

Versuchsfeldführer 2021

Ökologischer Acker- und Pflanzenbau



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau



Versuchsfeldführer 2021

Ökologischer Acker- und Pflanzenbau

Abteilung 2

Zentrum für Acker- und Pflanzenbau

Dezernat Acker- und Pflanzenbau, ökologischer Landbau



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau

IMPRESSUM

Herausgeber: Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt
Strenzfelder Allee 22
06406 Bernburg

Telefon: 03471/334 0
Fax: 03471/334 105
e-mail: Poststelle@llg.mule.sachsen-anhalt.de
web: www.llg.sachsen-anhalt.de

Autor: Constanze Rusch
Dezernentin Ökologischer Landbau

Stand: Juni 2021

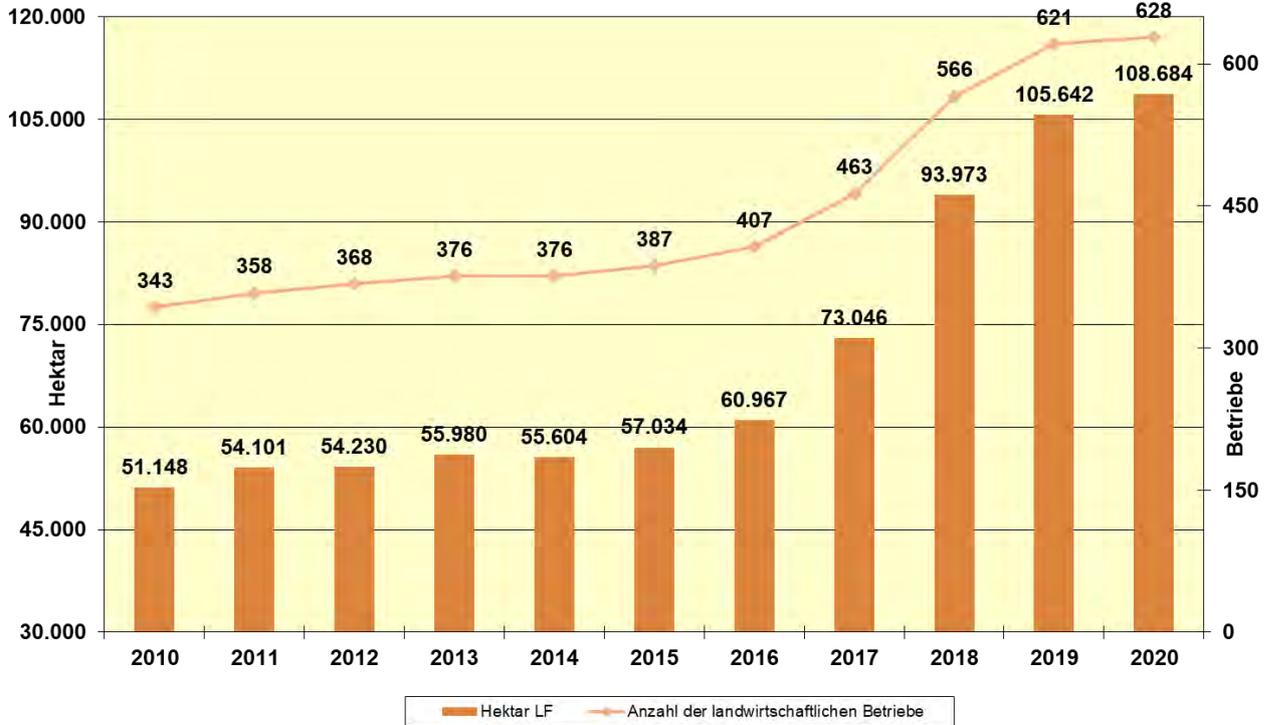
Rechtshinweis:

Alle Rechte vorbehalten. Der Text ist urheberrechtlich geschützt. Die Verwendung von Inhalten, auch auszugsweise, ist ohne Zustimmung des Herausgebers urheberrechtswidrig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

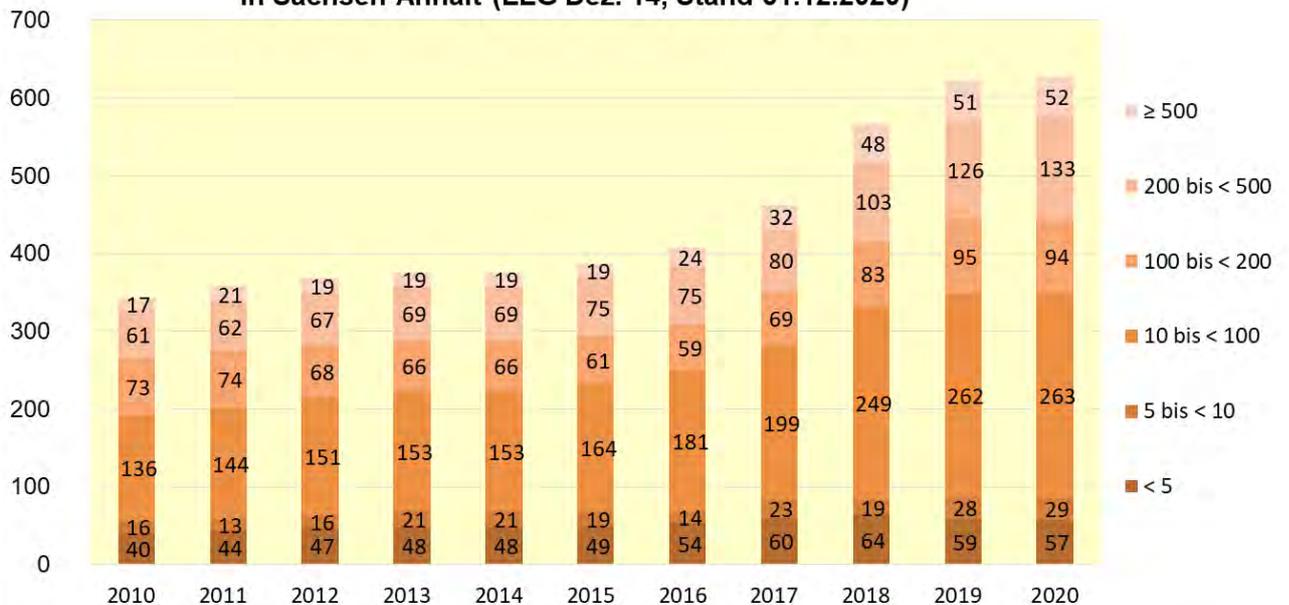
Inhaltsverzeichnis

	Seite
Zahlen zum ökologischen Landbau in Sachsen-Anhalt	1
Wetterdiagramm	2
Der Boden am Standort Bernburg	3
Bodenwassermessplatz "Flurweg II"	4
Ertragsleistung am Standort Bernburg	5
Lageplan "Flurweg II"	6
Sortenprüfung	
22 I GH0/6 Landessortenversuch mit integrierter Wertprüfung Winterweizen-Öko	7
22 I FH0/6 Landessortenversuch mit integrierter Wertprüfung Sommerweizen-Öko	9
22 I FE0/6 Landessortenversuch mit integrierter Wertprüfung Hafer-Öko	10
22 I FC0/6 Landessortenversuch mit integrierter Wertprüfung Sommergerste-Öko	11
22 I EF6 Landessortenversuch Öllein Öko	12
22 I CA6 Landessortenversuch Ackerbohnen Öko	13
22 I CC6 Landessortenversuch Körnerfuttererbse Öko	14
22 I CG6 Landessortenversuch weiße Lupine Öko	15
Tastversuch Kichererbse	16
Langzeitversuch Grundbodenbearbeitung	17
Langzeitversuch Anbausysteme-Vergleich	20
Langzeitversuch Bodenbearbeitung und Bestelltechnik in der Fruchtfolge ("Flurweg I")	23

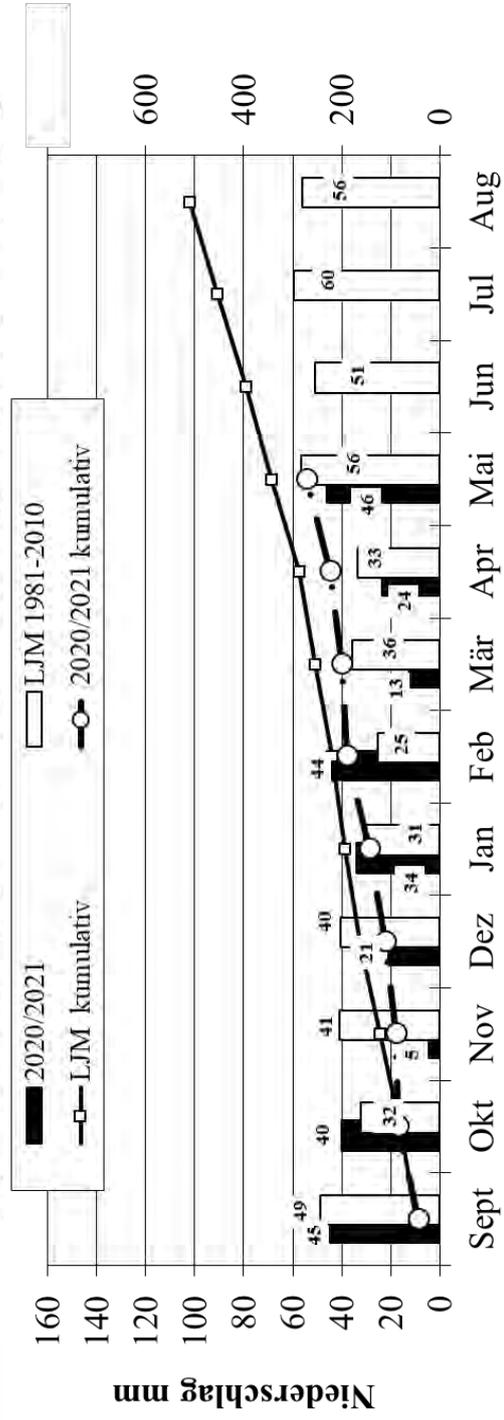
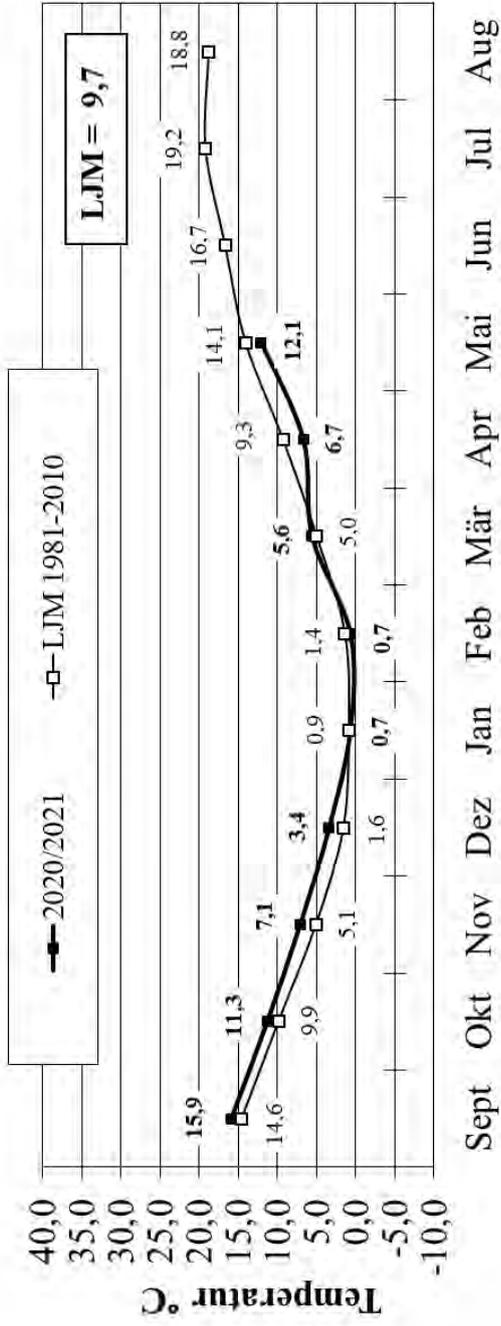
**Entwicklung der Fläche und Anzahl der ökologisch wirtschaftenden
landwirtschaftlichen Unternehmen in Sachsen-Anhalt (LLG, Dez. 14 Stand 31.12.2020)**



**Flächenausstattung ökologisch wirtschaftender Betriebe
in Sachsen-Anhalt (LLG Dez. 14, Stand 31.12.2020)**



Temperatur, Niederschlag und ihre Verteilung Standort Bernburg 2020/2021



Der Boden am Standort Bernburg

Bodenkundliche Kartieranleitung

5. verbesserte und erweiterte Auflage, herausgegeben von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Zusammenarbeit mit den Staatlichen Geologischen Diensten der Bundesrepublik Deutschland; Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden: Wolf Eckelmann. Red.: ; H. Sponagel; W. Grottenthaler; K.-J. Hartmann u.a.

Bodentyp: TSCHERNOSEM (TT)
 Geologie: weichselzeitlicher Löß
 Ort / Kreis / Landschaft: Bernburg-Strenzfeld / Salzlandkreis / Lößlandschaft im mitteldeutschen Trockengebiet, 80 m über NN
 Rechtswert: Gemarkung Bernburg, Flur 76,
 Schlagbezeichnung: Flurweg II
 Nutzungsart: Ackerland (A), Bestand 2011: Winterweizen (HF)
 Horizontgrenzen: diffus bis deutlich zwischen Ap und Ah,
 deutlich bis scharf zwischen A und C
 Löß-Schwarzerde; LÖ1/ LÖ2 [humusreicher milder Lehmboden aus Löß]

Tiefe [cm]	Symbol	Farbe [n. MUNSELL]	Humus	CaCO ₃	Körnungsklassifizierung und pedogene Merkmale
0-30	Ap	10YR5/3-4 graubraun visuell: dunkelbraun bis schwarzbraun	h 3 mittel humos terrestrische Humusform: Mull (MU)	c 1/2 carbonatarm	Ut4: stark toniger Schluff (21 % Ton) Krümelgefüge (Kru) Wurzel- und Regenwurmröhren, W: 11 ... 20/dm ² kompakte/ dichte Lagerung (24-30 cm)
30-60	Ah	10YR5/2 graubraun visuell: schwarzbraun	h 3 mittel humos Humusakkumulation MU	c 2 carbonatarm	Ut4: stark toniger Schluff (21 % Ton) Krümelgefüge (Kru) Wurzel- und Regenwurmröhren, W: 1 ... 2/dm ² schwache Ton-/ Humusbeläge auf den Gefügekörpern
60 - 90	Cc	10YR5/6-8 gelblichbraun visuell: gelblichbraun	h 2 schwach humos	c 4 carbonatreich (akkumuliert)	Ut4: stark toniger Schluff (20 % Ton) Subpolyederggefüge (Sub) Wurzel- und Regenwurmröhren; Krotowinen schwache Ton-/Humusbeläge auf den Gefügekörpern

Abb. 3: Profilsprache (Aufnahmetag am 3. Juni 2011)

Information Bodenwassermessplatz (BWMP) Bernburg-Strenzfeld

Einrichtung: November 2014 im Dauerfeldversuch Anbausysteme-Vergleich (Flurweg II)

Zielstellung: Ermittlung des Einflusses der Düngung auf die Nitratverlagerung im Wurzelraum einer Schwarzerde, dabei Vergleich von zwei Anbauverfahren: 1. ökologisch, Gemischtbetrieb (ausschließlich organischer Düngung) und 2. integriert (mineralische Düngung)

Messtechnik: Sonden zur Ermittlung von Bodenfeuchte, Bodentemperatur, und-leitfähigkeit in 3 Tiefen (35, 65 und 95 cm), Saugkerzen zur Gewinnung von Sickerwasser in 3 Tiefen (35, 65 und 95 cm), Wetterstation mit Aufzeichnung von Niederschlag, Lufttemperatur, Luftfeuchte und Windgeschwindigkeit

Bodenfeuchte (07.06.2021): 16 Vol. % (35 cm Tiefe), 14 Vol. % (65 cm Tiefe) und 17 Vol. % (95 cm Tiefe), entspricht einer mittleren nutzbaren Feldkapazität (nFK) von 27 % bezogen auf eine Tiefe von 1 m, d.h. aktuell Wasserdefizit von 153 mm, Bodenwasservorrat bei 100 % nFK auf der untersuchten Schwarzerde = 210 mm

Letztes Sickerwasserereignis: im März 2021, Voraussetzung für Sickerwasseranfall: Bodenwassergehalt > 27 Vol. % (aufgrund der relativ hohen Niederschläge im Februar 2021 und der Schneeschmelze erreicht)

Bisherige Versuchsergebnisse (2014-2021):

- langjährige mittlere N-Salden der beiden Varianten mit -15 kg N/ha (Öko) und +9 kg N/ha (Konv) gering
- optimale Humusversorgung bei beiden Varianten
- höhere mittlere Herbst- N_{\min} -Gehalte (0-90 cm) bei der Öko-Variante (95 kg N/ha) im Vergleich zur Konv-Variante (74 kg N/ha)
- im Zeitraum von der Herbst- bis zur Frühjahrsbeprobung überwiegend Zunahme der N_{\min} -Gehalte im Boden → N-Nachlieferung aus dem organischen N-Pool (Mineralisation)
- sehr hohe mittlere Nitratkonzentrationen im Sickerwasser (0-90 cm) Konv: 171 mg/l NO_3 , Öko: 389 mg/l NO_3) mit signifikant höheren Konzentrationen bei der Öko-Variante
- deutliche Abnahme der NO_3 -Konzentrationen mit zunehmender Tiefe → NO_3 -Abbau (Denitrifikation)
- mittlere Nitratausträge aus der durchwurzelbaren Bodenzone im Bereich von 15 kg N/ha (Konv) bis 36 kg N/ha (Öko)
- hohes NO_3 -Abbaupotential und lange Verweilzeiten des Sickerwassers lassen keine Belastung des Grundwassers vermuten (Grundwasserspiegel in ca. 80 m Tiefe)

Eine Definition für Ertragsleistung

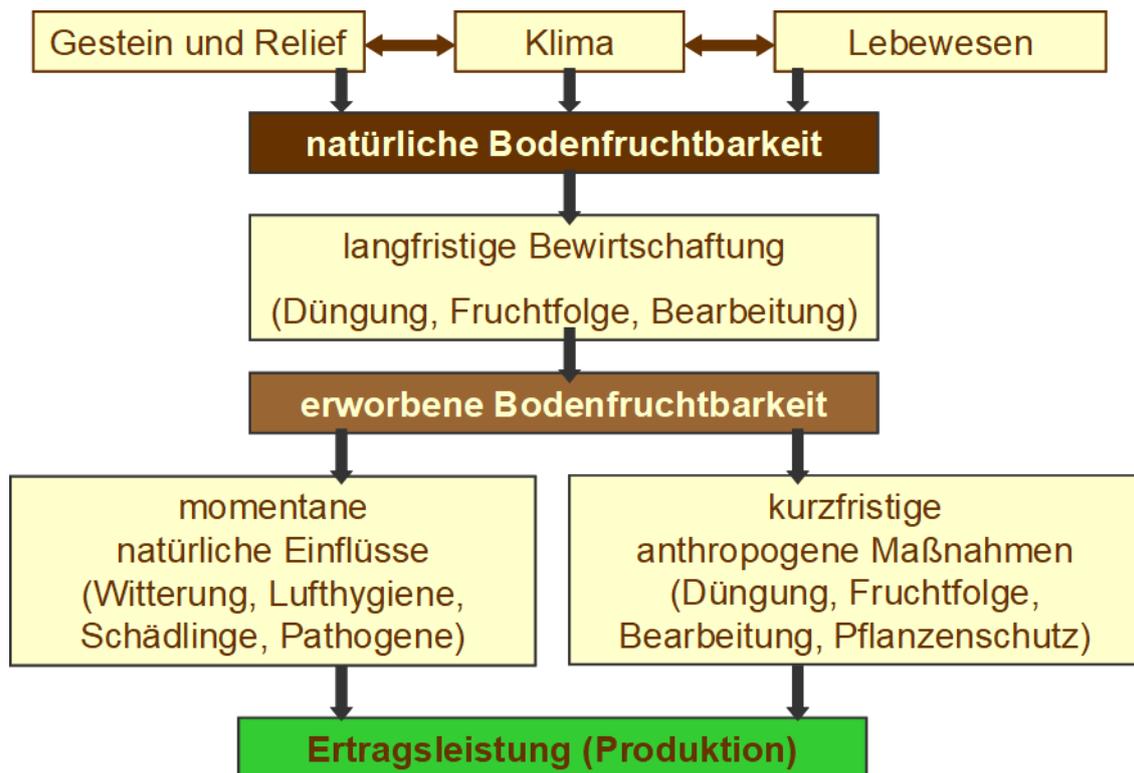


Abb. 4: **Bodenfruchtbarkeit ~ Ertragsleistung** (Quelle: Bodenökologie: Ulrich Gisi et al., 2., neu bearb. und erw. Auflage – Stuttgart: New York: Thieme 1997)

Ertragsleistung am Standort Bernburg

Tab. 1: Erträge in dt/ha, 86 % bzw. frisch (1994 – 2017) im Anbausystem „ökologisch ohne Vieh“, organische Düngung 33 kg N/ha, Stroh verbleibt auf den Flächen

Kulturart	Mittel (n=72)	min (n=3)	max (n=3)
Ackerbohnen	34,8	0,0	58,7
Winterweizen	57,6	34,6	77,3
Sommergerste	42,3	15,7	63,9
Kartoffeln	348	134	557
Winterweizen	55,0	32,9	77,0
Erbsen	31,8	15,4	49,8
Winterroggen	48,0	29,0	63,3
Hafer	48,9	25,2	70,7

Praxisrelevante Versuche zum ökologischen Landbau

LLG Bernburg Schlag "Flurweg II", 2020/21



GH0/6 Landessortenversuch mit integrierter Wertprüfung Winterweizen-Öko

1. **Schlag:** Flurweg II
2. **Anlage:** einfaktorielle Blockanlage, r = 4
3. **Varianten:** a = 33

A: Sorten

PG Nr.	Sorte	BSA-Nr.	Qual.	Teil-sorti.	Zul. Jahr	Züchter/Vertrieb	VRS VGL	Prüf. 2021
R	Moschus							
1	Moschus	4923	E	kurz	2016	Strube / IGP	VRS	5
2	Elixer	4257	C	kurz	2012	Eckendorf / SU		8
3	Informer	5246	B	kurz	2018	Breun / Limagrain		3
4	Asory	5287	A	kurz	2018	Secobra		2
5	KWS Keitum	5728	C	kurz	2020	KWS		1
6	WW 6082	6082		kurz		LMGN		WP3
7	WW 6329	6329		kurz		R2N		WP2
8	WW 6396	6396		kurz		BAUN		WP2
9	WW 6397	6397		kurz		BAUN		WP2
10	WW 6398	6398		kurz		BAUN		WP2
11	WW 6616	6616		kurz		SECO		WP1
12	WW 6642	6642		kurz		LOCH		WP1
13	WW 6712	6712		kurz		SZB		WP1
R	Moschus							
R	Wendelin							
14	Aristaro	4873	E	lang	2016	LBSD	VRS	5
15	Wendelin	5286	E	lang	2018	Secobra / Natur-Saaten	VRS	4
16	Trebelir	4842	E	lang	2016	Cultivari	VGL	5
17	Thomaro	5355	E	lang	2018	LBSD	VGL	3
18	Alessio	5991	(E)	lang	A 2016	Sz. Donau / Natur-Saaten		4
19	Brandex Population	5560	E	lang	2016	LBSD		4
20	Curier	5412	E	lang	2019	LBSD		6
21	Effendi	5402	E	lang	2019	Sz. Firlbeck / Limagrain		2
22	Adamus	6454	(E)	lang	EU	Sz. Donau / KWS		2
23	KWS Essenz	5263	A	lang	2018	KWS		3
24	Grannosos	5694	E	lang	2020	LBSD		1
25	Prim	5517	(E)	lang	EU	gzpk		1
26	Wital	5516	(E)	lang	EU	gzpk		1
27	Edelmann	6256	(E)	lang	EU	Edelhof / Natur-Saaten		1
28	Fritop	6476		lang	EU	Cultivari		1
29	WW 6065	6065		lang		LBSD		WP3
30	WW 6130	6130		lang		SECO		WP3
31	WW 6402	6402		lang		LBSD		WP2
32	WW 6612	6612		lang		SECO		WP1
33	WW 6657	6657		lang		LBSD		WP1
R	Wendelin							

FH0/6 Landessortenversuch mit integrierter Wertprüfung Sommerweizen-Öko

1. **Schlag:** Flurweg II
2. **Anlage:** einfaktorielle Blockanlage, r = 4
3. **Varianten:** a = 9

A: Sorten

Pgl.-Nr.	Sorte	BSA-Nr.	Zul.-Jahr	Typ	Züchter / Vertrieb	Prüfj. 2021	WP
1	KWS Sharki	1013	2016	E	KWS	5	VRS
2	Saludo	1076	2018	E	LBSD/Spieß	6	VRS
3	Quintus	959	2013	A	Eckendorf / SU	7	VGL
4	LBSD	1221	o.Z.		LBSD / Spieß		WP2
5	SU Ahab ¹	1071	2019	E	Strube / SU	3	
6	Pexeso	1164	EU	(E)	Selgen / Hauptsaat	3	
7	KWS Expectum	1127	2019	E	KWS	2	
8	Alicia	1084	EU	(E)	Selgen / Natursaat	1	
9	Convento C Population	1089	2015		LBSD / Spieß	1	

4. Versuchsanlage:

R	6	5	9	4	3	7	8	1	2	R
R	8	1	2	5	9	3	7	6	4	R
R	9	5	6	4	7	2	1	3	8	R
R	6	2	7	4	3	1	9	8	5	R
		VRS		WP2	VGL	VRS				
SU Ahab1	Pexeso	Saludo	KWS Expectum	LBSD	Quintus	KWS Sharki	Convento C Population	Alicia	SU Ahab1	SU Ahab1

5. Prüfmerkmale:

Pflanzen: lt. Richtlinien des Bundessortenamtes
 Boden: Nmin am 02. März: 10 + 21 + 22 = 53 kg/ha

6. Versuchstechnische Daten:

Vorfrucht Sommergerste
 Saattermin 10.03.
 Saatstärke (Kö./m²) 350
 Pflege 22.03. Kombination Walze + Netzstriegel (BBCH 5)
 05.05. Federzinkenstriegel (BBCH 13)
 17.05. Federzinkenstriegel (BBCH 31)

FE0/6 Landessortenversuch mit integrierter Wertprüfung Hafer-Öko

1. **Schlag:** Flurweg II
2. **Anlage:** einfaktorielle Blockanlage, r = 4
3. **Varianten:** a = 14

A: Sorten

Pgl-Nr.	Sorte	BSA-Nr.	Zul.-Jahr	Züchter / Vertrieb	VRS/VGL	Prüfj. 2021	WP
1	Max	1378	2008	Sz. Bauer / IGP	VRS	14	VRS
2	Apollon	1535	2014	Nordsaat / SU	VRS	8	VRS
3	Lion	1644	2018	Nordsaat / SU	VGL	3	VGL
4	WIRS 1755	1755	o.Z.	WIRS			WP1
5	WIRS 1756	1756	o.Z.	WIRS			WP1
6	Ivory	1259	2003	Nordsaat / SU		16	
7	Delfin	1585	2016	Nordsaat / Hauptsaat		4	
8	Kaspero	1611	2017	LBSD / Spieß		4	
9	Fritz	1685	2020	Sz. Bauer / IGP		1	
10	Rex	1684	2020	Bayer. Pfl.zucht / IGP		1	
11	Magellan	1690	2020	Nordsaat / KWS		1	
12	Earl	1649	EU	Edelhof / Natursaat		1	
13	Patrick	1667	EU	Selgen / Natursaat		1	
14	Talkito	1771	EU	Cultivari		1	

4. Anlageplan:

R	9	12	3	7	8	13	1	4	10	5	11	2	6	14	R
R	5	11	8	6	3	12	1	2	13	9	14	4	7	10	R
R	3	14	5	9	1	13	7	2	10	8	12	6	4	11	R
R	1	10	2	4	3	11	8	6	12	7	13	5	9	14	R
	VRS		VRS	WP1	VGL							WP1			
Max	Max	Rex	Apollon	WIRS 1755	Lion	Magellan	Kaspero	Ivory	Earl	Delfin	Patrick	WIRS 1756	Fritz	Talkito	Max

5. Prüfmerkmale:

Pflanzen: lt. Richtlinien des Bundessortenamtes
 Boden: Nmin am 02. März: 10 + 21 + 22 = 53 kg/ha

6. Versuchstechnische Daten:

Vorfrucht Sommergerste
 Saattermin 10.03.
 Saatstärke (Kö./m²) 350 (Patrick 385, Talkito 420)
 Pflege 22.03. Kombination Walze + Netzstriegel (BBCH 5)
 05.05. Federzinkenstriegel (BBCH 21)
 17.05. Federzinkenstriegel (BBCH 31)

FC0/6 Landessortenversuch mit integrierter Wertprüfung Sommergerste-Öko

1. **Schlag:** Flurweg II
2. **Anlage:** einfaktorielle Blockanlage, r = 4
3. **Varianten:** a = 12

A: Sorten

Pgl-Nr.	Sorte	BSA-Nr.	Zul.-Jahr	Züchter / Vertrieb	Prüfj. 2021	WP
1	Avalon	2606	2012	Breun / Haupts.	8	VRS
2	RGT Planet	2703	2014	RAGT	7	VRS
3	Accordine	2855	2016	Ackermann / SU	4	VGL
4	Tolstefix	3109	2020	Cultivari	1	VGL
5	CLTI	3349	o.Z.	Cultivari		WP1
6	Leandra	2934	2017	Breun / Haupts.	3	
7	Prospect	2993	2018	Streng / IGP	2	
8	Applaus	3036	2019	Nordsaat / SU	1	
9	Kimberly	3107	2020	Nordic Seed	1	
10	Elena	3123	EU	Edelhof / Natursaat	1	
11	Yoda	3152	2020	Breun / Haupts.	1	
12	KWS Jessie	3046	2019	KWS	1	

4. Anlageplan:

R	7	10	8	11	4	5	2	3	6	1	12	9	R	R	R
R	12	6	3	1	2	11	5	9	7	8	4	10	R	R	R
R	9	12	7	10	8	6	1	11	4	5	2	3	R	R	R
R	1	5	3	7	2	6	4	9	8	11	10	12	R	R	R
		VGL			VRS	VGL	VRS	WP3							
Eunova	Avalon	CLTI	Accordine	Prospect	RGT Planet	Leandra	Tolstefix	Kimberly	Applaus	Yoda	Elena	KWS Jessie			Eunova

5. Prüfmerkmale:

Pflanzen: lt. Richtlinien des Bundessortenamtes
 Boden: Nmin am 02. März: 10 + 21 + 22 = 53 kg/ha

6. Versuchstechnische Daten:

Vorfrucht Sommergerste
 Saattermin 10.03.
 Saatstärke (Kö./m²) 350
 Pflege 22.03. Federzinkenstriegel (BBCH 5)
 28.04. Federzinkenstriegel (BBCH 12)
 17.05. Federzinkenstriegel (BBCH 31)

EF6 Landessortenversuch Öllein-Öko

1. **Schlag:** Flurweg II
2. **Anlage:** einfaktorielle Blockanlage, r = 4
3. **Varianten:** a = 5

A: Sorten

Pgl.-Nr.	Sorte	BSA-Nr.	Zul.-Jahr	Züchter / Vertrieb	VRS/VGL	Prüfj. 2021
1	Lirina	104	1997	DSV	VRS	1
2	Serenade	130	2002	NPZ / SU	VRS	1
3	Justess		EU	Secobra		1
4	LS Koral	170	I 2018	Laboulet		1
5	Ingot	139	UK 2000	Turner/Groetzner		1

4. Anlageplan:

R	1	2	3	4	5	R
R	1	2	3	4	5	R
R	1	2	3	4	5	R
R	1	2	3	4	5	R
	VRS	VRS				
Serenade	Lirina	Serenade	Justess	LS Koral	Armani	Ingot

5. Prüfmerkmale:

Pflanzen: lt. Richtlinien des Bundessortenamtes
 Boden: Nmin am 02. März: 10 + 21 + 22 = 53 kg/ha

6. Versuchstechnische Daten:

Vorfrucht Sommergerste
 Saattermin 01.04.
 Saatstärke (Kö./m²) 450
 Pflanzenschutz gegen Leinenerdfloh
 12 kg/ha Kliospray + 0,8 l/ha Heliosol am 16.04. (BBCH 7 - 9)
 12 kg/ha Kliospray + 0,8 l/ha Heliosol am 19.04. (BBCH 9)
 Pflege 09.04. Federzinkenstriegel (BBCH 5)
 04.05. Federzinkenstriegel (BBCH 19)

CA6 Landessortenversuch Ackerbohnen Öko

1. **Schlag:** Flurweg II
2. **Anlage:** einfaktorielle Blockanlage, r = 4
3. **Varianten:** a = 8

A: Sorten

Pgl.-Nr.	Sorte	BSA-Nr.	Zul.-Jahr	Züchter / Vertrieb	VRS/VGL	Prüfj.2021
1	Fanfare	336	2012	NPZ / SU		8
2	Tiffany	344	2015	NPZ / SU		5
3	Trumpet	384	2017	NPZ / SU		4
4	Daisy	404	EU	Sz. Petersen / SU		3
5	Stella	405	EU	Sz. Petersen / SU		3
6	La Cartouche	397	EU	Limagrain		2
7	GL Magnolia	428	EU	Sz. Gleisdorf		1
8	Caprice	424	EU	Sz. Petersen / Hauptsaat		1

4. Anlageplan:

R	7	3	8	1	4	5	2	6	R
R	5	8	6	3	1	2	4	7	R
R	3	5	1	7	2	8	6	4	R
R	1	2	3	4	5	6	7	8	R

5. Prüfmerkmale:

Pflanzen: lt. Richtlinien des Bundessortenamtes
 Boden: Nmin am 02. März 2021: 8 + 25 + 24 = 57 kg/ha

6. Versuchstechnische Daten:

Vorfrucht	Winterweizen
Saattermin	17.03.
Saatstärke (Kö./m ²)	40
Pflege	16.04. Federzinkenstriegel (BBCH 12)
	23.04. Federzinkenstriegel (BBCH 12)
	05.05. Federzinkenstriegel (BBCH 14)
	20.05. Maschinenhacke (BBCH 15)

CC6 Landessortenversuch Körnerfuttererbsen Öko

1. **Schlag:** Flurweg II
2. **Anlage:** einfaktorielle Blockanlage, r = 4
3. **Varianten:** a = 8

A: Sorten

Pgl.-Nr.	Sorte	BSA-Nr.	Zul.-Jahr	Züchter / Vertrieb	VRS/VGL	Prüfj. 2021
1	Alvesta	752	2008	KWS		13
2	Respect	726	2007	ISZ / Secobra		13
3	Astronaute	854	2013	NPZ / SU		8
4	LG Ajax	932	2017	Limagrain		4
5	Orchestra	968	2019	NPZ/ SU		2
6	Kameleon	954	2019	KWS		2
7	Lump	933	EU	Selgen / Natursaat		1
8	Greenway	967	EU	Nordic Seed		1

4. Anlageplan:

R	7	3	8	1	4	5	2	6	R
R	5	8	6	3	1	2	4	7	R
R	3	5	1	7	2	8	6	4	R
R	1	2	3	4	5	6	7	8	R

5. Prüfmerkmale:

Pflanzen: lt. Richtlinien des Bundessortenamtes
 Boden: Nmin am 02. März 2021: 8 + 25 + 24 = 57 kg/ha

6. Versuchstechnische Daten:

Vorfrucht	Winterweizen
Saattermin	17.03.
Saatstärke (Kö./m ²)	80
Pflege	16.04. Federzinkenstriegel (BBCH 12)
	23.04. Federzinkenstriegel (BBCH 12)
	05.05. Federzinkenstriegel (BBCH 15)

CG6 Landessortenversuch weiße Lupine Öko

1. **Schlag:** Flurweg II
2. **Anlage:** einfaktorielle Blockanlage, r = 4
3. **Varianten:** a = 4

A: Sorten

Pgl.-Nr.	Sorte	Typ	BSA-Nr.	Zul.-Jahr	Züchter / Vertrieb	VRS/VGL	Prüf. 2021
1	Celina	V	182	2019	DSV		2
2	Frieda	V	183	2019	DSV		2
3	Butan	V	177	EU	Smolice / Ceresaaten		2
4	Boros	E	172	EU	Smolice / Ceresaaten		2

V = verzweigend

E = endständig

4. Anlageplan:

R	4	3	2	1	R
---	---	---	---	---	---

R	3	4	1	2	R
---	---	---	---	---	---

R	2	1	4	3	R
---	---	---	---	---	---

R	1	2	3	4	R
---	---	---	---	---	---

5. Prüfmerkmale:

Pflanzen: lt. Richtlinien des Bundessortenamtes
 Boden: Nmin am 02. März 2021: 8 + 25 + 24 = 57 kg/ha

6. Versuchstechnische Daten:

Vorfrucht	Winterweizen
Saattermin	30.03.
Saatstärke (Kö./m ²)	80 (Sorte Boros 85)
Pflege	Federzinkenstriegel 23.04.2021 (BBCH 10) Federzinkenstriegel 05.05.2021 (BBCH 12) Maschinenhacke 20.05.2021 (BBCH 14)

Tastversuch Kichererbsen

1. **Schlag:** Flurweg II
2. **Anlage:** Tastversuch ohne echte Wiederholungen
3. **Varianten:** A = Sorte (3): a₁ = Leader, a₂ = Cicerone, a₃ = Orion
B = Ablagetiefe (2): b₁ = 3 cm, b₂ = 7 cm

A: Sorten

Nr.	Sorte	Vetrieb
1	Leader	PROGRESS Agrar Handelsgesellschaft mbH
2	Cicerone	Strube D&S GmbH
3	Orion	Caussade Saaten Vertrieb GmbH

4. Anlageplan:

1	2	3	Weg	1	2	3
Saattiefe 3 cm				Saattiefe 7 cm		

5. Prüfmerkmale:

Pflanze: Wachstumsbeobachtungen (Keim- und Bestandesdichte, Höhenwachstum, Bestandesschluss), Mängel- und Krankheitsbonituren, Beikrautentwicklung (visuelle Einschätzung, Deckungsgrad), Ertrags- und Qualitätseigenschaften (Rohprotein, Korngröße, handelsfähige Ware)

6. Versuchstechnische Daten:

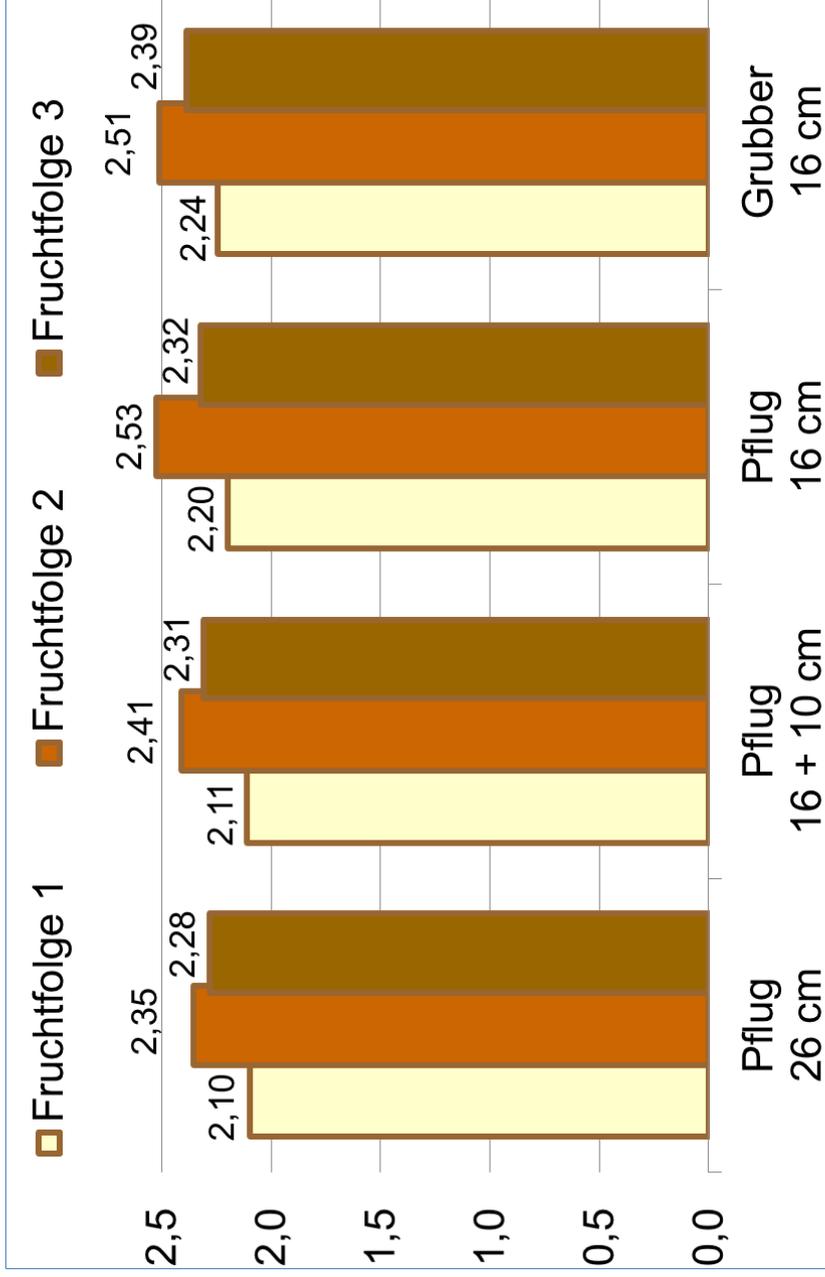
Vorfrucht Wintertriticale, in 2021 Umbruch AB für Tastversuch
 Saattermin 28.04.
 Saatstärke (Kö/m²) 60; Saatgut geimpft mit Rhizobienpräparat
 Reihenweite: 25 cm
 Pflege. 10.05. Federzinkenstriegel (nur b₂) (BBCH 5)
 20.05. Federzinkenstriegel (BBCH 15)
 Handhacke Durchwuchs Ackerbohne

Grundbodenbearbeitung und Fruchtfolge – Anbauplan 2021

	a1 BA Fuego 40 kf. Kö./m ²	a2 WW Apostel 350 kf. Kö./m ²	a3 K Nicola 75 cm x cm =	a4 TIW Lombardo 350 kf. Kö./m ²
Rand				
r4	b1 b2 b3 b4 c1 c2 c1 c2 c1 c2 c1 c2	b1 b2 b3 b4 c1 c2 c1 c2 c1 c2 c1 c2	b1 b2 b3 b4 c1 c2 c1 c2 c1 c2 c1 c2	b1 b2 b3 b4 c1 c2 c1 c2 c1 c2 c1 c2
r3				
r2				
r1				
Rand				

A = Fruchtfolge (a1 Ackerbohne; a2 Winterweizen; a3 Kartoffel; a4 Wintertriticale)
 B = Grundbodenbearbeitung ab 1994 (b1 Pflügen 26cm; b2 Pflügen/Lockern 16/10cm; b3 Pflügen 16cm; b4 Lockern 16cm)
 C = Distelbekämpfung ab 2001 (c1 ortsübl. Stoppelbearbeitung; c2 gezielte Distelbekämpfung)

Grundbodenbearbeitung und Fruchtfolge – Humusgehalt



Humusgehalt in 0 – 25 cm Tiefe [als C_{org}, %]

Fruchtfolge 1: Kartoffel – Winterroggen – Winterweizen – Sommergerste, Bernburg 1996 – 1999

Fruchtfolge 2: Ackerbohne – Winterroggen – Kartoffel – Winterweizen, Bernburg 2007 – 2010

Fruchtfolge 3: Ackerbohne – Winterweizen – Kartoffel – Winterroggen, Bernburg 2014 – 2017

(aktuelle Fruchtfolge 4: Ackerbohne – Winterweizen – Kartoffel – Wintertriticale, Bernburg 2018 ff)

Grundbodenbearbeitung und Fruchtfolge – Ertrag und Humusgehalt



Ertrag [dt/ha; absolut trocken] und Humusgehalt in 0 – 25 cm Tiefe [als C_{org} , %]

Fruchtfolge 1: Kartoffel – Winterroggen – Winterweizen – Sommergerste, Bernburg 1996 – 1999

Fruchtfolge 2: Ackerbohne – Winterroggen – Kartoffel – Winterweizen, Bernburg 2007 – 2010

Fruchtfolge 3: Ackerbohne – Winterweizen – Kartoffel – Winterroggen, Bernburg 2014 – 2017

(aktuelle Fruchtfolge 4: Ackerbohne – Winterweizen – Kartoffel – Wintertriticale, Bernburg 2018 ff)

Anbausysteme Vergleich – Anbauplan 2021

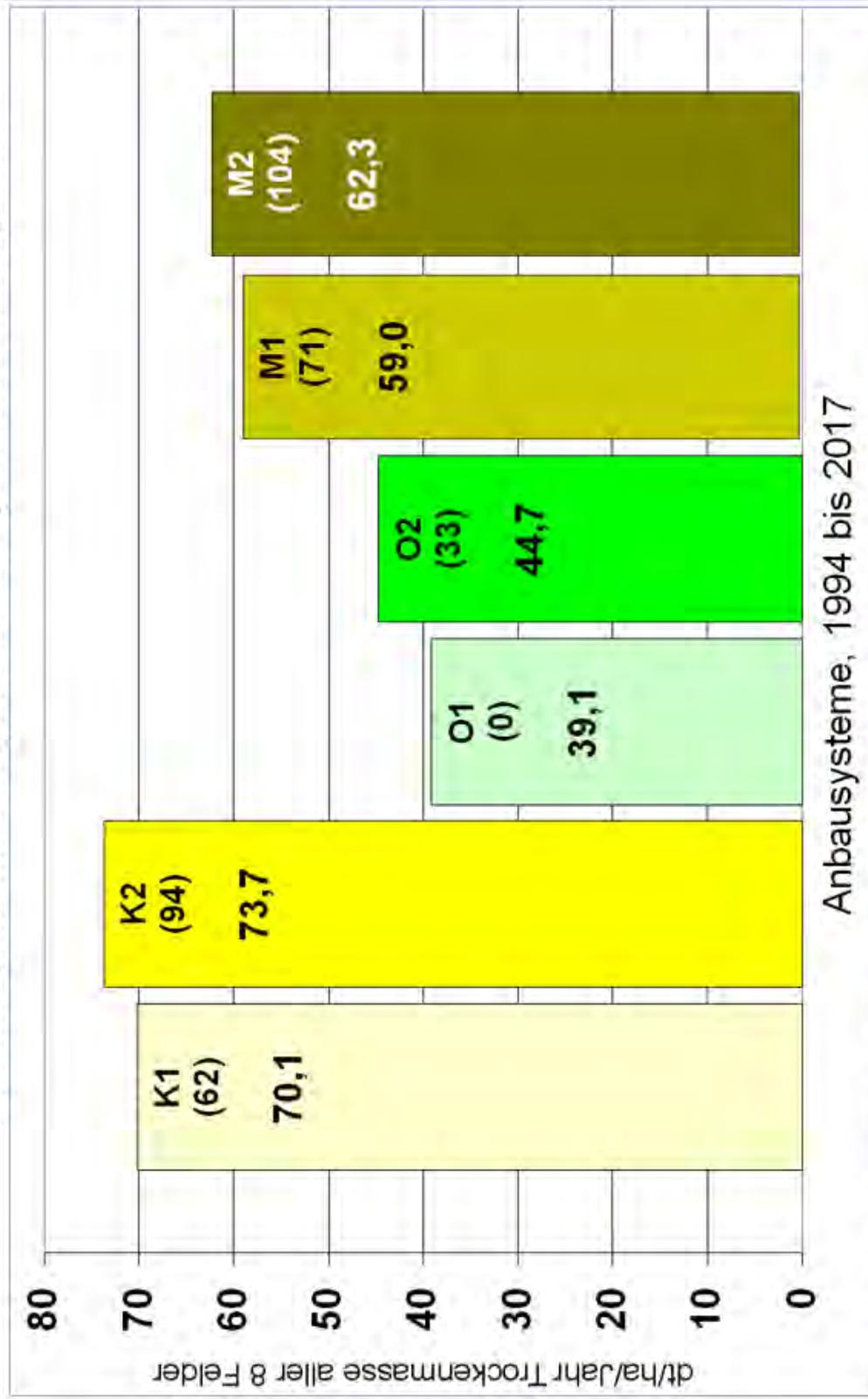
	a2								a3								a1 (112)							
	b4	b2	b7	b5	b1	b3	b8	b6	b7	b5	b8	b3	b6	b2	b4	b1	b6	b4	b2	b8	b3	b1	b5	b7
r3	a2								a3								a1 (* 112)							
	K	HA	WW	TIW	LUZ	WW	GS	EF	WW	TIW	GS	WW	EF	LUZ2	K	LUZ1	EF	K	HA	GS	WW	ZR	TIW	WW
	a3								a1								a2 (38)							
	b3	b7	b1	b4	b8	b5	b2	b6	b6	b3	b2	b5	b7	b1	b4	b8	b2	b6	b1	b5	b8	b3	b7	b4
r2	a3								a1								a2 (0)							
	WW	WW	LUZ1	K	GS	TIW	LUZ2	EF	EF	WW	HA	TIW	WW	ZR	K	GS	HA	EF	LUZ	TIW	GS	WW	WW	K
N-Gab	a1 (112; KAS ~ 27%N)								a2 (38; Phytogran ~5% Nt in OS)								a3 (75; Gärreste ~0,85% Nt in OS)							
	120	60	40	40	80	80	40	100	80			60	40		80	150	150	120				100		
	b4	b5	b6	b7	b8	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b8	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b8	b1	b2	b3
r1	a1 (* 112)								a2 (0)								a3 (75)							
Sorte	Aromata	Agostino	Alvesta	Findus	Avallon	Lunella	Bison	Findus	K	TIW	EF	WW	GS	LUZ	HA	WW	K	TIW	EF	WW	GS	LUZ1	LUZ2	WW

↙Anbauplan Systemvergleich 2020

Bewirtschaftungsform (a1 – integriert; a2 – ökologisch, Marktfruchtbetrieb; a3 – ökologisch, Gemischtbetrieb)

B = Fruchtfolge (b1 bis b8 – Kurzform im Anbauplan)

Anbausysteme-Vergleich – Ertrag der drei Anbausysteme



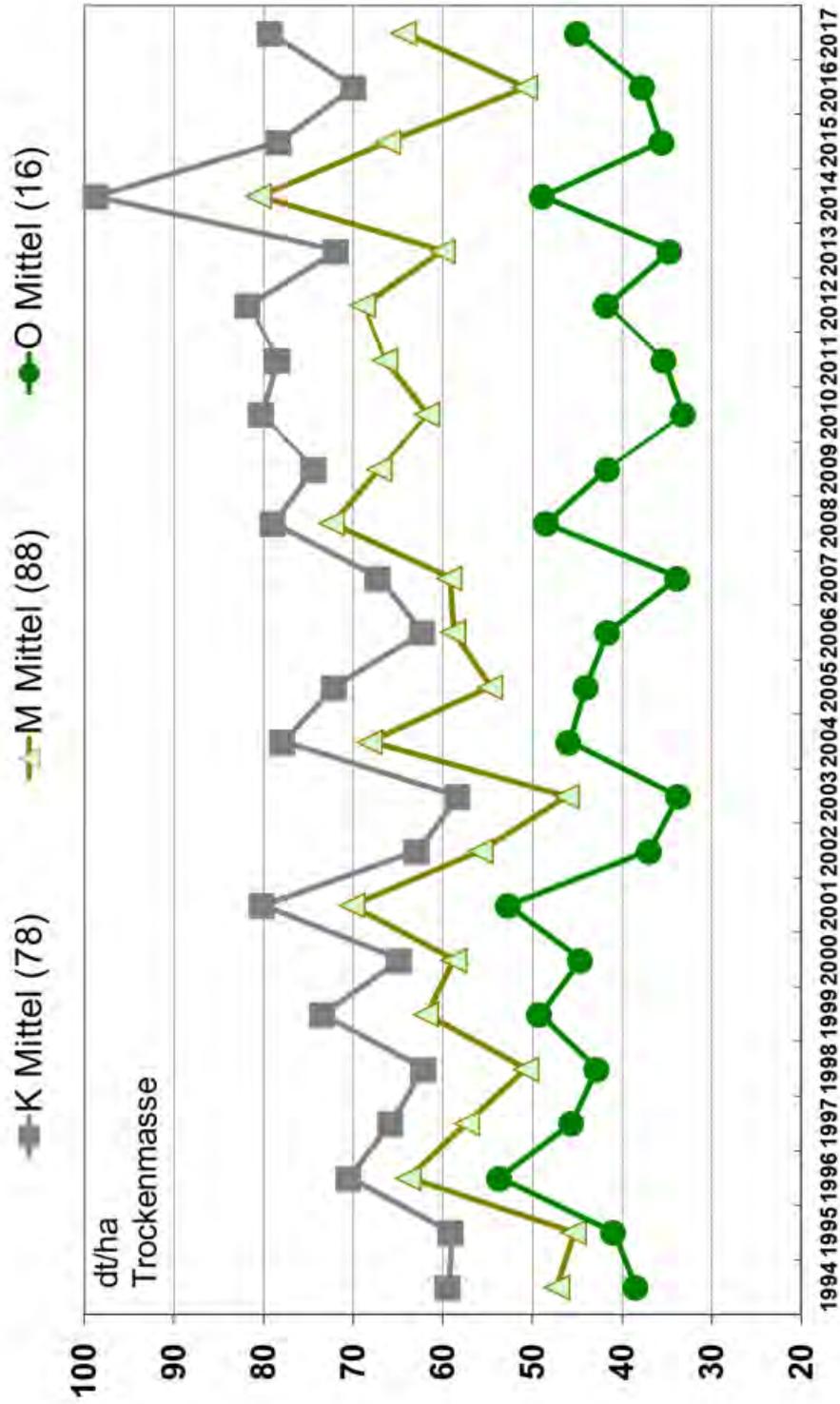
Ertrag [dt/ha; absolut trocken] der 3 Anbausysteme, Bernburg 1994 – 2017

K = konventionell, M = ökologisch mit Vieh, O = ökologisch ohne Vieh;

1 = niedrige, 2 = höhere Düngungsstufe;

in runder Klammer: kg N/ha im 24-jährigen Mittel des Anbausystems

Anbausysteme-Vergleich – Ertrag der drei Anbausysteme



Ertrag [dt/ha; absolut trocken] der 3 Anbausysteme, Bernburg 1994 – 2017

K = konventionell [71,9 dt/ha TM], M = ökologisch mit Vieh [60,7], O = ökologisch ohne Vieh [41,9];
 in runder Klammer: kg N/ha im 24-jährigen Mittel des Anbausystems

21 | ND 897 Bodenbearbeitung und Bestelltechnik in der Fruchtfolge

Bewirtschaftung ab 2016 nach EG-Öko-Basisverordnung (EG) Nr. 834/2007, VO 889/ 2008

1. **Schlag:** Flurweg I
2. **Anlage:** Großversuch unter Produktionsbedingungen seit 1996
3. **Varianten:** 4 (1 Standard)

Fruchtfolge

2016	Luzerne-Sommerblanksaat (Direktsaat)
2017	Luzerne (1. Hauptnutzungsjahr) Erhalt von Blühenden Randstreifen
2018	Luzerne (2. Hauptnutzungsjahr) Erhalt von Blühenden Randstreifen
2019	Hafer/ Sommerzwischenfrucht, Schafhutung
2020	Sommerweizen/ Sommerzwischenfrucht, Schafhutung
2020	Mais

Bodenbearbeitung und Bestelltechnik 2020/ 21

Var.	Grundbodenbearbeitung	Saatbettbereitung	Sätechnik
a ₁	Pflug/ Packer (≥ 25 cm)	2 x Kompaktor (6-8 cm)	AMAZONE-ED Contour
a ₂	Grubber (≥ 18 cm)	2 x Kompaktor (6-8 cm)	AMAZONE-ED Contour
a ₃	Grubber (10-15 cm)	2 x Kompaktor (6-8 cm)	AMAZONE-ED Contour
a ₄	Direktsaat (seit 1996)	keine	AMAZONE-ED Contour
a ₅	Pflug/ Packer (≥ 25 cm)	2 x Kompaktor (6-8 cm)	AMAZONE-ED Contour

4. Versuchstechnische Daten:

Maissorte:	KWS Johaninio Z Öko
Saatstärke:	10 Kö./ m ² , (45 x 22 cm)
Saattermin:	05.05.2021
Düngung:	26.04.2021 Gärrestdüngung (55 kg N/ ha)
Striegeln:	3 x Federzinkenstriegel ab EC 11/ 12, 2 x Hacken EC 13/ 14 bis EC 18/ 19

5. Prüfmerkmale:

Pflanze:	Keimpflanzenzahl/m ² , Unkrautpflanzen/m ² , Unkrautdeckungsgrad (%), Ertrag, Wasserverbrauch des Mais, Nährstoffentzug
Boden:	Nährstoff- und Humusgehalt, Bodenfeuchte
Ökonomie:	Direktkosten, Arbeitserledigungskosten, Prozesskostenfreie Leistung

