



Hochschule Anhalt
Anhalt University of Applied Sciences



Versuchsfeldführer 2019

Deubel, A.; Gille, S.; Orzessek, D.; Kratzsch, G.

Hochschule Anhalt, Anhalt University of Applied Sciences
Prof. Hellriegel Institut e.V. an der Hochschule Anhalt

INHALT

Verantwortliche Bearbeiter	5
Boden- und Witterungsbedingungen	7
Veränderungen ausgewählter Klimaparameter am Standort Bernburg	8
Monatliche Niederschläge am Standort Bernburg	9
Monatliche Durchschnittstemperaturen am Standort Bernburg	10

VERSUCHSFELD "STRENFELD I"

Lageplan Strenzfeld I 2019	12
Luftbild, Strenzfeld I, 15.04.2019, Standort Bernburg	13
Strenzfeld 1: Lageplan Versuch Biodiversität	14
Lageplan Strenzfeld A / 2019 - Körnerfrüchte im mitteldeutschen Trockengebiet	18
Erträge im Körnerartenvergleich am Standort Bernburg im Mittel	20
Weizenerträge nach Qualitätsklassen im Mittel	21
Erträge bei Körnermais 2018	22
Versuch 1.3/19 Leistungsvergleich verschiedener Anbaustrategien bei WW und Emmer	23
Versuch 1.4/19 Einsatz von Mikronährstoffen im Weizenanbau	24
Einfluss der Mikronährstoffdüngung auf den Ertrag von Winterdurum	25
Versuch 1.5/19 Ertrag und Qualitätsprüfung bei Winterdurum	26
Erträge von Sommer- und Winterdurum	27
Qualität von Winterdurum	28
Versuch 1.5.1/19 Prüfung der Qualität bei Winterdurum - Erntezeitpunkte	29
Versuch 1.6/19 Anbauverfahren Sommerdurum	30
Qualität von Sommerdurum	31
Versuch 1.6.1/19 Prüfung der Qualität bei Sommerdurum - Erntezeitpunkte	32
Versuch 1.7/19 Wirkung N-Düngung bei Winterweizen	33
Versuch 1.9/19 Einfluss der N-Düngung auf Körnerhirse	34
Einfluss der N-Düngung auf den Ertrag der Körnerhirse	35
Einfluss der N-Düngung auf den Rohproteingehalt der Körnerhirse	36
Versuch 1.9.1/19 Sortenprüfung Körnerhirse	37
Versuch 1.10/19 Sojabohnen - Landessortenversuch	38
Versuch 1.11/19 Einfluss von Bakterienpräparaten und N-Düngung auf Ertrag und Qualität	39

Versuch 1.12/19 Einfluss von Mikronährstoffen auf Ertrag und Qualität bei Sojabohnen	40
Versuch 1.13/19 Vergleich der Wirksamkeit unterschiedlicher Bakterienpräparate für Sojabohnen	41
Versuch 1.28/19 Internationaler Weizenversuch zur Optimierung des Intensitätsniveaus	42
Versuch 2.1/19 Anbau Wintererbse und Winterackerbohne zur Ertragsprüfung	43
Versuch 2.4/19 Einfluss von Untersaaten im Winterraps	44
Versuch 3.0.1/19 Höchstertrag (nach Hafer)	45
Versuch 3.0.2/19 Höchstertrag (nach Erbsen)	46
Versuch 9.1/19 Wirkung von Tytanit auf den Ertrag von Winterweizen	47
Versuch 9.96/19 Sommerbraugerste	48
Versuch 9.97/19 N-Düngung Braugerstensorten	49
Versuch 10.0/19 Einkorn, Emmer, Spelz im Vergleich	50
Versuch 15.0/19 Wintergerste - Spätsaateignung von Hybridsorten	51
Versuch 16.0/19 Sommergerste Beizversuch mit Abitep	52
Versuch 17.0/19 Körnererbse Beizversuch mit Abitep	53
Versuch 18.0/19 WW Fungizidversuch BASF	54
Versuch 19.0/19 Mais Düngungsversuch	55
Versuch 20.0/19 Winterweizen Fungizid- und Wuchsstoffversuch BASF	56
Kalidüngungsversuch K 1/93 - Bernburg	57
Versuch Kali 2019	62
Versuch Kali - Bodenfeuchte 2019	63
Versuch Sommergerste SG/19	64
Versuch WW/19 Fungizidversuch	65
VERSUCHSFELD „WESTERFELD“	
Bodenbearbeitungsversuch in der Fruchtfolge - Gesamtlageplan	67
Großparzelle	68
Bodenbearbeitungsversuch in der Fruchtfolge Westerfeld	69
Erträge im Produktionsversuch zur Bodenbearbeitung	72
VERSUCHSFELD „OCHSENDORF“	
Lageplan Ochsendorf 2019	74
Bewertung von Nährstoffverhältnissen auf einer Löss-Schwarzerde nach 10-jähriger Direktsaat	75

VERSUCHSFELD „SCHAFSTALLPLAN“

Lageplan

77

Trockenmasseerträge von Miscanthus am Standort Bernburg

78

Verantwortliche Bearbeiter



Prof. Dr. Anette Deubel
Grundlagen der Pflanzenproduktion
Hochschule Anhalt, Bernburg



Dipl. agr. ing. Stefan Gille
Leiter des Versuchsfeldes
Hochschule Anhalt, Bernburg



Prof. Dr. Dieter Orzessek
Hochschule Anhalt, Bernburg



Prof. Dr. Georg Kratzsch
Hochschule Anhalt, Bernburg



Dipl. agr. ing. Joachim Schröder
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Forschungsprojekt
Prof. Hellriegel Institut, Bernburg

M. Sc. Ole Christian Spickermann

Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Hochschule Anhalt, Bernburg



Peter Rott
Versuchstechniker
Hochschule Anhalt, Bernburg



Helga Pfannstill
Versuchstechnikerin
Professor Hellriegel Institut, Bernburg



Roswitha Seiler
Versuchstechnikerin
Professor Hellriegel Institut, Bernburg



Sergej Kosuhov
Techniker
Hochschule Anhalt, Bernburg

Diana Kozachyshina
Praktikantin
Nationale Agraruniversität Kiew, Ukraine

Petro Vashchuk
Praktikantin
Nationale Agraruniversität Kiew, Ukraine

Pablo Parasochka
Praktikantin
Nationale Agraruniversität Kiew, Ukraine

Anastasia Podopryhora
Praktikantin
Taurische Universität Militopol, Ukraine

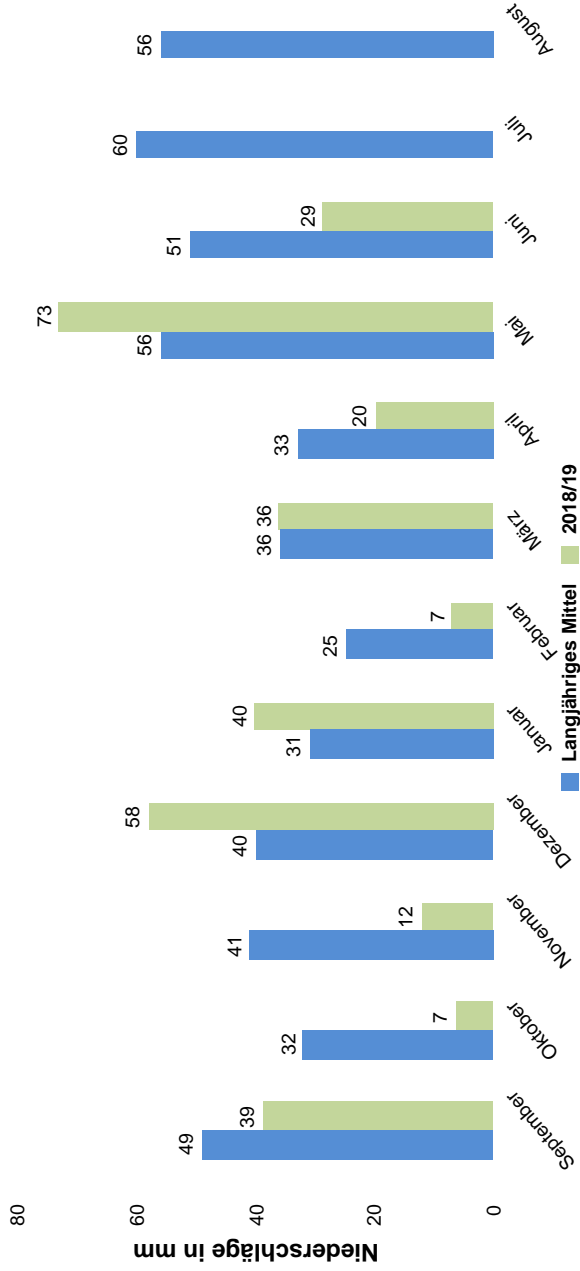
Boden- und Witterungsbedingungen

Lage	Südrand der Magdeburger Börde	
	Nordöstl. Regenschatten des Harzes	
	80 m NN	
Boden	Bodenart	schluffiger Lehm (uL)
	Bodentyp	Lössschwarzerde
	Bodenzahl	86 - 100
	Nutzbare Feldkapazität	220 mm (1 m Tiefe)
Nährstoffe	Nährstoff	Gehaltsklasse
	K ₂ O	D
	P ₂ O ₅	C/D
	MgO	E
	Cu	C
	Zn	C
	B	E
	Mn	A
Humus	Gehalt	2,5 - 3,0 %
	C/N - Verhältnis	10 : 1
Bodenreaktion	pH - Wert	7,5
Niederschläge	30-jähriges Mittel (1961 bis 1990)	468 mm
	30-jähriges Mittel (1981 bis 2010)	511 mm
Temperaturen	30-jähriges Mittel (1961 bis 1990)	9,1 °C
	30-jähriges Mittel (1981 bis 2010)	9,7 °C

Veränderungen ausgewählter Klimaparameter zwischen den Messperioden 1961 bis 1990 und 1981 bis 2010 am Standort Bernburg (BÖTTCHER, 2012)

Kennziffer	Einheit	1961 - 1990	1981 - 2010	Differenz
Jahrestemperatur	°C	9,1	9,7	+ 0,6
Jahresniederschläge	mm	464	511	+ 47
Beginn der thermischen Vegetationsperiode	Termin/Tage	15.03.	09.03.	- 6
Dauer der thermischen Vegetationsperiode	Tage	244	254	+ 10
Sommertage	Anzahl	35	45	+ 10
Heiße Tage	Anzahl	6	10	+ 4

Monatliche Niederschläge am Standort Bernburg

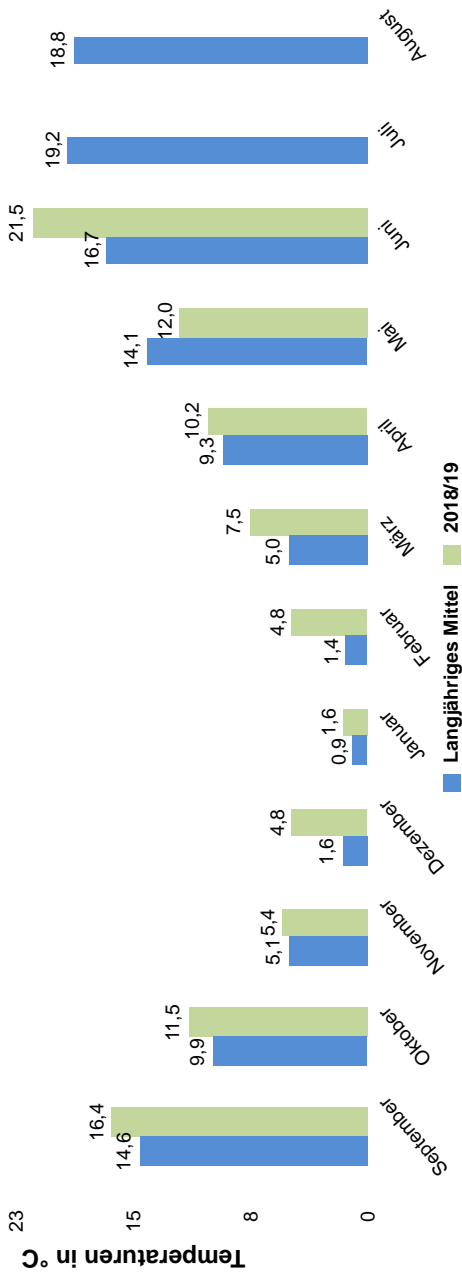


Summe September 2018 - Juni 2019: 320 mm (Langjähriges Mittel: 394 mm)

Monatliche Durchschnittstemperaturen am Standort Bernburg

(Ø 1981 bis 2010, BÖTTCHER, 2012)

30



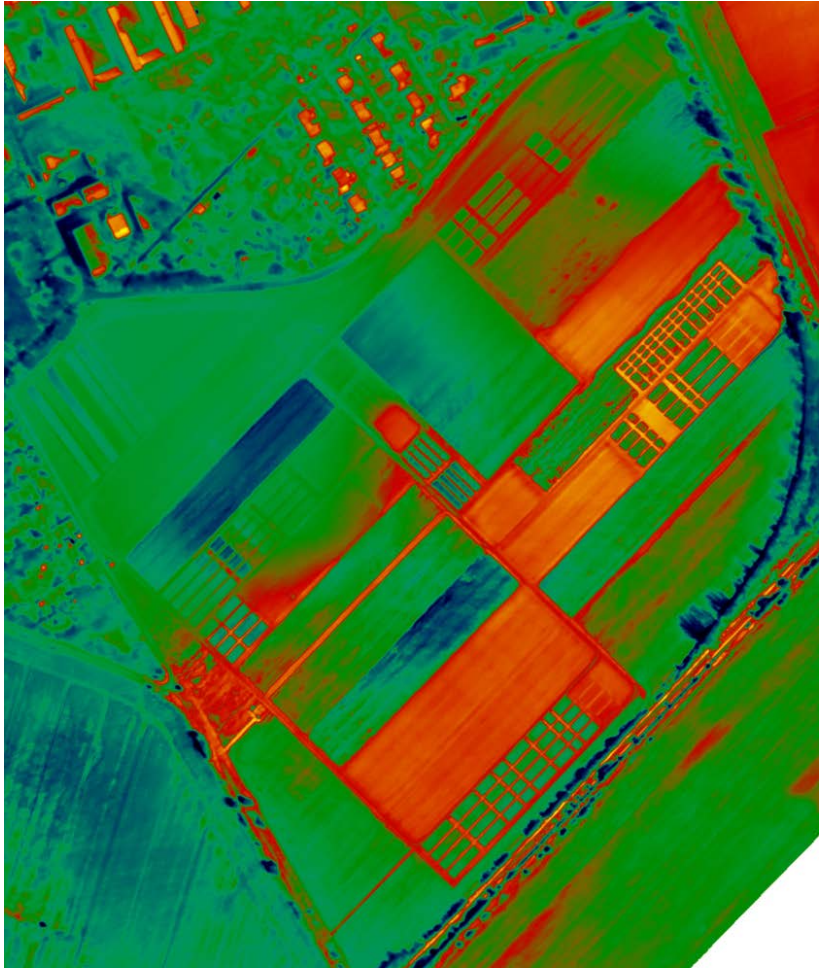
Durchschnitt September 2018 - Juni 2019: 9,6 °C (Langjähriges Mittel: 7,9 °C)



Befliegung 15.04.2019

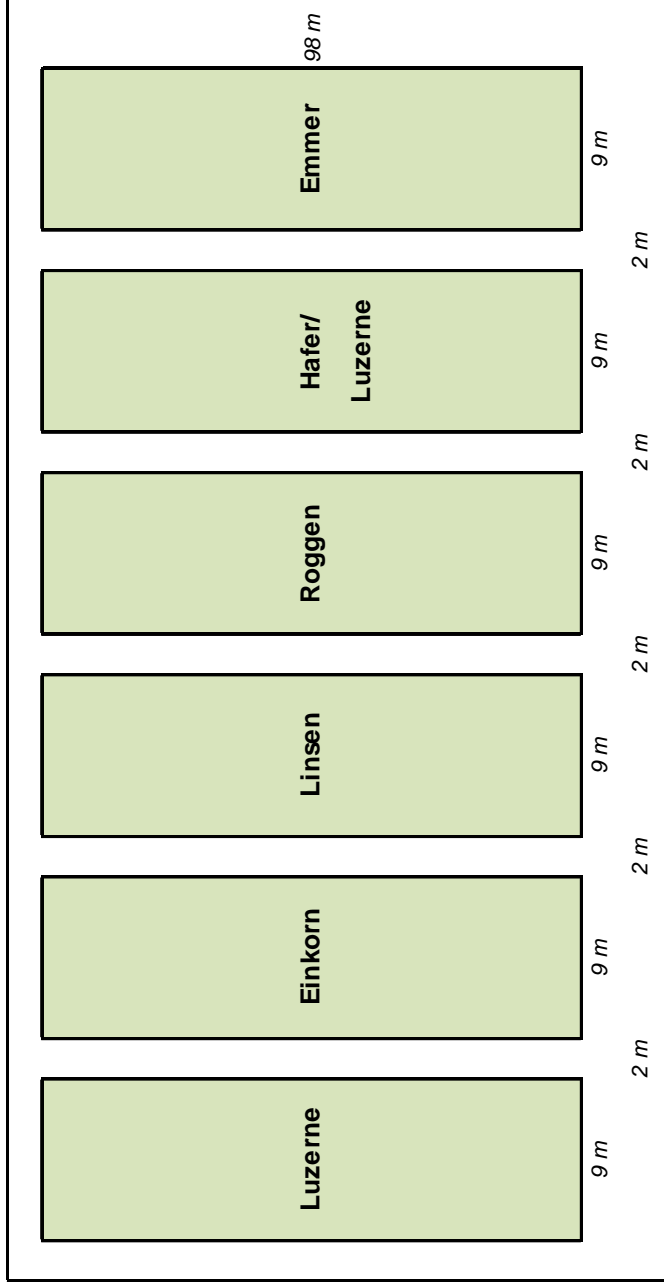
Versuchsfeld „Strenzfeld I“

**Luftbild, Strenzfeld I, 15.04.2019 Standort
Bernburg**



Strenzfeld 1: Lageplan Versuch Biodiversität

(Vorkommen seltener Ackerwildkräuter)



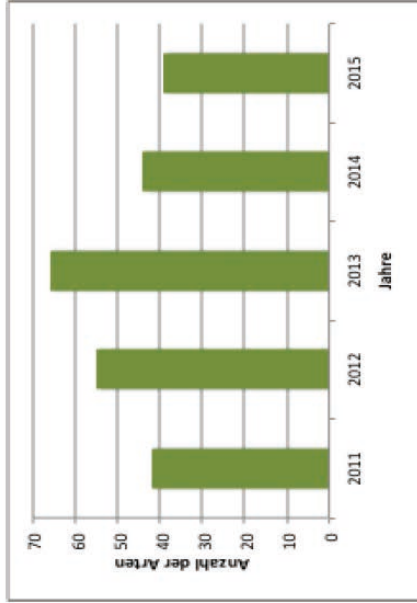




Ackerwildkrautschutz / -förderung

Schutzacker Bernburg - Ergebnisse

Gesamtartenzahlen

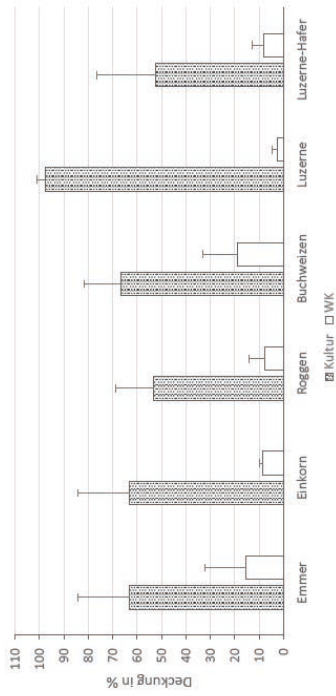




Ackerwildkrautschutz / -förderung

Schutzacker Bernburg - Ergebnisse

Kultur- und Wildkrautdeckung (WK) im Juni (im Mittel der Jahre 2011 bis 2014).



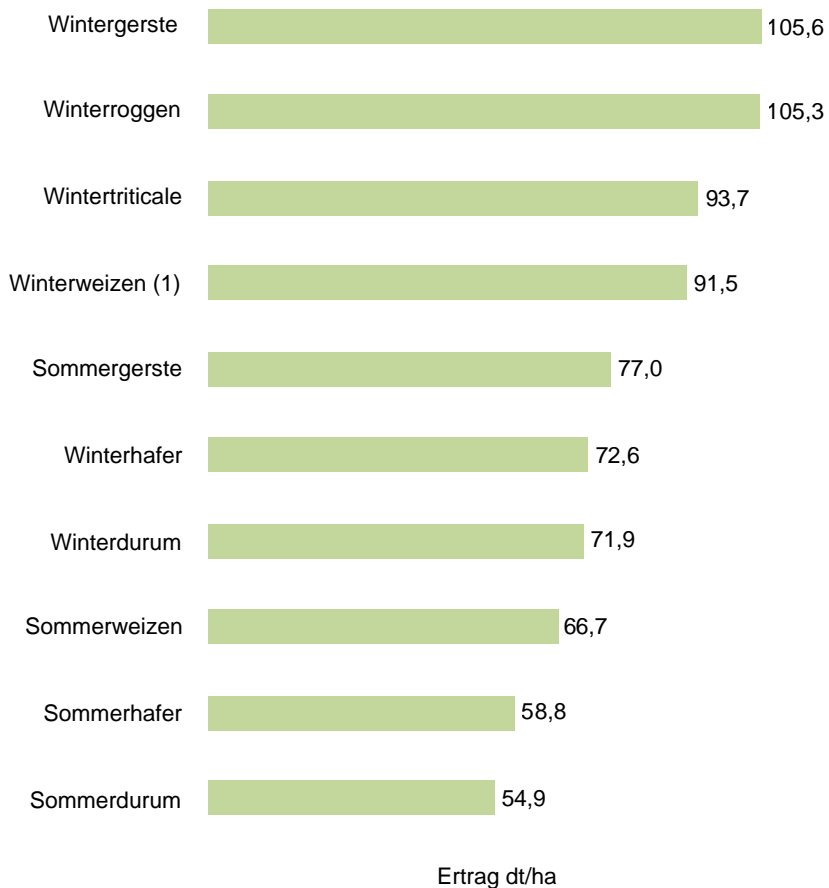
Lageplan Strenzfeld A / 2019

Fruchtarten im Leistungsvergleich - Körnerfrüchte im mitteldeutschen Trockengebiet

	R	R	R	R
1.1.	Wi-Raps	Leopard	H	RAGT
1.2.	Wi-Raps	Trezzor	H	Syngenta
	R	R	R	R
	3 m			
	R	R	R	R
1.	Wi-Gerste	Liga	ZZ	KWS
2.	Wi-Gerste	Somerset	ZZ	KWS
3.	Wi-Gerste	Zophia	ZZ	Saatenunion
4.	Wi-Gerste	Lyberac	ZZ	SZAckermann
3.5.	Wi-Gerste	Pixel	MZ	Hauptsaaen
3.6.	Wi-Gerste	Journey	MZ	PZ O-Limpurg
3.7.	Wi-Gerste	Joker	MZ	Saatenunion
3.8.	Wi-Gerste	SY-216-477	MZ	Syngenta
3.9.	Wi-Gerste	GW 3723	MZ	Nordsaat
3.10.	Wi-Gerste	Wootan	MZ	Syngenta
4.1.	Wi-Roggen	Conduct	P	KWS
4.2.	Wi-Roggen	Binntto	H	KWS
5.1.	Wi-Triticale	Rhenio		KWS
5.2.	Wi-Triticale	Lanetto		Syngenta
6.1.	Wi-Weizen	KWS Emerik	E	KWS
6.2.	Wi-Weizen	Initial	A	Limagrain
6.3.	Wi-Weizen	Depot	A	RAGT
6.4.	Wi-Weizen	Informer	B	Breun
6.5.	Wi-Weizen	KWS Talent	B	KWS
6.6.	Wi-Weizen	Anapolis	C	Nordsaat
6.7.	WiWeizen	Mocca	C	Limagrain
6.8.	Wi-Weizen	Hymalaja	B	Nordsaat
7.2.	Wi-Durum	Wintergold	L	SWS Rastatt
7.3.	Wi-Hafer	Fleuron	Ge-Ha	Hauptsaaen
7.1.	Wi-Spelz	Zollernperle	L	SWS Rastatt
	5 m Weg			

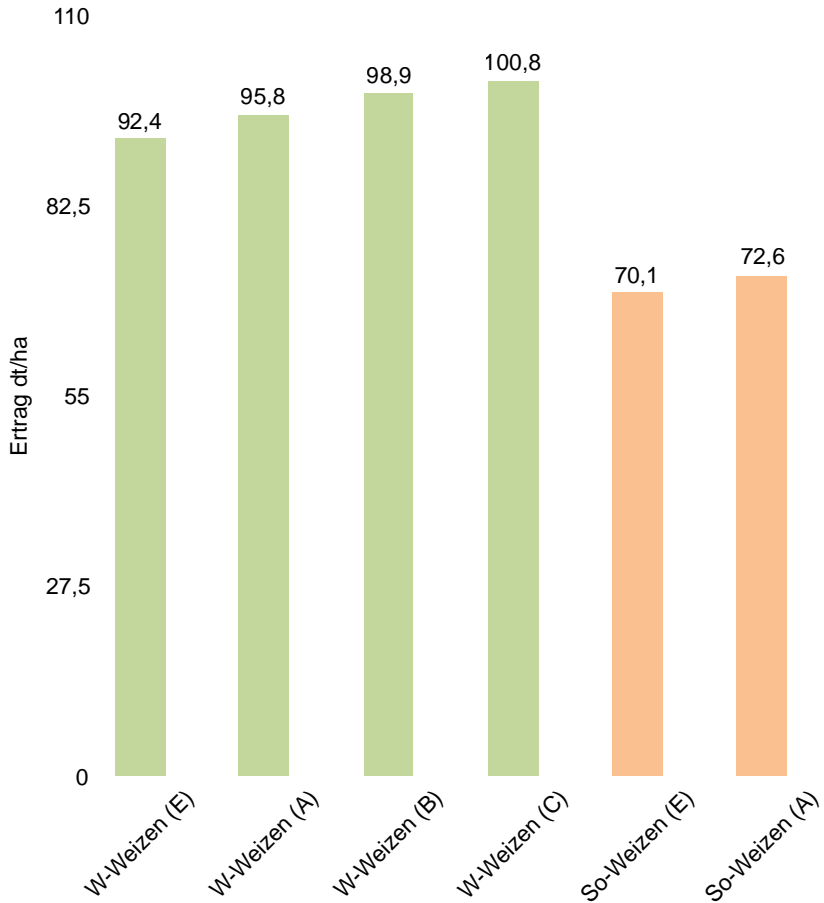
8.1.	So-Weizen	Lennox	E Strube	Kashmir
8.2.	So-Weizen	Anabel	EU	IG Pflzucht
9.1.	So-Durum	Anvergur	L	Hauptsaat
17.1.	So-Triticale	Mileno		Hauptsaat
10.1.	So-Gerste	Salome	Fu-G	Nordsaat
10.2.	So-Gerste	Beckie	Br-G	KWS
10.3.	So-Gerste	Fandaga 300	Br-G	Saatunion
10.4.	So-Gerste	Fandaga 400	Br-G	Saatunion
11.1.	Hafer	Synphonie	Wei-Ha	Nordsaat
11.2.	Hafer	Delfin	Gelb-Ha	Hauptsaat
11.3.	Hafer	Zorro	Schw-Ha	Nordsaat
11.4.	Hafer	Samuel	Nackt-Ha	Grötzer Saater
16.1.	Hirse	RGT Doodgge	Kö.Hirse	RAGT
	<i>5 m Weg</i>			
12.2.	Erbse	Salamanca	Fu-Erbse	Hauptsaat
13.1.	A-Bohne	Trumpet	AB	ND PFZU
14.1.	Lupine	Mister	Gelb	Nordsaat
14.2.	Lupine	Celina	Weiß	Strube
14.3.	Lupine	Boruta	Blaue	SZ Steinach
15.1.	Kö-Mais	Stabil	Fr.200	KWS
15.2.	Kö-Mais	Cranberri	Fr.220	Caussade
15.3.	Kö-Mais	Ricardinio	Mi.220	KWS
15.4.	Kö-Mais	Luigi	Mi.240	Caussade
15.5.	Kö-Mais	Frederico	Sp.250	KWS
15.6.	Kö-Mais	Tonifi CS	Sp.280	Caussade
	R	R	R	R
	a	b	c	d

Erträge im Körnerartenvergleich am Standort Bernburg im Mittel 2014 - 2018



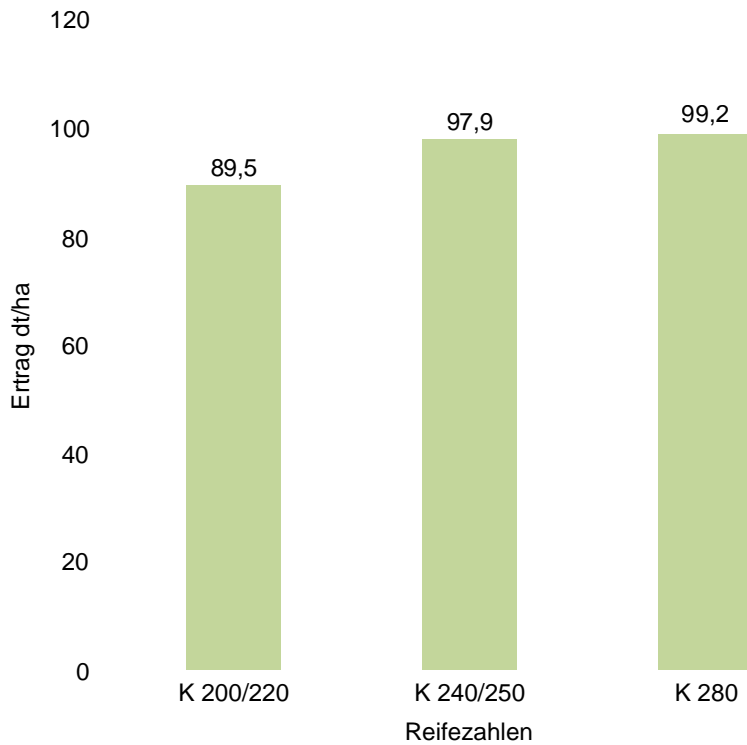
(1) Durchschnitt der Qualitätsklassen

Weizenerträge nach Qualitätsklassen im Mittel der Jahre 2012 bis 2018 am Standort Bernburg



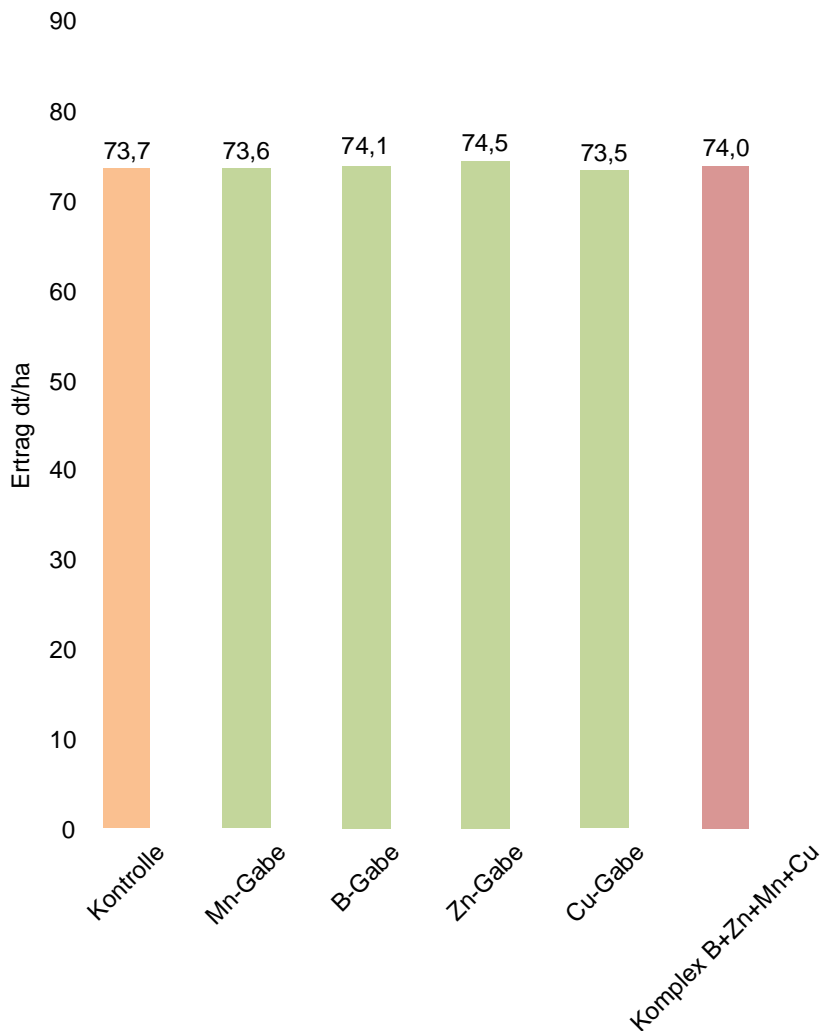
Erträge bei Körnermais 2017/18

(Artenvergleich Bernburg)



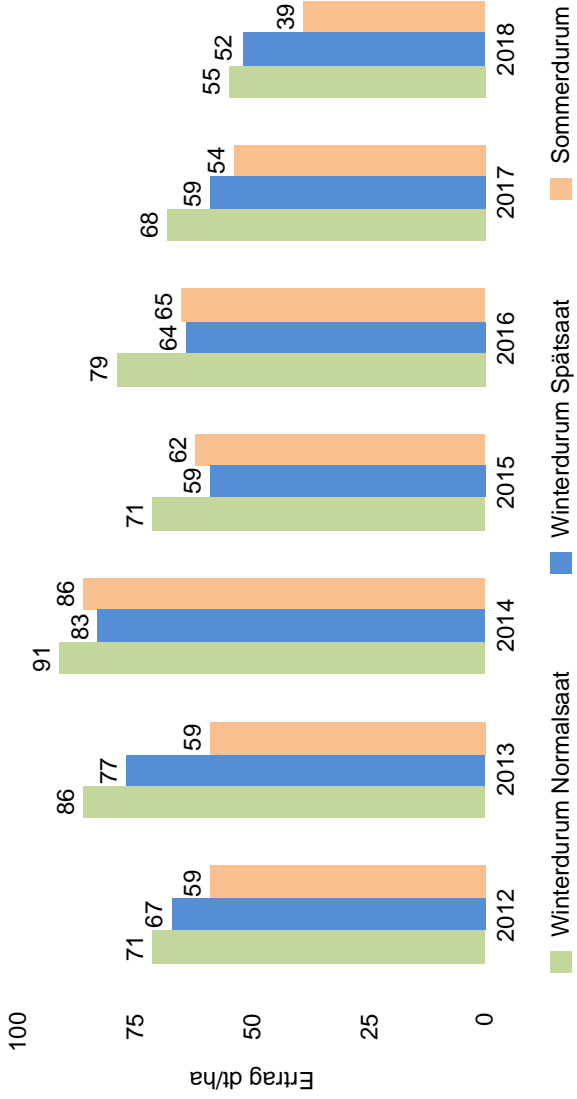
Einfluss der Mikronährstoffdüngung auf den Ertrag von Winterdurum im Mittel 2014-18 am Standort Bernburg

(Wintergold)



Erträge von Sommer- und Winterdurum

(Mittel aller Sorten)



Qualität von Winterdurum

Jahr	hl-Gewicht (kg/hl)	Rohprotein (%)	Fallzahl (s)	Glasigkeit
2010	81,94	14,80	402	90,2
2011	81,69	14,50	182	91,2
2012	76,03	15,10	97	67,6
2013	82,71	15,00	392	83,3
2014	83,12	15,50	350	88,5
2015	78,62	15,50	220	76,2
2016	84,60	15,40	446	90,3
2017	81,10	14,60	355	82,8
2018	79,00	16,6	472	90,4
Anforderungen	≥ 78,00	≥ 14,00	≥ 220	≥ 75,0

Qualität von Sommerdurum

Jahr	hl-Gewicht (kg/hl)	Rohprotein (%)	Fallzahl (s)	Glasigkeit
2010	80,48	14,9	92	52,5
2011	82,60	15,6	334	78,5
2012	74,89	15,0	147	54,1
2013	78,78	17,4	407	91,5
2014	78,95	14,1	239	71,5
2015	76,67	16,7	371	72,8
2016	82,66	16,3	442	84,5
2017	79,40	15,0	189	77,4
2018	80,10	15,8	474	88,0
Anforderungen	≥ 78,00	≥ 14,00	≥ 220	≥ 75,0

Versuch 1.6.1/19 Prüfung der Qualität bei Sommerdurum - Erntezeitpunkte

Aussaattermin:

A: Sorten

- a1 = Anvergur
- a2 = Durofinus

Aussaatmenge:

400 kg/m²

B: Erntezeitpunkte

- b1 = 17,5 % TS Korn
- b2 = 14,0 % TS Korn
- b3 = ein Woche nach Erreichen 14 % TS Korn

Düngung (kg N/ha)

- 1. Gabe 70
- 2. Gabe 100

Fungizideinsatz

BBCH 37/39 + BBCH 49 - 59

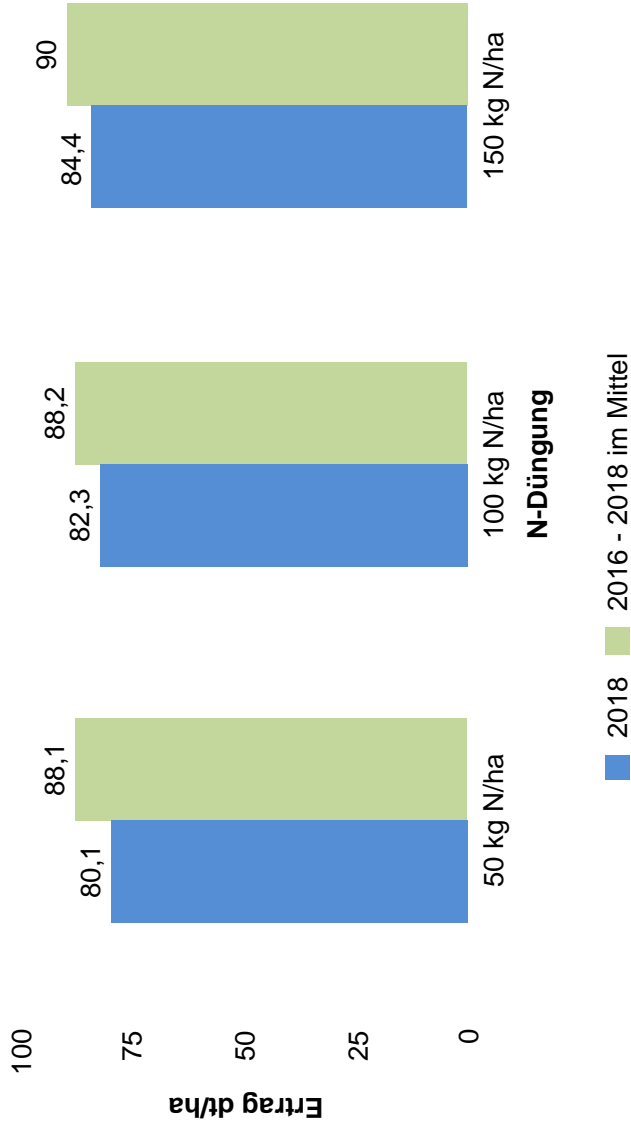
R		R			R				R
R		R			R				R
R		R			R				R
R	a	R	a		R	a			R
	1	2	1	2	1	2	1	2	
	b1		b2		b3				
	13,5 m		13,5 m		13,5 m				

Versuch 1.7/19 Wirkung N-Düngung bei Winterweizen

Sorte: RGT Reform (E) **Faktor A: N-Düngung**
Aussaatmenge: 300 Kö/m² **kgN/ha**
Aussaat: 09.10.18 N1 (Frühjahr) 30 HS
Aufgang: 19.10.18 N2 (DC 31/32) 30 Piagran pro
 N3 (DC 37) 30 Piagran pro
 N4 (DC 47) 30 Piagran pro
 HS-Harnstoff N1 60 HS
 Alzon- HS mit Nitrifikationshemmer a1 60 HS
 Piagran pro- HS mit Ureasehemmer a2 60 Piagran pro
 Alzon neo- HS mit Urease- und Nitrifikationshemmer a3 60 Piagran pro
 a4 60 Alzon neo
 a5 120 Alzon neo
 a6 60 Alzon neo
 a7 0 60 Alzon neo
 a8 60 Alzon neo
 a9 60 Alzon neo
 a10 0 60 Alzon neo
N2 30 HS
N3 60 Alzon neo
N4 30 KAS
 30 Piagran pro
 60 Alzon neo
 60 Alzon neo
 90 Alzon neo
 0

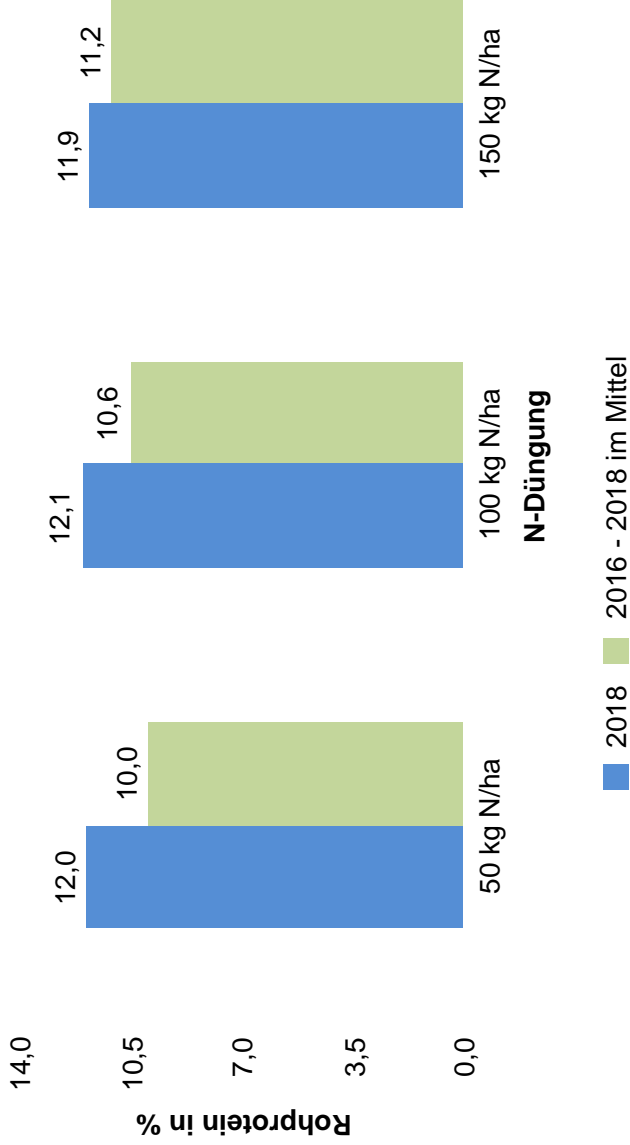
R	6d	9d	5d	3d	10d	1d	8d	2d	4d	7d	R
R	8c	4c	1c	7c	2c	5c	10c	9c	3c	6c	R
R	9b	7b	10b	6b	8b	3b	1b	5b	2b	4b	R
R	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	R

Einfluss der N-Düngung auf den Ertrag der Körnerhirse 2016 bis 2018 im Mittel und 2018 (3 Sorten, Standort Bernburg)



Einfluss der N-Düngung auf den Rohproteingehalt der Körnerhirse 2016 bis 2018 im Mittel und 2018

(3 Sorten, Standort Bernburg)



Versuch 1.9.1/19 Sortenprüfung Körnerhirse

Körnerzahl:

35 Kör/m²

Sorten:

1. GK Ernese

2. Sweet Susana

3. ASM-CN-S4

4. ASM-CN-S5

5. ASM-CN-S6

6. ASM-CN-181

7. ASM-CN-182

R								R	d
R								R	c
R								R	b
R	1	2	3	4	5	6	7	R	a

15 m

Versuch 3.0.2/19 Höchstertrag (nach Erbsen)

Aussaat: 09.10.2018

A: Sorte

- a1 = Eternity (E)
- a2 = Kashmir (A)
- a3 = Finn (C)

Aussaatmenge: 300 Kö/m²

B: Düngung

- a1 Eternity
 - b1 1. Gabe 40 kg N/ha
 - 2. Gabe 70 kg N/ha
 - 3. Gabe 40 kg N/ha

- b2 1. Gabe 100 kg N/ha
- 2. Gabe 50 kg N/ha
- 3. Gabe 60 kg N/ha
- 4. Gabe 40 kg N/ha

Aufgang: 19.10.2018

R								R	d
R								R	c
R								R	b
R	1	2	3	1	2	3	a	R	a

b1

b2

13,5 m

a2 Kashmir

- b1 1. Gabe 40 kg N/ha
- 2. Gabe 50 kg N/ha
- 3. Gabe 40 kg N/ha

- b2 1. Gabe 100 kg N/ha
- 2. Gabe 50 kg N/ha
- 3. Gabe 60 kg N/ha
- 4. Gabe 40 kg N/ha

a3 Finn

- b1 1. Gabe 50 kg N/ha
- 2. Gabe 60 kg N/ha

- b2 1. Gabe 100 kg N/ha
- 2. Gabe 50 kg N/ha
- 3. Gabe 60 kg N/ha
- 4. Gabe 40 kg N/ha

Versuch 9.96/19 Sommerbraugerste

Aussaat:

22.02.2019

300 kg/m²

Aufgang:

15.03.2019

Faktor A: Düngung

a1 = 20 kg N/ha DAP

a2 = 60 kg N/ha DAP

Faktor B: Sorten

b1 = Quench

b2 = Sollist

b3 = Avalon

b4 = RGT Planet

b5 = Accordine

b6 = Leandra

b7 = Prospect

b8 = Klarinette

b9 = Ellinor

b10 = Focus

b11 = Laureate

b12 = Fandaga

b13 = SY Stianza

b14 = Juventa

b15 = Subway

Rand = Quench

R	6d	9d	5d	3d	10d	a2	8d	2d	4d	7d	R	11d	12d	13d	14d	R	15d	R
R	8c	4c	1c	7c	2c	5c	10c	9c	3c	6c	R	11c	12c	13c	14c	R	15c	R
R	9b	7b	10b	6b	8b	a2	1b	5b	2b	4b	R	11b	12b	13b	14b	R	15b	R
R	1a	2a	3a	4a	5a	a1	7a	8a	9a	10a	R	11a	12a	13a	14a	R	15a	R

28,5m

Versuch 9.97/19 N-Düngung Braugerstensorten

Düngung	Frühjahr	DC 31/32	DC 46	Düngung	Frühjahr	DC 31/32	DC 46
1a	60	60	60	3a	60	60	60
b	120	-	-	b	120	-	-
c	60	-	-	c	60	-	-
d	60	60	-	d	60	60	-
2a	60	60	60	4a	60	60	60
b	120	-	-	b	120	-	-
c	60	-	-	c	60	-	-
d	60	60	-	d	60	60	-
				Rand	60	-	-

Aussaat:
20.09.2018
Aufgang:
01.10.2018

Sorten:
1. Liga
2. Summersett
3. Zophia
4. Lyberac

R				
R				
R				
R	1a	2a	3a	4a

Versuch 16.0/19 Sommergerste Beizversuch mit Abitep

Aussaat: 19.03.2019

Aufgang: 31.03.2019

Sorte: RGT Planet

Prüfglieder:

1. Kontrolle

2. E-Vita

3. FZB 42

4. E-Vita + FZB 42

4d		3d		2d		1d
2c		1c		4c		3c
3b		4b		1b		2b
1a		2a		3a		4a

12 m

Versuch 17.0/19 Körnererbse Beizversuch mit Abitep

Aussaat: 19.03.2019

Aufgang: 07.04.2019

Sorte: Astronaute

Prüfglieder:

1. Kontrolle

2. E-Vita

3. FZB 42

4. E-Vita + FZB 42

4d		3d	2d	1d	
2c		1c	4c	3c	
3b		4b	1b	2b	
1a		2a	3a	4a	

12 m

Versuch 18.0/19 WW Fungizidversuch BASF

- Aussaat:** 11.10.2018 **Düngung:** 1. Gabe 60 kg N/ha
Aufgang: 22.10.2018 2. Gabe 90 kg N/ha
Sorte: Depot 3. Gabe 50 kg N/ha

R	R	3d	6d	4d	8d	1d	5d	2d	7d	R
R	R	4c	7c	1c	6c	2c	8c	3c	5c	R
R	R	6b	8b	5b	7b	3b	1b	4b	2b	R
R	R	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	R

16,5 m

Versuch 19.0/19 Mais Düngungsversuch

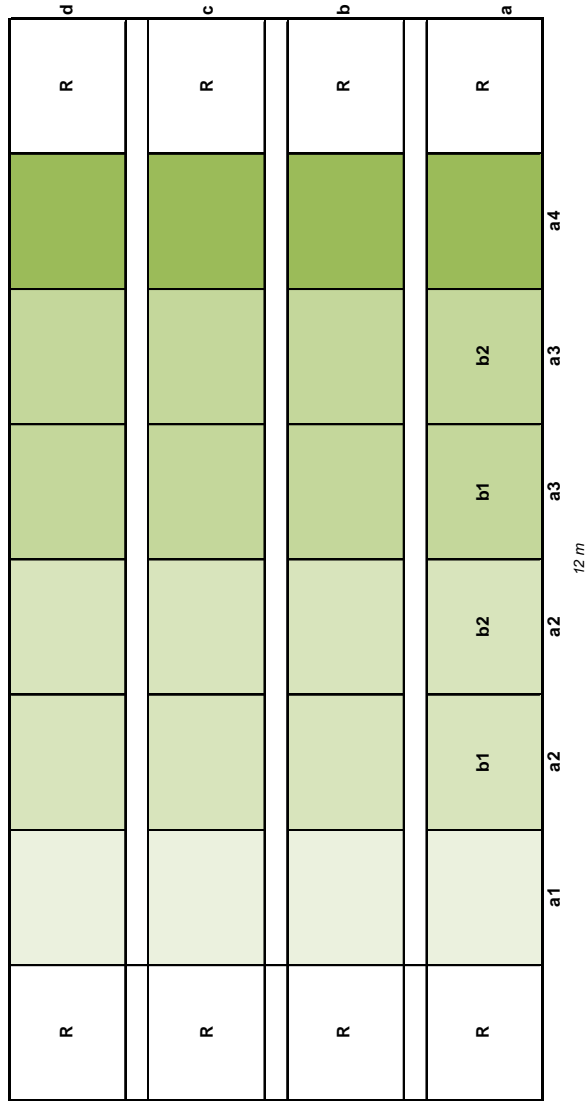
Aussaat:
24.04.2019

A: Sorten:

- 1 = RGT Koleox
- 2 = SY Talisman
- 3 = SY Pandras
- 4 = SY Glorius

B: Düngung:

- b1 = 100 kg N/ha Diamonphosphat
- b2 = 100 kg N/ha HS



Versuch 20.0/19 Winterweizen Fungizid- und Wachstoffsversuch BASF

Aussaat: 11.10.2018 **Düngung:**

Aufgang: 22.10.2018 1. Gabe 60 kg N/ha
Sorte: Depot 2. Gabe 90 kg N/ha

3. Gabe 50 kg N/ha

R	3d	10d	13d	2d	6d	4d	8d	1d	12d	7d	14d	9d	11d	5d	R
R	7c	11c	14c	8c	12c	3c	9c	6c	13c	5c	1c	4c	10c	2c	R
R	12b	5b	9b	13b	1b	10b	14b	2b	11b	4b	7b	3b	8b	6b	R
R	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	12a	13a	14a	R

24 m

Kalidüngungsversuch K 1/93 - Bernburg (Versuchsbeginn 1993) Versuchsanleitung ab Sommer 2013

1. Versuchsfrage

Auswirkung variiertes Kalidüngung auf Trockentoleranz, Ertrag und Qualität der in einer Fruchtfolge angebauten Fruchtarten sowie auf die K-Dynamik im Boden bei konventioneller Bodenbearbeitung.

2. Versuchsansteller

Hochschule Anhalt

3. Versuchsort

Bernburg-Strenzfeld, Flurstück „Strenzfeld I“

4. Versuchsdauer

Dauerversuch - nach 5 Rotationen bis 2013 ist vorerst eine weitere bis 2018 geplant

5. Prüffaktoren und Stufen (Prüfglieder)

Faktor A: Fruchtfolge (FF), Fruchtart (FA)

Faktor A	Fruchtfolge (FF), Fruchtart (FA)	Sorten 2018
a1	Zuckerrüben (ZR)	Finola KWS
a2	Sommergerste (SG)	Quench
a3	Silomais (SM)	Carolino KWS
a4	Winterweizen (WW)	Pionier
a5	Wintergerste (WG)	Anja

Jede Fruchtart wird jedes Jahr im Fruchtfolgerhythmus angebaut.

Faktor B: Kalidüngung

Festgelegte Düngungsstufen ab Herbst 2003

Varianten	ZR	SG	SM	WW	WG	
kg K ₂ O/ha						
1	0	0	0	0	0	
2	200	100	200	100	100	60er
3	150	50	150	50	50	Korn-Kali
4	200	100	200	100	100	Korn-Kali
5	300	150	300	150	150	Korn-Kali

Anzahl der Varianten: $a = 5 \times b = 5 = 25$

Anzahl der Parzellen je Fruchtart: $5 \text{ K.-St.} \times 4 \text{ r} = 20$

Anzahl der Parzellen des Gesamtversuches: $20 \times 5 = 100$

6. Versuchsanlage

Einfaktorielle Blockanlage je Fruchtart

7. Anbautechnische Daten (Richtwerte)

- Grundbodenbearbeitung mit Pflug, Saatbettbereitung optimal
- Aussattermine und Aussaatmengen fruchtartenspezifisch optimal
- Stroh wird abgefahren, Rübenblatt verbleibt auf dem Acker

8. Düngung und Pflanzenschutz

	FF	N : N _{min} -Berücksichtigung kg/ha	P ₂ O ₅ kg/ha	PS	Wachstums- regulatoren
1.	ZR	120	75	gute fachliche Praxis	-
2.	SG	50	75		-
3.	SM	120	75		-
4.	WW	200 (80/60/80)	75		x
5.	WG	160 (80 + 80)	75		x

N: N-Dünger ohne Magnesium und Schwefel

P2O5: Triple-Phosphat

P/K: jährlich im Herbst

9. Prüfmerkmale und Untersuchungen

9.1 Analyse Boden

- Jährlich nach der Ernte
Eine Bodenprobe je Parzelle 0-30 cm Tiefe (100 Parzellen)
pH, P, K, MG, bei ZR zusätzlich Na
- Jährlich zu Vegetationsbeginn im zeitigen Frühjahr je Fruchtart
eine Durchschnittsprobe zur N_{min}-Bestimmung (NO₃ + NH₄) und
zur Bodenfeuchtebestimmung in 0-30, 30-60, 60-90 cm
5 FA x 3 Schichten = 15 Proben

9.2 Pflanzenanalyse

Je Variante (Mischprobe Wiederholungen) bei jeder Fruchtart
Probenahmen zum Zeitpunkt der Pflanzenanalysen

Getreide: BBCH 32/37

Mais: Fahnschieben bis Blüte

Zuckerrüben: Ende Juli

25 Proben im Erntegut: TS, N, P, K, MG, bei ZR zusätzlich Na

9.3 Bonituren und Auszählungen

Getreide

- Entwicklungsstadien: Aufgang, BBCH 31, 55, 87 je Variante
- Standfestigkeit je Pflanze
- Krankheiten (Mehltau, Roste, Fuß- bzw. Ährenkrankheiten, Netzflecken bei Gerste)
- Keimdichte 2 x 1 m je Parzelle
- Ährenzahl 8 x 1 m je Parzelle

Silomais

- Termin Aufgang, Fahnschieben je Variante
- Aufgangsdichte 2 x 4 m je Parzelle
- Pflanzenzahl und Kolbenzahl je Ernteparzelle
- Standfestigkeit, Beulenbrand, evtl. Stengelfäule je Parzelle

Zuckerrüben

- Termin Aufgang, Bestandsschluss je Variante
- Pflanzenzahl Aufgang 2 x 4 m je Parzelle
- Pflanzenzahl der Ernteparzelle
- Krankheiten, Schosser je Parzelle

9.4 Ernte

Für Haupt- und Koppelprodukte erfolgen Ertragsermittlung und Inhaltsstoffbestimmung.

Ernteaufbereitung (Ertrag kg/Parzelle ... dt/ha)

Getreide:	Korn + Stroh je Parzelle
Silomais:	Ertrag je Parzelle
Zuckerrüben:	Rübe, Blatt je Parzelle

9.5 Untersuchungen

<u>Weizenkorn:</u>	TKG, hl-Gewicht je Parzelle TS, Fallzahl, Sedimentation, Stärke N, P, K, MG je Variante
<u>Weizenstroh:</u>	TS, N, P, K, Mg je Variante
<u>Wintergerstenkorn:</u>	TKG, hl-Gewicht je Parzelle TS, Stärke, N, P, K, Mg je Variante
<u>Sommergerstenkorn:</u>	TKG, Siebsortierung je Parzelle TS, N, P, K, Mg je Variante (Braugerstenanalyse bei deutlicher K- Wirkung)
<u>Gerstenstroh:</u>	TS, N, P, K, Mg je Variante
<u>Silomais:</u>	TS, N, P, K, Mg je Variante
<u>Zuckerrüben:</u>	Rübenuntersuchung in Zuckerfabrik je Parzelle, Rübenberei TS, P, K, Mg und Na je Variante
<u>Rübenkraut:</u>	TS, N, P, K, Mg und Na je Variante

10. Erfassung der Witteurngsdaten

Temperatur, Niederschläge

11. Bodenfeuchtemessungen

Kontinuierliche Erfassung der Bodenfeuchte unter Wintergerste im Vegetationsverlauf mit ML2x-Sonden von Delta T in 10, 20, 40 und 70 cm Tiefe an je einem Punkt der niedrigsten und höchsten K-Düngungsstufe.

Wöchentliche Messung der Bodenfeuchte in Zuckerrüben und Wintergerste in allen 4 Wiederholungen von K1 und K5 mit einer mobilen Bodenfeuchtesonde Diviner 2000 von Sentek.

Versuch Kali 2019

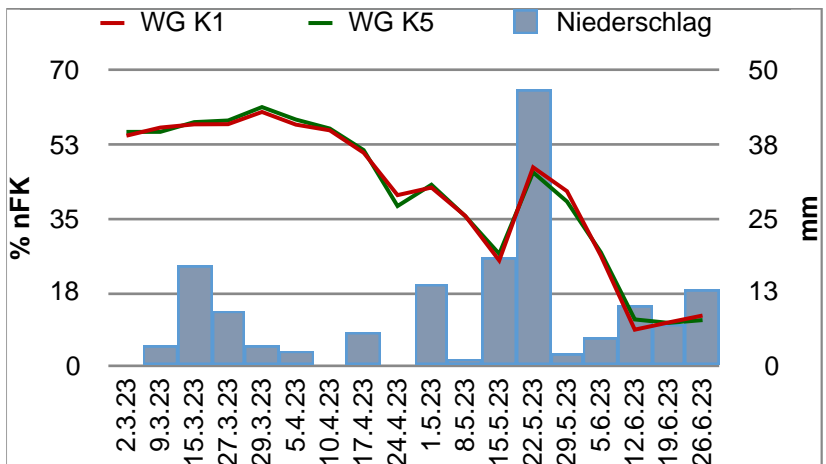
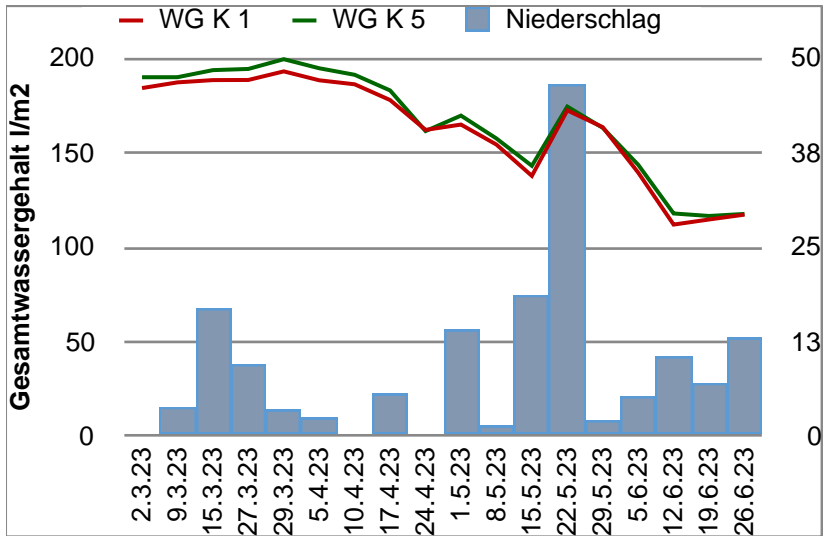
- 1 = Zuckerrüben 1...5
 2 = Sommergerste 1...5
 3 = Silomais 1...5
 4 = Winterweizen 1...5
 5 = Wintergerste 1...5

- Sorten:** ZR Lunella KWS
 SG Fandega
 SM KWS Fabiano
 WW Asoy
 WG SU Jule

- Erntefläche:**
 Getreide 3,0 m x 5,0 m = 15,0 m²
 Zuckerrüben 1,8 m x 5,0 m = 9,0 m²

WG					WW					SM					SG					ZR				
2	5	4	3	1	2	5	4	3	1	2	5	4	3	1	2	5	4	3	1	2	5	4	3	1
52	55	54	53	51	42	45	44	43	41	32	35	34	33	31	22	25	24	23	21	12	15	14	13	11
3	1	5	2	4	3	1	5	2	4	3	1	5	2	4	3	1	5	2	4	3	1	5	2	4
53	51	55	52	54	43	41	45	42	44	33	31	35	32	34	23	21	25	22	24	13	11	15	12	14
5	4	2	1	3	5	4	2	1	3	5	4	2	1	3	5	4	2	1	3	5	4	2	1	3
55	54	52	51	53	45	44	42	41	43	35	34	32	31	33	25	24	22	21	23	15	14	12	11	13
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
51	52	53	54	55	41	42	43	44	45	31	32	33	34	35	21	22	23	24	25	11	12	13	14	15

Versuch Kali - Bodenfeuchte 2019



Verlauf der Bodenfeuchte unter Wintergerste im Kalidüngungsversuch (0-80 cm Bodentiefe, ungedüngt (K1) und höchste Düngungsstufe (K5))

Versuch Sommergerste SG/19 Wirkung des Rhabarberwurzelextraktes GT 2 und GT 35 in Sommergerste

Aussaat: 22.02.2019 A: Sorten a1 = RGT Planet
Aufgang: 15.03.2019 a2 = Steffi

R	7b	1b	3b	2b	5b	R
R	3a	4a	5a	6a	7a	R
			a2			
R	3b	1b	2b	6b	4b	R
R	1a	2a	3a	1a	2a	R
		a1		a2		

10,5m

Behandlung a1

Fungizid/Produkt	Dosierung g/ha	Adjuvant	Adjuvant Dosis
1. unbehan.			
2. Flexity	150*		
3. GT 30 E 15	400	BTS 240	50 ml

Behandlung a2 BBCH 31 - 37 und BBCH 51

Fungizid/Produkt	Dosierung g/ha	Adjuvant	Adjuvant Dosis
1. unbehan.			
2. E. africana-Wurzelextrakt	400	BTS 240	50 ml
3. GT 30 E 15	400	BTS 240	50 ml
4. GT 30 E 15	800	BTS 240	50 ml
5. GT 30 E 14	400	BTS 240	50 ml
6. GT 30 E 14	800	BTS 240	50 ml
7. Flexity	150*		

* 2% EtOH/DMSO Zurnischung

Versuch WW/19 Fungizidversuch

Aussatz: 11.10.2018

Aufgang: 22.10.2018

Sorte: RGT Reform (E)

Düngung:

1. Gabe 60 kg N/ha

2. Gabe 90 kg N/ha

3. Gabe 50 kg N/ha

Behandlung (Produkt und BECH 37/39)

1 = unbehandelt

2 = AviatorXPro 0,75 l/ha

3 = Juwel Top 1,0 l/ha

4 = Adexar 2,0 l/ha

5 = Arnistar Opti + AviatorXPro 0,8 l/ha + 0,5 l/ha

6 = Arnistar Opti + Helocur 1,0 l/ha + 0,6 l/ha

7 = Capalo 1,5 l/ha

R	2d	7d	5d	3d	6d	1d	4d	R
R	5c	3c	6c	2c	4c	7c	1c	R
R	6b	4b	7b	1b	3b	2b	5b	R
R	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	R

13,5 m



Befliegung 15.04.2019

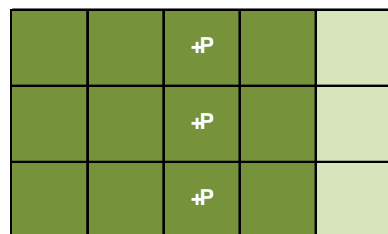
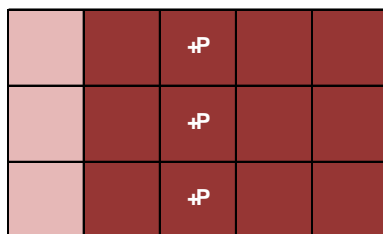
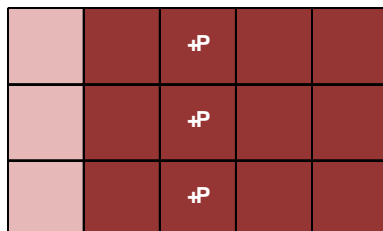
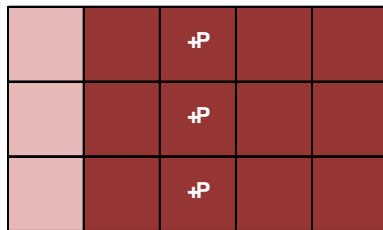
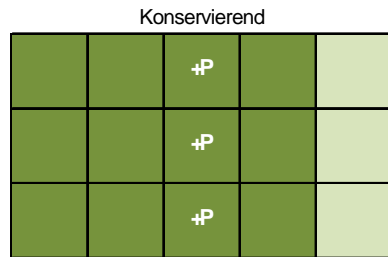
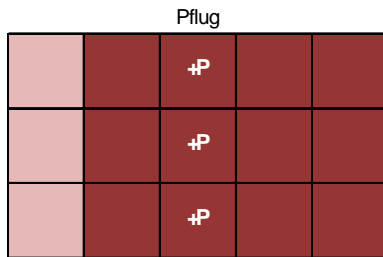
Versuchsfeld „Westerfeld“

Bodenbearbeitungsversuch in der Fruchtfolge - Gesamtlageplan

Nachgewende	Nachgewende	Nachgewende	Nachgewende	Nachgewende
2019 Körnermais <i>Benedicto/</i> <i>ES Inventive</i> <u>Vorfrucht</u> Winterraps/ Sommerraps*	2019 Winterweizen 2 <i>Lemmy</i> <u>Vorfrucht</u> Winterweizen 2	2019 Wintergerste <i>KWS Higgins</i> <u>Vorfrucht</u> Körnermais	2019 Winterraps <i>SY Florida</i> <u>Vorfrucht</u> Winterweizen 1	2019 Winterweizen 1 <i>Lemmy</i> <u>Vorfrucht</u> Wintergerste
Vorgewende	Vorgewende	Vorgewende	Vorgewende	Vorgewende

* In Pflugvariante nach Umbruch

Großparzelle



b3

b1

b1

b3

+P = P-Unterfußdüngung (100 kg DAP/ha) nur zu Körnermais

Bodenbearbeitungsversuch in der Fruchfolge Westerfeld

(Pflanzenbausysteme ab 2004)

Versuchsanlage

- Angelegt 1992, Umstellung 2004
- 5 Großparzellen (je 1,2 ha)
Fruchfolge (jährlich jede Fruchtart parallel im Anbau):
Körnermais-Winterweizen-Wintergerste-Winterraps-Winterweizen
- Koppelprodukte verbleiben auf dem Feld
- Grunddüngung: 2002+2006 je 45 kg P + 100 kg K
 2010/12/14/16 je 60 kg P + 75 kg K

Versuchsvarianten

Faktor A: Bodenbearbeitungs- und Bestellsystem

- a1: Konventionell -
 Stoppelbearbeitung mit guter Strohverteilung + Pflug
 (linker Versuchsteil je Fruchtart)
- a2: Konservierend -
 Stoppelbearbeitung mit guter Strohverteilung + Gruber
 (rechter Versuchsteil je Fruchtart)

Faktor B: Intensität der Produktionstechnik

- b1: Intensive Produktion
 (mittlere 4 Parzellenbreiten in a1 und a2)
- b3: Extensive Produktion
 (äußere Parzellenbreiten in a1 und a2)
- b1+P: Unterfußdüngung zu Mais
 (3. Streifen von außen)

N-Düngung, Wachstumsregler, Pflanzenschutz (Unkrautbekämpfung in allen Varianten nach Bedarf)

Winterraps	b1	b3
Strohdüngung (AHL)	40 kg N/ha	-
N ₁ (HS) Frühjahr	100 kg N/ha	60 kg N/ha
N ₂ (KAS) BBCH 50	80 kg N/ha	-
Fastac BBCH 14	0,2 l/ha	-
Toprex BBCH 16	0,035 l/ha	-
Plenum 50 WG BBCH 51	0,2 l/ha	-
Biscaya BBCH 59	0,3 l/ha	-
Cantus Gold + Karate Zeon + Bortrac BBCH 65	0,5+0,075+1,0 l/ha	-
Wintergerste	b1	b3
Herbstdüngung (AHL)	40 kg N/ha	-
N ₁ (HS) Frühjahr	80 kg N/ha	30 kg N/ha
N ₂ (KAS) BBCH 31/32	80 kg N/ha	30 kg N/ha
Moddus BBCH 31/32	0,6 l/ha	-
Camposan BBCH 37	0,4 l/ha	-
Champion + Diamant BBCH 37	0,8+0,8 l/ha	-
Insektizide bei Bedarf		
Winterweizen 1+2	b1	b3
N ₁ (HS) Frühjahr	60 kg N/ha	30 kg N/ha
N ₂ (HS) BBCH 31/32	WW1 80 kg N/ha WW2 70 kg N/ha	30 kg N/ha
N ₃ (KAS) BBCH 39/49	40 kg N/ha	-
CCC ₇₂₀ BBCH 30	1,0 l/ha	-
Priaxor + Osiris BBCH 33	1,0+1,0 l/ha	-
Tampa BBCH 59	1,0 l/ha	-
Insektizide bei Bedarf		
Körnermais	b1	b3
N (AHL) zur Aussaat UFD: AHL+DAP	120 kg N/ha 102+18 kg N/ha (b1+P)	60 kg N/ha
Coragen	0,125 l/ha	-

Bonitur-, Beprobungs- und Ernteparzellen

Jeweils die äußeren (b3) und die Nachbarparzellen (b1), bei Körnermais auch die Parzellen im dritten Streifen von außen (b1+P) in beiden Bodenbearbeitungsvarianten a1 und a2.

Bodenprobennahme

- Probenahme im Frühjahr vor 1. N-Gabe (3 Schichten)
- Probenahme nach Ernte (3 Schichten)
- Untersuchung Bodenwassergehalt und N_{\min}
- Bestimmung von Grundnährstoffgehalten, Boden-pH, Kalk- und Humusgehalten im Bodenprofil (4-5 Schichten) zu ausgewählten Terminen
- Bodenphysikalische und bodenbiologische Bestimmungen in Zusammenarbeit mit der MLU Halle

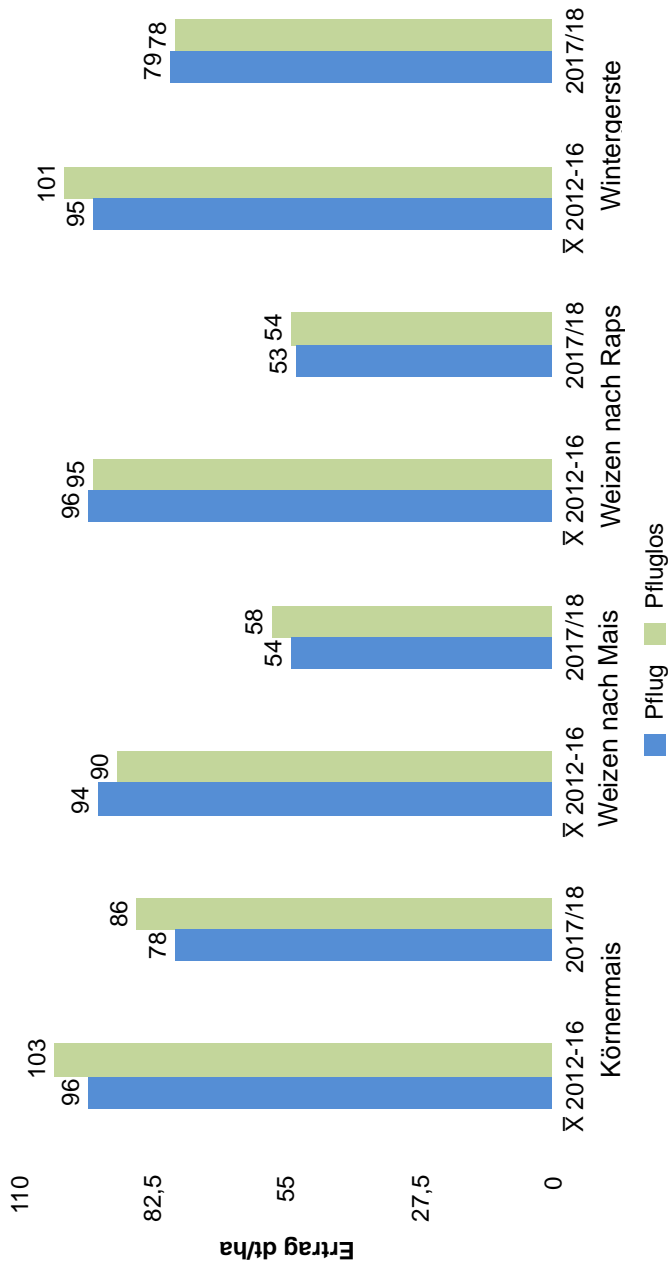
Merkmalerfassung

- Pflanzenaufgang (je 4 ausgewählte Parzellen in a1 und a2; 1 m²)
- Ähren / m² bzw. Kolben je Fläche (Auszählung in den Ernteparzellen; keine Bestimmung in Raps)
- Kornertragsfeststellung (48 Ernteparzellen je Fruchtart - siehe Lageplan, bei Mais 72 Parzellen inklusive Unterfußdüngungsvarianten)
- Untersuchungen im Erntegut
 - TKG, hl-Gewicht, Rohproteingehalt bei Getreide und Mais
 - TKG, Rohprotein- und Ölgehalt bei Raps
 - P- und K-Gehalt

Bodenfeuchtemessung

Je Bearbeitungsvariante 4 Messpunkte in ausgewählten Fruchtarten; wöchentliche Messung der Bodenfeuchte im Profil bis 70 cm Tiefe.

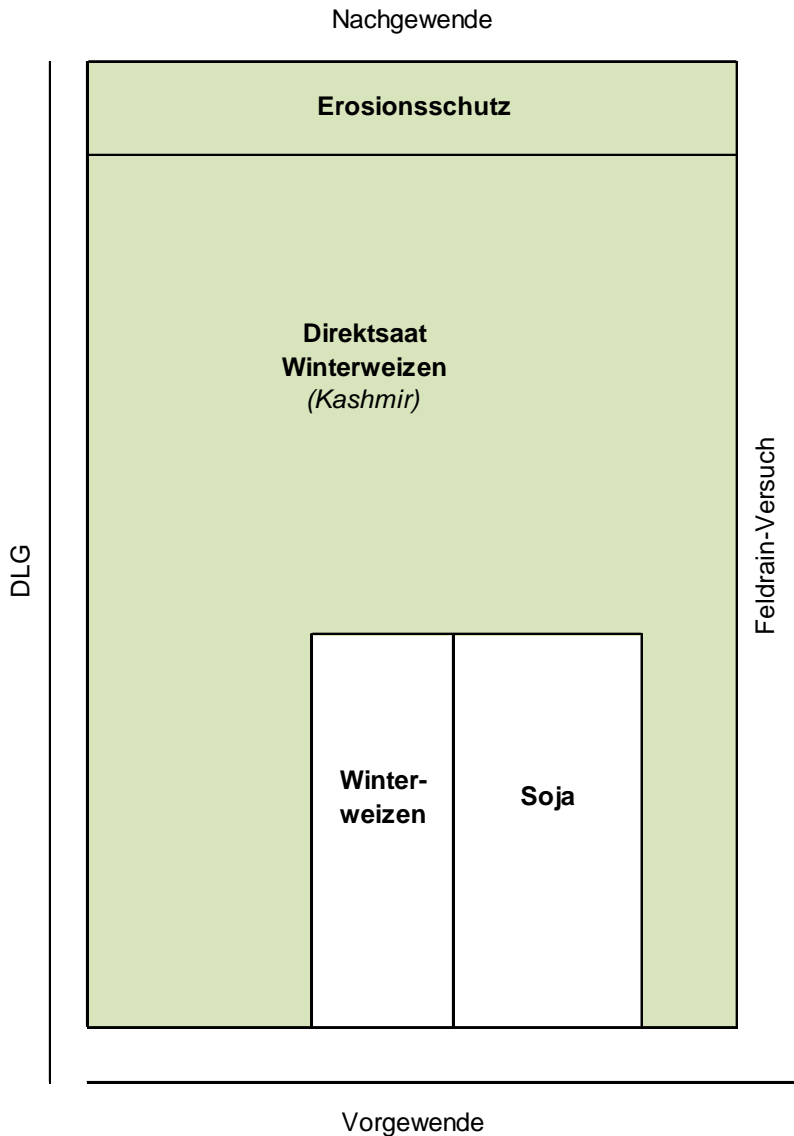
Erträge im Produktionsversuch zur Bodenbearbeitung





Versuchsfeld „Ochsendorf“

Lageplan Ochsendorf 2019



Bewertung von Nährstoffverhältnissen auf einer Löss-Schwarzerde nach 10-jähriger Direktsaat

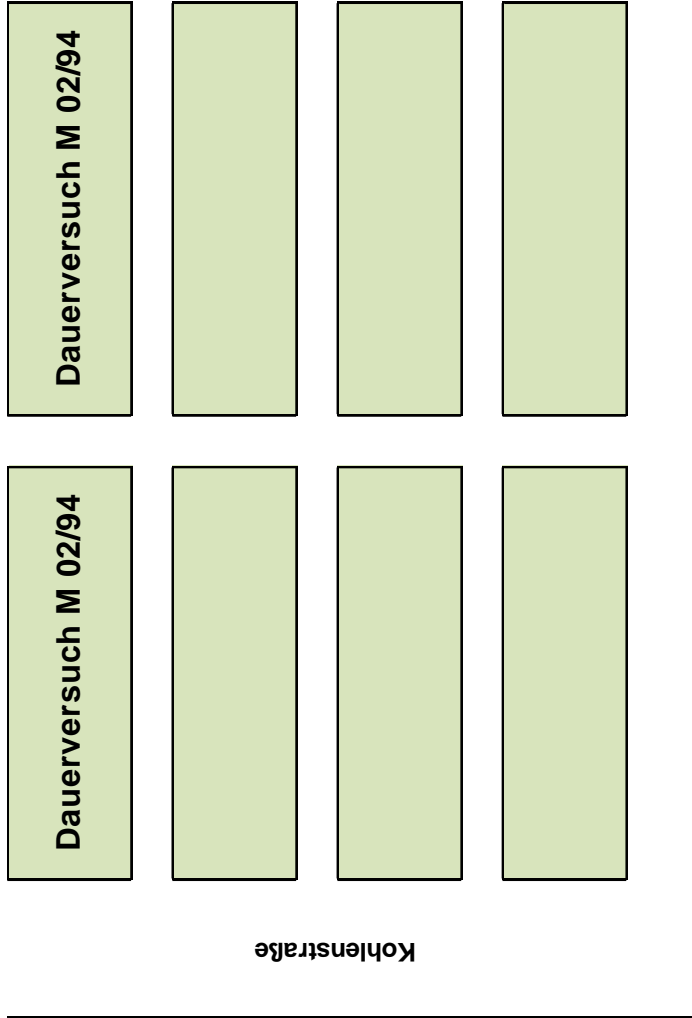
(Fruchtfolge Raps-Weizen-Weizen)

Bodentiefe (cm)	Gehaltsklassen		Humus (%)
	P	K	
10	C	E	2,9
20	C	B	2,5
30	B	A	1,8
60	A	A	1,4
90	A	A	0,5

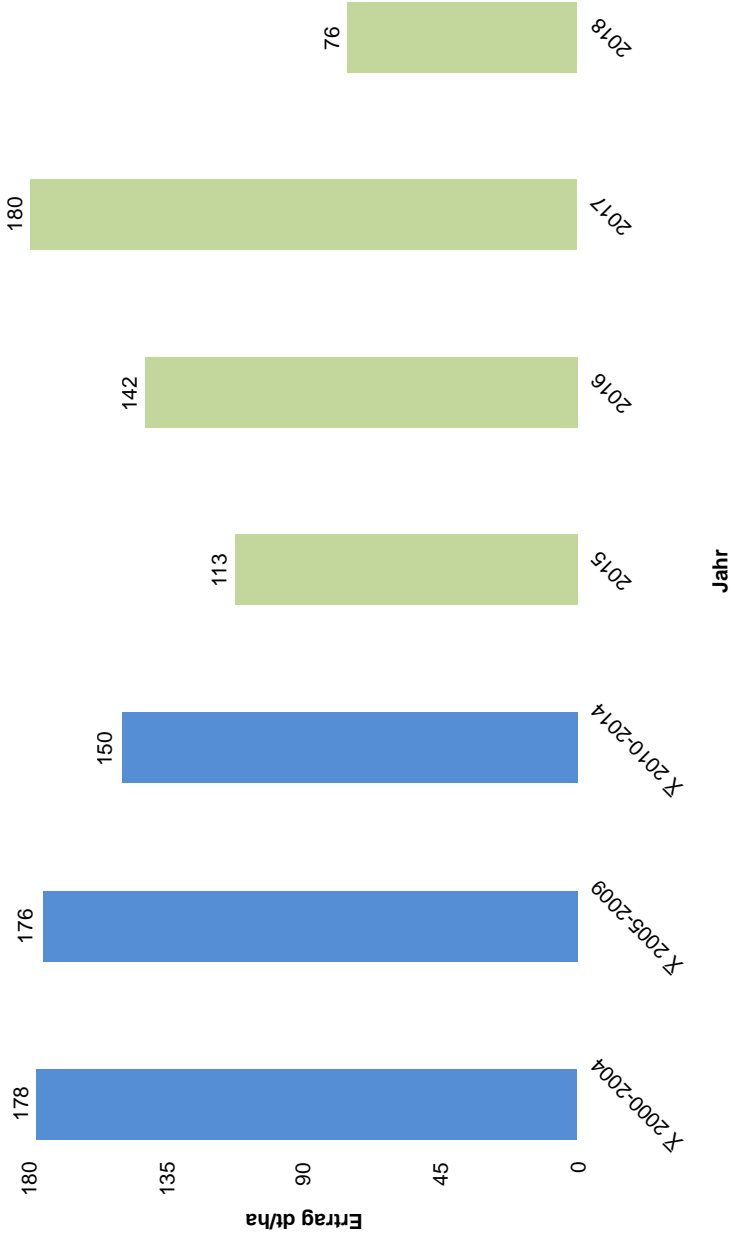


Versuchsfeld „Schafstallplan“

Lageplan



Trockenmasseerträge von Miscanthus am Standort Bernburg



Hochschule Anhalt
Fachbereich Landwirtschaft,
Ökotoxikologie und Landschaftsentwicklung
Strenzfelder Allee 28

Telefon: 03471 355 1224

Fax: 03471 355 91224