

Fachhochschule
Südwestfalen

University of Applied Sciences



Fachbereich Agrarwirtschaft

Versuchsfeldführer

2012

Nr. 33

Versuchsgut Merklingsen
59514 Welper-Merklingsen
Im Südfeld 1

Wir geben Impulse



Fachbereich AGRARWIRTSCHAFT der Fachhochschule Südwestfalen:

Versuchsfeldführer 2012

Versuchsjahr: 2011 / 2012, Nr. 33

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
Dipl.-Ing. (FH) S. Hötte
D. Jenschke

Erschienen: **Juni** 2012, 2. Auflage
Auflage: 180 Stück (Print), oder online unter:
www.fh-swf.de/versuchsgut Rubrik: Downloads

FACHHOCHSCHULE SÜDWESTFALEN



FACHBEREICH AGRARWIRTSCHAFT

Lübecker Ring 2

59494 Soest

Tel.: 02921 / 378-211

Fax: 02921 / 378-200

agrар@fh-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

2012

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Das Versuchsgut Merklingsen des Fachbereiches Agrarwirtschaft	
1.1.	Aufgaben und Aktivitäten	2
1.2.	Betriebsübersicht	4
1.2.1.	Standort	4
1.2.2.	Profilaufbau am Beispiel des Schlates „Große Linde“	4
1.2.3.	Betriebsstruktur.....	5
1.2.4.	Personalbesatz	5
1.2.5.	Fruchtfolgeorganisation	5
1.2.6.	Bewirtschaftungsmaßstäbe	7
1.2.6.1.	Bodenbearbeitungsintensität	8
1.2.6.2.	Pflanzenschutzintensität.....	9
1.2.6.3.	Düngungsintensität.....	10
1.2.7.	Betriebserträge der Hauptfrüchte	11
1.2.8.	Verhältnis der Anbauflächen und Umfang der Versuchsanlagen	17
1.2.9.	Maschinen- und Geräteausstattung.....	18
1.3.	Bodenzustandsbeschreibung zur Bodenbearbeitung	19
1.4.	Parzellen-Design	20
1.4.1.	In Rapsversuchen.....	21
1.4.2.	In Getreideversuchen	22
2.	Feldversuche	23

WINTERRAPS

Versuche: Schlag „Stollenkamp“

Sorten x Intensitäten.....	24
Neue Sorten (Demo).....	27
Sorten x Saatzeit	30
Sorten x N-Optimierung x Saatzeit	34
Sorten x Bestandesdichte.....	37
Sorten x Bestandesdichte x Reihenabstand.....	40

WINTERGERSTE

Versuche: Schlag „Große Linde“

Sorten	43
Sorten x Produktionstechnik Hybridgerste x Saatzeit.....	46
Sorten x Bestandesdichte x Saatzeit.....	50

WINTERWEIZEN

Versuche: Schlag „Disselbach 2“ (Stoppelweizen)

Sorten Kompensationsvermögen	54
Sorten-Demo	57
Sorten (Saaten Union)	60
Sorten x Beizung (Stoppelweizen).....	63
Sorten x Abreifeverhalten	66
Frühe Sorten.....	69
Anbauwettbewerb (Studentenversuch).....	72

Versuche: Schlag „Weideplass“ (Blattfrucht-Weizen)

Sorten (Saaten Union)	73
Sorten (KWS-Lochow)	76
Sorten x Bestandesdichten.....	79
Sorten x Saatzeiten	82

SOMMERGERSTE

Versuche: Schlag „Bukspitz“

Neue Sorten x N-Düngung	86
Alte Sorten x N-Düngung.....	89
Sorten x Bestandesdichten x N-Düngung.....	92

3. Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien(Klimafarm-Projekt)..... 95

Schlag „Woesthoff“ (Intensive Fruchtfolge)

Marktf Fruchtbetrieb ohne Viehhaltung – Feld 1 (Winterweizen).....	101
Marktf Fruchtbetrieb ohne Viehhaltung – Feld 2 (Raps)	103
Marktf Fruchtbetrieb ohne Viehhaltung – Feld 3 (Winterweizen).....	105
Schweinemastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 4 (Wintergerste)	107
Schweinemastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 5 (Silomais).....	109
Schweinemastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 6 (Winterweizen).....	111

Schlag: „Goldacker“ (Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge)

Schweinemastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 1 (WW mit Untersaat)	113
Schweinemastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 2 (Ackerbohnen)	115
Schweinemastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 3 (WG / Grünroggen)	117
Schweinemastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 4 (Silomais).....	119
Schweinemastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 7 (WW / Grünroggen)	121
Schweinemastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 8 (Silomais).....	123
Schweinemastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 9 (Roggen GPS)	125
Schweinemastbetrieb mit Biogasanlage – Feld 10 (Raps)	127

Anfahrtsskizze / Wegbeschreibung..... 130

1. Das Versuchsgut Merklingsen des Fachbereiches Agrarwirtschaft

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 einnehmen.

Besonderer Beliebtheit erfreut sich ein für die 5. bzw. 6. Semester des Bachelorstudienganges angelegter Studentenversuch im Winterweizen, 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 Düngemittelindustrie 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 zum Teil 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 zurzeit rd. 100 ha in der Bewirtschaftung des Versuchsgutes.

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

Versuchsaktivitäten zur Verbesserung der Ertragsleistung und Ertragssicherheit von Körnerlegumiosen, insbesondere Körnerfuttererbsen, bildeten in den Jahren 2004 bis 2007 einen weiteren Schwerpunkt und zielten darauf ab, bessere Voraussetzungen für die Ausdehnung des Leguminosenanbaues zu schaffen sowie die Akzeptanz in der Praxis zu verbessern. Mit der 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 abgeschlossen. Hierbei ging es um die Optimierung der energetischen Leistung von Pflanzenmasse in verschiedenen Fruchtfolgen mit und ohne Silomais, sowie von Zwischenfrüchten. Darüber hinaus stand die Entwicklung von Schnellmethoden im Focus, die für die züchterische Bearbeitung der verschiedenen Pflanzenarten hinsichtlich maximaler Gasausbeuten dringend benötigt werden.

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

1.2. Betriebsübersicht

1.2.1. Standort

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

1.2.2. Profilaufbau am Beispiel des Schlages "Große Linde"

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

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

1.2.3. Betriebsstruktur

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

1.2.4. Personalbesatz

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

1.2.5. Fruchtfolgeorganisation

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

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

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

Neben dieser betriebs- und bewirtschaftungsspezifisch optimierten Fruchtfolge werden weitere Rotationssysteme durchgeführt, die in der Praxis 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 eine deutliche Humusanreicherung im Bearbeitungshorizont hat die Bodenoberfläche eine merklich bessere Krümelstruktur, die Verschlammungsneigung des schluffreichen Bodens ist vermindert und die Bearbeitungsfähigkeit (Schüttfähigkeit) ist spürbar verbessert. Durch die gesteigerte Aktivität des Bodenlebens verläuft die Rotte der Erntereste wesentlich schneller als in den Anfangsjahren. Aufgrund der sehr guten Tragfähigkeit entstehen kaum Fahrspuren, so dass tiefe Lockerungsmaßnahmen über 10 cm eher die Ausnahme sind.

Zur Erhaltung dieser stabilen Struktur und der hohen Bodenaktivität wird weiterhin konsequent auf die wendende Arbeit des Pfluges verzichtet. Zielsetzung ist eine flache, aber der jeweiligen Situation angemessene Lockerung des Bodens mit möglichst geringem Verbrauch an Dieselkraftstoff. In der Regel reichen für die Bodenbearbeitung vor der Satt ca. 12 bis 15 l/ha. Gegenüber dem Pflugeinsatz wird der Treibstoffbedarf in etwa halbiert.

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

Die eingesetzten Bearbeitungsgeräte sind nach den beschriebenen Maßgaben ausgewählt. Der erste Arbeitsgang mit der Kurzscheibenegge CATROS möglichst kurz nach der Ernte erfordert ca. 6 bis 7 l/ha, der zweite Arbeitsgang mit dem „Feingrubber“ ALLROUNDER benötigt weitere 5 bis 8 l/ha (je nach Tiefe). Auf den Flächen mit Versuchsanlagen quer zur üblichen Schlagrichtung ist oftmals eine weitere Überfahrt in der geplanten Parzellenrichtung erforderlich, um einen möglichst exakten Feldaufgang zu gewährleisten. Die Arbeiten können i.d.R. mit sehr hohen Fahrgeschwindigkeiten zwischen 12 bis > 15 km/h durchgeführt werden. Die Lockerungstiefe beschränkt sich dabei meist auf 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) 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 Werkzeugver-

schleiß, 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 meist reduzierten Aufwandmengen zu arbeiten. Aufbauend auf der Erkenntnis, dass der Fungizidschutz durchschnittlich ca. 10 dt/ha (in Jahren mit starkem Befallsdruck auch 20 dt/ha) Mehrertrag leistet, wird das Ziel der Begrenzung der Fungizidkosten auf ca. 110 €/ha angestrebt. Dabei wird die Abschlussbehandlung prioritär betrachtet, während die „Vorbehandlung“ des Blattapparates eine nur stützende, risikoabsichernde Funktion einnimmt und kombiniert mit der notwendigen Überfahrt zur Wachstumsregulierung durchgeführt wird. Die Auswahl der Mittel erfolgt nach dem Krankheitsaufkommen, dem Bedarf an protektiver und kurativer Leistung der Wirkstoffe und dem Preis- Leistungsverhältnis. Des Weiteren müssen Aspekte der Arbeitszeitplanung und der -erledigung berücksichtigt werden.

In Kombination mit der 2. Reglermaßnahme wird daher meist ein kostengünstiges, breit wirksames Fungizid mit angemessener Aufwandmenge eingesetzt. Der Befallsdruck von Halmbruch und Schwarzbeinigkeit ist durch die reduzierte Bodenbearbeitung meist unbedeutend. Während der Mehлтаubefall 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 Blattetagen wird damit vermieden, die Kosten sollen ca. 20 bis 25 € nicht wesentlich überschreiten.

Die zweite in EC 37 / 39 gesetzte Maßnahme stellt den Eckpfeiler der Strategie dar und beansprucht mit rd. 50 €/ha den größten Kostenanteil. Sie hat einerseits das Ziel, die ertragsrelevanten Blätter breit wirksam zu schützen und darüber hinaus die physiologische Wirkung moderner Wirkstoffe auszunutzen. Andererseits soll durch den frühen Einsatztermin ein

überzogenes „Greening“ mit negativen Auswirkungen auf Drusch und Häckselqualität vermieden werden. Auch in diesem Stadium kann – in Abhängigkeit von der Befallssituation und der Blattgesundheit der Sorte - mit meist leicht reduzierten Aufwandmengen gearbeitet werden, da eine weitere Überfahrt zum Zeitpunkt der Blüte (EC 61 – 69) zur Bekämpfung möglicher Fusariuminfektionen fest eingeplant ist. Diese spätere Überfahrt wird darüber hinaus oft auch durch einen späten Läusebefall erzwungen.

In EC 61 bis 69 ist zu entscheiden, ob bei eher trockener Witterung eine weitere stützende, kostengünstige Maßnahme zur Verbesserung der Dauerwirkung mit Schwerpunkt gegen Braunrost notwendig ist oder ob witterungsbedingt die Anwendung eines fusariumwirksamen Azols zwingend notwendig ist.

1.2.6.3. Düngungsintensität

Während in den ersten Jahren der Mulchsaat ein leichter Mehrbedarf an Stickstoff zum Aufbau von Humus spürbar war, 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 – seit 2007 erfolgt die Aufteilung der Menge auf nur noch 2 Gaben. Die erste Ausbringung von 60 bis 80 kg/ha N kann zudem teils 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 Strohmenen eine Ausgleichsdüngung. In einer ersten Phase bis 2007/2008 erfolgte dies durch Ausbringung und unmittelbare Einarbeitung von Hähnchenmist, alternativ wird auch AHL kombiniert mit Wasser in Höhe von ca. 40 kg/ha N ausgebracht und flach eingearbeitet. Damit wird die notwendige Herbstentwicklung von Gerste und Raps abgesichert. Der Weizen startet mit dieser Versorgung im Frühjahr zeitig mit der Bestockung und kann dann meist wie Blattfruchtweizen weiterhin gedüngt werden.

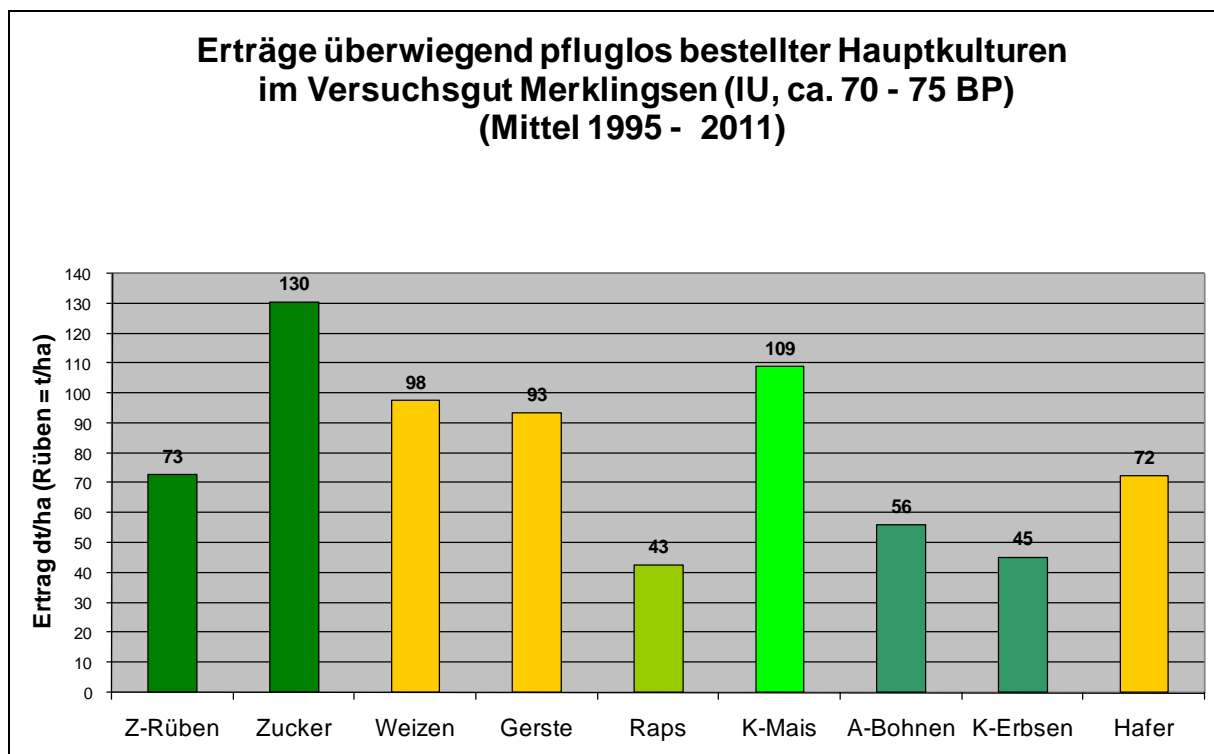
Grundnährstoffe werden größtenteils aus Kompost und Mist bzw. Gülle geliefert, so dass eine nur geringe mineralische Ergänzung notwendig ist.

Ab 2012 ist aufgrund der Verfügbarkeit der Ausbringungstechnik der Einsatz von Gülle / Gärrest vorgesehen. Aufgrund der begrenzten Verfügbarkeit wird allerdings der N-Bedarf maximal zu 50 % aus organischem Dünger zu decken sein. Flächen mit Exaktversuchen werden aus Gründen der Ausbringungsgenauigkeit nicht begüllt.

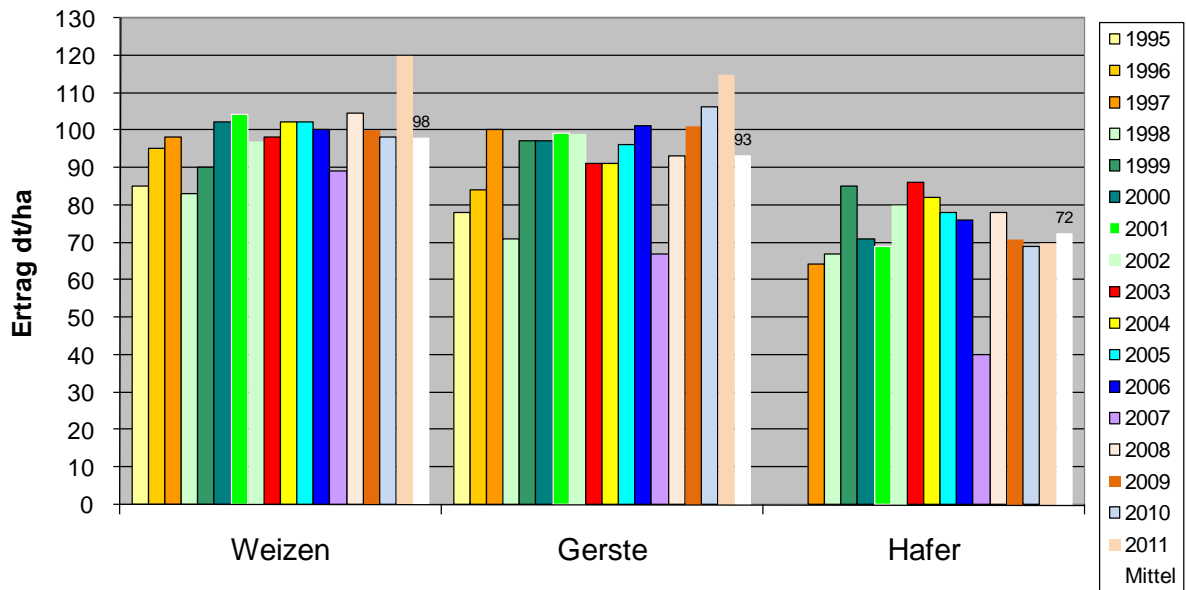
1.2.7. Betriebserträge der Hauptfrüchte

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.

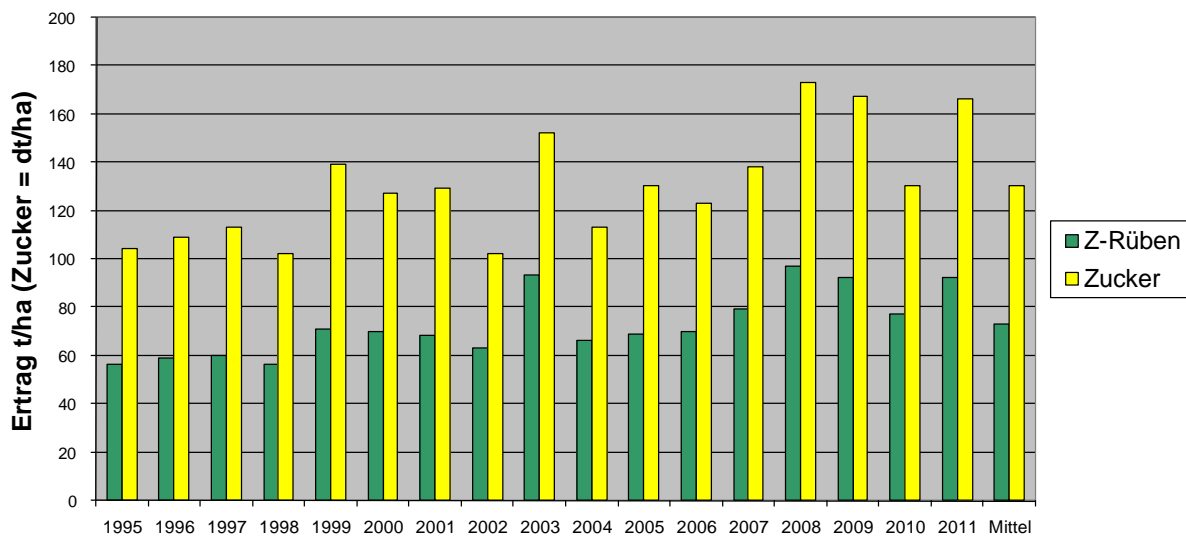
So liegen z.B. die Stoppelweizenerträge im Mittel der Jahre um 4 bis 6 dt/ha unter den Erträgen des Blattfruchtweizens. Es ist darüber hinaus zu beobachten, dass die Erträge auf den kurzfristig organisierten „Projekt – Flächen“ teils deutlich niedriger liegen als auf den langfristig bewirtschafteten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

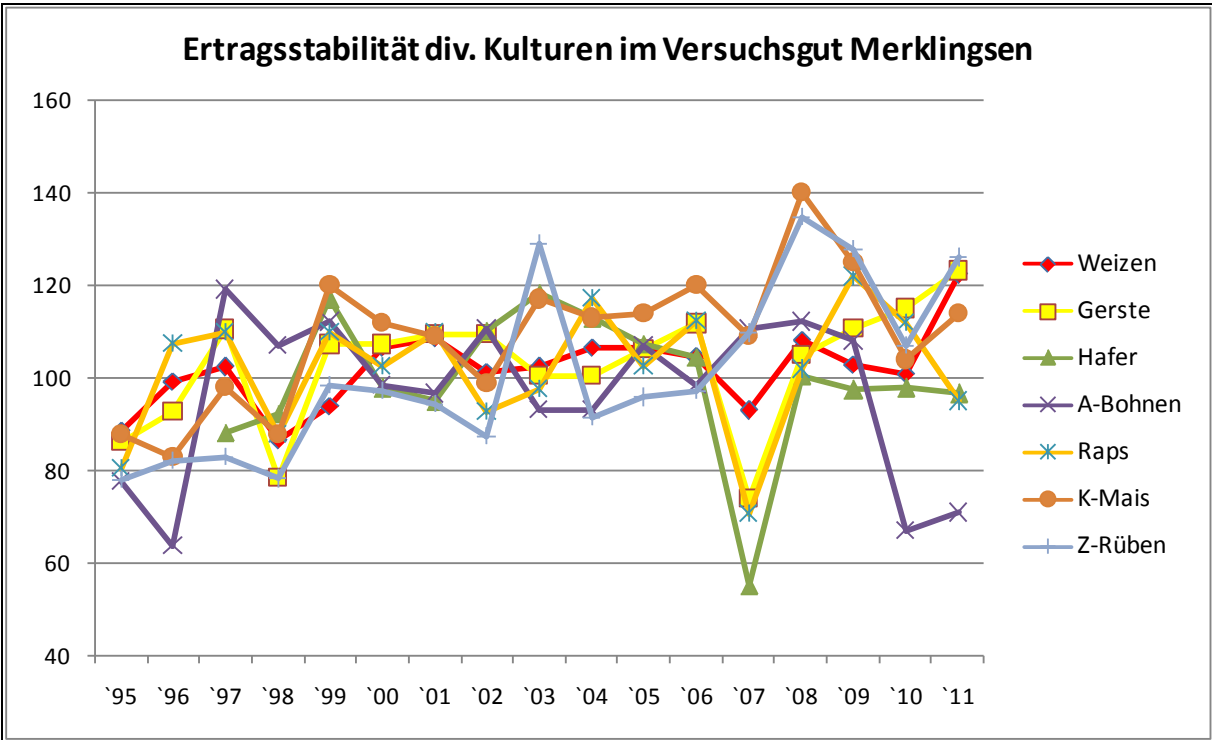
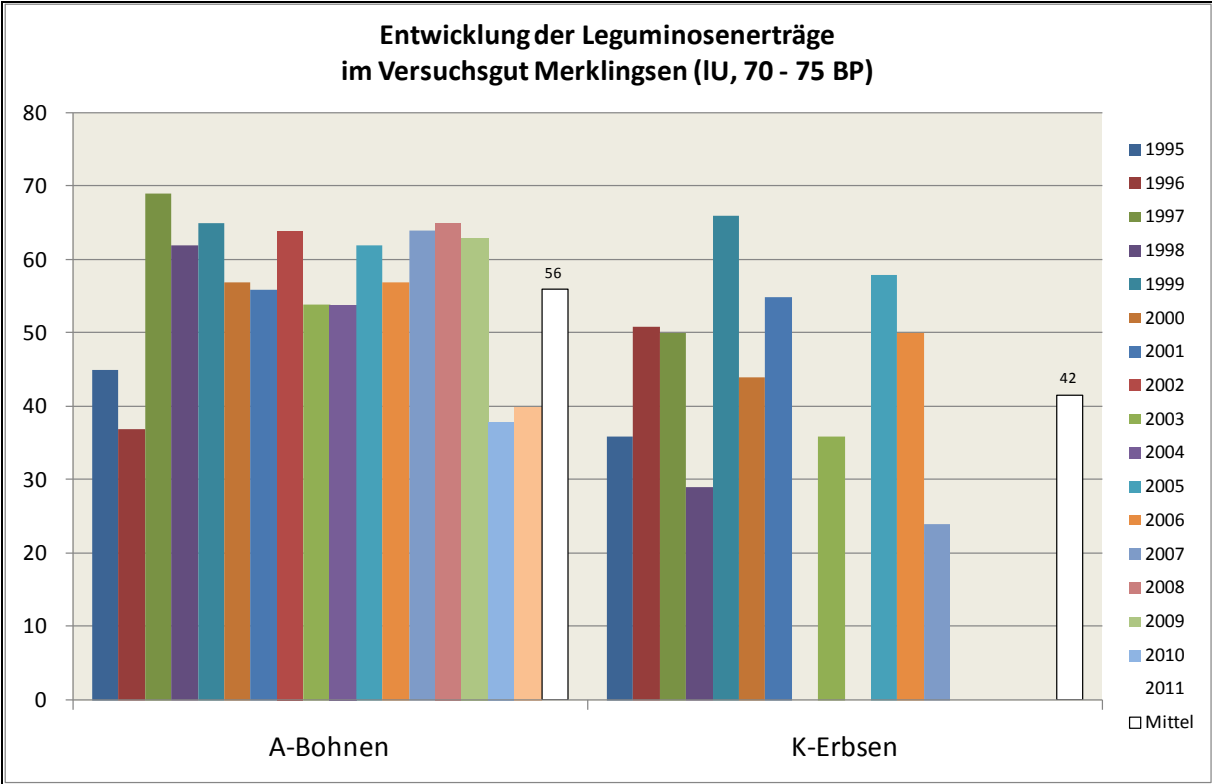


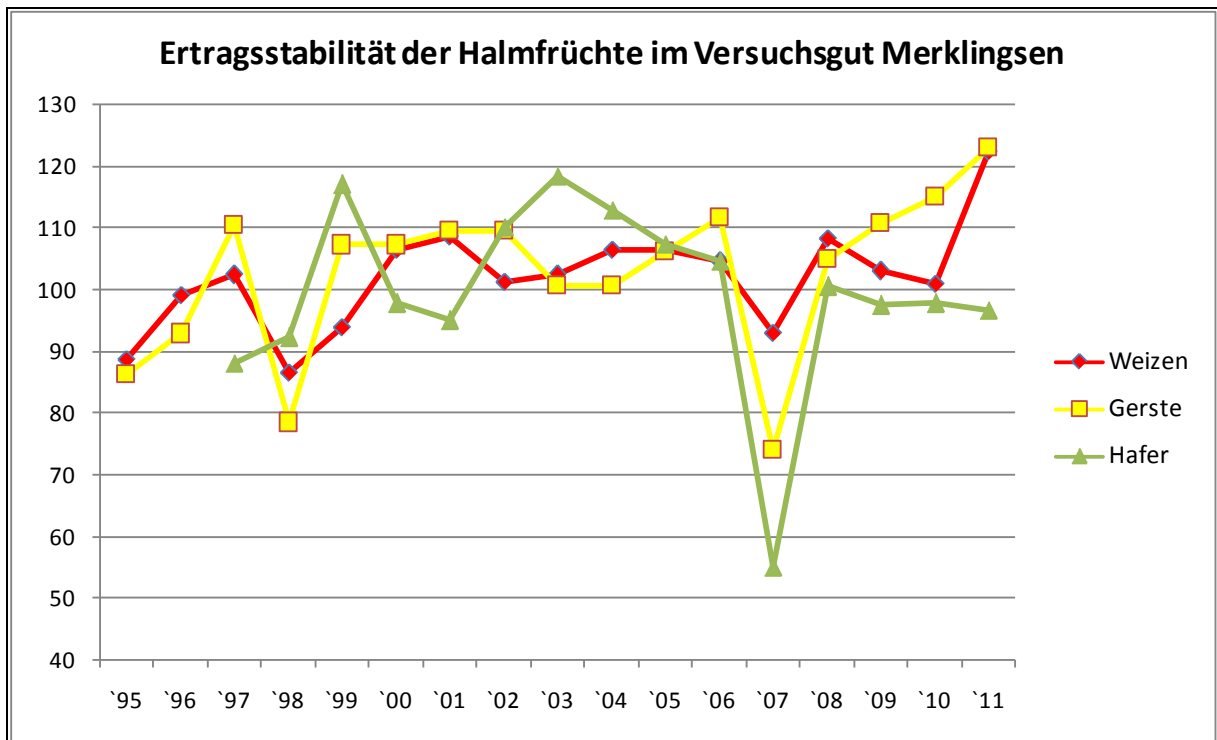
Getreideerträge im Versuchsgut Merklingsen (IU, 70 - 75 BP)



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

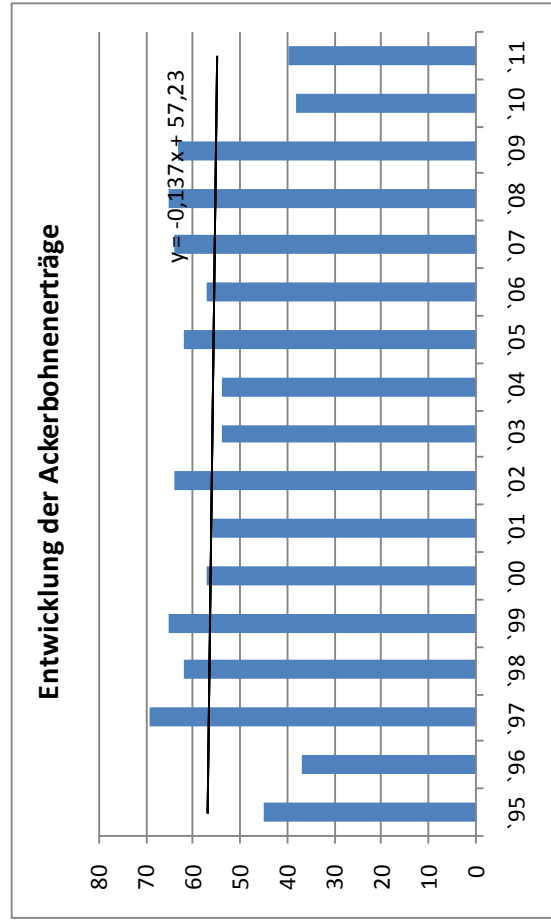
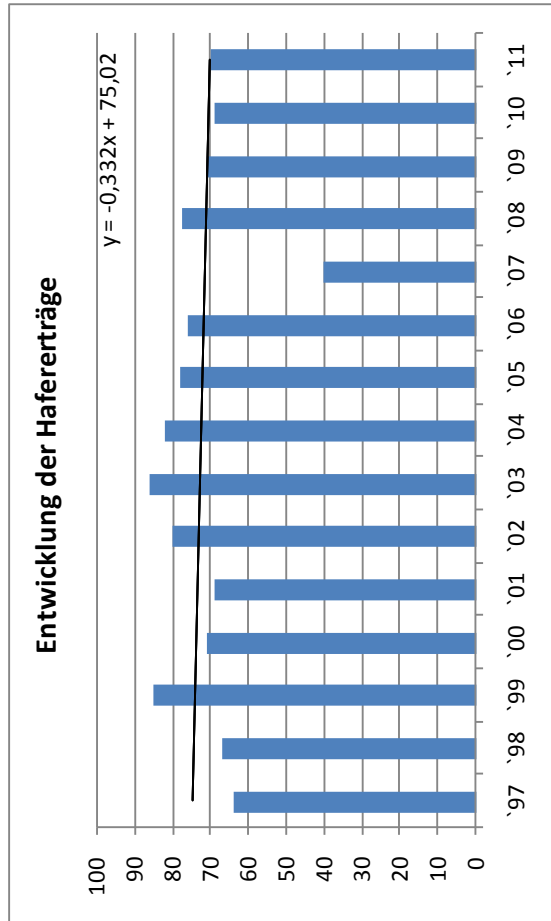
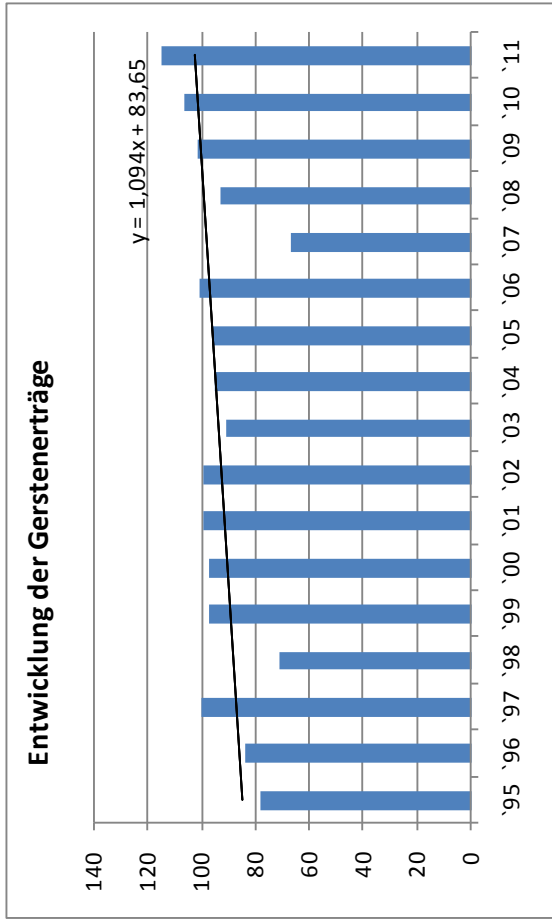
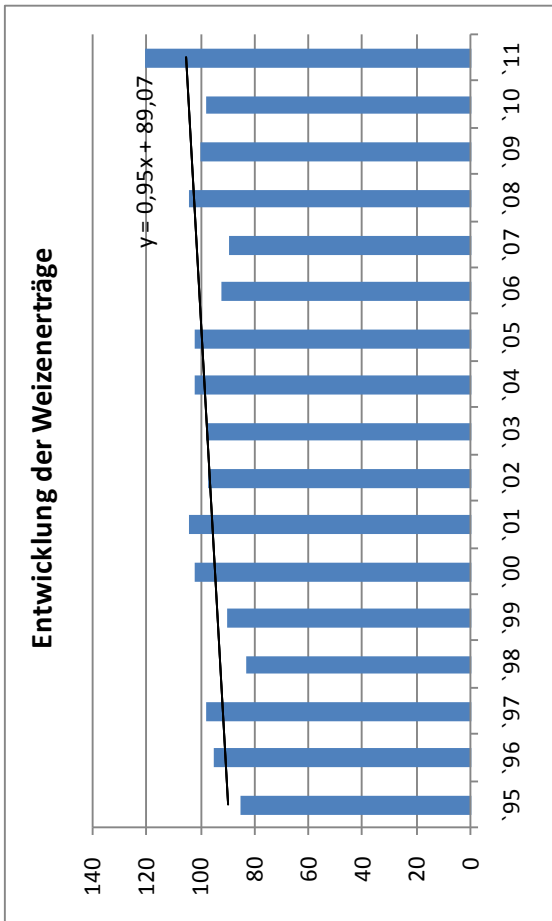


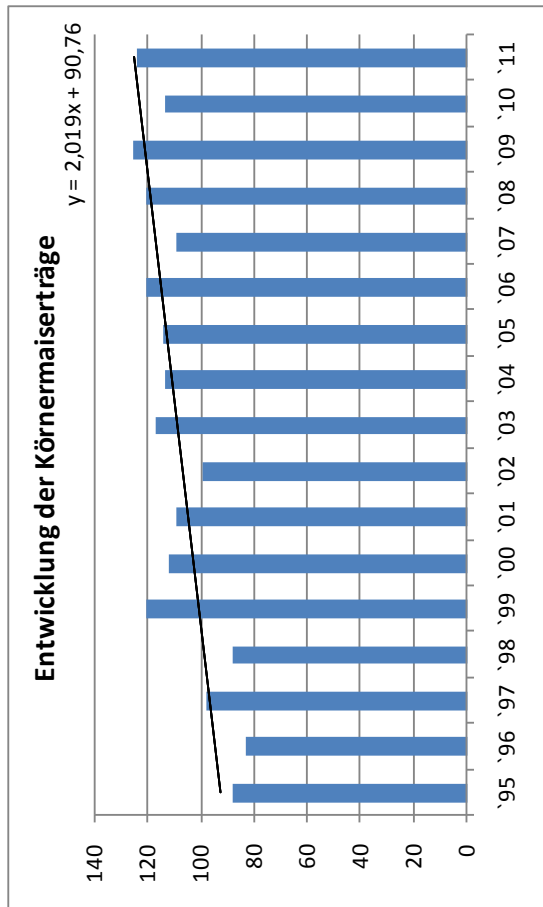
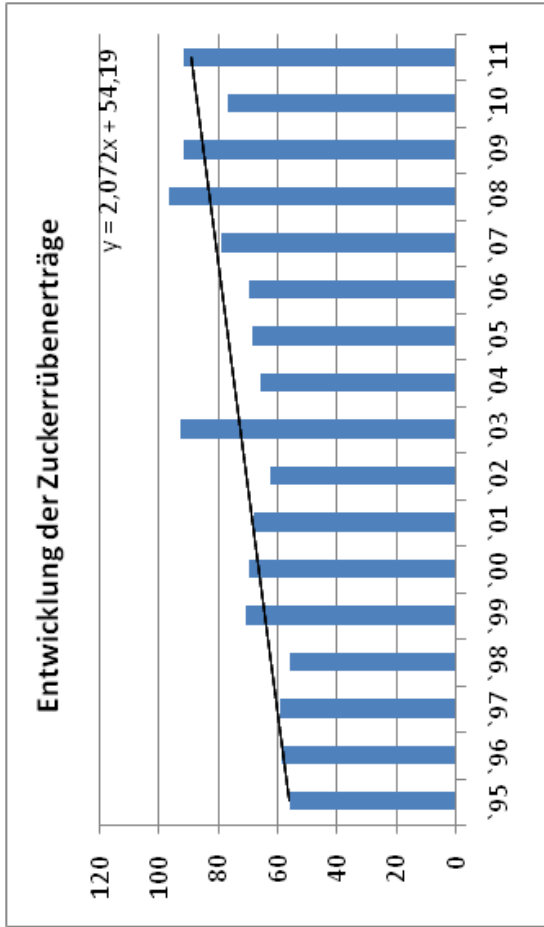
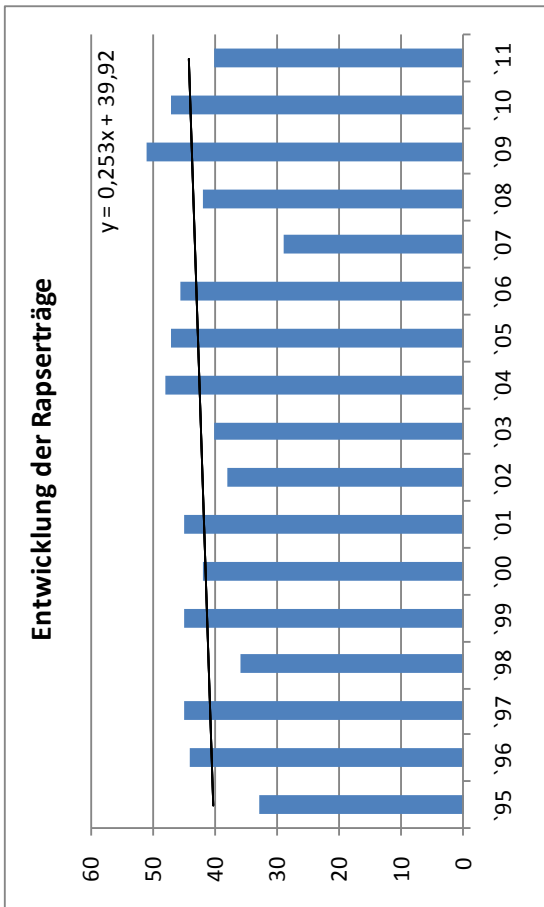




Relativ 100 = Mittel der jeweiligen Kultur von 1995 bis 2011:

Weizen: 98 dt/ha (VK 8,4); Gerste: 93 dt/ha (VK 12,8); Hafer: 72 dt/ha (VK 14,9);
 Bohnen: 56 dt/ha, (VK 17,6); Raps: 42 dt/ha (VK 12,9), Mais: 109 dt/ha (VK 11,7),
 Zuckerrüben: 720 dt/ha (VK 17,9)





1.2.8. Verhältnis der Anbauflächen und Umfang der Versuchsanlagen

Kultur-Art	2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	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.)	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	5,2	
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	14,7	1020
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	12,6	736
Roggen	0,4	--	0,4		0,4		0,4	120	0,8	120	0	55	55		2,3	55	0,0	0	0,0	0	0,8	
Triticale											1,2	55	55		2,3	55	1,3	55	0,8	0	0,0	
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	15,8	720
Körnermais	9,5	--	6,8		3,4		4,9		4,3		3,7	0			9,0	0	10,5	0	5,2	0	10,4	
Silomais	--	--	0	60			0				3,1	80			9,5	80	4,9	0	13,0	0	9,8	
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	5,1	
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	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	6,4	
Gräser	1,5	148	1,5				0		3,0		2,0	110	215		14,4	275	0,0	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	0,0	
Stillegung	7,3	--	7,6		6,4		7,4		7,5		7,7	0			0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
Sonstige	--	--	0				0					0			0	0	5,1	0	1,0	0	2,5	140
div. Wege	3	--	2,9		7,3		3,5		10,9		8,0										0,0	0
Gesamt	84,4	2.970	81,8	4.106	85,3	3.664	88,5	4.541	106,7	4.748	92,4	3.564	0	3.149	95,5	2.714	88,4	1.998	85,4	2.635	83,3	2.616

Stand: 24.04.2012

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-Packerwalze
Federzinkenegge Köckerling „Allrounder“ 4,50 m
Parapflug Howard, 3 scharig
Bodenfräse Howard 2,50 m
Bodenfräse Kuhn 4,5 m
Schwergrubber Rabe zweibalkig 3 m
Cambridgewalze Tigges 3 m (Front- / Heckanbau)
Reifenpacker Rabe 3 m (Frontanbau)
Aussaat:
Direktsaatmaschine John Deere 750 A 3 m
Kreiselegge Rabe + Prismenwalze Güttler + Drillmaschine Accord 3 m
Zuckerrübenlegegerät Kleine Unikorn, 6-reihig
Parzellendillmaschine (Eigenbau) auf Kreiselegge 3 m
Cross Slot Direktsaatmaschine, 3 m
Düngung / Pflanzenschutz:
Pflanzenschutzspritze Amazone UF 1500, 21 m
Pneumatikdüngerstreuer Rauch 15 m
Güllepumptankwagen, 21 m Schleppschlauchverteiler, 18 m ³
Parzellen – Gülleapplikationsgerät, 3 bis 6 m, Schleppschlauch
Parzellenspritze Schachtner 1,5 m / 3,0 m
Parzellendüngerstreuer (Eigenbau)
Sonstige Pflegegeräte:
Strohhäcksler Kuhn (3,00 m)
Mulcher Müthing (3,00 m)
Rasenmäher John Deere
Erntemaschinen:
Parzellenmähdescher Haldrup 1,50 / 3,0 m, Wiegesystem, Feuchtesensor
Futterpflanzenvollernter Haldrup 1,50 m, Wiegesystem
Feldhäcksler Claas Jaguar, Wiegesystem
Vorführgeräte:
Kverneland i-Drill auf Kreiselegge, Iso-Bus, 3 m
Scheibenegge Amazone CATROS 6 m, Keilringpackerwalze

1.3. Bodenzustandsbeschreibung zur Bodenbearbeitung

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

Beispiel:

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

1.4 Parzellendesign für Versuchsanlage

Für eine ordentliche Versuchsdurchführung erfordern je nach Pflanzenart andere Bezugsgrößen für die Parzellengröße. Auch spezielle Fragestellungen, wie z.B. Versuche mit flüssigen Wirtschaftsdüngern, erfordern eine Anpassung. Im Wesentlichen wird jedoch immer darauf geachtet, dass alle Parzellenformen ins Rastermaß der Bearbeitungs- und Pflegegeräte passt. Im Folgenden werden nun beispielhaft die Bemaßungen und der Aufbau von Kleinparzellen für Standardversuchen in Raps und Getreide beschrieben.

2. Feldversuche

Winterraps - Sorten - Intensitäten										
Versuchsthema:	Leistungsprüfung von neuen Sorten und Stämmen in Abhängigkeit von der Behandlungsintensität (in Zusammenarbeit mit der DSV)									
Versuchsfragen:	Welche Reaktion zeigen die Prüfsorten auf hohe Behandlungsintensität? Führt die Intensität zu relevanten Abreifeverzögerungen?									
Schlag:	Stollenkamp						Jahr:	11/12	Fläche:	7,18
Fruchtfolge:	8-feldr.:	RA	WW	KL	WW	KM	HA	WG		

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
	WG	114,5	gehäckselt	sehr gut	12.07.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Strohhäcksler	0	11	trocken (2/1)	13.07.11
	Catros / Spatenrollegge	5 / 7	11-12	trocken (2/1)	15.07.11
	Allrounder	7-8	12	optimal (3/2)	29.07.11
	Allrounder	8	12	optimal (3/2)	11.08.11
	Kreiselegge/Drille			optimal (3/2)	25.08.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
25.08.2011	siehe Faktor 1	45				#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	03.09.									

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	-20	31
Sollwert:	180	Korrektur:	-1	Ergänzung:	179
*Bestand:	--- 20	+/- 0	+++ -20		

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL	30			VSE	14.07.11
	AHL + ATS (34 S)	90				05.03.12
	AHL	85			51	22.03.12
	Summe	205	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Ausfallgerste	Clinik	0,8	n.E.	10.08.11
	Colzor Trio	3,5	VA	26.08.11
Unkräuter	Colzor Trio	2,5	VA	01.09.11
Unkräuter	Caramba + Panarex	0,8 + 1,0	14	09.09.11
Phoma, Winterfest.,	Folicur + Focus Ultra + Dash EC +	0,75 + 1,5 + 1,5 +	14-16	29.09.11
Ausfallgerste	Lebosol Bor (nicht über I1)	1,0	14-16	29.09.11
Ausfallgerste	Focus Ultra + Dash EC +	1,5 + 1,5 +	14-16	29.09.11
	Lebosol Bor (nur I1)	1,0	14-16	29.09.11
Disteln	Effigo	0,3		13.10.11
Rapsglanzk. Stengelr.	Trebon + Lebosol Bor + Micro Top	0,2 + 0,75 + 7,5	51	20.03.12
Kamille	Lontrel	0,5	51	21.03.12
Rapsglanzkäfer	Tilmor+Plenum+Leb.Bor+Micro Top	0,6 + 0,15 + 0,8 + 7,5	55-59	03.04.12
Rapsglanzkäfer	Plenum+Leb.Bor+Micro Top (nur I1)	0,15 + 0,8 + 7,5	55-59	03.04.12
Sklerotinia, Rüssler	Cantus Gold+Micro Top+Fastac SC	0,5 + 7,4 + 0,1	65	03.05.12
	(nicht über I1)			

Bemerkungen:	Versuchs-Aussaat "T2" am 25.08.11, Feldaufgang T2: 03.09.11(T1: 2. Laubblattpaar)
---------------------	---

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
1	Visby	7 Avator
2	Dimension	8 Record
3	Exocet	9 Climber
4	Genie	10 Marathon
5	Primus	11 Sherpa
6	Compass	

FAKTOR 2: Intensitäten	
1	Unbehandelt mit (Sikkation)
2	Herbst+Frühjahr (mit Sikkation)
3	Herbst+Frühjahr+Blüte (mit Sikkation)
4	Herbst+Frühjahr+Blüte (ohne Sikkation)

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

Raps - Sorten Intensitäten (DSV) 2012

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

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

- | | | |
|-------------|-------------|--|
| Sorte: | Sorte: | Intensitäten: |
| 1 Visby | 7 Avator | 1 Unbehandelt (mit Sikkation) |
| 2 Dimension | 8 Record | 2 Herbst+Frühjahr (mit Sikkation) |
| 3 Exocet | 9 Climber | 3 Herbst+Frühjahr+Blüte (mit Sikkation) |
| 4 Genie | 10 Marathon | 4 Herbst+Frühjahr+Blüte (ohne Sikkation) |
| 5 Primus | 11 Sherpa | |
| 6 Compass | | |

Winterraps: Neue Sorten											
Versuchsthema:	Prüfung der standortspezifischen Ertragsleistung neuerer Rapsorten										
Versuchsfragen:	Übertreffen neue Rapsorten die am Standort etablierten Rapsorten im Ertrag?										
Schlag:	Stollenkamp						Jahr:	11/12	Fläche:	7,18	
Fruchtfolge:	8-feldr.:	RA	WW	KL	WW	KM	HA	WG			

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
	WG	114,5	gehäckselt	sehr gut	12.07.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Strohhäcksler	0	11	trocken (2/1)	13.07.11
	Catros / Spatenrollegge	5 / 7	11-12	trocken (2/1)	15.07.11
	Allrounder	7-8	12	optimal (3/2)	29.07.11
	Allrounder	8	12	optimal (3/2)	11.08.11
	Kreiselegge / Drille			optimal (3/2)	25.08.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
25.08.2011	siehe Faktor 1	35				#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchsaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	03.09.									

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	-20	31
Sollwert:	180	Korrektur:	-1	Ergänzung:	179
*Bestand:	--- 20	+/- 0	+++ -20		

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL	30			VSE	14.07.11
	AHL + ATS (34 S)	90				05.03.12
	AHL	85			51	22.03.12
	Summe	205	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Ausfallgerste	Clinik	0,8	n.E.	10.08.11
Unkräuter	Colzor Trio	3,5	VA	26.08.11
Unkräuter	Colzor Trio	2,5	VA	01.09.11
Phoma, Winterfest.,	Folicur + Focus Ultra + Dash EC +	0,75 + 1,5 + 1,5 +	14-16	29.09.11
Ausfallgerste	Lebosol Bor	1,0	14-16	29.09.11
Disteln	Effigo	0,3		13.10.11
Rapsglanzk. Stengelr.	Trebon + Lebosol Bor + Micro Top	0,2 + 0,75 + 7,5	51	20.03.12
Kamille	Lontrel	0,5	51	21.03.12
Rapsglanzkäfer	Tilmor+Plenum+Leb.Bor+Micro Top	0,6 + 0,15 + 0,8 + 7,5	55-59	03.04.12
Sklerotinia, Rüssler	Cantus Gold+Micro Top+Fastac SC	0,5 + 7,4 + 0,1	65	03.05.12

Bemerkungen:
Versuchs-Aussaat "T1" am 11.08.11, Feldaufgang T1: 17.08.11
Versuchs-Aussaat "T2" am 25.08.11, Feldaufgang T2: 03.09.11 (T1: 2. Laubblattpaar)
Versuchs-Aussaat "T3" am 10.09.11, Feldaufgang T3: 19.09.11 (T1: 4. Laubblattpaar)

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
1	Visby	5 Treffer
2	Astrid	6 Sherlock
3	Alegria	7 Sherpa
4	NK Diamond	

Versuchsanlage:
n = 4

Raps - Sorten Demo 2012

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

Sorte	7	5	2	6	1	4	7	3	2	2	R	Sorten N-Optimum				
Wdh	2	3	3	3	3	3	3	3	4	R	26	27	28	29	30	

Sorte	Sorten N-Optimum															
Wdh	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	

Sorte	R	R
Wdh	R	R

- | | |
|--------------|------------|
| Sorte: | Sorte: |
| 1 Visby | 5 Treffer |
| 2 Astrid | 6 Sherlock |
| 3 Alegria | 7 Sherpa |
| 4 NK Diamond | |

Winterraps - Sorten - Saatzeit											
Versuchsthema:	Prüfung spezifischer Sortenreaktionen auf differenzierte Saattermine (in Zusammenarbeit mit der Deutsche Saatveredelung, Lippstadt)										
Versuchsfragen:	<ul style="list-style-type: none"> • Führen frühe Saattermine mehrjährig zu höchsten Erträgen? • Erfordert der "schleichende Klimawandel" eine Verzögerung der Saat? • Welche spezifischen Wachstumsreaktionen zeigen die Prüfsorten auf die differenzierten Saattermine? • Erfordern frühe Saattermine zwangsweise eine deutlich höhere Intensität oder ermöglichen spezifische Sorten eine "normale" Intensität? 										
Schlag:	Stollenkamp						Jahr:	11/12	Fläche:	7,18	
Fruchtfolge:	8-feldr.:	RA	WW	KL	WW	KM	HA	WG			

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
	WG	114,5	gehäckselt	sehr gut	12.07.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Strohhäcksler	0	11	trocken (2/1)	13.07.11
	Catros / Spatenrollegge	5 / 7	11-12	trocken (2/1)	15.07.11
	Allrounder	7-8	12	optimal (3/2)	29.07.11
	Allrounder	8	12	optimal (3/2)	11.08.11
	Kreiselegge / Drille (T1)			trocken (2/1)	11.08.11
	Kreiselegge / Drille (T2)			optimal (3/2)	25.08.11
	Kreiselegge / Drille (T3)			optimal (3/2)	10.09.11

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

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum: T1	17.08.									
Datum: T2	03.09.									
Datum: T3	19.09.									

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	-20	31
Sollwert:	180	Korrektur:	-1	Ergänzung:	179
*Bestand:	--- 20	+/- 0	+++ -20		

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL	30			VSE	14.07.11
	AHL + ATS (34 S)	90				05.03.12
	AHL	85			51	22.03.12
	Summe	205	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Ausfallgerste	Clinik	0,8	n.E.	10.08.11
Unkräuter	Colzor Trio (T1)	3,5	VA	16.08.11
Unkräuter	Colzor Trio (T2)	3,5	VA	26.08.11
Ausfallgerste	Clinik (T3)	0,5		
Unkräuter	Colzor Trio	2,5	VA	01.09.11
Unkräuter	Caramba + Panarex	0,8 + 1,0	14	09.09.11
	(T1 - nicht über Block A+B)			
Unkräuter	Panarex (T1 - Block A + B)	1,0	14	09.09.11
Unkräuter	Butisan (T3, Wege u. FG)	2,5	VA	15.09.11
Phoma, Winterfest.,	Folicur + Focus Ultra + Dash EC +	0,75 + 1,5 + 1,5 +	14-16	29.09.11
Ausfallgerste	Lebosol Bor(T1+2, nicht über unbehandelt)	1,0	14-16	29.09.11
Ausfallgerste	Focus Ultra + Dash EC +	1,5 + 1,5 +	14-16	29.09.11
Ausfallgerste	Lebosol Bor (nur unbehandelt)	1,0	14-16	29.09.11
Disteln	Effigo	0,3		13.10.11
Phoma, WG, Ungräser	Tilmor+Agil+Lebosol Bor (nur T3, nicht über Block A+B)	0,8 + 0,67 + 1,0	16-17	25.10.11
Rapsglanzk. Stengelr.	Trebon + Lebosol Bor + Micro Top	0,2 + 0,75 + 7,5	51	20.03.12
Kamille	Lontrel	0,5	51	21.03.12
Rapsglanzkäfer	Tilmor+Plenum+Leb.Bor+Micro Top	0,6 + 0,15 + 0,8 + 7,5	55-59	03.04.12
Sklerotinia, Rüssler	Cantus Gold+Micro Top+Fastac SC	0,5 + 7,4 + 0,1	65	03.05.12
	(nicht über unbehandelt)			

Bemerkungen:
Versuchs-Aussaat "T1" am 11.08.11, Feldaufgang T1: 17.08.11
Versuchs-Aussaat "T2" am 25.08.11, Feldaufgang T2: 03.09.11 (T1: 2. Laubblattpaar)
Versuchs-Aussaat "T3" am 10.09.11, Feldaufgang T3: 19.09.11 (T1: 4. Laubblattpaar)

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
1	Genie	7 Creation
2	Dimension	8 Vgl_S1
3	Climber	9 Vgl_S2
4	Record	10 Marathon
5	Asset	11 Sherpa
6	Raptor	12 Astrid

FAKTOR 2: Saattermine und Saatmengen			
1	Frühsaat	11.08.2011	30 kf. Körner/m ²
2	Normalsaat	25.08.2011	35 kf. Körner/m ²
3	Spätsaat	10.09.2011	45 kf. Körner/m ²

Versuchsanlage:
Blockanlage n = 5

Raps - Sorten Saatzeit T 1 (2012)

I Sorte	R	5	10	12	6	1	9	R	R
WDH		3	3	3	3	3	3		
H Sorte	R	4	7	2	8	11	3	1	R
WDH		3	3	3	3	3	3	4	
G Sorte	R	3	11	2	7	4	8	2	R
WDH		2	2	2	2	2	2	4	
F Sorte	R	5	9	6	12	1	10	3	R
WDH		2	2	2	2	2	2	4	
E Sorte	R	4	2	5	1	6	3	4	R
WDH		1	1	1	1	1	1	4	
D Sorte	R	10	8	7	11	9	12	5	R
WDH		1	1	1	1	1	1	4	
C Sorte	R	12	11	10	9	8	7	6	R
WDH		4	4	4	4	4	4	4	
B Sorte	R	12	11	10	9	8	7	R	R
WDH		R	R	R	R	R	R		
A Sorte	R	1	2	3	4	5	6	R	R
WDH		R	R	R	R	R	R		
	58	59	60	61	62	63	64	65	66

Raps - Sorten Saatzeit T 2 (2012)

Sorte	R	4	7	2	8	11	3	5	10	12	6	1	9	R
Wdh		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
E Sorte	R	5	9	6	12	1	10	3	11	2	7	4	8	R
Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
D Sorte	R	10	8	7	11	9	12	4	2	5	1	6	3	R
Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
C Sorte	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	R
Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
B Sorte	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	R
Wdh		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	
A	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38

- | | | | |
|---|-----------|----|----------|
| 1 | Genie | 7 | Creation |
| 2 | Dimension | 8 | Vgl_S1 |
| 3 | Climber | 9 | Vgl_S2 |
| 4 | Record | 10 | Marathon |
| 5 | Asset | 11 | Sherpa |
| 6 | Raptor | 12 | Astrid |

Raps - Sorten Saatzeit **T 3** (2012)

Sorte	R	4	7	2	8	11	3	5	10	12	6	1	9	R
E Wdh		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Sorte	R	5	9	6	12	1	10	3	11	2	7	4	8	R
D Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Sorte	R	10	8	7	11	9	12	4	2	5	1	6	3	R
C Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Sorte	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	R
B Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Sorte	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	R
A Wdh		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	
	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80

- | | | | |
|---|-----------|----|----------|
| 1 | Genie | 7 | Creation |
| 2 | Dimension | 8 | Vgl_S1 |
| 3 | Climber | 9 | Vgl_S2 |
| 4 | Record | 10 | Marathon |
| 5 | Asset | 11 | Sherpa |
| 6 | Raptor | 12 | Astrid |

Winterraps : Optimierung N-Düngung										
Versuchsthema:	Überprüfung und Feinabstimmung neuer Methoden zur Bemessung der N-Versorgung in Abhängigkeit vom Sortentyp in Früh- und Spätsaat (in Zusammenarbeit mit der Deutsche Saatveredelung, Lippstadt)									
Versuchsfragen:	<ul style="list-style-type: none"> Berücksichtigt die Düngung nach Aufwuchsmasse ("N-Waage") sorten- und saatzeitbedingte Unterschiede in der Bestandesqualität? Kann die Massenerfassung durch Schätzung bzw. Sensormessung (Greenseeker) ersetzt werden? Welche Düngungsstrategie führt zu höchsten Erträgen bzw. zu höchsten N-Effizienz? 									
Schlag:	Stollenkamp					Jahr:	11/12	Fläche:	7,18	
Fruchtfolge:	8-feldr.:	RA	WW	KL	WW	KM	HA	WG		

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	17.03.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	WG	114,5	gehäckselt	sehr gut	12.07.10

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Strohhäcksler	0	11	trocken (2/1)	13.07.11
	Catros / Spatenrollegge	5 / 7	11-12	trocken (2/1)	15.07.11
	Allrounder	7-8	12	optimal (3/2)	29.07.11
	Allrounder	8	12	optimal (3/2)	11.08.11
	Kreiselegge / Drille T2			optimal (3/2)	25.08.11
	Kreiselegge / Drille T3			optimal (3/2)	10.09.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
	siehe Faktor 1	T2: 35/T3: 45				#WERT!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum: T2	03.09.									
Datum: T3	19.09.									

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	-20	31
Sollwert:	180	Korrektur:	-1	Ergänzung:	179
*Bestand:	---	20	+/- 0	+++ -20	

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL	30			VSE	14.07.11
	KAS nach Vesuchsplan (1. Gabe)					15.03.12
	KAS nach Versuchsplan (2. Gabe)				51	21.03.12
	ATS (20 S)	9			51	22.03.12
	Summe	39	0	0		

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum	
Ausfallgerste	Clinik	0,8	n.E.	10.08.11	
Unkräuter	Colzor Trio (T2)	3,5	VA	26.08.11	
Ausfallgerste	Clinik (nur T3)	0,5			
Unkräuter	Colzor Trio	2,5	VA	01.09.11	
Unkräuter	Butisan (T3, Wege u. FG)	2,5	VA	15.09.11	
Phoma, Winterfest.,	Folicur + Focus Ultra + Dash EC +	0,75 + 1,5 + 1,5 +	14-16	29.09.11	
Ausfallgerste	Lebosol Bor (T2)	1,0	14-16	29.09.11	
Disteln	Effigo	0,3		13.10.11	
Phoma, WG, Ungräser	Tilmor+Agil+Lebosol Bor (nur T3)	0,8 + 0,67 + 1,0	16-17	25.10.11	
Rapsglanzk. Stengelr.	Trebon + Lebosol Bor + Micro Top	0,2 + 0,75 + 7,5	51	20.03.12	
Kamille	Lontrel	0,5	51	21.03.12	
Rapsglanzkäfer	Tilmor+Plenum+Leb.Bor+Micro Top	0,6 + 0,15 + 0,8 + 7,5	55-59	03.04.12	
Sklerotinia, Rüssler	Cantus Gold+Micro Top+Fastac SC	0,5 + 7,4 + 0,1	65	03.05.12	

Bemerkungen:	
	Versuchs-Aussaat "T1" am 11.08.11, Feldaufgang T1: 17.08.11
	Versuchs-Aussaat "T2" am 25.08.11, Feldaufgang T2: 03.09.11 (T1: 2. Laubblattpaar)
	Versuchs-Aussaat "T3" am 10.09.11, Feldaufgang T3: 19.09.11 (T1: 4. Laubblattpaar)

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1 Vgl_S1	3 Genie (0,5 Carax)
	2 Genie	4 Dimension

FAKTOR 2: Düngung	
N1: nach Sollwertmethode der LWK, reduziert um 40 kg/ha N	
N2: nach Sollwertmethode der LWK, erhöht um 40 kg/ha N	
N3: nach Massenentwicklung ("N-Waage")	
FAKTOR 2: N-Düngung T2	T3
1 70 / 50 kg N/ha KAS	80 / 55 kg N/ha KAS
2 120 / 80 kg N/ha KAS	130 / 85 kg N/ha KAS
3 95 / 65 kg N/ha KAS	105 / 70 kg N/ha KAS

Versuchsanlage:	
	Blockanlage n = 4

Raps - N-Optimierung T2 2012

Sorte	R	2	3	1	3	1	1	2	4	4	2	4	3	R	
N-Stufe		1	1	2	2	1	3	2	1	3	3	2	3		
Wdh	I	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
Sorte	R	2	3	2	4	1	4	1	4	1	3	2	3	R	
N-Stufe		2	3	3	3	1	1	3	2	2	1	1	2		
Wdh	H	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Sorte	R	4	3	3	4	3	4	2	1	2	1	2	1	R	
N-Stufe		1	2	1	2	3	3	1	2	2	1	3	3		
Wdh	G	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Sorte	R	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	R	
N-Stufe		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
Wdh	F	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38

Raps - N-Optimierung T3 2012

Sorte	R	2	3	1	3	4	1	2	4	4	2	1	3	R	
N-Stufe		1	1	2	2	2	3	2	1	3	3	1	3		
Wdh	I	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
Sorte	R	2	3	2	4	1	4	1	4	1	3	2	3	R	
N-Stufe		2	3	3	3	1	1	3	2	2	1	1	2		
Wdh	H	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Sorte	R	4	3	3	4	3	4	2	1	2	1	2	1	R	
N-Stufe		1	2	1	2	3	3	1	2	2	1	3	3		
Wdh	G	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Sorte	R	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	R	
N-Stufe		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
Wdh	F	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80

Sorte:

- 1 Vgl_S1
- 2 Genie
- 3 Genie (0,5 Carax)
- 4 Dimension

N-Düngung T2		N-Düngung T3	
1	70 / 50 kg N/ha	1	80 / 55 kg N/ha
2	120 / 80 kg N/ha	2	130 / 85 kg N/ha
3	95 / 65 kg N/ha	3	105 / 70 kg N/ha

Winterraps: Sorten - Bestandesdichten											
Versuchsthema:	Auswirkungen unterschiedlicher Saatmengen auf Pflanzenentwicklung und Ertrag										
Versuchsfragen:	Wie weit können Saatgutaufwand und -kosten minimiert werden? Reagieren Sorten auf geringe Saatmengen unterschiedlich? Welche Effekte haben die Saatmengen auf Spätfostschäden und Lager?										
Schlag:	Stollenkamp						Jahr:	11/12	Fläche:	7,18	
Fruchtfolge:	8-feldr.:	RA	WW	KL	WW	KM	HA	WG			

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
	WG	114,5	gehäckselt	sehr gut	12.07.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Strohhäcksler	0	11	trocken (2/1)	13.07.11
	Catros / Spatenrollegge	5 / 7	11-12	trocken (2/1)	15.07.11
	Allrounder	7-8	12	optimal (3/2)	29.07.11
	Allrounder	8	12	optimal (3/2)	11.08.11
	Kreiselegge / Drille			optimal (3/2)	25.08.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
25.08.2011	siehe Faktor 1	siehe Faktor 2				
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	03.09.									

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	-20	31	
Sollwert:	180	Korrektur:	-1	Ergänzung:	179	
*Bestand:	---	20	+/-	0	+++	-20

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL	30			VSE	14.07.11
	AHL + ATS (34 S)	90				05.03.12
	AHL	85			51	22.03.12
	Summe	205	0	0		

Pflanzenschutz:		Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Zielorganismus					
Ausfallgerste	Clinik	0,8		n.E.	10.08.11
Unkräuter	Colzor Trio	3,5		VA	26.08.11
Unkräuter	Colzor Trio	2,5		VA	01.09.11
Phoma, Winterfest.,	Folicur + Focus Ultra + Dash EC +	0,75 + 1,5 + 1,5 +		14-16	29.09.11
Ausfallgerste	Lebosol Bor	1,0		14-16	29.09.11
Disteln	Effigo	0,3			13.10.11
Rapsglanzk. Stengelr.	Trebon + Lebosol Bor + Micro Top	0,2 + 0,75 + 7,5		51	20.03.12
Kamille	Lontrel	0,5		51	21.03.12
Rapsglanzkäfer	Tilmor+Plenum+Leb.Bor+Micro Top	0,6 + 0,15 + 0,8 + 7,5		55-59	03.04.12
Sklerotinia, Rüssler	Cantus Gold+Micro Top+Fastac SC	0,5 + 7,4 + 0,1		65	03.05.12

Bemerkungen:	Versuchs-Aussaat "T1" am 11.08.11, Feldaufgang T1: 17.08.11 Versuchs-Aussaat "T2" am 25.08.11, Feldaufgang T2: 03.09.11 (T1: 2. Laubblattpaar) Versuchs-Aussaat "T3" am 10.09.11, Feldaufgang T3: 19.09.11 (T1: 4. Laubblattpaar)
--------------	---

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

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 2012

Sorte	R	3	6	2	5	1	5	4	3	2	
Saatmenge		3	1	2	1	2	3	3	2	3	
Wdh	H	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Sorte	R	2	5	1	6	4	3	6	4	5	
Saatmenge		1	2	3	3	2	1	2	1	3	
Wdh	G	4	4	4	4	4	4	4	4	3	
Sorte	R	2	5	1	4	4	2	3	6	3	
Saatmenge		2	1	3	2	1	3	2	1	3	
Wdh	F	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Sorte	R	6	3	4	5	1	6	1	2	6	
Saatmenge		2	1	3	2	1	3	2	1	1	
Wdh	E	3	3	3	3	3	3	3	3	2	
Sorte	R	5	2	4	2	5	3	6	1	2	
Saatmenge		3	2	1	3	2	1	3	2	1	
Wdh	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Sorte	R	4	3	5	1	6	1	3	4	4	
Saatmenge		3	2	1	3	2	1	3	2	3	
Wdh	C	2	2	2	2	2	2	2	2	1	
Sorte	R	6	6	6	5	5	5	4	4	3	
Saatmenge		1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Wdh	B	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
Sorte	R	1	1	1	2	2	2	3	3	3	
Saatmenge		1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Wdh	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		38	39	40	41	42	43	44	45	46	47

Sorte:
 1 Lorenz
 2 Alkido
 3 Hammer

Sorte:
 4 Dimension
 5 Astrid
 6 PR45D03

Saatmenge:
 1 25 Körner/m²
 2 40 Körner/m²
 3 60 Körner/m²

Winterraps: Sorten - Saatmengen - Reihenabstand										
Versuchsthema:	Einfluss differenzierter Reihenweiten auf Ertrag und Qualität von Körnerraps									
Versuchsfragen:	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Auswirkungen haben größere Reihenweiten auf die Bestandesarchitektur, den Ertrag und die Qualität? • Welcher Pflanzenabstand in der Reihe ist erforderlich bzw. tolerierbar? • Gibt es spezifische Reaktionen von Kurz- bzw. Langstrohsorten? • Entstehen durch große Reihenweiten agronomische Nachteile (Spätverunkrautung, Spätfrosteinwirkung etc.)? 									
Schlag:	Stollenkamp					Jahr:	11/12	Fläche:	7,18	
Fruchtfolge:	8-feldr.:	RA	WW	KL	WW	KM	HA	WG		

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
	WG	114,5	gehäckselt	sehr gut	12.07.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Strohhäcksler	0	11	trocken (2/1)	13.07.11
	Catros / Spatenrollegge	5 / 7	11-12	trocken (2/1)	15.07.11
	Allrounder	7-8	12	optimal (3/2)	29.07.11
	Allrounder	8	12	optimal (3/2)	11.08.11
	Kreiselegge / Drille			optimal (3/2)	25.08.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
25.08.2011	siehe Faktor 1	siehe Faktor 2	95	7,8	95	#WERT!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	03.09.									

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	-20	31	
Sollwert:	180	Korrektur:	-1	Ergänzung:	179	
*Bestand:	---	20	+/-	0	+++	-20

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL	30			VSE	14.07.11
	AHL + ATS (34 S)	90				05.03.12
	AHL	85			51	22.03.12
	Summe	205	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Ausfallgerste	Clinik	0,8	n.E.	10.08.11
Unkräuter	Colzor Trio	3,5	VA	26.08.11
Unkräuter	Colzor Trio	2,5	VA	01.09.11
Phoma, Winterfest.,	Folicur + Focus Ultra + Dash EC +	0,75 + 1,5 + 1,5 +	14-16	29.09.11
Ausfallgerste	Lebosol Bor	1,0	14-16	29.09.11
Disteln	Effigo	0,3		13.10.11
Rapsglanzk. Stengelr.	Trebon + Lebosol Bor + Micro Top	0,2 + 0,75 + 7,5	51	20.03.12
Kamille	Lontrel	0,5	51	21.03.12
Rapsglanzkäfer	Tilmor+Plenum+Leb.Bor+Micro Top	0,6 + 0,15 + 0,8 + 7,5	55-59	03.04.12
Sklerotinia, Rüssler	Cantus Gold+Micro Top+Fastac SC	0,5 + 7,4 + 0,1	65	03.05.12

Bemerkungen:
<p>Versuchs-Aussaart "T1" am 11.08.11, Feldaufgang T1: 17.08.11 Versuchs-Aussaart "T2" am 25.08.11, Feldaufgang T2: 03.09.11 (T1: 2. Laubblattpaar) Versuchs-Aussaart "T3" am 10.09.11, Feldaufgang T3: 19.09.11 (T1: 4. Laubblattpaar)</p>

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten
1	PR45D03
2	Dimension

FAKTOR 2: Saatmengen	
1	20 kf. Körner/m ²
3	40 kf. Körner/m ²
2	30 kf. Körner/m ²
4	50 kf. Körner/m ²

FAKTOR 3: Reihenabstand	
1	Einzelkornsaat (EKS)
2	Drillsaat 12,5 cm (DS 12,5)
3	Drillsaat 25,0 cm (DS 25,0)

Versuchsanlage:
<p>Spaltanlage Großteilstücke Reihenabstand EKS n = 4, DS 12,5 n = 3, DS 25,0 n = 3 Kleinteilstücke Sorten und Saatmengen n = 3 bzw. 4</p>

Raps - Sorten Reihenabstand Saatmenge 2012

		EKS	EKS	DS25,0	DS12,5	DS25,0	EKS	EKS	DS12,5	DS25,0	DS12,5
Sorte		1	2	1	2	2	1	2	2	2	1
Saatmenge		20	20	20	20	20	50	50	40	40	40
R.abstand		1	1	3	2	3	1	1	2	3	2
Rupfparz.	I	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Sorte		1	2	1	1	2	1	2	1	1	2
Saatmenge		50	30	50	30	50	20	50	20	30	20
R.abstand		1	1	3	2	3	1	1	2	3	2
Wdh	H	2	2	2	3	2	4	4	2	3	2
Sorte		1	2	1	2	2	1	2	1	2	2
Saatmenge		40	50	40	50	40	40	30	30	20	30
R.abstand		1	1	3	2	3	1	1	2	3	2
Wdh	G	2	2	2	3	2	4	4	2	3	2
Sorte		1	2	1	1	2	1	2	1	1	2
Saatmenge		30	40	30	40	30	30	20	40	40	40
R.abstand		1	1	3	2	3	1	1	2	3	2
Wdh	F	2	2	2	3	2	4	4	2	3	2
Sorte		1	2	1	2	2	1	2	1	2	2
Saatmenge		20	50	20	30	20	50	40	50	30	50
R.abstand		1	1	3	2	3	1	1	2	3	2
Wdh	E	2	1	2	3	2	4	4	2	3	2
Sorte		1	2	1	1	2	1	2	1	1	2
Saatmenge		50	40	50	50	50	40	50	20	50	20
R.abstand		1	1	3	2	3	1	1	2	3	2
Wdh	D	1	1	1	3	1	3	3	1	3	1
Sorte		1	2	1	2	2	1	2	1	2	2
Saatmenge		40	30	40	40	40	30	20	30	40	30
R.abstand		1	1	3	2	3	1	1	2	3	2
Wdh	C	1	1	1	3	1	3	3	1	3	1
Sorte		1	2	1	1	2	1	2	1	1	2
Saatmenge		30	20	30	20	30	50	30	40	20	40
R.abstand		1	1	3	2	3	1	1	2	3	2
Wdh	B	1	1	1	3	1	3	3	1	3	1
Sorte		1	2	1	2	2	1	2	1	2	2
Saatmenge		20	30	20	20	20	20	40	50	50	50
R.abstand		1	1	3	2	3	1	1	2	3	2
Wdh	A	1	1	1	3	1	3	3	1	3	1
		48	49	50	51	52	53	54	55	56	57

- | | | |
|--------------------|----------|--------------------------|
| Sorte: | | Saatmenge: |
| 1 PR45D03 | 1 | 20 Körner/m ² |
| 2 Dimension | 2 | 30 Körner/m ² |
| | 3 | 40 Körner/m ² |
| | 4 | 50 Körner/m ² |

EKS Einzelkornsaat
 DS 12,5 Drillsaat 12,5 cm Reihenabstand
 DS 25,0 Drillsaat 25,0 cm Reihenabstand

Wintergerste - Sorten										
Versuchsthema:	Prüfung des Standortspezifischen Leistungspotentials von Wintergerstensorten unter Berücksichtigung interessanter sortenspezifischer Merkmale									
Versuchsfragen:	Erreichen neue zweizeilige Wintergerstensorten sowie neue Sorten mit erweiterter Virusresistenz das Leistungsniveau mehrzeiliger Sorten?									
Schlag:	Große Linde					Jahr:	2012	Fläche:	3,9	
Fruchtfolge:	8-feldr.	RA	WW	AB	WW	KM	KM	HA	WG	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	33	14	11	8	03.2012
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,4	16	20	8	03.2012

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Hafer	69,4	gehäckselt	gut	24.07.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	11	trocken	
	Catros	5	15	mäßig feucht (4/2)	11.08.11
	Catros	6-8	15	mäßig feucht (4/2)	17.08.11
	Allrounder	12-15	10	feucht (4/3)	08.09.11
	Parapflug	35-40	12	mäßig feucht (3/3)	13.09.11
	Allrounder	10	10	mäßig feucht (2/3)	13.09.11
	Kreiselegge/Drille			trocken, staubig	26.09.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
26.09.2011	siehe Faktor 1	260				#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	02.10.									

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

N-Bedarf:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	0	0	33
Sollwert:	180	Korrektur:	7	Ergänzung:	187
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:	Gütegesicherter Kompost		145	294		07.09.11
	Rindermist ca. 40 m ³ /ha					07.09.11
Mineralisch:	AHL TM	7,2			n. E.	30.08.11
	AHL + ATS (17 S)	90				05.03.12
	AHL	60			29	27.03.12
	AHL TM	7,2			30-31	14.04.12
	AHL TM	7,2			32	23.04.12
	AHL TM	7,2			49	04.05.12
	Summe (nur mineralisch)		172	145	294	

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum	
Ausfallhafer	Clinic	0,8		10.08.11	
Ausfallgetr, Ungräser	Clinic + Roundup ultra max	0,5 + 0,5		30.08.11	
Ungräser,-kräuter	Boxer + Herold	2,0 + 0,4	VA-19	14.10.11	
Blattläuse	Karate Zeon	0,075	12 - 19	14.10.11	
Ungräser,Ausfallhafer	Axial	0,35		24.11.11	
	Combi Top + Leb. Mangan	9,0 + 2,0	29	29.03.12	
Standfestigkeit	Combi Top + Leb.Mangan + Moddus	9,0 + 1,0 + 0,35	30-31	14.04.12	
Standf., Netz-,Blattfl.	Combi Top+Moddus+Input Classic	4,3 + 0,4 + 0,5	32	23.04.12	
Standf.,Netz-,Blattfl.	Aviator xpro+Fandango+Camposan	0,5 + 0,5 + 0,15	49	04.05.12	

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
1	Amrai	11 Sandra (2 zeilig)
2	Fridericus	12 Souleyka
3	Highlight	13 Wintmalt (2 zeilig)
4	Hobbit (Hybride)	14 Zzoom (Hybride)
5	Laverda (früh reif)	15 Amelie
6	Leibbniz	16 Cassia
7	Lomerit	17 Kathleen (GMV 2)
8	Metaxa (2 zeilig)	18 Henriette
9	Nerz (GMV 2)	19 Meridian
10	Pelican	20 Tenor

Versuchsanlage:	Blockanlage n = 4

Wintergerste - Sorten 2012

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

Sorte:	Sorte:
1 Amrai	11 Sandra
2 Fridericus	12 Souleyka
3 Highlight	13 Wintmalt
4 Hobbit	14 Zzoom
5 Laverda	15 Ameli
6 Leibniz	16 Cassia
7 Lomerit	17 Kathleen
8 Metaxa	18 Henriette
9 Nerz	19 Meridian
10 Pelican	20 Tenor

Wintergerste - Produktionstechnik Hybridgerste - Saatzeiten

Versuchsthema:	Produktionstechnik Hybridgerste									
Versuchsfragen:	<ul style="list-style-type: none"> • Ist mit den empfohlenen abgesenkten Saatmengen der maximale Ertrag bzw. die höchste bereinigte Marktleistung zu erzielen? • Benötigt die Hybridgerste eine besondere Strategie der N-Verteilung? • Ermöglicht die Vitalität der Hybriden spätere Saattermine 									
Schlag:	Große Linde					Jahr:	2012	Fläche:	3,9	
Fruchtfolge:	8-feldr.	RA	WW	AB	WW	KM	KM	HA	WG	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	33	14	11	8	03.2012
	pH - Wert	P₂O₅	K₂O	MgO	Datum
	6,4	16	20	8	03.2012

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Hafer	69,4	gehäckselt	gut	24.07.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	11	trocken	
	Catros	5	15	mäßig feucht (4/2)	11.08.11
	Catros	6-8	15	mäßig feucht (4/2)	17.08.11
	Allrounder	12-15	10	feucht (4/3)	08.09.11
	Parapflug	35-40	12	mäßig feucht (3/3)	13.09.11
	Allrounder	10	10	mäßig feucht (2/3)	13.09.11
	Kreiselegge/Drille T2			trocken, staubig	26.09.11
	Kreiselegge/Drille T3				06.10.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m²	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: T2	02.10.									
Datum: T3	19.10.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

N-Bedarf:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	0	0	33
Sollwert:	180	Korrektur:	7	Ergänzung:	187
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:	Gütegesicherter Kompost		145	294		07.09.11
	Rindermist ca. 40 m ³ /ha					07.09.11
Mineralisch:	AHL TM	7,2			n. E.	30.08.11
	ATS (20 S)	9			25-27	22.03.12
	AHL TM	7,2			30-31	14.04.12
	weitere Gaben: siehe Faktoren					
	AHL TM	7,2			49	04.05.12
	Summe (nur mineralisch)		31	0	0	

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Ausfallhafer	Clinic	0,8		10.08.11
Ausfallgetr., Ungräser	Clinic + Roundup ultra max	0,5 + 0,5		30.08.11
Ungräser,-kräuter	Boxer + Herold	2,0 + 0,4	VA-19	14.10.11
Blattläuse	Karate Zeon	0,075	12 - 19	14.10.11
Ungräser,Ausfallhafer	Axial	0,35		24.11.11
	Combi Top + Leb. Mangan	9,0 + 2,0	29	29.03.12
Standfestigkeit	Combi Top + Leb.Mangan + Moddus	9,0 + 1,0 + 0,35	30-31	14.04.12
Standf.,Netz-,Blattfl.	Aviator xpro+Fandango+Camposan	0,5 + 0,5 + 0,15	49	04.05.12

Bemerkungen:

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten			
	1	Zzoom	3	Leibniz
	2	Hobbit	4	Nerz

FAKTOR 2: Saatmenge			
1	150 kf. Körner/m ²	3	300 kf. Körner/m ²
2	250 kf. Körner/m ²		

FAKTOR 2: Düngung / Behandlung (Düngungsziel: 160 N)			
N 1:	Betriebsüblich	2 Gaben, 60 : 40 (85 N + 65 N)	
N 2:	Schossbetont/"Hybrid-optimiert"	2 Gaben, 40 : 60 (55 N + 95 N)	
N 3:	"Hybrid-optimiert", 3 Gaben	3 Gaben: N1: - 30 N, N2: +/-0, N3: + 30 N	
		50 N + 60 N + 50 N	

Varianten:	FAKTOR 3: N-Düngung			
		EC 23 - 25 07.03.2012 (T2 + T3)	EC 31 T2 - EC 30 T3 12.04.(T2) 13.04.(T3)	EC 37 - 39 02.05.2012 (T2 + T3)
	1	85 kg N als KAS	65 kg N als KAS	
	2	55 kg N als KAS	95 kg N als KAS	
	3	50 kg N als KAS	60 kg N als KAS	50 kg N als KAS

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

Wintergerste - Produktionstechnik Hybridgerste T2 (Sorte Saatmenge N-Düngung) 2012

Sorte	R	1	2	4	3	1	2	4	3	1	2	4	3	1	2	4	3	1	2	R	
Saatmenge		3	2	3	1	1	3	2	2	2	1	1	3	1	3	2	1	3	1		
ND		1	2	3	3	1	3	3	1	2	3	2	1	3	1	2	2	3	2		
Wdh	H	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Sorte	R	3	4	2	1	3	4	2	1	3	4	2	1	3	4	2	1	3	4	R	
Saatmenge		3	1	2	2	3	2	1	1	2	3	3	3	1	1	2	2	2	3		
ND		3	3	3	3	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	3	2		
WDH	G	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Sorte	R	4	2	3	3	1	4	3	2	1	4	1	3	2	4	1	3	4	2	R	
Saatmenge		2	2	1	3	3	2	1	3	1	3	2	2	2	3	3	3	2	1		
ND		1	3	1	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	1	1	3	3		
Wdh	F	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4		
Sorte	R	3	4	3	1	2	4	2	1	3	4	1	2	3	4	2	1	1	3	R	
Saatmenge		1	2	3	1	3	1	1	3	2	1	2	1	2	1	3	1	3	2		
ND		2	3	1	2	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	3	3	3		
Wdh	E	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4		
Sorte	R	2	4	3	1	4	2	3	4	1	2	2	1	1	3	4	2	1	4	R	
Saatmenge		2	1	3	1	3	2	2	3	2	3	1	3	2	3	1	3	1	2		
ND		1	3	3	1	3	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	3	1	1		
Wdh	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4		
Sorte	R	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	2	1	3	4	2	3	R	
Saatmenge		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	3	2	1	3	1	1		
ND		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	3	2	2		
Wdh	C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4		
Sorte	R	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	3	1	2	4	1	R	
Saatmenge		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2	2	3	1	1	1		
ND		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2		
Wdh	B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4		
Sorte	R	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	1	2	3	4	3	2	R	
Saatmenge		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2	2	1	3	3	2		
ND		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	3	1	3	1		
Wdh	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4		
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

Sorte:	Saatmenge:	N-Düngung:
1 Zoom	1 150 Körner/m ²	1 Betriebsüblich (2 Gaben)
2 Hobbit	2 250 Körner/m ²	2 Hybridoptimiert (40/60)
3 Leibniz	3 300 Körner/m ²	3 3 Gaben (je 33%)
4 Nerz		

Wintergerste - Produktionstechnik Hybridgerste T3 (Sorte Saatmenge N-Düngung) 2012

Sorte	R	1	2	4	3	1	2	4	3	1	2	4	3	1	2	4	3	1	2	R	
Saatmenge		3	2	3	1	1	3	2	2	2	1	1	3	1	3	2	1	3	1		
ND		1	2	3	3	1	3	3	1	2	3	2	1	3	1	2	2	3	2		
Wdh	H	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Sorte	R	3	4	2	1	3	4	2	1	3	4	2	1	3	4	2	1	3	4	R	
Saatmenge		3	1	2	2	3	2	1	1	2	3	3	3	1	1	2	2	2	3		
ND		3	3	3	3	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	3	2		
Wdh	G	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Sorte	R	4	2	3	3	1	4	3	2	1	4	1	3	2	4	1	3	4	2	R	
Saatmenge		2	2	1	3	3	2	1	3	1	3	2	2	2	3	3	3	2	1		
ND		1	3	1	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	1	1	3	3		
Wdh	F	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4		
Sorte	R	3	4	3	1	2	4	2	1	3	4	1	2	3	4	2	1	1	3	R	
Saatmenge		1	2	3	1	3	1	1	3	2	1	2	1	2	1	3	1	3	2		
ND		2	3	1	2	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	3	3	3		
Wdh	E	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4		
Sorte	R	2	4	3	1	4	2	3	4	1	2	2	1	1	3	4	2	1	4	R	
Saatmenge		2	1	3	1	3	2	2	3	2	3	1	3	2	3	1	3	1	2		
ND		1	3	3	1	3	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	3	1	1		
Wdh	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4		
Sorte	R	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	2	1	3	4	2	3	R	
Saatmenge		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	3	2	1	3	1	1		
ND		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	3	2	2		
Wdh	C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4		
Sorte	R	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	3	1	2	4	1	R	
Saatmenge		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2	2	3	1	1	1		
ND		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2		
Wdh	B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4		
Sorte	R	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	1	2	3	4	3	2	R	
Saatmenge		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2	2	1	3	3	2		
ND		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	3	1	3	1		
Wdh	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4		
		72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91

Sorte:	Saatmenge:	N-Düngung:
1 Zoom	1 150 Körner/m ²	1 Betriebsüblich (2 Gaben)
2 Hobbit	2 250 Körner/m ²	2 Hybridoptimiert (40/60)
3 Leibniz	3 300 Körner/m ²	3 3 Gaben (je 33%)
4 Nerz		

Wintergerste - Saatmengen Saatzeit											
Versuchsthema:	Einfluss unterschiedlicher Saatmengen und Saattermine auf den Wintergerstenertrag										
Versuchsfragen:	Wie hoch ist der Einfluss von Wintergerstensorten bei unterschiedlichen Saatmengen und Saatzeiten auf die Ertragsleistung?										
Schlag:	Große Linde						Jahr:	2012	Fläche:	3,9	
Fruchtfolge:	8-feldr.	RA	WW	AB	WW	KM	KM	HA	WG		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	33	14	11	8	03.2012
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,4	16	20	8	03.2012

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Hafer	69,4	gehäckselt	gut	24.07.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	11	trocken	
	Catros	5	15	mäßig feucht (4/2)	11.08.11
	Catros	6-8	15	mäßig feucht (4/2)	17.08.11
	Allrounder	12-15	10	feucht (4/3)	08.09.11
	Parapflug	35-40	12	mäßig feucht (3/3)	13.09.11
	Allrounder	10	10	mäßig feucht (2/3)	13.09.11
	Kreiselegge/Drille T1			feinkrümelig	14.09.11
	Kreiselegge/Drille T2			feinkrümelig, staubig	26.09.11
	Kreiselegge/Drille T3			feinkrümelig, staubig	06.10.11

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

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum: T1	23.09.									
Datum: T2	02.10.									
Datum: T3	19.10.									

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

N-Bedarf:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	0	0	33
Sollwert:	180	Korrektur:	7	Ergänzung:	187
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:	Gütegesicherter Kompost		145	294		07.09.11
	Rindermist ca. 40 m ³ /ha					07.09.11
Mineralisch:	AHL TM	7,2			n. E.	30.08.11
	AHL + ATS (17 S)	90				05.03.12
	AHL	60			29	27.03.12
	AHL TM	7,2			30-31	14.04.12
	AHL TM	7,2			32	23.04.12
	AHL TM	7,2			49	04.05.12
	Summe (nur mineralisch)		172	145	294	

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Ausfallhafer	Clinic	0,8		10.08.11
Ausfallgetr, Ungräser	Clinic + Roundup ultra max	0,5 + 0,5		30.08.11
Ungräser,-kräuter	Boxer + Herold	2,0 + 0,4	VA-19	14.10.11
Blattläuse	Karate Zeon (T1 + T2)	0,075	12 - 19	14.10.11
Ungräser,Ausfallhafer	Axial	0,35		24.11.11
	Combi Top + Leb. Mangan	9,0 + 2,0	29	29.03.12
Standfestigkeit	Combi Top + Leb.Mangan + Moddus	9,0 + 1,0 + 0,35	30-31	14.04.12
Standf., Netz-,Blattfl.	Combi Top+Moddus+Input Classic	4,3 + 0,4 + 0,5	32	23.04.12
Standf.,Netz-,Blattfl.	Aviator xpro+Fandango+Camposan	0,5 + 0,5 + 0,15	49	04.05.12

Bemerkungen:

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

FAKTOR 2: Saattermine und Saatmengen (kf. Körner/m ²)					
1	Frühsaat	14.09.2011	SM1 = 150	SM2 = 250	SM3 =350
2	Normalsaat	26.09.2011	SM1 = 150	SM2 = 250	SM3 =350
3	Spätsaat	06.10.2011	SM1 = 150	SM2 = 250	SM3 =350

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

Wintergerste - Sorten Saatmengen Saattermin 2012

		Frühsaat												Normalsaat									
Sorte	R	5	4	1	2	5	3	2	6	1	R	Sorte	5	4	1	2	5	3	2	6	1		
Saatmenge		3	2	2	3	1	2	1	1	1		Saatmenge	3	2	2	3	1	2	1	1	1		
Wdh	H	4	4	4	4	4	4	4	4	4	H	Wdh	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
Sorte	R	6	3	6	1	3	4	5	4	2	R	Sorte	6	3	6	1	3	4	5	4	2		
Saatmenge		2	3	3	3	1	3	2	1	2		Saatmenge	2	3	3	3	1	3	2	1	2		
Wdh	G	4	4	4	4	4	4	4	4	4	G	Wdh	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
Sorte	R	3	5	4	2	3	6	2	1	5	R	Sorte	3	5	4	2	3	6	2	1	5		
Saatmenge		1	1	1	2	2	2	3	1	2		Saatmenge	1	1	1	2	2	2	3	1	2		
Wdh	F	3	3	3	3	3	3	3	3	3	F	Wdh	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Sorte	R	4	2	5	1	4	6	1	3	6	R	Sorte	4	2	5	1	4	6	1	3	6		
Saatmenge		2	1	3	2	3	3	3	3	1		Saatmenge	2	1	3	2	3	3	3	3	1		
Wdh	E	3	3	3	3	3	3	3	3	3	E	Wdh	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Sorte	R	2	5	4	6	1	3	4	2	3	R	Sorte	2	5	4	6	1	3	4	2	3		
Saatmenge		3	3	3	3	3	3	2	2	2		Saatmenge	3	3	3	3	3	3	2	2	2		
Wdh	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	D	Wdh	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Sorte	R	5	4	3	6	2	1	6	5	1	R	Sorte	5	4	3	6	2	1	6	5	1		
Saatmenge		1	1	1	1	1	1	2	2	2		Saatmenge	1	1	1	1	1	1	2	2	2		
Wdh	C	2	2	2	2	2	2	2	2	2	C	Wdh	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Sorte	R	6	6	6	5	5	5	4	4	4	R	Sorte	6	6	6	5	5	5	4	4	4		
Saatmenge		1	2	3	1	2	3	1	2	3		Saatmenge	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
Wdh	B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	B	Wdh	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Sorte	R	1	1	1	2	2	2	3	3	3	R	Sorte	1	1	1	2	2	2	3	3	3		
Saatmenge		1	2	3	1	2	3	1	2	3		Saatmenge	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
Wdh	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	A	Wdh	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60			40	41	42	43	44	45	46	47	48

- | | |
|-------------|---------------------------------|
| Sorte: | Saatmenge: |
| 1 Highlight | 1 150 kf. Körner/m ² |
| 2 Lomerit | 2 250 kf. Körner/m ² |
| 3 Zzoom | 3 350 kf. Körner/m ² |
| 4 Leibniz | |
| 5 Augusta | |
| 6 Nerz | |

Wintergerste - Sorten Saatmengen T3 2012

		Spätsaat										
Sorte	R	5	4	1	2	5	3	2	6	1	R	
Saatmenge		3	2	2	3	1	2	1	1	1		
Wdh	H	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
Sorte	R	6	3	6	1	3	4	5	4	2	R	
Saatmenge		2	3	3	3	1	3	2	1	2		
Wdh	G	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
Sorte	R	3	5	4	2	3	6	2	1	5	R	
Saatmenge		1	1	1	2	2	2	3	1	2		
Wdh	F	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Sorte	R	4	2	5	1	4	6	1	3	6	R	
Saatmenge		2	1	3	2	3	3	3	3	1		
Wdh	E	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Sorte	R	2	5	4	6	1	3	4	2	3	R	
Saatmenge		3	3	3	3	3	3	2	2	2		
Wdh	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Sorte	R	5	4	3	6	2	1	6	5	1	R	
Saatmenge		1	1	1	1	1	1	2	2	2		
Wdh	C	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Sorte	R	6	6	6	5	5	5	4	4	4	R	
Saatmenge		1	2	3	1	2	3	1	2	3		
Wdh	B	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Sorte	R	1	1	1	2	2	2	3	3	3	R	
Saatmenge		1	2	3	1	2	3	1	2	3		
Wdh	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71

- | | |
|-------------|---------------------------------|
| Sorte: | Saatmenge: |
| 1 Highlight | 1 150 kf. Körner/m ² |
| 2 Lomerit | 2 250 kf. Körner/m ² |
| 3 Zzoom | 3 350 kf. Körner/m ² |
| 4 Leibniz | |
| 5 Augusta | |
| 6 Nerz | |

Winterweizen - Sorten Kompensationsvermögen (Stoppelweizen)					
Versuchsthema:	Variation der Bestandesdichte im Weizen				
Versuchsfragen:	Kann das Kompensationsvermögen / die Stresstoleranz von Sorten durch Dünnsaaten geprüft werden?				
Schlag:	Disselbach 2	Jahr:	11/12	Fläche:	5,71
Fruchtfolge:	RA WW WW				

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	61	20	17	24	03.2012
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,3	18	19	7	03.2012

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen	112	abgefahren		02.08.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	7,1	optimal (3/2)	05.08.11
	Catros	4 - 5	12	trocken (2/3)	18.08.11
	Allrounder	5 - 6	15,5	trocken (2/3)	31.08.11
	Parapflug	35-40	12	trocken (2/3)	27.09.11
	Allrounder	8	10,5	trocken (2/2)	27.09.11
	Allrounder	10		mäßig feucht (4/3)	15.10.11
	Kreiselegge / Drille			trocken (2/2)	27.10.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
27.10.2011	siehe Faktor 1	siehe Faktor 2				#WERT!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	11.11.									

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	61
Sollwert:	210	Korrektur:	-21	Ergänzung:	189
*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>	Kohlens. Kalk (95 % CaCO ₃) 4 t/ha					31.08.11
	AHL + ATS (17 S)	60			Rege.	06.03.12
	AHL	95			24	23.03.12
	AHL TM	9			28-29	12.04.12
	AHL TM	5,4			39-49	21.05.12
	Summe (nur mineralisch)	169	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ungräser, Unkräuter</i>	Boxer + Herold	2,0 + 0,4	VA	04.11.11
<i>Afu, Einj. Rispe, Unkr.</i>	IPU + Primus (T2)	2,0 + 0,075	21	27.03.12
	Combi Top + Lebosol Mangan	8,7 + 2,0	28-29	12.04.12
<i>Unkräuter</i>	Zoom+Oratio+CCC+Micro Top	0,15+0,04+0,8+7,5		20.04.12
<i>Standf., Krankheiten</i>	CCC+Moddus+Gladio+Combi Top	0,4+0,2+0,35+4,0	31-32	08.05.12
	Medax Top+Turbo+Gladio+	0,2+0,2+0,6+	39-49	21.05.12
	Combi Top+Karate Zeon	4,0+0,075	39-49	21.05.12
<i>Krankh., Hähnh., Läuse</i>	Skyway xpro+Fastac SC+Teppeki	1,0 + 0,1 + 0,1	63	09.06.12

Bemerkungen:

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

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

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

Winterweizen - Sorten Saatmengen (Stoppelweizen) 2012

Sorte	H	R	1	3	6	5	6	2	R
Menge			2	1	2	1	1	2	
Wdh			4	4	4	4	4	4	
Sorte	G	R	4	5	1	2	3	4	R
Menge			1	2	1	1	2	2	
Wdh			4	4	4	4	4	4	
Sorte	F	R	4	2	1	3	6	6	R
Menge			2	2	2	1	2	1	
Wdh			3	3	3	3	3	3	
Sorte	E	R	5	2	3	4	1	5	R
Menge			2	1	2	1	1	1	
Wdh			3	3	3	3	3	3	
Sorte	D	R	2	6	4	1	3	5	R
Menge			2	2	2	2	2	2	
Wdh			2	2	2	2	2	2	
Sorte	C	R	2	4	6	1	5	3	R
Menge			1	1	1	1	1	1	
Wdh			2	2	2	2	2	2	
Sorte	B	R	6	6	5	5	4	4	R
Menge			1	2	1	2	1	2	
Wdh			1	1	1	1	1	1	
Sorte	A	R	1	1	2	2	3	3	R
Menge			1	2	1	2	1	2	
Wdh			1	1	1	1	1	1	
		7	8	9	10	11	12	13	14

Sorte:	Saatmenge:
1 Winnetou	1 150 Körner/m ²
2 Hybery	2 280 Körner/m ²
3 Boomer	
4 JB Asano	
5 Tabasco	
6 Manager	

Winterweizen - Sortendemonstration					
Versuchsthema:	Bestandesführung standortetablierter Sorten				
Versuchsfragen:	Welche Ertragseffekte bringt die betriebsübliche Bestandesführung auf ausgewählte Weizensorten?				
Schlag:	Disselbach 2	Jahr:	11/12	Fläche:	5,71
Fruchtfolge:	RA WW WW				

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	61	20	17	24	03.2012
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,3	18	19	7	03.2012

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen	112	abgefahren		02.08.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	7,1	optimal (3/2)	05.08.11
	Catros	4 - 5	12	trocken (2/3)	18.08.11
	Allrounder	5 - 6	15,5	trocken (2/3)	31.08.11
	Parapflug	35-40	12	trocken (2/3)	27.09.11
	Allrounder	8	10,5	trocken (2/2)	27.09.11
	Allrounder	10		mäßig feucht (4/3)	15.10.11
	Kreiselegge / Drille			optimal (3/2)	27.10.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
27.10.2011	siehe Faktor 1	270				#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	11.11.									

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	61
Sollwert:	210	Korrektur:	-21	Ergänzung:	189
*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>	Kohlens. Kalk (95 % CaCO ₃) 4 t/ha					31.08.11
	AHL + ATS (17 S)	60			Rege.	06.03.12
	AHL	95			24	23.03.12
	AHL TM	9			28-29	12.04.12
	AHL TM	5,4			39-49	21.05.12
	Summe (nur mineralisch)	169	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ungräser, Unkräuter</i>	Boxer + Herold	2,0 + 0,4	VA	04.11.11
	Combi Top + Lebosol Mangan	8,7 + 2,0	28-29	12.04.12
<i>Unkräuter</i>	Zoom+Oratio+CCC+Micro Top	0,15+0,04+0,8+7,5		20.04.12
<i>Standf., Krankheiten</i>	CCC+Moddus+Gladio+Combi Top	0,4+0,2+0,35+4,0	31-32	08.05.12
	Medax Top+Turbo+Gladio+	0,2+0,2+0,6+	39-49	21.05.12
	Combi Top+Karate Zeon	4,0+0,075	39-49	21.05.12
<i>Krankh., Hähnh., Läuse</i>	Skyway xpro+Fastac SC+Teppeki	1,0 + 0,1 + 0,1	63	09.06.12

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1 Santiago	3 Matrix
	2 Hybery	4 Winnetou

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

Winterweizen - Sorten Demo 2012

Sorte J	R	4	3	1	2	4	3	R
Wdh		3	3	3	3	2	2	
Sorte I	R	1	2	3	4	2	1	R
Wdh		1	1	1	1	2	2	
	7	8	9	10	11	12	13	14

- Sorten:
- 1 Santiago
 - 2 Hybery
 - 3 Matrix
 - 4 Winnetou

Winterweizen - Sorten Saaten Union (Stoppelweizen)					
Versuchsthema:	Ertragsleistung neuer Linien- und Hybridweizensorten im Stoppelweizen-anbau (in Zusammenarbeit mit der Saaten Union)				
Versuchsfragen:	Können neue Weizensorten die Ertragsleistung eines Standardweizensortimentes übertreffen.				
Schlag:	Disselbach 2	Jahr:	11/12	Fläche:	5,71
Fruchtfolge:	RA WW WW				

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	61	20	17	24	03.2012
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,3	18	19	7	03.2012

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen	112	abgefahren		02.08.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	7,1	optimal (3/2)	05.08.11
	Catros	4 - 5	12	trocken (2/3)	18.08.11
	Allrounder	5 - 6	15,5	trocken (2/3)	31.08.11
	Parapflug	35-40	12	trocken (2/3)	27.09.11
	Allrounder	8	10,5	trocken (2/2)	27.09.11
	Allrounder	10		mäßig feucht (4/3)	15.10.11
	Kreiselegge / Drille			optimal (3/2)	16.10.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
16.10.2011	siehe Faktor 1	siehe Faktor 2				#WERT!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

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

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	0	0	61
Sollwert:	210	Korrektur:	-21	Ergänzung:	189
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	Kohlens. Kalk (95 % CaCO ₃) 4 t/ha					31.08.11
	AHL + ATS (17 S)	60			Rege.	06.03.12
	AHL	95			24	23.03.12
	AHL TM	9			28-29	12.04.12
	AHL TM	5,4			39-49	21.05.12
	Summe (nur mineralisch)	169	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Ungräser, Unkräuter	Boxer + Herold	2,0 + 0,4	11	04.11.11
	Combi Top + Lebosol Mangan	8,7 + 2,0	28-29	12.04.12
Unkräuter	Zoom+Oratio+CCC+Micro Top	0,15+0,04+0,8+7,5		20.04.12
Standf., Krankheiten	CCC+Moddus+Gladio+Combi Top	0,4+0,2+0,35+4,0	31-32	08.05.12
	Medax Top+Turbo+Gladio+	0,2+0,2+0,6+	39-49	21.05.12
	Combi Top+Karate Zeon	4,0+0,075	39-49	21.05.12
Krankh., Hähnh, Läuse	Skyway xpro+Fastac SC+Teppeki	1,0 + 0,1 + 0,1	63	09.06.12

Bemerkungen:

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten		
	1 Alatus	15 Tabasco	29 Julius
	2 Glaucus	16 Tobak	30 Meister
	3 Vgl_S1	17 Vgl_S4	31 Hybery
	4 Vgl_S2	18 Vgl_S5	32 Hystar
	5 Vgl_S3	19 Vgl_S6	33 Hyxpress
	6 Florian	20 Vgl_S7	34 Hyxtra
	7 Forum	21 Vgl_S8	35 Vgl_S10
	8 Genius	22 Vgl_S9	36 Vgl_S11
	9 Kredo	23 Flohyb1	
	10 Mulan	24 Flohyb2	
	11 SU Anapolis	25 Floto	
	12 SU Nautic	26 Akteur	
	13 Elixier	27 JB Asano	
	14 Pengar	28 Colonia	

FAKTOR 2: Saatmengen	
Linienarten	380 kf. Körner/m ²
Hybridsorten	200 kf. Körner/m ²
Flohyb1	262 kf. Körner/m ²
Flohyb2	380 kf. Körner/m ²

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

Winterweizen - Sorten Saaten Union (Stoppelw.) 2012

Sorte D	R	7	6	4	2	17	34	25	13	11	31	5	30	29	35	15	22	16	20	R	
Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Sorte C	R	32	14	18	33	21	10	3	1	8	19	28	27	26	9	12	24	23	36	R	
Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Sorte B	R	33	35	31	34	36	28	5	20	7	10	27	26	1	2	22	9	14	25	R	
Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Sorte A	R	15	23	3	18	4	11	8	24	17	13	29	32	19	16	21	30	6	12	R	
Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34

- | | | |
|----------------|------------|------------------|
| 1 Alatus | 13 Elixier | 25 Floto |
| 2 Glaucus | 14 Pengar | 26 Akteur |
| 3 WW 4420 | 15 Tabasco | 27 JB Asano |
| 4 WW 4422 | 16 Tobak | 28 Colonia |
| 5 WW 4423 | 17 WW 4407 | 29 Julius |
| 6 Florian | 18 WW 4426 | 30 Meister |
| 7 Forum | 19 WW 4612 | 31 Hybery |
| 8 Genius | 20 WW 4613 | 32 Hystar |
| 9 Kredo | 21 WW 4623 | 33 Hyxpress |
| 10 Mulan | 22 WW 4624 | 34 Hyxtra |
| 11 SU Anapolis | 23 Flohyp1 | 35 SURH 3330-343 |
| 12 SU Nautic | 24 Flohyp2 | 36 SURH 5741-326 |

Winterweizen - Sorten Beizung (Stoppelweizen)					
Versuchsthema:	Beizen im Winterweizen				
Versuchsfragen:	Gibt es speziell geeignete Stoppelweizensorten? Sind sortenspezifische Reaktionen der Spezialbeizung gegen Schwarzbeinigkeit feststellbar? (in Zusammenarbeit mit diversen Industriefirmen)				
Schlag:	Disselbach 2	Jahr:	11/12	Fläche:	5,71
Fruchtfolge:	RA WW WW				

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	61	20	17	24	03.2012
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,3	18	19	7	03.2012

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen	112	abgefahren		02.08.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	7,1	optimal (3/2)	05.08.11
	Catros	4 - 5	12	trocken (2/3)	18.08.11
	Allrounder	5 - 6	15,5	trocken (2/3)	31.08.11
	Parapflug	35-40	12	trocken (2/3)	27.09.11
	Allrounder	8	10,5	trocken (2/2)	27.09.11
	Allrounder	10		mäßig feucht (4/3)	15.10.11
	Kreiselegge / Drille			optimal (3/2)	16.10.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
16.10.2011	siehe Faktor 1	270				#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	siehe Faktor 2			

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

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	0	0	61
Sollwert:	210	Korrektur:	-21	Ergänzung:	189
*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>	Kohlens. Kalk (95 % CaCO ₃) 4 t/ha					31.08.11
	AHL + ATS (17 S)	60			Rege.	06.03.12
	AHL	95			24	23.03.12
	AHL TM	9			28-29	12.04.12
	AHL TM	5,4			39-49	21.05.12
	Summe (nur mineralisch)	169	0	0		

Pflanzenschutz:		Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Zielorganismus					
<i>Ungräser, Unkräuter</i>	Boxer + Herold	2,0 + 0,4		11	04.11.11
	Combi Top + Lebosol Mangan	8,7 + 2,0		28-29	12.04.12
<i>Standf., Krankheiten</i>	CCC+Moddus+Gladio+Combi Top	0,4+0,2+0,35+4,0		31-32	08.05.12
	Medax Top+Turbo+Gladio+	0,2+0,2+0,6+		39-49	21.05.12
	Combi Top+Karate Zeon	4,0+0,075		39-49	21.05.12
<i>Krankh., Hähnh., Läuse</i>	Skyway xpro+Fastac SC+Teppeki	1,0 + 0,1 + 0,1		63	09.06.12

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten		
	1 Ritmo	10 Tabasco	19 Linus
	2 Winnetou	11 Primus	20 Tobak
	3 Matrix	12 Manager	21 Bombus
	4 Hybery	13 Muskat	22 Joker
	5 JB Asano	14 Meister	23 Patras
	6 Biscay	15 Orcas	24 Pengar
	7 Cubus	16 Santiago	25 Egoist
	8 Hermann	17 Lear	26 Mentor
	9 Julius	18 Elixier	

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

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

Winterweizen - Stoppelweizen 2012

Sorte	J	16	16	19	19	22	22	26	26	2	2	5	8	8	11	11	14	14	25	25	17	17	23	23	20	20	R
Beize		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Sorte	I	3	3	6	6	9	9	12	12	15	15	18	21	21	24	24	1	1	4	4	7	7	10	10	13	13	R
Beize		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Wdh		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Sorte	H	2	2	4	4	6	6	8	8	10	10	12	14	14	16	16	20	20	22	22	18	18	26	26	24	24	R
Beize		2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Sorte	G	19	19	21	21	23	23	25	25	1	1	3	5	5	7	7	11	11	13	13	9	9	17	17	15	15	R
Beize		2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
Wdh		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Sorte	F	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	R
Beize		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Sorte	E	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	R
Beize		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Wdh		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Sorte:	15 Orcas	22 Joker	Beize:	1 Standard
1 Ritmo	8 Hermann	23 Patras	2 Stand. + Latitude	
2 Winnetou	9 Julius	24 Pengar		
3 Matrix	10 Tabasco	25 Egoist		
4 Hybery	11 Primus	26 Mentor		
5 JB Asano	12 Manager			
6 Biscay	13 Muskat			
7 Cubus	14 Meister			

Winterweizen - Abreifeverhalten					
Versuchsthema:	Differenziert das Einlagerungsverhalten bzw. Abreifeverhalten bei verschiedenen Sorten von Weizen und Triticale				
Versuchsfragen:	- Gibt es Sortendifferenzierungen im Bezug auf das Einlagerungsverhalten von Weizen und Triticalesorten? - Lässte sich das Einlagerungsverhalten mit optimierten Mess- und Schätzverfahren optimal bestimmen?				
Schlag:	Disselbach 2	Jahr:	11/12	Fläche:	5,71
Fruchtfolge:	RA WW WW				

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	61	20	17	24	03.2012
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,3	18	19	7	03.2012

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen	112	abgefahren		02.08.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	7,1	optimal (3/2)	05.08.11
	Catros	4 - 5	12	trocken (2/3)	18.08.11
	Allrounder	5 - 6	15,5	trocken (2/3)	31.08.11
	Parapflug	35-40	12	trocken (2/3)	27.09.11
	Allrounder	8	10,5	trocken (2/2)	27.09.11
	Allrounder	10		mäßig feucht (4/3)	15.10.11
	Kreiselegge / Drille			optimal (3/2)	16.10.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
16.10.2011	siehe Faktor 1	270				#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

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

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	0	0	61
Sollwert:	210	Korrektur:	-21	Ergänzung:	189
*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>	Kohlens. Kalk (95 % CaCO ₃) 4 t/ha					31.08.11
	AHL + ATS (17 S)	60			Rege.	06.03.12
	AHL	95			24	23.03.12
	AHL TM	9			28-29	12.04.12
	AHL TM	5,4			39-49	21.05.12
	Summe (nur mineralisch)	169	0	0		

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum	
<i>Ungräser, Unkräuter</i>	Boxer + Herold	2,0 + 0,4	11	04.11.11	
	Combi Top + Lebosol Mangan	8,7 + 2,0	28-29	12.04.12	
<i>Unkräuter</i>	Zoom+Oratio+CCC+Micro Top	0,15+0,04+0,8+7,5		20.04.12	
<i>Standf., Krankheiten</i>	CCC+Moddus+Gladio+Combi Top	0,4+0,2+0,35+4,0	31-32	08.05.12	
	Medax Top+Turbo+Gladio+	0,2+0,2+0,6+	39-49	21.05.12	
	Combi Top+Karate Zeon	4,0+0,075	39-49	21.05.12	
<i>Krankh., Hähnh., Läuse</i>	Skyway xpro+Fastac SC+Teppeki	1,0 + 0,1 + 0,1	63	09.06.12	

Bemerkungen:	

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

Versuchsanlage:	Blockanlage n = 5

Winterweizen - Frühe Sorten					
Versuchsthema:	Ertragspotential extrem frühreifer Weizensorten				
Versuchsfragen:	Erreichen frühreife Sorten das Leistungspotential "normaler" Sorten? Wie groß sind die Reifeunterschiede? Bieten frühreife Winterweizensorten Vorteile bei der Strohabreife?				
Schlag:	Disselbach 2	Jahr:	11/12	Fläche:	5,71
Fruchtfolge:	RA WW WW				

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	61	20	17	24	03.2012
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,3	18	19	7	03.2012

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen	112	abgefahren		02.08.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	7,1	optimal (3/2)	05.08.11
	Catros	4 - 5	12	trocken (2/3)	18.08.11
	Allrounder	5 - 6	15,5	trocken (2/3)	31.08.11
	Parapflug	35-40	12	trocken (2/3)	27.09.11
	Allrounder	8	10,5	trocken (2/2)	27.09.11
	Allrounder	10		mäßig feucht (4/3)	15.10.11
	Kreiselegge / Drille	2-3	9-10	optimal (3/2)	16.10.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
16.10.2011	siehe Faktor 1	270				#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

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

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	0	0	61
Sollwert:	210	Korrektur:	-21	Ergänzung:	189
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	Kohlens. Kalk (95 % CaCO ₃) 4 t/ha					31.08.11
	AHL + ATS (17 S)	60			Rege.	06.03.12
	AHL	95			24	23.03.12
	AHL TM	9			28-29	12.04.12
	AHL TM	5,4			39-49	21.05.12
	Summe (nur mineralisch)	169	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Ungräser, Unkräuter	Boxer + Herold	2,0 + 0,4	11	04.11.11
	Combi Top + Lebosol Mangan	8,7 + 2,0	28-29	12.04.12
Unkräuter	Zoom+Oratio+CCC+Micro Top	0,15+0,04+0,8+7,5		20.04.12
Standf., Krankheiten	CCC+Moddus+Gladio+Combi Top	0,4+0,2+0,35+4,0	31-32	08.05.12
	Medax Top+Turbo+Gladio+	0,2+0,2+0,6+	39-49	21.05.12
	Combi Top+Karate Zeon	4,0+0,075	39-49	21.05.12
Krankh., Hähnh., Läuse	Skyway xpro+Fastac SC+Teppeki	1,0 + 0,1 + 0,1	63	09.06.12

Bemerkungen:	

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1 Manager	8 Isengrain
	2 Biscay	9 JB Asano
	3 Cubus	10 Premio
	4 Lear	11 Norin
	5 Winnetou	12 Hystar (270 kf. Körner/m ²)
	6 Kerubino	13 Hystar (189 kf. Körner/m ²)
	7 Orvantis	14 Hybery

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

Winterweizen - Frühe Sorten 2012

Sorte J	R	6	10	14	2	12	8	4	R	
WDH		4	4	4	4	4	4	4		
Sorte I	R	5	9	13	3	7	11	1	R	
WDH		4	4	4	4	4	4	4		
Sorte H	R	11	14	8	5	2	13	10	R	
WDH		3	3	3	3	3	3	3		
Sorte G	R	3	6	9	12	1	4	7	R	
WDH		3	3	3	3	3	3	3		
Sorte F	R	13	11	9	7	5	3	1	R	
WDH		2	2	2	2	2	2	2		
Sorte E	R	2	4	6	8	10	14	12	R	
WDH		2	2	2	2	2	2	2		
Sorte D	R	14	13	12	11	10	9	8	R	
WDH		1	1	1	1	1	1	1		
Sorte C	R	1	2	3	4	5	6	7	R	
WDH		1	1	1	1	1	1	1		
		42	43	44	45	46	47	48	49	50

Sorte:

- 1 Manager
- 2 Biscay
- 3 Cubus
- 4 Lear
- 5 Winnetou
- 6 Kerubino
- 7 Orvantis

- 8 Isengrain
- 9 JB Asano
- 10 Premio
- 11 Norin
- 12 Hystar (270 Kö)
- 13 Hystar (189 Kö)
- 14 Hybery

Winterweizen- Studentenversuch

Ziel des Versuches ist die Erwirtschaftung des maximalen Deckungsbeitrages durch die teilnehmenden Studentengruppen. Sorten und Saatmengen wurden nach den Vorgaben der Studenten am 27.10.11 pfluglos nach Vorfrucht Winterweizen gedrillt (NO_3N am 03.2012 = 20 + 17 + 24 = 61 kg/ha). Herbizidmaßnahmen und Grunddüngung sind nicht variierbar und wurden in allen Parzellen gleich durchgeführt. Fungizide, Regulatoren, Insektizide und Düngemittel sind im Rahmen der aufgelisteten Produkte frei wählbar und werden mit den entsprechenden Preisen zuzüglich der entsprechenden Maschinenkosten berechnet. Preisgrundlage für den Weizen bilden die Handelspreise regionaler Marktpartner im Oktober des Erntejahres. Die Angaben der Gruppen zu verschiedenen Maßnahmen werden 1x wöchentlich - zur Wochenmitte (Mittwoch / Donnerstag) - realisiert. Bei ungünstiger Witterung an diesem Tag erfolgt die Ausbringung bei der nächstmöglichen Gelegenheit, - dies ist zeitlich bei der Eingabe der Behandlungswünsche zu berücksichtigen.

Produktionsmittel: handelsübliche, zugelassene Pflanzenschutz- und Düngemittel

Produktkosten: marktübliche aktuelle Handelspreise

Variable Maschinen

Lageplan: Studentenversuch 2012

R	V6W4	V3W4	V1W4	V2W	R
R	V7W4	V10W4	V5W4	V8W4	R
R	V4W4	V9W4	V4W3	V10W3	R
R	V1W3	V5W3	V8W3	V7W3	R
R	V2W3	V9W3	V6W3	V3W3	R
R	V5W2	V1W2	V7W2	V9W2	R
R	V3W2	V8W2	V10W2	V6W2	R
R	V9W1	V10W1	V2W2	V4W2	R
R	V8W1	V7W1	V6W1	V5W1	R
R	V1W1	V2W1	V3W1	V4W1	R
1	2	3	4	5	6

V1 = Lear	380 Körner/m ²	Standardbeize
V2 = Lear	380 Körner/m ²	Standardbeize
V3 = Smaragd	300 Körner/m ²	Standard + Latitude
V4 = Inspiration	240 Körner/m ²	Standard + Latitude
V5 = Winnetou	270 Körner/m ²	Standardbeize
V6 = JB Asano	320 Körner/m ²	Standardbeize
V7 = Erasmus	300 Körner/m ²	Standardbeize
V8 = Winnetou	270 Körner/m ²	Standardbeize
V9 = Santiago	300 Körner/m ²	Standardbeize
V10 = Matrix	300 Körner/m ²	Standardbeize

Winterweizen - Sorten Saaten Union (Blattfruchtweizen)

Versuchsthema:	Ertragsleistung neuer Linien- und Hybridweizensorten im Blattfruchtweizenanbau (in Zusammenarbeit mit der Saaten Union)										
Versuchsfragen:	Können neue Weizensorten die Ertragsleistung eines Standardweizensortimentes übertreffen.										
Schlag:	Weideplass						Jahr:	2012	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
	101	21	28	52	03.2012
	pH - Wert	P₂O₅	K₂O	MgO	Datum
	6,7	23	27	8	03.2012

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	AB	46	geh.	+++	02.09.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Fräse	4-5	3,4	mäßig feucht	06.07.11
	Parapflug	40	9-10	trocken (2/2)	04.10.11
	Allrounder	10		mäßig feucht (4/3)	15.10.11
	Kreiselegge/Drille			optimal (3/2)	16.10.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m²	FA	TKG	KF	kg/ha
16.10.2011	siehe Faktor 1	siehe Faktor 2				#WERT!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

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

Bestand:	Feldaufgang		Triebe		Ähren/m²		Lager		
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	-20	0	0	101
Sollwert:	210	Korrektur:	-101	Ergänzung:	109
*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			21	14.03.12
	AHL	80			25	26.03.12
	AHL TM	9			28	12.04.12
	Summe (nur mineralisch)	169	0	0		

Pflanzenschutz:		Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Zielorganismus					
Ausfallboh., Unkraut	Clinic + Roundup ultra max	1,5 + 1,3			28.09.11
Ungräser, Unkraut	Boxer+Herold	2,0 + 0,4	11		
Standfestigk.	Combi Top+Leb.Mangan+CCC	9,0 + 2,0 + 0,3	28		12.04.12
Unkräuter, Ackerf.	Zoom+Oratio+CCC+Micro Top	0,15+0,04+0,8+10,3	28-30		20.04.12
Standf., Krankh., Unkr.	CCC + Moddus + Gladio +	0,4 + 0,2 + 0,35 +	32		08.05.12
	Combi Top + Tomigan	4,0 + 0,4	32		08.05.12
	Medax Top+Turbo+Champion+	0,15+0,15+0,4+	37-39		21.05.12
	Diamant+Combi Top	0,4+4,0	37-39		21.05.12
Krankh., Hähnh., Läuse	Skyway xpro+Fastac SC+Teppeki	1,0 + 0,1 + 0,1	61-62		10.06.12

Bemerkungen:	Fräse: 14 l/ha DK

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten		
	1 Alatus	15 Tabasco	29 Julius
	2 Glaucus	16 Tobak	30 Meister
	3 Vgl_S1	17 Vgl_S4	31 Hybery
	4 Vgl_S2	18 Vgl_S5	32 Hystar
	5 Vgl_S3	19 Vgl_S6	33 Hyxpress
	6 Florian	20 Vgl_S7	34 Hyxtra
	7 Forum	21 Vgl_S8	35 Vgl_S10
	8 Genius	22 Vgl_S9	36 Vgl_S11
	9 Kredo	23 Flohyb1	37 Lenox
	10 Mulan	24 Flohyb2	38 Granus
	11 SU Anapolis	25 Floto	39 Winnetou
	12 SU Nautic	26 Akteur	40 Matrix
	13 Elixier	27 JB Asano	
	14 Pengar	28 Colonia	

FAKTOR 2: Saatmengen	
Linien Sorten	280 kf. Körner/m ²
Hybridsorten	150 kf. Körner/m ²
Flohyb1	193 kf. Körner/m ²
Flohyb2	280 kf. Körner/m ²
Lenox	380 kf. Körner/m ²
Granus	380 kf. Körner/m ²

Versuchsanlage:	Blockanlage n = 2

Winterweizen - Sorten Saaten Union (Blattfruchtweizen) 2012

Sorte	4	1	11	20	31	8	21	24	26	29	28	10	3	35	2	7	15	14	40	39	R	
Wdh	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Sorte	16	36	19	17	9	27	33	30	18	22	25	32	6	13	23	5	34	12	39	40	R	
Wdh	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1		
Sorte	7	30	13	19	21	4	11	3	12	22	27	24	5	29	32	1	17	15	38	37	R	
Wdh	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2		
Sorte	36	33	28	8	34	35	10	14	25	9	23	31	18	16	20	2	26	6	37	38	R	
Wdh	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

- | | | |
|----------------|-------------|-------------|
| 1 Alatus | 15 Tabasco | 29 Julius |
| 2 Glaucus | 16 Tobak | 30 Meister |
| 3 Vgl_S1 | 17 Vgl_S4 | 31 Hybery |
| 4 Vgl_S2 | 18 Vgl_S5 | 32 Hystar |
| 5 Vgl_S3 | 19 Vgl_S6 | 33 Hyxpress |
| 6 Florian | 20 Vgl_S7 | 34 Hyxtra |
| 7 Forum | 21 Vgl_S8 | 35 Vgl_S10 |
| 8 Genius | 22 Vgl_S9 | 36 Vgl_S11 |
| 9 Kredo | 23 Flohyb1 | 37 Lenox |
| 10 Mulan | 24 Flohyb2 | 38 Granus |
| 11 SU Anapolis | 25 Floto | 39 Winnetou |
| 12 SU Nautic | 26 Akteur | 40 Matrix |
| 13 Elixier | 27 JB Asano | |
| 14 Pengar | 28 Colonia | |

Winterweizen - Sorten (KWS-Lochow)										
Versuchsthema:	Ertragsleistung neuer Winterweizensorten (in Zusammenarbeit mit KWS-Lochow)									
Versuchsfragen:	Können neue Sorten in der Ertragsleistung die etablierten Weizensorten übertreffen?									
Schlag:	Weideplass					Jahr:	2012	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
	101	21	28	52	03.2012
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	23	27	8	03.2012

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	AB	46	geh.	+++	02.09.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Fräse	4-5	3,4	mäßig feucht	06.07.11
	Parapflug	40	9-10	trocken (2/2)	04.10.11
	Allrounder	10		mäßig feucht (4/3)	15.10.11
	Kreiselegge/Drille			optimal (3/2)	16.10.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
16.10.2011	siehe Faktor 1	270				#DIV/0!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

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

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	-20	0	0	101
Sollwert:	210	Korrektur:	-101	Ergänzung:	109
*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			21	14.03.12
	AHL	80			25	26.03.12
	AHL TM	9			28	12.04.12
	Summe (nur mineralisch)	169	0	0		

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum	
Ausfallboh., Unkraut	Clinic + Roundup ultra max	1,5 + 1,3		28.09.11	
Ungräser, Unkraut	Boxer+Herold	2,0 + 0,4	11		
Standfestigk.	Combi Top+Leb.Mangan+CCC	9,0 + 2,0 + 0,3	28	12.04.12	
Unkräuter, Ackerf.	Zoom+Oratio+CCC+Micro Top	0,15+0,04+0,8+10,3	28-30	20.04.12	
Standf., Krankh., Unkr.	CCC + Moddus + Gladio +	0,4 + 0,2 + 0,35 +	32	08.05.12	
	Combi Top + Tomigan	4,0 + 0,4	32	08.05.12	
	Medax Top+Turbo+Champion+	0,15+0,15+0,4+	37-39	21.05.12	
	Diamant+Combi Top	0,4+4,0	37-39	21.05.12	
Krankh., Hähnh., Läuse	Skyway xpro+Fastac SC+Teppeki	1,0 + 0,1 + 0,1	61-62	10.06.12	

Bemerkungen:	Fräse: 14 l/ha DK

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1 Cubus	14 Iridium
	2 KWS Erasmus	15 Figaro
	3 Lear	16 Vgl_S4
	4 KWS Dacanto	17 Vgl_S5
	5 KWS Magic	18 Vgl_S6
	6 KWS Bobby	19 Vgl_S7
	7 Vgl_S1	20 Vgl_S8
	8 Vgl_S2	21 KWS Santiago
	9 Vgl_S3	22 Vgl_S9
	10 Colonia	23 Vgl_S10
	11 Julius	24 Vgl_S11
	12 JB Asano	25 Vgl_S12
	13 Solehio	26 Winnetou (ZS)

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

Winterweizen - Sorten KWS Lochow 2012

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

- 1 Cubus
- 2 KWS Erasmus
- 3 Lear
- 4 KWS Dacanto
- 5 KWS Magic
- 6 KWS Bobby
- 7 Vgl_S1
- 8 Vgl_S2
- 9 Vgl_S3
- 10 Colonia
- 11 Julius
- 12 JB Asano
- 13 Solehio
- 14 Iridium
- 15 Figaro
- 16 Vgl_S4
- 17 Vgl_S5
- 18 Vgl_S6
- 19 Vgl_S7
- 20 Vgl_S8
- 21 KWS Santiago
- 22 Vgl_S9
- 23 Vgl_S10
- 24 Vgl_S11
- 25 Vgl_S12
- 26 Winnetou (ZS)

Winterweizen - Sorten Kompensationsvermögen (Blattfrucht)										
Versuchsthema:	Variation der Bestandesdichte im Weizen									
Versuchsfragen:	Kann das Kompensationsvermögen / die Stresstoleranz von Sorten durch Dünnsaaten geprüft werden?									
Schlag:	Weideplass					Jahr:	2012	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
	101	21	28	52	03.2012
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	23	27	8	03.2012

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	AB	46	geh.	+++	02.09.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Fräse	4-5	3,4	mäßig feucht	06.07.11
	Parapflug	40	9-10	trocken (2/2)	04.10.11
	Allrounder	10		mäßig feucht (4/3)	15.10.11
	Kreiselegge/Drille	2-3		optimal (3/2)	16.10.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
16.10.2011	siehe Faktor 1	siehe Faktor 2				#WERT!
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

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

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

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	-20	0	0	101
Sollwert:	210	Korrektur:	-101	Ergänzung:	109
*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			21	14.03.12
	AHL	80			25	26.03.12
	AHL TM	9			28	12.04.12
	Summe (nur mineralisch)	169	0	0		

Pflanzenschutz:		Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Zielorganismus					
Ausfallboh., Unkraut	Clinic + Roundup ultra max	1,5 + 1,3			28.09.11
Ungräser, Unkraut	Boxer+Herold	2,0 + 0,4		11	
Standfestigk.	Combi Top+Leb.Mangan+CCC	9,0 + 2,0 + 0,3		28	12.04.12
Unkräuter, Ackerf.	Zoom+Oratio+CCC+Micro Top	0,15+0,04+0,8+10,3		28-30	20.04.12
Standf., Krankh., Unkräuter	CCC + Moddus + Gladio +	0,4 + 0,2 + 0,35 +		32	08.05.12
	Combi Top + Tomigan	4,0 + 0,4		32	08.05.12
	Medax Top+Turbo+Champion+	0,15+0,15+0,4+		37-39	21.05.12
	Diamant+Combi Top	0,4+4,0		37-39	21.05.12
Krankh, Hähnhch, Läuse	Skyway xpro+Fastac SC+Teppeki	1,0 + 0,1 + 0,1		61-62	10.06.12

Bemerkungen:	Fräse: 14 l/ha DK

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

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

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

Winterweizen - Sorten Saatmengen 2012

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

Sorte:	Saatmenge:
1 Winnetou	1 150 Körner/m ²
2 Hybery	2 280 Körner/m ²
3 Boomer	
4 JB Asano	
5 Tabasco	
6 Manager	

Winterweizen - Sorten Saatzeit										
Versuchsthema:	Sortenspezifische Kompensation auf verschiedenen Saatzeiten									
Versuchsfragen:	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)									
Schlag:	Weideplass					Jahr:	2012	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
	101	21	28	52	03.2012
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	23	27	8	03.2012

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	AB	46	geh.	+++	02.09.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Fräse	4-5	3,4	mäßig feucht	06.07.11
	Parapflug	40	9-10	trocken (2/2)	04.10.11
	Allrounder	10		mäßig feucht (4/3)	15.10.11
	Kreiselegge/Drille T1			optimal (3/2)	16.10.11
	Kreiselegge/Drille T2			optimal (3/2)	09.11.11

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

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum: T1	01.11.									
Datum: T2	ca.12.12.									

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	101
Sollwert:	210	Korrektur:	-101	Ergänzung:	109
*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)	80			13-21	14.03.12
	AHL	80			25	26.03.12
	AHL TM	9			28	12.04.12
	Summe (nur mineralisch)	169	0	0		

Pflanzenschutz:		Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Zielorganismus					
<i>Ausfallboh., Unkraut</i>	Clinic + Roundup ultra max	1,5 + 1,3			28.09.11
<i>Ungräser, Unkraut</i>	Boxer+Herold (nur T1)	2,0 + 0,4		11	
<i>Afu, Einj. Rispe, Unkr.</i>	IPU + Primus (T2)	2,0 + 0,075		21	27.03.12
<i>Standfestigk.</i>	Combi Top+Leb.Mangan+CCC	9,0 + 2,0 + 0,3		28	12.04.12
<i>Unkräuter, Ackerf.</i>	Zoom+Oratio+CCC+Micro Top	0,15+0,04+0,8+10,3		28-30	20.04.12
<i>Standf., Krankh., Unkr.</i>	CCC + Moddus + Gladio +	0,4 + 0,2 + 0,35 +		32	08.05.12
	Combi Top + Tomigan	4,0 + 0,4		32	08.05.12
	Medax Top+Turbo+Champion+	0,15+0,15+0,4+		37-39	21.05.12
	Diamant+Combi Top	0,4+4,0		37-39	21.05.12
<i>Krankh, Hähnh, Läuse</i>	Skyway xpro+Fastac SC+Teppeki	1,0 + 0,1 + 0,1		61-62	10.06.12

Bemerkungen:	Fräse: 14 l/ha DK (Fläche stark verunkrautet, teils mit Rauke)

Varianten:	FAKTOR 1: Sorten	
	1 Ritmo	14 Meister
	2 Winnetou	15 Orcas
	3 Matrix	16 Santiago
	4 Hybery	17 Lear
	5 JB asano	18 Glaucus
	6 Biscay	19 Linus
	7 Cubus	20 Tobak
	8 Hermann	21 Bombus
	9 Julius	22 Joker
	10 Tabasco	23 Patras
	11 Primus	24 Pengar
	12 Manager	25 Egoist
	13 Muskat	26 Mentor

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

Winterweizen - Sorten T1 2012

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

Sorte:

- | | |
|------------|-------------|
| 1 Ritmo | 14 Meister |
| 2 Winnetou | 15 Orcas |
| 3 Matrix | 16 Santiago |
| 4 Hybery | 17 Lear |
| 5 JB Asano | 18 Glaucus |
| 6 Biscay | 19 Linus |
| 7 Cubus | 20 Tobak |
| 8 Hermann | 21 Bombus |
| 9 Julius | 22 Joker |
| 10 Tabasco | 23 Patras |
| 11 Primus | 24 Pengar |
| 12 Manager | 25 Egoist |
| 13 Muskat | 26 Mentor |

Winterweizen - Sorten T2 2012

Sorte	H	R	R	5	6	11	26	21	16	1	22	17	12	7	2	23	R
Wdh				4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Sorte	G	R	R	10	15	25	9	19	20	4	14	24	3	8	13	18	R
Wdh				4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Sorte	F	R	R	23	26	20	17	14	11	8	5	2	25	22	19	16	R
Wdh				3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Sorte	E	R	R	3	6	9	12	15	18	21	24	1	4	7	10	13	R
Wdh				3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Sorte	D	R	R	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1	R
Wdh				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Sorte	C	R	R	2	4	6	8	10	12	14	16	22	20	18	24	26	R
Wdh				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Sorte	B	R	R	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	R
Wdh				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Sorte	A	R	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	R
Wdh				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

Sorte:

1 Ritmo	14 Meister
2 Winnetou	15 Orcas
3 Matrix	16 Santiago
4 Hybery	17 Lear
5 JB Asano	18 Glaucus
6 Biscay	19 Linus
7 Cubus	20 Tobak
8 Hermann	21 Bombus
9 Julius	22 Joker
10 Tabasco	23 Patras
11 Primus	24 Pengar
12 Manager	25 Egoist
13 Muskat	26 Mentor

Sommergerste - Neue Sorten - N-Düngung											
Versuchsthema:	Sensorvalidierung unter praxisnahen Bedingungen (hier: Neue Sorten) (Projekt CropSense)										
Versuchsfragen:											
Schlag:	Bukspitz (freie Fruchtfolge)						Jahr:	10/11	Fläche:	2,5	
Fruchtfolge:	RA	WW	KE	KE	WHA	WW	WG	RA	WW	SG	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	56	23	19	14	03.2012
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	15	28	7	03.2012

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen	112	gehäckselt	gut	02.08.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	10	trocken	04.08.11
	Cross Slot: Gelbsenf 10 kg/ha	1-2	7 - 9	mäßig feucht	02.09.11
	Allrounder	5-6	11	feucht (3/4)	17.03.12
	Kreiselegge/Drille			optimal-feucht	22.03.12

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
22.03.2012	siehe Faktor 1	280				
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	06.04.									

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	56
Sollwert:	150	Korrektur:	-16	Ergänzung:	134
*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 TM	7			n. E.	29.08.11
	Harnstoff 46 % (zu Senf)	40			UFD	02.09.11
	AHL (zu Senf)	35			10/11	07.09.11
	Summe (nur mineralisch)	82	0	0		

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum	
<i>Ausfallgetr., Ungräser</i>	Clinic + Roundup ultra max	1,5 + 1,4	n. E.	29.08.11	
	Roundup ultra max	1,5		14.03.12	
<i>Unkräuter, Afu</i>	IPU	2,0	11-12	12.04.12	
<i>Unkräuter</i>	Ariane C + Combi Top	1,0 + 9,5	21	30.04.12	
	Moddus + Gladio	0,15 + 0,3	31-32	21.05.12	
	Adexar + Camposan	1,25 + 0,25	49	30.05.12	

Bemerkungen:	

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

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

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

Sommergerste - Neue Sorten N-Düngung

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

Sorte:

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

Düngung:

- 1 ohne N Düngung
- 2 40 kg/ha N
- 3 80 kg/ha N

Sommergerste - Alte Sorten - N-Düngung											
Versuchsthema:	Sensorvalidierung unter praxisnahen Bedingungen (hier: Alte Sorten) (Projekt CropSense)										
Versuchsfragen:											
Schlag:	Bukspitz (freie Fruchtfolge)						Jahr:	10/11	Fläche:	2,5	
Fruchtfolge:	RA	WW	KE	KE	WHA	WW	WG	RA	WW	SG	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	56	23	19	14	03.2012
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	15	28	7	03.2012

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen	112	gehäckselt	gut	02.08.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	10	trocken	04.08.11
	Cross Slot: Gelbsenf 10 kg/ha	1-2	7 - 9	mäßig feucht	02.09.11
	Allrounder	5-6	11	feucht (3/4)	17.03.12
	Kreiselegge/Drille			optimal-feucht	22.03.12

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
22.03.2012	siehe Faktor 1	280				
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	06.04.									

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	56
Sollwert:	150	Korrektur:	-16	Ergänzung:	134
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL TM	7			n. E.	29.08.11
	Harnstoff 46 % (zu Senf)	40			UFD	02.09.11
	AHL (zu Senf)	35			10/11	07.09.11
	Summe (nur mineralisch)	82	0	0		

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum	
Ausfallgetr., Ungräser	Clinic + Roundup ultra max	1,5 + 1,4	n. E.	29.08.11	
	Roundup ultra max	1,5		14.03.12	
Unkräuter, Afu	IPU	2,0	11-12	12.04.12	
Unkräuter	Ariane C + Combi Top	1,0 + 9,5	21	30.04.12	
	Moddus + Gladio	0,15 + 0,3	31-32	21.05.12	
	Adexar + Camposan	1,25 + 0,25	49	30.05.12	

Bemerkungen:	

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

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

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

Sommergerste - Alte Sorten N-Düngung

Sorte	R	5	8	4	2	3	7	1	6	R	
ND F		2	2	1	3	3	3	1	2		
WDH		2	2	2	2	2	2	2	2		
Sorte	R	3	6	1	4	7	2	8	5	R	
ND E		2	1	3	3	1	2	1	3		
WDH		2	2	2	2	2	2	2	2		
Sorte	R	2	4	6	8	1	3	5	7	R	
ND D		1	2	3	3	2	1	1	2		
WDH		2	2	2	2	2	2	2	2		
Sorte	R	1	2	3	4	5	6	7	8	R	
ND C		3	3	3	3	3	3	3	3		
WDH		1	1	1	1	1	1	1	1		
Sorte	R	1	2	3	4	5	6	7	8	R	
ND B		2	2	2	2	2	2	2	2		
WDH		1	1	1	1	1	1	1	1		
Sorte	R	1	2	3	4	5	6	7	8	R	
ND A		1	1	1	1	1	1	1	1		
WDH		1	1	1	1	1	1	1	1		
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

Sorte:

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

Düngung:

- 1 ohne N Düngung
- 2 40 kg/ha N
- 3 80 kg/ha N

Sommergerste - Sorten - Saatmengen - N-Düngung											
Versuchsthema:	Sensorvalidierung unter praxisnahen Bedingungen (<i>Projekt CropSense</i>)										
Versuchsfragen:											
Schlag:	Bukspitz (freie Fruchtfolge)						Jahr:	10/11	Fläche:	2,5	
Fruchtfolge:	RA	WW	KE	KE	WHA	WW	WG	RA	WW	SG	

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	56	23	19	14	03.2012
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	15	28	7	03.2012

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Weizen	112	gehäckselt	gut	02.08.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher	0	10	trocken	04.08.11
	Cross Slot: Gelbsenf 10 kg/ha	1-2	7 - 9	mäßig feucht	02.09.11
	Allrounder	5-6	11	feucht (3/4)	17.03.12
	Kreiselegge/Drille			optimal-feucht	22.03.12

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
22.03.2012	siehe Faktor 1	siehe Faktor 2				
Anerk. Nr.:	Versuchssaatgut	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	06.04.									

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	56
Sollwert:	150	Korrektur:	-16	Ergänzung:	134
*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 TM	7			n. E.	29.08.11
	Harnstoff 46 % (zu Senf)	40			UFD	02.09.11
	AHL (zu Senf)	35			10/11	07.09.11
	Summe (nur mineralisch)	82	0	0		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
<i>Ausfallgetr., Ungräser</i>	Clinic + Roundup ultra max	1,5 + 1,4	n. E.	29.08.11
	Roundup ultra max	1,5		14.03.12
<i>Unkräuter, Afu</i>	IPU	2,0	11-12	12.04.12
<i>Unkräuter</i>	Ariane C + Combi Top	1,0 + 9,5	21	30.09.12
	Moddus + Gladio	0,15 + 0,3	31-32	21.05.12
	Adexar + Camposan	1,25 + 0,25	49	30.05.12

Bemerkungen:

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

FAKTOR 2: Saatmenge	
1	100 kf. Körner/m ²
2	300 kf. Körner/m ²

FAKTOR 3: N-Düngung	
1	ohne N-Düngung
2	60 kg/ha N
	16.05.2012

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

Sommergerste - Sorten Saatmengen N-Düngung

Sorte	R	3	1	R	R	R	R	R	
Saatm.		1	2	R	R	R	R		
ND		2	2						
WDH		2	2	2	2	2	2		
Sorte	R	4	2	3	1	2	4	R	
Saatm.		2	1	2	1	2	1		
ND		1	1	2	2	2	1		
WDH		2	2	2	2	2	2		
Sorte	R	4	1	4	3	2	3	R	
Saatm.		1	2	2	1	1	2		
ND		2	1	2	1	2	1		
WDH		2	2	2	2	2	2		
Sorte	R	3	3	4	4	1	2	R	
Saatm.		1	2	1	2	1	2		
ND		2	2	2	2	1	1		
WDH		1	1	1	1	2	2		
Sorte	R	2	2	1	1	4	4	R	
Saatm.		1	2	1	2	1	2		
ND		2	2	2	2	1	1		
WDH		1	1	1	1	1	1		
Sorte	R	1	1	2	2	3	3	R	
Saatm.		1	2	1	2	1	2		
ND		1	1	1	1	1	1		
WDH		1	1	1	1	1	1		
		21	22	23	24	25	26	27	28

Sorte:

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

Saatmenge:

- 1 100 Körner/m²
- 2 300 Körner/m²

N-Düngung

- 1 ohne N-Düngung
- 2 60 kg/ha N

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 Saatechnik 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

saattechnische Probleme verursacht, scheitert die Etablierung aufgelockerter Fruchtfolgen derzeit vielfach an mehreren Gründen, die miteinander in Beziehung stehen:

- zu geringer Deckungsbeitrag der einzelnen Fruchtarten
- mangelnde Ertragsicherheit 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 Direktsaatsystemen 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 Minereraldüngereinsatzes. 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“ reduziert werden kann. (nicht „erheblich“, denn demgegenüber stehen die direkten Emissionen bei der Ausbringung von Wirtschaftsdünger!! Sarah´s Meinung ;-)

Die im Forschungsprojekt generierten Daten sollen mit dem europaweit anerkannten Bewertungssystem „SALCA“ in Bezug auf die Ökobilanz der drei unterschiedlichen Anbausysteme 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, 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 (M):
dreifeldrige Fruchtfolge mit Raps als Blattfrucht; Nährstoffversorgung über vollständigen Mineraldüngerkauf; Pflugeinsatz
- 2.) Konventioneller viehhaltender Betrieb mit Biogasanlage (V):
Mastschweinehaltung (Gülleverbrennung über Biogasanlage); Biogasanlage; dreifeldrige Mais-Getreide-Fruchtfolge; Pflugeinsatz zu Winterweizen und Wintergerste; Gülledüngung mit Schleppschläuchen
- 3.) optimierter Klimabetrieb mit Viehhaltung und Biogasanlage (O):
Mastschweinehaltung (Gülleverbrennung über Biogasanlage); Biogasanlage; 8-feldrige Fruchtfolge; Mulch- bzw. Direktsaat; Mineraldüngereinsparung durch legume N₂-Fixierung; Gülledüngung mit Schleppschläuchen

Versuchsplan / Fruchtfolgeablauf

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

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

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

Betrieb	Marktfruchtbetrieb (M)					
	2011		2012		2013	
	Haupt-frucht	Zweit-frucht	Haupt-frucht	Zweit-frucht	Haupt-frucht	Zweit-frucht
1. F-Feld	W-Raps		W-Weizen		W-Weizen	
2. F-Feld	W-Weizen		W-Raps		W-Weizen	
3. F-Feld	W-Weizen		W-Weizen		W-Raps	

Betrieb	Viehhaltender Betrieb mit Biogasanlage (V) vereinfachte enge Fruchtfolge					
	2011		2012		2013	
	Haupt-frucht	Zweit-frucht	Haupt-frucht	Zweit-frucht	Haupt-frucht	Zweit-frucht
1. F-Feld	W-Weizen		W-Gerste	Grünroggen	Silomais	
2. F-Feld	W-Gerste	Grünroggen	Silomais		W-Weizen	
3. F-Feld	Silomais		W-Weizen		W-Gerste	Grünroggen

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

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Intensiver Marktfruchtbetrieb ohne Viehhaltung mit enger Fruchtfolge									
Schlag:	FOBO Feld 1 (MB 1)						Jahr:	11/12	Fläche:	0,77
Fruchtfolge:	RA	WW	WW							

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	92	18	30	44	24.02.12
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,9	19,3	13,3	5	12.02.11

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

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros	4			
	Allrounder	5-6			
	l-Drill	3-4	7	optimal (3/2)	16.10.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
16.10.2011	Matrix	270	90	52,5	93	169
Anerk. Nr.:	DE051 - 145020	Beizung:	Celest			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	01.11.	23.04.						10.06.		

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	236	87,4		1252					

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	-20	0	0	92
Sollwert:	210	Korrektur:	-92	Ergänzung:	118
*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)	80			21	14.03.12
	AHL	80			25	26.03.12
	Summe (nur mineralisch)	160	0	0		

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum	
<i>Ausfallgetr., Unkraut</i>	Clinic+Rpundup ultra max	1,5 + 1,3		28.09.11	
<i>Ungräser, Unkraut</i>	Boxer+Herold	2,0 + 0,4	11	04.11.11	
<i>Unkraut, Ackerf.</i>	Zoom+Oratio+CCC+Micro Top	0,15+0,04+0,8+10,3	28-30	20.04.12	
<i>Standf., Krankh.</i>	CCC+Moddus+Gladio+Combi Top	0,4+0,2+0,35+4,0	32	08.05.12	
	Medax Top+Turbo+Champion+	0,15+0,15+0,4+	37-39	21.05.12	
	Diamant+Karate Zeon+Combi Top	0,4+0,075+4,0	37-39	21.05.12	
<i>Krankh, Hähnch, Läuse</i>	Skyway xpro+Fastac SC+Teppeki	1,0 + 0,1 + 0,1	61-62	10.06.12	

Bemerkungen:	

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

Martkpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Intensiver Marktfruchtbetrieb ohne Viehhaltung mit enger Fruchtfolge									
Schlag:	FOBO Feld 2 (MB 2)					Jahr:	11/12	Fläche:	0,77	
Fruchtfolge:	RA	WW	WW							

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	30	14	8	8	24.02.12
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,9	17,3	15	5,5	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Winterweizen				18.08.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros	4	11	mäßig feucht	26.08.11
	Pflug	25-30	7,5	mäßig feucht (3/3)	31.08.11
	Packer/ Kreiselegge / Drille	6-8	8,5	mäßig feucht (3/3)	01.09.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
01.09.2011	DIMENSION	35	90	5,5	94	2,3
Anerk. Nr.:	Versuchssatgut	Beizung:	Premium + DMM			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	05.09.						26.03.	17.04.		

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	10	29							

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

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:						
Mineralisch:	AHL + ATS (34 S)	90			Veg.beg.	05.03.12
	AHL + ATS (34 S)	85			51	22.03.12
	Summe (nur mineralisch)	175	0	0		

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum	
Ungräser, Unkräuter	Colzor Trio	3,5	VA	01.09.11	
Phoma, Winterfestigk.	Folicur + Lebosol Bor	0,75 + 1,0		13.10.11	
Ra.gl.käfer, Stengelr.	Trebon + Lebosol Bor	0,2 + 0,8	51	21.03.12	
WR + Rapsglkäfer	Tilmor+Plenum+Leb.Bor+Micro Top	0,6+0,15+0,75+11,5	55-59	03.04.12	
Sclerotinia, Rüssler	Cantus Gold+Micro Top+Fastac	0,5 + 5,9 + 0,1	65	03.05.12	

Bemerkungen:	

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

Marktpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Intensiver Marktfruchtbetrieb ohne Viehhaltung mit enger Fruchtfolge									
Schlag:	FOBO Feld 3 (MB 3)						Jahr:	11/12	Fläche:	0,77
Fruchtfolge:	RA	WW	WW							

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	93	19	32	42	24.02.12
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,9	18,3	11,7	5	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	WG	97	geh.	+++	12.07.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Spatenrollegge	7	10,5	trocken (2/1)	15.07.11
	Allrounder	7-8	12	optimal (3/2)	29.07.11
	Pflug	5-6			
	Packer/ Kreiselegge / Drille	3-4	7	optimal (3/2)	16.10.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
16.10.2011	Matrix	270	90	52,5	93	169
Anerk. Nr.:	DE051 - 145020	Beizung:	Celest			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	01.11.	23.04.						10.06.		

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	251	93		1118					

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	0	0	93
Sollwert:	210	Korrektur:	-53	Ergänzung:	157
*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 TM	5,4			n.E.	15.08.11
	AHL + ATS (17 S)	60			Rege.	06.03.12
	AHL	95			24	23.03.12
	Summe (nur mineralisch)	160	0	0		

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum	
<i>Quecke, Disteln</i>	Clinic	3,0		15.08.11	
<i>Ungräser, Unkraut</i>	Boxer+Herold	2,0 + 0,4	11	04.11.11	
<i>Wachstumsreg.</i>	CCC + Micro Top	0,8 + 10,0	25	03.04.12	
<i>Standf., Krankh.</i>	CCC+Moddus+Gladio+Combi Top	0,4+0,2+0,35+4,0	32	08.05.12	
	Medax Top+Turbo+Champion+	0,15+0,15+0,4+	37-39	21.05.12	
	Diamant+Combi Top	0,4+4,0	37-39	21.05.12	
<i>Disteln</i>	U46 M	1,5	49-51	30.05.12	
<i>Krankh., Hähnch., Läuse</i>	Skyway xpro+Fastac SC+Teppeki	1,0 + 0,1 + 0,1	61-62	10.06.12	

Bemerkungen:	

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

Martkpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Intensive Fruchtfolge im Betriebssystem mit Schweinemast und Biogasanlage									
Schlag:	FOBO Feld 4 (VHBB 1)					Jahr:	11/12	Fläche:	0,77	
Fruchtfolge:	SM	WW	WG Gr.Ro							

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	43	11	13	19	24.02.12
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,8	19	13	5	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	WW				18.08.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Catros	6-7	11	mäßig feucht (4/3)	26.08.11
	Pflug	25 - 30	7,5	mäßig feucht (3/3)	31.08.11
	Packer/ Kreiselegge / Drille	6 - 8			04.10.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
04.10.2011	Leibniz	250	95	51,8	95	143,5
Anerk. Nr.:	DE 051 - 307702	Beizung:	Baytan			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	10.10.	03.04.	11.04.	17.04.				20.05.		

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	264	106		1148					

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	0	0	43
Sollwert:	180	Korrektur:	-3	Ergänzung:	177
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:	Gülle (22 m ³)	85	38	101		09.03.12
Mineralisch:	AHL	66,0			24-29	04.04.12
Summe:		151	38	101		

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum	
Ungräser,-kräuter	Boxer + Herold	2,0 + 0,4		14.10.11	
Standfestig, Netz-Blattfl.	Moddus + Input Classic	0,45 + 0,5	31	20.04.12	
	Aviator xpro+Fandango+Camposan	0,5 + 0,5 + 0,15	49	11.05.12	

Bemerkungen:	

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

Marktpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Intensive Fruchtfolge im Betriebssystem mit Schweinemast und Biogasanlage									
Schlag:	FOBO Feld 5 (VHBB 2)						Jahr:	11/12	Fläche:	0,77
Fruchtfolge:	SM	WW	WG Gr.Ro							

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	37	7	6	24	24.02.12
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,8	24,7	15,3	6,1	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Grünroggen		geh.	+++	08.05.12

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Fräse	8-9	5	mäßig feucht (3/2)	09.05.12

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
09.05.2012	Ricardinio	9,5				
Anerk. Nr.:	FO491K215126	Beizung:	MesuroI+TMTD			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	19.05.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	9,5	100							

Kalkulation:	Bodenart	Zw.frucht*	Org. Düngung	Mob.-Potential	Nmin
Zuschläge:	0	0	0	-30	0
Sollwert:	200	Korrektur:	-30	Ergänzung:	170
*Zwischenfrucht:	--- -20	+/- -40	+++ -60	N - Mob. - Potential: - 10 bis - 50	

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:	Gülle (29 m³)	112	50	133	VSE	09.05.12
Mineralisch:	DAP dt/ha 18/46	36	82		UFD	09.05.12
Summe		148	132	133		

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum	
	Laudis+Successor+TBA+Caracho	1,75+2,0+0,5+0,2	12-13	14.05.12	
	Arrat + Dash + Samson SC	0,16 + 0,75 + 0,75	14	15.06.12	

Bemerkungen:	Ernte Grünroggen am 08.05.12, Ertrag: 432 dt/ha, 15,8 % TS = 6,8 t/ha TM

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

Martkpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Intensive Fruchtfolge im Betriebssystem mit Schweinemast und Biogasanlage									
Schlag:	FOBO Feld 6 (VHBB 3)					Jahr:	11/12	Fläche:	0,77	
Fruchtfolge:	SM	WW	WG Gr.Ro							

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	83	15	17	51	24.02.12
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,9	20	23	5,5	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	SM	224			20.09.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Pflug	25 - 30	7,5	mäßig feucht (3/3)	31.08.11
	Allrounder	8	10	optimal (3/2)	
	l-Drill	3	7	optimal (3/2)	16.10.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
16.10.2011	Matrix	270	90	52,5	93	169
Anerk. Nr.:	DE051 - 145020	Beizung:	Celest			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	01.11.	23.04.						09.06.		

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	254	94		1146					

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	0	0	83
Sollwert:	210	Korrektur:	-43	Ergänzung:	167
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:	Gülle (22 m³)	85	38	101		09.03.12
Mineralisch:	AHL	66,0			24-29	04.04.12
Summe:		151	38	101		

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha	EC	Datum	
Ungräser, Unkraut	Boxer+Herold	2,0 + 0,4	11	04.11.11	
	CCC + Micro Top	0,8 + 10,0		03.04.12	
Standf., Krankheiten	CCC+Moddus+Gladio+Combi Top	0,4+0,2+0,35+4,0	32	08.05.12	
	Medax Top+Turbo+Champion+	0,15+0,15+0,4+	37-39	21.05.12	
	Diamant+Karate Zeon+Combi Top	0,4+0,075+4,0	37-39	21.05.12	
Krankh, Hähnch, Läuse	Skyway xpro+Fastac SC+Teppeki	1,0 + 0,1 + 0,1	61-62	10.06.12	

Bemerkungen:	

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

Marktpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem "Direktsaat" mit Schweinemast und Biogasanlage									
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	24	31	29	24.02.12
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,8	11,7	11,3	10,5	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Ackerbohnen	36	gehäckselt		18.08.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Saat: Cross-Slot	3	7	optimal (3/2)	16.10.11
	Untersaat: Idrill-Schare	0	6	mäßig feucht	06.03.12

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
16.10.2011	Matrix	270	90	52,5	93	169
Anerk. Nr.:	DE051 - 145020	Beizung:	Celest			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	01.11.	23.04.						07.06.		

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	235	87		731					

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	-20	0	0	55
Sollwert:	210	Korrektur:	-55	Ergänzung:	155
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
organisch	Gülle (30 m³)	95	52	138		09.03.12
mineralisch	AHL	66			24-29	04.04.12
	Summe	161	52	138		

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus:	Produkt	Menge / ha		EC	Datum
<i>Ausfallbohnen, Unkraut</i>	Clinic + Roundup ultra max	1,5 + 1,3			28.09.11
<i>Einkürzen, Krankh.</i>	CCC+Moddus+Gladio+Combi Top	0,4+0,2+0,35+4,0		31-32	08.05.12
	Medax Top+Turbo+Champion+	0,15+0,15+0,4+		37-39	21.05.12
	Diamant+Karate Zeon	0,4+0,075		37-39	21.05.12
<i>Krankh,Hähnch,Läuse</i>	Skyway xpro+Fastac SC+Teppeki	1,0 + 0,1 + 0,1		63	09.06.12

Bemerkungen:	
	Saat der Untersaat mit 8 kg/ha LUCIUS am 06.03.12 mit Accord-Drillmaschine (nur Scharlauf und Striegel)

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

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem "Direktsaat" mit Schweinemast und Biogasanlage									
Schlag:	Goldacker Feld 2 (OKB 2)						Jahr:	11/12	Fläche:	0,72
Fruchtfolge:	WW US	AB	WG GrRo	SM	WG	SM	Ro (GPS)	RA		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	21	13	6	2	24.02.12
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	16	14	7,8	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Winterweizen	90	geh.	+++	11.08.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Mulcher (Schröpfschnitt)	0	11	trocken	06.09.11
	Saat: Cross-Slot bzw.	6			
	No Till 740 A	6	11	nass (6/5)	06.03.12

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
06.03.2012	FUEGO	35	95	497	82	223
Anerk. Nr.:	DE 031-1200033	Beizung:	ungebeizt			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	04.04.							19.05.		

Bestand:	Feldaufgang		Triebe		Ähren/m ²		Lager		
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	32	91							

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	0	0	0	0	21
Sollwert:	0	Korrektur:	-21	Ergänzung*:	0
Leguminosen:	* keine Mineraldüngung, N-Versorgung vollständig durch Knöllchenbakterien				

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

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
Sikk. Dt. Weidelgras	Roundup	2,5		24.11.11
Unkr., Blattrandkäfer	Basagran+Karate Zeon+Epso Top	1,0 + 0,075 + 4,5	12	08.05.12
Unkr., Blattrandkäfer	Basagran+Karate Zeon+Epso Top	0,94 + 0,075 + 4,5	25 cm	14.05.12
	Agil	1,0	61	21.05.12

Bemerkungen:

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

Marktpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem "Direktsaat" mit Schweinemast und Biogasanlage									
Schlag:	Goldacker Feld 3 (OKB 3)						Jahr:	11/12	Fläche:	0,72
Fruchtfolge:	WW US	AB	WG GrRo	SM	WG	SM	Ro (GPS)	RA		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	45	20	12	13	24.02.12
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	19	14,3	7,1	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Ackerbohnen	23			18.08.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Direktsaat (CrossSlot)	3			30.09.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
30.09.2011	Leibniz	250	95	51,8	95	143
Anerk. Nr.:	DE 051 - 307702	Beizung:	Baytan			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:								20.05.		

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	254	102		976					

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	0	0	45
Sollwert:	180	Korrektur:	-5	Ergänzung:	175
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:	Gülle (20 m ³)	63	35	92		09.03.12
Mineralisch:	AHL TM	5			VS	16.09.11
	AHL	66			24-29	04.04.12
	Summe (nur mineralisch)	134	35	92		

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha		EC	Datum
Ausfallgetr, Unkräuter	Clinic + Roundup ultra	1,5 + 1,2		VS	16.09.11
Ungräser, -kräuter	Boxer + Herold	2,0 + 0,4			14.10.11
breitbl. Unkräuter	Zoom + Oratio	0,15 + 0,04		29	28.03.12
Standfestigk, Netz-Blattfl.	Moddus + Input Classic	0,45 + 0,5		31	20.04.12
	Aviator xpro+Fandango+Camposan	0,5 + 0,5 + 0,15		49	04.05.12

Bemerkungen:

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

Marktpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem mit Schweinemast und Biogasanlage									
Schlag:	Goldacker Feld 4 (OKB 4)						Jahr:	11/12	Fläche:	
Fruchtfolge:	WW US	AB	WG GrRo	SM	WG	SM	Ro (GPS)	RA		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	24	8	7	9	24.02.12
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	19,3	15,3	6,6	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Grünroggen	371 FM / 64 TM			08.05.12

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Direktsaat (Cross Slot)	3-4	7-8	mäßig feucht	08.05.12

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
08.05.2012	Ricardinio	9,5				#DIV/0!
Anerk. Nr.:	FO491K215126	Beizung:	Mesurol + TMTD			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	19.05.									

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	8,4	88,4	70						

Kalkulation:	Bodenart	Zw.frucht*	Org. Düngung	Mob.-Potential	Nmin
Zuschläge:	0	0	0	-30	0
Sollwert:	200	Korrektur:	-30	Ergänzung:	170
*Zwischenfrucht:	--- -20	+/- -40	+++ -60	N - Mob. - Potential: - 10 bis - 50	

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:	Gülle (29 m ³)	112	50	133	VSE	09.05.12
Mineralisch:	DAP 18/46, 2,8 dt/ha	50	129		UFD	09.05.12
	Summe (nur mineralisch)	162	179	133		

Pflanzenschutz:				
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum
	Arrat + Dash + Samson SC	1,0 + 0,75 + 1,0	14	15.06.12

Bemerkungen:

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

Marktpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

Klima - Projekt											
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien										
Versuchsfragen:	Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem "Direktsaat" mit Schweinemast und Biogasanlage										
Schlag:	Goldacker Feld 7 (OKB 5)						Jahr:	11/12	Fläche:	0,72	
Fruchtfolge:	WW US	AB	WG GrRo	SM	WW	SM	Ro (GPS)	RA			

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	91	22	41	28	24.02.12
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,8	12,7	16	6,6	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	SM	222,7			20.09.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Direktsaat (CrossSlot)	3	7	optimal (3/2)	16.10.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
16.10.2011	Matrix	270	90	52,5	93	169
Anerk. Nr.:	DE051 - 145020	Beizung:	Celest			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	01.11.	23.04.						07.06.		

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	231	86		649					

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	0	0	91
Sollwert:	210	Korrektur:	-51	Ergänzung:	159
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:	Gülle (39 m³)	123	67	179		09.03.12
Mineralisch:	AHL	66			24-29	04.04.12
Summe:		189	67	179		

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum	
Ungräser, Unkräuter	Boxer + Herold	2,0 + 0,4	11	04.11.11	
Standf., Unkräuter	CCC + Primus + Duplosan KV	0,8 + 0,075 + 1,0	28-29	20.04.12	
Standf., Krankh., Unkr.	CCC + Moddus + Gladio +	0,4 + 0,2 + 0,35 +	32	08.05.12	
	Combi Top + Tomigan	4,0 + 0,4	32	08.05.12	
	Medax Top+Turbo+Champion+	0,15+0,15+0,4+	37-39	21.05.12	
	Diamant+Karate Zeon	0,4+0,075	37-39	21.05.12	
Krankh, Hähnch, Läuse	Skyway xpro+Fastac SC+Teppeki	1,0 + 0,1 + 0,1	63	09.06.12	

Bemerkungen:	

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

Martkpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

Klima - Projekt										
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien									
Versuchsfragen:	Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem mit Schweinemast und Biogasanlage									
Schlag:	Goldacker Feld 8 (OKB 6)						Jahr:	11/12	Fläche:	
Fruchtfolge:	WW US	AB	WG GrRo	SM	WG	SM	Ro (GPS)	RA		

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	29	10	8	11	24.02.12
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	11	12,3	7,1	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Grünroggen	433 FM/ 73 TM	gehäckselt		08.05.12

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Direktsaat (Cross Slot)	3-4	7-8	mäßig feucht	08.05.12

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
08.05.2012	Ricardinio	9,5				#DIV/0!
Anerk. Nr.:	FO491K215126	Beizung:	MesuroI+TMTD			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	19.05.									

Bestand:	Feldaufgang		Triebe		Ähren/m ²		Lager		
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	7,3	76,8	67						

Kalkulation:	Bodenart	Zw.frucht*	Org. Düngung	Mob.-Potential	Nmin
Zuschläge:	0	0	0	-30	0
Sollwert:	200	Korrektur:	-30	Ergänzung:	170
*Zwischenfrucht:	--- -20	+/- -40	+++ -60	N - Mob. - Potential: - 10 bis - 50	

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:	Gülle (29 m³)	112	50	133	VSE	09.05.12
Mineralisch:	DAP 18/46, 2,8 dt/ha	50	129		UFD	09.05.12
Summe (nur mineralisch)		162	179	133		

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum	
	Arrat + Dash + Samson SC	1,0 + 0,75 + 1,0	14	15.06.12	

Bemerkungen:	

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

Marktpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

Klima - Projekt											
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien										
Versuchsfragen:	Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem "Direktsaat" mit Schweinemast und Biogasanlage										
Schlag:	Goldacker Feld 9 (OKB 7)						Jahr:	11/12	Fläche:	0,72	
Fruchtfolge:	WW US	AB	WG GrRo	SM	WG	SM	Ro (GPS)	RA			

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	57	16	23	18	24.02.12
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,8	9,3	13,3	8,29	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	SM	216			20.09.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Direktsaat (Cross Slot)	2-3	8	optimal	17.10.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
17.10.2011	Magnifico	230	90	42	90	119
Anerk. Nr.:	DE031 - 5803148	Beizung:	Standard			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	01.11.	26.03.		03.04.	23.04.					

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	203	88		1231					

Kalkulation:	Bodenart	Vorfrucht*	Org. Düngung	Sonstiges	Nmin
Zuschläge:	20	20	0	0	57
Sollwert:	210	Korrektur:	-17	Ergänzung:	193
*Vorfrucht:	WW, WG, Mais: +20, Blattfrucht (Raps, AB, KE): -20				

Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
<i>Organisch:</i>	Gülle (30 m ³)	95	52	138		09.03.12
<i>Mineralisch:</i>	2,5 dt/ha Novatec Classic 12+8+16+10+3	30	20	40	Saat	17.10.11
	Summe:	125	72	178		

Pflanzenschutz:					
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha		EC	Datum
<i>breitbl. Unkräuter</i>	Zoom + Oratio	0,15 + 0,04		29	28.03.12
<i>Standfest.</i>	CCC + Moddus	1,0 + 0,2		31	03.04.12

Bemerkungen:	

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

Martkpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML

Klima - Projekt											
Versuchsthema:	Prüfung und Entwicklung von klimaoptimierten Anpassungsstrategien										
Versuchsfragen:	Klimaoptimierte erweiterte Fruchtfolge im Betriebssystem "Direktsaat" mit Schweinemast und Biogasanlage										
Schlag:	Goldacker Feld 10 (OKB 8)						Jahr:	11/12	Fläche:	0,72	
Fruchtfolge:	WW US	AB	WG GrRo	SM	WG	SM	Ro (GPS)	RA			

Bodenanalyse:	N-min. gesamt	0 bis 30	30 bis 60	60 bis 90	Datum
	17	11	4	2	24.02.12
	pH - Wert	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Datum
	6,7	12,3	12	7,1	12.02.11

Vorfrucht:	Kulturart	Ertrag dt/ha	Blatt / Stroh	Häckselqual.	Ernte
	Triticale (GPS)	449	36,6	16,4	01.07.11

Bearbeitung:	Gerät	Tiefe	km/h	Bodenzustand	Datum
	Direktsaat (Cross Slot)	2		feucht (4/3)	26.08.11

Aussaat:	Sorte	kf. Kö. / m ²	FA	TKG	KF	kg/ha
26.08.2011	DIMENSION	45	90	5,5	94	2,9
Anerk. Nr.:	Versuchssatgut	Beizung:	Premium + DMM			

EC-Stadien	11	31	32	33	37	49	51	61	65	69
Datum:	01.09.						26.03.	17.04.		

Bestand:	Feldaufgang			Triebe		Ähren/m ²		Lager	
	Pfl./m ²	%	VK	Anz.	VK	Anz.	VK	Fläche	Neig.
	16	36							

Kalkulation:	Bodenart	Ertrag > 40 dt	Org. Düngung	Bestand*	Nmin
Zuschläge:	20	30	0	-20	17
Sollwert:	180	Korrektur:	13	Ergänzung:	193
*Bestand:	--- 20	+/- 0	+++ -20		

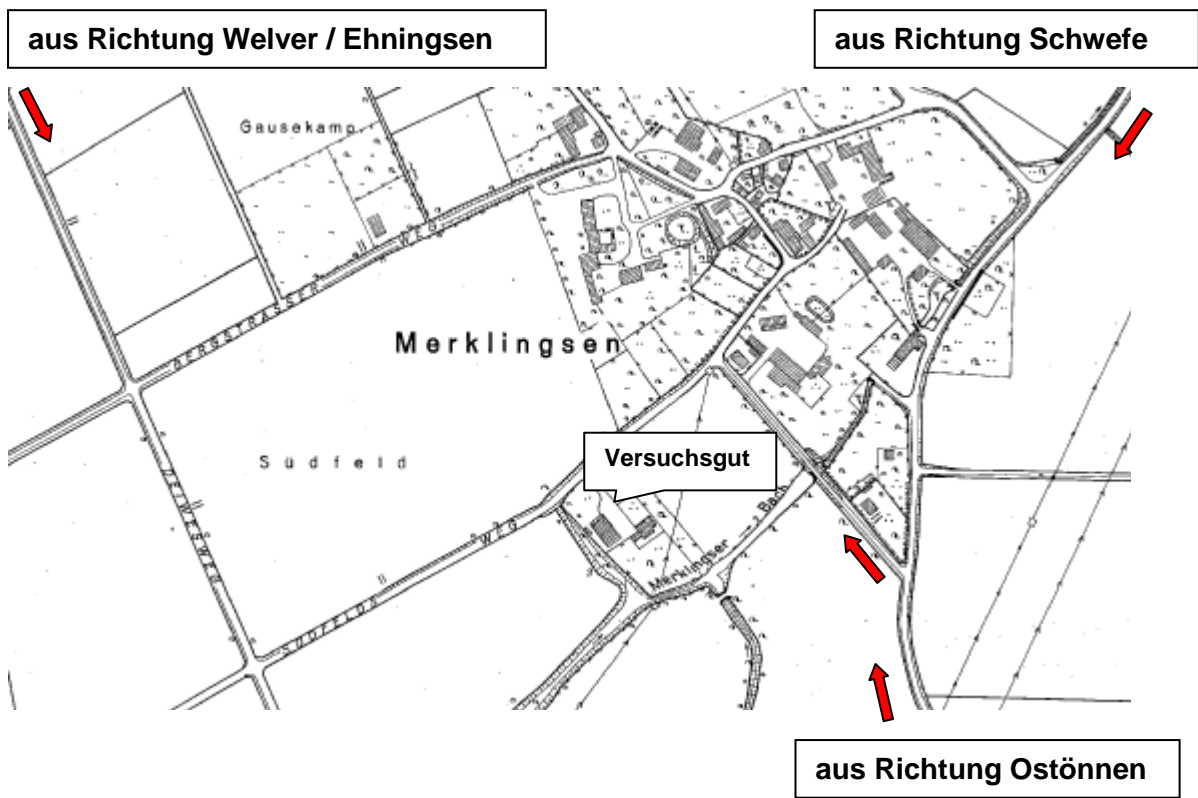
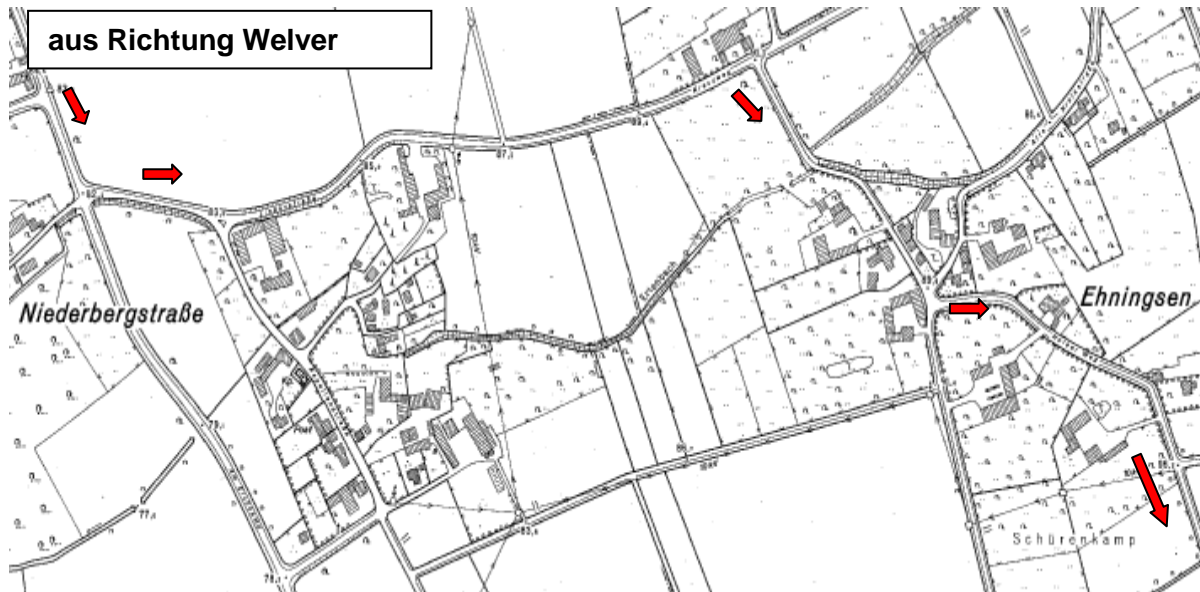
Düngung:	Produkt (Menge / ha)	N	P	K	EC	Datum
Organisch:	Gülle (30 m ³)	95	52	138		09.03.12
Mineralisch:	AHL TM	4				10.08.11
	2,5 dt/ha Novatec Classic 12+8+16+10+3	30	20	40	Saat	26.08.11
	AHL	85			51	22.03.12
Summe:		213	72	178		

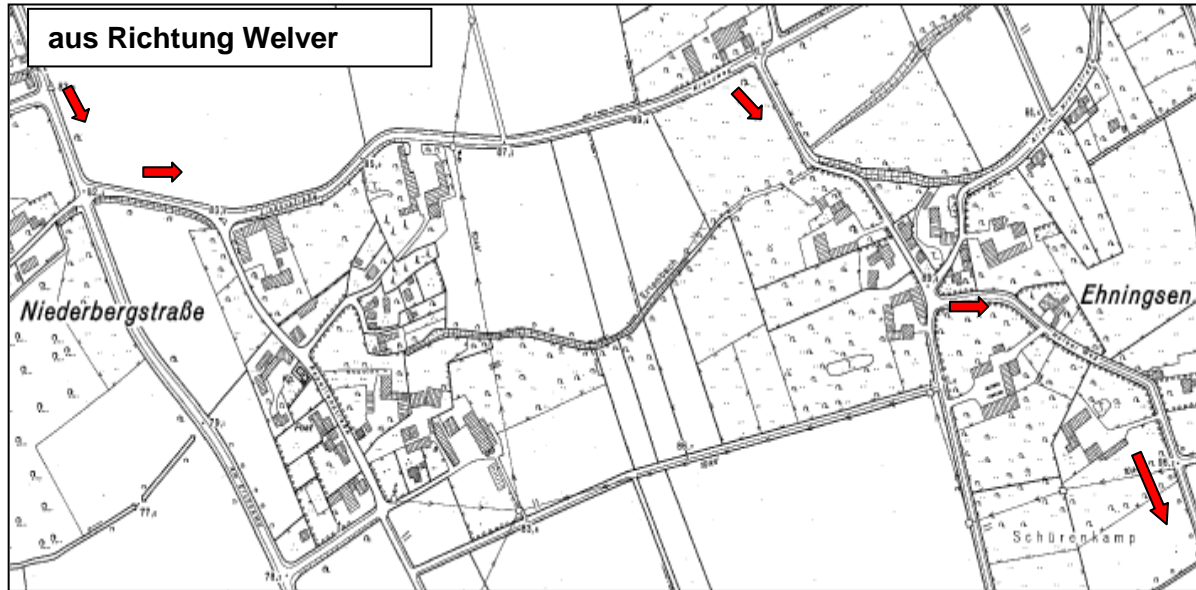
Pflanzenschutz:					
Zielorganismus	Produkt	Menge / ha	EC	Datum	
<i>Disteln, Altunkraut</i>	Clinic (Glyphosat)	1,65	n.E.	10.08.11	
<i>Unkräuter</i>	Colzor Trio	3,50	VA	26.08.11	
<i>Phoma, Winterfest.,</i>	Folicur + Focus Ultra + Dash EC +	0,75 + 1,5 + 1,5 +	14-16	29.09.11	
<i>Unkräuter</i>	Lebosol Bor	1,0	14-16	29.09.11	
<i>Ra. glanzkä, Stengelr.</i>	Trebon + Lebosol Bor	0,2 + 0,8	51	21.03.12	
<i>WR + Rapsglkäfer</i>	Tilmor+Plenum+Leb.Bor+Micro Top	0,6+0,15+0,75+11,5	55-59	03.04.12	
<i>Sclerotinia, Rüssler</i>	Cantus Gold+Micro Top+Fastac	0,5 + 5,9 + 0,1	65	03.05.12	

Bemerkungen:	rd. 25 mm Regen unmittelbar nach Saat + 15 l am 04.09.

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

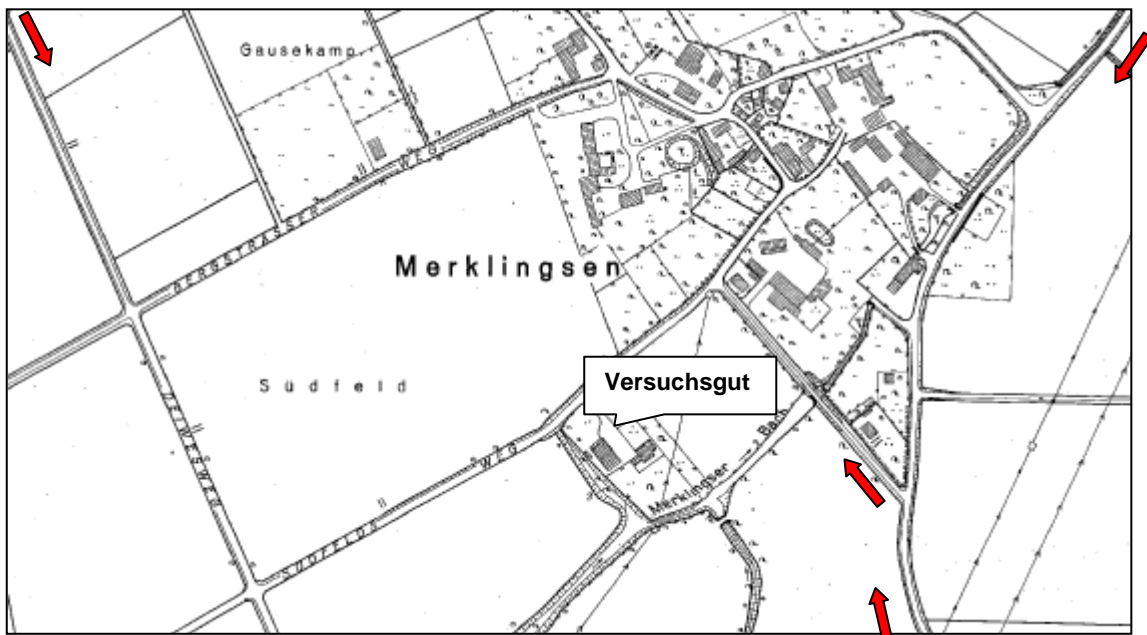
Martkpreis	ML	Saatgut	PSM / Dünger	Ber. ML



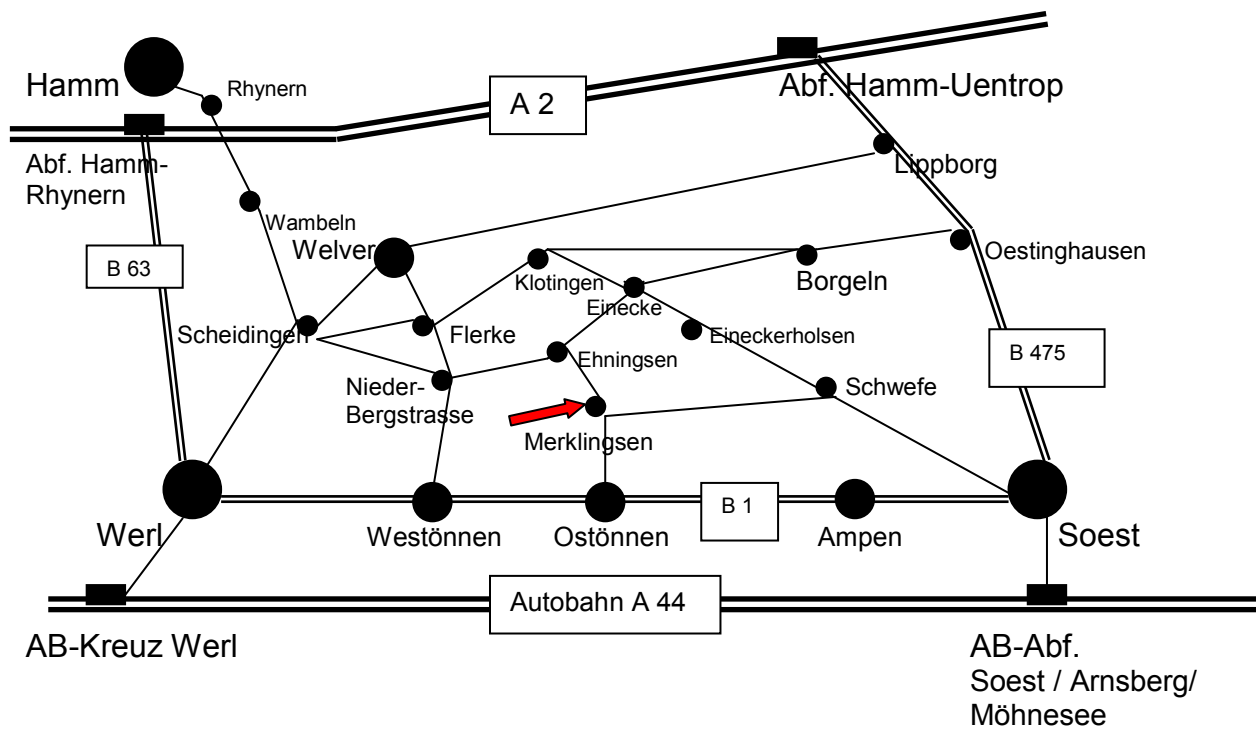


aus Richtung Welper / Ehningsen

aus Richtung Schwefe



aus Richtung Ostönnen



So finden Sie uns:

- Von der B 1 zwischen Werl und Soest in Ostönnen Richtung Welper abbiegen und dem Straßenverlauf folgen. Nach dem Überqueren der Bahngleise nach ca. 1 km links unmittelbar am Ortseingang einbiegen (Lindweg).
- Von Welper (Bahnhof, Ortsmitte) aus **nicht** direkt vom Parkplatz am Bahnhof Richtung Soest fahren, sondern zunächst Richtung Werl / Soest. Am Ortsausgang **links Richtung Soest**. Nach ca. 3 km unmittelbar vor der Ortschaft "Flerke" **links Richtung Soest** abbiegen, und die nächste Möglichkeit **rechts Richtung Westönnen** nutzen. Nach ca. 1,5 km dann links **Richtung Soest** fahren und erneut nach ca. 300 m rechts abbiegen in die Ortschaft "**Ehningens**". 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