

Versuchsfeldführer 2020

für die Versuchsstation Roggenstein und Viehhausen



Übersicht:

	Versuch Nr.	Seite
E.1 Beschreibung der Standorte		
E.1.1 Versuchsstation Roggenstein		4
E.1.2 Versuchsstation Viehhausen (Vh)		6
E.1.3 Versuche an externen Standorten (ext)		8
1 Düngungsversuche zur Sensorentwicklung		
1.1 Winterraps		
1.1.1 N-Düngung in Winterraps	431	10
1.1.2 Rapsorten bei verschiedener N-Düngung	433	12
1.2 Winterweizen		
1.2.1 N-Düngung in Winterweizen – DigiSens	409	14
1.3 Wintergerste		
1.3.1 N-Düngung in Wintergerste - DigiSens	411	16
1.4 Winterroggen		
1.4.1 N-Düngung in Winterroggen Hohertrag	421	18
1.4.2 N-Düngung in Winterroggen Niedrigertrag	425	20
1.5 Sommergerste		
1.5.1 N-Düngung in Sommergerste	416	22
1.6 DigiSens Projekt		
1.6.1 Fruchtfolgeversuch im DigiSens Projekt	486	24
2 Versuche zur Maiszüchtung		
2.1 Ertragsversuche Maiszüchtung – HBZ		27
2.2 Maiszüchtung Jugendentwicklung - OTL		29
3 Versuche im Kartoffelprojekt		
3.1 Optimierung der Verarbeitungsqualität von Kartoffeln durch N-Düngung	474	32
3.2 Optimierung der Verarbeitungsqualität von Kartoffeln durch K-Düngung	475	34
3.3 Optimierung der Verarbeitungsqualität bei Kartoffeln durch Lagerung	476	36
4 Saatzeitversuch		
4.1 Saatzeit bei weißer Lupine (Vh)	552	39
5 Dauerversuche		
5.1 Energiepflanzenversuch	480	42

5.2	Energiebäume	481	44
5.3	Biomasseversuch (Vh)	581	46
5.4	Systemversuch (Vh)	582	49
5.5	Kompostversuch (Vh)	586	52
5.6	Kompostversuch Wilpersberg (ext.)	588	55
5.7	Kompostversuch Böhmfeld (ext.)	589	57
5.8	Kompostversuch Obbach (ext.)	590	59
A	Anhang		
A1	Übersicht Versuche		62
A2	Anmerkungen		64

E 1 Beschreibung der Standorte

E 1.1 Versuchsstation Roggenstein:

Lage

Gut Roggenstein liegt auf 508 bis 554 m über NN bei Eichenau zwischen München und Fürstenfeldbruck im Voralpenraum

Boden

Eine Besonderheit des Bodens liegt im Aufeinandertreffen primär zweier unterschiedlicher Bodenbildungsprozesse.

Decklehm macht etwa 100 ha aus, anmoorige Böden und Gleye machen etwa 130 ha aus. Erstere liegen mit lehmig-sandigen Anteilen auf Hochterrasse und mit Lehm auf Niederterrasse.

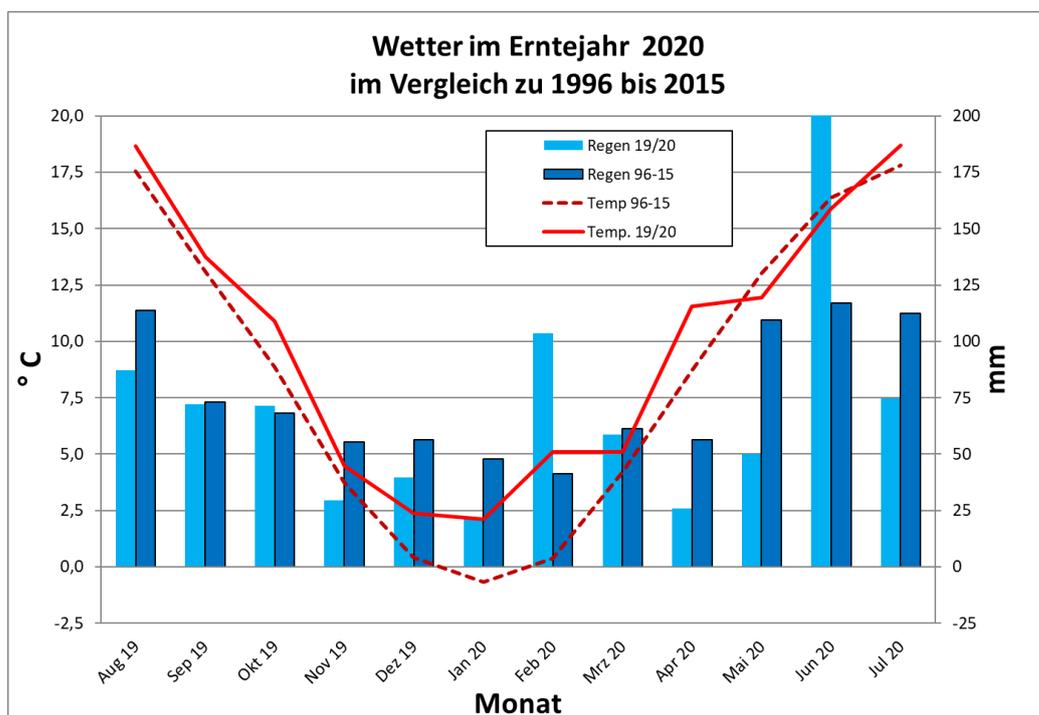
Nachdem der Grundwasserspiegel aufgrund der Besiedelung um 50 bis 90 cm gesunken ist, liegt er heute zwischen 130 und 180 cm tief.

Vorwiegende Bodenarten sind SL bis SI

Die Ackerzahlen gehen von 27-62 liegen aber meist um 50.

Wetterdaten:

	Mittel	2018	2019
Mittlere Jahrestemperatur	8,7 °C	10,0° C	9,8°C
Mittlerer jährlicher Niederschlag	975 mm	867 mm	733 mm



Lage der Versuche in Roggenstein 2020



E 1.2 Versuchsstation Viehhausen

Lage:

Die Versuchsstation Viehhausen liegt ca. 8 km westlich von Freising auf 480 m NN im Tertiärhügelland. Die Schläge sind mittel bis stark hängig.

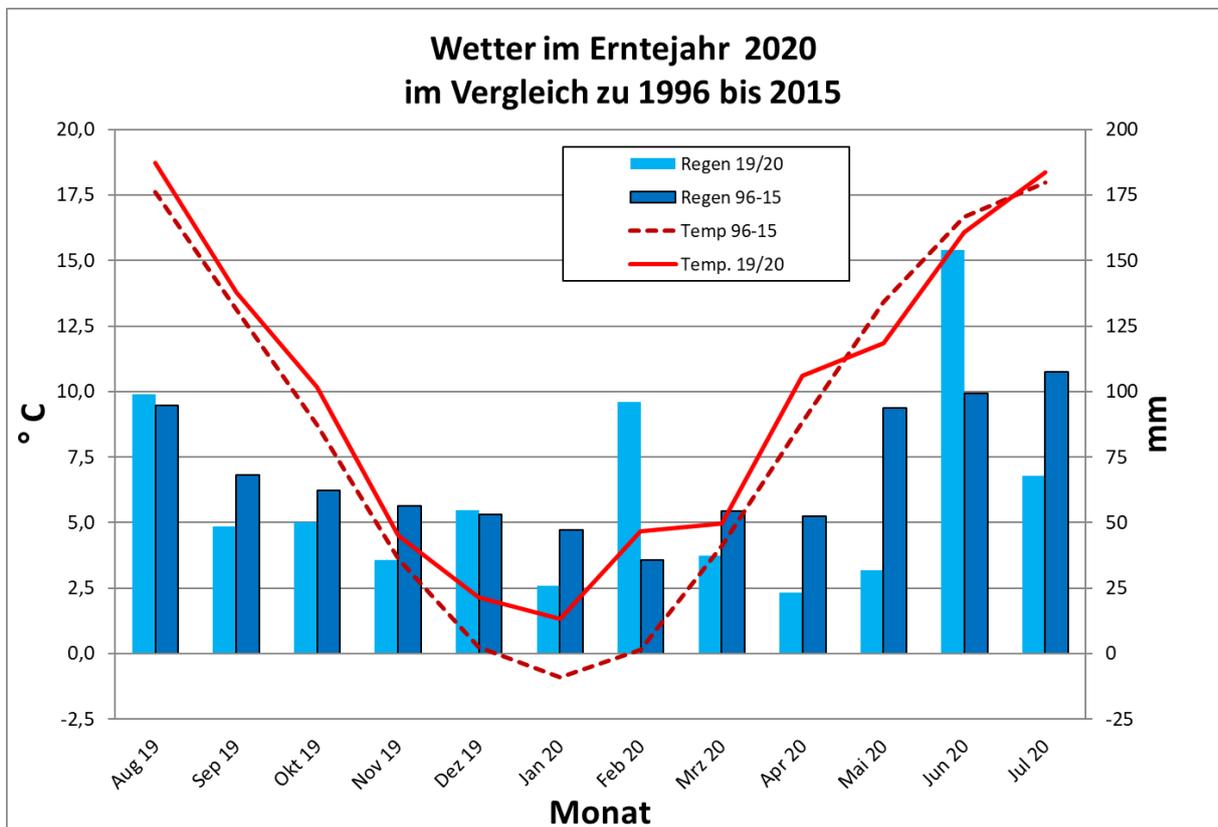
Boden:

Die vorherrschenden Braunerdeböden sind sL bis L. Im Tertiärhügelland treten aber immer wieder Ton- bzw. Sandlinsen hervor. Dadurch kommt es zu wechselnden Böden in hängigem Gelände. Die Ackerzahlen bewegen sich im Mittel um die 55-60 Bodenpunkte.

Wetterdaten:

	Langjährig	2018	2019
Mittlere Temperatur	7,5 °C	10,2 °C	9,7°C
Mittlerer Niederschlag	787 mm	745 mm	725 mm

Daten von der Wetterstation Freising (LfL)



Lage der Versuche in Viehhausen2020



E.1.3 Versuche an externen Standorten:

E 1.3.1 Kompostversuch in Wilpersberg (48.399485, 11.145000)

E 1.3.2 Kompostversuch in Böhmfeld (48.871853, 11.356531)

E 1.3.3 Kompostversuch in Obbach

1

Düngungsversuche zur Sensorentwicklung



1.1.1 N-Düngung in Winterraps

Versuchsname: WRa_NoPt
Thema N-Aufnahme bei differenzierter N-Düngung in Raps
Projekt DigiSens
Projektleitung Hülsbergen/Maidl
Jahr 2020

Standort	Roggenstein	Bodenuntersuchung:	2015/2016
Schlag	M2_3	pH	6,3
Boden	sL4D 56/54	P ₂ O ₅	8 mg/100g
Fruchtart	Winterraps	K ₂ O	21 mg/100g
Sorte	Hattrick		
Vorfrucht	Sommergerste		
ZWF	keine		

Versuch:
Versuchsnummer: 431
Zielsetzung Überprüfung und Weiterentwicklung der Algorithmen für eine sensorgestützte Teilschlagdüngung nach dem System online mit mapoverlay

Untersuchung: Spektrometermessungen: Herbst, VB, EC 30; EC58
Mähdrusch: KE, N Geh. Korn, TKG, Protein, Ölgehalt; Kornfeuchte

Faktor 1:	N-Düngung	Anzahl:	16
Faktor 2:		Anzahl:	
Faktor 3:		Anzahl:	
Anzahl Wh	4		
Anzahl Parz. Nr.	64		
Parzellengr.	3 m x 10 m		
Parzelle Ernte	1,56 x 10 m		

431_Raps_Nopt_2020

1 Sorte 16 Düngestufen

										7 schlechte Fahrten									
Weg	R	57	58	59	60	61	62	63	64									R	10
	<i>MD</i>										3								
		3	11	6	15	9	13	1	4										10
	R	49	50	51	52	53	54	55	56									R	10
	<i>MD</i>										3								
		7	17	8	2	10	5	14	12										10
	WH 4																		3
	R	41	42	43	44	45	46	47	48									R	10
	<i>MD</i>										3								
		6	13	3	9	1	12	10	15										10
R	33	34	35	36	37	38	39	40									R	10	
<i>MD</i>										3									
	4	14	17	11	7	8	5	2										10	
WH 3																		3	
R	25	26	27	28	29	30	31	32									R	10	
<i>MD</i>										3									
	2	15	7	1	6	4	13	11										10	
R	17	18	19	20	21	22	23	24									R	10	
<i>MD</i>										3									
	5	8	12	14	17	10	3	9										10	
WH 2																		3	
R	9	10	11	12	13	14	15	16									R	10	
<i>MD</i>										3									
	9	10	11	12	13	14	15	17										10	
R	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	R	10		
<i>MD</i>										3									
	1	2	3	4	5	6	7	8										10	
WH 1										3m									

101 m
Sortenversuch

N Stufe	T1	T2	T3	Σ N
1	0	0	0	0
2	0	60	60	120
3	20	60	60	140
4	0	90	120	210
5	0	60	120	180
6	0	120	90	210
7	0	120	60	180
8	0	120	120	240

N Stufe	T1	T2	T3	Σ N
9	20	90	120	230
10	20	60	120	200
11	20	120	90	230
12	20	120	60	200
13	20	120	120	260
14	40	120	60	220
15	40	60	120	220
17	40	120	120	280

Achtung Variante 16 fehlt

1.1.2 N-Düngung bei verschiedenen Winterrapsorten

Versuchsname: WRa_Sorten
Thema N-Düngung bei verschiedenen Winterrapsorten
Projekt DigiSens
Projektleitung Hülsbergen/Maidl
Jahr 2020

Standort	Roggenstein	Bodenuntersuchung:	2015/2016
Schlag	M2_3	pH	6,3
Boden	sL4D 56/54	P ₂ O ₅	8 mg/100g
Fruchtart	Winterraps	K ₂ O	21 mg/100g
Sorte	verschieden		
Vorfrucht	Sommergerste		
ZWF	keine		

Versuch:
Versuchsnummer: 431
Zielsetzung Überprüfung und Weiterentwicklung der Algorithmen für eine sensorgestützte Teilschlagdüngung nach dem System online mit mapoverlay

Untersuchung: Spektrometermessungen: Herbst, VB, EC 30
Mähdrusch: KE, N Geh. Korn, TKG, Protein, Ölgehalt; Kornfeuchte

Faktor 1:	Sorten	Anzahl:	4
Faktor 2:	N-Düngung	Anzahl:	4
Faktor 3:		Anzahl:	
Anzahl Wh	4		
Anzahl Parz. Nr.	64		
Parzellengr.	3 m x 10 m		
Parzelle Ernte	1,56 x 10 m		

WRa_Sorten_433_20

Sorte: 4 1 2 3 5 3 1 5 2 4

WRa_Nopt	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	R	10 3 10 3 10 3 10 3
	4	1	2	3	5	3	1	5	2	4		
	4	2	4	2	4	1	1	2	3	2		
	3											
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	R	
	4	1	2	3	5	3	1	5	2	4		
	1	1	2	4	1	2	3	1	2	1		
	3											
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	R	
	4	1	2	3	5	3	1	5	2	4		
2	4	1	1	2	3	2	3	1	3			
3												
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	R		
4	1	2	3	5	3	1	5	2	4			
3	3	3	3	3	4	4	4	4	4			
3												
	Wh3				Wh4							
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	R	10 3 10 3 10 3 10 3	
4	1	2	3	5	3	1	5	2	4			
3	2	3	4	3	1	3	4	3	4			
3												
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	R		
4	1	2	3	5	3	1	5	2	4			
4	4	2	3	4	3	1	1	4	1			
3												
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	R		
4	1	2	3	5	3	1	5	2	4			
2	3	4	2	2	4	4	3	1	3			
3												
Parz	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	R	10
Sort	4	1	2	3	5	3	1	5	2	4		
Düng	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2		
	Wh1				Wh2							
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	

Sort

1	Hattrick
2	Architect
3	Attletick
4	Ludger
5	Ludger schlechte Aussaat

Saatstärke kg/ha bei 48 Kö/m²:

2,9 kg/ha
2,18 kg/ha
2,99 kg/ha
2,76 kg/ha

Düngung

N-Stufe	EC14-15	VB	EC30	Summe:
1	0	60	120	180
2	0	120	60	180
3	40	60	120	220
4	40	120	60	220

1.2.1 N-Düngung in Winterweizen – DigiSens

Versuchsname: WW Nopt
Thema N-Düngung und Sensormessung
Projekt DigiSens
Projektleitung F.-X. Maidl/Hülsbergen
Jahr 2020

Standort	Roggenstein	Bodenuntersuchung:	FJ 2020	
Schlag	M4			
Boden	sL4AID 54/50	pH	5,90	
Fruchtart	Winterweizen	P ₂ O ₅	10	mg/100g
Vorfrucht	Silomais	K ₂ O	22	mg/100g
ZWF		N-min FJ		
		0-30 cm	13	kg/ha
		30-60 cm	17	kg/ha
		Nt%	0,11	
		Ct%	1,29	
		Corg%	1,21	
		Corg/Nt	11,48	

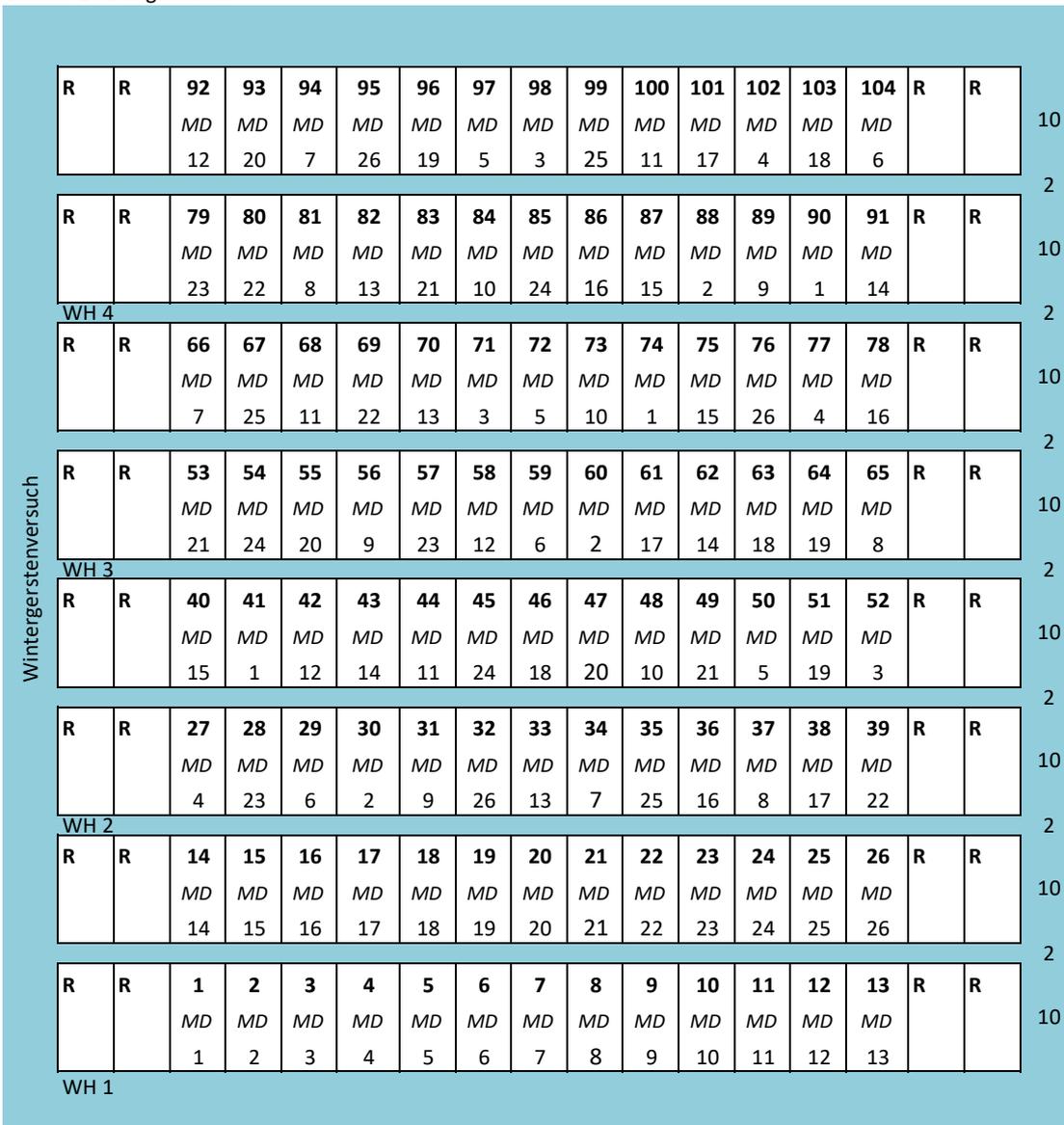
Versuch:
Versuchsnummer: 409
Zielsetzung Evaluierung der Sensortechnik
Optimierung der N-Düngung in Wasserschutzgebieten

Untersuchung: Bodenproben für: pH, P, K, N-min VB
Spektromettermessungen: EC 30, EC 32, EC 37, EC 39, EC 55, EC 49; EC65 mit Tec5
N-min: VB, nach Ernte, vor Winter Folgekultur
Mähdrusch: KE, N- Geh. Korn, TKG, Kornfeuchte, Protein

Faktor 1:	N-Düngung	Anzahl:	26
Faktor 2:		Anzahl:	
Faktor 3:		Anzahl:	
Anzahl Wh	4		
Anzahl Parz. Nr.	104		
Parzellengr.	10m x 3 m netto + Wege 2 m		
Parzelle Ernte	10m x 1,56 m		

409_WW_Nopt_2020

1 Sorte 26 Düngestufen



N Stufe	T1	T2	T3	Σ N		N Stufe	T1	T2	T3	Σ N
1	0	0	0	0		6	60	80	40	180
2	40	40	0	80		7	60	80	80	220
3	40	40	40	120		8	80	80	40	200
4	60	40	40	140		9	80	80	80	240
5	60	40	80	180		10	80	120	40	240
11	42	28	64	134	* Sensor 7 t					
12	54	60	70	184	* Sensor 9 t					
13	38	67	78	183	* Sensor 9 t "VB -30 %"					
14	70	51	54	175	* Sensor 9 t "VB +30 %"					
15	46	24	28	98	* Sensor - 30 %					
16	49	34	37	120	* Sensor - 20 %					
17	51	42	50	143	* Sensor - 10 %					
18	57	66	75	198	* Sensor + 10 %					
19	66	85	49	200	* Sensor 11					
20	80	67	63	210	DSN					
21	56	47	44	147	DSN - 30 %					
22	64	54	50	168	DSN - 20 %					
23	72	60	57	189	DSN - 10 %					
24	88	74	69	231	DSN + 10 %					
25	70	0	84	154	Andüngung BESyd, 2. Gabe 0 N, 3. Gabe Sensor					
26	160	0	0	160	Füllparzelle					

* In den Sensorvarianten ist die angegebene Düngermenge der Mittelwert aus den Wiederholungen

1.3.1 N-Düngung in Wintergerste

Versuchsname: WG_Nopt
Thema N-Düngung und Sensormessung
Projekt Digisens
Projektleitung F.-X. Maidl/Hülsbergen
Jahr 2020

Standort	Roggenstein	Bodenuntersuchung:	FJ 2020		
Schlag	M4	Meridian	Sandra		
Boden	sL4AID 54/50	pH	5,83	5,78	
Fruchtart	Wintergerste	P ₂ O ₅	12	9	mg/100g
Vorfrucht	Silomais	K ₂ O	24	22	mg/100g
ZWF		N-min FJ			
		0-30 cm	18	11	kg/ha
		30-60 cm	10	5	kg/ha
		Nt%	0,11	0,10	
		Ct%	1,27	1,17	
		Corg%	1,24	1,17	
		Corg/Nt	11,53	11,74	

Versuch:
Versuchsnummer: 411
Zielsetzung Evaluierung der Sensortechnik
Optimierung der N-Düngung in Wasserschutzgebieten

Untersuchung: Bodenproben für: pH, P, K
Spektrometermessungen: EC 30, EC 32, EC 37, EC 39, EC 55, EC 49; EC65 mit Tec5
N-min: VB, nach Ernte, vor Winter Folgekultur
Mähdrusch: KE, N- Geh. Korn, TKG, Kornfeuchte, Protein

Faktor 1:	Sorten	Anzahl:	2
Faktor 2:	N-Düngung	Anzahl:	26
Faktor 3:		Anzahl:	
Anzahl Wh	4		
Anzahl Parz. Nr.	208		
Parzellengr.	10m x 3m		
Parzelle Ernte	10m x 1,5 m		

411_WG_NOpt_20

		Roggen																														
Sorte		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2					
	R	R	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	R	R	10	
			MD			2																										
			15	115	22	122	25	125	24	124	6	6	21	121	8	8	26	126	2	2	4	4	9	9	18	118	5	5			10	
	R	R	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	R	R	10	
			MD			2																										
			3	3	17	117	11	111	23	123	14	114	10	10	19	119	13	113	12	112	1	1	20	120	7	7	16	116			10	
	WH 4																														2	
	R	R	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	R	R	10	
			MD			2																										
			7	7	20	120	9	9	15	115	24	124	2	2	11	111	5	5	8	8	19	119	21	121	3	3	1	1			10	
	R	R	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	R	R	10	
			MD			2																										
			22	122	16	116	14	114	26	126	13	113	12	112	18	118	23	123	10	10	17	117	6	6	4	4	25	125			10	
	WH 3																														2	
	R	R	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	R	R	10	
			MD			2																										
			8	8	19	119	1	1	22	122	9	9	16	116	14	114	24	124	15	115	13	113	3	3	6	6	12	112			10	
	Bahn																														2	110,5 m
	R	R	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	R	R	10	
			MD			2																										
			11	111	18	118	4	4	2	2	21	121	26	126	5	5	25	125	20	120	7	7	10	10	17	117	23	123			10	
	WH 2																														2	
	R	R	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	R	R	10	
			MD			2																										
			14	114	15	115	16	116	17	117	18	118	19	119	20	120	21	121	22	122	23	123	24	124	25	125	26	126			10	
	R	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	R	R	10	
			MD			2																										
			1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13			10	
	WH 1																														2	3 m

N- Stufe	T1 VB	T2 EC 32	T3 EC 37/39	Summe N	N- Stufe	T1 VB	T2 EC 32	T3 EC 37/39	Summe N
1	0	0	0	0	6	70	30	40	140
2	40	30	0	70	7	70	60	40	170
3	40	30	40	110	8	70	90	0	160
4	40	60	40	140	9	70	90	40	200
5	40	90	40	170	10	70	120	40	230
Meridian					Sandra				
N- Stufe	T1 VB	T2 EC 32	T3 EC 37/39	Summe N	N- Stufe	T1 VB	T2 EC 32	T3 EC 37/39	Summe N
11	42	21	2	65 *	111	56	29	0	85 *
12	54	33	11	98 *	112	72	66	25	163 *
13	38	38	23	99 *	113	50	72	39	161 *
14	70	34	7	111 *	114	94	62	10	166 *
15	46	14	0	60 *	115	61	37	0	98 *
16	49	20	2	71 *	116	65	48	4	117 *
17	51	24	5	80 *	117	68	52	8	128 *
18	57	32	20	109 *	118	76	69	32	177 *
19	66	79	27	172 *	119	88	105	17	210 *
20	60	56	56	172	120	80	68	36	184
21	42	39	39	120	121	56	48	25	129
22	48	45	45	138	122	64	54	29	147
23	54	50	50	154	123	72	61	32	165
24	66	62	62	190	124	88	75	40	203
25	80	60	0	140	125	95	60	0	155
26	160	0	0	160	125	160	0	0	160

Sorten:
1 Meridian
2 Sandra

Sensor 7 t
Sensor 9 t
Sensor 9 t "VB -30 %"
Sensor 9 t "VB +30 %"
Sensor - 30 %
Sensor - 20 %
Sensor - 10 %
Sensor + 10 %
Sensor 11
DSN
DSN - 30 %
DSN - 20 %
DSN - 10 %
DSN + 10 %
BESyd (+ 2. Yara N-Tester)
Füllparzelle

* In den Sensorvarianten ist die angegebene Düngermenge der Mittelwert aus den Wiederholungen
Bei BESyd wurde Yara gestrichen, weil die empfohlene Düngermenge höher war als die von BESyd vorgegebene Menge

1.4.1 N-Düngung in Winterroggen Hohertrag

Versuchsname: WR_HE
Thema N-Düngung und Sensormessung
Projekt DigiSens
Projektleitung Hülsbergen/Maidl
Jahr 2020

Standort	Roggenstein	Bodenuntersuchung:	FJ 2020	
Schlag	M4			
Boden		pH	5,87	
Fruchtart	Winterroggen	P ₂ O ₅	12	mg/100g
Vorfrucht	Silomais	K ₂ O	22	mg/100g
ZWF		N-min FJ		
		0-30 cm	9	kg/ha
		30-60 cm	4	kg/ha
		Nt%	0,10	
		Ct%	1,31	
		Corg%	1,20	
		Corg/Nt	11,79	

Versuch:
Versuchsnummer: 421
Zielsetzung Ermittlung von ertragsabhängigen N-Aufnahme-Werte
Berührungslose Charakterisierung des N-Gehaltes in Pflanzen (Sepktralmessungen)

Untersuchung:
Spektrometermessungen: EC 30, EC 32, EC 37, EC 39, EC 49, EC 55, EC 65
Schnitt: EC 30, EC 32, EC 37 und EC 65, N- Geh. Biomasse
Ertragsstruktur
Mähdrusch: KE, N- Geh. Korn, TKG, Kornfeuchte, Protein

Faktor 1:	N-Düngung	Anzahl:	22
Faktor 2:		Anzahl:	
Faktor 3:		Anzahl:	
Anzahl Wh	4		
Anzahl Parz. Nr.	180		
Parzellengr.	10 m x 3 m netto + Wege 7,5 m o. 2m		
Parzelle Ernte			

421_WR_HE_20

1 Sorte 22 Düngeufen

		WH 4																														7,5		
R	R	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	R	R	10
		MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep			2
		9	9	21	21	10	10	6	6	11	11	4	4	20	20	3	3	8	8	17	17	18	18	22	22	14	14	12	12	2	2			10
R	R	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	R	R	10
		MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep			2
		23	23	22	22	12	12	15	15	9	9	19	19	17	17	21	21	16	16	15	15	13	13	1	1	19	19	7	7	5	5			10
		WH3																														7,5		
R	R	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	R	R	10
		MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep			2
		7	7	11	11	13	13	8	8	14	14	10	10	16	16	5	5	6	6	2	2	20	20	4	4	18	18	1	1	3	3			10
R	R	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	R	R	9
		MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep			2
		20	20	14	14	17	17	22	22	18	18	15	15	4	4	19	19	12	12	9	9	16	16	21	21	6	6	13	13	23	23			9
		WH 2																														7,5		
R	R	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	R	R	10
		MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep			2
		16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	1	1	5	5	11	11	3	3	8	8	7	7	2	2	10	10			10
R	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	R	R	10
		MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep			2
		1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15			10
		WH 1														102 m										Wintergerste				3m				

87,5

N Stufe	T1 VB	T2 EC 32	T3 EC 37 (39)	Summe N	N Stufe	T1 VB	T2 EC 32	T3 EC 37 (39)	Summe N
1	0	0	0	0	12	80	30	30	140
2	40	30	30	100	13	80	30	50	160
3	40	30	50	120	14	80	30	70	180
4	40	50	30	120	15	80	50	30	160
5	40	50	50	140	16	80	50	50	180
6	40	60	0	100	17	80	60	0	140
7	50	30	0	80	18	80	70	30	180
8	60	30	30	120	19	80	90	0	170
9	60	50	0	110	20	90	65	0	155
10	60	70	50	180	21	80	54	48	182
11	60	80	0	140	22	20	20	0	40
					23	40	20	0	60

BESyD

DSN

Füllvariante

1.4.2 N-Düngung in Winterroggen Niedrigertrag

Versuchsname: WR_NE
Thema N-Düngung und Sensormessung
Projekt DigiSens
Projektleitung Hülsbergen/Maidl
Jahr 2020

Standort	Roggenstein	Bodenuntersuchung:	FJ 2020
Schlag	U1_2	pH	7,11
Boden	sL 5D 49/47	P ₂ O ₅	11 mg/100g
Fruchtart	Winterroggen	K ₂ O	18 mg/100g
Vorfrucht	Zuckerrübe	N-min FJ	
ZWF		0-30 cm	10 kg/ha
		30-60 cm	7 kg/ha
		Nt%	0,13
		Ct%	2,14
		Corg%	1,62
		Corg/Nt	12,48

Versuch:

Versuchsnummer: 425

Zielsetzung Ermittlung von ertragsabhängigen N-Aufnahme-Werte
Berührungslose Charakterisierung des N-Gehaltes in Pflanzen (Sepktralmessungen)

Untersuchung:

Spektrometermessungen: EC 30, EC 32, EC 37, EC 39, EC 49, EC 55, EC 65

Schnitt: EC 30, EC 32, EC 37 und EC 65, N- Geh. Biomasse

Ertragsstruktur

Mähdrusch: KE, N- Geh. Korn, TKG, Kornfeuchte, Protein

Faktor 1: N-Düngung Anzahl: 22

Faktor 2: Anzahl:

Faktor 3: Anzahl:

Anzahl Wh 4

Anzahl Parz. Nr. 180

Parzellengr. 10 m x 3 m netto + Wege 7,5 m o. 2m

Parzelle Ernte

425_WR_NE_20

1 Sorte 22 Düngestufen

WH 4																														7,5				
R	R	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	R	R	10
		MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	2												
		9	9	21	21	10	10	6	6	11	11	4	4	20	20	3	3	8	8	17	17	18	18	22	22	14	14	12	12	2	2	10		
R	R	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	R	R	10
		MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	2												
		23	23	22	22	12	12	15	15	9	9	19	19	17	17	21	21	16	16	15	15	13	13	1	1	19	19	7	7	5	5	7,5		
WH3																														7,5				
R	R	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	R	R	10
		MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	2												
		7	7	11	11	13	13	8	8	14	14	10	10	16	16	5	5	6	6	2	2	20	20	4	4	18	18	1	1	3	3	10		
R	R	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	R	R	9
		MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	2												
		20	20	14	14	17	17	22	22	18	18	15	15	4	4	19	19	12	12	9	9	16	16	21	21	6	6	13	13	23	23	7,5		
WH 2																														7,5				
R	R	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	R	R	10
		MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	2												
		16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	1	1	5	5	11	11	3	3	8	8	7	7	2	2	10	10	10		
R	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	R	R	10
		MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	MD	Bep	2												
		1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	10		
WH 1															102 m										Straße					3m				

87,5
Wald

N Stufe	T1 VB	T2 EC 32	T3 EC 37 (39)	Summe N	N Stufe	T1 VB	T2 EC 32	T3 EC 37 (39)	Summe N
1	0	0	0	0	12	80	30	30	140
2	40	30	30	100	13	80	30	50	160
3	40	30	50	120	14	80	30	70	180
4	40	50	30	120	15	80	50	30	160
5	40	50	50	140	16	80	50	50	180
6	40	60	0	100	17	80	60	0	140
7	50	30	0	80	18	80	70	30	180
8	60	30	30	120	19	80	90	0	90
9	60	50	0	110	20	60	40	0	100
10	60	70	50	180	21	80	25	35	140
11	60	80	0	140	22	20	20	0	40
					23	40	20	0	60

BESyD
DSN

1.5.1 N-Düngung in Sommergerste

Versuchsname: SG_Nopt
Thema N-Düngung und Sensormessung
Projekt DigiSens
Projektleitung Hülsbergen/Maidl
Jahr 2020

Standort	Roggenstein	Bodenuntersuchung:	2020 (WW Nopt)	
Schlag	M4	pH	5,9	
Boden	sL4AID 54/50	P2O5	10	mg/100g
Fruchtart	Sommergerste	K2O	22	mg/100g
Vorfrucht	Silomais	N-min FJ		
ZWF		0-30 cm	13	kg/ha
		30-60 cm	17	kg/ha

Versuch:
Versuchsnummer: 416
Zielsetzung Evaluierung der Sensortechnik

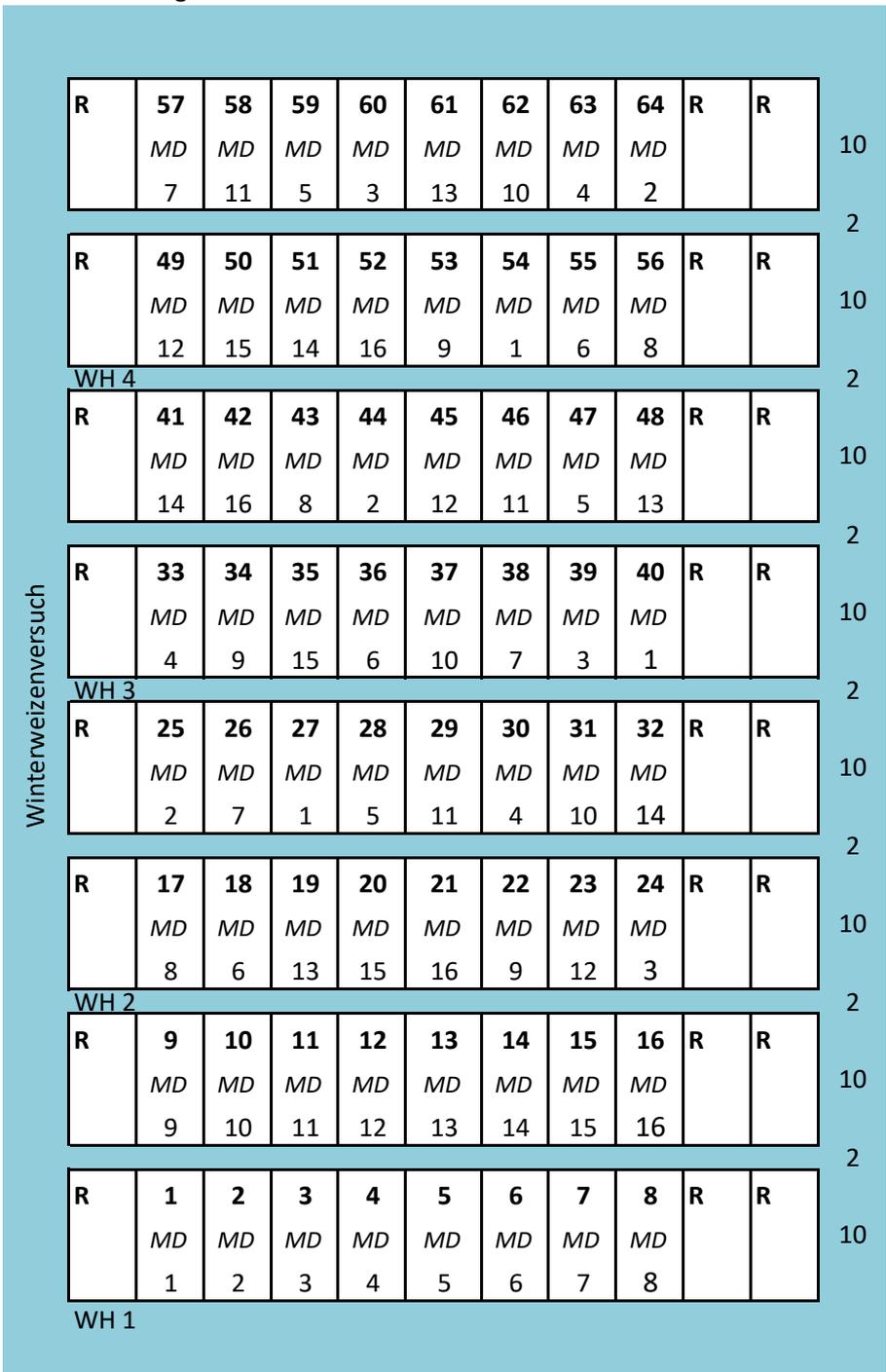
Untersuchung:

Spektrometermessungen: EC 30, EC 32, EC 37, EC39, EC 49, EC 55, EC 65
Biomasseschnitt: EC 49, EC 65
Mähdrusch: KE, N- Geh. Korn, TKG, Kornfeuchte, Protein

Faktor 1:	N-Düngung	Anzahl:	16
Faktor 2:		Anzahl:	
Faktor 3:		Anzahl:	
Anzahl Wh	4		
Anzahl Parz. Nr.	128		
Parzellengr.	10 m x 3 m netto + Wege	2m	
Parzelle Ernte	10 m x 1,56 m		

416_SG_Nopt_2020

1 Sorte 16 Düngestufen



	zur Saat	EC 23	Summe
1	0	0	0
2	40	0	40
3	40	40	80
4	60	20	80
5	60	0	60
6	60	40	100
7	80	60	140
8	40	80	120

	zur Saat	EC 23	Summe
9	80	0	80
10	100	0	100
11	80	20	100
12	100	20	120
13	60	60	120
14	80	40	120
15	60	30	90
16	40	20	60

1.6.1 Fruchtfolgeversuch im DigiSens Projekt

Versuchsname: DigiSens Fruchtfolge
Thema Reduzierte Düngung über eine Fruchtfolge
Projekt DigiSens
Projektleitung Hülsbergen/Maidl
Jahr 2020

Standort	Roggenstein	Bodenuntersuchung*			
Schlag	U1_2	pH	5,8		
Boden	sL4D 56/54	P ₂ O ₅	8,0	mg/100g	
Fruchtart	Silomais	Figaro	K ₂ O	19,0	mg/100g
	Sommerweizen	Starlight	N-min*		
	Sommergerste	Accordine	0-30 cm	14	kg/ha
			30-60 cm	37	kg/ha
60-90 cm				kg/ha	
Vorfrucht	Zuckerrübe	Nt %	0,1		
ZWF		Ct %	1,3		
		Corg %	1,2		
		Corg/Nt	10,7		

*Werte aus FJ 2020 Nachbarversuch

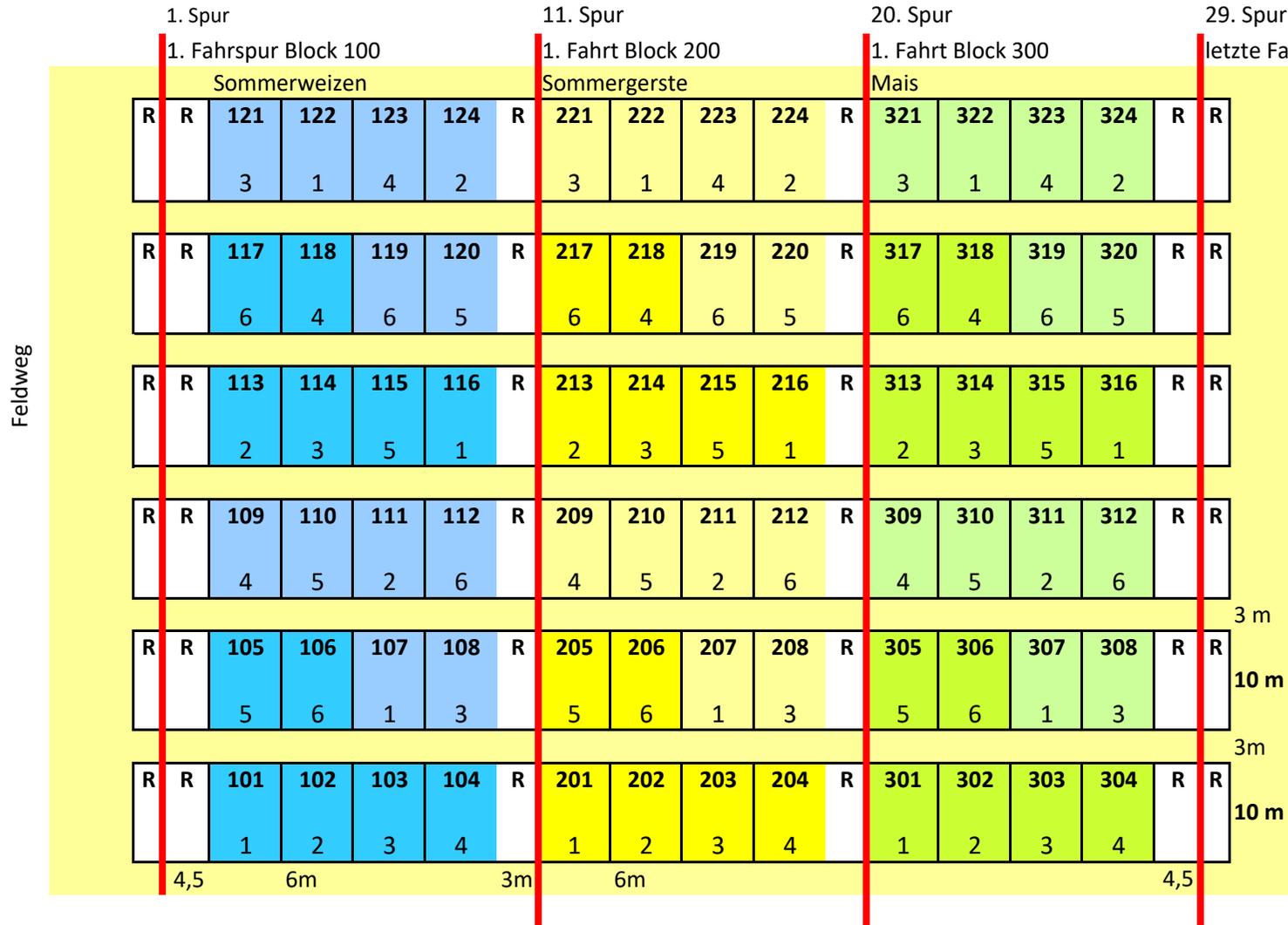
Versuch:
Versuchsnummer: 488
Zielsetzung Optimierung der N-Düngung in Wasserschutzgebieten
Auswirkung mehrjährig reduzierter N-Düngung auf den Ertrag

Untersuchung: Mähdrusch: KE, N- Geh. Korn, TKG, Kornfeuchte, Protein

Faktor 1:	Kultur	Anzahl:	3
Faktor 2:	Düngung	Anzahl:	6
Faktor 3:		Anzahl:	
Anzahl Wh	4		
Anzahl Parz. Nr.	72		
Parzellengr.	10 m x 6 m		
Parzelle Ernte	10 m x 1,5 m		

488_DigiSens_FF

Wald



	N-Düngung Variante
1	Kontrolle ohne N
2	DSN
3	DSN - 20%
4	DSN - 40%
5	DSN +20%
6	TUM-Sensor oder DSN

2

Versuche zur Maiszüchtung



2.1 Ertragsversuche Maiszüchtung

Versuchsname: HBZ2020
Thema Heterosis in Mais
Projekt HBZ
Projektleitung Armin Hölker, Chris-Carolin Schön
Jahr 2020

Standort	Roggenstein	Bodenuntersuchung (2016):		
Schlag	M6	pH	6,8	
Boden		P ₂ O ₅	11	mg/100g
Fruchtart	Mais	K ₂ O	20	mg/100g
Vorfrucht	Wintergerste			
ZWF	Leg/nicht Leg			

Versuch:
Versuchsnummer: 464
Zielsetzung

Untersuchung: Ertragsversuche mit doppelhaploiden Linien aus je einer Kreuzung des Dent-Genpools und des Flint-Genpools

Faktor 1:	Genotyp	Anzahl:	400
Faktor 2:		Anzahl:	
Faktor 3:		Anzahl:	
Anzahl Wh	2		
Anzahl Parz. Nr.	800		
Parzellengr.	9 m ²		
Parzelle Ernte	800		

464_Maiszüchtung_HBZ

Projekt HBZ

8 Blöcke in der Breite mit je 10 Parzellen $8 * 10 * 1.5m = 120m$
zuzüglich Rand rechts u. links: $120m + 3m + 3m = 126m$

10 Blöcke Höhe, Reihenlänge je 7m brutto
 (6m + 1m Weg): 70m
**zuzüglich Rand oben und unten (keine
 Randparzelle sondern nur quer gesät mit
 1m Weg): ca 76 m**

R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
R10		20	19	18	17	20	19	18	17	R10
R9		13	14	15	16	13	14	15	16	R9
R8		12	11	10	9	12	11	10	9	R8
R7		5	6	7	8	5	6	7	8	R7
R6		4	3	2	1	4	3	2	1	R6
R5		17	18	19	20	17	18	19	20	R5
R4		16	15	14	13	16	15	14	13	R4
R3		9	10	11	12	9	10	11	12	R3
R2		8	7	6	5	8	7	6	5	R2
R1		1	2	3	4	1	2	3	4	R1
R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R

- Wiederholung 1
- Wiederholung 2

Gitteranlage mit 4 10*10 Gittern mit 2 Wh.
 Gitter (Lattice)

Bruttofläche für HBZ Versuch: $76 * 126m = 9576qm$

2.2 Mais Züchtung Jugendentwicklung

Versuchsname: QTL-LG10/QTL-LG02 2020
Thema QTL Feinkartierung
Projekt MAZE
Projektleitung Sebastian Urzinger, Chris-Carolin Schön
Jahr 2020

Standort	Roggenstein	Bodenuntersuchung (2016):		
Schlag	M6	pH	6,8	
Boden		P ₂ O ₅	11	mg/100g
Fruchtart	Mais	K ₂ O	20	mg/100g
Vorfrucht	Wintergerste			
ZWF	Leg/nicht Leg			

Versuch:
Versuchsnummer: 468
Zielsetzung

Untersuchung: Feinkartierung von zwei QTL für frühe Jugendentwicklung
in biparentalen Familien aus doppelhaploiden Linien aus Maislandrassen

Faktor 1:	Genotyp	Anzahl:	438
Faktor 2:		Anzahl:	
Faktor 3:		Anzahl:	
Anzahl Wh	augmented RCBD, nur Checks wiederholt		
Anzahl Parz. Nr.	500		
Parzellengr.	2.25 m ²		
Parzelle Ernte	teilweise Handernte nach Selbstung		

3

Versuche im Kartoffelprojekt



3.1 Optimierung der Verarbeitungsqualität von Kartoffeln durch N-Düngung

Versuchsname: KA_N
 Thema Optimierung der Verarbeitungsqualität von Pommes frites-Kartoffeln
 Projekt OptiPom
 Projektleitung Ebertseder / Kaspar / Kellermann / Maidl
 Jahr 2020

Standort	Roggenstein	Bodenuntersuchung:		
Schlag	U1_2	pH	5,85	
Boden	sL4D 56/54	P ₂ O ₅	13 mg/100g	
Fruchtart	Kartoffel Innovator	K ₂ O	19 mg/100g	
Sorte	Innovator	N-min FJ		
Vorfrucht	Zuckerrübe	0-30 cm	15	kg/ha
ZWF		30-60 cm	38	kg/ha
		60-90 cm		kg/ha
		Nt %	0,11103	
		Ct %	1,340034	
		Corg %	1,308	
		Corg/Nt	11,7805998	

Versuch:
 Versuchsnummer: 474
 Zielsetzung Einfluss der N-Düngung mit und ohne Bewässerung auf die Verarbeitungsqualität von Pommes frites-Kartoffeln

Untersuchung:	-Hyperspektralmessungen	-Biomasseschnitte (FM, TM, N-Gehalt)
	-SPAD-Meter Messungen	-Nmin – Gehalte
	- Ertragsstruktur	-Ertrag
	-Wuchshöhe und BBCH	-Verarbeitungsqualität

Faktor 1:	N-Düngung	Anzahl:	6
Faktor 2:	Bewässerung	Anzahl:	2
Faktor 3:		Anzahl:	
Anzahl Wh	4		
Anzahl Parz. Nr.	96 (inkl. Beprobungsparzellen)		
Parzellengr.	3 m x 11 m		
Parzelle Ernte	1,5 m x 10 m		

474_KA_N_2020

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
WH 4	R	R	R	73	74	75	76	F	77	78	79	80	F	81	82	83	84	F	85	86	87	88	F	89	90	91	92	F	93	94	95	96	F			
				E	Bep	E	Bep		E	Bep	E	Bep		E	Bep	E	Bep		E	Bep	E	Bep		E	Bep	E	Bep		E	Bep	E	Bep				
				1	1	3	3		11	11	7	7		6	6	2	2		8	8	4	4		10	10	5	5		9	9	12	12				
WH 3	R	R	R	49	50	51	52	F	53	54	55	56	F	57	58	59	60	F	61	62	63	64	F	65	66	67	68	F	69	70	71	72	F			
				E	Bep	E	Bep		E	Bep	E	Bep		E	Bep	E	Bep		E	Bep	E	Bep		E	Bep	E	Bep		E	Bep	E	Bep				
				9	9	10	10		12	12	8	8		11	11	5	5		6	6	3	3		1	1	4	4		7	7	2	2				
WH 2	R	R	R	25	26	27	28	F	29	30	31	32	F	33	34	35	36	F	37	38	39	40	F	41	42	43	44	F	45	46	47	48	F			
				E	Bep	E	Bep		E	Bep	E	Bep		E	Bep	E	Bep		E	Bep	E	Bep		E	Bep	E	Bep		E	Bep	E	Bep				
				5	5	7	7		4	4	3	3		1	1	12	12		2	2	11	11		9	9	8	8		10	10	6	6				
				3 m																																
WH 1	R	R	R	1	2	3	4	F	5	6	7	8	F	9	10	11	12	F	13	14	15	16	F	17	18	19	20	F	21	22	23	24	F			
				E	Bep	E	Bep		E	Bep	E	Bep		E	Bep	E	Bep		E	Bep	E	Bep		E	Bep	E	Bep		E	Bep	E	Bep				
				8	8	6	6		2	2	9	9		10	10	4	4		7	7	5	5		12	12	1	1		11	11	3	3				
				10 m																																
				3 m																																
				Weg																																

NR	VG	Wasser	N-Düngung			NR	VG	Wasser	N-Düngung		
			zum Legen	20 cm	Blüte				zum Legen	20 cm	Blüte
1	1	keine	0			13	7	optimal	0		
2	1 Bep	keine	0			14	7 Bep	optimal	0		
3	2	keine	80			15	8	optimal	80		
4	2 Bep	keine	80			16	8 Bep	optimal	80		
5	3	keine	80	80		17	9	optimal	80	80	
6	3 Bep	keine	80	80		18	9 Bep	optimal	80	80	
7	4	keine	80	40	40	19	10	optimal	80	40	40
8	4 Bep	keine	80	40	40	20	10 Bep	optimal	80	40	40
9	5	keine	160			21	11	optimal	160		
10	5 Bep	keine	160			22	11 Bep	optimal	160		
11	6	keine	240			23	12	optimal	240		
12	6 Bep	keine	240			24	12 Bep	optimal	240		

3.2 Optimierung der Verarbeitungsqualität von Kartoffeln durch K-Düngung

Versuchsname: KA_K
Thema Optimierung der Verarbeitungsqualität von Pommes frites-Kartoffeln
Projekt OptiPom
Projektleitung Ebertseder / Kaspar / Kellermann / Maidl
Jahr 2020

Standort	Roggenstein	Bodenuntersuchung:		
Schlag	U1_2	pH	5,8	
Boden	sL4D 56/54	P ₂ O ₅	7,9	mg/100g
Fruchtart	Kartoffel	K ₂ O	18,5	mg/100g
Sorte	Innovator	N-min FJ		
Vorfrucht	Zuckerrübe	0-30 cm	14	kg/ha
ZWF		30-60 cm	37	kg/ha
		60-90 cm		kg/ha
		Nt %	0,11	
		Ct %	1,27	
		Corg %	1,16	
		Corg/Nt	10,71	

Versuch:
Versuchsnummer: 475
Zielsetzung Einfluss der K-Düngung mit und ohne Bewässerung auf die Verarbeitungsqualität von Pommes frites-Kartoffeln

Untersuchung: -Hyperspektralmessungen -Biomasseschnitte (FM, TM, N-, K-Gehalt)
-Bodenfeuchte (mobile TDR-Sonde) -Ertragsstruktur
-Wuchshöhe und BBCH -Ertrag
-Verarbeitungsqualität

Faktor 1:	K-Düngung	Anzahl:	4
Faktor 2:	Bewässerung	Anzahl:	2
Faktor 3:		Anzahl:	
Anzahl Wh	4		
Anzahl Parz. Nr.	68 mit Beprobungsparzellen		
Parzellengr.	3 m x 11 m		
Parzelle Ernte	1,5 m x 10 m		

475_KA_K_2020

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
KA_N_2019	WH 4	52 E 5	53 Bep 7	54 E 7	55 Bep 3	F	56 E 3	57 Bep 1	58 E 1	59 Bep 2	F	60 E 2	61 Bep 4	62 E 4	63 Bep 9	F	64 E 9	65 E 8	66 E 6	67 E 10	R F	68 Bep 10	R
	WH 3	35 E 8	36 E 6	37 Bep 4	38 E 4	F	39 Bep 9	40 E 9	41 Bep 10	42 E 10	F	43 Bep 7	44 E 7	45 Bep 2	46 E 2	F	47 Bep 3	48 E 3	49 E 5	50 E 1	R F	51 Bep 1	R
	WH 2	18 Bep 9	19 E 9	20 Bep 10	21 E 10	F	22 E 8	23 E 6	24 E 5	25 Bep 4	F	26 E 4	27 Bep 3	28 E 3	29 Bep 1	F	30 E 1	31 Bep 7	32 E 7	33 E 2	R F	34 Bep 2	R
	WH 1	1 Bep 3	2 E 3	3 Bep 1	4 E 1	F	5 Bep 2	6 E 2	7 Bep 7	8 E 7	F	9 E 8	10 E 6	11 Bep 10	12 E 10	F	13 E 5	14 Bep 9	15 E 9	16 E 4	R F	17 Bep 4	R
	Weg																					3 m	

NR	VG	Wasser	K	NR	VG	Wasser	K
1	1	keine	0	11	7	optimal	300
2	1 Bep	keine	0	12	7 Bep	optimal	300
3	2	keine	150	13	8	optimal	450
4	2 Bep	keine	150	14	9	früh	300
5	3	keine	300	15	9 Bep	früh	300
6	3 Bep	keine	300	16	10	spät	300
7	4	keine	450	17	10 Bep	spät	300
8	4 Bep	keine	450				
9	5	optimal	0				
10	6	optimal	150				

3.3 Optimierung der Verarbeitungsqualität bei Kartoffeln durch Lagerung

Versuchsname: KA_Lager
 Thema Optimierung der Verarbeitungsqualität von Pommes frites-Kartoffeln
 Projekt OptiPom
 Projektleitung Ebertseder / Kaspar / Kellermann / Maidl
 Jahr 2020

Standort	Roggenstein	Bodenuntersuchung (FJ 2020 im KA_N Versuch)		
Schlag	U1_2	pH	5,9	
Boden	sL4D 56/54	P ₂ O ₅	12,9	mg/100g
Fruchtart	Kartoffel	K ₂ O	19,0	mg/100g
Sorte	Innovator	N-min FJ		
Vorfrucht	Zuckerrübe	0-30 cm	15	kg/ha
ZWF		30-60 cm	38	kg/ha
		60-90 cm		kg/ha
		Nt %	0,1	
		Ct %	1,3	
		Corg %	1,3	
		Corg/Nt	11,8	

Versuch:
 Versuchsnummer: 476
 Zielsetzung Einfluss des Standortes, des Erntetermins, der Stickstoffdüngung und der Lagerung auf die Verarbeitungsqualität von Pommes frites-Kartoffeln

Untersuchung: -Ertrag
 -Verarbeitungsqualität

Faktor 1:	Erntetermine	Anzahl:	3
Faktor 2:	N-Düngung	Anzahl:	2
Faktor 3:		Anzahl:	
Anzahl Wh	1		
Anzahl Parz. Nr.	6		
Parzellengr.	45 m * 15 m		
Parzelle Ernte	45 m * 12 m		

476_KA_Lager_2020

	15 m 20 Dämme					
45 m	DSN + 80 kg 240 kg N/ha	DSN + 80 kg 240 kg N/ha	DSN + 80 kg 240 kg N/ha	DSN 160 kg N/ha	DSN 160 kg N/ha	DSN 160 kg N/ha
	T 1	T 2	T 3	T 1	T 2	T 3
KA_N						

N-Düngung:

ASS nach Plan

P-Düngung:

152 kg/ha TSP: 70 kg P

Kali:

600 kg 50er Kalisulfat 300 kg K/ha

Magnesium:

1 dt Kieserit:

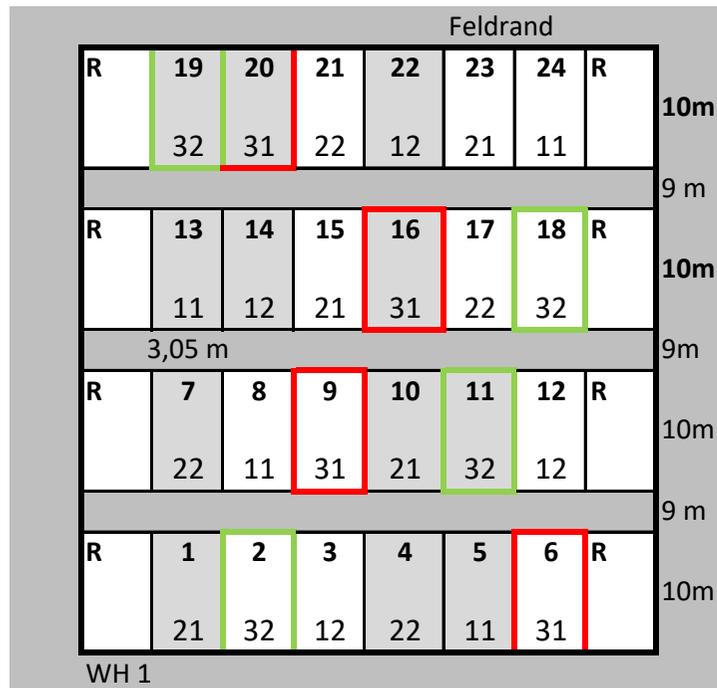
4

Saatzeitversuch



552_Lupine_Saatzeit_2020

2 Sorten 3 Saattermine



Faktor 1 Saatzeit (1. Ziffer)

	Saattermin	Datum
1	Mitte März	
2	Mitte April	
3	Mitte Mai	

Faktor 2 Sorte (2. Ziffer)

	Sorte	Typ
1	Celina	Verzweigungstyp
2	Frieda	Verzweigungstyp

zwischen den einzelnen Terminen sollen ca. 4 Wo. liegen

5

Dauerversuche



5.1 Energiepflanzenversuch

Versuchsname: Energiepflanzen
 Thema: Energiepflanzen-Bodenbearbeitung
 Projekt
 Projektleitung: Chmelikova/Schmid/Hülsbergen
 Versuchsbeginn: 2015
 Jahr: 2020
 Standort: Roggenstein
 Schlag: U3_4

Bodenform		Bodenuntersuchung:		
Bodenart	schluffiger Lehm (uL) (T 24 %; U 61 %; S 15 %)	pH	6,0	
		P ₂ O ₅	6,0	mg/100g
Boden		K ₂ O	15,2	mg/100g
		Corg	0,9	%
		Nt	0,1	%
		C/N	12,7	

Versuch: Energiepflanzen-Bodenbearbeitung
 Versuchsnummer: 480
 Zielsetzung: Energiepflanzen-Bodenbearbeitung
 Analyse, Bewertung von Energiepflanzen in definierten Bodenbearbeitungssystemen
 in 4-facher Wiederholung (= 24 Parzellen)
 Ortsstabil (langfristige Effekte)
 4 Dauerkulturen
 Luzerne/Kleegras
 Riesenweizengras
 Durchwachsene Silphie
 Miscanthus
 2 x Mais in definierten Bodenbearbeitungssystemen
 Mais - Pflug Mais (Silo)
 Mais Stoppelbearbeitung (WW) mit Grubber
 Pflugfurche (Winterfurche)
 Kreiselegge, Bestellung
 WW Pflugfurche, Kreiselegge mit Drillmaschine
 Mais - konservierende Bodenbearbeitung
 Mais (Silo)
 Mais Stoppelbearbeitung (WW) mit Grubber
 Zw.fruchtaussaat - Kreiselegge mit Drillmaschine
 Direktsaat Mais
 WW Pflugfurche, Kreiselegge mit Drillmaschine

Untersuchung: Ertrag, Inhaltsstoffe und Qualität
 Bodenfruchtbarkeit, Bodenphysik, -chemie und -biologie, Biodiversität
 Humus, Nährstoffe, Energie, THG
 unterirdische Biomasse (Wurzelparameter)

Faktor 1: Energiepflanzen Anzahl: 6
 6 Energiepflanzen mit unterschiedlicher Bodenbearbeitung
 Faktor 2: Anzahl:
 Faktor 3: Anzahl:
 Anzahl Wh: 4
 Anzahl Parz. Nr.: 24
 Parzellengr.: 9m x 9 m = 81 m²
 Parzelle Ernte

Energiepflanzenversuch 2020

WH	1	2	3	4	Maße (m)	
	Misc 6	SM di 12	SM 18	RWG 24	9,0	99,0
					9,0	
	Silph 5	RWG 11	LKG 17	Misc 23	9,0	
					9,0	
	LKG 4	SM 10	SM di 16	Silph 22	9,0	
					9,0	
	RWG 3	Silph 9	Misc 15	LKG 21	9,0	
					9,0	
	SM di 2	Misc 8	RWG 14	SM 20	9,0	
					9,0	
	SM 1	LKG 7	Silph 13	SM di 19	9,0	
9,0	9,0	3,0	9,0	3,0	9,0	78,0

Varianten

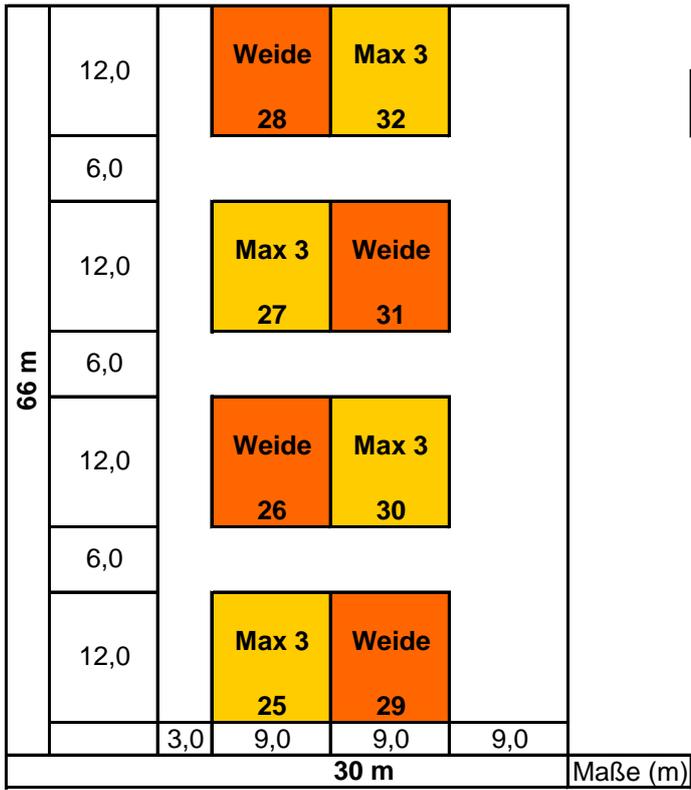
- 1** **SM** SM mit Pflug nach Weizen
- 2** **SM di** SM Direktsaat mit ZwF n. Weizen
- 3** **RWG** Riesenweizengras
- 4** **LKG** Luzerne/Klee gras
- 5** **Silph** Durchwachsene Silphie
- 6** **Misc** Miscanthus

- SM** Mais (Silo)
 - Mais Stoppelbearbeitung (WW) mit Grubber
 - Pflugfurche (Winterfurche)
 - Kreiselegge, Bestellung
 - WW Pflugfurche, Kreiselegge mit Drillmaschine
- SM di** Mais (Silo)
 - Mais Stoppelbearbeitung (WW) mit Grubber
 - Zw.fruchtaussaat - Kreiselegge mit Drillmaschine
 - Direktsaat Mais
 - WW Pflugfurche, Kreiselegge mit Drillmaschine

5.2 Energiebäume

Versuchsname:	Energiebäume		
Thema			
Projekt			
Projektleitung	Chmelikova/Schmid/Hülsbergen		
Versuchsbeginn	2014		
Jahr	2020		
Standort	Roggenstein		
Schlag	U3_4		
Höhenlage			
Bodenform	Bodenuntersuchung:		
Bodenart	schluffiger Lehm (uL)	pH	6,0
	(T 24 %; U 61 %; S 15 %)	P ₂ O ₅	6,1 mg/100g
Boden		K ₂ O	14,0 mg/100g
		Corg	0,9 %
		Nt	0,07 %
		C/N	12,6
Boden			
Vorfrucht			
ZWF			
Versuch:	Energiebäume		
Versuchsnummer:	481		
Zielsetzung	Energiebäume		
	Energiebäume im Vergleich zu anderen Energiepflanzen (Versuch 480)		
	Analyse, Bewertung von unterschiedlichen Energiepflanzen		
	in 4-facher Wiederholung (= 8 Parzellen)		
	Ortsstabil (langfristige Effekte)		
	2 Dauerkulturen		
	Pappel Max 3		
	Weide Inger C		
Untersuchung:	Ertrag, Inhaltsstoffe und Qualität		
	Bodenfruchtbarkeit, Bodenphysik, -chemie und -biologie, Biodiversität		
	Humus, Nährstoffe, Energie, THG		
	unterirdische Biomasse (Wurzelparameter)		
Faktor 1:	Baumarten	Anzahl:	2
Faktor 2:		Anzahl:	
Faktor 3:		Anzahl:	
Anzahl Wh	4		
Anzahl Parz. Nr.	8		
Parzellengr.	9 m x 12 m = 108 m ²		
Parzelle Ernte			

Energiebäume_481_2020



Varianten

7	Max 3	Pappel Max 3
8	Weide	Weide Inger C

5.3 Biomasseversuch

Versuchsname Biomasseversuch

Thema Wirkungen von Biogassystemen auf Bodenfruchtbarkeit,
Ertrag und Produktqualität unter den Bedingungen des öko. Landbaus

Projekt MASTER

Projektleitung Hülsbergen/Schmid

Jahr 2020

Standort Viehhausen

Schlag V8

Boden L3D 66/61 oder L5D 54/49

Vorfrucht

ZWF

Versuch: Biomasseversuch

Versuchsbegir 2005 (Aug. 2004)

Versuchsnumr 581

Zielsetzung Bewertung von Anbausystemen mit Biogaserzeugung im ökologischen Landbau
hinsichtlich Bodenfruchtbarkeit, Ertrag, Produktqualität,
Humus- und Nährstoffbilanzen, THG
N-Effizienzen und Emissionspotenzial unterschiedlicher Betriebssysteme
Analyse der Kurzzeit- und Lagzeit-Wirkung der Gärrestanwendung

Untersuchung Bodenuntersuchungen u.a.: Corg, Nt, P, K, Cmic/Bodenatmung,
Bodenstruktur, Enzyme
Produktuntersuchungen u.a.: Biomasse, TS, C, N, P, K, Protein bei WW
Fruchtfolgen als Betriebssysteme: Bilanzen (Humus, Nährstoffe, Energie, THG)
N₂O-Messungen

Faktor 1: Fruchtfolge_1 Anzahl: 5 (+2 Kontrollen)

Faktor 2: Fruchtfolge_2 Anzahl: 2

Faktor 3: Düngung Anzahl: 2

Anzahl Wh 4

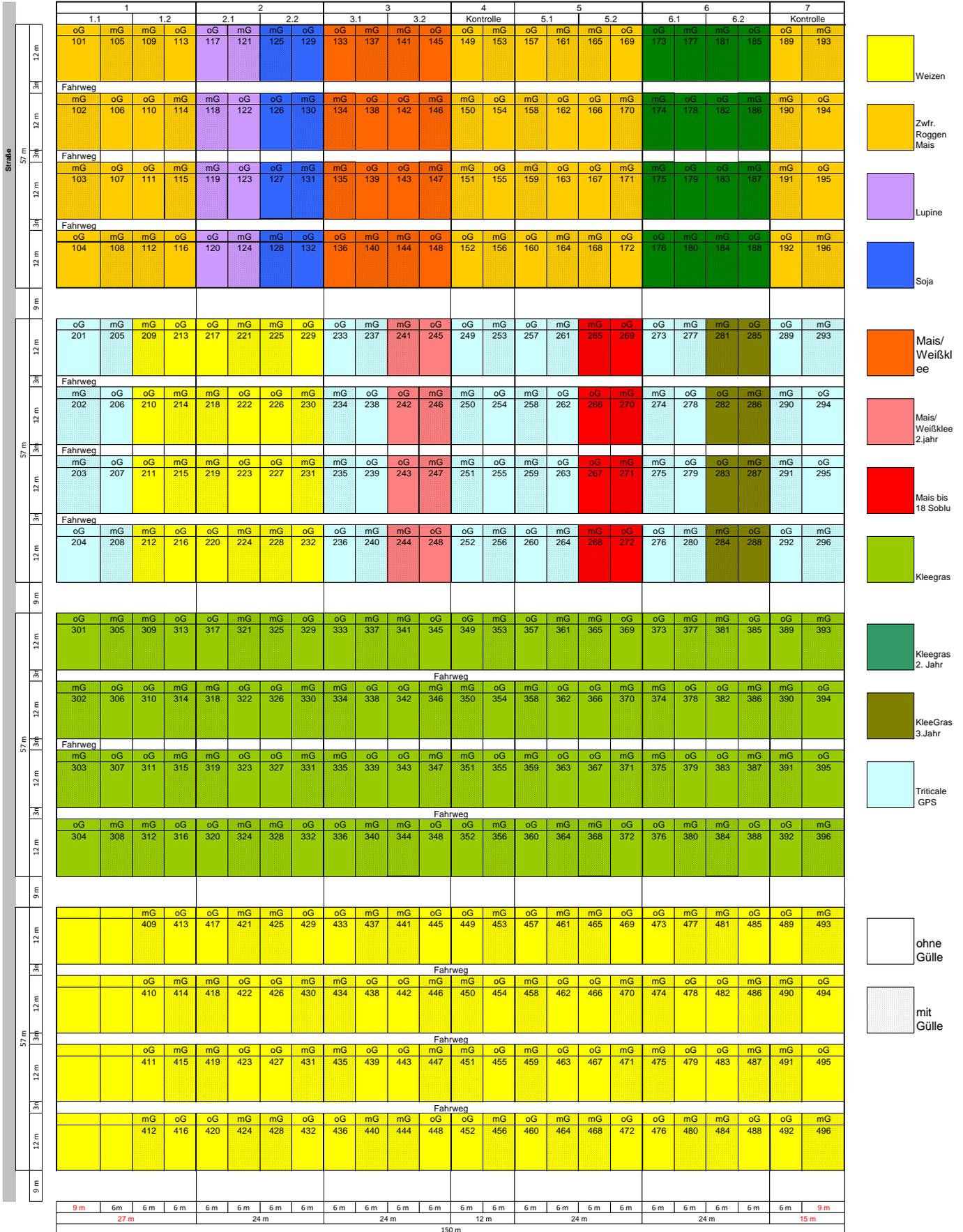
Anzahl Parz. N 384

Parzellengr. 12 m x 6 m

Parzelle Ernte Getreide 12m x 1,25 m
Klee gras 12 m x 1,25 m
Mais 12m x 3 m
Bohnen 12m x 1,5m

Biomasseversuch Viehhäuser

Block Gesamt Erntejahr 2020



Erntejahr 2020

□ ohne Gärrest

■ mit Gärrest

Gas Gasmessung

DWD

		1.1		1.1	
5.5 m	401	801	405	805	
	MD	MD	MD	MD	
1 m	Weg				
5.5 m	401	801	405	805	
	Gas	Gas	Gas	Gas	
3 m	Weg				
5.5 m	802	402	806	406	
	Gas	Gas	Gas	Gas	
1 m	Weg				
5.5 m	802	402	806	406	
	MD	MD	MD	MD	
3 m	Weg				
5.5 m	803	403	807	407	
	MD	MD	MD	MD	
1 m	Weg				
5.5 m	803	403	807	407	
	Gas	Gas	Gas	Gas	
3 m	Weg				
5.5 m	404	804	408	808	
		DWD	DWD		
1 m	Weg				
5.5 m	404	804	408	808	
	MD	MD	MD	MD	

1.1 oG ohne Gärrest

1.1 mG Gärrest T1 VB
Gärrest T2 EC 30-31

1.1 oG langj. ohne Gärrest
Parz. 401
404
405
407

erstmalig mit Gärrest

Parz. 801
804
806
807

20 m²
20 m²

1.1 mG langj. Gärrest
Parz. 402
403
405
408

erstmalig ohne Gärrest

Parz. 802
803
805
808

5.4 Systemversuch

Versuchsname:	Systemversuch
Thema	Analyse und Bewertung von Fruchtfolge-Düngungssystemen
Projekt	MASTER - Messung und Bilanzierung von Stoffströmen in Agrarsystemen zur Treibhausgasemissionsreduktion
Projektleitung	Hülsbergen/Schmid
Jahr	2020
Standort	Viehhausen (11°38'18 / 48°24'28)
Klimaregion	südliches Tertiär-Hügelland
Höhenlage	480 m ü. NN
Niederschlag	786 mm (2009-2018: 750 mm)
Temperatur	7,8 °C (2009-2018: 9,1 °C)
Bodenform	Pseudovergleyte Parabraunerde (sLL) aus Löß
Bodenart	schluffiger Lehm (Lu) L3D 66/61
Versuch	Fruchtfolge-Düngungs-Versuch
Versuchsbeginn	2010 (Aug. 2009)
Zielsetzung	<p>Analyse und Bewertung von Fruchtfolge-Düngungssystemen <i>Emissionspotenzial organischer und mineralischer N-Dünger in definierten Fruchtfolgen N-Effizienzen C-Sequestrierungspotenzial von Gärrestsystemen im Vergleich zu anderen organischen und mineralischen Düngesystemen Humusreproduktionskoeffizienten für organische Dünger (Gärreste, Gülle) und Fruchtarten (Körnermais, Silomais)</i></p> <p>6 Fruchtfolgen mit jeweils 5 Fruchtfolgefeldern in 4-facher Wiederholung (= 120 Parzellen) Ortsstabil (langfristige Effekte) jede Fruchtart kommt jährlich zum Anbau vier ökologische Fruchtfolgesysteme Marktfruchtbau Marktfruchtbau mit Biogaserzeugung Milchviehhaltung mit Gülledüngung Milchviehhaltung mit Stallmistdüngung <i>organische Düngung (Gülle, Biogasgülle, Stalldung) erfolgt systemkonform (entspricht dem Anfall im jeweiligen Bewirtschaftungssystem).</i></p> <p>zwei konventionelle Fruchtfolgesysteme Marktfruchtbau Milchviehhaltung mit Gülledüngung <i>organische Düngung (Gülle) erfolgt systemkonform (entspricht dem Anfall im jeweiligen Bewirtschaftungssystem).</i></p>

Fruchtfolge
ab 2019/20

ökologisch				konventionell	
Marktfrucht	Milchvieh Gülle	Milchvieh Stallmist	Biogas	Marktfrucht	Milchvieh Gülle
LKG W. Weizen (ZwFr)	LKG W. Weizen (ZwFr)	LKG W. Weizen (ZwFr)	LKG W. Weizen (ZwFr)	W. Raps W. Weizen (ZwFr)	W. Raps W. Weizen (ZwFr)
Körnermais Soja W. Roggen	Silomais Soja W. Roggen	Silomais Soja W. Roggen	Körnermais Soja W. Roggen	Körnermais W. Weizen W. Roggen	Silomais W. Weizen W. Roggen

* 2020 musste wegen Wildschaden die Sojabohne durch die Körnererbse ersetzt werden

Düngung

N-Zufuhr (kg N ha⁻¹) im Mittel der FF mit Wirtschaftsdüngern und min. Düngern

	org. 55-60 kg	org. 55-60 kg	org. 55-60 kg	min. 150 kg	min 125 kg org. 55 kg
--	---------------	---------------	---------------	-------------	--------------------------

Untersuchung

Ertrag, Inhaltstoffe, Qualität
Durchwurzelung
Bodenphysik, -chemie (C, N, P, K, pH, Chwl), -biologie (Cmik)
Biodiversität (Regenwurm, Köderstreifen, Mikrocontainer)
Bilanzen (Humus, Nährstoffe, Energie, THG)
N₂O-Messungen

2019/20 Systemversuch Viehhausen

	1	1	2	3	4	5	2	3	4	5	1	3	4	5	1	2	4	5	1	2	3	FF-Glied Wdh.	
	1					2					3					4							
	Weg																						12
	Raps 101a	Raps 101	WW 102	SM 103	WW 104	WR 105	WW 106	KM 107	WW 108	WR 109	Raps 110	SM 111	WW 112	WR 113	Raps 114	WW 115	WW 116	WR 117	Raps 118	WW 119	KM 120		11
	Weg																						9
	Raps 81a	Raps 81	WW 82	KM 83	WW 84	WR 85	WW 86	SM 87	WW 88	WR 89	Raps 90	KM 91	WW 92	WR 93	Raps 94	WW 95	WW 96	WR 97	Raps 98	WW 99	SM 100		11
	Weg																						12
Weg	LKG 61a	LKG 61	WW 62	SM 63	Soja 64	WR 65	WW 66	SM 67	Soja 68	WR 69	LKG 70	KM 71	Soja 72	WR 73	LKG 74	WW 75	Soja 76	WR 77	LKG 78	WW 79	KM 80		11
	Weg																						9
	LKG 41a	LKG 41	WW 42	SM 43	Soja 44	WR 45	WW 46	KM 47	Soja 48	WR 49	LKG 50	KM 51	Soja 52	WR 53	LKG 54	WW 55	Soja 56	WR 57	LKG 58	WW 59	SM 60		11
	Weg																						9
	LKG 21a	LKG 21	WW 22	KM 23	Soja 24	WR 25	WW 26	KM 27	Soja 28	WR 29	LKG 30	SM 31	Soja 32	WR 33	LKG 34	WW 35	Soja 36	WR 37	LKG 38	WW 39	SM 40		11
	Weg																						9
	LKG 1a	LKG 1	WW 2	KM 3	Soja 4	WR 5	WW 6	SM 7	Soja 8	WR 9	LKG 10	SM 11	Soja 12	WR 13	LKG 14	WW 15	Soja 16	WR 17	LKG 18	WW 19	KM 20		11
	Weg																						10
3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	Maße (m)
132																							
Hangfuß, Versuchsstation																							

System	1	öko	Marktfrucht	LKG	Luzerne-Kleegras	Raps	Winterraps	ZwFr	vor Mais
	2	öko	Milchvieh-Gülle	WW	Winterweizen	SM	Silomais		
	3	öko	Milchvieh-Stallmist	Soja		KM	Körnermais		
	4	öko	Biogas	WR	Winterroggen				
	5	int	Marktfrucht			1a	Abbauversuch		
	6	int	Milchvieh-Gülle						

5.5 Kompostversuch Viehhausen

Versuchsname:	Kompostversuch	
Thema	Effekte unterschiedlicher Komposte auf Boden und Ertrag	
Projekt	ProBio	
Projektleitung	Hülsbergen/Chmelikova	
Jahr	2020	
Standort	Viehhausen	(11°38'18 / 48°24'28)
Schlag	V3b	
Klimaregion	südliches Tertiär-Hügelland	
Höhenlage	480 m ü. NN	
Niederschlag	786 mm	(2009-2018: 750 mm)
Temperatur	7,8 °C	(2009-2018: 9,1 °C)
Bodenform	Pseudovergleyte Parabraunerde (sLL) aus Löß	
Bodenart	schluffiger Lehm (Lu) L3D 66/61	
Versuch	Kompostversuch	
Versuchsnummer:	586	
Versuchsbeginn	2018	(Aug. 2017)
Zielsetzung	Kompost-Düngungsversuch Analyse, Bewertung von Komposten unterschiedlicher Herkunft, in unterschiedlicher Applikationshöhe in ökologischem Marktfruchtbau in 4-facher Wiederholung (= 56 Parzellen) Ortsstabil (langfristige Effekte) FF LKG – WW – (ZwFr.) Mais – Soja – Wi. Roggen nur eine Fruchtart kommt jährlich zum Anbau öko. Marktfruchtbau	
Untersuchung:	Ertrag (Korn, Stroh), Inhaltsstoffe (N, C) und Qualität (TKG, hl-Gew.), Leg-Ant. (geschätzt ZwFr. + LKG) Bodenfruchtbarkeit, Bodenphysik, -chemie und -biologie, Biodiversität Humus, Nährstoffe, Energie, THG unterirdische Biomasse (Wurzelparameter)	

Faktor 1:

org. Düngung:

5 Komposte unterschiedl. Herkunft (+ Reife)

abgepresster Gärrest + Stallmist (kompostiert)

Anzahl:	8		<i>Herkunft:</i>
	GG-r	Grüngutkompost (reif)	<i>Gut Obergrashof/Beigarten (SgM)</i>
	GG-f	Grüngutkompost (frisch)	<i>Schernthaler</i>
	BG-r	Biogutkompost (reif)	<i>AWM</i>
	BG-f	Biogutkompost (frisch)	<i>Schernthaler</i>
	MC	Mikrobielle Carbonisierung	<i>Biolandhof Kreppold</i>
	GR	Gärrest (abgepresst)	<i>Gut Eichethof</i>
	StM	Stallmist (kompostiert)	<i>Biolandhof Braun</i>
	2.0	Null-Variante (ohne LKG-Mulch)	
	0	LKG gemulcht (Nullvariante)	

Faktor 2:

Düngungsstufen (Ausbringungsmengen)

Komposte in 2 Düngungsstufen

180 kg N / ha und 3 Jahren

360 kg N / ha und 3 Jahren

abgepresster Gärrest + Stallmist (kompostiert)

180 kg N / ha und 3 Jahren

Anzahl Wh	4	
Anzahl Parz. Nr.	56	
Parzellengr.	10 m x 6 m	
Parzelle Ernte	Getreide	10 m x 1,25 m
	Kleegras	10 m x 1,25 m
	Kö-Legumi	10 m x 1,5 m

2019/20 Kompostversuch Viehhausen

Wdh.																10	77
4	MC 43	2.GGr 44	BGr 45	2.GGr 46	2.BGr 47	0 48	2.MC 49	GR 50	2.0 51	StM 52	GGr 53	2.BGr 54	BGr 55	GGf 56	10		
	D															6	
3	BGr 29	StM 30	GGf 31	GR 32	2.0 33	2.BGr 34	GGr 35	2.GGr 36	0 37	2.MC 38	2.GGr 39	2.BGr 40	BGr 41	MC 42	10		
	C															9	
2	2.BGr 15	GR 16	2.BGr 17	2.MC 18	BGr 19	StM 20	MC 21	GGf 22	GGr 23	BGr 24	0 25	2.GGr 26	2.GGr 27	2.0 28	10		
	A															6	
1	0 1	2.0 2	GGr 3	2.GGr 4	GGf 5	2.GGr 6	BGr 7	2.BGr 8	BGr 9	2.BGr 10	MC 11	2.MC 12	StM 13	GR 14	10		
	a			b			c			d			6				
Wdh.	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	Maße (m)	
	90																
	Hangfuß, Systemversuch																

0	Kontrolle (mit LKG-Mulch)	2.0	2 x Null-Variante (ohne LKG-Mulch)
GGr	Grüngutkompost (reif)	2.GGr	2 x Grüngutkompost (reif)
GGf	Grüngutkompost (frisch)	2.GGr	2 x Grüngutkompost (frisch)
BGr	Biogutkompost (reif)	2.BGr	2 x Biogutkompost (reif)
BGr	Biogutkompost (frisch)	2.BGr	2 x Biogutkompost (frisch)
MC	Mikrobielle Carbonisierung	2.MC	2 x Mikrobielle Carbonisierung
StM	Stallmist (kompostiert)		
GR	Gärrest (abgepresst)		
		FF	WW – (ZwFr.) Mais – Soja – Wi. Roggen – LKG

5.6 Kompostversuch Wilpersberg

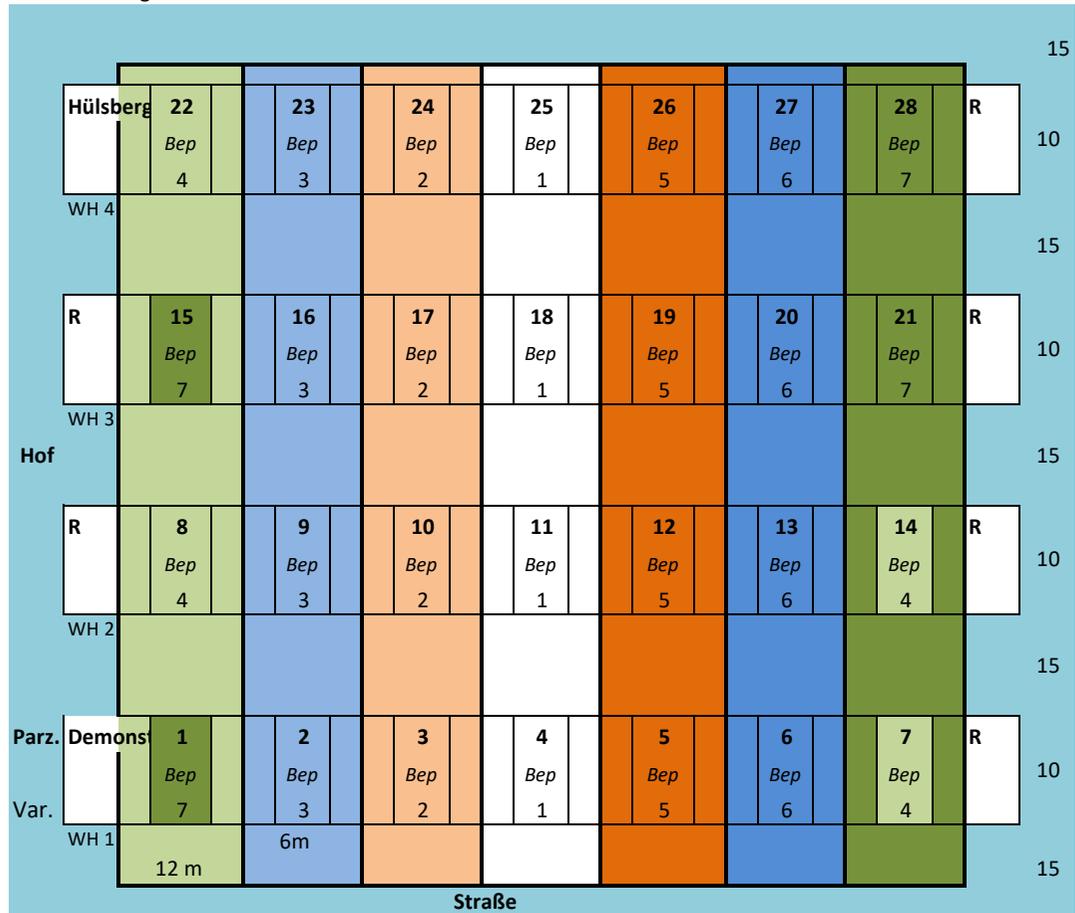
Versuchsname:	Kompostversuch		
Thema	Effekte unterschiedlicher Komposte auf Boden und Ertrag		
Projekt	ProBio		
Projektleitung	Hülsbergen/Chmelikova		
Jahr	2020		
Standort	Wilpersberg	Bodenuntersuchung:	
Schlag		pH	
Boden		P ₂ O ₅	mg/100g
Fruchtart	Körnermais	K ₂ O	mg/100g
Vorfrucht			
ZWF			
Versuch:			
Versuchsnummer:	588		
Zielsetzung	Demonstration und Bewertung von Komposten unterschiedlicher Herkunft, in unterschiedlicher Applikationshöhe im ökologischen Marktfruchtbau		

Untersuchung:

Faktor 1:	Kompostdüngung	Anzahl:	7
Faktor 2:		Anzahl:	
Faktor 3:		Anzahl:	
Anzahl Wh	keine (Streifenversuch)		
Anzahl Parz. Nr.			
Parzellengr.			
Parzelle Ernte			

588_Kompost Wilpersberg 2020

1 Sorte 7 Düngestufen



1	Kontrolle ohne
2	1/2 Grüngutkompost
3	1/2 Biogutkompost
4	1/2 eig. Kompost
5	1 Grüngutkompost
6	1 Biogutkompost
7	1 eig. Kompost

5.7 Kompostversuch Böhmfeld

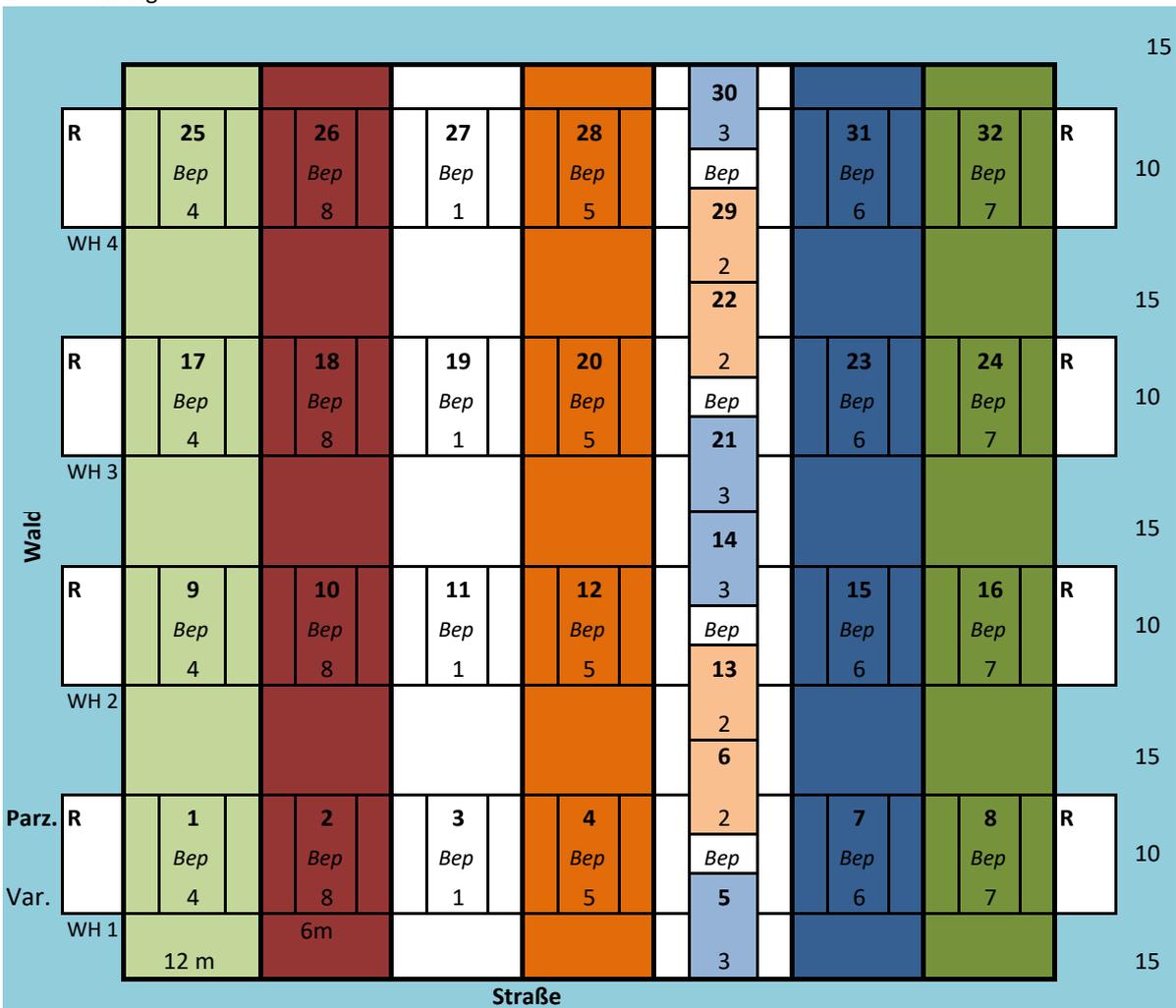
Versuchsname:	Kompostversuch		
Thema	Effekte unterschiedlicher Komposte auf Boden und Ertrag		
Projekt	ProBio		
Projektleitung	Hülsbergen/Chmelikova		
Jahr	2020		
Standort	Böhmfeld	Bodenuntersuchung:	
Schlag		pH	
Boden		P ₂ O ₅	mg/100g
Fruchtart	Ackerbohnen	K ₂ O	mg/100g
Vorfrucht	Körnermais		
ZWF			
Versuch:			
Versuchsnummer:	589		
Zielsetzung	Demonstration und Bewertung von Komposten unterschiedlicher Herkunft, in unterschiedlicher Applikationshöhe im ökologischen Marktfruchtbau		

Untersuchung:

Faktor 1:	Kompostdüngung	Anzahl:	8
Faktor 2:		Anzahl:	
Faktor 3:		Anzahl:	
Anzahl Wh			
Anzahl Parz. Nr.			
Parzellengr.			
Parzelle Ernte			

589_Kompost Böhmfeld 2020

1 Sorte 8 Düngestufen



1		Kontrolle ohne
2	1/2	Grüngutkompost
3	1/2	Biogutkompost
4	1/2	eig. Kompost
5	1	Grüngutkompost
6	1	Biogutkompost
7	1	eig. Kompost
8	1/2	Biogutkompost / 1/2 Grüngutkompost

5.8 Kompostversuch Obbach

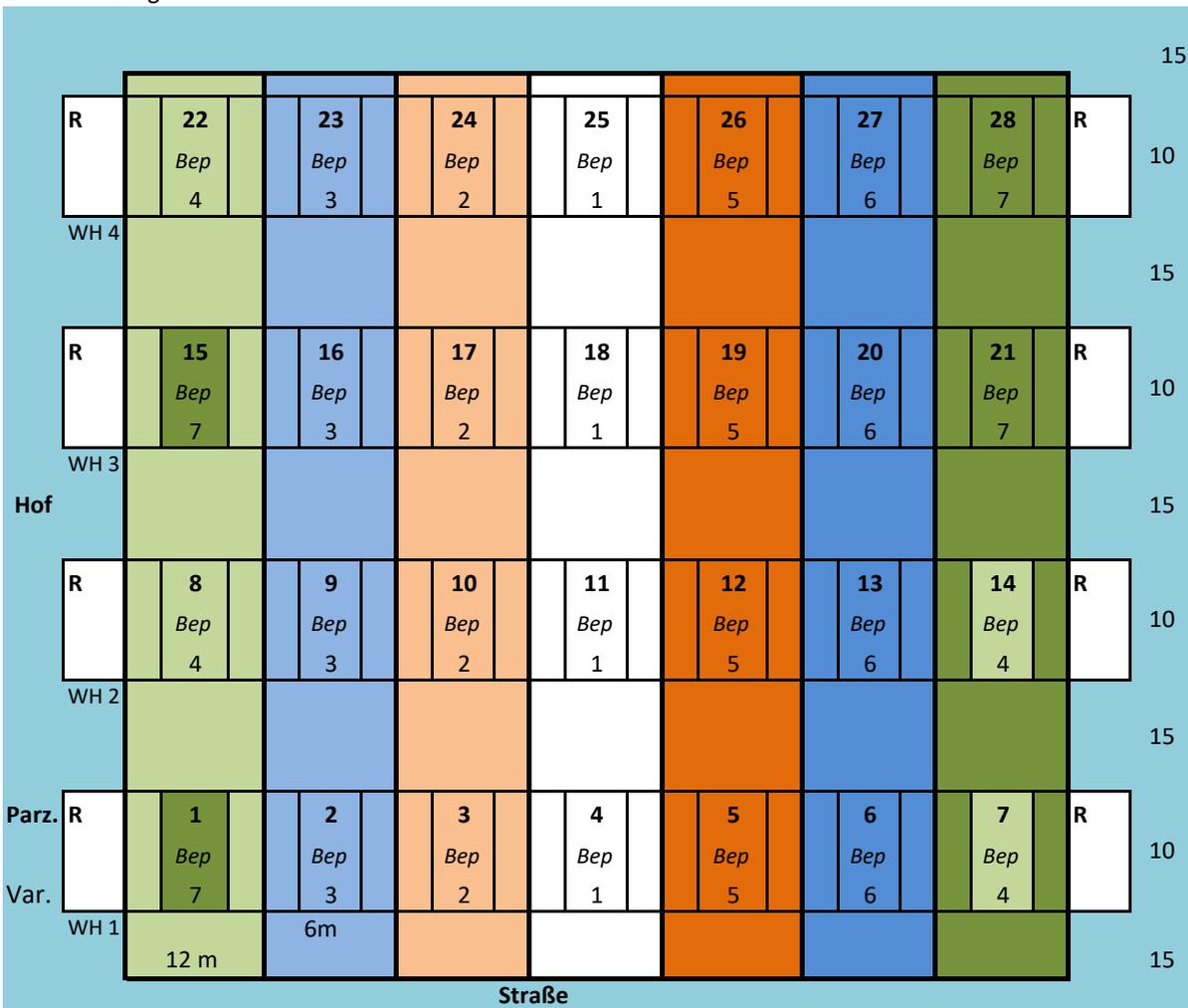
Versuchsname:	Kompostversuch		
Thema	Effekte unterschiedlicher Komposte auf Boden und Ertrag		
Projekt	ProBio		
Projektleitung	Hülsbergen/Chmelikova		
Jahr	2020		
Standort	Obbach	Bodenuntersuchung:	
Schlag		pH	
Boden		P ₂ O ₅	mg/100g
Fruchtart	Limsen	K ₂ O	mg/100g
Vorfrucht			
ZWF			
Versuch:			
Versuchsnummer:	590		
Zielsetzung	Demonstration und Bewertung von Komposten unterschiedlicher Herkunft, in unterschiedlicher Applikationshöhe im ökologischen Marktfruchtbau		

Untersuchung:

Faktor 1:	Kompostdüngung	Anzahl:	7
Faktor 2:		Anzahl:	
Faktor 3:		Anzahl:	
Anzahl Wh	keine (Streifenversuch)		
Anzahl Parz. Nr.			
Parzellengr.			
Parzelle Ernte			

590_Kompostversuch Obbach 2020

1 Sorte 7 Düngestufen



1		Kontrolle ohne
2	1/2	Grüngutkompost
3	1/2	Biogutkompost
4	1/2	eig. Kompost
5	1	Grüngutkompost
6	1	Biogutkompost
7	1	eig. Kompost

A

Anhang



A1 Übersicht Versuche

Übersicht Versuche Roggenstein 2020

lfd. Nr.	Versuch	Versuch Nr.	Insitut	Ansprechparten	Ort	Anzahl Parzellen	Bruttofläche ha
1	N-Düngung in Raps	431	Pflanzenbau	Maidl/Mittermayer/Hülsbergen	M2_3	64	0,6
2	Rapssorten bei verschiedener N-Düngung	433	Pflanzenbau	Maidl/Mittermayer/Hülsbergen	M2_3	64	0,5
3	WW NOpt (N-Düngung mit Sensoren in Weizen)	409	Pflanzenbau	Maidl/Mittermayer/Hülsbergen	M4	104	0,6
4	WG NOpt (N-Düngung mit Sensoren in Gerste)	411	Pflanzenbau	Maidl/Mittermayer/Hülsbergen	M4	208	1
5	WR HE (N-Düngung in Winterroggen Hohertrag)	421	Pflanzenbau	Maidl/Mittermayer/Hülsbergen	M4	180	1
6	WR NE (N-Düngung in Winterroggen Niedrigertrag)	425	Pflanzenbau	Maidl/Mittermayer/Hülsbergen	U1_2	180	1
7	N-Düngung in Sommergerste	416	Pflanzenbau	Maidl/Mittermayer/Hülsbergen	M4	128	0,4
8	DigiSens Fruchtfolge	488	Pflanzenbau	Maidl/Mittermayer/Hülsbergen	U1_2	72	0,8
9	Mais Züchtung HBZ	464	Pflanzenzucht	Schön/Hölker	M6	800	0,9
10	Mais Züchtung QTL	468	Pflanzenzucht	Schön/Urzinger	M6	500	0,3
11	Energiepflanzen	480	Ökolandbau	Chmelikova/Schmid	U3_4	24	0,7
12	Energiebäume	481	Ökolandbau	Chmelikova/Schmid	U3_4	8	0,2
13	KA N (Verarbeitungsqualität Pommes Kartoffeln)	474	Pflanzenbau	Maidl/Kaspar	U 1_2	96	0,6
14	KA Kali (Verarbeitungsqualität Pommes Karotteln)	475	Pflanzenbau	Maidl/Kaspar	U 1_2	68	0,4
15	KA Lager (Verarbeitungsqualität Pommes Kartoffeln)	476	Pflanzenbau	Maidl/Kaspar	U 1_2	6	0,5
Summe Roggenstein						2502	9,5

Übersicht Versuche 2020 Viehhausen

lfd. Nr.	Versuch	Versuch Nr.	Institut	Ansprechparten	Ort	Anzahl Parzellen	Bruttofläche ha
Versuche Team Viehhasuen/ Roggenstein							
1	Systemversuch (Vh)	582	Ökolandbau	Schmid/Hülsbergen	V3b	120	2
2	Biomasse (Vh) (mit Gasmessung)	581	Ökolandbau	Hülsbergen /Schmid/Reents	V8	384	5,3
3	Kompostversuch (Vh)	586	Ökolandbau	Chmelikova/Schmid	V3b	56	0,8
4	Lupine Saatzeit		LfL	Urbatzka	V5	24	0,2
Summe Viehhausen						584	8,3

Übersicht Versuche 2020 extern

lfd. Nr.	Versuch	Versuch Nr.	Institut	Ansprechparten	Ort	Anzahl Parzellen	Bruttofläche ha
1	Kompostversuch Wilpersberg	588	Ökolandbau	Chmelikova	ext.	28	0,9
2	Kompostversuch Böhmfeld	589	Ökolandbau	Chmelikova	ext.	32	0,9
3	Kompostversuch Obbach	590	Ökolandbau	Chmelikova	ext.	28	0,9
Summe extern						88	2,7

A2 Anmerkungen

Adressen

Verantwortlich für das Feldversuchswesen am
Lehrstuhl für ökologischen Landbau und Pflanzenbausysteme

Dr. F.X. Maidl
TUM
Lehrstuhl für ökologischen Landbau
und Pflanzenbausysteme
Liesel-Beckmann-Str. 2
D-85354 Freising
Tel.: 08161/713425
Maidl[at]wzw.tum.de
www.oekolandbau.wzw.tum.de

Verantwortlich für die Durchführung der Versuche der TUM:

Versuchsteam Roggenstein Viehhausen
Stefan Kimmelman
Lehrstuhl für ökologischen Landbau
und Pflanzenbausysteme
Tel.: 0157/85543655
Kimmelman[at]wzw.tum.de

Danksagung:

An dieser Stelle ein herzliches Dankeschön an alle die dazu beigetragen haben die Versuche anzulegen. Insbesondere an:

Jan Dirk Otten
Florian Schmid
Johann Ludwig
Robert Schmid (Betriebsleiter der Versuchsstation)
Dieter Hirschel
alle Laborkräfte der Lehrstühle
und allen Auszubildenden, Hiwis, Wissenschaftlichem Personal....