



Ergebnisse, Erfahrungen und Erkenntnisse aus den Feldversuchen 2018



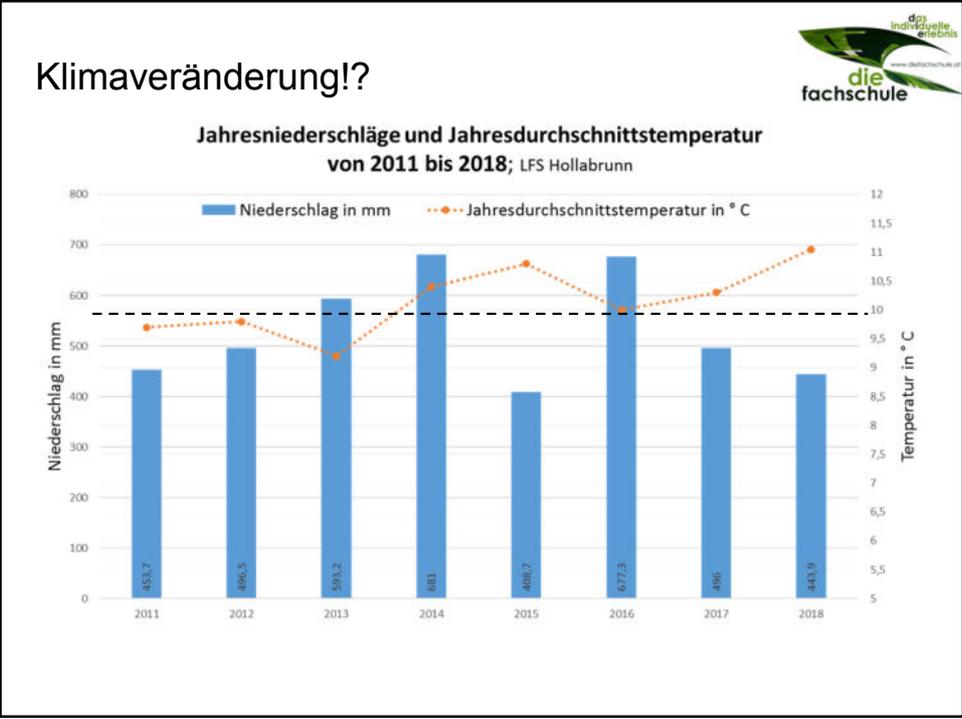
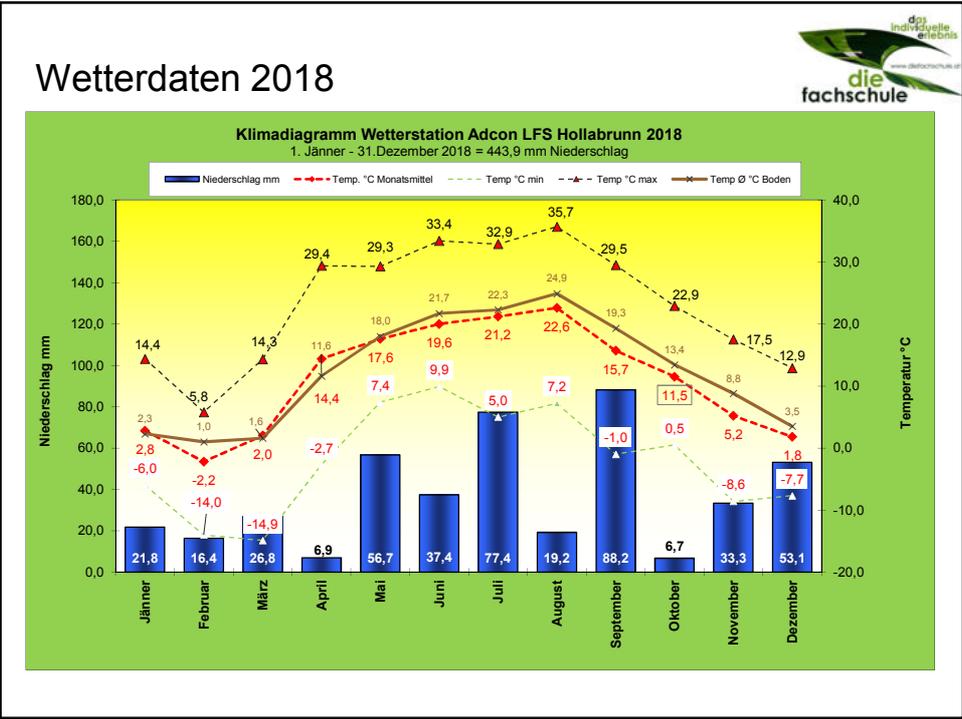
**„ABSO - Infoabend“
07.03.2019**

DI Harald Summerer
Landwirtschaftliche Fachschule Hollabrunn



Inhalte

- Überblick und allgemeiner Input zu Feldversuchen
- Ergebnisse zu ausgewählten Feldversuchen 2018
- Ausblick/Ideen
- Diskussion



Versuchsprogramm 2018

Feldversuche, Landwirtschaftliche Fachschule Hollabrunn



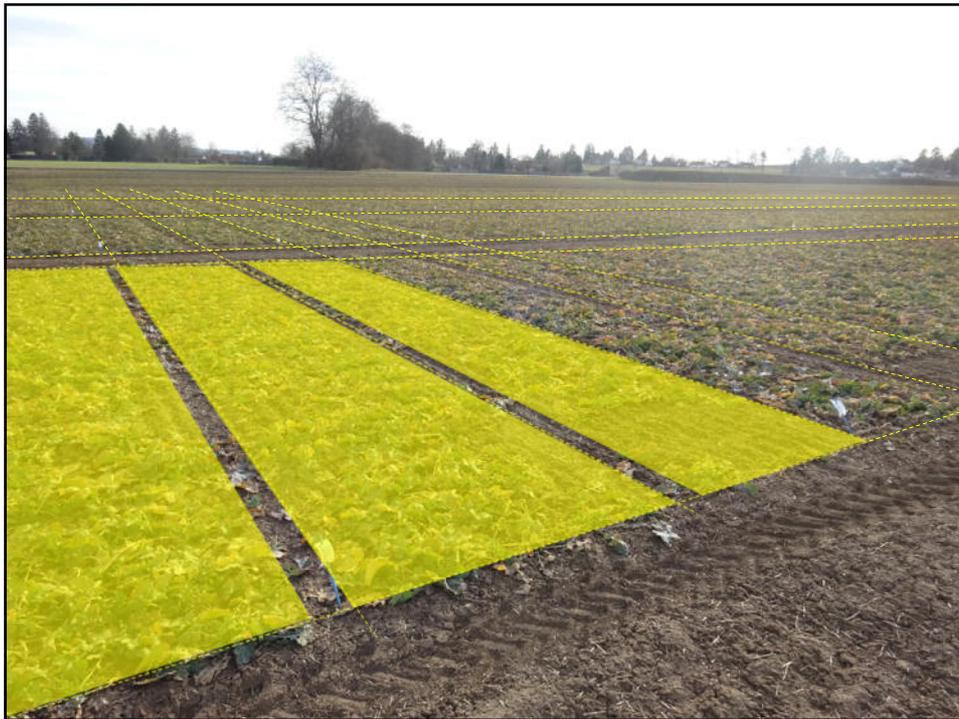
Nr.	Kulturart	Beschreibung	Varianten	WDH	Standort
1	Winterweizen	Düngungsversuch	28	3	ausgelagert Schönggrabern
2	Winterweizen	Fungizidversuch	10	4	ausgelagert Hollabrunn
3	Winterweizen	Flüßigdüngungsversuch	10	4	ausgelagert Schönggrabern
4	Winterweizen	Bodenbearbeitungsversuch mit Sortentestung	16	3	LFS Hollabrunn
5	Winterweizen	Erfolsoptimierung/Düngerintensität	11	3	ausgelagert Hollabrunn
6	Winterweizen	Sortenversuch	26	3	LFS Hollabrunn
7	Körnermais	Sortenversuch frühe Reifegruppe	24	3	ausgelagert Gölkersdorf
8	Körnermais	Sortenversuch späte Reifegruppe	40	3	ausgelagert Gölkersdorf
9	Körnermais	Maissensler/Insektivversuch	5	4	ausgelagert Pottau
10	Körnermais	Düngungsversuch Eurochem	8	4	ausgelagert Gölkersdorf
11	Körnermais	Düngungsversuch Eurochem - UMG	7	4	ausgelagert Gölkersdorf
12	Körnermais	Düngungsversuch Eurochem - CRENEL	8	4	ausgelagert Gölkersdorf
13	Körnermais	Mykorrhizaversuch	12	6	ausgelagert Gölkersdorf
14	Körnermais	Mykorrhizaversuch	18	6	LFS Hollabrunn am Standort Retz
15	Silomais	Begrünungsmanagement	18	3	LFS Hollabrunn
16	Kartoffel	Dammstabilisierung im Kartoffelbau	8	3	LFS Hollabrunn
17	Kartoffel	Rhizoctoniaversuch	5	4	LFS Hollabrunn
18	Kartoffel	Projekt MKAB	25	4	ausgelagert Oberfellabrunn
19	Kartoffel	Pflanzensicherung Supporter	6	4	ausgelagert Oberfellabrunn
20	Kartoffel	Drahtwurmsversuch (Kornentwurf)	7	4	ausgelagert Gölkersdorf
21	Kartoffel	Drahtwurmsversuch Gosal 2000	5	7	ausgelagert Gölkersdorf
22	Kartoffel	Düngungsversuch Eurochem - UMG	4	4	ausgelagert Oberfellabrunn
23	Kartoffel	Düngungsversuch Eurochem - CRENEL	5	7	ausgelagert Oberfellabrunn
24	Winterrapsp	Sortenversuch	18	3	ausgelagert Hollabrunn
25	Winterrapsp	Vergleich Drillsaat - Einzelkornsaat und Reihenweite	6	6	ausgelagert Hollabrunn
26	Sojabohne	Sortentestung inkl. Vorprüfung 3 Blöcke	68	3	LFS Hollabrunn

Nr.	Kulturart	Beschreibung	Varianten	WDH	Standort
27	Sojabohne	Sortentestung inkl. Vorprüfung 5 Blöcke	131	2	LFS Hollabrunn
28	Sojabohne	Düngungsversuch Eurochem - CRENEL	4	4	LFS Hollabrunn
29	Kichererbse	Sortentestung	9	3	LFS Hollabrunn
30	Linzen	Sortentestung	6	3	LFS Hollabrunn
31	Sonnenblumen	Sortentestung inkl. Vorprüfung 4 Blöcke	77	2	LFS Hollabrunn
32	Sonnenblumen	Sortentestung inkl. Vorprüfung 3 Blöcke	40	3	LFS Hollabrunn
33	Zuckerrübe	Herbizidversuch	6	3	LFS Hollabrunn
Kultur	Parzellen	Kultur	Parzellen		
Winterweizen	242	Sojabohne	491		
Körnermais	471	Kichererbse	27		
Silomais	64	Linzen	18		
Kartoffel	277	Sonnenblumen	274		
Winterkörnerapsp	90	Zuckerrübe	18		
Gesamanzahl 2018 - 2077 Exaktversuchspartellen					

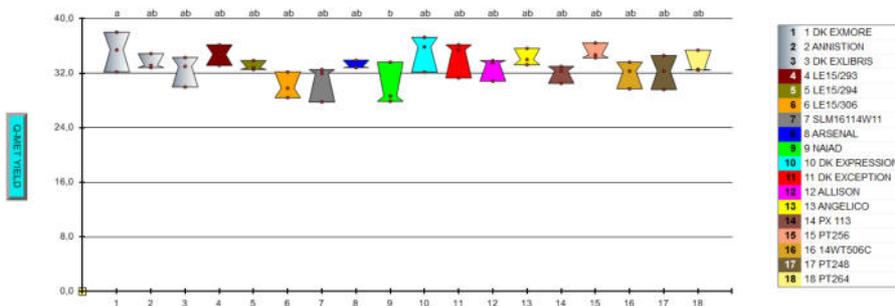
Erläuterungen zu Exaktversuchen

- Versuchstechnik
- Kleinparzellen
- Wiederholungen
- Randomisierung
- Interpretation





Streuung von Einzelwerten – Ein Maß für die Qualität der Versuchsdaten



Die Abbildung zeigt das Maß der Streuung der Einzelwerte innerhalb der Versuchsvarianten. Die Ringe innerhalb der Boxen stellen die Mittelwerte dar, die Länge der Box kennzeichnet das Maß der Varianz (Streuung). Einzelwerte sind durch Punkte dargestellt, wobei der kleinste unterhalb und der größte Wert oberhalb angeordnet ist.

<http://www.abso.at/>





Aktuelles | Berichte | Versuche | Sonnleiten-news | Jobbörse | Organisation | Kontakt | Schule

Kursprogramm

Absolventenverband
der NÖ Landwirtschaftlichen
Fachschule Hollabrunn
Sonnleitenweg 2
A - 2020 Hollabrunn

Tel: 02952/2133
Fax: 02952/2133/209
E-mail:
absolventen@diefachschule.at

[MIT Facebook verbinden](#)

E³ ERGEBNISSE, ERFAHRUNGEN UND ERKENNTNISSE aus den Feldversuchen 2018

Donnerstag, 7. März 2019 um 19.00 Uhr
Seminarraum der Landwirtschaftlichen
Fachschule Hollabrunn
Sonnleitenweg 2, 2020 Hollabrunn

Gemeinsam mit Ihnen als interessierte
LandwirtInnen wollen wir einen Rückblick auf
unsere Feldversuche halten und anschließend in
anregenden Diskussionen das Jahr 2018
Revue passieren lassen.
Durch das Programm führt DI Harald Summerer!





<http://www.lako.at/>




News/Presse | Die Schulen | LAKO-Services | Versuche | Schulabteilung | FoWi | Personalvertretung

Suche: nur auf dieser Website suchen

Kurse in NÖ

Veranstaltungen in NÖ




News / Presse

LFS Mistelbach setzt auf tierfreundliche Haltung von Weidegänsen
18.02.2019
[weiterlesen >](#)

Fachschulen beim Jungzüchter-Championat erfolgreich
17.02.2019
[weiterlesen >](#)

[Übersicht News / Presse >](#)

Services

- LAKO Weitblick
- Versuche
- Saatgut Edelhof
- Rebschutzdienst
- Land-Impulse



Die Schulen



Schulabteilung

- Abteilungsleitung
- Schulaufsicht
- LAKO
- Landesgüter



Versuchsprogramm 2018

Feldversuche, Landwirtschaftliche Fachschule Hollabrunn



Nr.	Kulturart	Beschreibung	Varianten	WDH	Standort
1	Winterweizen	Düngungsversuch	28	3	ausgelagert Schönggrabern
2	Winterweizen	Fungizidversuch	10	4	ausgelagert Hollabrunn
3	Winterweizen	Flügeldüngungsversuch	10	4	ausgelagert Schönggrabern
4	Winterweizen	ROBUSTAR Teilungsversuch inkl. Sortentestung	16	3	LFS Hollabrunn
5	Winterweizen	Erfolgsminimierung/Düngungsversuch	11	3	ausgelagert Hollabrunn
6	Winterweizen	Sortenversuch	26	3	LFS Hollabrunn
7	Körnermais	Sortenversuch frühe Reifegruppe	24	3	ausgelagert Gölkersdorf
8	Körnermais	Sortenversuch späte Reifegruppe	40	3	ausgelagert Gölkersdorf
9	Körnermais	Maiszüchtung/Insektizidversuch	5	4	ausgelagert Pottau
10	Körnermais	Düngungsversuch Eurochem	8	4	ausgelagert Gölkersdorf
11	Körnermais	Düngungsversuch Eurochem - UMG	7	4	ausgelagert Gölkersdorf
12	Körnermais	Düngungsversuch Eurochem - CRENEL	8	4	ausgelagert Gölkersdorf
13	Körnermais	Mykorrhizaversuch	12	6	ausgelagert Gölkersdorf
14	Körnermais	Mykorrhizaversuch	18	6	LFS Hollabrunn am Standort Retz
15	Silomais	Begrünungsmanagement	18	3	LFS Hollabrunn
16	Kartoffel	Dammstabilisierung im Kartoffelbau	8	3	LFS Hollabrunn
17	Kartoffel	Rhizoctoniaversuch	5	4	LFS Hollabrunn
18	Kartoffel	Projekt MKAB	25	4	ausgelagert Oberfellabrunn
19	Kartoffel	Pflanzestärkung Supporter	6	4	ausgelagert Oberfellabrunn
20	Kartoffel	Drahtwurmsversuch (Winterzeit)	7	4	ausgelagert Gölkersdorf
21	Kartoffel	Drahtwurmsversuch Gobal 2000	5	7	ausgelagert Gölkersdorf
22	Kartoffel	Düngungsversuch Eurochem - UMG	4	4	ausgelagert Oberfellabrunn
23	Kartoffel	Düngungsversuch Eurochem - CRENEL	5	7	ausgelagert Oberfellabrunn
24	Wintererbsen	Sortenversuch	18	3	ausgelagert Hollabrunn
25	Wintererbsen	Vergleich Drillzeit - Einzelkornsaat und Reihenweite	6	6	ausgelagert Hollabrunn
26	Sojabohne	Sortentestung inkl. Vorprüfung 3 Blöcke	68	3	LFS Hollabrunn

Nr.	Kulturart	Beschreibung	Varianten	WDH	Standort
27	Sojabohne	Sortentestung inkl. Vorprüfung 5 Blöcke	131	2	LFS Hollabrunn
28	Sojabohne	Düngungsversuch Eurochem - CRENEL	4	4	LFS Hollabrunn
29	Kichererbsen	Sortentestung	9	3	LFS Hollabrunn
30	Linzen	Sortentestung	6	3	LFS Hollabrunn
31	Sonnenblumen	Sortentestung inkl. Vorprüfung 4 Blöcke	77	2	LFS Hollabrunn
32	Sonnenblumen	Sortentestung inkl. Vorprüfung 3 Blöcke	40	3	LFS Hollabrunn
33	Zuckerrübe	Herbizidversuch	6	3	LFS Hollabrunn
Kultur	Parzellen	Kultur	Parzellen		
Winterweizen	242	Sojabohne	491		
Körnermais	471	Kichererbsen	27		
Silomais	64	Linzen	18		
Kartoffel	277	Sonnenblumen	274		
Winterkörnermais	90	Zuckerrübe	18		
Gesamanzahl 2018 - 2077 Exaktversuchspartellen					

Winterweizen

Sortenversuch

Versuchsvarianten

- Sorten

Var.	Weizensorte	TKG
1	Akteur	43
2	Bernstein	44
3	Ehogold	42
4	Element	44
5	Emilio	46
6	Energo	49,8
7	Estevan	36,7
8	Findus	45,9
9	Lennox	43,3
10	RGT Reform	53
11	Spontan	48
12	Tobias	47
13	Aurelius	47

- Pflanzenschutz

Varianten	Produkt	Datum	BBCH
Kontrolle (ohne Fungizid)	--	--	--
Fungizid	1,2 l/ha Input XPro	08.05. 2018	39



Winterweizen Sortenversuch



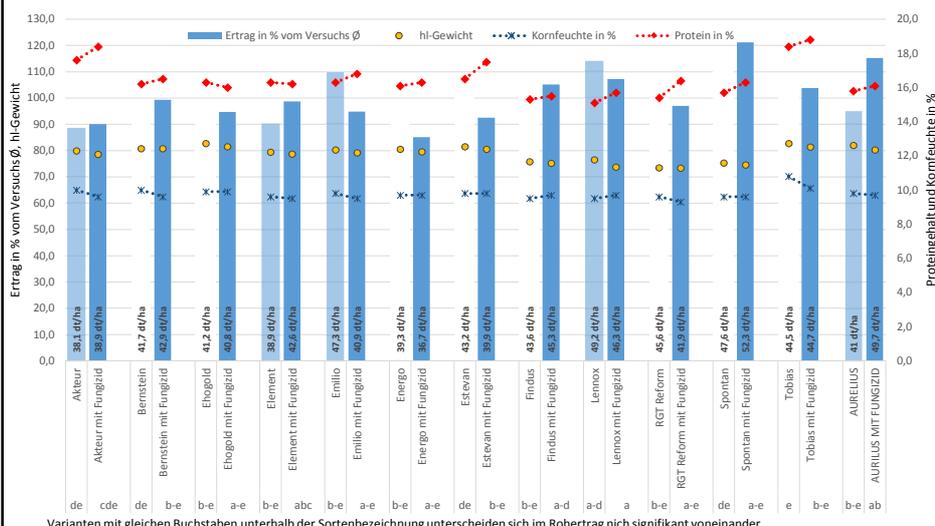
■ Kulturführung

Feldstück		LFS Hollabrunn Spaltinger 2
Vorfrüchte	2017 2016 2015	Sonnenblumen Winterweizen Zuckerrübe
Bodenbearbeitung	10.10.2017	Scheibenegge
Düngung	27.03.2018	200 kg/ha NAC (54 N) in BBCH 21
	28.04.2018	185 kg/ha NAC (50 N) in BBCH 30 (Schossdüngung)
	15.05.2018	110 kg/ha NAC (30 N) in BBCH 55 (Kopfdüngung)
Anbau	12.10.2017	Mulchsaat mit Parzellensämaschine 325 K/m ² , Saattiefe 3 cm
Sorte		lt. Versuchsplan
Kulturpflege und Pflanzenschutz	19.04.2018	180 g/ha Broadway + 0,6 l/ha Netzmittel + gegen Unkräuter in BBCH 28
	08.05.2018	1,5 l/ha Dicopur M gegen Ausfallsonnenblumen in BBCH 39
	08.05.2018	0,3 l/ha Biscaya gegen Getreidehähnchen in BBCH 39
Ernte	05.07.2018	Kernbeerntung 1,5 X 10 m mit Parzellenmährescher

Winterweizen Sortenversuch - ERGEBNISSE



Wirkung von Fungizidmaßnahmen auf die Ertrags- und Qualitätsparameter verschiedener Weizensorten, LFS Hollabrunn 2018



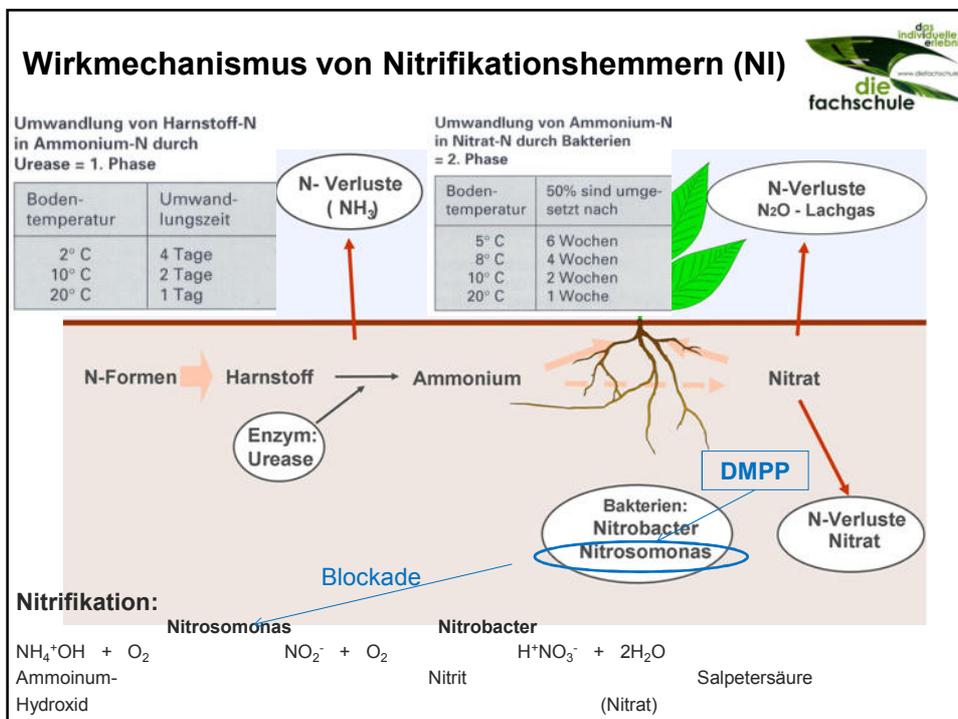
Varianten mit gleichen Buchstaben unterhalb der Sortenbezeichnung unterscheiden sich im Rohertrag nicht signifikant voneinander

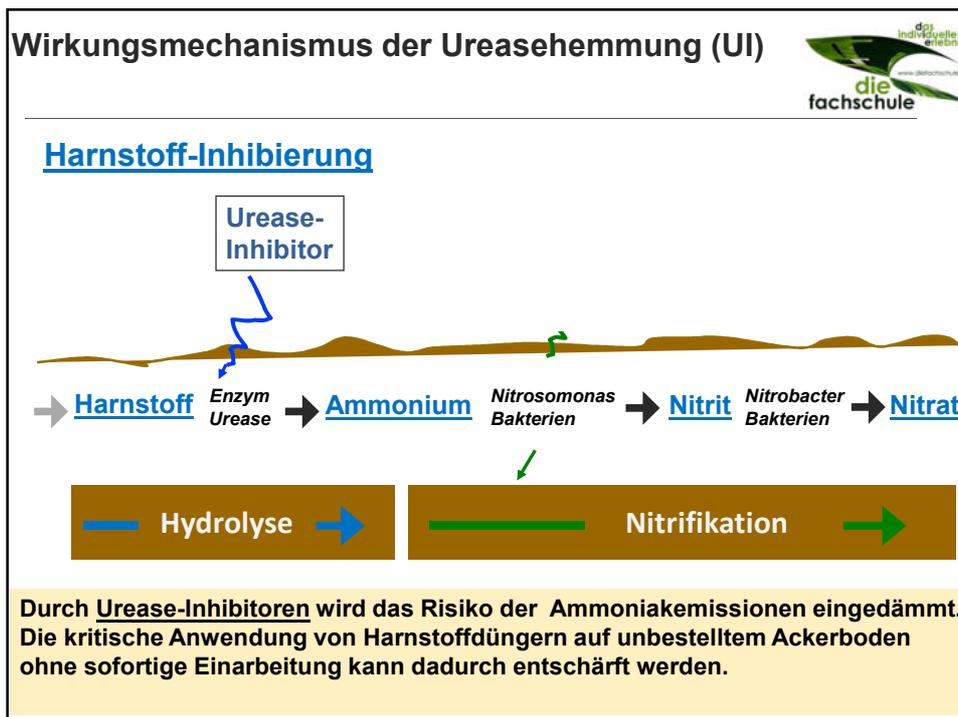
Winterweizen Intensivierungsversuch



■ Versuchsvarianten

Var.	Bezeichnung	Zeitpunkt	Dünger	Düngemenge kg N/ha	Gesamt
Var.1	Kontrolle	Vegetationsbeginn (Anfang März)	kein	0	0
Var.2	NAC 50 N	Vegetationsbeginn (Anfang März)	KAS	50	50
Var.3	NAC 50 N + NAC 50 N + NAC 40 N	Vegetationsbeginn (Anfang März)	KAS BBCH 31-32 BBCH 41-51	50 50 40	140
Var.4	NAC 50 N + ALZON 90 N	Vegetationsbeginn (Anfang März)	KAS BBCH 31-32 Alzon	50 50 90	140
Var.5	NAC 50 N + Entec 26 90 N	Vegetationsbeginn (Anfang März)	KAS BBCH 31-32 Entec	50 90	140
Var.6	NAC 50 N + HARNSTOFF 90 N	Vegetationsbeginn (Anfang März)	KAS BBCH 31-32 Harnstoff	50 90	140
Var.7	NAC 50 N + NAC 50 N + NAC 40 N + HARNSTOFF 20 N spritzen	Vegetationsbeginn (Anfang März)	KAS BBCH 31-32 BBCH 41-51 KAS Harnstoff flüssig	50 50 40 50 20	160
Var.8	NAC 50 N + ALZON 90 N + HARNSTOFF 20 N spritzen	Vegetationsbeginn (Anfang März)	KAS BBCH 31-32 Alzon Harnstoff flüssig	50 90 20	160
Var.9	NAC 50 N + Entec 26 90 N + HARNSTOFF 20 N spritzen	Vegetationsbeginn (Anfang März)	KAS BBCH 31-32 Entec Harnstoff flüssig	50 90 20	160
Var.10	NAC 50 N + HARNSTOFF 90 N + HARNSTOFF 20 N spritzen	Vegetationsbeginn (Anfang März)	KAS BBCH 31-32 KAS Harnstoff flüssig	50 90 20	160
Var.11	NAC 50 N + NAC 70 N + NAC 60 N	Vegetationsbeginn (Anfang März)	KAS BBCH 31-32 BBCH 41-51	50 70 60	180
Var.12	NAC 50 N + ALZON 90 N + NAC 40 N	Vegetationsbeginn (Anfang März)	KAS BBCH 31-32 Alzon KAS	50 90 40	180
Var.13	NAC 50 N + Entec 26 90 N + NAC 40 N	Vegetationsbeginn (Anfang März)	KAS BBCH 31-32 Entec KAS	50 90 40	180
Var.14	NAC 50 N + HARNSTOFF 90 N + NAC 40 N	Vegetationsbeginn (Anfang März)	KAS BBCH 31-32 BBCH 41-51 KAS	50 90 40	180





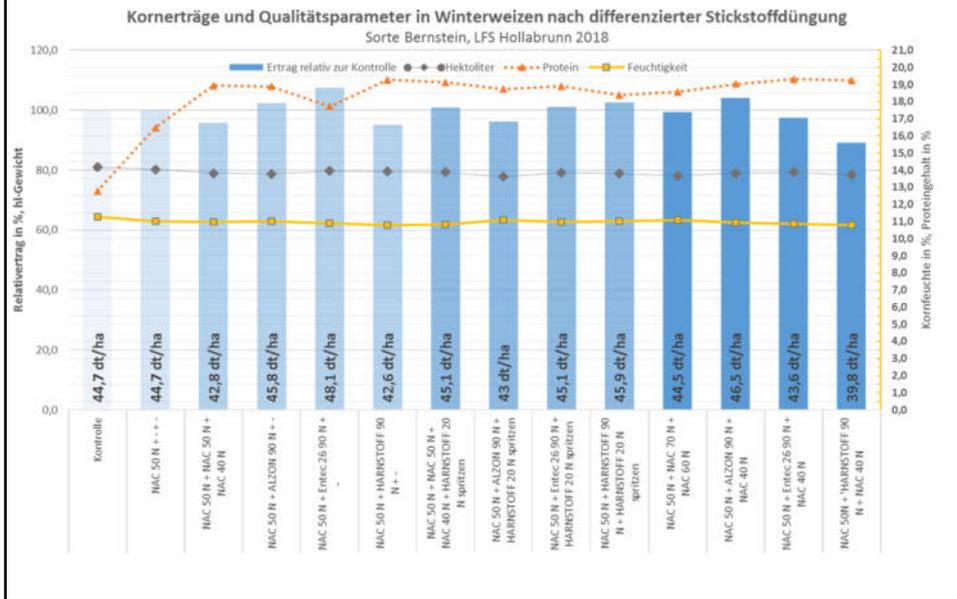
Winterweizen
Intensivierungsversuch

■ Kulturführung

Feldstück		Betrieb Gerhard Semmelmeier Schöngrabern
Vorfrüchte	2017 2016 2015	Winterweizen Sonnenblumen Zuckerrübe
Bodenbearbeitung	09.10.2017	Grundbodenbearbeitung mit Grubber
Düngung	28.03.2018	N-Düngung - Termin 1, lt. Versuchsplan in BBCH 21
	23.04.2018	N-Düngung - Termin 2, lt. Versuchsplan in BBCH 32 (Schossdüngung)
	14.05.2018	N-Düngung - Termin 3, lt. Versuchsplan in BBCH 51 (Kopfdüngung)
	22.05.2018	Flüssigdüngung (Harnstoff) lt. Versuchsplan in BBCH 60
Anbau	10.10.2017	Mulchsaat mit Scheibensämaschine 350 K/m ² , Saattiefe 3 cm
Sorte		Bernstein/Emilio lt. Versuchsplan
Kulturpflege und Pflanzenschutz	19.04.2018	40 g/ha Artus + 250 g/ha Caliban Duo gegen Unkräuter in BBCH 28
	22.05.2018	1l/ha Zantara gegen Pilzkrankheiten in BBCH 60
Ernte	04.07.2018	Kernbeerntung 1,5 X 10 m mit Parzellenmährescher

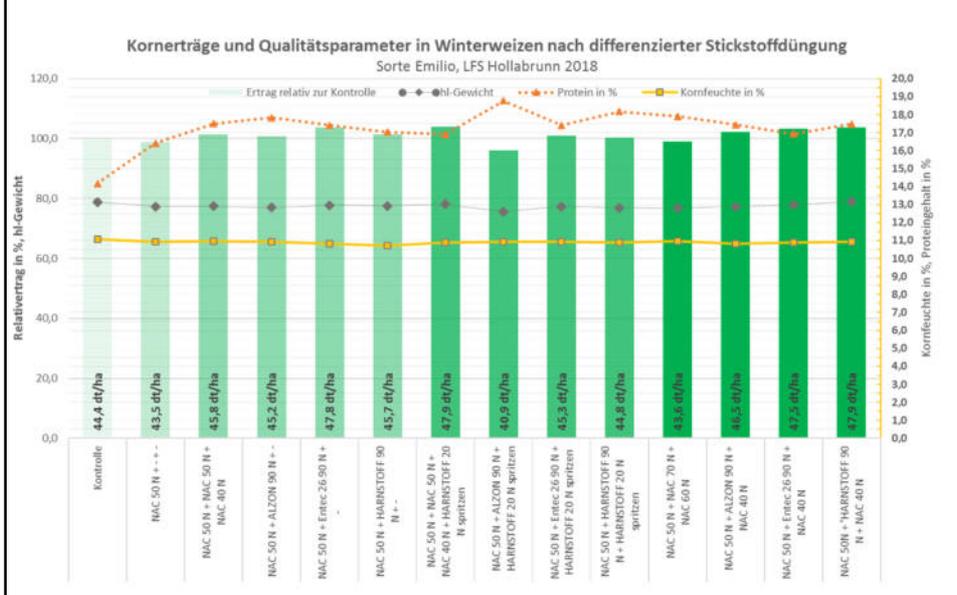
Winterweizen

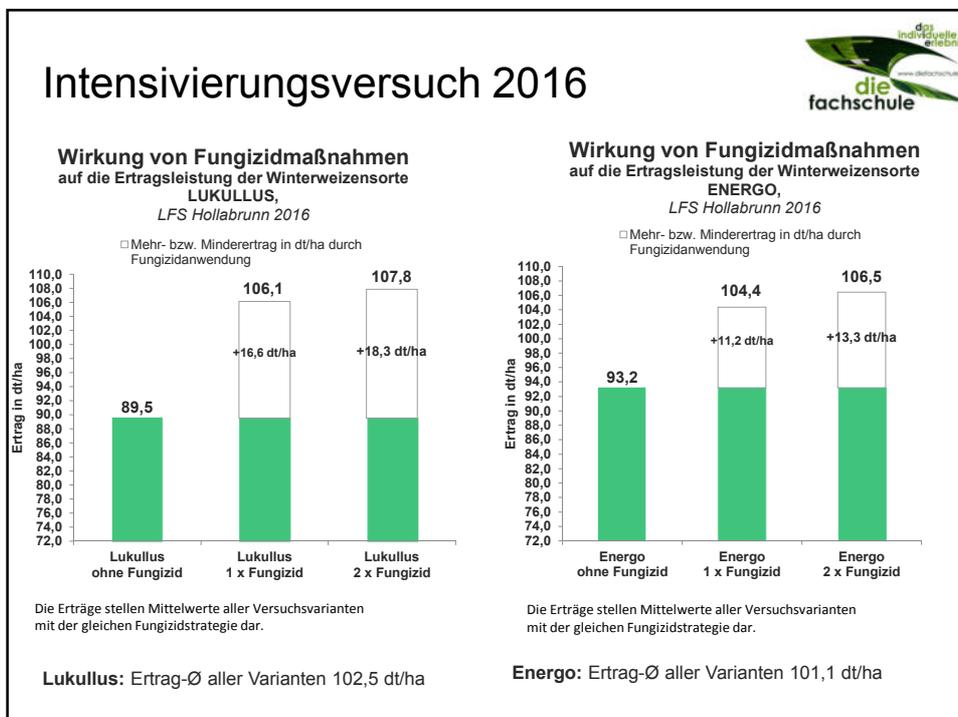
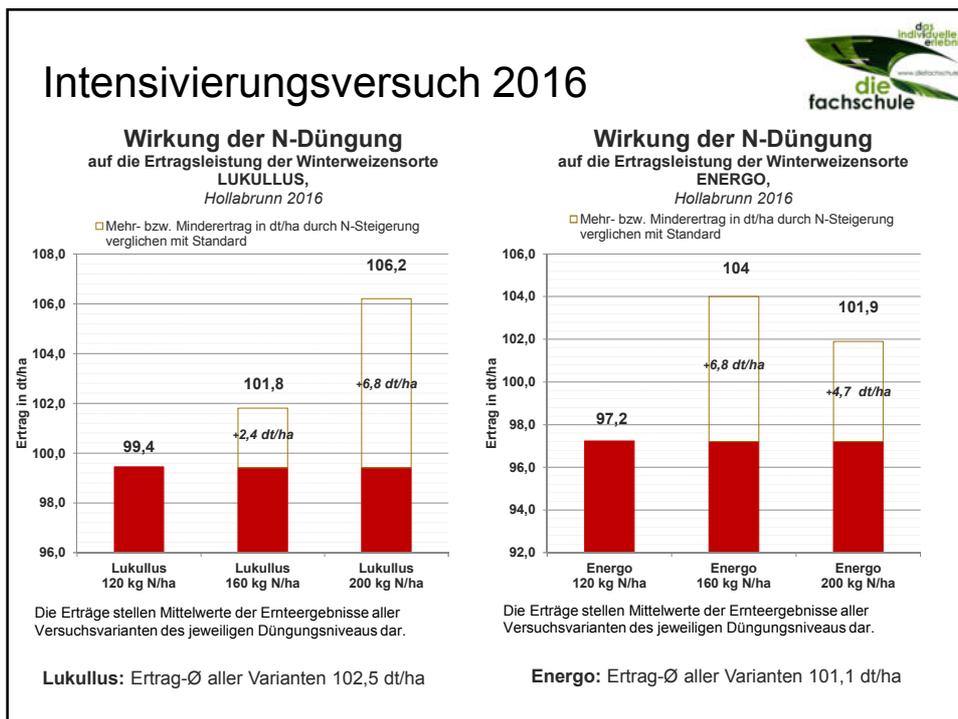
Intensivierungsversuch – ERGEBNISSE *Bernstein*



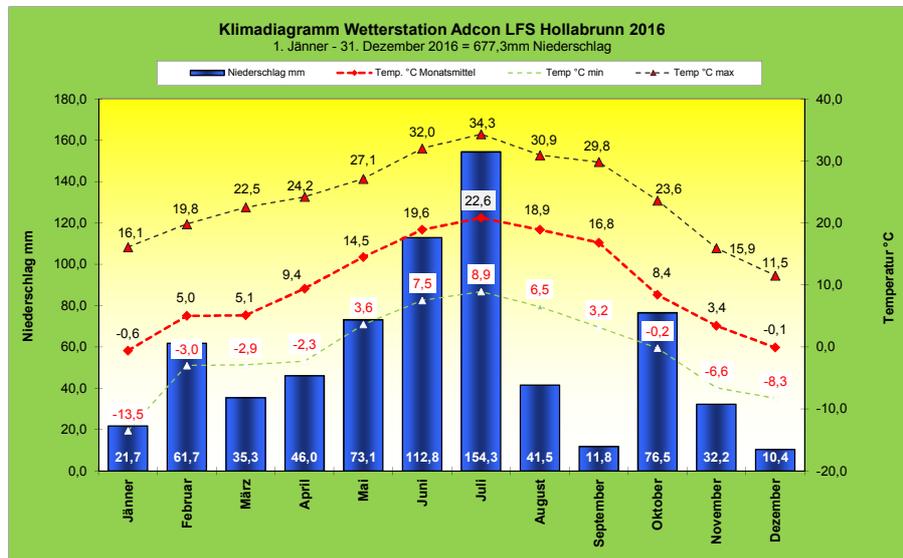
Winterweizen

Intensivierungsversuch – ERGEBNISSE *Emilio*





Wetterdaten 2016



Winterweizen Spezialdüngerversuch



■ Versuchsvarianten

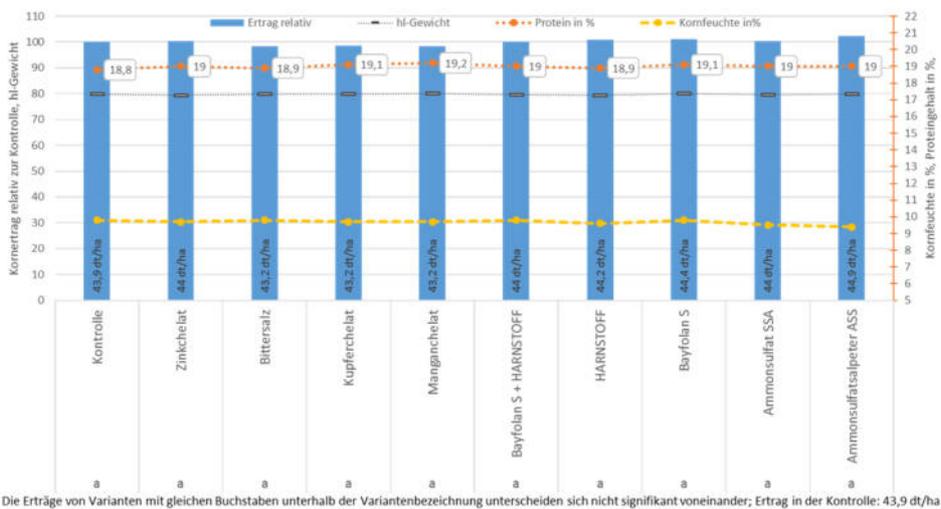
Var.	Name	Menge/ha	Einheit	Behandlungscode
1	Kontrolle	--	--	--
2	Zinkchelat	4	l/ha	A
3	Bittersalz	25	kg/ha	A
4	Kupferchelat	1	l/ha	A
5	Manganchelat	6	l/ha	A
6	Bayfolan S	2	l/ha	B
	HARNSTOFF spritzen	20	kg/ha	B
7	HARNSTOFF spritzen	20	kg/ha	B
8	Bayfolan S	2	l/ha	B
9	Ammonsulfat SSA	20	kg/ha	B
10	Ammonsulfatsalpeter ASS	100	kg/ha	C

Behandlungscode	Datum	BBCH	Applikationsart
A	28.04.2018	32	spritzen
B	08.06.2018	75	spritzen
C	14.05.2018	51	streuen

Winterweizen Spezialdüngerversuch – ERGEBNISSE



Einfluss verschiedener Spezialdüngeranwendungen auf die Kornerträge und Qualitätsparameter von Winterweizen, LFS Hollabrunn 2018



Körnermais N- Düngerversuch



■ Versuchsvarianten

Variante	Aufwand in kg/ha	Anwendungszeitpunkt
1 UNBEHANDELT		
2 NAC + NP 20+20	370 200	nach der Saat
3 KAS1A TP3066 + NP 20+20	370 200	nach der Saat
4 NAC + NP 20+20 1 A	370 200	nach der Saat
5 KAS1A TP3066 + NP 20+20 1 A	370 200	nach der Saat
6 NP 20+20 + HARNSTOFF	200 217	nach der Saat
7 NP 20+20 + UREA UH-NI TP3079	200 217	nach der Saat
NP 20+20 + UTEC 46 TP3034	200 217	nach der Saat



Körnermais

N- Düngungsversuch



■ Kulturführung

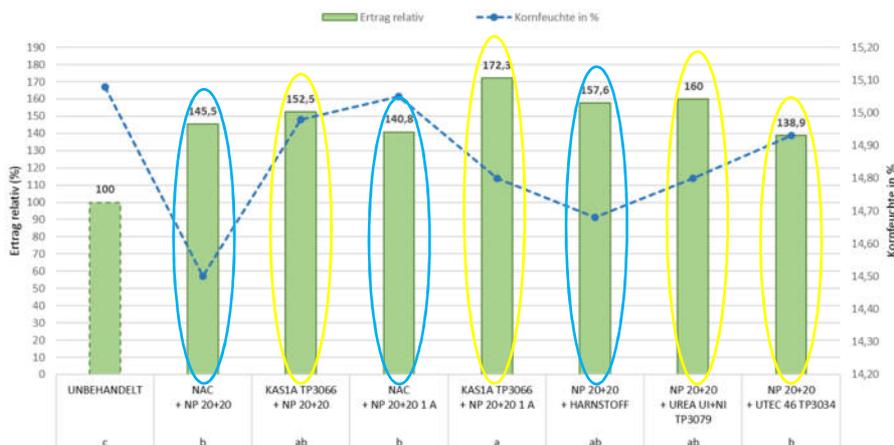
Vorfrucht:		Winterweizen
Bodenbearbeitung	Herbst 2017	Grundbodenbearbeitung mit Flügelsch grubber
	17.04.2018	Saatbettbereitung mit Feingrubber
Düngung:	25.04.2018	Düngung lt. Versuchsplan
Anbau:	20.04.2018	Versuchsanbau mit Einzelkörnsämaschine Kuhn Maxima Saatstärke: 75 cm x 18 cm, Ablagetiefe 6 cm
Sorte:		Arnauto (DKC4541)
Pflanzenschutz:	19.05.2018	2 l/ha Spectrum Gold + 0,8 l/ha Kelvin OD + 0,2 kg/ha Arrat + 0,5 l/ha Dash gegen Unkräuter in BBCH 16
	20.06.2018	75 ml Decis forte gegen Maiszünsler in BBCH 49
Ernte:	25.09.2018	Nettoparzellenernte: 15 m ²

Körnermais

N-Düngungsversuch – ERGEBNISSE



**Wirkung stabilisierter Stickstoffdünger
auf den Kornertrag von Körnermais**
EUROCHEM - Feldversuch, LFS Hollabrunn 2018



Ertrag in Variante 1 (UNBEHANDELT) 43,6 dt/ha; Grenzdifferenz GD_{0,1} = 12%; Varianten mit identischen Buchstaben unter der Variantenbezeichnung unterscheiden sich nicht signifikant voneinander.

Körnermais Spezialdüngungsversuch



■ **Versuchsvarianten**

	Variante	Aufwand	Anwendungszeitpunkt
1	ENTEC 26	538 kg/ha	PREMCR
2	ENTEC 26 SOILFIT	538 kg/ha 2,5 l/ha	PREMCR ATPLAN
3	ENTEC 26 TOPVITAL	538 kg/ha 2,5 l/ha	PREMCR BROFOL, BBCH 16-18
4	ENTEC 26 SOILFIT TOPVITAL	538 kg/ha 2,5 l/ha 2,5 l/ha	PREMCR ATPLAN BROFOL, BBCH 16-18
5	ENTEC 26	376 kg/ha	PREMCR
6	ENTEC 26 SOILFIT	376 kg/ha 2,5 l/ha	PREMCR ATPLAN
7	ENTEC 26 TOPVITAL	376 kg/ha 2,5 l/ha	PREMCR BROFOL, BBCH 16-18
8	ENTEC 26 SOILFIT TOPVITAL	376 kg/ha 2,5 l/ha 2,5 l/ha	PREMCR ATPLAN BROFOL, BBCH 16-18

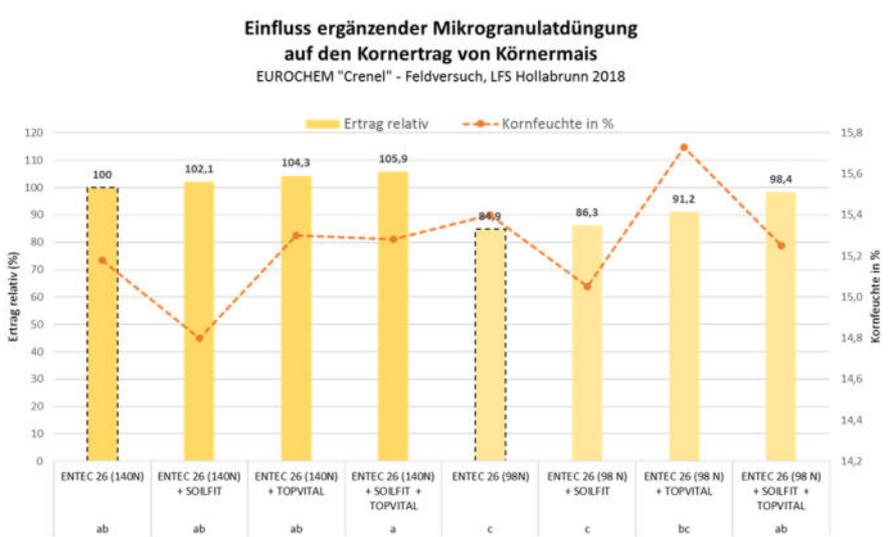
Tabelle 1: Übersicht der Versuchsvarianten (PREMCR ... Voraufbau Kultur; ATPLAN... zur Pflanzung; BROFOL ... flächig auf das Blatt)

Körnermais Spezialdüngungsversuch – ERGEBNISSE



Einfluss ergänzender Mikrogranulatdüngung auf den Kornertrag von Körnermais

EUROCHEM "Crenel" - Feldversuch, LFS Hollabrunn 2018



Variante	Ertrag relativ (%)	Kornfeuchte in %	Signifikanz
1 (ENTEC 26 (140N))	100	~15,1	ab
2 (ENTEC 26 (140N) + SOILFIT)	102,1	~14,8	ab
3 (ENTEC 26 (140N) + TOPVITAL)	104,3	~15,2	ab
4 (ENTEC 26 (140N) + SOILFIT + TOPVITAL)	105,9	~15,2	a
5 (ENTEC 26 (98N))	84,9	~15,4	c
6 (ENTEC 26 (98 N) + SOILFIT)	86,3	~15,0	c
7 (ENTEC 26 (98 N) + TOPVITAL)	91,2	~15,7	bc
8 (ENTEC 26 (98 N) + SOILFIT + TOPVITAL)	98,4	~15,2	ab

Ertrag in Variante 1 = 64,1 dt/ha; Grenzdifferenz $GD_5 = 10\%$;

Körnermais

Mikrogranulatdüngungsversuch



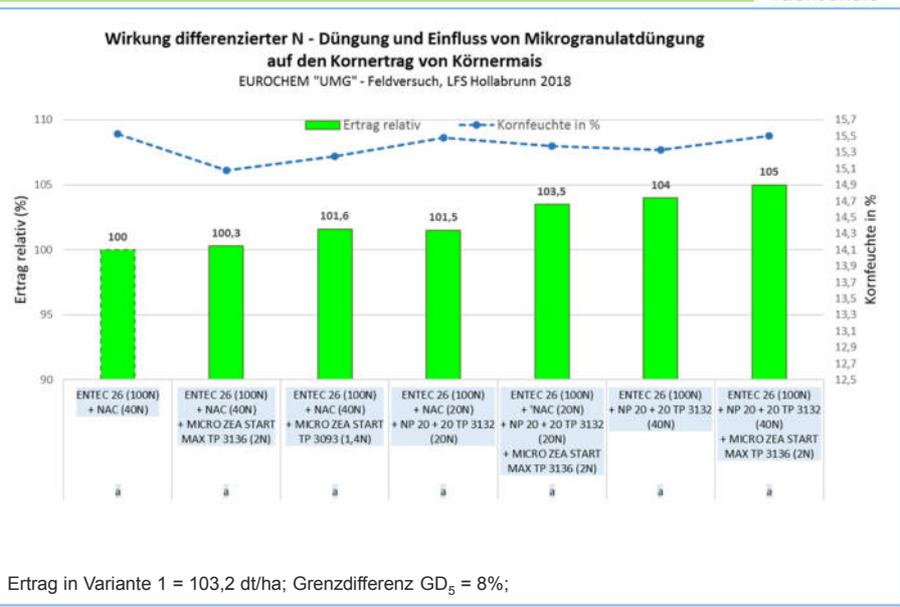
Versuchsvarianten

Variante	Aufwand in kg/ha	Anwendungszeitpunkt
1 ENTEC 26 (100N) + NAC (40N)	384 148	PRPLIN PREMCR
2 ENTEC 26 (100N) + NAC (40N) + MICRO ZEA START MAX TP 3136 (2N)	384 148 20	PRPLIN PREMCR ATPLAN
3 ENTEC 26 (100N) + NAC (40N) + MICRO ZEA START TP 3093 (1,4N)	384 148 20	PRPLIN PREMCR ATPLAN
4 ENTEC 26 (100N) + NAC (20N) + NP 20 + 20 TP 3132 (20N)	384 74 100	PRPLIN PREMCR PREMCR
5 ENTEC 26 (100N) + NAC (20N) + NP 20 + 20 TP 3132 (20N) + MICRO ZEA START MAX TP 3136 (1,4N)	384 74 100 20	PRPLIN PREMCR PREMCR ATPLAN
6 ENTEC 26 (100N) + NP 20 + 20 TP 3132 (40N)	384 200	PRPLIN PREMCR
7 ENTEC 26 (100N) + NP 20 + 20 TP 3132 (40N) + MICRO ZEA START MAX TP 3136 (1,4N)	384 200 20	PRPLIN PREMCR ATPLAN

Tabelle 1: Übersicht der Versuchsvarianten (ATPLAN... zur Pflanzung; PRPLIN... Vorsaat eingearbeitet; PREMCR...Vorauslauf Kultur)

Körnermais

Mikrogranulatdüngungsversuch – ERGEBNISSE



Körnermais

Mykorrhizaversuch



■ Versuchsvarianten

Variante	Variantenbeschreibung
1	Fungizidbeize Thiram SC 700 + Mykorrhizen + 0 N
2	Fungizidbeize Thiram SC 700 + 0 N
3	Saatgut ungebeizt + Mykorrhizen + 0 N
4	Saatgut ungebeizt + 0 N (Kontrolle)
5	Fungizidbeize Thiram SC 700 + Mykorrhizen + 90 N
6	Fungizidbeize Thiram SC 700 + 90 N
7	Saatgut ungebeizt + Mykorrhizen + 90 N
8	Saatgut ungebeizt + 90 N
9	Fungizidbeize Thiram SC 700 + Mykorrhizen + 180 N
10	Fungizidbeize Thiram SC 700 + 180 N
11	Saatgut ungebeizt + Mykorrhizen + 180 N
12	Saatgut ungebeizt + 180 N



Mykorrhiza – eine komplexes System mit Potenzial



Mykorrhiza



...80% aller Pflanzen arbeiten damit

- Alle Gräser
- 97% der Leguminosen
- Nicht bei Kreuzblütlern wie Raps, Kraut, Blumenkohl, Senf, Ölrettich?
- Kartoffeln arbeiten mit M.

- ▶ Bodenbearbeitung zerreißt die Hyphen
- ▶ Hohe P-Gehalte schädigen M.
- ▶ gut sind mehrjährige Kulturen

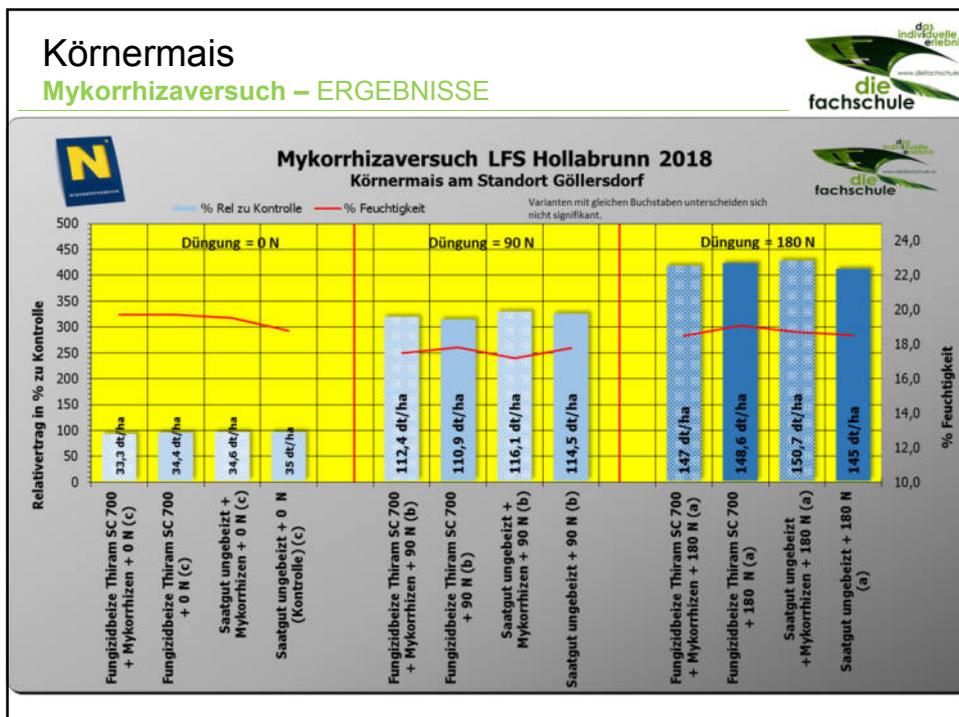
GLOMALIN: Produkt der Mykorrhizapilze (Glomerales, Glomeromyceten), lagert sich an die Aggregate an, ist wachsartig (hydrophob)

Arbuskulre (lat. Baum, ~ verzweigte Hyphen) M.

Wichtig für Phosphataufschluss



Körnermais Mykorrhizaversuch – ERGEBNISSE



Kartoffel Mikrogranulatdüngungsversuch



■ Versuchsvarianten

	Variante	Aufwand	Anwendungszeitpunkt
1	KONTROLLE		PREINC
2	ENTEC 26	385 kg/ha	PREINC
3	ENTEC 26 MICRO ZEA START MAX	385 kg/ha 20 kg/ha	PREINC ATPLAN
4	ENTEC 26 MICRO ZEA START MIT RIZODONE	384 kg/ha 2,5 l/ha	PREINC ATPLAN



Tabelle 1: Übersicht der Versuchsvarianten (PREINC... Vorsaateinarbeitung; ATPLAN... zur Pflanzung)

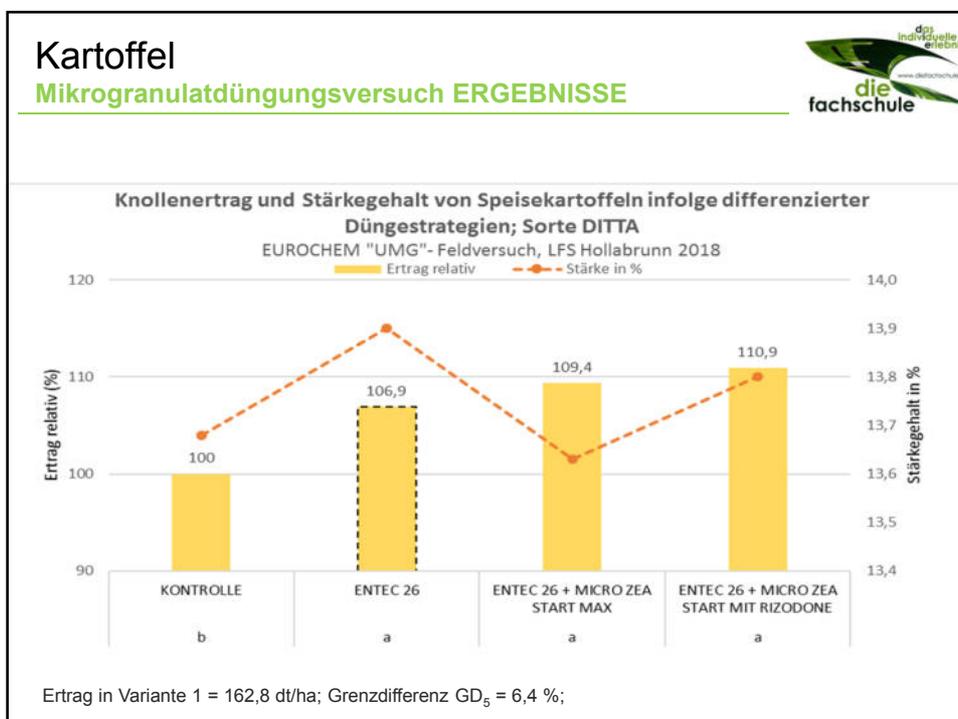
Kartoffel

Mikrogranulatdüngungsversuch



■ Kulturführung

Vorfrucht:		Winterweizen
Bodenbearbeitung	Herbst 2017	Grundbodenbearbeitung mit Flügelscharrubber
	10.04.2018	Saatbettbereitung mit Kartoffelfräse
Düngung:	05.04.2018	370 kg/ha NAC 27:0:0
Anbau:	10.04.2018	Pflanzung mit 2-reihigem Kartoffelleger lt. Versuchsplan Saatstärke: 75 cm x 34 cm 3,9 Knollen/m ²
Sorte:		Ditta
Pflanzenschutz:	26.04.2018	0,5 kg/ha Citation + 3 l/ha Bandur gegen Unkräuter in BBCH VA
	27.05.2018	0,3 l/ha Biscaya gegen Kartoffelkäferlarven in BBCH 20
	11.06.2018	1,8 l/ha Electis gegen Pilzkrankheiten in BBCH 50
	26.06.2018	1,6 kg/ha Valbon gegen Pilzkrankheiten in BBCH 60
	05.07.2018	1,6 kg/ha Valbon gegen Pilzkrankheiten in BBCH 72
	16.07.2018	2 kg/ha Nautila WG gegen Pilzkrankheiten in BBCH 75
	26.07.2018	1,5 l/ha Axidor + 1,5 kg/ha Penncozeb DG gegen Pilzkrankheiten in BBCH 80
Ernte:	13.09.2018	Nettoparzellenernte: 15 m ²

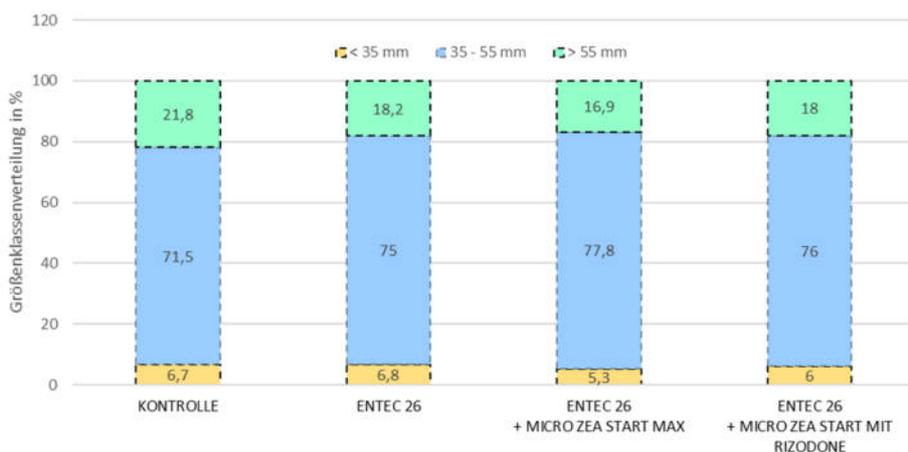


Kartoffel

Mikrogranulatdüngungsversuch ERGEBNISSE



Auswirkung differenzierter Düngestrategien auf die Größenverteilung von Kartoffelknollen; Sorte DITTA EUROCHEM "UMG"- Feldversuch, LFS Hollabrunn 2018



Kartoffel

Rhizoctoniaversuch



■ Kulturführung

Bodenbearbeitung:	26.07.2017	Stoppelsturz mit Scheibenegge	
	22.08.2017	Grundbodenbearbeitung mit Flügelscharrubber	
	13.04.2018	Saatbeetbereitung mit Kartoffelfräse	
Zwischenfruchtanbau:	23.08.2018	4 kg/ha Meliorationsrettich 5 kg/ha Phacelia 5 kg/ha Kresse	
	Düngung:	10.04.2018	370 kg/ha NAC 27:0:0
	Anbau:	13.04.2018	Pflanzung 2-reihigem Kartoffelleger, Saattiefenbehandlungen lt. Versuchsplan Saatstärke: 75 cm x 34 cm 3,9 Knollen/m ²
Sorte:		Agria	
	26.04.2018	0,5 kg/ha Citation + 3 l/ha Bandur gegen Unkräuter in BBCH VA	
	23.05.2018	40 g/ha Titus + 0,2 l/ha Optiwett CS7 + gegen Unkräuter in BBCH 18	
	27.05.2018	0,3 l/ha Biscaya gegen Kartoffelkäferlarven in BBCH 30	
	11.06.2018	1,8 kg/ha Electis gegen Pilzkrankheiten in BBCH 60	
	26.06.2018	1,6 kg/ha Valbon gegen Pilzkrankheiten in BBCH 70	
	05.07.2018	1,6 kg/ha Valbon gegen Pilzkrankheiten in BBCH 72	
	16.07.2018	2 kg/ha Nautila WG gegen Pilzkrankheiten in BBCH 75	
	26.07.2018	1,5 l/ha Axidor + 1,5 kg/ha Penncozeb DG gegen Pilzkrankheiten in BBCH 80	
	Ernte:	11.09.2018	Nettoparzellenernte: 15 m ²

Rhizoctonia solani –
„Wurzeltöter“





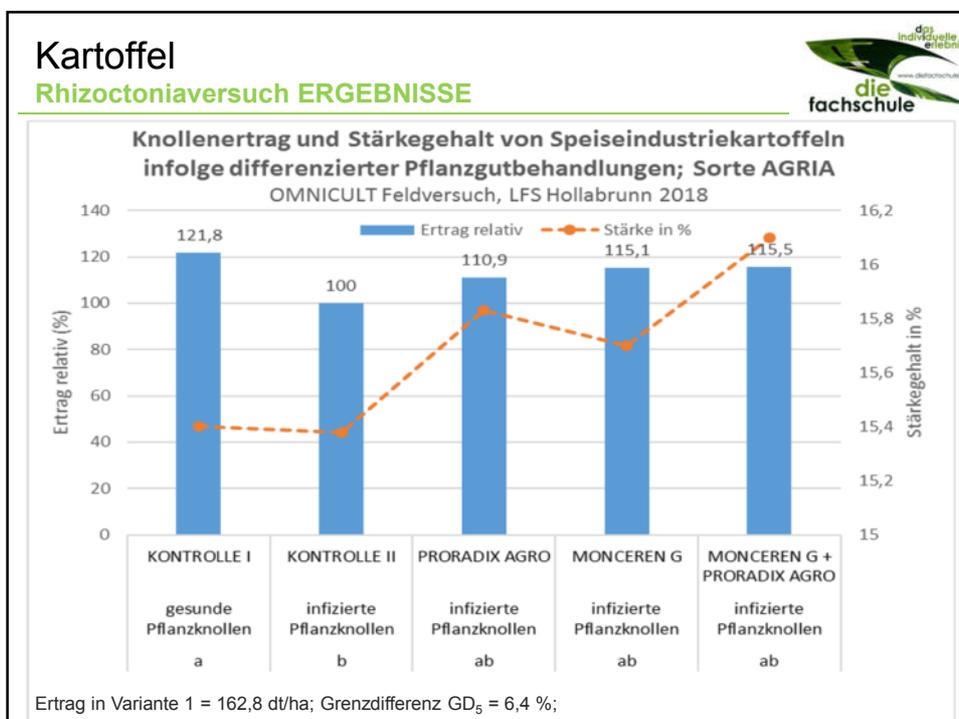
Kartoffel

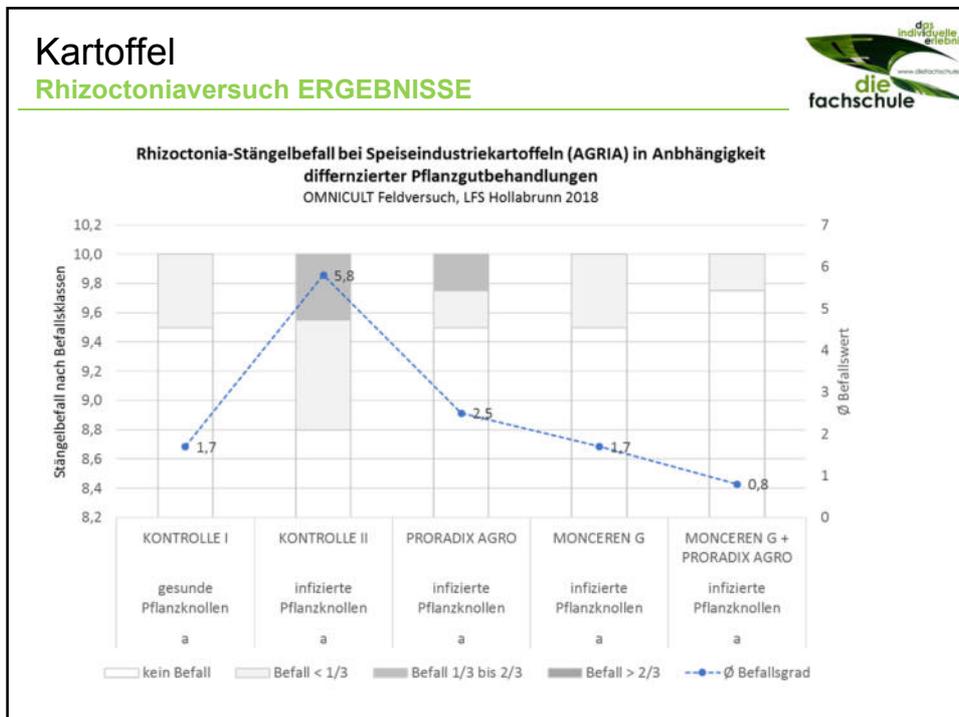
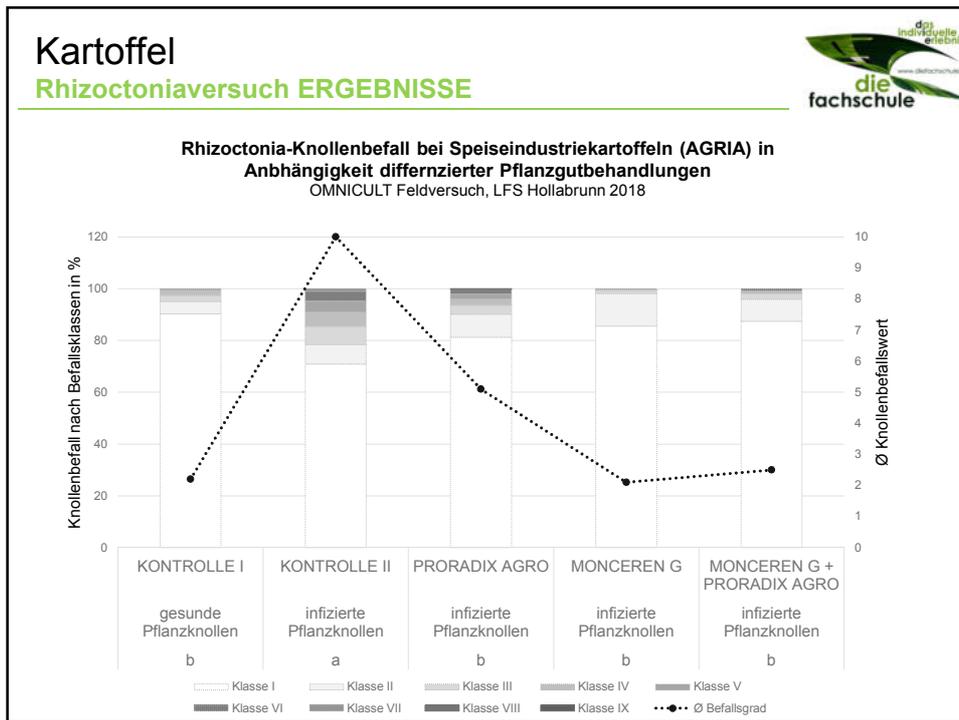
Rhizoctoniaversuch



■ Versuchsvarianten

	Pflanzgut	Behandlungs-variante	Termin	Wirkstoff	Wirkstoff-gehalt g/l	Aufwand menge/ha
1	gesunde Pflanzknollen	KONTROLLE I	---	---	---	---
2	infizierte Pflanzknollen	KONTROLLE II	---	---	---	---
3	infizierte Pflanzknollen	PRORADIX AGRO	in Saatzfurche	<i>Pseudomonas sp., Stamm DSMZ 13134</i>		60 g/ha
4	infizierte Pflanzknollen	MONCEREN G	in Saatzfurche	Pencycuron Imidacloprid	250 g/l 120 g/l	1,5 l/ha
5	infizierte Pflanzknollen	MONCEREN G + PRORADIX AGRO	in Saatzfurche	Pencycuron Imidacloprid <i>Pseudomonas sp., Stamm DSMZ 13134</i>	250 g/l 120 g/l	0,75 l/ha + 60 g/ha





Kartoffel

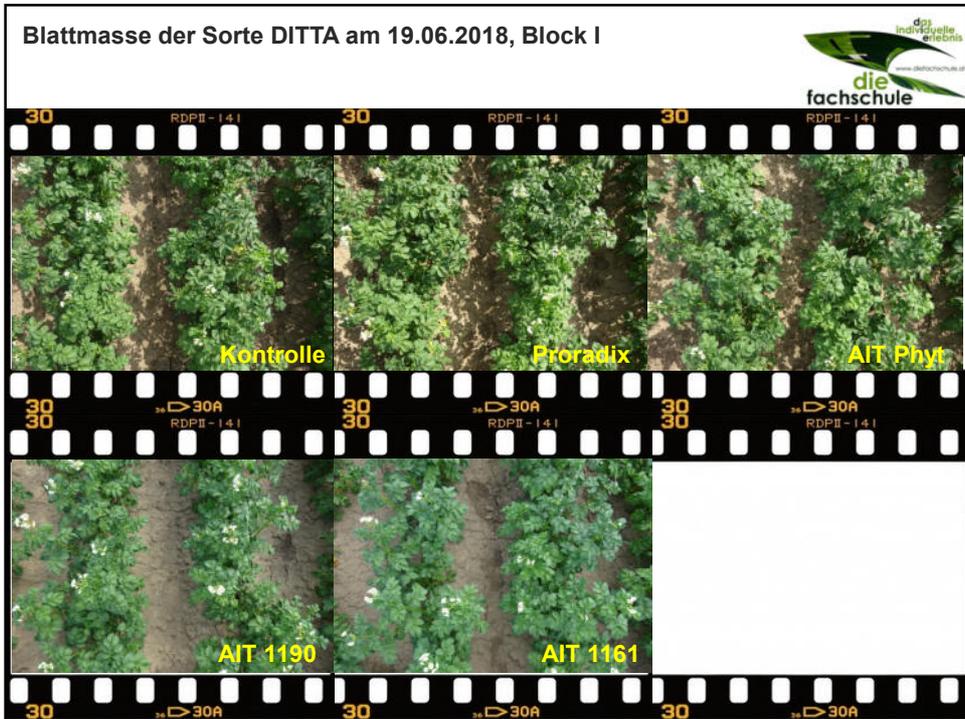
MIKAP - Mikroorganismen zur Keimstärkung



■ Versuchsvarianten

Faktor Pflanzgutbehandlung		
1	KONTROLLE UNBEHANDELT	Die Prüfmittel wurden während des Legevorganges in Form einer Suspension auf die Knollen gespritzt. Dabei wurden 2 Düsen des Typs Lechler TR 80-005/Reihe verwendet. Bei einer Fahrgeschwindigkeit von 1,2 km/h und einem Druck von 2,8 bar wurde eine Menge von 236l/ha appliziert.
2	PRORADIX	
3	AIT PPHYT	
4	AIT 1190	
5	AIT 1161	
Faktor Sorte		
1	DITTA	
2	VALDIVIA	
3	AGRIA	
4	TOSCA	
5	LADY CLAIRE	







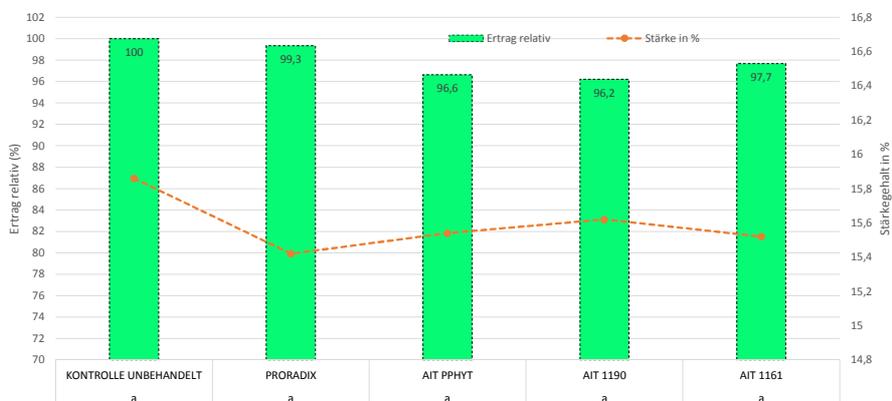


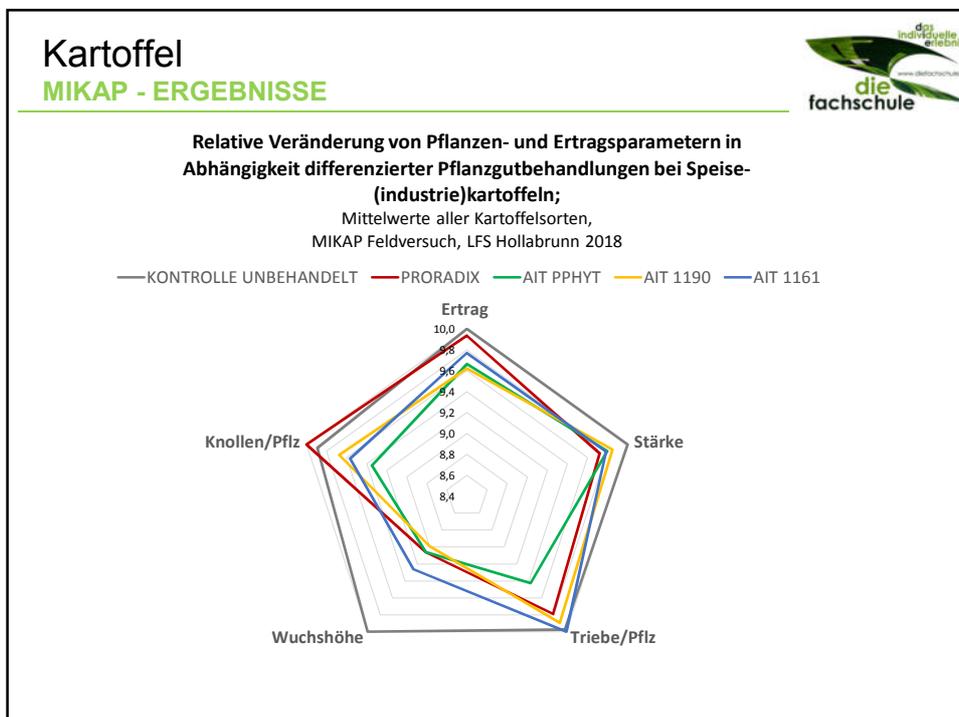
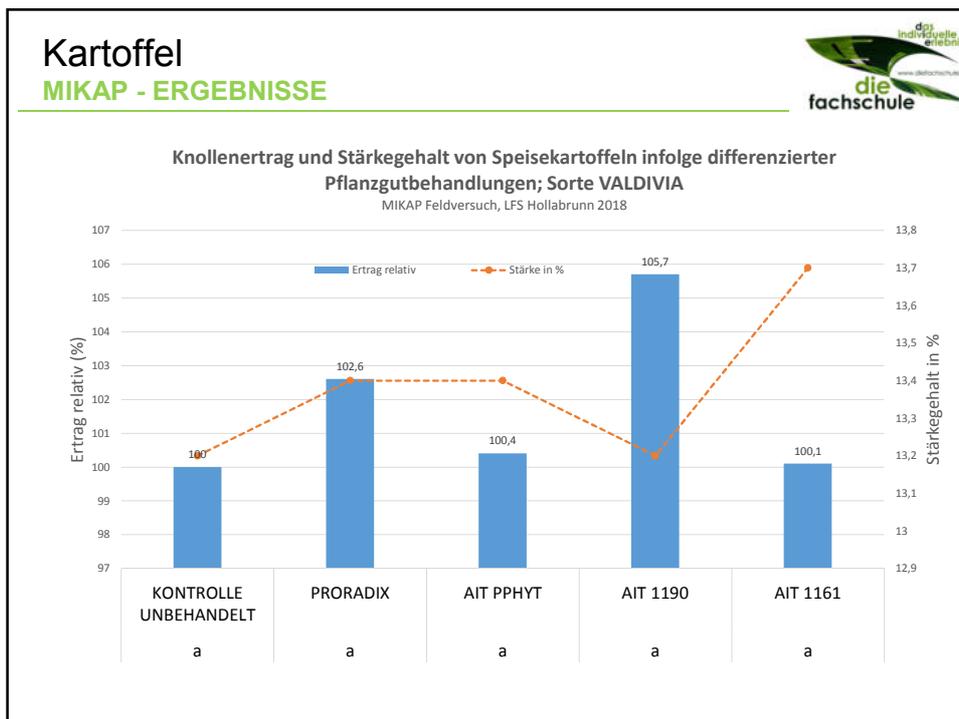
Kartoffel

MIKAP - ERGEBNISSE



Knollenertrag und Stärkegehalt von Speisekartoffeln infolge differenzierter Pflanzgutbehandlungen;
Mittelwerte aller Sorten
MIKAP Feldversuch, LFS Hollabrunn 2018





Kartoffel

Drahtwurmbekämpfung



■ Versuchsvarianten

	Variante	Behandlungsvariante	Applikationsdetails
1	UNBEHANDELT		
2	BELEM	24 kg/ha	A beim Legen
3	ATTRACAP	30 kg/ha	A beim Legen
4	VELIVER	1,5 l/ha	A beim Legen
5	MOCAP	26 kg/ha	A beim Legen
6	FORCE EVO	16 kg/ha	A beim Legen
7	PFLANZENMISCHUNG	15kg/ha Buchweizen 15 kg/ha Weizen 15 kg/ha Raygras 15 kg/ha Rotklee 25 kg/ha Alexandrinerklee 5 kg/ha Phacelia	B Diese Pflanzenmischung wurde als Anlockvegetation an 2 Terminen mit einem pneumatischen Streugerät zwischen den Dämmen ausgebracht. T1: 25.07.2018 T2: 06.08.2018

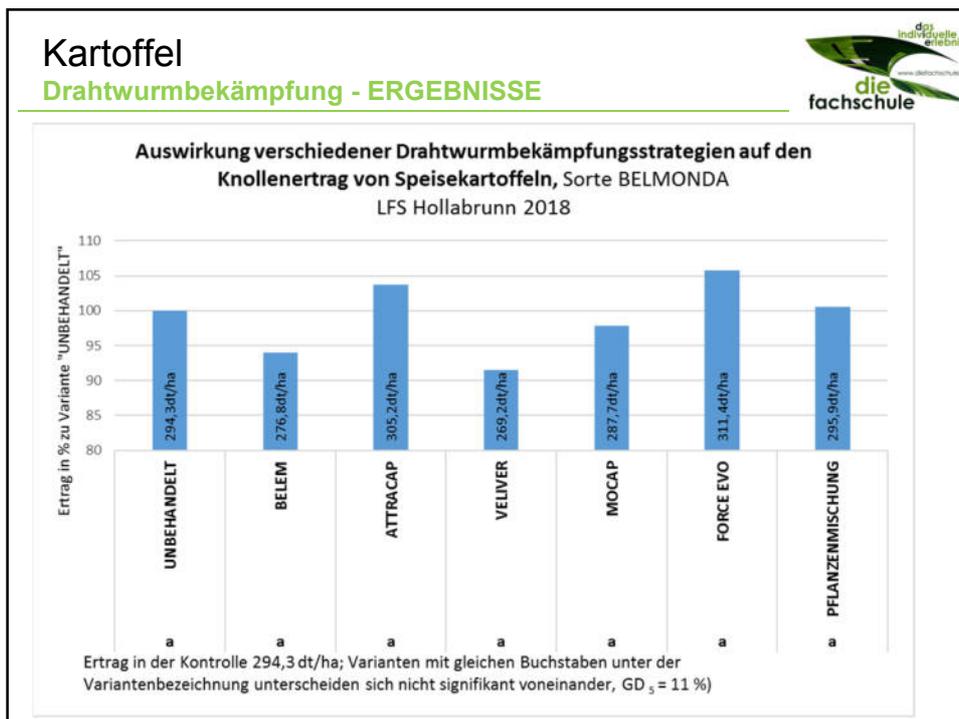
Kartoffel

Drahtwurmbekämpfung



■ Kulturführung

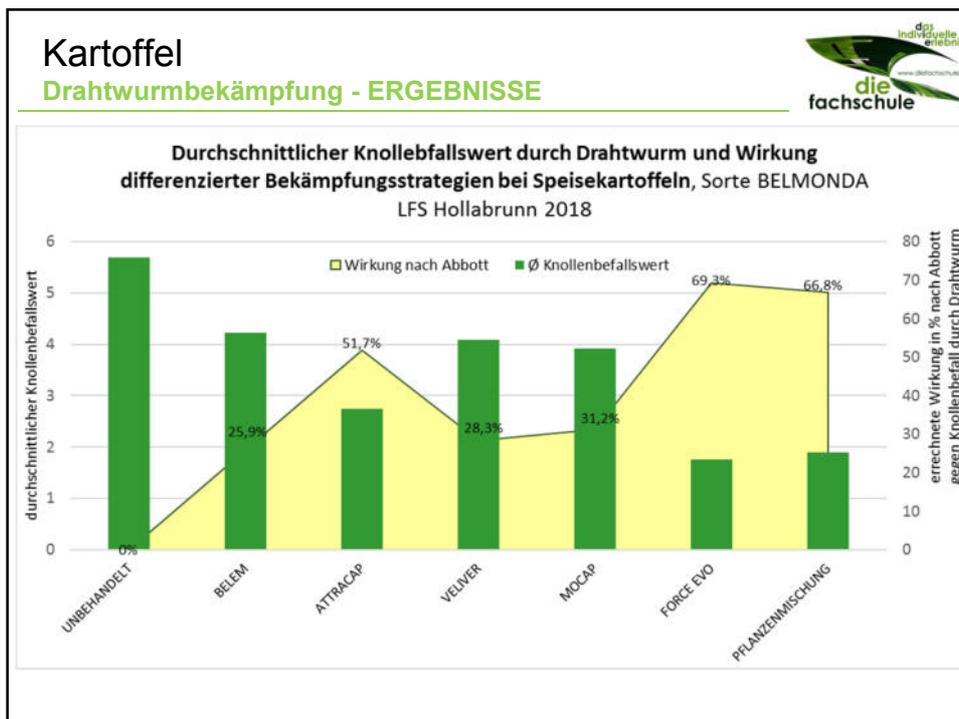
Vorfrucht:		Winterweizen
Bodenbearbeitung:	Herbst 2017	Grundbodenbearbeitung mit Tiefenlockerer
	17.04.2018	Saatbettbereitung mit Kartoffelfräse
Düngung:	18.08.2017	450 kg/ha DC 45 (0:15:30)
	04.04.2018	190 kg/ha Harnstoff (46:0:0)
	20.04.2018	100 kg/ha NAC (27:0:0)
Anbau:	17.04.2018	Pflanzung mit 2-reihigem Kartoffelleger, Saatfurchenbehandlungen lt. Versuchsplan Saatstärke: 75 cm x 34 cm 3,9 Knollen/m ²
Sorte:		Bellmonda
	25.04.2018	2 l/ha Arcade + 2 l/ha Bandur in BBCH VA gegen Unkräuter
	01.06.2018	2 kg/ha Ridomil Gold MZ gegen Pilzkrankheiten in BBCH 30
	15.06.2018	0,6 l/ha Revus Top, gegen Pilzkrankheiten + 80 g/ha Actara gegen Kartoffelkäferlarven in BBCH 55
Pflanzenschutz:	25.06.2018	0,25 kg/ha Signum gegen Pilzkrankheiten in BBCH 65
	13.07.2018	0,6 l/ha Revus Top + 0,3 l/ha Zingal gegen Pilzkrankheiten in BBCH 70
	26.07.2018	0,6 kg/ha Carial flex + 0,2 kg/ha Signum gegen Pilzkrankheiten in BBCH 80
	29.08.2018	0,5 l/ha Ranman Top + 2,5 l/ha Reglone gegen Pilzkrankheiten und Krautregulierung inn BBCH 85
Ernte:	24.09.2018	Nettoparzellenernte: 15 m ²



Kartoffel Drahtwurmbeikämpfung - ERGEBNISSE



	Pflanzgut	Drahtwurmbeifall bonitiert nach Einstichlöchern pro Knolle (10 Befallsklassen)										Ø Befall	Wirkung (%) nach Abbott
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	> VIII		
1	UNBEHANDELT	83,5	7	3,3	1,8	0,8	1	0	0	0,3	2,5	5,69	0
2	BELEM	82,3	10	2,5	1,5	1,8	0,5	1,5	0	0	0	4,22	25,9
3	ATTRACAP	83,8	11,8	2,5	1,3	0,5	0	0	0	0	0,3	2,75	51,7
4	VELIVER	79	13,3	4,8	1,3	0,3	0,5	0,8	0	0	0,3	4,08	28,3
5	MOCAP	82,5	9,5	4	0,8	1,5	1,3	0,3	0,3	0	0	3,92	31,2
6	FORCE EVO	90,8	6,3	1,3	0,5	1	0	0,3	0	0	0	1,75	69,3
7	PFLANZENMISCHUNG	90	7,5	1	0,8	0	0	0,5	0	0	0,3	1,89	66,8



Bodenbearbeitung

Differenzierte Bodenbearbeitung - mehrjährig



- **Versuchsvarianten**

- 1 „KONVENTIONELL“**
(Conventional Tillage)
- 2 „MINIMIERT“**
(Minimized Tillage)
- 3 „MINIMAL“**
(Minimum Tillage)
- 4 „DIREKT“**
(No Tillage)






Bodenbearbeitung

Differenzierte Bodenbearbeitung - 2018



■ Maßnahmenübersicht

Beschreibung	Grundbodenbearbeitung				Pflanzenschutz SI /ha Kyleo nach der Vorfrucht	Saat Winterweizen Sorte /Energ		
	Grubber	Scheiben- egge	Mulcher	Pflug		Väderstad Rapid	Kreiselegge+ Sämaschine	
Datum der Durchführung:	09.10.2017	24.07.2017	14.08.2017	06.10.2017	09.10.2017	25.08.2017	12.10.2017	12.10.2017
Konventionelle Bodenbearbeitung		X		X	X	X		X
Minimierte Bodenbearbeitung	X	X		X		X		X
Minimalbodenbearbeitung		X				X	X	
Keine Bodenbearbeitung			X			X	X	

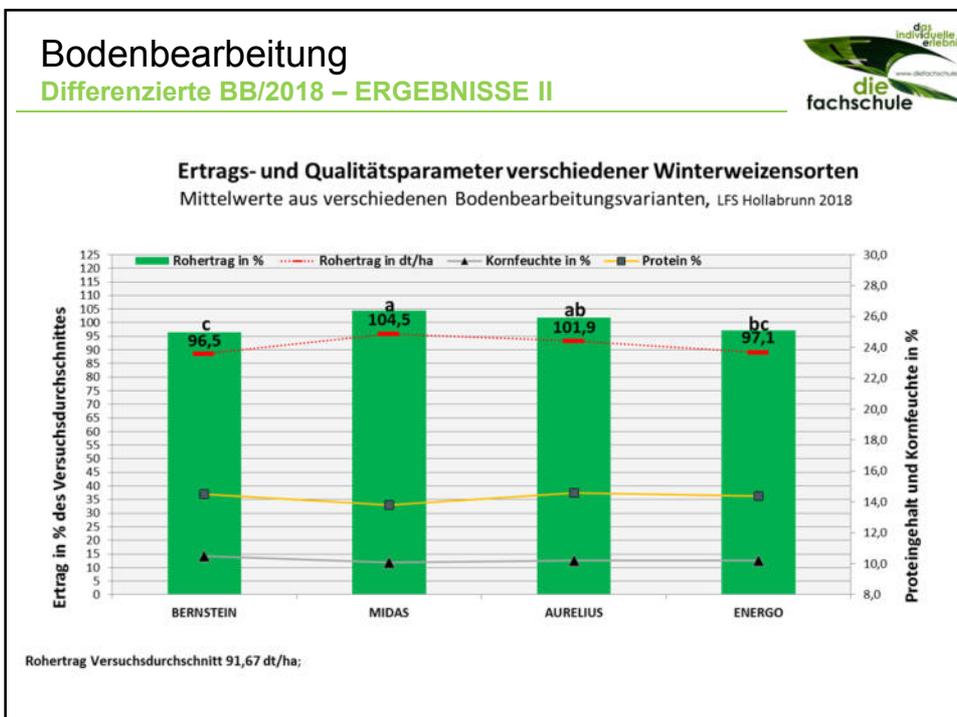
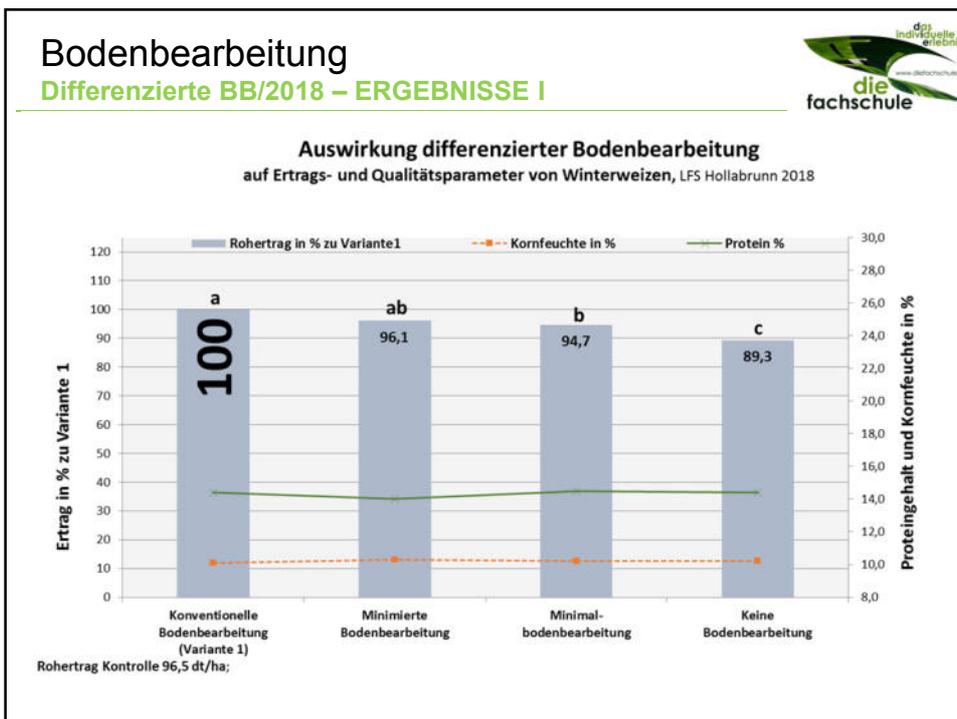
Bodenbearbeitung

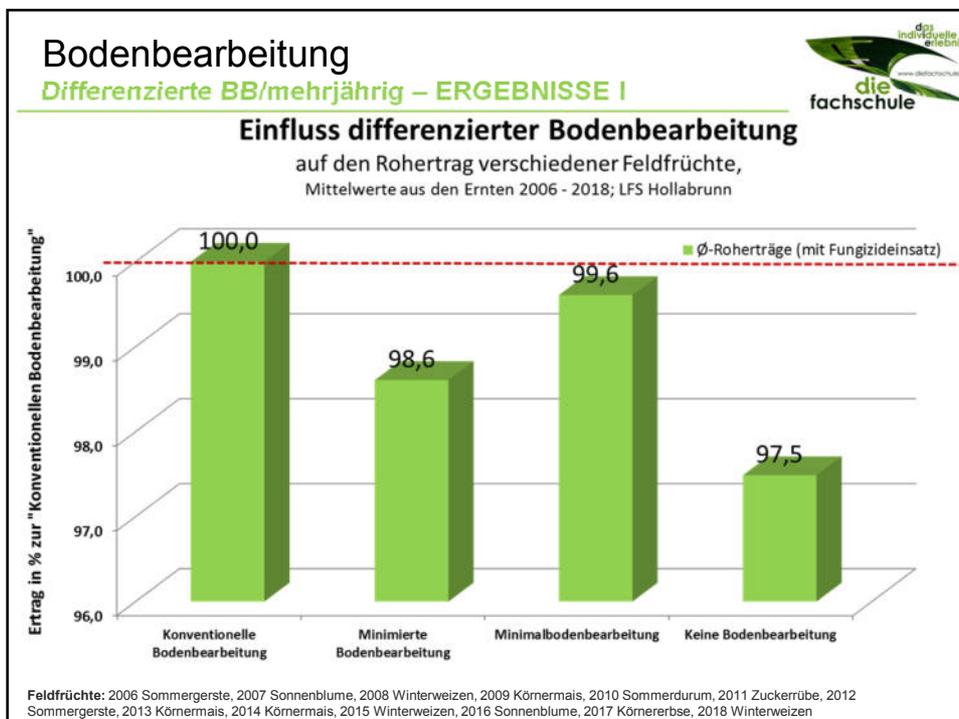
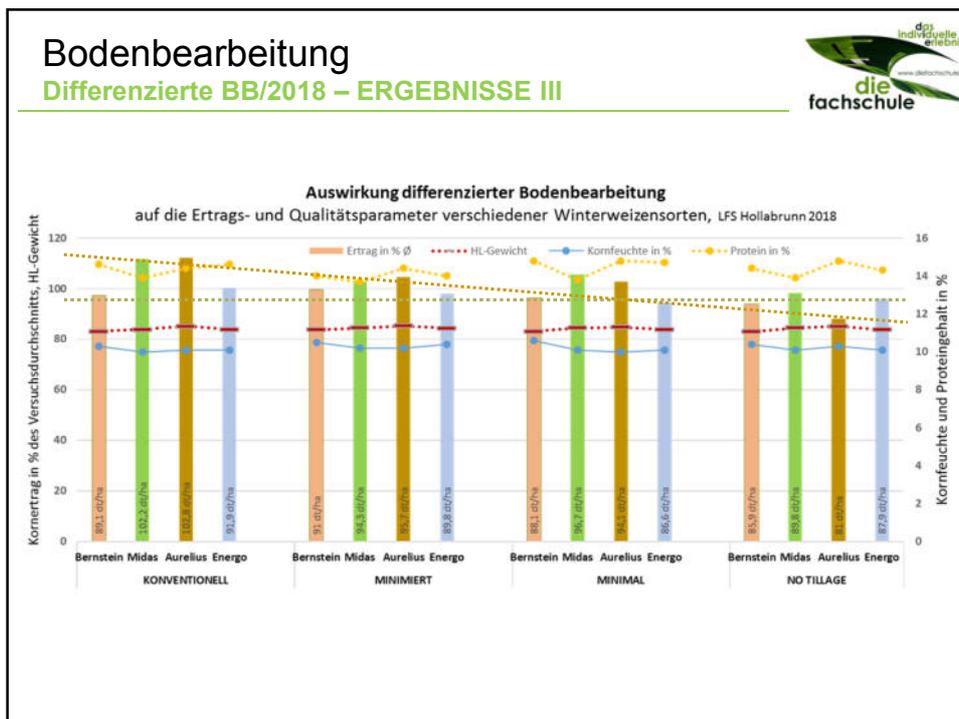
Differenzierte Bodenbearbeitung - 2018



■ Kulturführung

Vorfrucht:	2017	Körnererbse
Düngung:	27.03.2018	160 kg/ha NAC (27:0:0) in BBCH 21
	28.04.2018	148 kg/ha NAC (27:0:0) in BBCH 31
	23.05.2018	148 kg/ha NAC (27:0:0) in BBCH 59
Bodenbearbeitung:		lt. Versuchsplan siehe Tabelle 2
Anbau:	12.10.2017	325 Korn/m ²
Sorte:		Energ
Kulturpflege und Pflanzenschutz:	14.04.2018	180 g/ha Broadway + 0,6 l/ha Netzmittel + gegen Unkräuter in BBCH 27
	08.05.2018	0,3 l/ha Biscaya gegen Getreidehähnchen in BBCH 39
	23.05.2018	75 ml/ha Karate Zeon gegen Getreidehähnchen + 1 l/ha Ascra Xpro gegen Blattkrankheiten in BBCH 60
Ernte:	05.07.2018	Versuchsernte Kernbeerntung mit Parzellenmährescher 10 m x 1,5 m





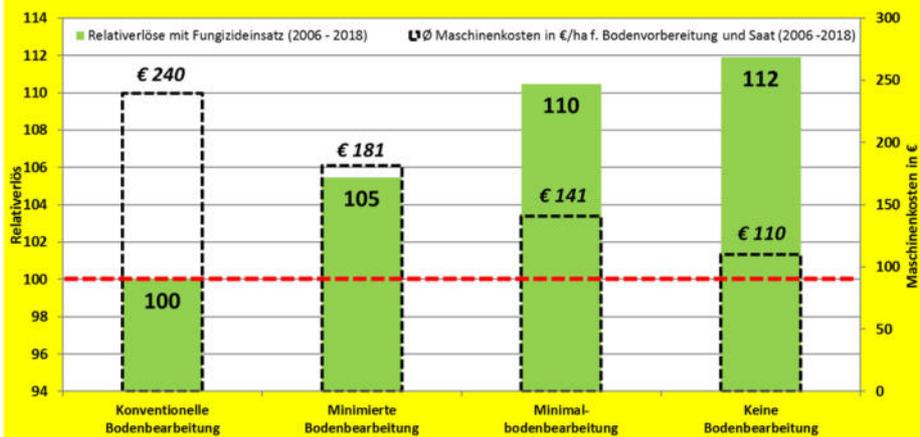
Bodenbearbeitung

Differenzierte BB/mehrfjährig – ERGEBNISSE II



Relativerlöse nach differenzierter Bodenbearbeitung

Monetäre Roherträge abzüglich der Maschinenkosten für Bodenvorbereitung und Aussaat,
LFS Hollabrunn, Mittelwerte aus 2006 bis 2018



Feldfrüchte: 2006 Sommergerste, 2007 Sonnenblume, 2008 Winterweizen, 2009 Körnermais, 2010 Sommerdurum, 2011 Zuckerrübe, 2012 Sommergerste, 2013 Körnermais, 2014 Körnermais, 2015 Winterweizen, 2016 Sonnenblume, 2017 Körnererbse, 2018 Winterweizen

Zwischenfrüchte

Zwischenfruchtmanagementversuch

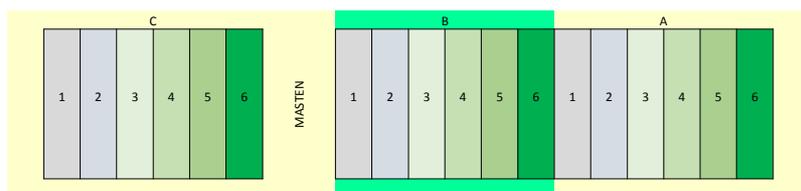


- Versuchsfragen
- ☞ Zwischenfruchtetablierung
- ☞ Wachstumsregulierung
- ☞ Bodenbearbeitungsmaßnahmen
- ☞ „Glyphosatfreie“ Modelle





Versuch - Zwischenfruchtmanagement



FAKTOR Anbauermin Zwischenfrucht

Block

A: C: Zwischenfruchtanbau spät

Nach der Ernte Stoppelbearbeitung, ca. 14 Tage später Ausfallgetreide bearbeiten; Saat mit Sämaschine und Löwenzahn

Futtererbse	90 kg
S-Wicke	15 kg
Ölrettich	5 kg
Buchweizen	10 kg
Phacelia	3 kg
	<u>123 kg/ha</u>

Block B: Zwischenfruchtanbau früh

Anbau nach der Ernte mit Direktsämaschine und Löwenzahn

Erdklee	10 kg
S-Wicke	15 kg
Ölrettich	3 kg
Ramtilkraut	3 kg
Phacelia	3 kg
	<u>34 kg/ha</u>

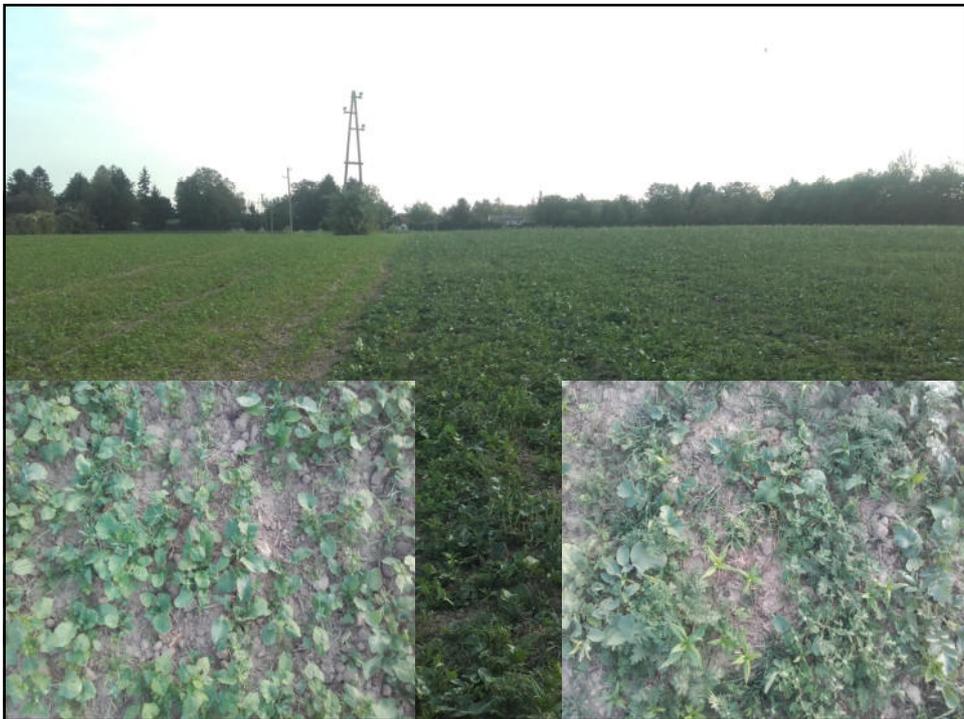
Block A: Zwischenfruchtanbau früh

Anbau nach der Ernte mit Direktsämaschine

Erdklee	10 kg
S-Wicke	15 kg
Ölrettich	3 kg
Ramtilkraut	3 kg
Phacelia	3 kg
	<u>34 kg/ha</u>

FAKTOR Bodenvorbereitung Hauptfrucht

- Varianten
- 1 Zwischenfrucht bodennah im Herbst (Mulcher/Begrünungswalze)
 - 2 Zwischenfrucht im Herbst seicht einmulchen (Kurzscheibenegge)
 - 3 Zwischenfrucht im Frühjahr seicht einmulchen und lockern (Kurzscheibenegge + Löwenzahn)
 - 4 Zwischenfrucht im Frühjahr seicht einmulchen (Kurzscheibenegge)
 - 5 Direkteinsaat in Zwischenfrucht und lockern (Direktsämaschine + Löwenzahn)
 - 6 Direkteinsaat in Zwischenfrucht (Direktsämaschine)













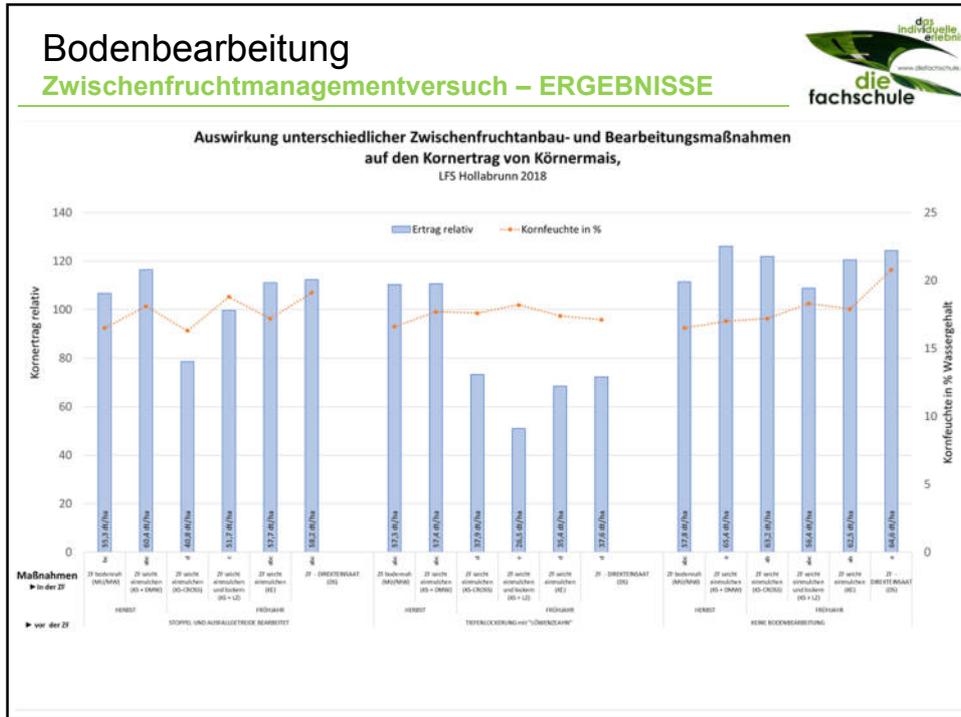












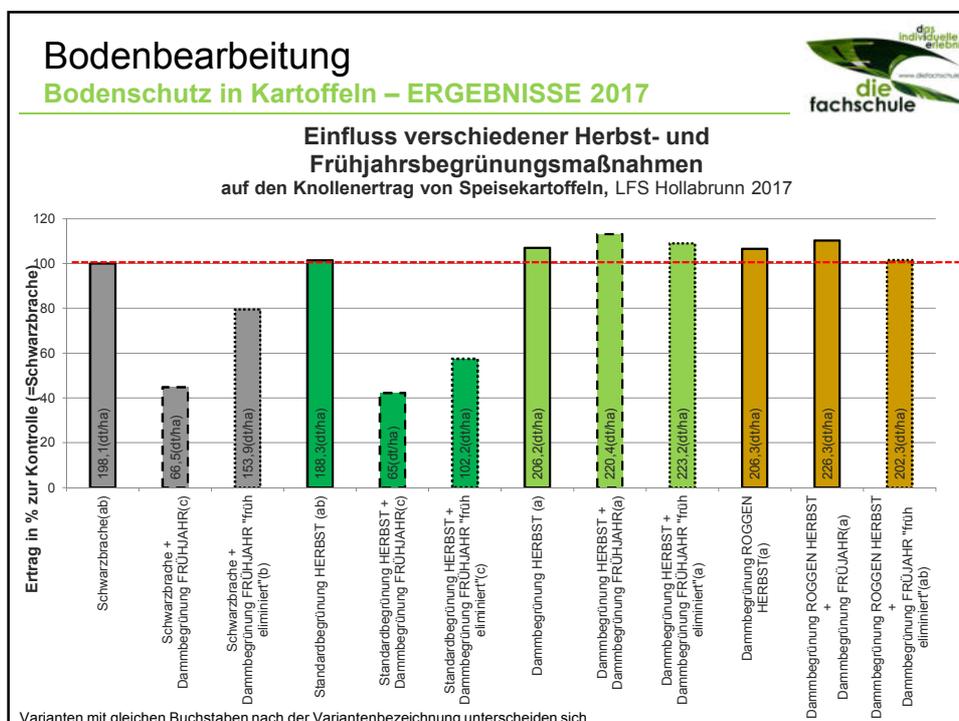
Zwischenfrüchte

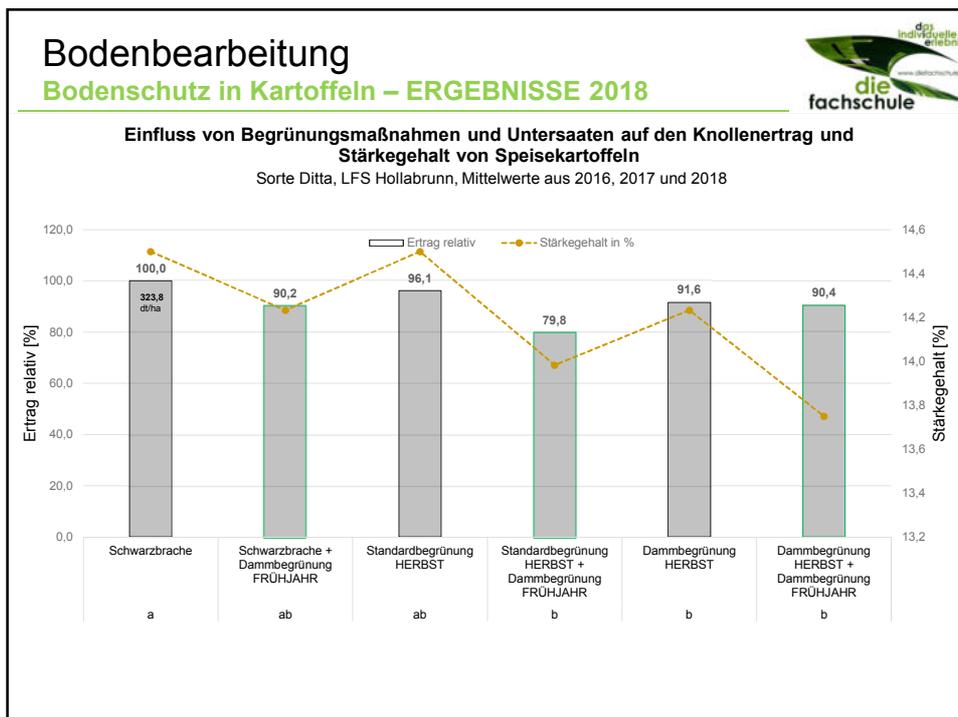
Bodenschutz in Kartoffeln



Vorfrucht:		Winterweizen
	26.07.2017	Stoppelsturz mit Scheibenegge
Bodenbearbeitung:	22.08.2017	Grundbodenbearbeitung mit Flügelscharrub
	13.04.2018	Saatbeetbereitung mit Kartoffelfräse
Zwischenfruchtanbau:	23.08.2018	Variante Standardbegrünung Herbst: 5 kg/ha Phacelia 2 kg/ha Senf 10 kg/ha Kresse
		Variante Dammbegrünung Herbst: 5 kg/ha Phacelia 2 kg/ha Senf 10 kg/ha Kresse
		Variante Dammbegrünung Frühjahr: 60 kg/ha Sandhafer
Düngung:	10.04.2018	370 kg/ha NAC 27:0:0
Anbau:	13.04.2018	Pflanzung 2-reihigem Kartoffellegger, + 60 kg Sandhafer (Dammbegrünung Frühjahr) lt. Versuchsplan Saatstärke: 75 cm x 34 cm 3,9 Knollen/m ²
Sorte:		Agria







Zusammenfassung

Erfahrungen und Erkenntnisse



die fachschule
www.diefachschule.at

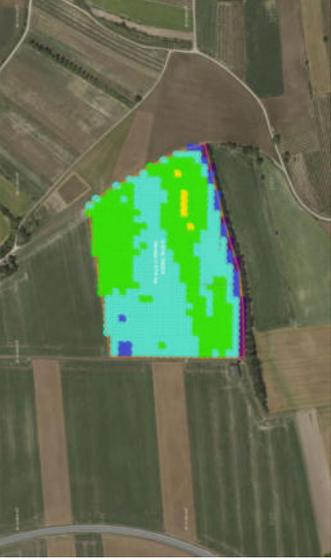
- ☛ Kein Jahr gleicht dem anderen 😊
- ☛ Klimatische Veränderungen am Standort Hollabrunn messbar
- ☛ Intensivierungsmaßnahmen im Getreide in der Wirkung unbefriedigend
- ☛ Saatband- und Mikrogranulatdüngung vor allem in Hackfrüchten sinnvoll
- ☛ Trend zu alternativen Behandlungsmethoden merkbar
- ☛ Pflanzgutqualität in Kartoffeln von zentraler Bedeutung
- ☛ Wassersparende Produktionsweisen unumgänglich
- ☛ Zwischenfruchtbestände gezielt und angepasst steuern
- ☛ Nachhaltige Ertragsstabilisierung nur durch Steigerung der Bodenfruchtbarkeit

Ausblick

Versuchswesen 2019

- ☛ Auftragsversuche zu ähnlicher Thematik
- ☛ Schwerpunkt „Kartoffel“
- ☛ Errichtung einer Phytobacanlage
- ☛ Landwirtschaft 4.0
- ☛ Feldtag am 27.06.2019



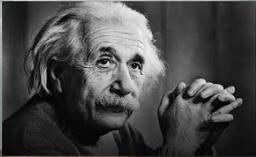


$E = mc^2$

$E^3 =$

 $^2 +$

 2



Herzlichen Dank für die Aufmerksamkeit!