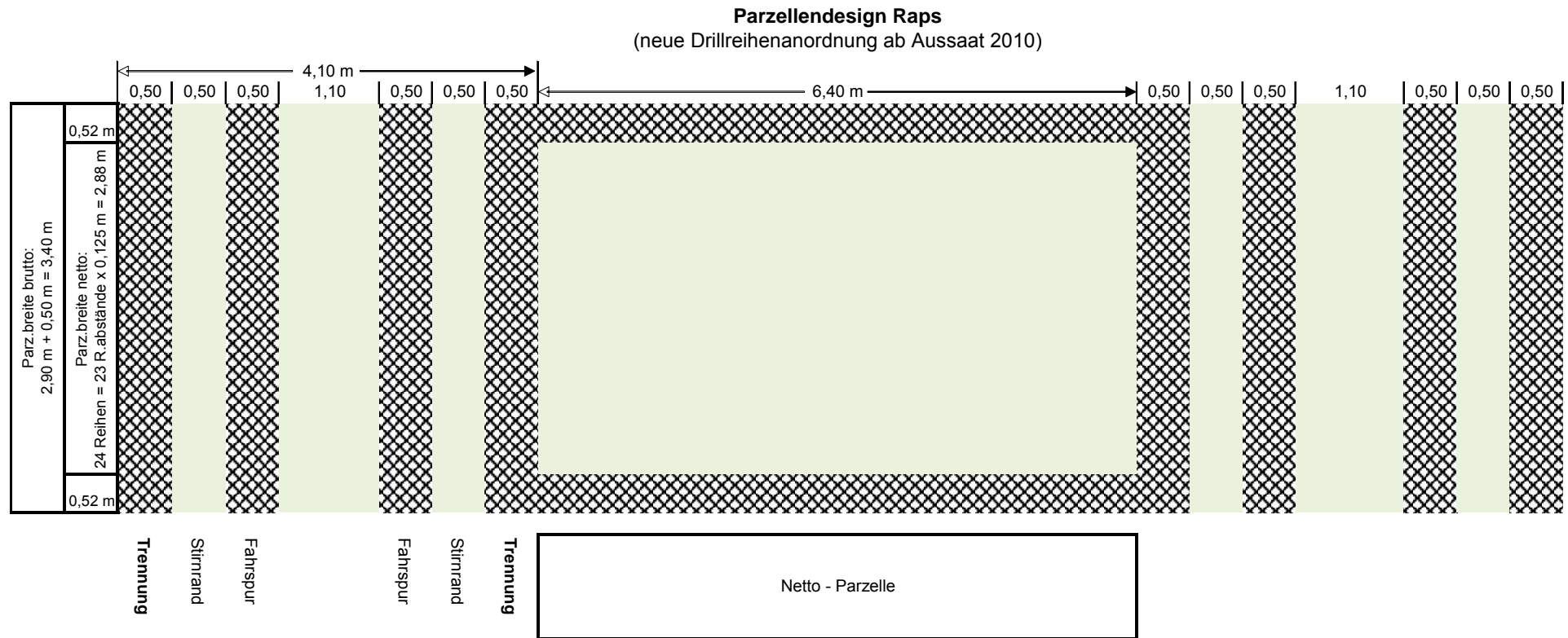
1.3. Bodenzustandsbeschreibung zur Bodenbearbeitung

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

Beispiel:

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

1.4.1. Parzellendesign in Rapsversuchen



Berechnung der Parzellengrößen:

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

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

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

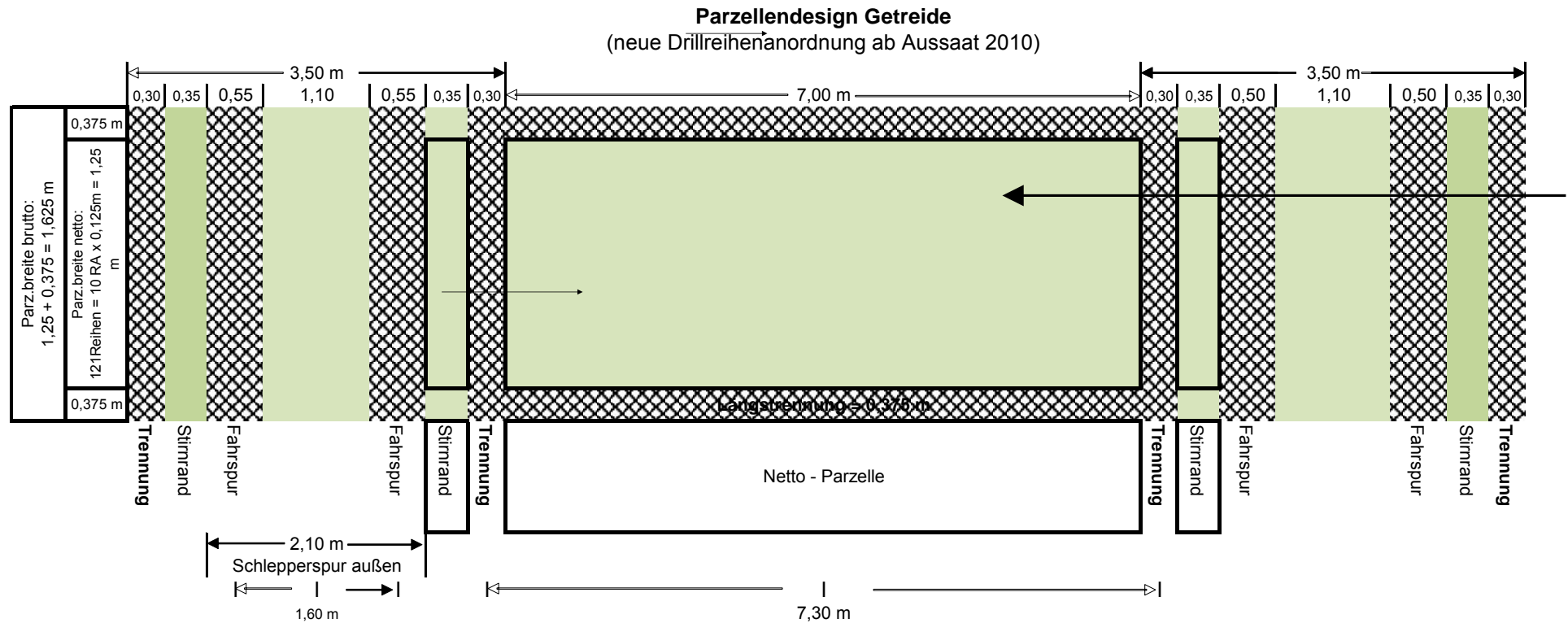
Ernte-Parz. (BSA): 1,55 m x 6,40 m netto Länge = 9,92 m² (Kerndrusch)

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

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

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

1.4.2. Parzellendesign in Getreideversuchen



Berechnung der Parzellengrößen:

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

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

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

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

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

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

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

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

1.5 Feldversuche und Betriebsflächen

Winterraps - Betriebsfläche											
Versuchsfrage:	Betriebs- bzw. Ausgleichsfläche, Demonstrationsziel: Welchen Aufwand bedarf der pfluglose Anbau von Körnerraps?										
Versuchs - Nr.:											
Schlag:	Hambusch I						Jahr:	10/11	Fläche:	3,81	
Fruchtfolge:	HA	WG	RA	WW	KL	WW	KM	ZR			

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	43	11	14	18	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	19	31	10	15.03.10

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Gerste	120	gehäckselt	gut / schlecht	16.07.10

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Strohhäcksler Kuhn	0	11	trocken (1/1)	22.07.10
	Catros	4 - 5	12	trocken (1/1)	26.07.10
	Allrounder	5-6	12	trocken (1/1)	19.08.10
	Allrounder	6	11,5	mäßig feucht (4/3)	04.09.10
	Kreiselegge/Drille	4-5	11	mäßig feucht (4/2)	07.09.10

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
07.09.2010	Dimension	40	95	7,2	95	3,2
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut 2009	Beizung:	Premium + DMM			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	16.09.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Ertrag > 40 dt	Org. Düngung	Bestand*	Nmin	
Zuschläge:	20	30	0	-10	43	
Sollwert:	200	Korrektur:	-3	Ergänzung:	197	
*Bestand:	---	20	+/-	0	+++	-20

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Organisch:</i>						
<i>Mineralisch:</i>	AHL	40			VS	02.09.10
	AHL TM	5,4			13-14	08.10.10
	AHL TM	7			14-16	29.10.10
	AHL + ATS (34 S)	100				16.02.11
	AHL	50			31	25.03.11
	AHL TM	5,4			31-50	29.03.11
	AHL TM	7,2			65	02.05.11
	Summe	215	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Altgerste, Unkraut</i>	Colzor Trio	3,5	VA	07.09.10
<i>Ackerfuchsschw., Erdfl.</i>	Panarex+Karate Zeon+Lebosol Bor	1,0 + 0,075 + 1,0	13-14	08.10.10
<i>Phoma, Winterfestigk</i>	Folicur + Cantus Gold	0,4 + 0,25	14-16	29.10.10
<i>Ackerfuchsschw.</i>	Panarex	1,0	16-19	03.11.10
<i>Rapsglanzkäfer</i>	Trebon + Micro Top + Lebosol Bor	0,2 + 4,7 + 1,0	31-50	29.03.11
<i>Phoma, Einkürzung</i>	Folicur	0,5	33-50	06.04.11
<i>Rapsglanzkäfer</i>	Mavrik + Micro Top	0,2 + 4,7	55	09.04.11
<i>Sclerotinia</i>	Cantus + Micro Top	0,5 + 5,1	65	02.05.11

Bemerkungen:	2. Stoppel-BB (Allrounder): 4,3 l/ha, 3,0 ha/h, Allrounder 04.08.: 4,3 l/ha, 3,4 ha/h

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H ₂ O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
	0	0	0,0		
Qualität:					

Martkpreis	ML	Dünger	PSM	Ber. ML

Raps - Betriebsfläche								
Versuchsfrage:	Demonstrationsziel: Anbau von Raps im Mulchsaatverfahren nach Winterweizen							
Versuchs - Nr.:								
Schlag:	Reinecke				Jahr:	10/11	Fläche	1,47
Fruchtfolge:	freie Fruchtff.:	GPS	SM	SM	WW	RA		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	39	12	12	15	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,8	28	16	16	17.03.10

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Winterweizen		gehäckselt		Mitte 08.10

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	10	trocken	21.08.10
	Catros	5-6	12 - 14	trocken	21.08.10
	Schwergrubber	10-12	11	mäßig feucht (4/3)	03.09.10
	Kreiselegge/Drille	5	10-11	mäßig feucht (4/3)	07.09.10

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
07.09.2010	Rand: Dimension	45	95	7,2	95	3,3
Anerk. Nr.:	Versuchssatgut 2009	Beizung:	Premium + DMM			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	16.09.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Ertrag > 40 dt	Org. Düngung	Bestand*	Nmin
Zuschläge:	20	20	0	30	39
Sollwert:	200	Korrektur:	31	Ergänzung:	231
*Bestand:	--- 20	+/- 0	+++ -20		

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL	40			VS	02.09.10
	AHL	20			13-14	08.10.10
	AHL TM	5,4			13-14	08.10.10
	AHL TM	7,2			14-16	29.10.10
	AHL + ATS (34 S)	140			16	16.02.11
	AHL	60			31	25.03.11
	AHL TM	5,4			31-50	29.03.11
	AHL TM	7,2			65	02.05.11
	Summe	285	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Ausfallgetr., Unkraut	Colzor Trio (außer Herbizidvers.)	3,5	VA	07.09.10
Ackerfuchsschw. Erdfl	Panarex+Karate Zeon+Lebosol Bor	1,0 + 0,075 + 1,0	13-14	08.10.10
Phoma, Winterfestigk	Folicur + Cantus Gold	0,4 + 0,25	14-16	29.10.10
Rapsglanzkäfer	Trebon + Micro Top + Lebosol Bor	0,2 + 4,7 + 1,0	31-50	29.03.11
Rapsglanzkäfer, Phor	Mavrik + Micro Top + Folicur	0,2 + 4,7 + 0,5	55	09.04.11
Sclerotinia	Cantus Gold + Micro Top	0,5 + 5,1	65	02.05.11

Bemerkungen:

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H ₂ O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
			0,0		
Qualität:					

Marktpreis	ML	Dünger	PSM	Ber. ML

Winterraps - Sorten - Intensitäten											
Versuchsfrage:	Leistungsprüfung von neuen Sorten und Stämmen in Abhängigkeit von der Behandlungsintensität (in Zusammenarbeit mit der DSV): Welche Reaktion zeigen die Prüfsorten auf hohe Behandlungsintensität? Führt die Intensität zu relevanten Abreifeverzögerungen?										
Versuchs - Nr.:	Ra11SoxIntens.										
Schlag:	Hambusch I							Jahr:	10/11	Fläche:	3,81
Fruchtfolge:	HA	WG	RA	WW	KL	WW	KM	ZR			

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	43	11	14	18	28.02.10
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	19	31	10	15.03.10

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Gerste	120	gehäckselt	gut / schlecht	16.07.10

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Strohhäcksler Kuhn	0	11	trocken (1/1)	22.07.10
	Catros	4 - 5	12	trocken (1/1)	26.07.10
	Allrounder	5-6	12	trocken (1/1)	19.08.10
	Allrounder	6	11,5	mäßig feucht (4/3)	04.09.10
	Kreiselegge/Drille			mäßig feucht (4/2)	06.09.10

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
06.09.2010	siehe Faktor 1	40	90			
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	16.09.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Ertrag > 40 dt	Org. Düngung	Bestand*	Nmin	
Zuschläge:	20	30	0	-10	43	
Sollwert:	200	Korrektur:	-3	Ergänzung:	197	
*Bestand:	---	20	+/-	0	+++	-20

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL	40			VS	02.09.10
	AHL TM	5,4			13-14	08.10.10
	AHL TM (I2-I4)	7			14-16	29.10.10
	AHL + ATS (34 S)	100				16.02.11
	AHL	50			31	25.03.11
	AHL TM	5,4			31-50	29.03.11
	AHL TM (außer I1 + I2)	7,2			65	02.05.11
	Summe	215	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Altgerste, Unkraut</i>	Colzor Trio	3,5	VA	07.09.10
<i>Ackerfuchsschw.Erdfluh</i>	Panarex+Karate Zeon+Lebosol Bor	1,0 + 0,075 + 1,0	13-14	08.10.10
<i>Phoma, Winterfestigk.</i>	Folicur + Cantus Gold (I2-I4)	0,4 + 0,25	14-16	29.10.10
<i>Ackerfuchsschw.</i>	Panarex	1,0	16-19.	03.11.10
<i>Rapsglanzkäfer</i>	Trebon + Micro Top + Lebosol Bor	0,2 + 4,7 + 1,0	31-50	29.03.11
<i>Phoma, Einkürzung</i>	Folicur	0,5	33-50	06.04.11
<i>Rapsglanzkäfer</i>	Mavrik + Micro Top	0,2 + 4,7	55	09.04.11
<i>Sclerotinia</i>	Cantus Gold+Micro Top-außer I1+I2	0,5 + 5,1	65	02.05.11

Bemerkungen:	
	2. Stoppel-BB (Allrounder): 4,3 l/ha, 3,0 ha/h,
	Allrounder 04.08.: 4,3 l/ha, 3,4 ha/h

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1. Hammer	5. Dimension
	2. Compass	6. Visby
	3. Primus	7. NPZ 804
	4. Genie	8. King 10

FAKTOR 2: Intensitäten	
1. Unbehandelt (mit Sikkation)	
2. Herbst + Frühjahr (mit Sikkation)	29.10.10, 06.04.
3. Herbst + Frühjahr + Blüte (mit Sikkation)	29.10.10, 06.04.,02.05.
4. Herbst + Frühjahr + Blüte (ohne Sikkation)	29.10.10, 06.04.,02.05.11

Versuchsanlage:	
	Spaltanlage Großteilstücke Intensitäten n = 4 Kleinteilstücke Sorten n = 4

Raps - Sorten x Intensitäten (DSV) 2010 / 11

H	I4	R	S3I4 W2	S5I4 W2	S6I4 W2	S8I4 W2	S7I4 W2	S2I4 W2	S4I4 W2	S1I4 W2	R	S3I4 W4	S5I4 W4	S2I4 W4	S4I4 W4	S1I4 W4	S6I4 W4	S7I4 W4	S8I4 W4	R	
G	I3	R	S2I3 W2	S7I3 W2	S4I3 W2	S1I3 W2	S6I3 W2	S3I3 W2	S8I3 W2	S5I3 W2	R	S3I3 W4	S2I3 W4	S7I3 W4	S6I3 W4	S8I3 W4	S5I3 W4	S4I3 W4	S1I3 W4	R	
F	I2	R	S6I2 W2	S8I2 W2	S7I2 W2	S5I2 W2	S2I2 W2	S1I2 W2	S3I2 W2	S4I2 W2	R	S6I2 W4	S8I2 W4	S2I2 W4	S4I2 W4	S7I2 W4	S1I2 W4	S3I2 W4	S5I2 W4	R	
E	I1	R	S8I1 W2	S1I1 W2	S5I1 W2	S3I1 W2	S6I1 W2	S4I1 W2	S7I1 W2	S2I1 W2	R	S4I1 W4	S5I1 W4	S2I1 W4	S1I1 W4	S8I1 W4	S6I1 W4	S3I1 W4	S7I1 W4	R	
D	I4	R	S1I4 W1	S2I4 W1	S3I4 W1	S4I4 W1	S5I4 W1	S6I4 W1	S7I4 W1	S8I4 W1	R	S2I4 W3	S7I4 W3	S8I4 W3	S5I4 W3	S1I4 W3	S4I4 W3	S6I4 W3	S3I4 W3	R	
C	I3	R	S1I3 W1	S2I3 W1	S3I3 W1	S4I3 W1	S5I3 W1	S6I3 W1	S7I3 W1	S8I3 W1	R	S4I3 W3	S5I3 W3	S6I3 W3	S3I3 W3	S8I3 W3	S1I3 W3	S2I3 W3	S7I3 W3	R	
B	I2	R	S1I2 W1	S2I2 W1	S3I2 W1	S4I2 W1	S5I2 W1	S6I2 W1	S7I2 W1	S8I2 W1	R	S1I2 W3	S6I2 W3	S4I2 W3	S7I2 W3	S5I2 W3	S2I2 W3	S3I2 W3	S8I2 W3	R	
A	I1	R	S1I1 W1	S2I1 W1	S3I1 W1	S4I1 W1	S5I1 W1	S6I1 W1	S7I1 W1	S8I1 W1	R	S4I1 W3	S1I1 W3	S3I1 W3	S8I1 W3	S2I1 W3	S7I1 W3	S5I1 W3	S6I1 W3	R	
			17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35

S1 = Hammer
S2 = Compass
S3 = Primus
S4 = Genie

S5 = Dimension
S6 = Visby
S7 = NPZ 804
S8 = King 10

I1 = unbehandelt (mit Sikkation)
I2 = Herbst + Frühjahr (mit Sikkation)
I3 = Herbst + Frühjahr + Blüte (mit Sikkation)
I4 = Herbst + Frühjahr + Blüte (ohne Sikkation)

Winterraps - Sorten - Regler										
Versuchsfrage:	Wirkung des neuen Produktes "TOPREX" in Abhängigkeit von der Sorte (in Zusammenarbeit mit der Fa. Syngenta Agro)									
Versuchs - Nr.:	Ra11SoxRegler									
Schlag:	Hambusch I						Jahr:	10/11	Fläche:	3,81
Fruchtfolge:	HA	WG	RA	WW	KL	WW	KM	ZR		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	43	11	14	18	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	19	31	10	15.03.10

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Gerste	120	gehäckselt	gut / schlecht	16.07.10

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Strohhäcksler Kuhn	0	11	trocken (1/1)	22.07.10
	Catros	4 - 5	12	trocken (1/1)	26.07.10
	Allrounder	5-6	12	trocken (1/1)	19.08.10
	Allrounder	6	11,5	mäßig feucht (4/3)	04.09.10
	Kreiselegge/Drille			mäßig feucht (4/2)	06.09.10

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
06.09.2010	siehe Faktor 1	45	90			
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	16.09.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Ertrag > 40 dt	Org. Düngung	Bestand*	Nmin
Zuschläge:	20	30	0	-10	43
Sollwert:	200	Korrektur:	-3	Ergänzung:	197
*Bestand:	--- 20	+/- 0	+++ -20		

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL	40			VS	02.09.10
	AHL TM	5,4			13-14	08.10.10
	AHL + ATS (34 S)	100				16.02.11
	AHL	50			31	25.03.11
	AHL TM	5,4			31-50	29.03.11
	AHL TM	7,2			65	02.05.11
	Summe	208	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Altgerste, Unkraut</i>	Colzor Trio	3,5	VA	07.09.10
<i>Ackerfuchsschw.Erdfloh</i>	Panarex+Karate Zeon+Lebosol Bor	1,0 + 0,075 + 1,0	13-14	08.10.10
<i>Ackerfuchsschw.</i>	Panarex	1,0	16-19	03.11.10
<i>Rapsglanzkäfer</i>	Trebon + Micro Top + Lebosol Bor	0,2 + 4,7 + 1,0	31-50	29.03.11
<i>Rapsglanzkäfer</i>	Mavrik + Micro Top	0,2 + 4,7	55	09.04.11
<i>Sclerotinia</i>	Cantus + Micro Top	0,5 + 5,1	65	02.05.11

Bemerkungen:
2. Stoppel-BB (Allrounder): 4,3 l/ha, 3,0 ha/h,
Allrounder 04.08.: 4,3 l/ha, 3,4 ha/h

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1. Visby	5. NK Petrol
	2. Hammer	6. NK Diamond
	3. Compass	7. NK Linus
	4. Primus	8. NK Nemax

FAKTOR 2: Regler	
1. unbehandelt	
2. 2x 0,35 l/ha Toprex	EC 14-15 18.10.10/34-51 08.04.11
3. 2x 0,5 l/ha Toprex	EC 14-15 18.10.10/34-51 08.04.11
4. 2x 1,0 l/ha Carax	EC 14-15 18.10.10/34-51 08.04.11

Versuchsanlage:
Blockanlage, n = 4

Raps - Sorten x Regler (Syngenta) 2010 / 11

H	R	S8R1 W1	S8R2 W1	S8R3 W1	S8R4 W1	S4R2 W2	S6R1 W2	S4R4 W2	S2R1 W2	S3R2 W3	S5R1 W3	S6R4 W3	S8R3 W3	R	
G	R	S7R1 W1	S7R2 W1	S7R3 W1	S7R4 W1	S1R1 W2	S5R4 W2	S7R4 W2	S1R3 W2	S2R4 W3	S7R4 W3	S4R1 W3	S1R3 W3	R	
F	R	S6R1 W1	S6R2 W1	S6R3 W1	S6R4 W1	S3R4 W2	S4R3 W2	S6R2 W2	S8R4 W2	S6R3 W3	S8R1 W3	S7R3 W3	S5R2 W3	R	
E	R	S5R1 W1	S5R2 W1	S5R3 W1	S5R4 W1	S8R1 W2	S7R3 W2	S3R3 W2	S5R1 W2	S1R1 W3	S6R2 W3	S4R4 W3	S3R4 W3	R	
D	R	S4R1 W1	S4R2 W1	S4R3 W1	S4R4 W1	S2R3 W2	S2R2 W2	S8R2 W2	S4R1 W2	S7R2 W3	S2R1 W3	S4R3 W3	S1R2 W3	R	
C	R	S3R1 W1	S3R2 W1	S3R3 W1	S3R4 W1	S7R1 W2	S1R4 W2	S5R2 W2	S1R2 W2	S6R1 W3	S3R3 W3	S8R4 W3	S5R3 W3	R	
B	R	S2R1 W1	S2R2 W1	S2R3 W1	S2R4 W1	S5R3 W2	S3R2 W2	S2R4 W2	S6R3 W2	S2R2 W3	S1R4 W3	S3R1 W3	S8R2 W3	R	
A	R	S1R1 W1	S1R2 W1	S1R3 W1	S1R4 W1	S6R4 W2	S8R3 W2	S7R2 W2	S3R1 W2	S5R4 W3	S2R3 W3	S7R1 W3	S4R2 W3	R	
		35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

- S1 = Visby
- S2 = Hammer
- S3 = Compass
- S4 = Primus
- S5 = NK Petrol
- S6 = NK Diamond
- S7 = NK Linus
- S8 = NK Nemax

Winterraps - Sorten - Bestandesdichten										
Versuchsfrage:	Auswirkungen unterschiedlicher Saatmengen auf Pflanzenentwicklung und Ertrag (in Zusammenarbeit mit der DSV) Wie weit können Saatgutaufwand und -kosten minimiert werden? Reagieren Sorten auf geringe Saatmengen unterschiedlich? Welche Effekte haben die Saatmengen auf Spätfrostschäden und Lager?									
Versuchs - Nr.:	Ra11SoxBest.dichten									
Schlag:	Hambusch I						Jahr:	10/11	Fläche:	3,81
Fruchtfolge:	HA	WG	RA	WW	KL	WW	KM	ZR		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	43	11	14	18	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	19	31	10	15.03.10

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Gerste	120	gehäckselt	gut / schlecht	16.07.10

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Strohhäcksler Kuhn	0	11	trocken (1/1)	22.07.10
	Catros	4 - 5	12	trocken (1/1)	26.07.10
	Allrounder	5-6	12	trocken (1/1)	19.08.10
	Allrounder	6	11,5	mäßig feucht (4/3)	04.09.10
	Kreiselegge/Drille			mäßig feucht (4/2)	06.09.10

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
06.09.2010	siehe Faktor 1	siehe Faktor 2	90			
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	16.09.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Ertrag > 40 dt	Org. Düngung	Bestand*	Nmin
Zuschläge:	20	30	0	-10	43
Sollwert:	200	Korrektur:	-3	Ergänzung:	197
*Bestand:	--- 20	+/- 0	+++ -20		

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL	40			VS	02.09.10
	AHL TM	5,4			13-14	08.10.10
	AHL TM	7			14-16	29.10.10
	AHL + ATS (34 S)	100				16.02.11
	AHL	50			31	25.03.11
	AHL TM	5,4			31-50	29.03.11
	AHL TM	7,2			65	02.05.11
	Summe	215	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Altgerste, Unkraut</i>	Colzor Trio	3,5	VA	07.09.10
<i>Ackerfuchsschw.Erdflö</i>	Panarex+Karate Zeon+Lebosol Bor	1,0 + 0,075 + 1,0	13-14	08.10.10
<i>Phoma, Winterfestigk.</i>	Folicur + Cantus Gold	0,4 + 0,25	14-16	29.10.10
<i>Ackerfuchsschw.</i>	Panarex	1,0	16-19	03.11.10
<i>Rapsglanzkäfer</i>	Trebon + Micro Top + Lebosol Bor	0,2 + 4,7 + 1,0	31-50	29.03.11
<i>Phoma, Einkürzung</i>	Folicur	0,5	33-50	06.04.11
<i>Rapsglanzkäfer</i>	Mavrik + Micro Top	0,2 + 4,7	55	09.04.11
<i>Sclerotinia</i>	Cantus + Micro Top	0,5 + 5,1	65	02.05.11

Bemerkungen:
2. Stoppel-BB (Allrounder): 4,3 l/ha, 3,0 ha/h,
Allrounder 04.08.: 4,3 l/ha, 3,4 ha/h

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1. Lorenz	4. Dimension
	2. Alkido	5. Astrid
	3. Hammer	6. PR 45 D03

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

Versuchsanlage:
Blockanlage, n = 4

Raps - Sorten - Bestandesdichten 2010/11

H	R	S3M3 W4	S5M3 W4	S1M2 W4	S3M1 W4	S6M1 W4	S1M1 W4	S4M3 W4	S3M2 W4	S4M2 W4	R	
G	R	S2M1 W4	S5M1 W4	S4M1 W4	S6M3 W4	S2M2 W4	S5M2 W4	S1M3 W4	S2M3 W4	S6M2 W4	R	
F	R	S5M2 W3	S1M3 W3	S1M1 W3	S4M1 W3	S6M1 W3	S3M3 W3	S2M3 W3	S5M1 W3	S3M2 W3	R	
E	R	S4M2 W3	S5M3 W3	S2M2 W3	S3M1 W3	S4M3 W3	S6M2 W3	S2M1 W3	S6M3 W3	S1M2 W3	R	
D	R	S6M1 W2	S1M1 W2	S2M1 W2	S4M1 W2	S5M1 W2	S3M1 W2	S4M2 W2	S5M2 W2	S3M3 W2	R	
C	R	S3M3 W1	S4M3 W2	S5M3 W2	S6M3 W2	S1M3 W2	S2M3 W2	S1M2 W2	S2M2 W2	S6M2 W2	R	
B	R	S6M3 W1	S6M2 W1	S6M1 W1	S5M3 W1	S5M2 W1	S5M1 W1	S4M3 W1	S4M2 W1	S4M1 W1	R	
A	R	S1M1 W1	S1M2 W1	S1M3 W1	S2M1 W1	S2M2 W1	S2M3 W1	S3M1 W1	S3M2 W1	S3M2 W2	R	
		48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58

S1 = Lorenz
 S2 = Alkido
 S3 = Hammer
 S4 = Dimension
 S5 = Astrid
 S6 = PR45D03

M1 = 25 Körner/m²
 M2 = 40 Körner/m²
 M3 = 60 Körner/m²

Winterraps - Saatkorngrößen											
Versuchsfrage:	Auswirkungen der Saatkorngrößen auf die Pflanzenentwicklung und Ertrag (in Zusammenarbeit mit der DSV) Gibt es relevante Unterschiede in der Entwicklungsgeschwindigkeit nach dem Auflauf? Wie lange sind Entwicklungsunterschiede sichtbar und sind sie ggf. ertragsrelevant?										
Versuchs - Nr.:	Ra11TKG										
Schlag:	Hambusch I							Jahr:	10/11	Fläche:	3,81
Fruchtfolge:	HA	WG	RA	WW	KL	WW	KM	ZR			

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	43	11	14	18	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	19	31	10	15.03.10

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Gerste	120	gehäckselt	gut / schlecht	16.07.10

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Strohhäcksler Kuhn	0	11	trocken (1/1)	22.07.10
	Catros	4 - 5	12	trocken (1/1)	26.07.10
	Allrounder	5-6	12	trocken (1/1)	19.08.10
	Allrounder	6	11,5	mäßig feucht (4/3)	04.09.10
	Kreiselegge/Drille			mäßig feucht (4/2)	06.09.10

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	TKG	kg/ha
06.09.2010	siehe Faktor 1	45	siehe Faktor 2	
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard	

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	16.09.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Ertrag > 40 dt	Org. Düngung	Bestand*	Nmin
Zuschläge:	20	30	0	-10	43
Sollwert:	200	Korrektur:	-3	Ergänzung:	197
*Bestand:	--- 20	+/- 0	+++ -20		

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL	40			VS	02.09.10
	AHL TM	5,4			13-14	08.10.10
	AHL TM	7			14-16	29.10.10
	AHL + ATS (34 S)	100				16.02.11
	AHL	50			31	25.03.11
	AHL TM	5,4			31-50	29.03.11
	AHL TM	7,2			65	02.05.11
	Summe	215	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Altgerste, Unkraut	Colzor Trio	3,5	VA	07.09.10
Ackerfuchsschw.Erdfloh	Panarex+Karate Zeon+Lebosol Bor	1,0 + 0,075 + 1,0	13-14	08.10.10
Phoma, Winterfestigk.	Folicur + Cantus Gold	0,4 + 0,25	14-16	29.10.10
Ackerfuchsschw.	Panarex	1,0	16-19	03.11.10
Rapsglanzkäfer	Trebon + Micro Top + Lebosol Bor	0,2 + 4,7 + 1,0	31-50	29.03.11
Phoma, Einkürzung	Folicur	0,5	33-50	06.04.11
Rapsglanzkäfer	Mavrik + Micro Top	0,2 + 4,7	55	09.04.11
Sclerotinia	Cantus Gold + Micro Top	0,5 + 5,1	65	02.05.11

Bemerkungen:	2. Stoppel-BB (Allrounder): 4,3 l/ha, 3,0 ha/h,
	Allrounder 04.08.: 4,3 l/ha, 3,4 ha/h

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1. Dimension	2. Visby

FAKTOR 2: TKG			
1. Dimension (von 2010)	3,3 g	4,8 g	6,3 g
1. Dimension (von 2009)	3,1 g	4,8 g	7,1 g
2. Visby (von 2010)	4,1 g	5,9 g	6,6 g
2. Visby (von 2009)	4,1 g	5,0 g	7,0 g

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

Raps - Sorten Saatkorngößen Saatgut aus 2010 und 2009

		Saatgut 2010			Saatgut 2009					
H	R	S2T2 W4	S1T3 W4	S2T1 W4	S2T1 W4	S1T3 W4	S2T2 W4	R	R	
G	R	S1T1 W4	S2T3 W4	S1T2 W4	S1T2 W4	S2T3 W4	S1T1 W4	R	R	
F	R	S2T2 W3	S1T1 W3	S2T1 W3	S2T1 W3	S1T1 W3	S2T2 W3	R	R	
E	R	S1T3 W3	S2T3 W3	S1T2 W3	S1T2 W3	S2T3 W3	S1T3 W3	R	R	
D	R	S2T3 W2	S1T3 W2	S2T2 W2	S2T2 W2	S1T3 W2	S2T3 W2	R	R	
C	R	S1T2 W2	S2T1 W2	S1T1 W2	S1T1 W2	S2T1 W2	S1T2 W2	R	R	
B	R	S2T1 W1	S2T2 W1	S2T3 W1	S1T1 W1	S1T2 W1	S1T3 W1	R	R	
A	R	S1T1 W1	S1T2 W1	S1T3 W1	S2T1 W1	S2T2 W2	S2T3 W2	R	R	
		58	59	60	61	62	63	64	65	66

2010 S1 = Dimension (T1 = 3,3 g - T2 = 4,8 g - T3 = 6,3 g)

2010 S2 = Visby (T1 = 4,1 g - T2 = 5,9 g - T3 = 6,6 g)

2009 S1 = Dimension (T1 = 3,1 g - T2 = 4,8 g - T3 = 7,1 g)

2009 S2 = Visby (T1 = 4,1 g - T2 = 5,0 g - T3 = 7,0 g)

Raps - Clearfield-Sorten										
Versuchsfrage:	Prüfung der Ertragsleistung von Rapsorten mit und ohne Clearfield - Resistenz (in Zusammenarbeit mit diversen Züchtern)									
Versuchs - Nr.:	Ra11Cl-So									
Schlag:	Reinecke					Jahr:	10/11	Fläche:	1,47	
Fruchtfolge:	freie Fruchtff.:	GPS	SM	SM	WW	RA				

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	39	12	12	15	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,8	28	16	16	17.03.10

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Winterweizen		gehäckselt		Mitte 08.10

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	10	trocken	21.08.10
	Catros	5-6	12 - 14	trocken	21.08.10
	Schwergrubber	10-12	11	mäßig feucht (4/3)	03.09.10
	Kreislegge/Drille			mäßig feucht (4/3)	06.09.10

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
06.09.2010	siehe Faktor 1	45				
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	16.09.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Ertrag > 40 dt	Org. Düngung	Bestand*	Nmin
Zuschläge:	20	20	0	30	39
Sollwert:	200	Korrektur:	31	Ergänzung:	231
*Bestand:	--- 20	+/- 0	+++ -20		

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL	40			VS	02.09.10
	AHL	20			13-14	08.10.10
	AHL TM	5,4			13-14	08.10.10
	AHL	7			14-16	29.10.10
	AHL + ATS (34 S)	140			16	16.03.11
	AHL	60			31	25.03.11
	AHL TM	5,4			31-50	29.03.11
	AHL TM	7,2			65	02.05.11
	Summe	285	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ausfallgetr., Unkraut</i>	Colzor Trio	3,5	VA	07.09.10
<i>Ackerfuchsschw. Erdfluh</i>	Panarex+Karate Zeon+Lebosol Bor	1,0 + 0,075 + 1,0	13-14	08.10.10
<i>Phoma, Winterfestigk.</i>	Folicur + Cantus Gold	0,4 + 0,25	14-16	29.10.10
<i>Rapsglanzkäfer</i>	Trebon + Micro Bor + Lebosol Bor	0,2 + 4,7 + 1,0	31-50	29.03.11
<i>Rapsglanzkäfer, Phoma</i>	Mavrik + Micro Top + Folicur	0,2 + 4,7 + 0,5	55	09.04.11
<i>Sclerotinia</i>	Cantus Gold + Micro Top	0,5 + 5,1	65	02.05.11

Bemerkungen:

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1. S 1 CL	9. S 6 CL
	2. S 1 Iso	10. S 7 CL
	3. S 2 CL	11. Dimension
	4. S 2 Iso	12. Visby
	5. S 3 CL	13. Astrid
	6. S 3 Iso	14. Alegria
	7. S 4 CL	15. Petrol
	8. S 8 CL	

Versuchsanlage:
Blockanlage, n = 4

Raps - Cl-Sorten 2010/11

D	R	S7 W4	S15 W4	S5 W4	S2 W4	S9 W4	S10 W4	S11 W4	S6 W4	S1 W4	S13 W4	S14 W4	S8 W4	S4 W4	S3 W4	S12 W4	R
C	R	S14 W3	S11 W3	S9 W3	S13 W3	S3 W3	S12 W3	S1 W3	S7 W3	S8 W3	S15 W3	S4 W3	S6 W3	S10 W3	S2 W3	S5 W3	R
B	R	S8 W2	S12 W2	S10 W2	S6 W2	S15 W2	S13 W2	S14 W2	S4 W2	S3 W2	S2 W2	S5 W2	S9 W2	S1 W2	S7 W2	S11 W2	R
A	R	S1 W1	S2 W1	S3 W1	S4 W1	S5 W1	S6 W1	S7 W1	S8 W1	S9 W1	S10 W1	S11 W1	S12 W1	S13 W1	S14 W1	S15 W1	R
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

S1 = S 1 CL
 S2 = S 1 ISO
 S3 = S 2 CL
 S4 = S 2 Iso
 S5 = S 3 CL
 S6 = S 3 ISO
 S7 = S 4 CL
 S8 = S 5 CL
 S9 = S 6 CL

S10 = S 7 CL
 S11 = Dismension
 S12 = Visby
 S13 = Astrid
 S14 = Alegria
 S15 = NK Petrol

Raps - CL-Sorten Herbizidverträglichkeit										
Versuchsfrage:	Ermöglicht die Resistenz gegen Herbizidwirkstoffe eine verbesserte Verträglichkeit? Wirken sich Verträglichkeitsunterschiede auf den Ertrag aus? (in Zusammenarbeit mit diversen Züchtern)									
Versuchs - Nr.:	Ra11Cl-SoVerträgl.									
Schlag:	Reinecke					Jahr:	10/11	Fläche:	1,47	
Fruchtfolge:	freie Fruchtff.:	GPS	SM	SM	WW	RA				

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	39	12	12	15	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,8	28	16	16	17.03.10

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Winterweizen		gehäckselt		Mitte 08.10

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	10	trocken	21.08.10
	Catros	5-6	12 - 14	trocken	21.08.10
	Schwergrubber	10-12	11	mäßig feucht (4/3)	03.09.10
	Kreiselegge/Drille			mäßig feucht (4/3)	06.09.10

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
06.09.2010	siehe Faktor 1	45				
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	16.09.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Ertrag > 40 dt	Org. Düngung	Bestand*	Nmin
Zuschläge:	20	20	0	30	39
Sollwert:	200	Korrektur:	31	Ergänzung:	231
*Bestand:	---	20	+/- 0	+++ -20	

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL	40			VS	02.09.10
	AHL	20			13-14	08.10.10
	AHL TM	5,4			13-14	08.10.10
	AHL	7			14-16	29.10.10
	AHL + ATS (34 S)	140			16	16.02.11
	AHL	60			31	25.03.11
	AHL TM	5,4			31-50	29.03.11
	AHL TM	7,2			65	02.05.11
	Summe	285	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Ackerfuchsschw.Erdflöhd	Panarex+Karate Zeon+Lebosol Bor	1,0 + 0,075 + 1,0	13-14	08.10.10
Phoma, Winterfestigk.	Folicur + Cantus Gold	0,4 + 0,25	14-16	29.10.10
Rapsglanzkäfer	Trebon + Micro Top + Lebosol Bor	0,2 + 4,7 + 1,0	31-50	29.03.11
Rapsglanzkäfer, Phoma	Mavrik + Micro Top + Folicur	0,2 + 4,7 + 0,5	55	09.04.11
Sclerotinia	Cantus Gold + Micro Top	0,5 + 5,1	65	02.05.11

Bemerkungen:	

Varianten:		FAKTOR 1: Sorten	
	1. S 1 CL		5. S 5 CL
	2. S 2 CL		6. S 6 CL
	3. S 3 CL		7. S 7 CL
	4. S 4 CL		

FAKTOR 2: Herbizide		
1. Colzor Trio	3,5 l/ha	09.09.2010
2. Imazamox + Dash	2,0 + 1,0 l/ha	21.09.2010
3. Butisan Top	2,0 l/ha	21.09.2010

Versuchsanlage:	
	Blockanlage, n = 4

Raps - CL-Sorten x Herbizidverträglichkeit 2010/11

D	R	S2H2 W4	S5H3 W4	S3H1 W4	S6H1 W4	S1H3 W4	S7H2 W4	S2H1 W4	S3H3 W4	S4H1 W4	S7H3 W4	S1H1 W4	S5H2 W4	S6H2 W4	S4H2 W4	S3H2 W4	S4H3 W4	S7H1 W4	S2H3 W4	S6H3 W4	S1H2 W4	S5H1 W4	R	
C	R	S6H1 W3	S4H1 W3	S2H2 W3	S7H3 W3	S5H2 W3	S3H1 W3	S1H3 W3	S4H2 W3	S7H1 W3	S1H1 W3	S6H3 W3	S2H1 W3	S5H3 W3	S3H2 W3	S1H2 W3	S7H2 W3	S5H1 W3	S3H3 W3	S2H3 W3	S4H3 W3	S6H2 W3	R	
B	R	S3H3 W2	S2H1 W2	S7H3 W2	S5H1 W2	S1H1 W2	S6H2 W2	S4H2 W2	S2H2 W2	S5H2 W2	S3H1 W2	S7H2 W2	S1H3 W2	S6H3 W2	S4H1 W2	S2H3 W2	S5H3 W2	S3H2 W2	S1H2 W2	S6H1 W2	S7H1 W2	S4H3 W2	R	
A	R	S1H1 W1	S1H2 W1	S1H3 W1	S2H1 W1	S2H2 W1	S2H3 W1	S3H1 W1	S3H2 W1	S3H3 W1	S4H1 W1	S4H2 W1	S4H3 W1	S5H1 W1	S5H2 W1	S5H3 W1	S6H1 W1	S6H2 W1	S6H3 W1	S7H1 W1	S7H2 W1	S7H3 W1	R	
		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

S1 = S1CL
 S2 = S2CL
 S3 = S3CL
 S4 = S4CL
 S5 = S5CL
 S6 = S6CL
 S7 = S7CL

H1 = Colzor Trio 3,5 l/ha
 H2 = Imazamox + Dash 2,0 + 1,0 l/ha
 H3 = Butisan Top 2,0 l/ha

Wintergerste - Betriebsfläche											
Versuchsfrage:	Demonstrationsziel: Welchen Aufwand erfordert der pfluglose Anbau in einer aufgelockerten Fruchtfolge?										
Versuchs - Nr.:											
Schlag:	Stollenkamp						Jahr:	10/11	Fläche:	7,18	
Fruchtfolge:	ZR	HA	WG	RA	WW	KL	WW	KM			

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	31	8	11	12	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,8	19	16	8	17.03.10

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Hafer	70	gehäckselt	sehr gut	31.07.10

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros	5-6	14,5	trocken (1/1)	
	Allrounder	7-8	11-12	optimal (3/3)	20.09.10
	Allrounder	6	11-12	optimal (3/2)	04.10.10
	Kreiselegge / Drille				06.10.10

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
06.10.2010	Leibniz	260	95	56,7	99	157
Anerk. Nr.:	D/HRO 2219/11891A	Beizung:	Baytan 2			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	18.10.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	225	86	20			575	5,3		

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	-20	0	31
Sollwert:	180	Korrektur:	-11	Ergänzung:	169
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:	güteges. Kompost, ca. 100 m ³ , ca.:	20	80	110	VSE	20.09.10
Mineralisch:	AHL	35			VSE	17.09.10
	AHL + ATS (20 S)	90			23-25	16.02.11
	AHL TM	7,2			30	11.04.11
	AHL	70			31	14.04.11
	AHL TM	7,2			34-37	21.04.11
	Summe	229	80	110		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ungräser/Unkräuter</i>	Herold + Cadou	0,5 + 0,2	10-11	17.10.10
<i>Mehltau, Halmfestig.</i>	Agent + Moddus + Combi Top	0,5 + 0,2 + 8,5	30	11.04.11
<i>Mehltau, Halmfestig.</i>	Input Xpro + Moddus +	0,6 + 0,2 +	34-37	21.04.11
<i>Manganversorgung</i>	Combi Top + Lebosol Mangan	5,1 + 1,0	34-37	21.04.11
<i>Ramularia, Abreifekr.</i>	Aviator Xpro + Fandango +	0,5 +0,5 +	51	09.05.11
<i>Halmverstärkung</i>	Camposan	0,15	51	09.05.11

Bemerkungen:

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

Marktpreis	ML	Dünger	PSM	Ber. ML

Wintergerste - Saatmengen - Saatzeit										
Versuchsfrage:	Einfluss unterschiedlicher Saatmengen und Saattermine auf den Wintergerstenertrag									
Versuchs - Nr.:	WG11Saatm. x Saatzeit									
Schlag:	Stollenkamp						Jahr:	10/11	Fläche:	7,18
Fruchtfolge:	ZR	HA	WG	RA	WW	KL	WW	KM		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	31	8	11	12	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,8	19	16	8	17.03.10

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Hafer	70	gehäckselt	sehr gut	31.07.10

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros	5-6	14,5	trocken (1/1)	
	Allrounder	7-8	11-12	optimal (3/3)	20.09.10
	Allrounder	6	11-12	optimal (3/2)	04.10.10
	Kreiselegge/Drille (T1)			optimal (3/3)	05.10.10
	Kreiselegge/Drille (T2)			optimal (3/3)	13.10.10

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

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum: T1	16.10.									
Datum : T2	30.10.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	-20	0	31
Sollwert:	180	Korrektur:	-11	Ergänzung:	169
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:	güteges. Kompost, 100 m ³ , ca.:	20	80	110	VSE	20.09.10
Mineralisch:	AHL	35			VSE	17.09.10
	AHL + ATS (20 S)	90			23-25	16.02.11
	AHL TM	7,2			30	11.04.11
	AHL	70			31	14.04.11
	AHL TM	7,2			34-37	21.04.11
	Summe		229,4	80	110	

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha		EC	Datum
Ungräser/Unkräuter	Herold + Cadou	0,5 + 0,2		10-11	17.10.10
Mehltau, Halmfestig.	Agent + Moddus + Combi Top	0,5 + 0,2 + 8,5		30	11.04.11
Mehltau, Halmfestig.	Input Xpro + Moddus +	0,6 + 0,2 +		34-37	21.04.11
Manganversorgung	Combi Top + Lebosol Mangan	5,1 + 1,0		34-37	21.04.11
Ramularia, Abreifekr.	Aviator Xpro + Fandango +	0,5 + 0,5 +		51	09.05.11
Halmverstärkung	Camposan	0,15		51	09.05.11

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1. Highlight	4. Leibniz
	2. Lomerit	5. Sabine
	3. Zzoom	6. Nerz

FAKTOR 2: Saattermine und Saatmengen				
1. Normalsaat	05.10.2010	M1=150 kf.Kö/m ²	M2=250 kf.Kö/m ²	M3=350 kf.Kö/m ²
2. Spätsaat	13.10.2010	M1=150 kf.Kö/m ²	M2=250 kf.Kö/m ²	M3=350 kf.Kö/m ²

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

Wintergerste Sorten - Saatmengen - Saattermine

		Normalsaat											
H	R	R	S5M3 W4	S4M2 W4	S1M2 W4	S2M3 W4	S5M1 W4	S3M2 W4	S2M1 W4	S6M1 W4	S1M1 W4	R	
G	R	R	S6M2 W4	S3M3 W4	S6M3 W4	S1M3 W4	S3M1 W4	S4M3 W4	S5M2 W4	S4M1 W4	S2M2 W4	R	
F	R	R	S3M1 W3	S5M1 W3	S4M1 W3	S2M2 W3	S3M2 W3	S6M2 W3	S2M3 W3	S1M1 W3	S5M2 W3	R	
E	R	R	S4M2 W3	S2M1 W3	S5M3 W3	S1M2 W3	S4M3 W3	S6M3 W3	S1M3 W3	S3M3 W3	S6M1 W3	R	
D	R	R	S2M3 W2	S5M3 W2	S4M3 W2	S6M3 W2	S1M3 W2	S3M3 W2	S4M2 W2	S2M2 W2	S3M2 W2	R	
C	R	R	S5M1 W2	S4M1 W2	S3M1 W2	S6M1 W2	S2M1 W2	S1M1 W2	S6M2 W2	S5M2 W2	S1M2 W2	R	
B	R	R	S6M3 W1	S6M2 W1	S6M1 W1	S5M3 W1	S5M2 W1	S5M1 W1	S4M3 W1	S4M2 W1	S4M1 W1	R	
A	R	R	S1M1 W1	S1M2 W1	S1M3 W1	S2M1 W1	S2M2 W1	S2M3 W1	S3M1 W1	S3M2 W1	S3M3 W1	R	
		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

		Spätsaat											
H	R	R	S5M3 W4	S4M2 W4	S1M2 W4	S2M3 W4	S5M1 W4	S3M2 W4	S2M1 W4	S6M1 W4	S1M1 W4	R	
G	R	R	S6M2 W4	S3M3 W4	S6M3 W4	S1M3 W4	S3M1 W4	S4M3 W4	S5M2 W4	S4M1 W4	S2M2 W4	R	
F	R	R	S3M1 W3	S5M1 W3	S4M1 W3	S2M2 W3	S3M2 W3	S6M2 W3	S2M3 W3	S1M1 W3	S5M2 W3	R	
E	R	R	S4M2 W3	S2M1 W3	S5M3 W3	S1M2 W3	S4M3 W3	S6M3 W3	S1M3 W3	S3M3 W3	S6M1 W3	R	
D	R	R	S2M3 W2	S5M3 W2	S4M3 W2	S6M3 W2	S1M3 W2	S3M3 W2	S4M2 W2	S2M2 W2	S3M2 W2	R	
C	R	R	S5M1 W2	S4M1 W2	S3M1 W2	S6M1 W2	S2M1 W2	S1M1 W2	S6M2 W2	S5M2 W2	S1M2 W2	R	
B	R	R	S6M3 W1	S6M2 W1	S6M1 W1	S5M3 W1	S5M2 W1	S5M1 W1	S4M3 W1	S4M2 W1	S4M1 W1	R	
A	R	R	S1M1 W1	S1M2 W1	S1M3 W1	S2M1 W1	S2M2 W1	S2M3 W1	S3M1 W1	S3M2 W1	S3M3 W1	R	
		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38

S1 = Highlight
 S2 = Lomerit
 S3 = Zoom
 S4 = Leibniz
 S5 = Sabine
 S6 = Nerz
 R = Leibniz

M1 = 150 kf. Kö/m²
 M2 = 250 kf. Kö/m²
 M3 = 350 kf. Kö/m²

Wintergerste - Sorten - Intensitäten - Saattermine											
Versuchsfrage:	Einfluss neuer Wirkstoffe auf die notwendige Fungizidintensität in Wintergerste (in Zusammenarbeit mit der Fa. Syngenta Agro)										
Versuchs - Nr.:	WG11Saatm. x Saatzeit										
Schlag:	Stollenkamp						Jahr:	10/11	Fläche:	7,18	
Fruchtfolge:	ZR	HA	WG	RA	WW	KL	WW	KM			

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	31	8	11	12	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,8	19	16	8	17.03.10

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Hafer	70	gehäckselt	sehr gut	31.07.10

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros	5-6	14,5	trocken (1/1)	
	Allrounder	7-8	11-12	optimal (3/3)	20.09.10
	Allrounder	6	11-12	optimal (3/2)	04.10.10
	Kreiselegge/Drille (T1)			optimal (3/3)	05.10.10
	Kreiselegge/Drille (T2)			optimal (3/3)	13.10.10

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

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum: T1	16.10.									
Datum : T2	30.10.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	-20	0	31
Sollwert:	180	Korrektur:	-11	Ergänzung:	169
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:	güteges. Kompost, ca. 100 m ³ , ca.:	20	80	110	VSE	20.09.10
Mineralisch:	AHL	35			VSE	17.09.10
	AHL + ATS (20 S)	90			23-25	16.02.11
	AHL TM	7,2			30	11.04.11
	AHL	70			31	14.04.11
	Summe	222	80	110		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Ungräser/Unkräuter	Herold + Cadou	0,5 + 0,2	10-11	17.10.10
Mehltau, Halmfestig.	Agent + Moddus + Combi Top	0,5 + 0,2 + 8,5	30	11.04.11
Halmfestigung	Moddus	0,25	32/33	21.04.11

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1. Hobbit	2. Pelikan

FAKTOR 2: Saattermine und Saatmengen			
1. Normalsaat	05.10.2010	Hobbit: 180 kf. Kö/m ²	Pelikan: 250 kf. Körner/m ²
2. Spätsaat	13.10.2010	Hobbit: 230 kf. Kö/m ²	Pelikan: 350 kf. Körner/m ²

FAKTOR 3: Intensitäten				
Stadium:	BBCH 32	BBCH 37/39	BBCH 49/51	
Datum:	19.04.11	03.05.2011	09.05.2011	
	T2 + T3	T2 + T3	T2 + T3	
Int. 1:	unbehandelte Kontrolle			
Int. 2:		Bontima 2,0 l		
Int. 3:	Bontima 1,5 l		Bontima 2,0 l	
Int. 4:	Gladio 0,6 l		Amistar Opti 1,8 + Gladio 0,5	
Int. 5:	Gladio 0,3 l		Amistar Opti 1,25 + Bontima 1,25	

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

Wintergerste Intensitäten - Saattermine

		Normalsaat					
H	R	S211 W4	S212 W4	S1W5 W4	S111 W4	S113 W4	
G	R	S114 W4	S213 W4	S112 W4	S214 W4	S215 W4	
F	R	S215 W3	S111 W3	S214 W3	S213 W3	S112 W3	
E	R	S115 W3	S211 W3	S114 W3	S113 W3	S212 W3	
D	R	S112 W2	S212 W2	S215 W2	S115 W2	S114 W2	
C	R	S213 W2	S113 W2	S111 W2	S211 W2	S214 W2	
B	R	S215 W1	S214 W1	S213 W1	S212 W1	S211 W1	
A	R	S111 W1	S112 W1	S113 W1	S114 W1	S115 W1	
		21	22	23	24	25	26

S1 = Hobbit (180 kf. Kö/m²)

S2 = Pelikan (250 kf. Kö/m²)

		Spätsaat							
H	R	S211 W4	S212 W4	S1W5 W4	S111 W4	S113 W4	R	R	
G	R	S114 W4	S213 W4	S112 W4	S214 W4	S215 W4	R	R	
F	R	S215 W3	S111 W3	S214 W3	S213 W3	S112 W3	R	R	
E	R	S115 W3	S211 W3	S114 W3	S113 W3	S212 W3	R	R	
D	R	S112 W2	S212 W2	S215 W2	S115 W2	S114 W2	R	R	
C	R	S213 W2	S113 W2	S111 W2	S211 W2	S214 W2	R	R	
B	R	S215 W1	S214 W1	S213 W1	S212 W1	S211 W1	R	R	
A	R	S111 W1	S112 W1	S113 W1	S114 W1	S115 W1	R	R	
		39	40	41	42	43	44	45	46

S1 = Hobbit (230 kf. Kö/m²)

S2 = Pelikan (350 kf. Kö/m²)

Wintergerste - Sorten											
Versuchsfrage:	Erreichen neue zweizeilige Wintergerstensorten sowie neue Sorten mit erweiterter Virusresistenz das Leistungsniveau mehrzeiliger Sorten ?										
Versuchs - Nr.:	WG11Sorten										
Schlag:	Stollenkamp						Jahr:	10/11	Fläche:	7,18	
Fruchtfolge:	ZR	HA	WG	RA	WW	KL	WW	KM			

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	31	8	11	12	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,8	19	16	8	17.03.10

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Hafer	70	gehäckselt	sehr gut	31.07.10

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros	5-6	14,5	trocken (1/1)	
	Allrounder	7-8	11-12	optimal (3/3)	20.09.10
	Allrounder	6	11-12	optimal (3/2)	04.10.10
	Kreiselegge / Drille			optimal (3/3)	06.10.10

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
06.10.2010	siehe Faktor 1	280				
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum: T1	16.10.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	-20	0	31
Sollwert:	180	Korrektur:	-11	Ergänzung:	169
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Organisch:</i>	güteges. Kompost, ca. 100 m ³ , ca.:	20	80	110	VSE	20.09.10
<i>Mineralisch:</i>	AHL	35			VSE	17.09.10
	AHL + ATS (20 S)	90			23-25	16.02.11
	AHL TM	7,2			30	11.04.11
	AHL	70			31	14.04.11
	AHL TM	7,2			34-37	21.04.11
	Summe	229,4	80	110		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ungräser/Unkräuter</i>	Herold + Cadou	0,5 + 0,2	10-11	17.10.10
<i>Mehltau, Halmfestig.</i>	Agent + Moddus + Combi Top	0,5 + 0,2 + 8,5	30	11.04.11
<i>Mehltau, Halmfestig.</i>	Input Xpro + Moddus +	0,6 + 0,2 +	34-37	21.04.11
<i>Manganversorgung</i>	Combi Top + Lebosol Mangan	5,1 + 1,0	34-37	21.04.11
<i>Ramularia, Abreifekr.</i>	Aviator Xpro + Fandango +	0,5 + 0,5 +	51	09.05.11
<i>Halmverstärkung</i>	Camposan	0,15	51	09.05.11

Bemerkungen:

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1. Lomerit	13. Saturn
	2. Naomie	14. Semper
	3. Laverda	15. Sandra
	4. Alinghi	16. Metaxa
	5. Highlight	17. Finesse
	6. Leibniz	18. Amrai
	7. Fridericus	19. Yokohama
	8. Zzoom	20. Kathleen (GMV 2)
	9. Hobbit	21. Nerz (GMV 2)
	10. Wintmalt	22. Christelle
	11. Malwinta	23. Souleyka
	12. Saxess!	24. Pelikan

Versuchsanlage:
Blockanlage, n = 4

Wintergerste - Sorten 2011

H	S14	S22	S2	S18	S6	S10	S1	S21	S17	S13	S9	S5		
	W4	W4	W4	W4	W4	W4	W4	W4	W4	W4	W4	W4	R	R
G	S4	S8	S12	S16	S24	S20	S3	S7	S11	S19	S15	S23		
	W4	W4	W4	W4	W4	W4	W4	W4	W4	W4	W4	W4	R	R
F	S20	S23	S17	S14	S11	S8	S5	S2	S22	S13	S19	S16		
	W3	W3	W3	W3	W3	W3	W3	W3	W3	W3	W3	W3	R	R
E	S3	S6	S9	S12	S18	S15	S21	S24	S1	S4	S7	S10		
	W3	W3	W3	W3	W3	W3	W3	W3	W3	W3	W3	W3	R	R
D	S23	S21	S19	S17	S15	S13	S11	S9	S7	S1	S5	S3		
	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	R	R
C	S2	S4	S6	S8	S10	S12	S14	S16	S18	S20	S22	S24		
	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	R	R
B	S24	S23	S22	S21	S20	S19	S18	S17	S16	S15	S14	S13		
	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	R	R
A	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12		
	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	R	R
	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

- | | | | |
|---------------|--------------|----------------------|-------------|
| 1. Lomerit | 9. Hobbit | 17. Finesse | R = Leibniz |
| 2. Naomi | 10. Wintmalt | 18. Amrai | |
| 3. Laverda | 11. Malwinta | 19. Yokohama | |
| 4. Alinghi | 12. Saxess! | 20. Kathleen (GMV 2) | |
| 5. Highlight | 13. Saturn | 21. Nerz (GMV 2) | |
| 6. Leibniz | 14. Semper | 22. Christelle | |
| 7. Fridericus | 15. Sandra | 23. Souleyka | |
| 8. Zzoom | 16. Metaxa | 24. Pelikan | |

Winterweizen - Betriebsfläche											
Versuchsfrage:	Demonstrationsziel: Wie läßt sich der Anbau von Winterweizen extensiv und gleichzeitig ertrags-sicher gestalten? Welches Ertragspotential ist erreichbar?										
Versuchs - Nr.:											
Schlag:	Bukspitz (freie Fruchtfolge)						Jahr:	10/11	Fläche:	2,5	
Fruchtfolge:	WW	RA	WW	KE	KE	WHA	WW	WG	RA	WW	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	52	18	15	19	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,5	15	18	6	17.03.10

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Allrounder	15	12	feucht (5/2)	22.09.10
	Allrounder	10	14	optimal (3/3)	11.10.10
	Kreiselegge / Drille	5			13.10.10

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
13.10.2010	Winnetou	250	95	45,5	93	129
Anerk. Nr.:	D/BN 3340/514	Beizung:	Rubin TT			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	03.11.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	200	80	13			596			

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	-20	-20	0	52
Sollwert:	210	Korrektur:	-72	Ergänzung:	138
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL + ATS (17% S)	80			22	09.03.11
	AHL	5,4			29	09.04.11
	AHL	60			31/32	27.04.11
	AHL TM	5,4			31-32	29.04.11
	Summe	151	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ausfallraps</i>	Roundup Ultra Max	0,8		01.09.10
<i>Afu, Unkräuter</i>	Boxer, Herold	2,0 + 0,4	VA	26.10.10
<i>Halmfestig., Unkräuter</i>	CCC + Primus	1,0 + 0,075	29	09.04.11
<i>Halmfestig., Mehltau</i>	CCC + Gladio + Combi Top	0,3 + 0,5 + 7,2	31-32	29.04.11
<i>Rost, DTR</i>	Champion + Diamant + Combi Top	0,4 + 0,4 + 3,4	39	17.05.11
<i>Krankh., Fus, Läuse, Ge</i>	Amistar Opti+Osiris+Pirimor+Karate Zeon	1,25+1,25+0,1+0,075	63	04.06.11

Bemerkungen:

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H₂O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
			0,0		
Qualität:					

Marktpreis	ML	Dünger	PSM	Ber. ML

Winterweizen - Betriebsfläche										
Versuchsfrage:	Demonstrationsziel: Wie lässt sich der Anbau von Winterweizen extensiv und gleichzeitig ertrags-sicher gestalten? Welches Ertragspotential ist erreichbar?									
Versuchs - Nr.:										
Schlag:	Bukbrei					Jahr:	10/11	Fläche:	4,60	
Fruchtfolge:	8-feldrig:	WW	HA	WG	RA	WW	AB	WW	KM	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	62	17	20	25	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,6	18	29	6	15.03.10

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros	10	12	optimal (3/3)	20.09.10
	Allrounder	10	14	optimal (3/3)	11.10.10
	Kreiselegge /Drille	5			13.10.10

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
13.10.2010	Winnetou	250	95	45,5	93	129
	D/BN 3340/514	Beizung:	Rubin TT			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	03.11.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	203	81	18			562			

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	-20	-20	0	62
Sollwert:	210	Korrektur:	-82	Ergänzung:	128
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:	güteges. Kompost					20.09.10
Mineralisch:	AHL + ATS (17% S)	80			22	09.03.11
	AHL	5,4			29	09.04.11
	AHL	60			31/32	27.04.11
	AHL TM	5,4			31-32	29.04.11
	Summe	151	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Altverunkrautung</i>	Rounup Ultra Max	1,75		09.09.10
<i>Afu, Unkräuter</i>	Boxer + Herold	2,0 + 0,4	VA	26.10.10
<i>Halmfestig., Unkräuter</i>	CCC + Primus	1,0 + 0,075	29	09.04.11
<i>Halmfestig., Mehltau</i>	CCC + Gladio + Combi Top	0,3 + 0,5 + 7,2	31-32	29.04.11
<i>Rost, DTR</i>	Champion + Diamant + Combi Top	0,4 + 0,4 + 3,4	39	17.05.11
<i>Krankh., Fus, Läuse, Ge</i>	Amistar Opti+Osiris+Pirimor+Karate Zeon	1,25+1,25+0,1+0,075	63	04.06.11

Bemerkungen:

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H₂O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
			0,0		
Qualität:					

Martkpreis	ML	Dünger	PSM	Ber. ML

Winterweizen - Betriebsfläche										
Versuchsfrage:	Wie läßt sich der Anbau von Winterweizen extensiv und gleichzeitig ertrags-sicher gestalten? Welches Ertragspotential ist erreichbar?									
Versuchs - Nr.:										
Schlag:	Hambusch II					Jahr:	10/11	Fläche:	4,32	
Fruchtfolge:	8-feldrig:	HA	WG	RA	WW	KL	WW	KM	ZR	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	91	21	34	36	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,2	21	27	6	17.03.10

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Raps	47,3	gehäckselt	sehr gut	

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Allrounder	8	12	optimal (3/3)	21.09.10
	Allrounder	10	14	optimal (3/3)	11.10.10
	Kreiselegge / Drille	5			14.10.10

	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
14.10.2010	Matrix	255	95	45,3	95	128,0
Anerk. Nr.:	DE 140-110122	Beizung:	Efa			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
.	04.11.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	219	88	9			605			

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	-20	0	0	91
Sollwert:	210	Korrektur:	-91	Ergänzung:	119
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL + ATS (17% S)	80			22	09.03.11
	AHL	7,2			29	09.04.11
	AHL	50			31-32	21.04.11
	AHL TM	7,2			31-32	28.04.11
	Summe	144	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ausfallraps</i>	Roundup Ultra Max	0,75		01.09.10
<i>Altverunkrautung</i>	Roundup Ultra Max (3 m Streifen)	1,75		09.09.10
<i>Afu, Unkräuter</i>	Boxer + Herold	2,0 + 0,4	VA	26.10.10
<i>Halmfestigung, Unkrä</i>	CCC + Primus + Combi Top	1,0 + 0,075 + 5,4	29	09.04.11
<i>Halmfestigung, Mehlt</i>	CCC + Gladio + Combi Top	0,3 + 0,5 + 5,4	31-32	28.04.11
<i>Rost, Septoria</i>	Champion + Diamant + Combi Top	0,4 + 0,4 + 6,0	39	17.05.11
<i>Krankh., Fus., Läuse,</i>	Amistar Opti+Osiris+Pirimor+Karate Zeon	1,25+1,25+0,1+0,075	65	07.06.11

Bemerkungen:

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H₂O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
			0,0		
Qualität:					

Martkpreis	ML	Dünger	PSM	Ber. ML

Winterweizen - Betriebsfläche										
Versuchsfrage:	Wie lässt sich der Anbau von Winterweizen extensiv und gleichzeitig ertrags-sicher gestalten? Welches Ertragspotential ist erreichbar?									
Versuchs - Nr.:										
Schlag:	Tünner Kamp					Jahr:	10/11	Fläche:	3,01	
Fruchtfolge:	8-feldrig:	ZR	HA	WG	RA	WW	AB	WW	KM	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	65	19	21	25	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	15	18	14	15.03.10

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros	10	12	optimal (3/3)	20.09.10
	Allrounder	8	12,7	mäßig feucht (4/4)	06.10.10
	Saat: Kreiselegge / Drille				13.10.10

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
13.10.2010	Winnetou	250	95	45,5	93	129
Anerk. Nr.:	DBN 3340/514	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	04.11.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	-20	0	0	65
Sollwert:	210	Korrektur:	-65	Ergänzung:	145
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:	güteges. Kompost, ca. 100 m ³ , ca.:	20	80	110	VSE	20.09.10
Mineralisch:	AHL + ATS (17% S)	80			22	09.03.11
	AHL	7,2			29	11.04.11
	AHL	60			31/32	27.04.11
	AHL TM	7,2			31-32	28.04.11
	AHL TM (nur Spätsaat)	7,2			31	02.05.11
	Summe	177	80	110		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismen:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Altverunkrautung</i>	Roundup Ultra Max (Randbehandl.)	1,75		09.09.10
<i>Afu, Unkräuter</i>	Boxer + Herold	2,0 + 0,4	VA	27.10.10
<i>Halmfestig., Unkräuter</i>	CCC + Ariane C + Micro Top	1,0 + 1,5 + 5,3	29	11.04.11
<i>Halmfestig., Mehltau</i>	CCC + Gladio + Combi Top	0,3 + 0,5 + 5,2	31-32	28.04.11
<i>Klettenlabkr., Afu</i>	Tristar + Axial (nur Spätsaat)	0,75 + 1,0	31	02.05.11
<i>Mehltau, DTR</i>	Champion + Diamant + Combi Top	0,4 + 0,4 + 5,5	39	18.05.11
<i>Krankh., Fus., Läuse</i>	Amistar Opti+Osiris+Pirimor+Karate Zeon	1,25+1,25+0,1+0,075	67	09.06.11

Bemerkungen:

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H₂O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
			0,0		
Qualität:					

Martkpreis	ML	Dünger	PSM	Ber. ML

Winterweizen Betriebsfläche												
Versuchsfrage:	Demonstrationsziel: Welche Auswirkungen hat die Mulchsaat in einer engen intensiven Anbaufolge (Raps - WW - WW)?											
Versuchs - Nr.:												
Schlag:	Disselbach 1						Jahr:	10/11	Fläche:	7,1		
Fruchtfolge:	(WG)	RA	WW	WW	RA	WW	WW	RA	WW	WW		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	51	16	17	18	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,9	19	20	8	17.03.10

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Winterweizen	97	gehäckselt	gut	

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Müthing Mulcher + Kuhn		10	optimal (3/3)	20.09.10
	Allrounder	8	11,5	optimal (3/2)	22.09.10
	Allrounder	15	12	mäßig feucht (4/4)	08.10.10
	Kreiselegge / Drille	3			14.10.10

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
14.10.2010	Winnetou	280	95	45,5	93	144
Anerk. Nr.:	D/BN 3340/510	Beizung:	Rubin TT + Latitude			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	04.11.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	215	77	15			553			

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	-20	0	23
Sollwert:	210	Korrektur:	-3	Ergänzung:	207
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL + ATS (17% S)	90			22	08.03.11
	AHL	5,4			29	10.04.11
	AHL	85			31-32	27.04.11
	Summe	180	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Ausfallgetr., Altverunkr.	Roundup Ultra Max	1,2		15.09.10
Afu, Unkräuter	Boxer + Herold	2,0 + 0,4	VA	27.10.10
Halmfestig., Unkräuter	CCC + Primus	1,0 + 0,075	29	10.04.11
Halmfestig., Mehltau, DTR	CCC + Gladio + Combi Top	0,3 + 0,65 + 6,8	31-32	28.04.11
Rost, DTR	Champion + Cirkon + Combi Top	0,5 + 0,5 + 6,6	37-39	13.05.11
Getr. Hähnchen	Fastac SC	0,1	51	23.05.11
Krankh., Läuse, Getr. hähn.	Swing Gold+Caramba+Pirimor, Karate Zeon	1,5+0,5+0,1+0,075	61-65	03.06.11

Bemerkungen:

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H₂O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
			0,0		
Qualität:					

Marktpreis	ML	Dünger	PSM	Ber. ML

Winterweizen - Betriebsfläche										
Versuchsfrage:	Demonstrationsziel: Welche Auswirkungen hat die Mulchsaat in einer engen intensiven Anbaufolge mit Raps und Weizen? Wie extensiv lässt sich der Anbau von Weizen nach guter Vorfrucht gestalten?									
Versuchs - Nr.:										
Schlag:	Disselbach 2					Jahr:	10/11	Fläche:	5,71	
Fruchtfolge:	SM -	WW -	WG -	WW -	WW	RA	WW	WW	RA	WW

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	74	22	29	23	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,2	22	23	6	17.03.10

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros	6	11	optimal (3/2)	20.09.10
	Allrounder	15	12	feucht (5/2)	22.09.10
	Allrounder	10	14	optimal (3/3)	11.10.10
	Kreiselegge / Drille	5			14.10.10

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
14.10.2010	Winnetou	280	95	45,5	93	144
Anerk. Nr.:	D/BN 3340/514	Beizung:	Rubin TT			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	04.11.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
Winnetou	214	77	15			649			
Santiago	232	83	12			513			

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	-20	0	0	74
Sollwert:	210	Korrektur:	-74	Ergänzung:	136
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Organisch:</i>						
<i>Mineralisch:</i>	AHL + ATS (17% S)	90			22	08.03.11
	AHL	7,2			29	10.04.11
	AHL	50,0			31-32	27.04.11
	AHL TM	5,4			31-32	29.04.11
	Summe	153	0	0		

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum	
<i>Ausfallraps</i>	Roundup Ultra Max	0,8		01.09.10	
<i>Afu, Unkräuter</i>	Boxer + Herold	2,0 + 0,4	VA	26.10.10	
<i>Halmfestig., Unkräuter</i>	CCC + Primus + Combi Top	1,0 + 0,075 + 4,2	29	10.04.11	
<i>Halmfestig., Mehlt., D</i>	CCC + Gladio + Combi Top	0,3 + 0,5 + 8,5	31-32	29.04.11	
<i>Rost, Mehlt., DTR</i>	Champion + Diamant + Combi Top	0,4 + 0,4 + 4,3	39	17.04.11	
<i>Getr. Hähnchen</i>	Fastac SC	0,1	51	23.05.11	
<i>Krankh., Fus., Läuse,</i>	Amistar Opti + Input + Pirimor +	1,25 + 1,0 + 0,1 +	62-64	04.06.11	
	Karate Zeon + Micro Top	0,075 + 4,2	62-64	04.06.11	

Bemerkungen:	Teilfläche: Sorte Santiago (TKG: 47,0 / KF: 96)

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H ₂ O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
			0,0		
Qualität:					

Marktpreis	ML	Dünger	PSM	Ber. ML

Winterweizen - (Blattfruchtweizen) - Sorten - Komensationsvermögen - Saatzeit										
Versuchsfrage:	Kann das Komensationsvermögen / die Stresstoleranz von Sorten durch Dünnsaaten geprüft werden?									
Versuchs - Nr.:	WW11Sorten x Saatm. x Saatzeit									
Schlag:	Tünner Kamp					Jahr:	10/11	Fläche:	3,01	
Fruchtfolge:	8-feldrig:	ZR	HA	WG	RA	WW	AB	WW	KM	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	65	19	21	25	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	15	18	14	15.03.10

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros	10	12	optimal (3/3)	20.09.10
	Allrounder	8	12,7	mäßig feucht (4/4)	06.10.10
	Kreiselegge / Drille (T1)	3			13.10.10
	Kreiselegge / Drille (T2)	3			19.11.10

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

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum: T1	30.10.									
T2	03.02.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	-20	0	0	65
Sollwert:	210	Korrektur:	-65	Ergänzung*:	145
*Vorfrucht:	WW,WG,Mais: +20, Blattfrucht(Raps,AB,KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:	güteges. Kompost, 100 m ³ , ca.:	20	80	110	VSE	20.09.10
Mineralisch:	AHL + ATS (17% S)	80			22/11	09.03.11
	AHL	7,2			29	11.04.11
	AHL	60			31-32	27.04.11
	AHL TM	7,2			31-32	28.04.11
	AHL TM (nur Spätsaat)	7,2			31	02.05.11
	Summe	182	80	110		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismen:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Altverunkrautung</i>	Roundup Ultra Max (Randbehandl.)	1,75		09.09.10
<i>Afu, Unkräuter</i>	Boxer + Herold (T1)	2,0 + 0,4	VA	27.10.10
<i>Halmfestig., Unkräuter</i>	CCC + Ariane C + Micro Top	1,0 + 1,5 + 5,3	29	11.04.11
<i>Halmfestig., Mehltau</i>	CCC + Gladio + Combi Top	0,3 + 0,5 + 5,2	31-32	28.04.11
<i>Klettenlabkr., Afu</i>	Tristar + Axial (nur Spätsaat)	0,75 + 1,0	31	02.05.11
<i>Mehltau, DTR</i>	Champion + Diamant + Combi Top	0,4 + 0,4 + 5,5	39	18.05.11
<i>Krankh., Fus., Läuse</i>	Amistar Opti+Osiris+Pirimor+Karate Zeon	1,25+1,25+0,1+0,075	67	09.06.11

Bemerkungen:

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1. Winnetou	4. JB Asano
	2. Hybnos	5. Tabasco
	3. Boomer	6. Manager

FAKTOR 2: Saattermine und Saatmengen			
1. Normalsaat	14.10.2010	M1 = 150 kf. Kö/m ²	M2 = 280 kf.Kö/m ²
2. Spätsaat	19.11.2010	M1 = 150 kf. Kö/m ²	M2 = 280 kf.Kö/m ²

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

Winterweizen - Sorten Saatmengen T1 2011

D	R	R	S4M1 W4	S1M1 W4	S5M2 W4	S2M1 W4	S3M2 W4	S4M2 W4	S6M1 W4	S3M1 W4	S2M2 W4	S5M1 W4	S1M2 W4	S6M2 W4
C	R	R	S5M2 W3	S2M1 W3	S3M2 W3	S4M1 W3	S1M1 W3	S5M1 W3	S4M2 W3	S6M1 W3	S1M2 W3	S2M2 W3	S6M2 W3	S3M1 W3
B	R	R	S2M1 W2	S4M1 W2	S6M1 W2	S1M1 W2	S5M1 W2	S3M1 W2	S2M2 W2	S6M2 W2	S4M2 W2	S1M2 W2	S3M2 W2	S5M2 W2
A	R	R	S1M1 W1	S1M2 W1	S2M1 W1	S2M2 W1	S3M1 W1	S3M2 W1	S4M1 W1	S4M2 W1	S5M1 W1	S5M2 W1	S6M1 W1	S6M2 W1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Winterweizen - Sorten x Saatmengen T2 2010 / 11

H	R	S1M2 W4	S3M1 W4	S6M2 W4	S5M1 W4	S6M1 W4	S2M2 W4	R	R
G	R	S4M1 W4	S5M2 W4	S1M1 W4	S2M1 W4	S3M2 W4	S4M2 W4	R	R
F	R	S4M2 W3	S2M2 W3	S1M2 W3	S3M1 W3	S6M2 W3	S6M1 W3	R	R
E	R	S5M2 W3	S2M1 W3	S3M2 W3	S4M1 W3	S1M1 W3	S5M1 W3	R	R
D	R	S2M2 W2	S6M2 W2	S4M2 W2	S1M2 W2	S3M2 W2	S5M2 W2	R	R
C	R	S2M1 W2	S4M1 W2	S6M1 W2	S1M1 W2	S5M1 W2	S3M1 W2	R	R
B	R	S6M2 W1	S6M1 W1	S5M2 W1	S5M1 W1	S4M2 W1	S4M1 W1	R	R
A	R	S1M1 W1	S1M2 W1	S2M1 W1	S2M2 W1	S3M1 W1	S3M2 W1	R	R
	58	59	60	61	62	63	64	65	66

S1 = Winnetou M1 = 150 Körner/m²
 S2 = Hybnos M2 = 280 Körner/m²
 S3 = Boomer
 S4 = JB Asano
 S5 = Tabasco
 S6 = Manager

Winterweizen - Sorten KWS (Blattfruchtweizen)											
Versuchsfrage:	Ertagsleistung neuer Winterweizensorten (in Zusammenarbeit mit KWS-Lochow)										
Versuchs - Nr.:	WW11Sorten_KWS										
Schlag:	Tünner Kamp						Jahr:	10/11	Fläche:	3,01	
Fruchtfolge:	8-feldrig:	ZR	HA	WG	RA	WW	AB	WW	KM		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	65	19	21	25	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	15	18	14	15.03.10

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros	10	12	optimal (3/3)	20.09.10
	Allrounder	8	12,7	mäßig feucht (4/4)	06.10.10
	Kreiselegge / Drille	3			13.10.10

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
13.10.2010	siehe Faktor 1	280				
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	30.10.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	-20	0	0	65
Sollwert:	210	Korrektur:	-65	Ergänzung*:	145
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht(Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:	güteges. Kompost, ca. 100 m ³ , ca.:	20	80	110	VSE	20.09.10
Mineralisch:	AHL + ATS (17% S)	80			22	09.03.11
	AHL	7,2			29	11.04.11
	AHL	60			31-32	27.04.11
	AHL TM	7,2			31-32	28.04.11
	Summe	174	80	110		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismen:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Altverunkrautung</i>	Roundup Ultra Max (Randbehandl.)	1,75		09.09.10
<i>Afu, Unkräuter</i>	Boxer + Herold	2,0 + 0,4	VA	27.10.10
<i>Halmfestig., Unkräuter</i>	CCC + Ariane C + Micro Top	1,0 + 1,5 + 5,3	29	11.04.11
<i>Halmfestig., Mehltau</i>	CCC + Gladio + Combi Top	0,3 + 0,5 + 5,2	31-32	28.04.11
<i>Mehltau, DTR</i>	Champion + Diamant + Combi Top	0,4 + 0,4 + 5,5	39	18.05.11
<i>Krankh., Fus., Läuse</i>	Amistar Opti+Osiris+Pirimor+Karate Zeon	1,25+1,25+0,1+0,075	67	09.06.11

Bemerkungen:

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1. Cubus	13. JB Asano
	2. Buteo	14. Solehio
	3. Biscay	15. Adhoc
	4. Erasmus	16. Sweet
	5. Tabasco	17. Santiago
	6. Lear	18. Conquero
	7. Practico	19. Timaru
	8. Ozon	20. Yaris
	9. Dacanto	21. KWS W 178
	10. KW 10346-08	22. KWS W 180
	11. Türkis	23. Matrix
	12. Julius	24. Winnetou

Versuchsanlage:
Blockanlage, n = 4

Winterweizen - Sorten KWS 2011

L	R	R	S19 W4	S24 W4	S14 W4	S9W 4	S4W 4	S18 W4	S23 W4	S13 W4	S22 W4	S3W 4	S12 W4	S8W 4	R
K	R	R	S5W 4	S10 W4	S15 W4	S20 W4	S1W 4	S16 W4	S6W 4	S11 W4	S21 W4	S2W 4	S7W 4	S17 W4	R
J	R	R	S23 W3	S20 W3	S17 W3	S14 W3	S11 W3	S3W 3	S8W 3	S5W 3	S2W 3	S22 W3	S13 W3	S19 W3	R
I	R	R	S6W 3	S9W 3	S12 W3	S15 W3	S18 W3	S21 W3	S24 W3	S1W 3	S4W 3	S7W 3	S10 W3	S16 W3	R
H	R	R	S3W 2	S1W 2	S5W 2	S7W 2	S9W 2	S11 W2	S13 W2	S15 W2	S17 W2	S19 W2	S21 W2	S23 W2	S2B2 W2
G	R	R	S2W 2	S4W 2	S6W 2	S8W 2	S10 W2	S12 W2	S14 W2	S16 W2	S18 W2	S20 W2	S24 W2	S22 W2	S2B1 W2
F	R	R	S24 W1	S23 W1	S22 W1	S21 W1	S20 W1	S19 W1	S18 W1	S17 W1	S16 W1	S15 W1	S14 W1	S13 W1	S1B2 W2
E	R	R	S1W 1	S2W 1	S3W 1	S4W 1	S5W 1	S6W 1	S7W 1	S8W 1	S9W 1	S10 W1	S11 W1	S12 W1	S1B1 W2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

- S1 = Cubus
- S2 = Buteo
- S3 = Biscay
- S4 = Erasmus
- S5 = Tabasco
- S6 = Lear
- S7 = Practico
- S8 = Ozon
- S9 = Dacanto
- S10 = KW 10346-08
- S11 = Türkis
- S12 = Julius
- S13 = JB Asano
- S14 = Solehio
- S15 = Adhoc
- S16 = Sweet
- S17 = Santiago
- S18 = Conquero
- S19 = Timaru
- S20 = Yaris
- S21 = KWS W 178
- S22 = KWS W 180
- S23 = Matrix
- S24 = Winnetou

S1 = Greif
 S2 = Jubilar
 B1 = ungebeizt
 B2 EFA spezial

Winterweizen - (Blattfruchtweizen) - Sorten - Saatzeit										
Versuchsfrage:	Welchen Einfluss hat der Saattermin auf die Ertragsleistung und den Krankheitsbefall des Weizens? Gibt es eine spezielle Eignung von Winterweizensorten für spezifische Saattermine? (in Zusammenarbeit mit diversen Pflanzenzuchtunternehmen)									
Versuchs - Nr.:	WW11Sorten x Saatzeit									
Schlag:	Tünner Kamp					Jahr:	10/11	Fläche:	3,01	
Fruchtfolge:	8-feldrig:	ZR	HA	WG	RA	WW	AB	WW	KM	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	65	19	21	25	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	15	18	14	15.03.10

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros	10	12	optimal (3/3)	20.09.10
	Allrounder	8	12,7	mäßig feucht (4/4)	06.10.10
	Kreiselegge / Drille (T1)	3			13.10.10
	Kreiselegge / Drille (T2)	3			19.11.10

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

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum: T1	30.10.									
T2	03.02.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	-20	0	0	65
Sollwert:	210	Korrektur:	-65	Ergänzung*:	145
*Vorfrucht:	WW,WG,Mais: +20, Blattfrucht(Raps,AB,KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:	güteges. Kompost, ca. 100 m ³ , ca.:	20	80	110	VSE	20.09.10
Mineralisch:	AHL + ATS (17% S)	80			22/11	09.03.11
	AHL	7,2			29	11.04.11
	AHL	60			31-32	27.04.11
	AHL TM	7,2			31-32	28.04.11
	Summe	174	80	110		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismen:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Altverunkrautung</i>	Roundup Ultra Max (Randbehandl.)	1,75		09.09.10
<i>Afu, Unkräuter</i>	Boxer, Herold	2,0 + 0,4	VA	27.10.10
<i>Halmfestig., Unkräuter</i>	CCC + Ariane C + Micro Top	1,0 + 1,5 + 5,3	29	11.04.11
<i>Halmfestig., Mehltau</i>	CCC + Gladio + Combi Top	0,3 + 0,5 + 5,2	31-32	28.04.11
<i>Mehltau, DTR</i>	Champion + Diamant + Combi Top	0,4 + 0,4 + 5,5	39	18.05.11
<i>Krankh., Fus., Läuse</i>	Amistar Opti+Osiris+Pirimor+Karate Zeon	1,25+1,25+0,1+0,075	67	09.06.11

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1. Ritmo	16. Muskat
	2. Drifter	17. Kerubino
	3. Hybnos	18. Lear
	4. Magnus	19. Meister
	5. Biscay	20. Orcas
	6. Cubus	21. Linus
	7. Winnetou	22. Glaucus
	8. Hermann	23. Tobak
	9. Mulan	24. Komet
	10. Julius	25. Wilson
	11. JB Asano	26. Intro
	12. Tabasco	27. Colonia
	13. Primus	28. Santiago
	14. Matrix	29. Sailor
	15. Manager	30. Expert

FAKTOR 2: Saattermine und Saatmengen			
1. Normalsaat	(15. - 24.10.)	280 (185 Hyb.) kf. Kö/m ²	13.10.2010
2. Spätsaat	(06. - 21.11.)	380 (225 Hyb.) kf. Kö/m ²	19.11.2010

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

Winterweizen - Sorten T1 (Saat 13.10.2010)

L	R	S18W4	S23W3	S28W4	S9W4	S3W4	S4W4	S29W4	S19W4	S14W4	S24W4	R
K	R	S13W4	S17W4	S8W4	S27W4	S22W4	S7W4	S12W4	S2W4	S26W4	S21W4	R
J	R	S15W4	S20W4	S30W4	S25W4	S1W4	S5W4	S10W4	S6W4	S11W4	S16W4	R
I	R	S8W3	S11W3	S14W3	S20W3	S23W3	S17W3	S1W3	S29W3	S2W3	S26W3	R
H	R	S5W3	S28W3	S25W3	S22W3	S19W3	S16W3	S13W3	S10W3	S7W3	S4W3	R
G	R	S3W3	S6W3	S9W3	S12W3	S15W3	S18W3	S21W3	S24W3	S30W3	S27W3	R
F	R	S11W2	S13W2	S15W2	S19W2	S17W2	S21W2	S23W2	S25W2	S27W2	S29W2	R
E	R	S9W2	S7W2	S5W2	S3W2	S1W2	S30W2	S28W2	S26W2	S24W2	S22W2	R
D	R	S2W2	S4W2	S6W2	S8W2	S10W2	S12W2	S16W2	S14W2	S20W2	S18W2	R
C	R	S21W1	S22W1	S23W1	S24W1	S25W1	S26W1	S27W1	S28W1	S29W1	S30W1	R
B	R	S20W1	S19W1	S18W1	S17W1	S16W1	S15W1	S14W1	S13W1	S12W1	S11W1	R
A	R	S1W1	S2W1	S3W1	S4W1	S5W1	S6W1	S7W1	S8W1	S9W1	S10W1	R
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27

Winterweizen - Sorten T2 (Saat 19.11.2010)

L	R	S18W4	S23W3	S28W4	S9W4	S3W4	S4W4	S29W4	S19W4	S14W4	S24W4	R
K	R	S13W4	S17W4	S8W4	S27W4	S22W4	S7W4	S12W4	S2W4	S26W4	S21W4	R
J	R	S15W4	S20W4	S30W4	S25W4	S1W4	S5W4	S10W4	S6W4	S11W4	S16W4	R
I	R	S8W3	S11W3	S14W3	S20W3	S23W3	S17W3	S1W3	S29W3	S2W3	S26W3	R
H	R	S5W3	S28W3	S25W3	S22W3	S19W3	S16W3	S13W3	S10W3	S7W3	S4W3	R
G	R	S3W3	S6W3	S9W3	S12W3	S15W3	S18W3	S21W3	S24W3	S30W3	S27W3	R
F	R	S11W2	S13W2	S15W2	S19W2	S17W2	S21W2	S23W2	S25W2	S27W2	S29W2	R
E	R	S9W2	S7W2	S5W2	S3W2	S1W2	S30W2	S28W2	S26W2	S24W2	S22W2	R
D	R	S2W2	S4W2	S6W2	S8W2	S10W2	S12W2	S16W2	S14W2	S20W2	S18W2	R
C	R	S21W1	S22W1	S23W1	S24W1	S25W1	S26W1	S27W1	S28W1	S29W1	S30W1	R
B	R	S20W1	S19W1	S18W1	S17W1	S16W1	S15W1	S14W1	S13W1	S12W1	S11W1	R
A	R	S1W1	S2W1	S3W1	S4W1	S5W1	S6W1	S7W1	S8W1	S9W1	S10W1	R
	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57

- | | | | |
|---------------|----------------|---------------|----------------|
| S1 = Ritmo | S10 = Julius | S19 = Meister | S28 = Santiago |
| S2 = Drifter | S11 = JB Asano | S20 = Orcas | S29 = Sailor |
| S3 = Hybnos | S12 = Tabasco | S21 = Linus | S30 = Expert |
| S4 = Magnus | S13 = Primus | S22 = Glaucus | |
| S5 = Biscay | S14 = Matrix | S23 = Tobak | R = Manager |
| S6 = Cubus | S15 = Manager | S24 = Komet | |
| S7 = Winnetou | S16 = Muskat | S25 = Wilson | |
| S8 = Hermann | S17 = Kerubino | S26 = Intro | |
| S9 = Mulan | S18 = Lear | S27 = Colonia | |

Winterweizen - (Blattfruchtweizen) - Sorten - Behandlungen - Saatzeit										
Versuchsfrage:	Effizienz von Fungizidmaßnahmen in Abhängigkeit von Sorte und Saatzeit									
Versuchs - Nr.:	WW11Sorten x Behandl. x Saatzeit									
Schlag:	Tünner Kamp					Jahr:	10/11	Fläche:	3,01	
Fruchtfolge:	8-feldrig:	ZR	HA	WG	RA	WW	AB	WW	KM	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	65	19	21	25	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	15	18	14	15.03.10

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros	10	12	optimal (3/3)	20.09.10
	Allrounder	8	12,7	mäßig feucht (4/4)	06.10.10
	Kreiselegge / Drille (T1)	3			13.10.10
	Kreiselegge / Drille (T2)	3			19.11.10

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

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum: T1	30.10.									
T2	03.02.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	-20	0	0	65
Sollwert:	210	Korrektur:	-65	Ergänzung*:	145
*Vorfrucht:	WW,WG,Mais: +20, Blattfrucht(Raps,AB,KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:	güteges. Kompost, ca. 100 m ³ , ca.:	20	80	110	VSE	20.09.10
Mineralisch:	AHL + ATS (17% S)	80			22/11	09.03.11
	AHL	7,2			29	11.04.11
	AHL	60			31-32	27.04.11
	AHL TM (nur Spätsaat)	7,2			31	02.05.11
	Summe	174	80	110		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismen:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Altverunkrautung</i>	Roundup Ultra Max (Randbehandl.)	1,75		09.09.10
<i>Afu, Unkräuter</i>	Boxer, Herold (T1)	2,0 + 0,4	VA	27.10.10
<i>Halmfestig., Unkräuter</i>	CCC + Ariane C + Micro Top	1,0 + 1,5 + 5,3	29	11.04.11
<i>Klettenlabkr., Afu</i>	Tristar + Axial (nur Spätsaat)	0,75 + 1,0	31	02.05.11

Bemerkungen:

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1. Magnus	3. Biscay
	2. Hermann	4. JB Asano

FAKTOR 2: Saattermine und Saattmengen			
1. Normalsaat	(15. - 24.10.)	280 kf. Kö/m ²	13.10.2010
2. Spätsaat	(06. - 21.11.)	380 kf. Kö/m ²	19.11.2010

FAKTOR 3: Fungizidbehandlungen				
	EC 31 - 32	EC 37 - 39	EC 49 - 51	EC 65
	T1 29.04.11 T2 09.05.11*)	T1 18.05.11 T2 24.05.11	T1 24.05.11 T2 01.06.11	T1 09.06.11 T2 09.06.11
F1			1,0 Amistar Opti + 1,0 Input	
F2	1,0 Input + 1,0 Bravo		1,0 Amistar Opti + 1,0 Input	
F3	1,0 Input + 1,0 Bravo	1,0 Input		1,0 Amistar Opti + 1,0 Input

*) in T2 ohne Bravo in der Mischung
Bravo + Input flockt aus und bildet
einen schmierigen Film!

Versuchsanlage:
Blockanlage, n = 4

Winterweizen - Sorten Behandlungen T1
 Saat: 13.10.2010

L	R	S4B3 W3	S2B2 W3	S4B1 W3	S1B2 W4	R	R	
K	R	S2B3 W3	S3B2 W3	S1B1 W3	S4B1 W4	R	R	
J	R	S1B2 W3	S2B1 W3	S3B3 W3	S2B3 W4	R	R	
I	R	S3B1 W3	S4B2 W3	S1B3 W3	S3B3 W4	R	R	
H	R	S1B3 W2	S4B3 W2	S3B3 W2	S3B2 W4	R	R	
G	R	S3B1 W2	S2B1 W2	S2B3 W2	S1B1 W4	R	R	
F	R	S4B1 W2	S1B1 W2	S3B2 W2	S4B2 W4	R	R	
E	R	S2B2 W2	S4B2 W2	S1B2 W2	S2B1 W4	R	R	
D	R	S4B1 W1	S4B2 W1	S4B3 W1	S3B1 W4	R	R	
C	R	S3B1 W1	S3B2 W1	S3B3 W1	S2B2 W4	R	R	
B	R	S2B1 W1	S2B2 W1	S2B3 W1	S1B3 W4	R	R	
A	R	S1B1 W1	S1B2 W1	S1B3 W1	S4B3 W4	R	R	
		28	29	30	31	32	33	34

S1 = Magnus
 S2 = Hermann
 S3 = Biscay
 S4 = JB Asano

Winterweizen - Sorten Behandlungen T2
 Saat: 19.11.2010

L	R	R	S4B3 W3	S2B2 W3	S4B1 W3	S1B2 W4	R		
K	R	R	S2B3 W3	S3B2 W3	S1B1 W3	S4B1 W4	R		
J	R	R	S1B2 W3	S2B1 W3	S3B3 W3	S2B3 W4	R		
I	R	R	S3B1 W3	S4B2 W3	S1B3 W3	S3B3 W4	R		
H	R	R	S1B3 W2	S4B3 W2	S3B3 W2	S3B2 W4	R		
G	R	R	S3B1 W2	S2B1 W2	S2B3 W2	S1B1 W4	R		
F	R	R	S4B1 W2	S1B1 W2	S3B2 W2	S4B2 W4	R		
E	R	R	S2B2 W2	S4B2 W2	S1B2 W2	S2B1 W4	R		
D	R	R	S4B1 W1	S4B2 W1	S4B3 W1	S3B1 W4	R		
C	R	R	S3B1 W1	S3B2 W1	S3B3 W1	S2B2 W4	R		
B	R	R	S2B1 W1	S2B2 W1	S2B3 W1	S1B3 W4	R		
A	R	R	S1B1 W1	S1B2 W1	S1B3 W1	S4B3 W4	R		
			35	36	37	38	39	40	41

B1 = Einfachbehandlung
 B2 = Doppelbehandlung
 B3 = Dreifachbehandlung

Winterweizen - Sorten - Beizung (Stoppelweizen)											
Versuchsfrage:	Gibt es speziell geeignete Stoppelweizensorten? Sind sortenspezifische Reaktionen Spezialbeizung gegen Schwarzbeinigkeit feststellbar? (in Zusammenarbeit mit div. Industriefirmen)										
Versuchs - Nr.:	WW 11StoppelWW										
Schlag:	Disselbach 1						Jahr:	10/11	Fläche:	7,1	
Fruchtfolge:	(WG)	RA	WW	WW	RA	WW	WW	RA	WW	WW	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	51	16	17	18	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,9	19	20	8	17.03.10

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Winterweizen	97	gehäckselt	gut	

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Müthing Mulcher + Kuhn		10	optimal (3/3)	20.09.10
	Allrounder	8	11,5	optimal (3/2)	22.09.10
	Allrounder	15	12	mäßig feucht (4/4)	08.10.10
	Kreiselegge / Drille	3		klutig	14.10.10

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
14.10.2010	siehe Faktor 1	280				
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	siehe Faktor 2			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	30.10.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	-20	0	23
Sollwert:	210	Korrektur:	-3	Ergänzung:	207
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL + ATS (17% S)	90			22	08.03.11
	AHL	5,4			29	10.04.11
	AHL	85			31-32	27.04.11
	Summe	180	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ausfallgetr., Altverunkr.</i>	Roundup Ultra Max	1,2		15.09.10
<i>Afu, Unkräuter</i>	Boxer + Herold	2,0 + 0,4	VA	27.10.10
<i>Halmfestig., Unkräuter</i>	CCC + Primus	1,0 + 0,075	29	10.04.11
<i>Halmfestig., Mehl., DTR</i>	CCC + Gladio + Combi Top	0,3 + 0,65 + 6,8	31-32	28.04.11
<i>Rost, DTR</i>	Champion + Cirkon + Combi Top	0,5 + 0,5 + 6,6	37-39	13.05.11
<i>Getr. Hähnchen</i>	Fastac SC	0,1	51	23.05.11
<i>Krankh., Läuse, Getr. hähn.</i>	Swing Gold+Caramba+Pirimor, Karate Zeon	1,5+0,5+0,1+0,075	61-65	03.06.11

Bemerkungen:

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1. Ritmo	13. Primus
	2. Drifter	14. Matrix
	3. Hybnos	15. Manager
	4. Magnus	16. Muskat
	5. Biscay	17. Lear
	6. Cubus	18. Meister
	7. Linus	19. Orcas
	8. Winnetou	20. Santiago
	9. Hermann	21. Komet
	10. Mulan	22. Wilson
	11. Julius	23. Intro
	12. JB Asano	24. Egoist

FAKTOR 2: Beizung
1. Standardbeize (Efa, Rubin, und andere)
2. Standardbeize + Latitude

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

Winterweizen - Stoppelweizen 2011

H	R	S12 B1 W4	S12 B2 W4	S22 B1 W4	S22 B2 W4	S18 B1 W4	S18 B2 W4	S13 B1 W4	S13 B2 W4	S8B 1W 4	S8B 2W 4	S24 B1 W4	S24 B2 W4	S3B 1W 4	S3B 2W 4	S19 B1 W4	S19 B2 W4	S14 B1 W4	S14 B2 W4	S9B 1W 4	S9B 2W 4	S4B 1W 4	S4B 2W 4	S23 B1 W4	S23 B2 W4	R	
	G	R	S5B 2W 4	S5B 1W 4	S10 B2 W4	S10 B1 W4	S15 B2 W4	S15 B1 W4	S1B 2W 4	S1B 1W 4	S6B 2W 4	S6B 1W 4	S20 B2 W4	S20 B1 W4	S11 B2 W4	S11 B1 W4	S21 B2 W4	S21 B1 W4	S2B 2W 4	S2B 1W 4	S16 B2 W4	S16 B1 W4	S7B 2W 4	S7B 1W 4	S17 B2 W4	S17 B1 W4	R
F	R	S4B 1W 3	S4B 2W 3	S7B 1W 3	S7B 2W 3	S1B 1W 3	S1B 2W 3	S20 B1 W3	S20 B2 W3	S23 B1 W3	S23 B2 W3	S14 B1 W3	S14 B2 W3	S17 B1 W3	S17 B2 W3	S10 B1 W3	S10 B2 W3	S5B 1W 3	S5B 2W 3	S13 B1 W3	S13 B2 W3	S2B 1W 3	S2B 2W 3	S22 B1 W3	S22 B2 W3	R	
	E	R	S6B 2W 3	S6B 1W 3	S9B 2W 3	S9B 1W 3	S12 B2 W3	S12 B1 W3	S15 B2 W3	S15 B1 W3	S18 B2 W3	S18 B1 W3	S21 B2 W3	S21 B1 W3	S24 B2 W3	S24 B1 W3	S3B 2W 3	S3B 1W 3	S8B 2W 3	S8B 1W 3	S11 B2 W3	S11 B1 W3	S16 B2 W3	S16 B1 W3	S19 B2 W3	S19 B1 W3	R
D	R	S23 B1 W2	S23 B2 W2	S21 B1 W2	S21 B2 W2	S19 B1 W2	S19 B2 W2	S17 B1 W2	S17 B2 W2	S15 B1 W2	S15 B2 W2	S13 B1 W2	S13 B2 W2	S11 B1 W2	S11 B2 W2	S9B 1W 2	S9B 2W 2	S7B 1W 2	S7B 2W 2	S5B 1W 2	S5B 2W 2	S1B 1W 2	S1B 2W 2	S3B 1W 2	S3B 2W 2	R	
	C	R	S2B 2W 2	S2B 1W 2	S4B 2W 2	S4B 1W 2	S6B 2W 2	S6B 1W 2	S8B 2W 2	S8B 1W 2	S10 B2 W2	S10 B1 W2	S12 B2 W2	S12 B1 W2	S14 B2 W2	S14 B1 W2	S16 B2 W2	S16 B1 W2	S18 B2 W2	S18 B1 W2	S20 B2 W2	S20 B1 W2	S22 B2 W2	S22 B1 W2	S24 B2 W2	S24 B1 W2	R
B	R	S24 B2 W1	S24 B1 W1	S23 B2 W1	S23 B1 W1	S22 B2 W1	S22 B1 W1	S21 B2 W1	S21 B1 W1	S20 B2 W1	S20 B1 W1	S19 B2 W1	S19 B1 W1	S18 B2 W1	S18 B1 W1	S17 B2 W1	S17 B1 W1	S16 B2 W1	S16 B1 W1	S15 B2 W1	S15 B1 W1	S14 B2 W1	S14 B1 W1	S13 B2 W1	S13 B1 W1	R	
	A	R	S1B 1W 1	S1B 2W 1	S2B 1W 1	S2B 2W 1	S3B 1W 1	S3B 2W 1	S4B 1W 1	S4B 2W 1	S5B 1W 1	S5B 2W 1	S6B 1W 1	S6B 2W 1	S7B 1W 1	S7B 2W 1	S8B 1W 1	S8B 2W 1	S9B 1W 1	S9B 2W 1	S10 B1 W1	S10 B2 W1	S11 B1 W1	S11 B2 W1	S12 B1 W1	S12 B2 W1	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	25	26

S1 = Ritmo	S6 = Cubus	S11 = Julius	S16 = Muskat	S22 = Wilson	B1 = Standardbeize
S2 = Drifter	S7 = Linus	S12 = JB Asano	S18 = Meister	S23 = Intro	B2 = Standard + Latitude
S3 = Hybnos	S8 = Winnetou	S13 = Primus	S19 = Orcas	S24 = Egoist	
S4 = Magnus	S9 = Hermann	S14 = Matrix	S20 = Santiago		
S5 = Biscay	S10 = Mulan	S15 = Manager	S21 = Komet		

Winterweizen - (Stoppelweizen) - Sorten - Kompensationsvermögen - Saatzeit										
Versuchsfrage:	Kann das Kompensationsvermögen / die Stresstoleranz von Sorten durch Dünnsaaten und unterschiedliche Saatzeiten geprüft werden ?									
Versuchs - Nr.:	WW11SoxSaatm. x Saatzeit									
Schlag:	Disselbach 1					Jahr:	10/11	Fläche:	7,1	
Fruchtfolge:	(WG)	RA	WW	WW	RA	WW	WW	RA	WW	WW

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	51	16	17	18	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,9	19	20	8	17.03.10

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Winterweizen	97	gehäckselt	gut	

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Müthing Mulcher + Kuhn		10	optimal (3/3)	20.09.10
	Allrounder	8	11,5	optimal (3/2)	22.09.10
	Allrounder	15	12	mäßig feucht (4/4)	08.10.10
	Kreiselegge / Drille (T1)	3		klutig	14.10.10
	Kreiselegge / Drille (T2)	3		klutig	27.10.11

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

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum: T1	30.10.									
T2	13.11.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	-20	0	23
Sollwert:	210	Korrektur:	-3	Ergänzung:	207
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL + ATS (17% S)	90			22	08.03.11
	AHL	5,4			29	10.04.11
	AHL	85			31-32	27.04.11
	Summe	180	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ausfallgetr., Altverunkr.</i>	Roundup Ultra Max	1,2		15.09.10
<i>Afu, Unkräuter</i>	Boxer + Herold	2,0 + 0,4	VA	27.10.10
<i>Halmfestig., Unkräuter</i>	CCC + Primus	1,0 + 0,075	29	10.04.11
<i>Halmfestig., Mehl., DTR</i>	CCC + Gladio + Combi Top	0,3 + 0,65 + 6,8	31-32	28.04.11
<i>Rost, DTR</i>	Champion + Cirkon + Combi Top	0,5 + 0,5 + 6,6	37-39	13.05.11
<i>Getr. Hähnchen</i>	Fastac SC	0,1	51	23.05.11
<i>Krankh., Läuse, Getr. hähn.</i>	Swing Gold+Caramba+Pirimor, Karate Zeon	1,5+0,5+0,1+0,075	61-65	03.06.11

Bemerkungen:

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1. Winnetou	4. JB Asano
	2. Hybnos	5. Tabasco
	3. Boomer	6. Manager

FAKTOR 2: Saattermine und Saatmengen			
1. Normalsaat	14.10.2010	M1 = 150 kf. Kö/m ²	M2 = 280 kf. Kö/m ²
2. Spätsaat	27.10.2010	M1 = 150 kf. Kö/m ²	M2 = 280 kf. Kö/m ²

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

Winterweizen - Sorten Saatmengen - Saattermin 1 2011

J	R	S5M2 W3	S2M1 W3	S3M2 W3	S4M1 W3	S1M1 W3	S5M1 W3	S4M2 W3	S6M1 W3	S1M2 W3	S2M2 W3	S6M2 W3	S3M1 W3	S4M1 W4	S1M1 W4	S5M2 W4	S2M1 W4	S3M2 W4	S4M2 W4	S6M1 W4	S3M1 W4	S2M2 W4	S5M1 W4	S1M2 W4	S6M2 W4	R	
I	R	S1M1 W1	S1M2 W1	S2M1 W1	S2M2 W1	S3M1 W1	S3M2 W1	S4M1 W1	S4M2 W1	S5M1 W1	S5M2 W1	S6M1 W1	S6M2 W1	S2M1 W2	S4M1 W2	S6M1 W2	S1M1 W2	S5M1 W2	S3M1 W2	S2M2 W2	S6M2 W2	S4M2 W2	S1M2 W2	S3M2 W2	S5M2 W2	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	25	26

Winterweizen - Sorten Saatmengen - Saattermin 2 2011

N	R	R	R	R
M	R	R	R	R
L	S5M2 W4	S3M1 W4	S2M1 W4	S1M1 W4
K	S4M1 W4	S1M2 W4	S6M1 W4	S3M2 W4
J	S2M2 W4	S6M2 W4	S5M1 W4	S4M2 W4
I	S6M2 W3	S1M1 W3	S3M1 W3	S5M2 W3
H	S3M2 W3	S2M2 W3	S4M2 W3	S5M1 W3
G	S6M1 W3	S2M1 W3	S1M2 W3	S4M1 W3
F	S1M2 W2	S4M2 W2	S5M2 W2	S3M2 W2
E	S3M1 W2	S5M1 W2	S2M2 W2	S6M2 W2
D	S2M1 W2	S6M1 W2	S4M1 W2	S1M1 W2
C	S5M1 W1	S5M2 W1	S6M1 W1	S6M2 W1
B	S4M2 W1	S4M1 W1	S3M2 W1	S3M1 W1
A	S1M1 W1	S1M2 W1	S2M1 W1	S2M2 W1
	33	34	35	36

S1 = Winnetou

M1 = 150 Körner/m²

S2 = Hybnos

M2 = 280 Körner/m²

S3 = Boomer

S4 = JB Asano

S5 = Tabasco

Winterweizen - Sorten Saaten Union (Stoppelweizen)										
Versuchsfrage:	Ertragsleistung neuer Linien- und Hybridweizensorten im Stoppelweizenanbau (in Zusammenarbeit mit der Saaten Union)									
Versuchs - Nr.:	WW 11Sorten _Saaten Union									
Schlag:	Disselbach 1					Jahr:	10/11	Fläche:	7,1	
Fruchtfolge:	(WG)	RA	WW	WW	RA	WW	WW	RA	WW	WW

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	51	16	17	18	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,9	19	20	8	17.03.10

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Winterweizen	97	gehäckselt	gut	

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Müthing Mulcher + Kuhn		10	optimal (3/3)	20.09.10
	Allrounder	8	11,5	optimal (3/2)	22.09.10
	Allrounder	15	12	mäßig feucht (4/4)	08.10.10
	Kreiselegge / Drille	3		klutig	14.10.10

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
14.10.2010	siehe Faktor 1	280 (150 Hyb.)				
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	30.10.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	-20	0	23
Sollwert:	210	Korrektur:	-3	Ergänzung:	207
*Vorfrucht:	WW,WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL + ATS (17% S)	90			22	08.03.11
	AHL	5,4			29	10.04.11
	AHL	85			31-32	27.04.11
	Summe	180	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ausfallgetr., Altverunkr.</i>	Roundup Ultra Max	1,2		15.09.10
<i>Afu, Unkräuter</i>	Boxer, Herold	2,0 + 0,4	VA	27.10.10
<i>Halmfestig., Unkräuter</i>	CCC + Primus	1,0 + 0,075	29	10.04.11
<i>Halmfestig., Mehl., DTR</i>	CCC + Gladio + Combi Top	0,3 + 0,65 + 6,8	31-32	28.04.11
<i>Rost, DTR</i>	Champion + Cirkon + Combi Top	0,5 + 0,5 + 6,6	37-39	13.05.11
<i>Getr. Hähnchen</i>	Fastac SC	0,1	51	23.05.11
<i>Krankh., Läuse, Getr. hähn.</i>	Swing Gold+Caramba+Pirimor, Karate Zeon	1,5+0,5+0,1+0,075	61-65	03.06.11

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1. Akrotos	20. WW 4289
	2. Glaucus	21. Tabasco
	3. WW 4249	22. Tobak
	4. Alatus	23. WW 4426
	5. Ortegus	24. Egoist
	6. Batis	25. WW 4407
	7. Hyland	26. WW 4427
	8. Kredo	27. WW 4305
	9. Mulan	28. WW 4257
	10. Florian	29. Akteur
	11. Genius	30. JB Asano
	12. Forum	31. Julius
	13. Malik	32. Meister
	14. WW 4467	33. Türkis
	15. WW 4403	34. Hymack
	16. WW 4468	35. Hystar
	17. WW 4464	36. Hybery
	18. WW 4404	37. 052191.1
	19. WW 4292	38. Winnetou (Latitude)

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

Winterweizen - Sorten Saaten Union 2011

		S3	S5	S7	S1	S9	S11	S13	S15	S17	S19	S21	S23	S25	S27	S29	S31	S33	S35	S37	
N	R	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	
		S2	S4	S6	S8	S10	S12	S14	S16	S18	S20	S22	S24	S28	S30	S32	S34	S26	S38	S36	
M	R	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	W2	
		S38	S37	S36	S35	S34	S33	S32	S31	S30	S29	S28	S27	S26	S25	S24	S23	S22	S21	S20	
L	R	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	
K	R	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

- | | | | |
|---------------|---------------|----------------|---------------------------|
| S1 = Akratos | S13 = Malik | S25 = WW 4407 | S37 = 052191.1 |
| S2 = Glaucus | S14 = WW 4467 | S26 = WW 4427 | S38 = Winnetou (ZS Lati.) |
| S3 = WW 4249 | S15 = WW 4403 | S27 = WW 4305 | |
| S4 = Alatus | S16 = WW 4468 | S28 = WW 4257 | |
| S5 = Ortegus | S17 = WW 4464 | S29 = Akteur | |
| S6 = Batis | S18 = WW 4404 | S30 = JB Asano | |
| S7 = Hyland | S19 = WW 4292 | S31 = Julius | |
| S8 = Kredo | S20 = WW 4289 | S32 = Meister | |
| S9 = Mulan | S21 = Tabasco | S33 = Türkis | |
| S10 = Florian | S22 = Tobak | S34 = Hymack | |
| S11 = Genius | S23 = WW 4426 | S35 = Hystar | |
| S12 = Forum | S24 = Egoist | S36 = Hybery | |

Winterweizen - N-Ergänzung (Stoppelweizen)										
Versuchsfrage:	Bewirkt eine N-Steigerung in Form einer späten Gabe über die Bedarfskalkulation hinaus noch Mehrertrag?									
Versuchs - Nr.:	WW 11N-Ergänzung									
Schlag:	Disselbach 1					Jahr:	10/11	Fläche:	7,1	
Fruchtfolge:	(WG)	RA	WW	WW	RA	WW	WW	RA	WW	WW

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	51	16	17	18	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,9	19	20	8	17.03.10

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Winterweizen	97	gehäckselt	gut	

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Müthing Mulcher + Kuhn		10	optimal (3/3)	20.09.10
	Allrounder	8	11,5	optimal (3/2)	22.09.10
	Allrounder	15	12	mäßig feucht (4/4)	08.10.10
	Kreiselegge / Drille	3		klutig	14.10.10

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
14.10.2010	Winnetou	280	95	51	94	160
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	30.10.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	-20	0	23
Sollwert:	210	Korrektur:	-3	Ergänzung:	207
*Vorfrucht:	WW,WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL + ATS (17% S)	90			22	08.03.11
	AHL	5,4			29	10.04.11
	AHL	85			31-32	27.04.11
	Summe	180	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Ausfallgetr., Altverunkr.	Roundup Ultra Max	1,2		15.09.10
Afu, Unkräuter	Boxer + Herold	2,0 + 0,4	VA	27.10.10
Halmfestig., Unkräuter	CCC + Primus	1,0 + 0,075	29	10.04.11
Halmfestig., Mehlt., DTR	CCC + Gladio + Combi Top	0,3 + 0,65 + 6,8	31-32	28.04.11
Rost, DTR	Champion + Cirkon + Combi Top	0,5 + 0,5 + 6,6	37-39	13.05.11
Getr. Hähnchen	Fastac SC	0,1	51	23.05.11
Krankh., Läuse, Getr. hähn.	Swing Gold+Caramba+Pirimor, Karate Zeon	1,5+0,5+0,1+0,075	61-65	03.06.11

Bemerkungen:

Varianten:	FAKTOR 1: N-Ergänzung	
	1. keine Nachdüngung	
	2. 30 kg N/ha als KAS Nachdüngung	EC 49 23.05.2011

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

Lageplan:	N	N2W4	N1W4
	M	N1W3	N2W3
	L	N2W2	N1W2
	K	N1W1	N2W1
		21	22

N1 = keine N-Nachdüngung
N2 = 30 kg N/ha als KAS Nachdüngung

Winterweizen - Frühe Sorten (Stoppelweizen)											
Versuchsfrage:	Erreichen frühreife Sorten das Leistungspotential "normaler" Sorten? Wie groß sind die Reifeunterschiede? Bieten frühreife Winterweizensorten Vorteile bei der Strohabreife?										
Versuchs - Nr.:	WW 11 Frühe Sorten										
Schlag:	Disselbach 1					Jahr:	10/11	Fläche:	7,1		
Fruchtfolge:	(WG)	RA	WW	WW	RA	WW	WW	RA	WW	WW	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	51	16	17	18	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,9	19	20	8	17.03.10

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Winterweizen	97	gehäckselt	gut	

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Müthing Mulcher + Kuhn		10	optimal (3/3)	20.09.10
	Allrounder	8	11,5	optimal (3/2)	22.09.10
	Allrounder	15	12	mäßig feucht (4/4)	08.10.10
	Kreiselegge / Drille	3		klutig	14.10.10

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
14.10.2010	siehe Faktor 1	280				
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	30.10.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	-20	0	23
Sollwert:	210	Korrektur:	-3	Ergänzung:	207
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL + ATS (17% S)	90			22	08.03.11
	AHL	5,4			29	10.04.11
	AHL	85			31-32	27.04.11
	Summe	180	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ausfallgetr., Altverunkr.</i>	Roundup Ultra Max	1,2		15.09.10
<i>Afu, Unkräuter</i>	Boxer + Herold	2,0 + 0,4	VA	27.10.10
<i>Halmfestig., Unkräuter</i>	CCC + Primus	1,0 + 0,075	29	10.04.11
<i>Halmfestig., Mehl., DTR</i>	CCC + Gladio + Combi Top	0,3 + 0,65 + 6,8	31-32	28.04.11
<i>Rost, DTR</i>	Champion + Cirkon + Combi Top	0,5 + 0,5 + 6,6	37-39	13.05.11
<i>Getr. Hähnchen</i>	Fastac SC	0,1	51	23.05.11
<i>Krankh., Läuse, Getr. hähn.</i>	Swing Gold+Caramba+Pirimor, Karate Zeon	1,5+0,5+0,1+0,075	61-65	03.06.11

Bemerkungen:

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1. Manager	8. Isengrain
	2. Biscay	9. Farandole
	3. Cubus	10. Altigo
	4. Zappa	11. JB Asano
	5. Winnetou	12. Philipp
	6. Kerubino	13. Mercato
	7. Orvantis	14. Midas

Versuchsanlage:
Blockanlage, n = 4

Winterweizen - Frühe Sorten 2011

Schlag: Disselbach 1

N	R	S13 W4	S11 W4	S1 W4	S14 W4	R
M	R	S2 W4	S9 W4	S3 W4	S7 W4	R
L	R	S4 W4	S5 W4	S10 W4	S6 W4	R
K	R	S8 W4	S12 W4	S5 W3	S14 W3	R
J	R	S11 W3	S10 W3	S8 W3	S13 W3	R
I	R	S7 W3	S4 W3	S2 W3	S1 W3	R
H	R	S3 W3	S6 W3	S12 W3	S9 W3	R
G	R	S13 W2	S1 W2	S9 W2	S11 W2	R
F	R	S7 W2	S3 W2	S5 W2	S2 W2	R
E	R	S14 W2	S8 W2	S4 W2	S6 W2	R
D	R	S10 W2	S12 W2	S14 W1	S13 W1	R
C	R	S9 W1	S10 W1	S11 W1	S12 W1	R
B	R	S8 W1	S7 W1	S6 W1	S5 W1	R
A	R	S1 W1	S2 W1	S3 W1	S4 W1	R
		27	28	29	30	31
						32

S1 = Manager

S2 = Biscay

S3 = Cubus

S4 = Zappa

S5 = Winnetou

S6 = Kerubino

S7 = Orvantis

S8 = Isengrain

S9 = Farandole

S10 = Altigo

S11 = JB Asano

S12 = Philipp

S13 = Mercato

S14 = Midas

Hafer - Betriebsfläche											
Versuchsfrage:	Demonstrationsziel: Welchen Aufwand erfordert der pfluglose Ackerbau in einer aufgelockerten Fruchtfolge? Welches Ertragspotential ist mit der "Gesundungsfrucht Hafer" erreichbar?										
Versuchs - Nr.:											
Schlag:	Südfeld						Jahr:	2011	Fläche:	1,8	
Fruchtfolge:	ZR	HA	WG	RA	WW	AB	WW	KM			

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	45	26	13	6	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,5	21	28	6	15.03.10

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Zuckerrüben	834	gehäckselt	gut	09.11.10

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Allrounder	8-10	11	mäßig feucht (4/3)	09.11.10
	Allrounder	8	11	Frost	28.01.11
	Allrounder	8	11	feucht (5/4)	08.02.11
	Kreiselegge/Drille	6-8	8	feucht (5/4)	09.02.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö/m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
09.02.2011	Dominik		95	49,4	90	145
Anerk. Nr.:	Nachbau + ZS	Beizung:	ungebeizt			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	21.03.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	-20	0	0	45
Sollwert:	130	Korrektur:	-45	Ergänzung:	85
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20, ZR: +/-0				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL + ATS (17% S)	80			VA	05.03.11
	AHL TM	7,2			21	22.04.11
	AHL TM	3,6			30-33	06.05.11
	AHL TM	3,6			33	13.05.11
	Summe	94	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
breitbl. Unkräuter	Tristar + Combi Top	1,0 + 8,0	21	22.04.11
Unkräuter, Spurenel.	U 46 M + Ariane C + Kombi Top	0,75 + 0,75 + 4,0	30-33	06.05.11
Bl.läuse, Getr.hähnhch.	Karate Zeon+Combi Top+Leb. Mangan	0,075 + 4,0 + 1,0	33	13.05.11
Blattl., Mehl., Mikron.	Pirimor + Juwel Top + Combi Top	0,15 + 0,4 + 4,0	73	10.06.11

Bemerkungen:

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H ₂ O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
			0,0		
Qualität:					

Marktpreis	ML	Dünger	PSM	Ber. ML

Hafer - Betriebsfläche											
Versuchsfrage:	Demonstrationsziel: Welchen Aufwand erfordert der pfluglose Ackerbau in einer aufgelockerten Fruchtfolge? Welches Ertragspotential ist mit der "Gesundungsfrucht Hafer" erreichbar?										
Versuchs - Nr.:											
Schlag:	Große Linde						Jahr:	2011	Fläche:	3,9	
Fruchtfolge:	8-feldr.	KM	HA	WG	RA	WW	KL	WW	KM	KM	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	46	11	19	16	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,6	17	22	7	17.03.10

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Körnermais	103	gehäckselt	gut	29.10.10

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Fräse	10	4,8	mäßig feucht (4/3)	30.10.10
	Allrounder	8	11	feucht (5/4)	08.02.11
	Kreiselegge/Drille	6-8		feucht (5/4)	10.02.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
10.02.2011	Dominik	237	95	57	98	145
Anerk. Nr.:	Nachbau + ZS	Beizung:	ungebeizt			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	22.03.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.li/re	VK	Fläche	Neig.
	207	87	21			343/373			

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	0	0	46
Sollwert:	130	Korrektur:	-6	Ergänzung:	124
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20, ZR: +/-0				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL + ATS (17% S)	80			VA	05.03.11
	AHL TM	7,2			21	22.04.11
	AHL TM	3,6			30-33	06.05.11
	AHL TM	3,6			33	13.05.11
	Summe	94	0	0		

Pflanzenschutz:

Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>breitbl. Unkräuter</i>	Tristar + Combi Top	1,0 + 8,0	21	22.04.11
<i>Unkräuter, Spurenel.</i>	U 46 M + Arane C + Kombi Top	0,75 + 0,75 + 4,0	30-33	06.05.11
<i>Bl.läuse,Get.hähnch.</i>	Karate Zeon+Combi Top+Leb. Mangan	0,075 + 4,0 + 1,0	33	13.05.11
<i>Blattl.,Mehl.,Mikron.</i>	Pirimor + Juwel Top + Combi Top	0,15 + 0,4 + 4,0	73	10.06.11

Bemerkungen:

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H ₂ O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
			0,0		
Qualität:					

Marktpreis	ML	Dünger	PSM	Ber. ML

Ackerbohnen - Betriebsfläche										
Versuchsfrage:	Demonstrationsziel: Wie extensiv lässt sich der Pflanzenbau bei pfluglosem Anbau in aufgelockerten Fruchtfolgen gestalten?									
Versuchs - Nr.:										
Schlag:	Weideplass					Jahr:	2011	Fläche:	3,98	
Fruchtfolge:	8-feldrig:	WW	AB	WW	KM	ZR	HA	WG	RA	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	52	23	14	15	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,8	22	30	8	15.03.10

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Winterweizen	106	gehäckselt	gut	

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros	6-8	13	optimal (3/2)	21.09.10
	No Till 750 A	6		feucht (5/4)	08.02.11
	Allrounder (nach Saat)	3-4	13	mäßig feucht (4/4)	08.02.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
08.02.2011	Fuego	30	95	504	50	300
Anerk. Nr.:	Nachbau	Beizung:	ungebeizt			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:								09.05.		

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	32	108	20						

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	0	0	20	0	52
Sollwert:	300	Korrektur:	-32	Ergänzung*:	268
Leguminosen:	* keine Mineraldüngung, N-Versorgung vollständig durch Knöllchenbakterien				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:	güteges. Kompost ca. 100 m ³ , ca.:	20	83	110	VSE	20.09.10
Mineralisch:						
	Summe	20	83	110		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ausfallgetreide, Altver</i>	Roundup Ultra Max	0,75		13.09.10
<i>Afu, Unkräuter</i>	Boxer	4,0	VA	15.02.11
<i>Blattrandkäfer</i>	Karate Zeon + Epso Top (Mg + S)	0,075 + 7,3	13	20.04.11
<i>Afu, Blattrandkäfer</i>	Fusilade + Epso Top + Trafo WG	1,0 + 6,0 + 0,15	51	06.05.11
<i>Läuse, Br.rost, Schwefe</i>	Pirimor+Amistar+Folicur+Epso Top	0,3 + 0,5 + 0,3 + 7,33	69-70	09.06.11

Bemerkungen:

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H₂O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
			0,0		
Qualität:					

Martkpreis	ML	Dünger	PSM	Ber. ML

Mais - Betriebsfläche										
Versuchsfrage:	Wie extensiv läßt sich der Anbau von Mais nach positiven Vorfrüchten gestalten?									
Versuchs - Nr.:										
Schlag:	Süke					Jahr:	2011	Fläche:	5,23	
Fruchtfolge:	8-feldrig:	ZR	HA	WG	RA	WW	KL	WW	KM	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	42	13	14	15	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	22	34	7	17.03.10

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0		trocken	
	Kurzscheibenegge	8	15	optimal (3/2)	
	Allrounder	10-12	12	optimal (3/2)	22.09.10
	Allrounder	8	11	Frost	28.01.11
	Kreiselegge+Einzelkornsaat	6	7	trocken (1/1)	16.04.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
16.04.2011	Ricardinio	9,5 (14 cm KA)				
Anerk. Nr.:	DE 080-9316239	Beizung:	Thiram+Methiocarb			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	25.04.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Zw.frucht*	Org. Düngung	Mob.-Potential	Nmin
Zuschläge:	0	0	0	-30	42
Sollwert:	200	Korrektur:	-72	Ergänzung:	128
*Zwischenfrucht:	--- -20	+/- -40	+++ -60	N - Mob. - Potential: - 10 bis - 50	

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Organisch:</i>						
<i>Mineralisch:</i>	DAP 18 / 46,2 dt/ha	36	82			16.04.11
	AHL + ATS (10 kg/ha S)	100			12	29.04.11
	Summe	136	82	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ausfallgetreide, Altver</i>	Roundup Ultra Max	0,75		13.09.10
<i>Altverunkrautung, Grä</i>	Roundup Ultra Max	0,65		07.04.11
<i>Unkräuter, Ungräser</i>	Arrat + Dash + Click + Kelvin	0,2+1,0+0,75+0,75	15-16	19.05.11

Bemerkungen:

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H ₂ O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
			0,0		
Qualität:					

Marktpreis	ML	Dünger	PSM	Ber. ML

Mais - Betriebsfläche												
Versuchsfrage:	Demonstrationsziel: Welchen Aufwand erfordert der pfluglose Anbau von Mais nach Gerste?											
Versuchs - Nr.:												
Schlag:	Hemmer Hambusch (freie Fruchtfolge)						Jahr:	2011	Fläche:	1,6		
Fruchtfolge:	WW	KE	WW	KE	WHA	KE	SM	WW	WG	SM		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	0	0	0	0	0
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,6	20	19	5	15.03.10

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	WG	102	gehäckselt	mäßig	16.07.10

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Strohhäcksler Kuhn	0	10	trocken (1/1)	16.07.10
	Catros	4 - 5	11	trocken (1/1)	26.07.10
	Allrounder	6-8	12	trocken (1/1)	04.08.10
	Allrounder	8	9	gefroren	03.03.11
	Kreiselegge+Einzelkornsaat	6	7	trocken (1/1)	15.04.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
15.04.2011	Ricardinio	9,5 (14 cm KA)				
Anerk. Nr.:	DE080-9316239	Beizung:	TMTD + Mesurol			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	25.04.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Zw.frucht*	Org. Düngung	Mob.-Potential	Nmin
Zuschläge:	0	0	-20	-30	40
Sollwert:	200	Korrektur:	-90	Ergänzung:	110
*Zwischenfrucht:	---	-20	+/- -40	+++ -60	N - Mob. - Potential: - 10 bis - 50

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Organisch:</i>	Gütegesicherter Grünaktivkompost					20.09.10
<i>Mineralisch:</i>	DAP 18/46	36	82			15.04.11
	AHL + ATS (10 kg/ha S)	100			11-12	29.04.11
	Summe	136	82	0		

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum	
<i>Ausfallgerste, Kamille</i>	Roundup ultra	1,5		22.11.10	
<i>Unkräut., Ungräser</i>	Arrat + Dash + Click + Kelvin	0,2+1,0+0,75+0,65	15-16	20.05.11	

Bemerkungen:	

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H ₂ O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
			0,0		
Qualität:					

Marktpreis	ML	Dünger	PSM	Ber. ML

Zuckerrüben - Betriebsfläche										
Versuchsfrage:	Welchen Aufwand erfordert der pflugloser Anbau von Zuckerrüben nach Körnermais? Welche Auswirkungen hat das Maisstroh auf den Feldaufgang und den Rhizoctoniabefall?									
Versuchs - Nr.:										
Schlag:	Unterer Plass					Jahr:	2011	Fläche:	6,42	
Fruchtfolge:	8-feldrig:	ZR	HA	WG	RA	WW	AB	WW	KM	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	54	12	17	25	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	6	10	4	15.03.10

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Körnermais	119	gehäckselt	sehr gut	28.10.10

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Fräse	10	4,8	mäßig feucht (4/3)	29.10.10
	Allrounder	8	11	Frost	28.01.11
	Teilfläche: Allrounder	6-7	11	trocken (2/2)	22.03.11
	Kreiselegge + EKS	6-7	6	trocken (2/2)	22.03.11

Aussaat:	Sorte	Abstand i.d. R.	FA	TKG	KF	Pillen/ha
22.03.2011	SABRINA	20 cm				111.100
Anerk. Nr.:	3410/530-1	Beizung:	Poncho Beta+			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	05.04.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	10,8	97							

Kalkulation:	Bodenart	Zw.frucht*	Org. Düngung	Mob.-Potential	Nmin
Zuschläge:	20	0	0	-30	54
Sollwert:	180	Korrektur:	-64	Ergänzung:	116
*Zwischenfrucht:	--- -20	+/- -40	+++ -60	N - Mob. - Potential: - 10 bis - 50	

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL + ATS (20 kg/ha S)	100			VS	16.03.11
	AHL TM	5,4				06.05.11
	AHL TM	15			39	01.06.11
	Summe	120	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Unkräuter</i>	Bet.Expert+Goltix+Debut+FHS	1,0+1,5+0,035+0,208	12	17.04.11
<i>Unkräuter</i>	Debut + FHS + Goltix + Bet. Expert	0,27 + 0,25 + 1,0 + 1,0	14	26.04.11
	Bet.Expert + Goltix			
<i>Spurenelemente</i>	Lebosol Mangan + Micro Top	1,45 + 7,3		06.05.11
<i>Nachtsch., Gänsefuß.</i>	Goltix + Betanal Expert + Agraröl	2,0 + 1,0 + 1,0	14-15	12.05.11
<i>Blattdüng., Disteln</i>	Lebosol Mangan+Micro Top+Lontrel	1,5 + 3,6 + 1,2	39	01.06.11
<i>Blattdüngung,</i>	Lebosol Mangan + Micro Top +	1,45 + 3,6 +	39	10.06.11
<i>Schw. Rübenlaus</i>	Karate Zeon + Pirimor	0,08 + 0,15	39	10.06.11

Bemerkungen:

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H₂O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
			0,0		
Qualität:					

Marktpreis	ML	Dünger	PSM	Ber. ML

3. Verbundvorhaben

"Klimaoptimierte Anpassungsstrategien in der Landwirtschaft"

3. Verbundvorhaben

„Klima-optimierte Anpassungsstrategien in der Landwirtschaft (optimierter Klimabetrieb)“

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

Projektbeschreibung; 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; **Johann Heinrich von Thünen-Institut**, Institut für Agrartechnologie und Biosystemtechnik, Braunschweig und **Julius Kühn-Institut**, Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde, Braunschweig
- Ökonomische Bewertung:
Fachhochschule Südwestfalen, Fachbereich Agrarwirtschaft, Soest
- Modellierung der Risikominderung durch bestimmte Produktionsverfahren:
Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde, Braunschweig
- Ökobilanz und Lebenszyklusanalyse:
Fachhochschule Südwestfalen, Fachbereich Agrarwirtschaft, Soest in Zusammenarbeit mit **Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon**, Zürich
- Implementierung und Optimierung von Verfahrenstechnik, Nachernte- und Nährstoffmanagement in Direktsaatsystemen:
Fachhochschule Südwestfalen, Fachbereich Agrarwirtschaft, Soest

Die Landwirtschaft hat primär die Aufgabe hochwertige Lebensmittel in ausreichendem Umfang zu produzieren. Zukünftig muss bei der Erzeugung von Nahrungs- und Futtermitteln sowie von Rohstoffen für die Bioenergie zusätzlich auch der Klimaschutz berücksichtigt werden. Anzustreben ist eine Produktion mit möglichst geringen klimarelevanten Emissionen.

Der fortschreitende Klimawandel selbst stellt in den nächsten Jahrzehnten eine große Herausforderung für die Landwirtschaft dar. Der Pflanzenbau ist von den Witterungsabläufen unmittelbar abhängig, die Reaktionen auf veränderte Umweltfaktoren sind komplex und sensibel (ZEBISCH et al. 2005). Zahlreiche Studien beschreiben die potentiellen Auswirkungen des Klimawandels auf die Landwirtschaft (WEIGEL 2004, EITZINGER et al. 2009).

Aktive Beiträge zum Klimaschutz einerseits und Anpassungen an den fortschreitenden Klimawandel andererseits sind in der Landwirtschaft also gleichrangig berücksichtigt werden. Dem Agrarsektor wird die umwelt-, gesellschafts- und wirtschaftspolitische Aufgabe gestellt, Treibhausgasemissionen (THG) möglichst gering zu halten (MUNLV 2007, AGRAR-EUROPE 2008). Allein die Herstellung und Bereitstellung von Vorleistungen für die deutsche Landwirtschaft, besonders von Dünge- und Futtermitteln, verursachen Treibhausgasemissionen von ca. 45 Mio. t CO₂-Äquivalent (WALENZIK 1996). Weltweit erzeugt die Agrarwirtschaft ca. 50 % des globalen anthropogenen Methanausstoßes und ca. 70% der Lachgasemissionen (LEAD 2007, zit. in WITZKE UND NOLEPPA 2007). Die direkten Methan- und Lachgasemissionen der deutschen Landwirtschaft summieren sich auf 64,6 Mio. Tonnen am CO₂-äq. Ein gutes Drittel stammt aus der Methanemission, knapp zwei Drittel der Klimagase werden den Lachgasemissionen zugerechnet. Die wichtigsten direkten Quellen dieser Gase sind den

landwirtschaftlichen Bereichen tierische Verdauung (v.a. Pansengärung), Wirtschaftsdüngermanagement und landwirtschaftliche Flächennutzung (v.a. Düngung) zuzuordnen (WITZKE und NOLEPPA 2007).

Wissenschaftliche und technische Arbeitsziele

Folgende wesentliche Projektziele lassen sich definieren:

1. Das Vorhaben soll praxisrelevante Erkenntnisse zu möglichen Anpassungsstrategien der Landwirtschaft an den Klimawandel liefern. Ferner werden Ansätze zur Reduktion von klimaschädlichen Gasemissionen durch die Landwirtschaft erarbeitet sowie die Auswirkungen auf ökologische und ökonomische Eckdaten abgeschätzt.
2. Im Sinne einer zukunftsorientierten Politikberatung sollen Daten für die Bewertung der ackerbaulichen Effizienz betrieblicher Maßnahmen sowie zur Abschätzung von „Emissionsvermeidungskosten“ (z.B. Kosten für die Reduktion 1 kg CO₂ oder N₂O) und weiterer betriebsbedingter Kosten erarbeitet werden. Hierdurch kann eine realistische Abschätzung von Emissionsminderungspotentialen vorgenommen werden und die Definition der „guten fachliche Praxis“ um die Maßnahmen zur „Klimaschonung“ erweitert werden.
3. Aus dem Projekt sollen ferner Daten für den effizienten Einsatz von Wirtschaftsdüngern, in besonderer Weise dem Einsatz von Gärresten aus Biogasanlagen und der Nutzung des durch Leguminosen fixierten Stickstoffs abgeleitet werden. Damit verbunden ist auch die Ermittlung von Umrechnungsfaktoren für die Verfügbarkeit von Nährstoffen von organischen Düngemitteln sowie eine Überprüfung vorhandener Daten zum Nährstoffinput und –output. Damit wird die Basis für entsprechende Bewertungsansätze in der Fortschreibung der Düngeverordnung erweitert.
4. Ermittlung empirischer Daten zu Mulch- und Direktsaatverfahren zur Abschätzung des THG-Einsparpotentials und zu den Möglichkeiten der praktischen Umsetzbarkeit. Der direkte Vergleich der stark differenziert abgebildeten landwirtschaftlichen Betriebssysteme ermöglicht Erkenntnisse über mögliche Emissionsreduktionen und die Ableitung von Empfehlungen

Wesentliche Ansatzpunkte zur Optimierung sind dabei die Auflockerung der Fruchtfolge und eine starke Reduktion der Bodenbearbeitungsintensität (bis hin zur vollständigen Direktsaat). Dies stellt sehr hohe technische Voraussetzungen an die Saattechnik und die Bestandesetablierung. Durch den Einsatz spezieller Drillmaschinen, die eine Saatgutablage in völlig unbearbeiteten Boden zulassen, soll dies ermöglicht werden. Dazu steht am Standort Soest eine in Neuseeland gefertigte „Cross-Slot“ – Maschine zur Verfügung, am Standort Braunschweig eine „Amazone Primera“. Während die Direktsaat oftmals erhebliche saatechnische Probleme verursacht, scheitert die Etablierung aufgelockerter Fruchtfolgen derzeit vielfach an mehreren Gründen, die miteinander in Beziehung stehen:

- zu geringer Deckungsbeitrag der einzelnen Fruchtarten
- mangelnde Ertragssicherheit einzelner Kulturen
- zu geringe Berücksichtigung von Vorfruchteffekten
- unzureichende Bewertung günstigerer Arbeitserledigungskosten und –zeitverteilung
- Schwierigkeiten bei der Berechnung der bewirtschaftungssystembedingten Festkosten.

Im Projektvorhaben stehen die vielfachen Wechselwirkungen zwischen der Fruchtfolgegestaltung und der Reduzierung der Bearbeitungsintensität bis hin zur Direktsaat im Focus. Durch Anlage der Versuche in zwei klimatisch sehr unterschiedlichen Regionen Deutschlands (Trockenstandort bei Braunschweig mit Tonboden; maritim geprägter Standort bei Soest mit Lößlehm Boden) ist die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf weitere Standorte möglich. Die Etablierung von Mulch- und Direktsaatssystemen auf den Projektstandorten lässt einen zusätzlichen Erkenntnisgewinn erwarten, da es insbesondere im Hinblick auf die Direktsaat an Erfahrungswerten und Daten mangelt, die klimarelevante Kenngrößen beschreiben. Durch die Einschränkung der Bodenbearbeitung kann sowohl die Erosion nach Starkregenereignissen und

als auch der Verbrauch an fossilen Energieträgern vermindert werden. Gleichzeitig eröffnen sich durch die bessere Befahrbarkeit mehr Spielräume für die Durchführung produktionstechnischer Maßnahmen wie Aussaat, Pflanzenschutz und Düngung.

Die N-Düngung in Form von organischen Nährstoffen (Gülle bzw. Gärrest aus Biogasanlagen) ermöglicht die Reduzierung des kosten- und energieträchtigen Mineraldüngereinsatzes. Dazu leisten auch die angebauten Körnerleguminosen durch die Fixierung des Stickstoffes über Knöllchenbakterien einen wesentlichen Beitrag. Insgesamt ist zu erwarten, dass die THG-Belastung im „klimaoptimierten Betrieb“ erheblich reduziert werden kann.

Die im Forschungsprojekt generierten Daten sollen mit dem europaweit anerkannten Bewertungssystem „SALCA“ in Bezug auf die Ökobilanz der drei unterschiedlichen Betriebe an den zwei Standorten ausgewertet werden. Daraus lassen sich konkrete Handlungsempfehlungen für die Politik ableiten. Die im Projekt erfassten Daten können auch für die Modellierung mit anderen Programmen bereit gestellt werden.

Konzeption der drei im Projekt untersuchten Betriebstypen

Vor dem Hintergrund der EEG-Novellierung im Jahr 2009 wurde der virtuelle „optimierte Klima-Betrieb“ mit Mastschweinehaltung und Biogasanlage entwickelt. Zielgröße ist eine an den Klimawandel angepasste Wirtschaftsweise mit stark reduziertem Bedarf an fossiler Energie, verminderter Treibhausgasemission, minimierten Boden- und Gewässerbelastungen, sehr geringem Bedarf an mineralischen Düngemitteln und hoher Ertragsstabilität durch Erweiterung des Kulturartenspektrums. Der Betrieb arbeitet mit einer 8-feldrigen Fruchtfolge und nach dem Prinzip möglichst geschlossener Nährstoffkreisläufe. Die Ausgestaltung der Fruchtfolge erklärt sich aus dem Bedarf für die Futterproduktion für die Viehhaltung und der Rohstoffe für die Biogasanlage.

Als Vergleichsbasis dient einerseits ein typischer Ackerbaubetrieb mit einer dreifeldrigen Fruchtfolge und reinem Marktfruchtanbau, der einen häufigen Pflugeinsatz erfordert. Des Weiteren wird ein viehhaltender Betrieb (mit Mastschweinen) und Biogasanlage betrachtet, der mit einer engen dreifeldrigen Mais-Getreide-Fruchtfolge arbeitet.

Charakteristika der abgebildeten Betriebstypen:

- 1.) Marktfruchtbetrieb (MB):
dreifeldrige Fruchtfolge mit Raps als Blattfrucht; Nährstoffversorgung über vollständigen Mineraldüngerzukauf; Pflugeinsatz
- 2.) Konventioneller viehhaltender Betrieb mit Biogasanlage (VBB):
Mastschweinehaltung (Gülleverbrennung über Biogasanlage); Biogasanlage; dreifeldrige Mais-Getreide-Fruchtfolge; Pflugeinsatz zu Winterweizen und Wintergerste; Güllendüngung mit Schleppschläuchen
- 3.) optimierter Klimabetrieb mit Viehhaltung und Biogasanlage (OK):
Mastschweinehaltung (Gülleverbrennung über Biogasanlage); Biogasanlage; 8-feldrige Fruchtfolge; Mulch- bzw. Direktsaat; Mineraldüngereinsparung durch legume N₂-Fixierung; Güllendüngung mit Schleppschläuchen

Versuchsplan / Fruchtfolgeablauf

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

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

Tab.: Fruchtfolgeablauf in den unterschiedlichen Betriebstypen am Standort "Merklingsen"

Betrieb	Marktrfuchtbetrieb (MB)					
Erntejahr	2011		2012		2013	
Fruchtfolgefeld	Hauptfrucht	Zweitfrucht	Hauptfrucht	Zweitfrucht	Hauptfrucht	Zweitfrucht
1. F-Feld	W-Raps		W-Weizen		W-Weizen	
2. F-Feld	W-Weizen		W-Raps		W-Weizen	
3. F-Feld	W-Weizen		W-Weizen		W-Raps	

Betrieb	Viehhaltender Betrieb mit Biogasanlage (VBB) vereinfachte enge Fruchtfolge					
Erntejahr	2011		2012		2013	
Fruchtfolgefeld	Hauptfrucht	Zweitfrucht	Hauptfrucht	Zweitfrucht	Hauptfrucht	Zweitfrucht
1. F-Feld	W-Weizen		Silomais		W-Gerste	Grünroggen
2. F-Feld	W-Gerste	Grünroggen	W-Weizen		Silomais	
3. F-Feld	Silomais		W-Gerste	Grünroggen	W-Weizen	

Betrieb	"Klima - optimierter" Betrieb (OK) mit Viehhaltung, Biogasanlage und stark erweiterter Fruchtfolge					
Erntejahr	2011		2012		2013	
Fruchtfolgefeld	Hauptfrucht	Zweitfrucht	Hauptfrucht	Zweitfrucht	Hauptfrucht	Zweitfrucht
1. F-Feld	W-Raps		W-Roggen (GPS)		Silomais	
2. F-Feld	W-Weizen	Deutsches Weidelgras	W-Raps		W-Roggen (GPS)	
3. F-Feld	Acker-bohnen		W-Weizen	Deutsches Weidelgras	W-Raps	
4. F-Feld	W-Gerste	Grünroggen	Acker-bohnen		W-Weizen	Deutsches Weidelgras
5. F-Feld	Silomais		W-Gerste	Grünroggen	Acker-bohnen	
6. F-Feld	W-Weizen	Grünroggen	Silomais		W-Gerste	Grünroggen
7. F-Feld	Silomais		W-Weizen	Grünroggen	Silomais	
8. F-Feld	W-Roggen (GPS)		Silomais		W-Weizen	Grünroggen

Klima - Projekt							
Versuchsfrage:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien hier: Intensiver Marktfruchtbetrieb ohne Viehhaltung						
Versuchs - Nr.:							
Schlag:	FOBO, Feld 1 (MB 1)			Jahr:	2011	Fläche:	0,78
Fruchtfolge:	(Ra)	WW	WW				

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	76	15	29	32	16.02.10
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	21	16	4	17.03.10

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Grubber	15			04.10.10
	Allrounder	14	13	mäßig feucht (4/4)	06.10.10
	Pflug	30	7	mäßig feucht (3/4)	07.10.10
	NoTill 750 A	8	9	gefroren	13.03.10

Aussaat:	Sorte	Anz. Kö/m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
13.03.2011	FUEGO	30				300
Anerk. Nr.:	Nachbau	Beizung:	ungebeizt			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:								09.05.		

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	32	106	21						

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	0	0	0	0	76
Sollwert:	300	Korrektur:	-76	Ergänzung*:	224
Leguminosen:	* keine Mineraldüngung, N-Versorgung vollständig durch Knöllchenbakterien				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	Kohlensaurer Kalk 40 dt/ha (93% CaO + 5% MgO)					
	Kali AS (flüssig), 1.920 kg/ha, 60 S	30		240		24.09.10
	Summe	30	0	240		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Unkräuter</i>	Boxer	5,0	VA	14.04.11
<i>Blattrandkäfer</i>	Karate Zeon + Epso Top (Mg + S)	0,075 + 7,3	13	20.04.11
<i>Spurenel., Blattrandkäfer</i>	Epso Top + Trafo WG	6,0 + 0,15	51	06.05.11
<i>Läuse, Br.rost, Schwefel</i>	Pirimor+Amistar+Folicur+Epso Top	0,3 + 0,5 + 0,3 + 7,33	69-70	09.06.11

Bemerkungen:	Hinweis: aufgrund des späten Projektstartes war eine Rapsaussaat nicht mehr möglich

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H₂O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
			0,0		
Qualität:					

Marktpreis	ML	Dünger	PSM	Ber. ML

Klima - Projekt											
Versuchsfrage:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien hier: Intensiver Marktfruchtbetrieb ohne Viehhaltung										
Versuchs - Nr.:											
Schlag:	FOBO, Feld 2 (MB 2)						Jahr:	10/11	Fläche:	0,78	
Fruchtfolge:	RA	WW	WW								

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	85	32	34	19	16.02.11
	86	30	37	19	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	21	16	4	17.03.10

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Grubber	15			04.10.10
	Allrounder	14	13	mäßig feucht (4/4)	06.10.10
	Kreiselegge / Drille	5			14.10.10

Aussaat:	Sorte	Anz. Kö/m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
14.10.2010	Matrix	270	95	45,3	95	136
Anerk. Nr.:	DE 140-110122	Beizung:	Standard+Latitude			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	04.11.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	200	74	16						

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	-20	0	0	85
Sollwert:	210	Korrektur:	-85	Ergänzung:	125
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	Kohlensaurer Kalk 40 dt/ha (93% CaO + 5% MgO)					
	Kali AS (flüssig), 1.920 kg/ha, 60 S	30		240		24.09.10
	AHL + ATS (10% S)	90			21	09.03.11
	AHL	7			29	11.04.11
	AHL	7			31-32	28.04.11
	AHL	40			31-32	29.04.11
	Summe	174	0	240		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Afu, Unkräuter</i>	Boxer, Herold	2,0 + 0,4	VA	27.10.10
<i>Halmfestig., Unkräuter</i>	CCC + Ariane C	1,0 + 1,5	29	11.04.11
<i>Halmfestig., Mehltau</i>	CCC + Gladio + Combi Top	0,25 + 0,5 + 6,5	31-32	28.04.11
<i>Rost, DTR</i>	Champion + Diamant	0,4 + 0,4	39	18.05.11
<i>Krankh., Fus., Läuse</i>	Amistar Opti+Osiris+Pirimor+Karate Zeon	1,25+1,25+0,1+0,075	67	09.06.11

Bemerkungen:

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H₂O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
			0,0		
Qualität:					

Marktpreis	ML	Dünger	PSM	Ber. ML

Klima - Projekt										
Versuchsfrage:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien hier: Intensiver Marktfruchtbetrieb ohne Viehhaltung									
Versuchs - Nr.:										
Schlag:	FOBO, Feld 3 (MB 3)					Jahr:	10/11	Fläche:	0,78	
Fruchtfolge:	RA	WW	(WW)							

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	99	26	39	34	16.02.11
	105		47	58	28.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	21	16	4	17.03.10

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Grubber	15			04.10.10
	Allrounder	14	13	mäßig feucht (4/4)	06.10.10
	Pflug	30	7	mäßig feucht (3/4)	07.10.10
	Kreiselegge / Drille	5	8	mäßig feucht (3/4)	07.10.10

Aussaat:	Sorte	Anz. Kö/m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
07.10.2010	Leibniz	270	95	56,7	97	145
Anerk. Nr.:	D/HRO 2219/11891 A	Beizung:	Baytan 2			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	25.10.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	173	65	15						

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

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	Kohlensaurer Kalk 40 dt/ha (93% CaO + 5% MgO)					
	Kali AS (flüssig), 1.920 kg/ha, 60 S	30		240		24.09.10
	AHL + ATS (10 S)	90			23	17.02.11
	AHL	7			31	11.04.11
	AHL TM	7			34-37	21.04.11
	Summe	134	0	240		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ungräser/Unkräuter</i>	Herold + Cadou	0,5 + 0,2	VA	18.10.10
<i>Mehltau, Halmfestig.</i>	Agent + Moddus + Combi Top	0,5 + 0,2 + 8,5	31	11.04.11
<i>Mehltau, Halmfestig.</i>	Input + Xpro + Moddus +	0,6 + 0,2 +	34-37	21.04.11
<i>Spurenelementevers.</i>	Combi Top + Lebosol Mangan	5,1 + 1,0	34-37	21.04.11
<i>Ramularia, Abreifekr,</i>	Aviator Xpro + Fandango	0,5 + 0,5	51	09.05.11

Bemerkungen:	Hinweis: aufgrund Konzeptänderung nach Saat WG anstelle von WW

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H₂O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
			0,0		
Qualität:					

Marktpreis	ML	Dünger	PSM	Ber. ML

Klima - Projekt										
Versuchsfrage:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien hier: Intensive Fruchtfolge im Betriebssystem mit Schweinemast und Biogasanlage									
Versuchs - Nr.:										
Schlag:	Feld 4 (VBB 1)					Jahr:	10/11	Fläche:	0,78	
Fruchtfolge:	SM	WW	WG	Grün-Ro						

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	77	17	30	30	16.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	21	16	4	17.03.10

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Grubber	15			04.10.10
	Allrounder	14	13	mäßig feucht (4/4)	06.10.10
	Pflug	30	7	mäßig feucht (3/4)	07.10.10
	Kreiselegge / Drille	5			14.10.10

Aussaat:	Sorte	Anz. Kö/m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
14.10.2010	Matrix	270	95	45,3	95	136
Anerk. Nr.:	DE 140-110122	Beizung:	Standard+Latitude			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	04.11.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	198	73	18						

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	0	0	77
Sollwert:	200	Korrektur:	-37	Ergänzung:	163
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	Kohlensaurer Kalk 40 dt/ha (93% CaO + 5% MgO)					
	Kali AS (flüssig), 1.920 kg/ha, 60 S	30		240		24.09.10
	AHL + ATS (10%)	90			21	09.03.11
	AHL	7			29	11.04.11
	AHL TM	7			31-32	28.04.11
	AHL	40			31-32	29.04.11
	Summe	174	0	240		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Afu, Unkräuter</i>	Boxer + Herold	2,0 + 0,4	VA	27.10.10
<i>Halmfestig., Unkräuter</i>	CCC + Ariane C	1,0 + 1,5	29	11.04.11
<i>Halmfestig., Mehltau</i>	CCC + Gladio + Combi Top	0,25 + 0,5 + 6,5	31-32	28.04.11
<i>Rost, DTR</i>	Champion + Diamant	0,4 + 0,4	39	18.05.11
<i>Krankh., Fus., Läuse</i>	Amistar Opti+Osiris+Pirimor+Karate Zeon	1,25+1,25+0,1+0,075	67	09.06.11

Bemerkungen:

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H₂O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
			0,0		
Qualität:					

Marktpreis	ML	Dünger	PSM	Ber. ML

Klima - Projekt										
Versuchsfrage:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien hier: Intensive Fruchtfolge im Betriebssystem mit Schweinemast und Biogasanlage									
Versuchs - Nr.:										
Schlag:	Feld 5 (VBB 2)					Jahr:	10/11	Fläche:	0,78	
Fruchtfolge:	SM	WW	WG	Grün-Ro						

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	54	10	20	24	16.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	21	16	4	17.03.10

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Grubber	15			04.10.10
	Allrounder	14	13	mäßig feucht (4/4)	06.10.10
	Pflug	30	7	mäßig feucht (3/4)	07.10.10
	Kreiselegge / Drille	5			07.10.10

Aussaat:	Sorte	Anz. Kö/m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
07.10.2010	Leibniz	270	95	56,7	97	145
Anerk. Nr.:	D/HRO 2219/11891 A	Beizung:	Baytan 2			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	24.10.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	245	92	19						

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	0	0	54
Sollwert:	180	Korrektur:	-14	Ergänzung:	166
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	Kohlensaurer Kalk 40 dt/ha (93% CaO + 5% MgO)					
	Kali AS (flüssig), 1.920 kg/ha, 60 S	30		240		24.09.10
	AHL + ATS (10 S)	90			23	17.02.11
	AHL	7			31	11.04.11
	AHL TM	7			34-37	21.04.11
	AHL	45			34-37	29.04.11
	Summe	179	0	240		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ungräser/Unkräuter</i>	Herold + Cadou	0,5 + 0,2	VA	18.10.10
<i>Mehltau, Halmfestig.</i>	Agent + Moddus + Combi Top	0,5 + 0,2 + 8,5	31	11.04.11
<i>Mehltau, Halmfestig.</i>	Input + Xpro + Moddus +	0,6 + 0,2 +	34-37	21.04.11
<i>Spurenelementevers.</i>	Combi Top + Lebosol Mangan	5,1 + 1,0	34-37	21.04.11
<i>Ramularia, Abreifekr.</i>	Aviator Xpro + Fandango	0,5 + 0,5	51	09.05.11

Bemerkungen:

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H₂O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
			0,0		
Qualität:					

Marktpreis	ML	Dünger	PSM	Ber. ML

Klima - Projekt										
Versuchsfrage:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien hier: Intensive Fruchtfolge im Betriebssystem mit Schweinemast und Biogasanlage									
Versuchs - Nr.:										
Schlag:	Feld 6 (VBB 3)					Jahr:	2011	Fläche:	0,78	
Fruchtfolge:	SM	WW	WG	Grün-Ro						

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	65	17	22	26	16.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	21	16	4	17.03.10

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Grubber	15			04.10.10
	Allrounder	14	13	mäßig feucht (4/4)	06.10.10
	Allrounder	7-8	12	trocken (2/2)	07.04.11
	Kreiselegge+Einzelkornsaat	6	7	trocken (1/1)	16.04.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
16.04.2011	GROSSO	9,5 (14 cm KA)				
Anerk. Nr.:	Fo298W512843	Beizung:	Thiram + Mesurool			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	25.04.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Zw.frucht*	Org. Düngung	Mob.-Potential	Nmin
Zuschläge:	20	0	0	-20	65
Sollwert:	200	Korrektur:	-65	Ergänzung:	135
*Zwischenfrucht:	---	-20	+/- -40	+++ -60	N - Mob. - Potential: - 10 bis - 50

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:	Gärgülle, 20 m ³ (5,5 % NH ₄)	110	52	134		07.04.11
Mineralisch:	Kohlensaurer Kalk 40 dt/ha (93% CaO + 5% MgO)					
	Kali AS (flüssig), 1.920 kg/ha (60 S)	30		240		24.09.10
	DAP 18/46, 2 dt/ha	36	92			16.04.11
	AHL / ATS (10 kg/ha S)	100				29.04.11
	Summe	276	144	374		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Unkräuter, Ungräser	Arrat + Dash + Click + Kelvin	0,2 + 1,0 + 0,75 + 0,7	15-16	19.05.11

Bemerkungen:	

Ernte - Datum:	Ertrag brutto	% H ₂ O	dt/ha 14 %	Abgang	Ertrag netto
			0,0		
Qualität:					

Marktpreis	ML	Dünger	PSM	Ber. ML

Klima - Projekt										
Versuchsfrage:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien hier: Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem mit Schweinemast und Biogasanlage									
Versuchs - Nr.:										
Schlag:	Goldacker, Feld 1 (OK 1)						Jahr:	2011	Fläche:	0,72 ha
Fruchtfolge:	WW US	AB	WG GrRo	SM	(WW)	SM	Ro (GPS)			

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	55	14	21	20	16.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	6	5	8	04.03.09

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Grubber	15			06.10.10
	Allrounder	15	12	mäßig feucht	08.10.10
	Allrounder	6,8	11	feucht (5/4)	08.02.11
	No Till 750 A	6		nass (6/5)	10.02.11
	Allrounder (nach Saat)	3-4	11	feucht (5/4)	10.02.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
10.02.2011	Fuego	30	95	504	50	300
Anerk. Nr.:	Nachbau	Beizung:	ungebeizt			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:								09.05.		

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	25	82	34						

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	0	0	0	0	55
Sollwert:	300	Korrektur:	-55	Ergänzung*:	245
Leguminosen:	* keine Mineraldüngung, N-Versorgung vollständig durch Knöllchenbakterien				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
organisch						
mineralisch	Kohlensaurer Kalk 40 dt/ha (93% CaO + 5% MgO)					
	Kali AS (flüssig), 1.920 kg/ha, 60 S	30		240		24.09.10
	Summe	30	0	240		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Afu, Unkräuter</i>	Boxer	5,00	VA	15.02.11
<i>Blattrandkäfer</i>	Karate Zeon + Epso Top (Mg + S)	0,075 + 7,3	13	20.04.11
<i>Spurenel., Blattrandkäfer</i>	Epso Top + Trafo WG	6,0 + 0,15	51	06.05.11
<i>Läuse, Br.rost, Schwefel</i>	Pirimor+Amistar+Folicur+Epso Top	0,3 + 0,5 + 0,3 + 7,33	69-70	09.06.11

Bemerkungen:	Hinweis: nach verspätetem Projektstart war Rapsaussaat nicht mehr möglich

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

Klima - Projekt										
Versuchsfrage:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien hier: Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem mit Schweinemast und Biogasanlage									
Versuchs - Nr.:										
Schlag:	Goldacker, Feld 2 (OK 2)						Jahr:	10/11	Fläche:	0,72 ha
Fruchtfolge:	WW US	AB	WG GrRo	SM	(WW)	SM	Ro (GPS)			

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	81	25	35	21	16.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	7	7	6	04.03.09

Vorfrucht:	Kulturart	FM dt/ha	TS %	TM dt/ha	Ernte
	Weizen / Mais				

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Grubber	15			06.10.10
	Allrounder	15	12	mäßig feucht (4/4)	08.10.10
	Kreiselegge / Drille	5			14.10.10

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
14.10.2010	Matrix	270	95	45,3	95	136
Anerk. Nr.:	DE 140-110122	Beizung:	Efa + Latitude			
Aussaat: Untersaat	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
30.03.2011	Dt. Weidelgras - Lucius					8
Anerk. Nr.:	D/BN 3169/510	Beizung:	ungebeizt			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	04.11.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
Vorfrucht: Weizen	206	76	17						
Vorfrucht: Mais (M)	253	94	14						

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	0	0	81
Sollwert:	200	Korrektur:	-41	Ergänzung:	159
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
organisch						
mineralisch	Kohlensaurer Kalk 40 dt/ha (93% CaO + 5% MgO)					
	Kali AS (flüssig), 1.920 kg/ha, 60 S	30		240		24.09.10
	AHL + ATS (10% S)	90			21	09.03.11
	AHL	7			29	11.04.11
	AHL TM	7			31-32	28.04.11
	AHL	40			31-32	29.04.11
	Summe	120	0	240		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Afu, Unkräuter</i>	Boxer, Herold	2,0 + 0,4	VA	27.10.10
<i>Halmfestig., Unkräuter</i>	CCC + Ariane C	1,0 + 1,5	29	11.04.11
<i>Halmfestig., Mehltau</i>	CCC + Gladio + Combi Top	0,25 + 0,5 + 6,5	31-32	28.04.11
<i>Rost, DTR</i>	Champion + Diamant	0,4 + 0,4	39	18.05.11
<i>Krankh., Fus., Läuse</i>	Amistar Opti+Osiris+Pirimor+Karate Zeon	1,25+1,25+0,1+0,075	67	09.06.11

Bemerkungen:	DW-Untersaat mit CX-Ultra-Schar, Feldaufgang: 11.04.
---------------------	--

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

Klima - Projekt										
Versuchsfrage:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien hier: Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem mit Schweinemast und Biogasanlage									
Versuchs - Nr.:										
Schlag:	Goldacker, Feld 3 (OK 3)						Jahr:	2011	Fläche:	0,72 ha
Fruchtfolge:	WW US	AB	WG GrRo	SM	(WW)	SM	Ro (GPS)			

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	74	23	31	20	16.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	9	9	5	04.03.09

Vorfrucht:	Kulturart	FM dt/ha	TS %	TM dt/ha	Ernte
	Mais / Mais				

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Grubber	15			06.10.10
	Allrounder	15	12	mäßig feucht (4/4)	08.10.10
	Allrounder	6,8	11	feucht (5/4)	08.02.11
	No Till 750 A	6		nass (6/5)	10.02.11
	Allrounder (nach Saat)	3-4	11	feucht (5/4)	10.02.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
10.02.2011	Fuego	30	95	504	50	300
Anerk. Nr.:	Nachbau	Beizung:	ungebeizt			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:								09.05.		

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	30	101	20						

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	0	0	0	0	55
Sollwert:	300	Korrektur:	-55	Ergänzung*:	245
Leguminosen:	* keine Mineraldüngung, N-Versorgung vollständig durch Knöllchenbakterien				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
organisch						
mineralisch	Kohlensaurer Kalk 40 dt/ha (93% CaO + 5% MgO)					
	Kali AS (flüssig), 1.920 kg/ha, 60 S	30		240		24.09.10
	Summe	30	0	240		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Afu, Unkräuter</i>	Boxer	5,00	VA	15.02.11
<i>Blatrandkäfer</i>	Karate Zeon + Epso Top (Mg + S)	0,075 + 7,3	13	20.04.11
<i>Spurenel., Blatrandkäfer</i>	Epso Top + Trafo WG	6,0 + 0,15	51	06.05.11
<i>Läuse, Br.rost, Schwefel</i>	Pirimor+Amistar+Folicur+Epso Top	0,3 + 0,5 + 0,3 + 7,33	69-70	09.06.11

Bemerkungen:

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

Klima - Projekt										
Versuchsfrage:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien hier: Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem mit Schweinemast und Biogasanlage									
Versuchs - Nr.:										
Schlag:	Goldacker, Feld 4 (OK 4)						Jahr:	10/11	Fläche:	0,72 ha
Fruchtfolge:	WW US	AB	WG GrRo	SM	(WW)	SM	Ro (GPS)			

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	80	25	33	22	16.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	10	11	4	2009

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Grubber	15			06.10.10
	Allrounder	15	12	mäßig feucht (4/4)	08.10.10
	Kreislegge / Drille	5			14.10.10

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
14.10.2010	Matrix	270	95	45,3	95	136
Anerk. Nr.:	DE 140-110122	Beizung:	Efa + Latitude			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	04.11.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
Vorfrucht: Weizen	226	84	13						
Vorfrucht: Mais	264	98	18						

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	0	0	80
Sollwert:	200	Korrektur:	-40	Ergänzung:	160
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
organisch						
mineralisch	Kohlensaurer Kalk 40 dt/ha (93% CaO + 5% MgO)					
	Kali AS (flüssig), 1.920 kg/ha, 60 S	30		240		24.09.10
	AHL + ATS (10% S)	90			21	09.03.11
	AHL	7			29	11.04.11
	AHL	7			31-32	28.04.11
	AHL	40			31-32	29.04.11
	Summe	174	0	240		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Afu, Unkräuter</i>	Boxer + Herold	2,0 + 0,4	VA	27.10.10
<i>Halmfestig., Unkräuter</i>	CCC + Ariane C	1,0 + 1,5	29	11.04.11
<i>Halmfestig., Mehltau</i>	CCC + Gladio + Combi Top	0,25 + 0,5 + 6,5	31-32	28.04.11
<i>Rost, DTR</i>	Champion + Diamant	0,4 + 0,4	39	18.05.11
<i>Krankh., Fus., Läuse</i>	Amistar Opti+Osiris+Pirimor+Karate Zeon	1,25+1,25+0,1+0,075	67	09.06.11

Bemerkungen:	Hinweis: aufgrund Konzeptänderung nach der Saat WW anstelle von WG

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

Klima - Projekt											
Versuchsfrage:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien hier: Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem mit Schweinemast und Biogasanlage										
Versuchs - Nr.:											
Schlag:	Goldacker, Feld 5 (OK 5)						Jahr:	2011	Fläche:	0,72	
Fruchtfolge:	WW US	AB	WW GrRo	SM	WG	SM	Ro (GPS)				

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	56	17	20	19	16.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,8	8	10	5	04.03.09

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Grubber	15			06.10.10
	Allrounder	15	12	mäßig feucht (4/4)	08.10.10
	Allrounder	6,8	11	feucht (5/4)	08.02.11
	Allrounder	7-8	12	trocken (2/3)	07.04.11
	Kreiselegge+Einzelkornsaat	6	7	trocken (1/1)	16.04.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
16.04.2011	GROSSO	9,5 (14 cm KA)				
Anerk. Nr.:	Fo298W512843	Beizung:	Thiram + Mesurol			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	25.04.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Zw.frucht*	Org. Düngung	Mob.-Potential	Nmin				
Zuschläge:	20	0	0	-20	56				
Sollwert:	200	Korrektur:	-56	Ergänzung:	144				
*Zwischenfrucht:	---	-20	+/-	-40	+++	-60	N - Mob. - Potential: - 10 bis - 50		

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
organisch	Gärgülle, 20 m ³ (5,5 % NH ₄)	110	52	134		07.04.11
mineralisch	Kohlensaurer Kalk 40 dt/ha (93% CaO + 5% MgO)					
	Kali AS (flüssig), 1.920 kg/ha, 60 S	30		240		24.09.10
	DAP 18/46, 2 dt/ha	36	92			
	Summe	176	144	374		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Altverunkrautung, Gräser</i>	Roundup Ultra Max	0,65		07.04.11
<i>Knöterich, Gänsefuß</i>	Certrol B	0,8	14-15	10.05.11
<i>Unkräuter, Ungräser</i>	Arrat + Dash + Click + Kelvin	0,2 + 1,0 + 0,75 + 0,7	15-16	19.05.11

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

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

Klima - Projekt										
Versuchsfrage:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien hier: Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem mit Schweinemast und Biogasanlage									
Versuchs - Nr.:										
Schlag:	Goldacker, Feld 6 (OK 6)						Jahr:	10/11	Fläche:	0,72
Fruchtfolge:	WW US	AB	WG GrRo	SM	(WW)	SM	Ro (GPS)			

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	42	12	14	16	16.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,8	8	8	5	04.03.09

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Grubber	15			06.10.10
	Allrounder	15	12	mäßig feucht (4/4)	08.10.10
	Kreiselegge / Drille	5			

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
07.10.2010	Leibniz	266	95	56,7	97	128
Anerk. Nr.:	D/HRO 2219/11891A	Beizung:	Baytan 2			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	24.10.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
nach Vorfr. Triticale	213	80	17						
nach Vorfr. Triticale	235	88	16						

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	0	0	42
Sollwert:	180	Korrektur:	-2	Ergänzung:	178
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
organisch						
mineralisch	Kohlensaurer Kalk 40 dt/ha (93% CaO + 5% MgO)					
	Kali AS (flüssig), 1.920 kg/ha, 60 S	30		240		24.09.10
	AHL + ATS (10 S)	90			23	17.02.11
	AHL	7			31	11.04.11
	AHL TM	7			34-37	21.04.11
	AHL	45			34-37	29.04.11
	Summe	179	0	240		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ungräser/Unkräuter</i>	Herold + Cadou	0,5 + 0,2	VA	18.10.10
<i>Mehltau, Halmfestig.</i>	Agent + Moddus + Combi Top	0,5 + 0,2 + 8,5	31	11.04.11
<i>Mehltau, Halmfestig.</i>	Input + Xpro + Moddus +	0,6 + 0,2 +	34-37	21.04.11
<i>Spurenelementevers.</i>	Combi Top + Lebosol Mangan	5,1 + 1,0	34-37	21.04.11
<i>Ramularia, Abreifekr.</i>	Aviator Xpro + Fandango	0,5 + 0,5	51	09.05.11

Bemerkungen:	
	Hinweis: aufgrund von Konzeptänderung nach Saat WG anstelle von WW

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

Klima - Projekt										
Versuchsfrage:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien hier: Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem mit Schweinemast und Biogasanlage									
Versuchs - Nr.:										
Schlag:	Goldacker, Feld 7						Jahr:	2011	Fläche:	0,72
Fruchtfolge:	WW US	AB	WG GrRo	SM	(WW)	SM	Ro (GPS)			

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	49	12	18	19	16.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,8	5	6	4	04.03.09

Vorfrucht:	Kulturart	FM dt/ha	TS %	TM dt/ha	Ernte
	Weizen / Weizen				

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Grubber	15			06.10.10
	Allrounder	15	12	mäßig feucht (4/4)	08.10.10
	Allrounder	6-8	11	feucht (5/4)	08.02.11
	Allrounder	7-8	12	trocken (2/3)	07.04.11
	Kreiselegge+Einzelkornsaat	6	7	trocken (1/1)	16.04.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
16.04.2011	GROSSO	9,5 (14 cm KA)				
Anerk. Nr.:	Fo298W512843	Beizung:	Thiram + Mesurol			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	25.04.									

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

Kalkulation:	Bodenart	Zw.frucht*	Org. Düngung	Mob.-Potential	Nmin
Zuschläge:	20	0	0	-20	49
Sollwert:	200	Korrektur:	-49	Ergänzung:	151
*Zwischenfrucht:	---	-20	+/- -40	+++ -60	N - Mob. - Potential: - 10 bis - 50

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
organisch	Gärgülle, 20 m ³ (5,5 % NH ₄)	110	52	134		07.04.11
mineralisch	Kohlensaurer Kalk 40 dt/ha (93% CaO + 5% MgO)					
	Kali AS (flüssig), 1.920 kg/ha, 60 S	30		240		24.09.10
	DAP 18/46, 2 dt/ha	36	92			
	Summe	176	144	374		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Altverunkrautung, Gräser</i>	Roundup Ultra Max	0,65		07.04.11
<i>Knöterich, Gänsefuß</i>	Certrol B	0,75	14-15	10.05.11
<i>Unkräuter, Ungräser</i>	Arrat + Dash + Click + Kelvin	0,2 + 1,0 + 0,75 + 0,7	15-16	19.05.11

Bemerkungen:

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

Klima - Projekt										
Versuchsfrage:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien hier: Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem mit Schweinemast und Biogasanlage									
Versuchs - Nr.:										
Schlag:	Goldacker, Feld 8						Jahr:	10/11	Fläche:	0,72
Fruchtfolge:	WW US	AB	WG GrRo	SM	(WW)	SM	Ro (GPS)			

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	58	18	25	15	16.02.11
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	7,0	6	8	4	04.03.09

Vorfrucht:	Kulturart	FM dt/ha	TS %	TM dt/ha	Ernte
	Mais / Mais (Mono)				

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Grubber	15			06.10.10
	Allrounder	15	12	mäßig feucht (4/4)	08.10.10
	Kreiselegge / Drille	2-3			14.10.10

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
14.10.2010	Grenado	287	95	34,8	95	111
Anerk. Nr.:		Beizung:	Celest			

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

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
Vorfrucht: Mais	211	74	12						
Vorfrucht: Mais (M)	234	81	13						

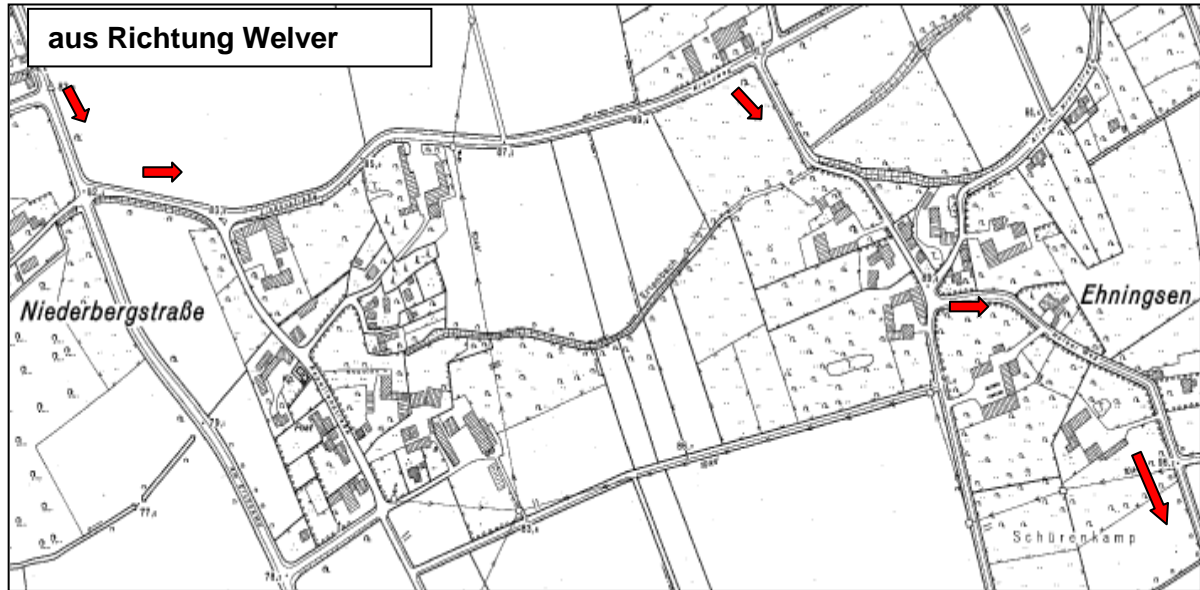
Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	0	0	58
Sollwert:	180	Korrektur:	-18	Ergänzung:	162
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
organisch	Gärgülle, 0 m ³ (5,5 % NH ₄)	0	0	0		
mineralisch	Kohlensaurer Kalk 40 dt/ha (93% CaO + 5% MgO)					
	Kali AS (flüssig), 1.920 kg/ha, 60 S	30		240		24.09.10
	AHL + ATS (10 S)	90			23	17.02.11
	AHL	7			31	11.04.11
	AHL	50			32	
	AHL TM	7			31-32	28.04.11
	Summe		184	0	240	

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Afu, Unkräuter</i>	Boxer + Herold	2,0 + 0,4	VA	27.10.10
<i>Halmfestig., Unkräuter</i>	CCC + Ariane C	1,0 + 1,5	29	11.04.11
<i>Halmfestig., Mehltau</i>	CCC + Gladio + Combi Top	0,25 + 0,5 + 6,5	31-32	28.04.11
<i>Rost, DTR</i>	Champion + Diamant	0,4 + 0,4	39	18.05.11
<i>Getr. Hähnchen</i>	Fastac SC	0,1	55	23.05.11

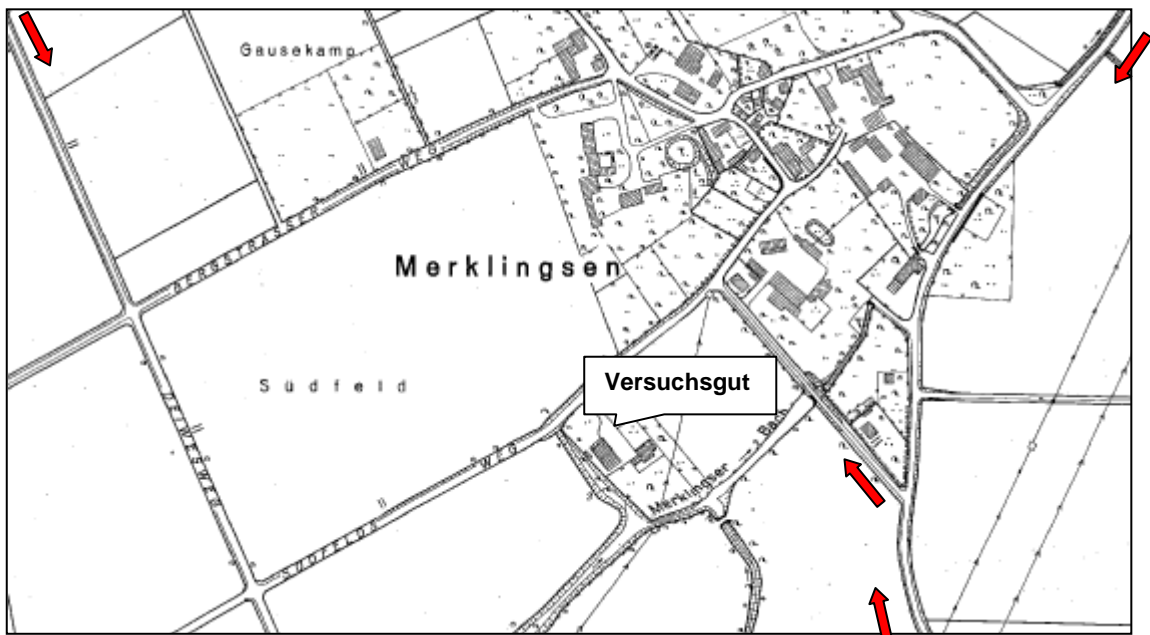
Bemerkungen:

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

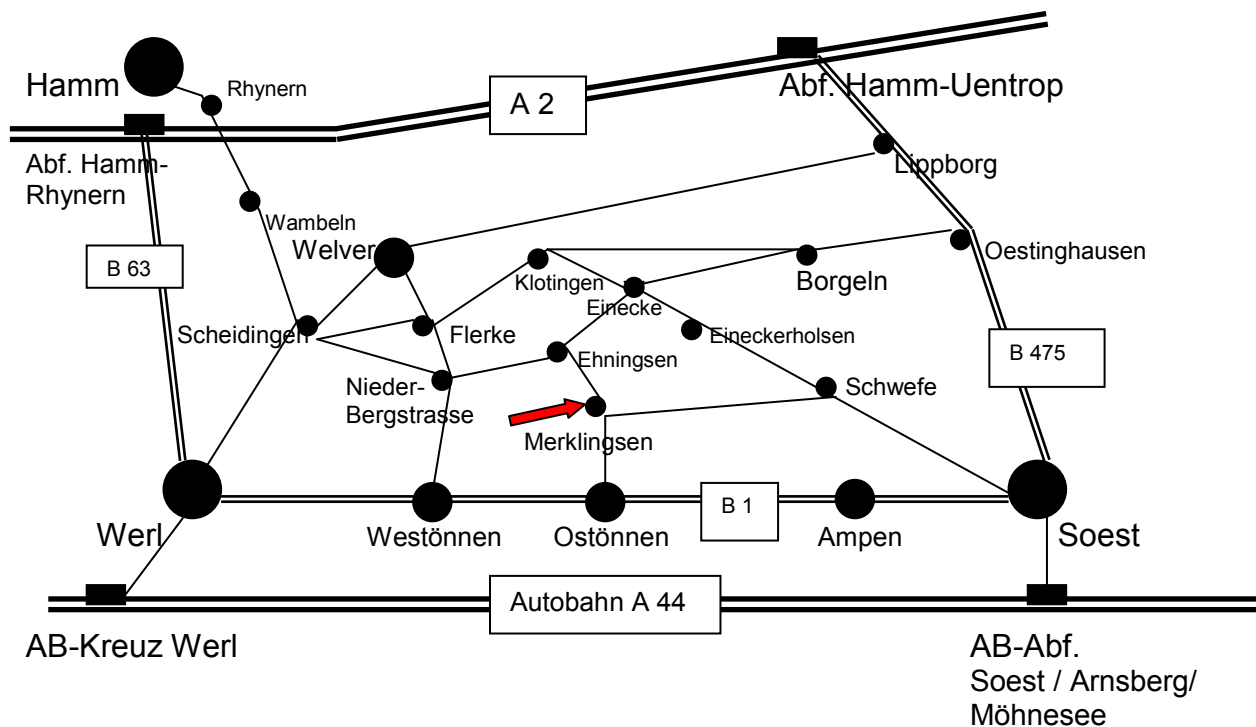


aus Richtung Welper / Ehningsen

aus Richtung Schwefe



aus Richtung Ostönnen



So finden Sie uns:

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

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