Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen



# Systemversuch Bodenbearbeitung Herleshausen - Willershausen Wechselwirkung Bodenbearbeitung und Pflanzenschutzintensität

## "15 Jahre Bodenbearbeitungssysteme im Vergleich-Ergebnisse und Praxisbericht"



### "15 Jahre Bodenbearbeitungssysteme im Vergleich-Ergebnisse und Praxisbericht"

### Gliederung

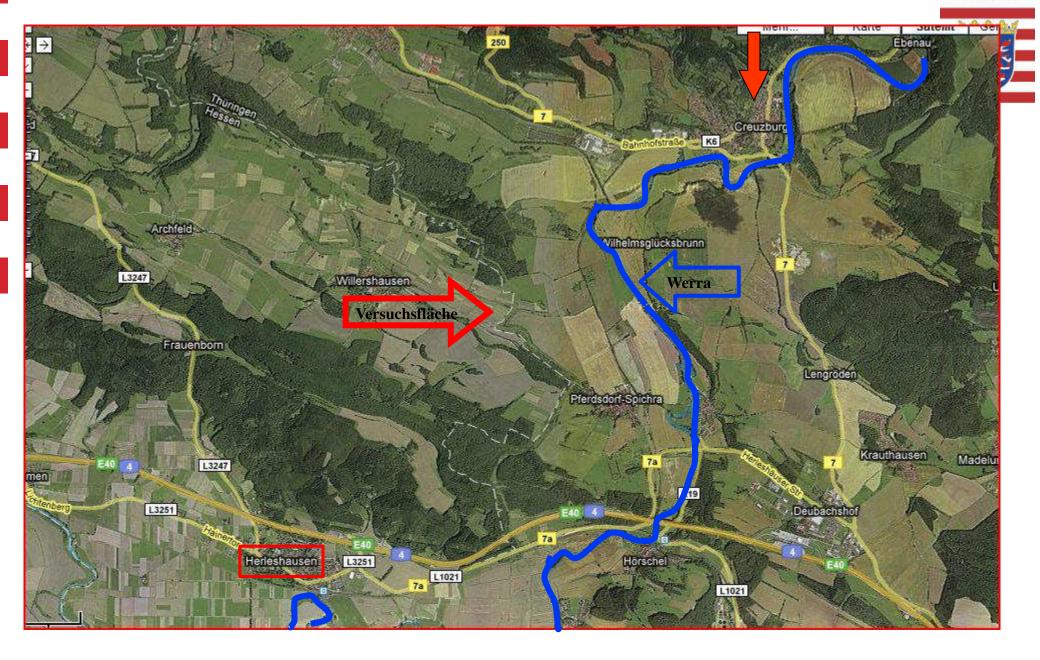
- 1. Standortbeschreibung
- 2. Vorstellung und Historie des Systemversuches
- 3. Ertragsergebnisse
  - Wirtschaftlichkeit unterschiedlicher Bodenbearbeitungsverfahren-
- 4. Änderungen bei differenzierten Bodenbearbeitungssystemen
- 5. Zusammenfassung





Versuchsstandort Herlesh.-Willershausen







Standort:

Bodenart: sandiger Lehm (5 % S/ 72 % U /23 % T)

Bodentyp: Erodierte Parabraunerde

Ackerzahl: 72

Hangneigung: 7 – 12 % Richtung NO

Höhe NN: 220 m

Ø Jahrestemperatur: 7,7 °C

Ø Jahresniederschlag 670 mm

<u>Fruchtfolge</u>: 1999 W-Raps/<u>Lein</u> 2000 W-Weizen

> 2001 W-Weizen 2002 W-Raps

2003WW/S-Weizen

2004 W-Weizen 2005 S-Gerste

2006 W-Gerste

2007 W-Raps 2008 W-Weizen

2009 W-Weizen

2010 W-Gerste

2011 W- Raps 2012 WW/<u>S-Weizen</u>

2013 W-Weizen

2014 W- Gerste



### Systemversuch Bodenbearbeitung Herlesh.- Willershausen

IESSEN
V.0.0.0.4

	System versuch bouchbear bellung Treffesh Whiershausen									
ab:	Arbeitsschwerpunkte und Entwicklung am Versuchsstandort									
1995	Anlage von Pflug-, Mulch- und Direktsaatstreifen Bekämpfung von Trespen bei Mulch- und Direktsaat Mittelprüfungen von Herbiziden									
2000	Stärkere Betrachtung der Bodenbearbeitung als Bewirtschaftungssystem mit der exakten Erfassung der Erträge Überprüfung verschiedener Bodenbearbeitungs- und Aussaattechniken									
2006	Abkehr von der klassischen Direktsaat – hin zu einer "Strohbearbeitung" in diesem Bodenbearbeitungsblock									
	Untersuchungen auf Wechselwirkungen von Bodenbearbeitung und Fungizidsintensität Veränderung des Unkrautspektrums in den Bearbeitungssystemen									
	Untersuchungen zur Nährstoffhorizontierung und Humusanreicherung bei pflugloser Bodenbearbeitung									

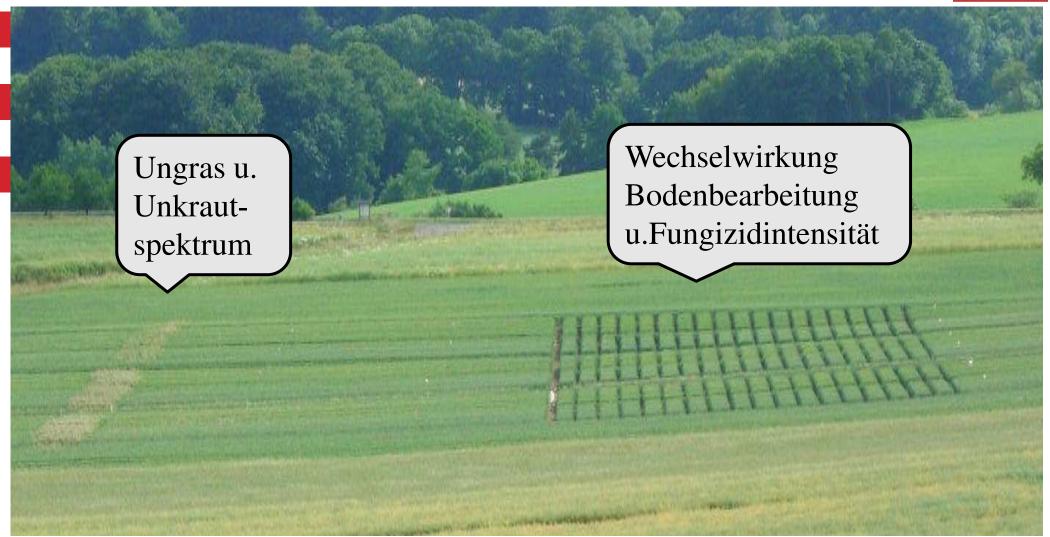
# Versuchsanlage und Versuchsdurchführung und Arbeitsschwerpunkte



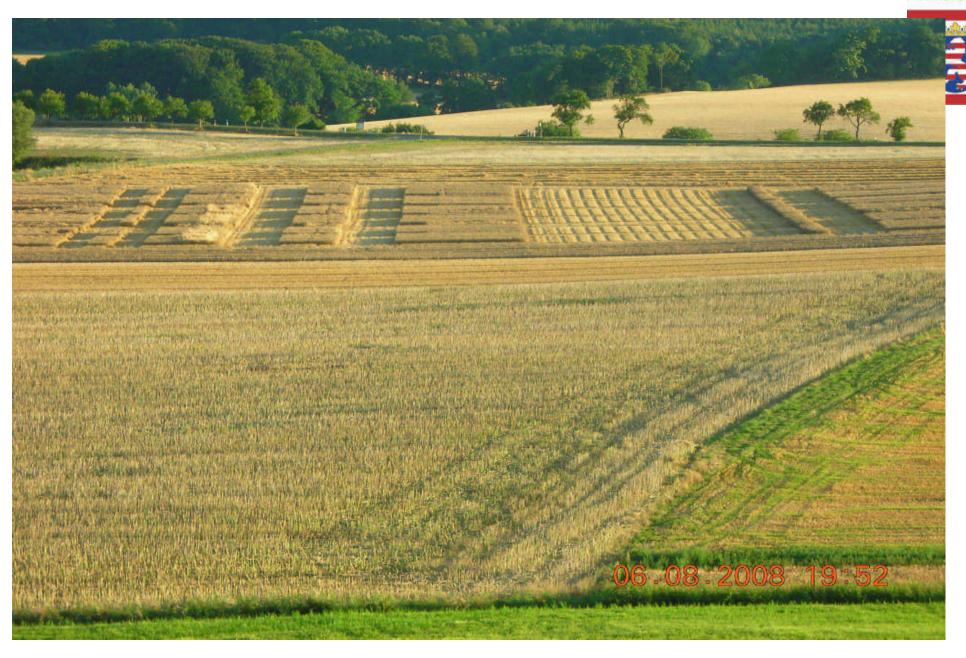
			Herbizid	Fungi	zid	
		Sorte/Aussaatt. B Sorte / Aussaatt. A				
		Sorte/Aussaatt. B  Sorte / Aussaatt. A				
1						<u> </u>
	lch	Sorte/Aussaatt. B				
	Mulch	Sorte /Aussaatt.A				
			1			<u> </u>

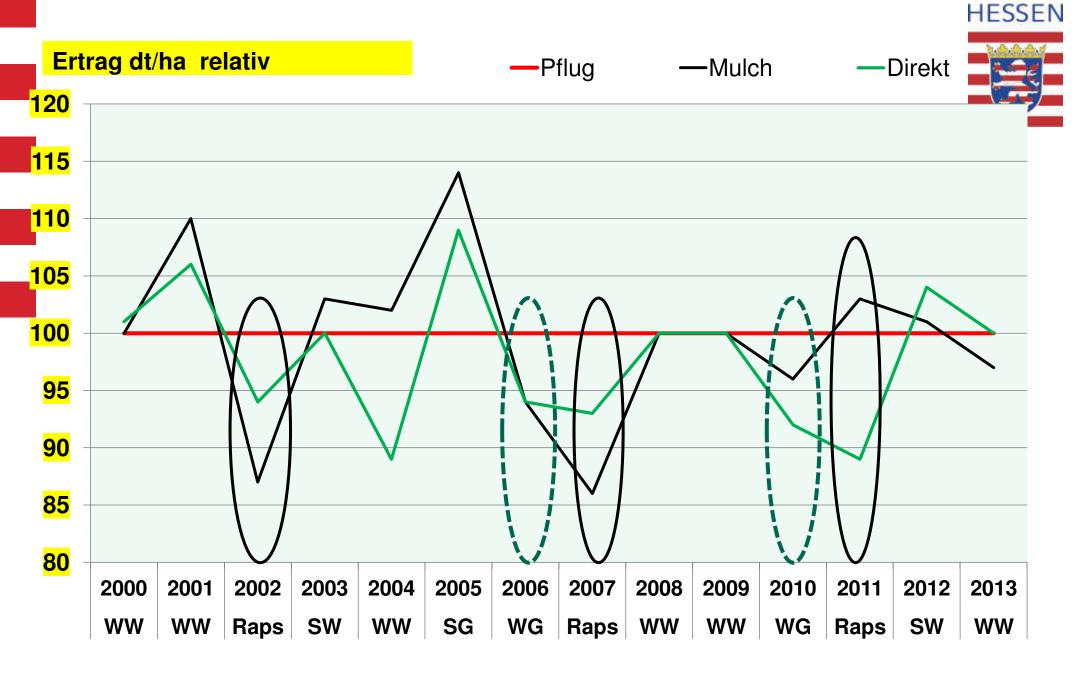
### Systemversuch Bodenbearbeitung Herlesh.-Willershausen

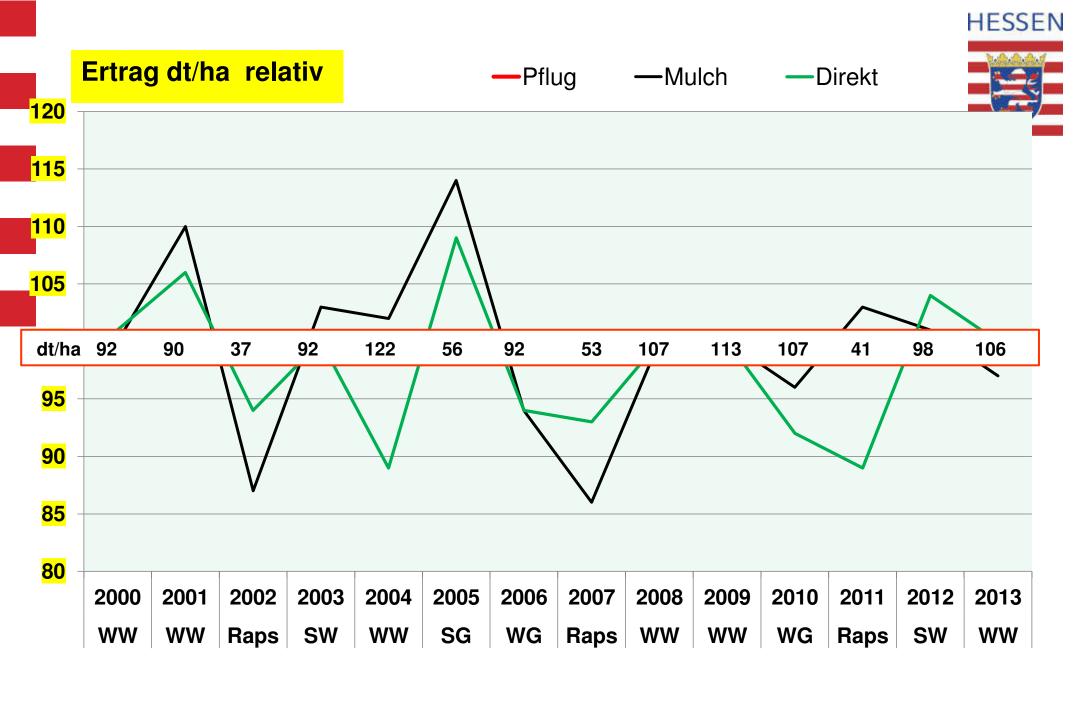




#### HESSEN



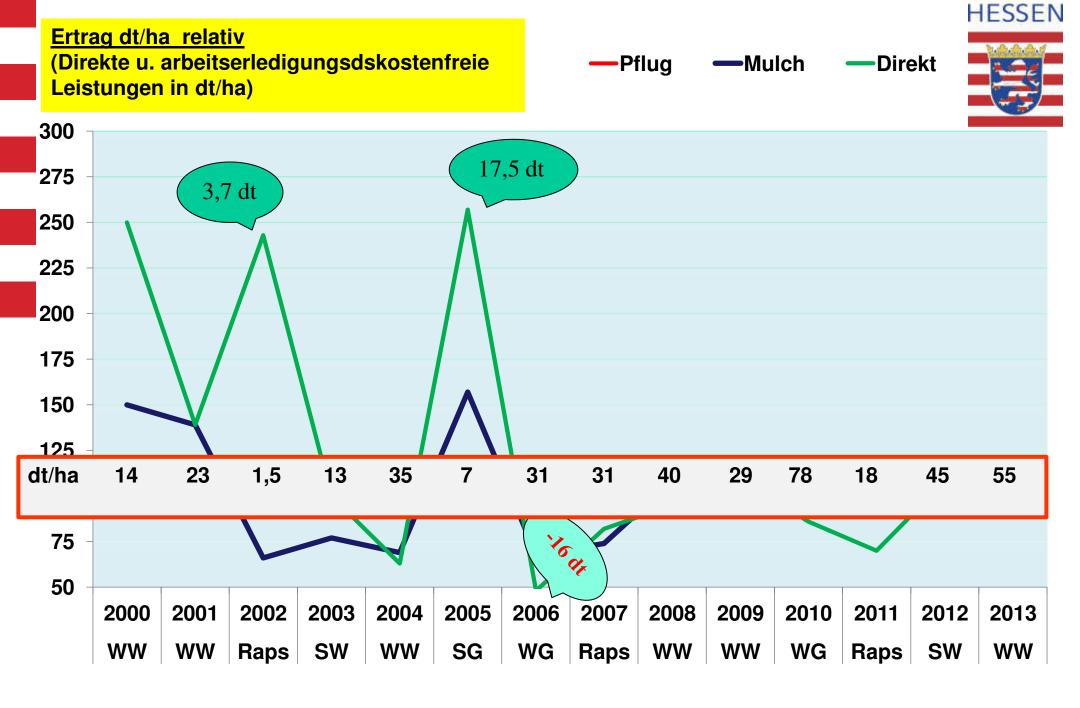






# Direkt- und arbeitserledigungskostenfreie Leistung (ohne Mähdrusch) Ø 2000 – 2013

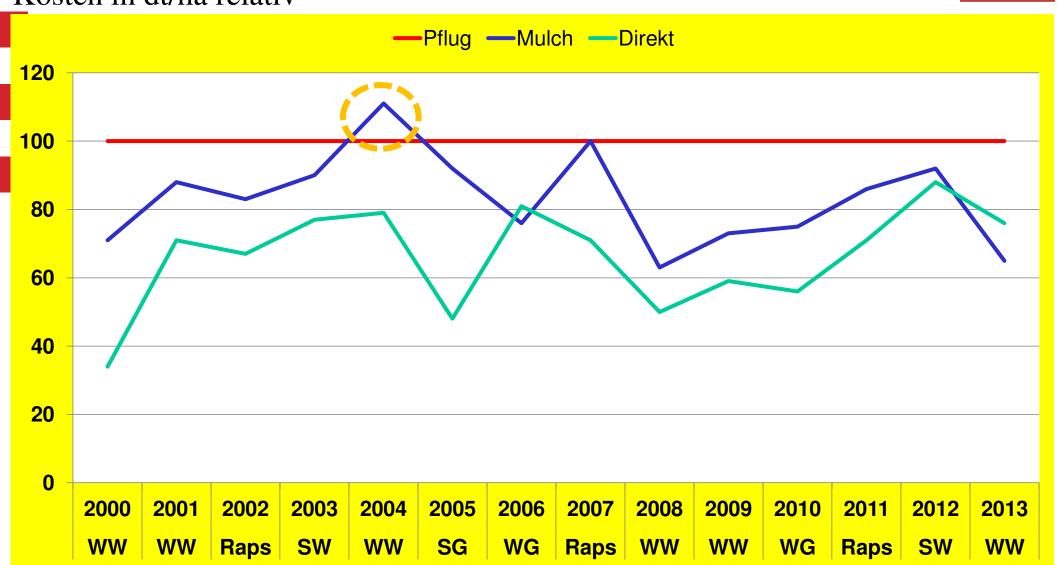
		Pflug	Mulch	Direkt
Ertrag	dt/ha	87	88	86
Bodenbearbeitung einschließlich Aussaat	dt/ha	20	17	13
Düngung	dt/ha	17	17	17
Pflanzenschutz	dt/ha	18	24	25
Direkt- arbeitserledigungs- kostenfreie Leistung	dt/ha	32	30	31



#### Bodenbearbeitung einschließlich Aussaat

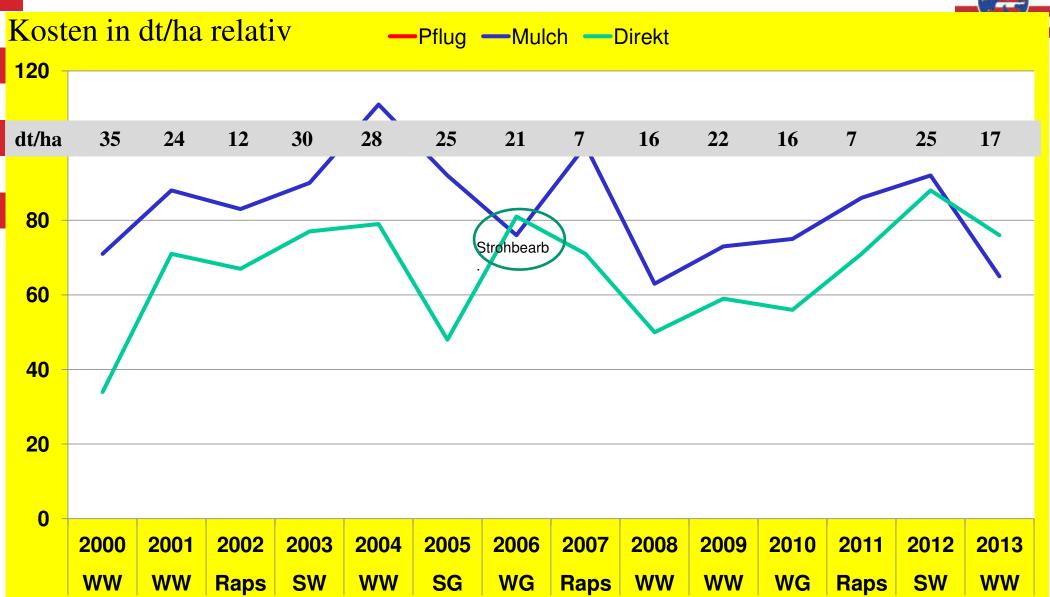


#### Kosten in dt/ha relativ



#### Bodenbearbeitung einschließlich Aussaat

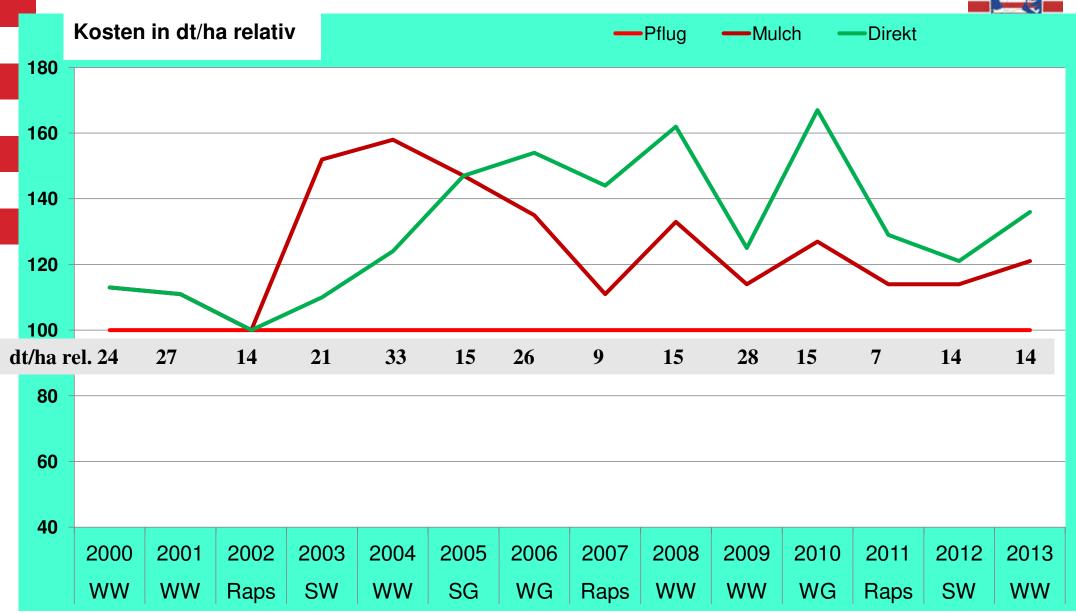


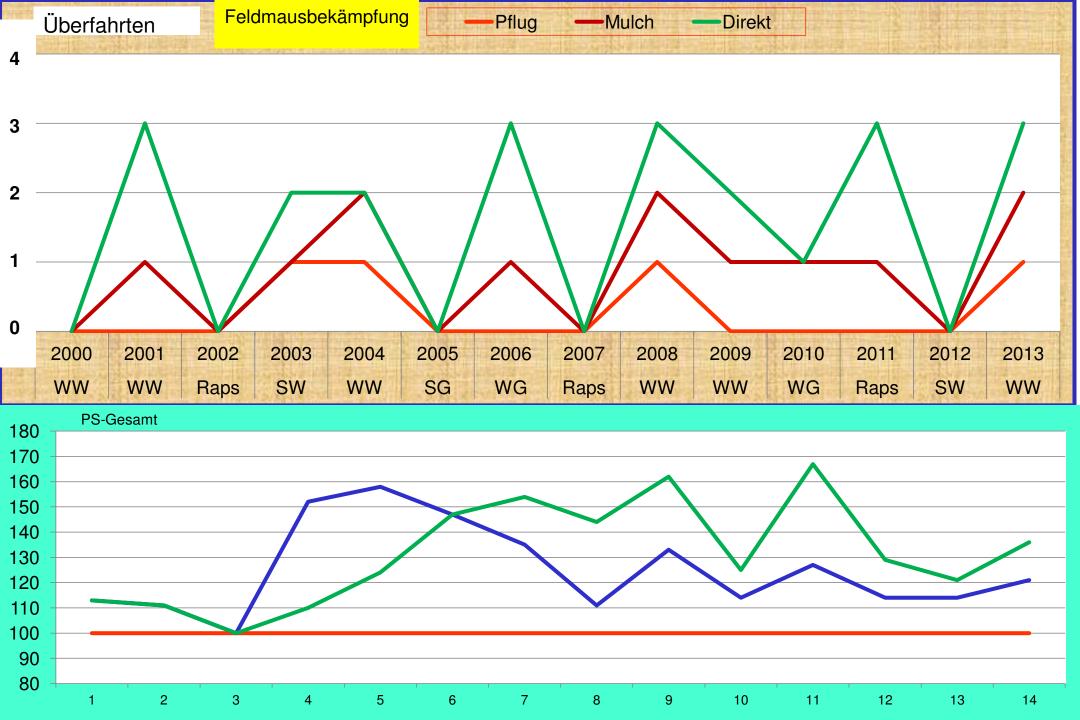


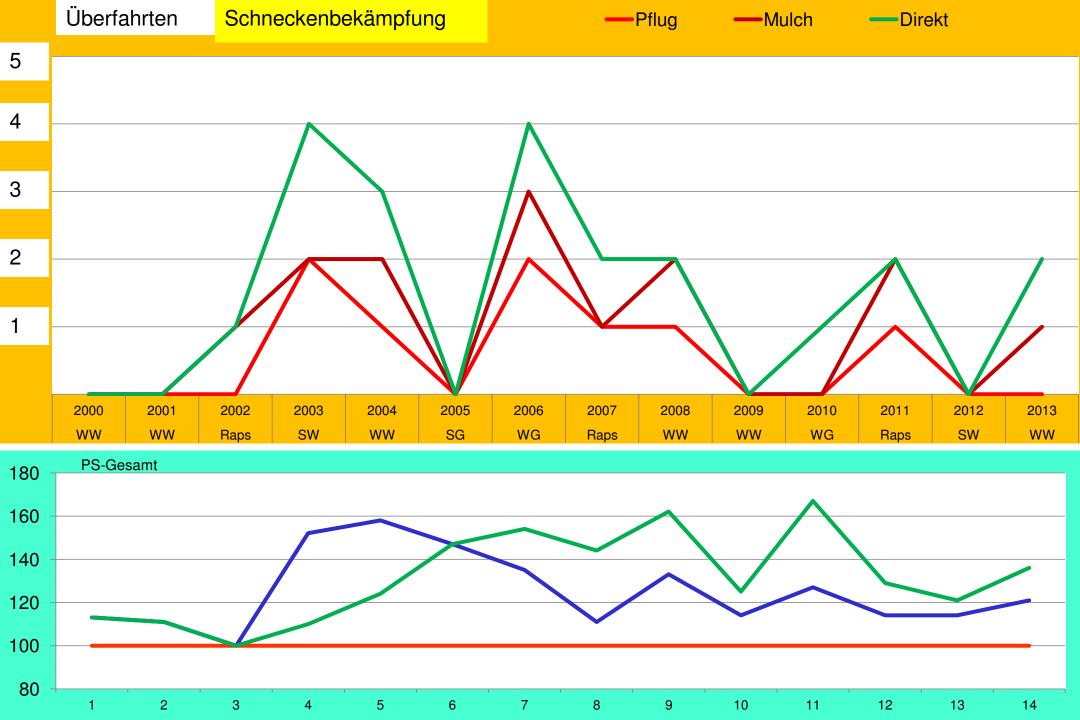


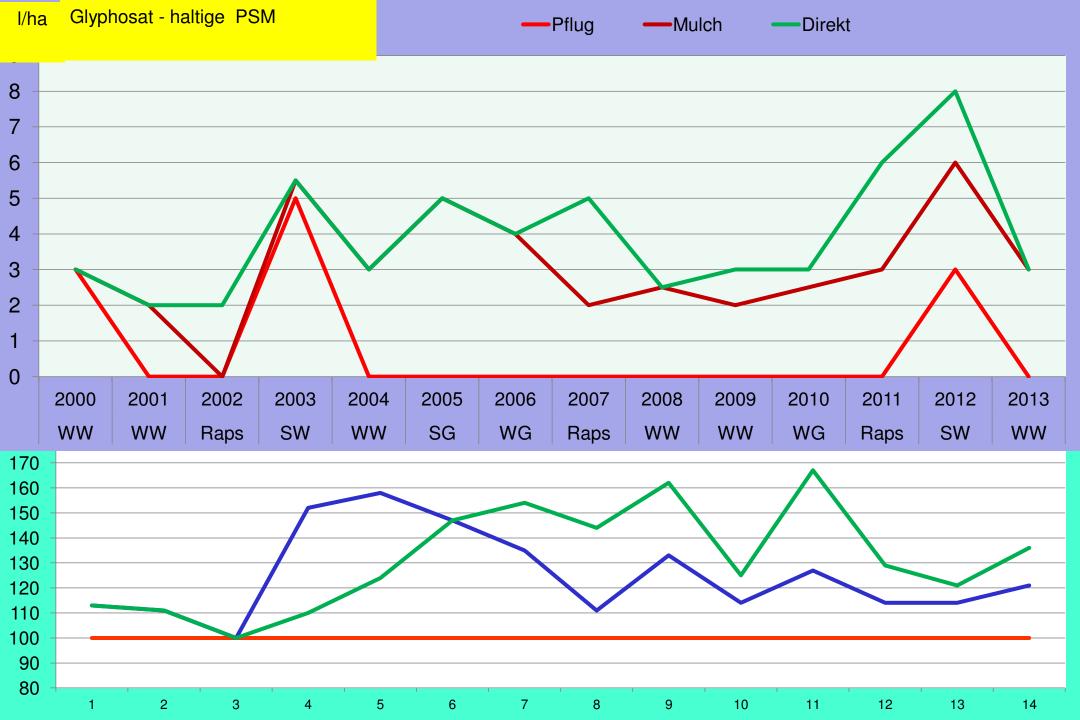










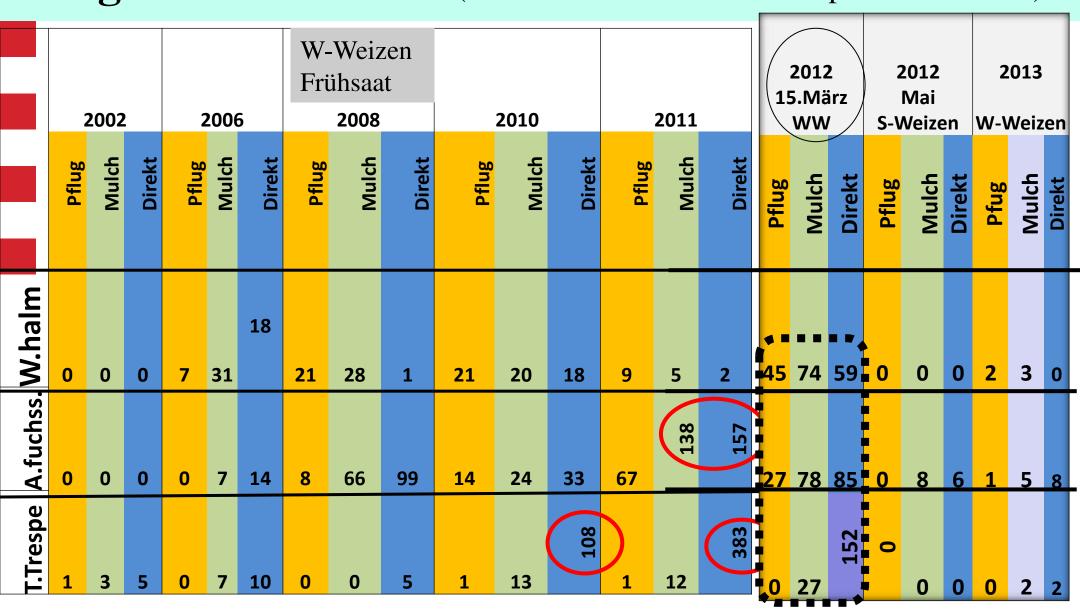








**Ungräser** Pflanzen m2 (Getreide BBCH 29/30 / Raps BBCH 30/31)



Ungräser Pflanzen m2 (Getreide BBCH 29/30 / Raps BBCH 30/31)

																															Frül	Veize ısaat						Ę	
	1999		2002			2004			<b>2006</b>			2008			<b>2010</b>	)		2011																					
		Pflug	Mulch	Direkt	Pflug	Mulch	Direkt	Pflug	Mulch	Direkt	Pflug	Mulch	Direkt	Pflug	Mulch	Direkt	Pflug	Mulch	Direkt																				
A.fuchss. W.halm	21	0	0	0	7	28	26	7	31	18	21	28	1	21	20	18	9	5	2																				
A.fuchss.	0	0	0	0	0	7	15	0	7	14	8 (	66	99	14	24	33	67	138	157																				
T.Trespe	0	1	3	5	0	7	10	0	7	10	0	0	5	1	18	108	1	12	383																				
															\																								

U	nk	räu	ute	r	Pfla	nzen	m2	(Ge	etreide	e BB	CH 2	9/30 /	Rap	s BB	CH 3(	0/31)		IES	SSEN
	1999	,	2002	<u>)</u>		2004	ļ		2006		4	2008	}	15	2012 5.Mä WW	irz		2012 Mai Weiz	i
		Pflug	Mulch	Direkt	Pflug	Mulch	Direkt	Pflug	Mulch	Direkt	Pflug	Mulch	Direkt	Pflug	Mulch	Direkt	Pflug	Mulch	Direkt
<mark>Klet</mark> ten- labkraut	2	1	0	3	13	8	3	12	8	2	10	4	0	63	12	73	3	78	56
A.Stiefm. ütterchen		13	22	1	42	16	3	96	13	2	95	6	0	163	37	3	9	1	9
Taubn. Ehrenpr.	0 14	1	<b>3</b>		0	0	0	5	1	0	2	0 4	3	61	4 0	0	0	0	0
Kamille	6	0	0	6	2	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vogelm.	6	1	5	4	0	0	0	0	0	1	6	5	9	0	1	15	0	3	0
Kreuz- blütler	0	11	7	1	5	5	2	6	3	1	3	5	0	25	7	1	4	7	12
Mohn, Kla.	0	1	. 0	0	3	2	0	0	2	0	4	3	5	12	30_	4	0	12	0





Echter Mehltau

DTR-HTR

Septoria tritici

Septoria n.

Fusariosen

Gelbrost

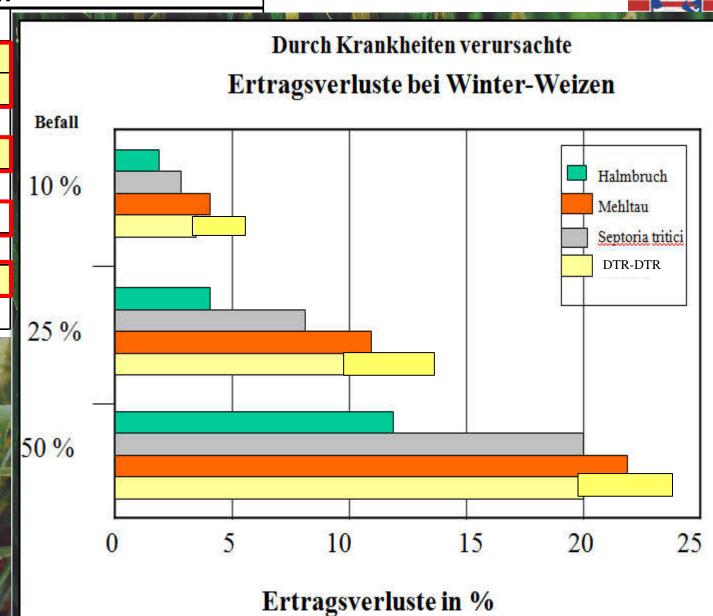
Braunrost

Zwergrost

Netzflecken

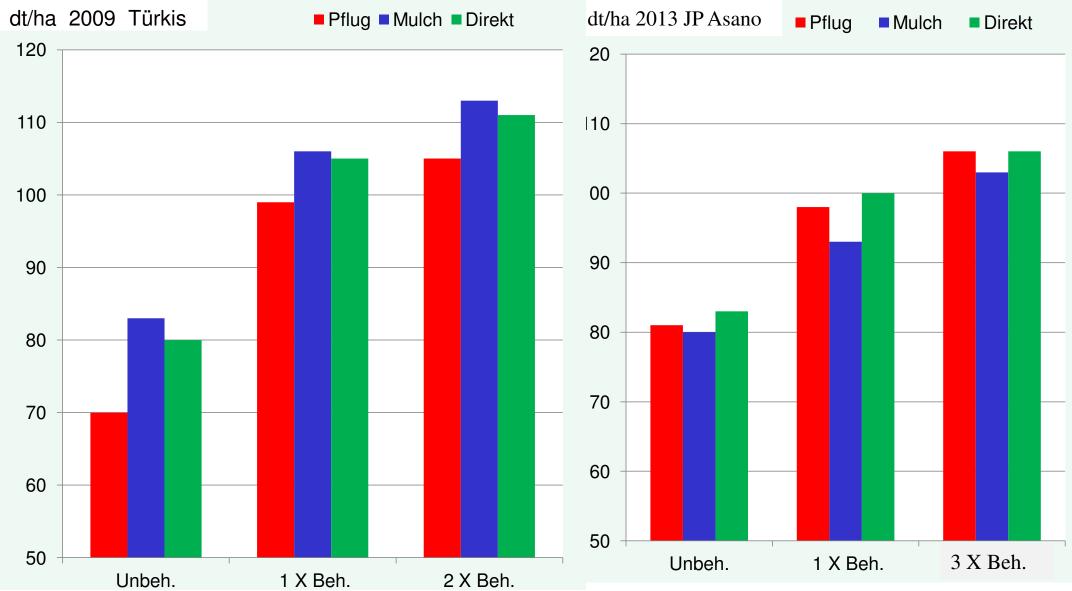
Rhynchosorium-





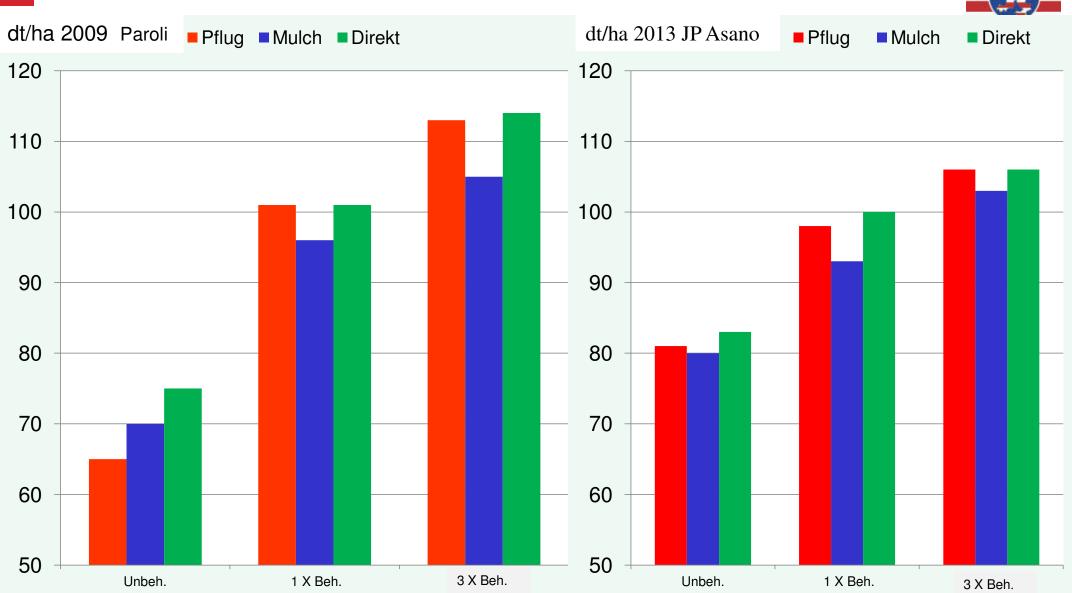
W-Weizen n. Halmfrucht Fungizidbehandlung





#### W- Weizen n.Halmfrucht Fungizdbehandlung





3 X Beh.

#### System-Versuch Bodenbearbeitung/Sorten/Fungizid Willershausen 2002

Vergleich von Ertrag (dt/ha), Rohprotein (RP), Fallzahl (FZ) und Deoxinivalenol (**DON**)

DON-Analytik: Gruppenauswertung ELISA 0-0,33 und 0,33-1,0 / \* Nachuntersuchungen mit HPLC

Sorton	gemess.	ohne Fu	ıngizid	mit Fu	ngizid
Sorten	Parameter	Mulchsaat	Pflugsaat	Mulchsaat	Pflugsaat
D 114	dt/ha	53,5	59,9	90,5	91,2
Bandit APS F 6	TKG	28,8	32,7	35	37,4
APS L 3	RP	14,9	14	12,4	13,6
	DON	0,75 *	< 0,33	< 0,33	< 0,33
<b>N</b> #	dt/ha	66,1	69	93,4	85,2
Magnus APS F 4	TKG	35,3	34,4	40,3	40,3
APS L 6	RP	13,8	13,4	12,7	12,8
	DON	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33
ld	dt/ha	58,1	66,9	84,6	89,3
Ludwig APS F 4	TKG	40	40,5	43,8	43,5
APS L 7	RP	15,1	15,7	14,3	14,7
	DON	0,37 *	0,34 *	< 0,33	< 0,33
Duithan	dt/ha	36,1	50,6	79,8	81,9
Drifter APS F 6	TKG	28,1	28,1	35,9	39,2
APS L 5	RP	19,8	18,9	15,9	15,6
	DON	0,76 *	< 0,33	0,5 *	< 0,33

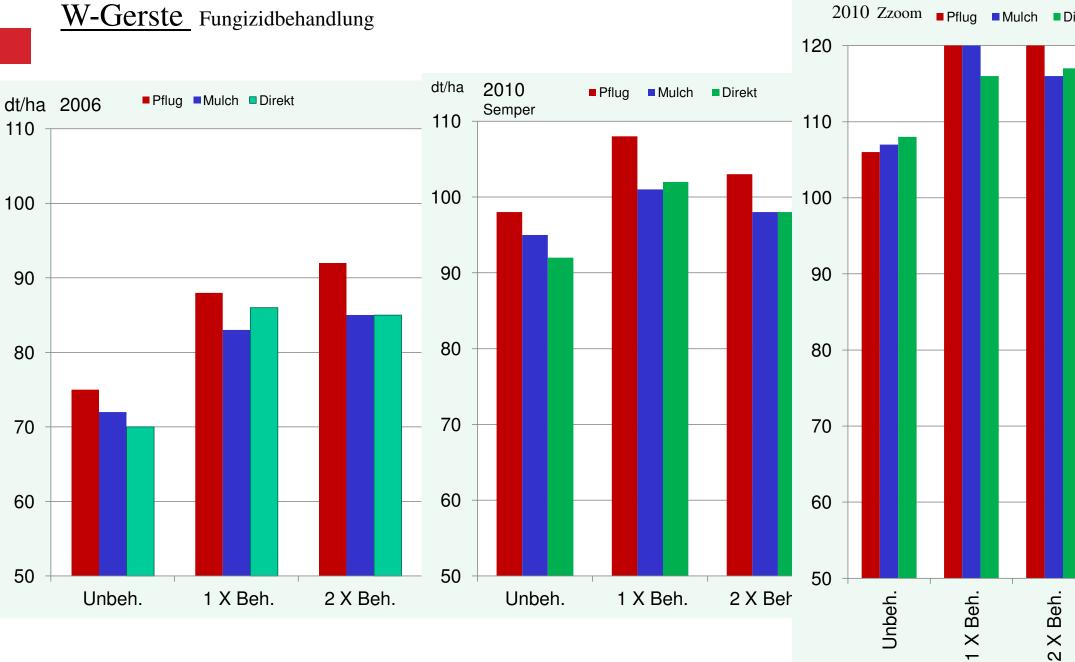


#### Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen





#### W-Gerste Fungizidbehandlung



HESSEN

# Nährstoffhorizontierung bei konservierender Bodenbearbeitung und Direktsaat



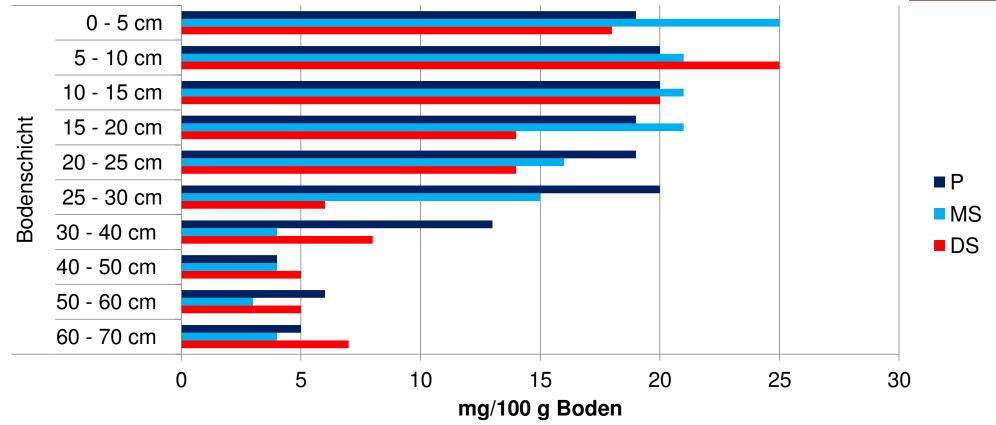


Abb.: Nährstoffgehalte ( $P_2O_5$ ) in unterschiedlichen Bodenschichten bei Pflug-, Mulch- und Direktsaat

# Nährstoffhorizontierung bei konservierender Bodenbearbeitung und Direktsaat



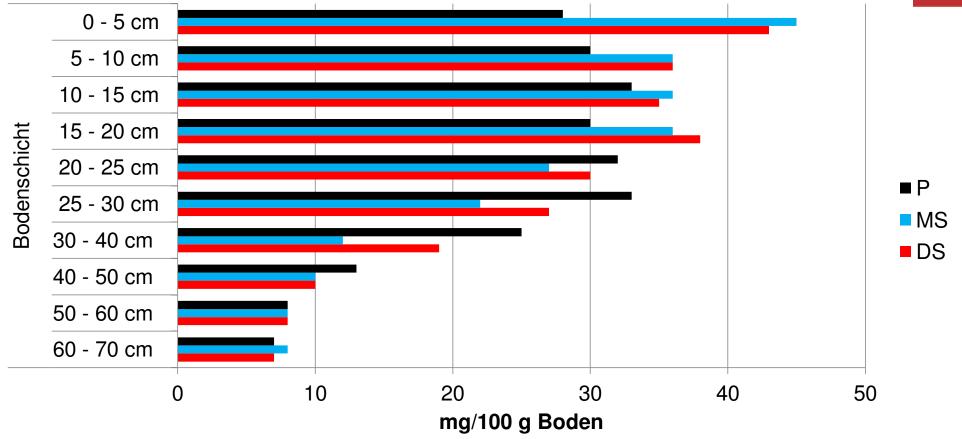
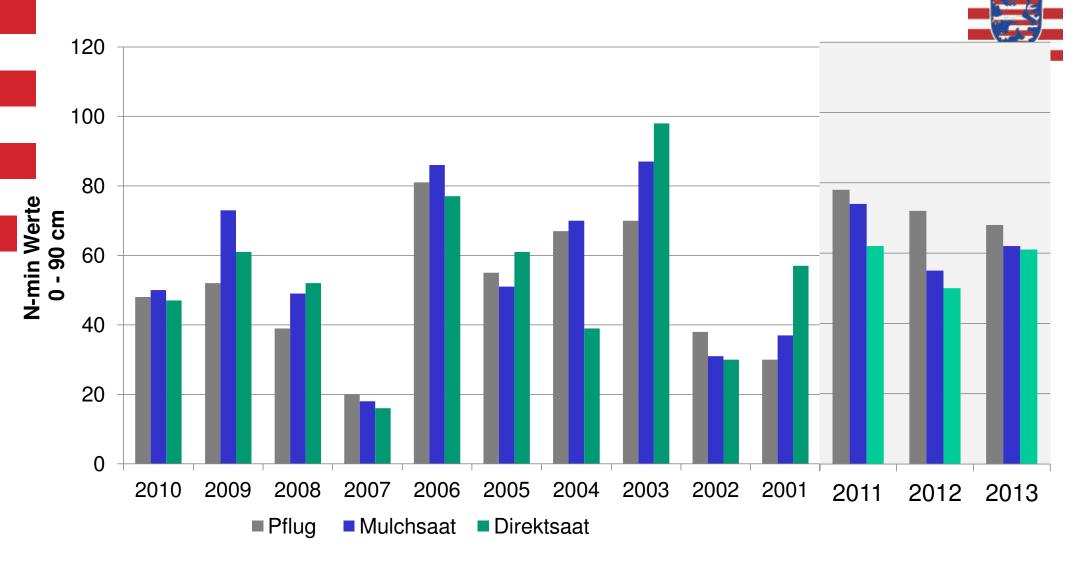


Abb.: Nährstoffgehalte (K<sub>2</sub>O) in unterschiedlichen Bodenschichten bei Pflug-, Mulch- und Direktsaat

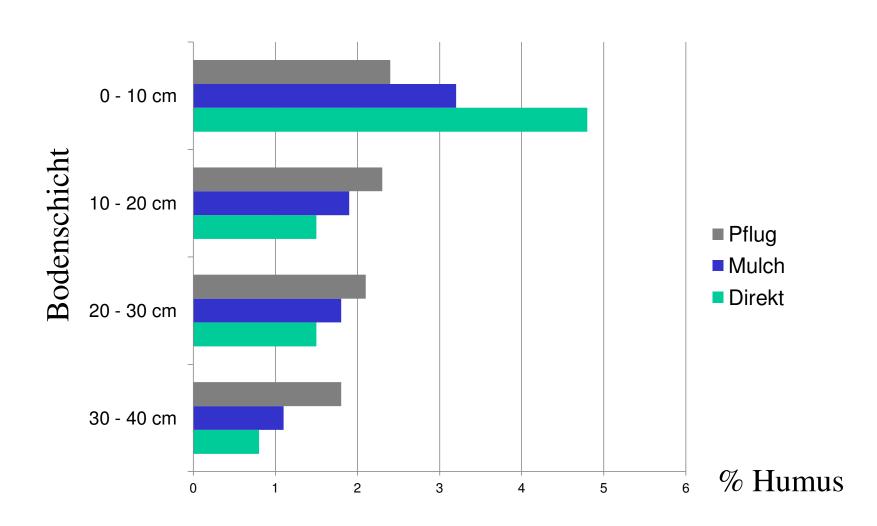
#### N-min Werte im Verlauf der Jahre



HESSEN



### Humusgehalt in verschiedenen Bodenschichten

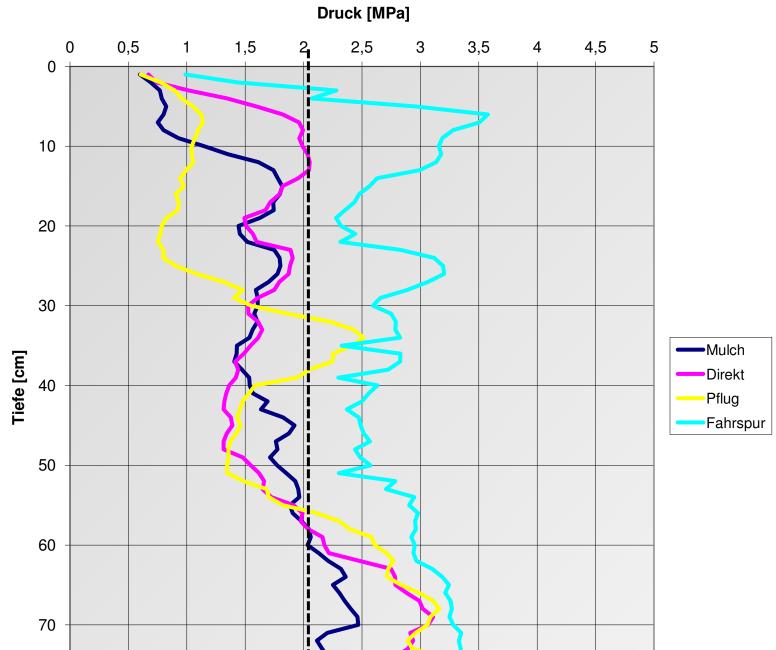




	Pflu	ıg	Mu	ılch	Direkt		
	ohne Unterf.	mit Unterf.				mit Unterf.	
2000 W- Weizen	92 dt/ha	89 dt/ha	92 dt/ha	94 dt/ha	93 dt/ha	95 dt/ha	
2001 W- Weizen	90 dt	90 dt	99 dt	99 dt	95 dt	95 dt/ha	
2003 W- Weizen	91 dt	87 dt	95 dt	97 dt	92 dt	95 dt/ha	
2004 W- Weizen	94 dt	94 dt	94 dt	96 dt	91 dt	92 dt	

Bodentemperatur: z.Z. 8,0°C





ar, 11.03.2014

# HESSEN

#### Zusammenfassung

Die vorgestellten Ergebnisse, und die von anderen Versuchsstandorten, geben den sicheren Hinweis, das in jedem Bodenbearbeitungssystem sichere und ausgeglichene Erträge erreichbar sind.

Die Wirtschaftlichkeit der Systeme ist gegeben

Die Fruchtfolge gewinnt bei pflugloser Bodenbearbeitung wesentlich mehr an Bedeutung.

Bewusst unterlassene ackerbauliche Grundsätze sind durch Pflanzenschutzmaßnahmen längerfristig nicht auszugleichen.

Jedes Bodenbearbeitungssystem ist nur so gut, wie der Standort und der Betriebsleiter es zulässt





Ich wünschen Ihnen einen guten Austausch mit Ihrem Berater, einen klaren Blick für das Wichtige, und viel Erfolg für die Zukunft



#### Onne Herbiziabehandlung bei wendender Bearbeitung mit dem Pflug

Bestandesdichte Raps 53 Pfl./m²(Nach Feldaufgang) Bestandesdichte Raps 51 Pfl./m²(Zur Blüte) Ackerfuchsschwanz 421 Ähren/m<sup>2</sup> Trespe 6 Rispen/m<sup>2</sup> Ausfallgetreide3 Pfl./m<sup>2</sup> Klettenlabkraut 167 Pfl./m2 Stiefmütterchen 30 Pfl./m<sup>2</sup>



#### Ohne Herbizidbehandlung bei Mulchsaat

Bestandesdichte Raps 51 Pfl./m²(Nach Feldaufgang) Bestandesdichte Raps 27 Pfl./m²(Zur Blüte) Ackerfuchsschwanz 521 Ähren/m² Trespe 498 Rispen/m<sup>2</sup> Ausfallgetreide29 Ähren/m² Klettenlabkraut 1 Pfl./m<sup>2</sup> Stiefmütterchen 2 Pfl./m<sup>2</sup>



#### Ohne Herbizidbehandlung bei Direktsaat

Bestandesdichte Raps 54 Pfl./m²(Nach Feldaufgang) Bestandesdichte Raps 6 Pfl./m² (Zur Blüte) Ackerfuchsschwanz 376 Ähren/m² Trespe 1308 Rispen/m<sup>2</sup> Ausfallgetreide 57 Ähren/m² Klettenlabkraut 4 Pfl./m<sup>2</sup> Stiefmütterchen 0 Pfl./m<sup>2</sup>



	Pflug		Mulch		Direkt				
	Türkies	Paroli	Türkies	Paroli	Türkies	Paroli			
Halmbruch 2008 Befallene Halme	11 %	40 %	11 %	38 %	9 %	50%			
Halmbruch 2009 Befallene Halme	35 % 40 % 51 % 30 % 50 %								
2008 2009	Aussaat: 15./16.September 2007 Aussaat: 2./3. Oktober 2008								

#### Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen

W-Weizen 2004

Vorfrucht: S-Weizen



		Pflug	Mulch	Direkt
Schwarz- beingkeit	befallene <u>Pflanzen</u>	66 %	44 %	<b>35</b> %
	Befallswert	25	14	14
Pseudocer- cosporella	befallene <u>Pflanzen</u>	93%	98%	98%
	Befallswert	35	39 4	1

Lanc

Bodentemperatur: z.z. 9,0°C

