



Fungizide in Winterraps

Pflanzenschutz-Versuchsbericht 2016



Inhalt

1	Pflanzenschutz-Versuchsbericht 2016.....	6
1.1	Einleitung	6
1.2	Erläuterungen	7
1.2.1	Ökonomie	7
1.2.2	Statistische Auswertung.....	7
1.3	V Versuchsergebnisse	7

Abkürzungsverzeichnis

Symptom:

BEFALL	Befall
BXBEFALL	Blattbefall
BESTDI	Bestandesdichte
DG	Deckungsgrad
ERTDIF	Ertragsdifferenz
ERTOS	Absolutertrag brutto (vor Reinigung)
ERTRAG	Absolutertrag netto (ggf. nach Reinigung)
ERTREL	Relativertrag zu Unbehandelt
FEUCHT	Feuchte Erntegut
KEIMF	Keimfähigkeit
KOSTEN	PSM-Kosten (incl. 12,50 €/ha für Ausbringung)
LAGER0	Fläche ohne Lager
LAGER1	Fläche mit Lager kleiner oder gleich 45° Neigung
LAGER2	Fläche mit Lager größer 45° Neigung
LAGERF	Lagerfläche
LAGERN	Lagerneigung
MEHRERTRAG	Mehrertrag zu Unbehandelt
ÖKONOMIE	Ökonomische Betrachtung
TKG	Tausendkorngewicht
TKGREL	Tausendkorngewicht relativ zu unbehandelt
TS	Trockensubstanzgehalt
TUKEY	Signifikanzgruppen des TUKEY-Tests (signifikante Unterschiede bestehen zwischen den Versuchsgliedern, die keinen gemeinsamen Buchstaben tragen)
WIRK	Wirkungsgrad (Deckungsgrad bzw. Pflanzen oder Rispen je m ² in Unbehandelt)
WUCHSH	Wuchshöhe

Objekt:

BEFALL	Befall
BX	Blatt
EM	m ²
EP	Parzelle
FX	Frucht
LX	Blüte
PROD	Ernteprodukt
PX	Pflanze
PXT	Pflanzenteil
QS	Befallsstelle
SS	Schote
US	Strunk
UT	Stängel

Zielorganismus:

ALTEBA	Alternaria brassicae (Raps)
BOTRYT	Botrytis cinerea
BXGRUE	Grüne Blattfläche
ERYSSP	Echter Mehltau
LEPTMA	Phoma lingam (Raps)
MELIAE	Rapsglanzkäfer

NNNNN	Kultur
OELGEH	Ölgehalt
PEROBR	Peronospora brassicae
SCLESC	Sclerotinia sclerotiorum (Raps)
SCLESP	Sclerotinia allgemein
VERTLO	Verticillium dahliae

Applikationstermine

XBE	bei Befall
-----	------------

Boniturergebnisse

% BH	Befallshäufigkeit in %
S%	Befall in % Bedeckungsgrad

Sonstige Abkürzungen

@ %HFK	% Befallshäufigkeit
@ INDEX	Befallsindex berechnet
BBCH	Entwicklungsstadium nach BBCH - Code
BRSNW	Winterraps
BRW	Bekämpfungsrichtwert
DIFF.	Differenz
FB	Fungizidversuch für Beratung
GDT	Grenzdifferenz nach Tukey
GEP	Gute Experimentelle Praxis
k.A.	keine Angaben
LFULG	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
NStE	Natürliche Standorteinheit
PB	Nach dem Auflauf, vor Beginn Befall/Schadsymptome
RVF	Ringversuch Fungizide
s%	Restfehler
SF	Spritzfolge
TM	Tankmischung
VS	Versuchsstation
XNB	Nach dem Auflauf, bei Neubefall/Schadsymptomen

1. Pflanzenschutz-Versuchsbericht 2016

1.1 Einleitung

Die vorliegenden Ergebnisse von Pflanzenschutzversuchen im Ackerbau sollen die sächsischen Landwirte bei der effektiven und umweltgerechten Anwendung von Pflanzenschutzmitteln unterstützen. Die Daten sind detailliert in Form von Tabellen dargestellt.

Die Pflanzenschutzversuche wurden mit folgenden Zielstellungen durchgeführt:

- Prüfung von Pflanzenschutzstrategien
- Prüfung der Wirksamkeit von Pflanzenschutzmitteln unter Beachtung von Bekämpfungsrichtwerten und Prognosemodellen
- Prüfung von alternativen, nichtchemischen Verfahren
- Prüfung standort- und situationsbezogener Anwendungen von Pflanzenschutzmitteln unter sächsischen Bedingungen
- Möglichkeiten und Grenzen der Reduzierung von Aufwandmengen
- Vermeidung von Resistenzen gegen Pflanzenschutzmittel
- Bekämpfung invasiver gebietsfremder Arten von Schadorganismen
- Beitrag zur Schließung von Bekämpfungslücken
- Prüfung neuer Pflanzenschutzmittel, deren Zulassung erwartet wird.

Die Ergebnisse der Versuche sind eine wesentliche Grundlage für Empfehlungen und Informationen des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie zur umweltgerechten Anwendung von Pflanzenschutzmitteln. Diese Empfehlungen und Informationen werden auf folgenden Wegen veröffentlicht:

- Warnungen und Hinweise über das Warndienstabonnement (Fax, E-Mail, Internet)
- Veröffentlichungen in Zeitungen und Zeitschriften
- Vortragsveranstaltungen zum Pflanzenschutz
- Broschüre „Hinweise zum sachkundigen Einsatz von Pflanzenschutzmitteln im Ackerbau und auf dem Grünland“

Bestelladresse für Warndienstabonnement und Broschüre:

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Abteilung Landwirtschaft
Referat Pflanzenschutz
Pillnitzer Platz 3
01326 Dresden

Tel.: 035242/631-7319

Fax: 035242/631-7399

E-Mail: abt7.lfulg@smul.sachsen.de

Beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sind die Gebrauchsanleitungen sowie die gesetzlichen Bestimmungen zum Anwender-, Verbraucher- und Umweltschutz zu beachten. Das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie haftet nicht für Schäden aus der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln.

1.2. Erläuterungen

1.2.1 Ökonomie

Für alle Versuche mit Ertragsauswertung wurde nach Möglichkeit die Wirtschaftlichkeit der Pflanzenschutzmaßnahmen im Sinne der vom Behandlungsaufwand (PSM- und Ausbringungskosten) bereinigten Mehrerlöse ermittelt. Grundlagen hierzu waren:

Pflanzenschutzmittel- und Ausbringungskosten

Die Preise für Pflanzenschutzmittel wurden der „BayWa Pflanzenschutz-Preisliste W 2016“ entnommen. Dabei wurde jeweils der Preis für das größte Gebinde ohne Mehrwertsteuer zugrunde gelegt. Für eine Durchfahrt mit der Feldspritze wurden 12,50 €/ha angesetzt.

Sächsische Erzeugerpreise 2016

Die Preise (€/dt) für Ackerkulturen wurden Veröffentlichungen der Agrarmarkt Informations-GmbH entnommen bzw. bei den zuständigen Behörden der Sächsischen Landwirtschaftsverwaltung erfragt.

Raps, 00-	35,30 €/dt
Gerste, Brau-	17,12
Gerste, Futter-	11,50
Mais,-Körner	15,00
Roggen, Brot-	11,50
Triticale	11,64
Weizen, Brot- (B)	13,60
Weizen, Elite- (E)	15,20
Weizen, Futter- (C)	12,30
Weizen, Qualitäts- (A)	14,20

In der Spalte „Ökonomie“ der Tabellen sind die Erlösdifferenzen zu Unbehandelt angegeben, die eine Aussage über die Wirtschaftlichkeit der Behandlungen auf der Grundlage erzielter Erträge zulassen.

Der Einfluss der Pflanzenschutzmaßnahmen auf den Ernteablauf, auf mögliche Folgekosten und auf die Qualität der Ernteprodukte konnte in dieser Kalkulation nicht berücksichtigt werden.

1.2.2 Statistische Auswertung

Die Versuche wurden mit dem Programm SPSS ausgewertet. Es erfolgte die Verrechnung mittels Varianzanalyse. Als statistischer Test kam der TUKEY-Test zur Anwendung.

1.3 Versuchsergebnisse

Versuchskennung		2016, RVF 34-BRSNW-16, FB02/16C (Ringversuch der Bundesländer)											
1. Versuchsdaten		Einfluss von Fungizidmaßnahmen auf die Krankheitsentwicklung und das Auswinterungsverhalten bei Wintertraps										GEP Ja	
Richtlinie		PP 1/78 (3) Rapskrankheiten										Freiland	
Versuchsansteller, -ort		SACHSEN / Altenhain / 09669 Altenhain/ NStE: V6											
Kultur / Sorte / Anlage		Raps, Winter- / Comfort (H) /Blockanlage 1-faktoriell											
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf		22.08.2015 / 30.08.2015					Vorfrucht / B.-bearb.		Triticale, Winter- / Mulchen				
Bodenart / Ackerzahl		sandiger Lehm / 43					N-min / N-Düngung		-/ 190 kg N/ha				
2. Versuchsglieder													
Anwendungsform	Spritzen	Spritzen	Spritzen	Spritzen	Spritzen								
Datum, Zeitpunkt	24.09.2015/PB	13.10.2015/PB	13.10.2015/XNB	04.04.2016/XNB	21.04.2016/XNB								
BBCH (von/Haupt/bis)	15/15/15	17/17/17	17/17/17	51/53/55	65/65/65								
Temperatur, Wind	16°C / 2m/s SW	6°C / 1m/s O	6°C / 1m/s O	13°C / 2m/s NW	10°C / 1m/s O								
Blattfeuchte / Bodenfeuchte	trocken, trocken	trocken, feucht	trocken, feucht	trocken, feucht	trocken, feucht								
1 Kontrolle													
2 Propulse										1,0 l/ha			
3 Carax	0,7 l/ha												
3 Propulse										1,0 l/ha			
4 Tilmor								1,0 l/ha					
4 Propulse										1,0 l/ha			
5 Carax	0,7 l/ha												
5 Tilmor								1,0 l/ha					
6 Carax	0,7 l/ha												
6 Tilmor								1,0 l/ha					
6 Propulse										1,0 l/ha			
7 Carax	0,7 l/ha												
8 Tilmor								1,0 l/ha					
9 Carax			0,4 l/ha										
9 Tilmor			0,6 l/ha										
9 Propulse										1,0 l/ha			
10 Carax	0,7 l/ha												
10 Tilmor					1,0 l/ha								
10 Propulse										1,0 l/ha			
3.1 Boniturergebnisse													
Zielorganismus	PEROBR	PEROBR	LEPTMA	LEPTMA	LEPTMA	LEPTMA	LEPTMA	NNNNN	NNNNN	NNNNN	NNNNN	NNNNN	
Symptom	KRANK	KRANK	KRANK	KRANK	KRANK	KRANK	KRANK	WUCHSH	WUCHSH	WUCHSH	BESTDI	BESTDI	
Objekt	Pflanze	Pflanze	Pflanze	Pflanze	Pflanze	Pflanze	Pflanze	Pflanze	Pflanze	Pflanze	Pflanze	Pflanze	
Methode	S%HFK	S%HFK	S%HFK	S%HFK	S%HFK	S%HFK	S%HFK	cm	cm	cm	Pfl./m²	Pfl./m131	
Datum	24.9.15	15.10.15	24.9.15	15.10.15	5.11.15	24.3.16	4.4.16	5.11.15	24.3.16	27.4.16	5.11.15	24.3.16	
BBCH	15	16	15	16	16	51	55	16	51	65	16	51	
1 Kontrolle		5	20	3	10	63	0	0	17,9	12,0	103	30	29
2 Propulse						32	0				101		
3 Carax; Propulse						27	0		10,9	11,6	101	27	34
4 Tilmor; Propulse						18	0				106		
5 Carax; Tilmor											100		
6 Carax; Tilmor; Propulse											100		
7 Carax											107		
8 Tilmor											104		
9 Carax + Tilmor; Propulse								17,7	12,4	112	34	32	
10 Carax; Tilmor; Propulse								11,0	11,8	113	30	31	

Zielorganismus	SCLESC	SCLESC		LEPTMA	LEPTMA	LEPTMA	LEPTMA	BOTRSP	VERTLO	VERTLO		
Symptom	INDEX	INDEX		INDEX	KRANK	INDEX	KRANK	KRANK	KRANK	KRANK		
Objekt	Stängel	Stängel		Stängel	Stängel	Strunk	Strunk	Pflanze	Pflanze	Pflanze		
Methode	@INDEX	S%HFK		@INDEX	S%HFK	@INDEX	S%HFK	S%HFK	S%HFK	S%HFK		
Datum	21.6.16	21.6.16		11.7.16	11.7.16	11.7.16	11.7.16	11.7.16	11.7.16	25.7.16		
BBCH	78	78		85	85	85	85	85	85	99		
1 Kontrolle	1,1	3,0		2,2	84	3,1	85	0	0	19		
2 Propulse	1,0	2,0		1,9	60	3,1	82	0	0			
3 Carax; Propulse	1,0	1,5		1,9	57	3,2	86	0	0			
4 Tilmor; Propulse	1,1	3,5		1,6	54	2,5	69	0	0			
5 Carax; Tilmor	1,1	6,5		2,5	83	3,5	83	0	0			
6 Carax; Tilmor; Propulse	1,0	2,0		1,9	47	3,2	85	0	0			
7 Carax	1,1	4,0		2,7	90	3,9	93	0	0			
8 Tilmor	1,1	4,0		2,2	86	3,2	85	0	0			
9 Carax + Tilmor; Propulse	1,1	2,0		1,8	64	3,0	86	0	0			
10 Carax; Tilmor; Propulse	1,0	1,0		1,8	55	2,8	78	0	0			

3.2 Ertragsmerkmale

Symptom	ERTRAG	MEHR-	ERTRAG	TUKEY-	TKG	TUKEY-	OELGEH	TUKEY-	LAGER	LAGER	KOSTEN	
Objekt	PROD	ERTRAG	RELATIV	TEST	PROD	TEST	PROD	TEST	PX	PX	EUR/ha	
Einheit	dt/ha	dt/ha	%		g		%		@INDEX	@INDEX		
Datum	25.7.16	25.7.16	25.7.16		25.7.16		25.7.16		25.7.16	11.7.16		
BBCH	99	99	99		99				99	85		
1 Kontrolle	35,2	-	100	A	4,4	A	50,7	A	0	0	-	
2 Propulse	36,1	0,9	103	A	4,6	A	51,1	A	0	0	62	
3 Carax; Propulse	36,9	1,7	105	A	4,6	A	50,9	A	0	0	98	
4 Tilmor; Propulse	38,5	3,3	110	A	4,7	A	50,6	A	0	0	105	
5 Carax; Tilmor	35,0	-0,2	99	A	4,4	A	50,8	A	0	0	80	
6 Carax; Tilmor; Propulse	35,1	-0,1	100	A	4,8	A	50,9	A	0	0	142	
7 Carax	35,6	0,4	101	A	4,4	A	51,1	A	0	0	37	
8 Tilmor	37,5	2,3	107	A	4,6	A	50,6	A	0	0	43	
9 Carax + Tilmor; Propulse	38,2	3,0	109	A	4,6	A	51,1	A	0	0	107	
10 Carax; Tilmor; Propulse	38,6	3,4	110	A	4,7	-	51,0	A	0	0	142	
	GDT 5%	6,8			0,5		0,8					
	s%	7,6			4,1		0,7					

4. Bemerkungen / Zusammenfassung

21.4.16 BBCH 65

Lt. Prognosemodell SkleroPro wird eine Behandlung gegen Weißstängeligkeit empfohlen.
Erste Apothezien im Depot. Das Apothezienwachstum hält bis Ende der Blüte an.

14.4.16:
Blühbeginn

15.6.16 BBCH 76-79:
Erstauftreten Sclerotinia im Bestand

Versuchskennung		2016, RVF 11-BRSNW16A, FB03/16D										
1. Versuchsdaten		Bekämpfung von Krankheiten während der Blüte des Winterapses bei gleichzeitiger Überprüfung des SkleroPro-Modells										
Richtlinie		PP 1/78 (3) Rapskrankheiten								GEP Ja		
Versuchsansteller, -ort		SACHSEN // LfULG/ Nossen / Grumbach / NStE: Lö 4										
Kultur / Sorte / Anlage		Raps, Winter- / PR46W20 /Blockanlage 1-faktoriell										
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf		31.08.2015 / 12.09.2015					Vorfrucht / B.-bearb.		Weizen, Winter- / Grubbern			
Bodenart / Ackerzahl		sandiger Lehm / 53					N-min / N-Düngung		13 / 197 kgN			
2. Versuchsglieder												
Anwendungsform	Spritzen	SPRITZEN										
Datum, Zeitpunkt	06.05.2016/XNB	19.05.2016/XNB										
BBCH (von/Haupt/bis)	63-65	69										
Temperatur, Wind	20,9°C / 0,5m/s S	21,2°C / 0,5m/s SO										
Blattfeuchte / Bodenfeuchte	trocken, feucht	trocken, trocken										
1 Kontrolle												
2 Propulse		1 l/ha										
3 Propulse	1 l/ha											
4 Yamato*	1,5 l/ha											
5 Custodia	1 l/ha											
6 Symetra Flex*	1 l/ha											
7 Matador	1,5 l/ha											
8 Cantus Gold	0,5 l/ha											
9 Efilor	1 l/ha											
10 Acanto	0,5 l/ha											
10 Cercobin FL	0,5 l/ha											
3.1 Boniturergebnisse												
Zielorganismus	LEPTMA	LEPTMA	SCLESC	SCLESC								
Symptom	INDEX	KRANK	INDEX	KRANK								
Objekt	UT	PX	UT	PX								
Methode	@INDEX	@%HFK	@INDEX	@%HFK								
Datum	6.7.16	6.7.16	6.7.16	6.7.16								
BBCH	86	86	86	86								
1 Kontrolle	1,5	39,5	2,6	74,5								
2 Propulse	1,3	27,5	1,4	26,5								
3 Propulse	1,3	28,0	1,3	19,5								
4 Yamato*	1,4	30,5	1,5	32,5								
5 Custodia	1,3	25,5	1,7	42,5								
6 Symetra Flex*	1,3	20,0	1,9	50,5								
7 Matador	1,4	31,0	1,6	33,5								
8 Cantus Gold	1,3	23,5	1,5	34,0								
9 Efilor	1,4	26,5	1,4	29,0								
10 Acanto + Cercobin FL	1,3	26,0	1,7	40,0								
3.2 Ertragsmerkmale												
Zielorganismus	ERTRAG	ERTDIF	MEHR-	TUKEY-	KOSTEN	ÖKONO	TKG		OELGEH	TUKEY-	LAGERF	VERTLO
Symptom	PROD	PROD	ERTRAG	TEST	EUR/ha	EUR/ha	PROD		PROD	TEST	PX	KRANK
Objekt	dt/ha	%	dt/ha				g		M%		%	PX
Einheit	dt/ha	%	dt/ha						M%		%	%
Datum	26.7.16	26.7.16	26.7.16				26.7.16		26.7.16		26.7.16	26.7.16
BBCH												
1 Kontrolle	39,1	100	-	A			5,1		47,6	A	0	29
2 Propulse	43,7	112	4,7	B	61,8	103	5,1		47,7	A	0	
3 Propulse	43,8	112	4,8	B	61,8	107	5,2		48,4	A	0	
4 Yamato*	42,4	109	3,4	B	k.A.	k.A.	5,2		47,5	A	0	
5 Custodia	42,8	110	3,8	B	58,4	75	5,2		48,0	A	0	
6 Symetra Flex*	42,2	108	3,1	B	k.A.	k.A.	5,1		47,5	A	0	
7 Matador	45,1	116	6,1	B	51,4	163	5,4		47,5	A	0	
8 Cantus Gold	43,4	111	4,4	B	60,7	93	5,4		47,5	A	0	
9 Efilor	43,2	111	4,2	B	64,5	82	5,3		48,1	A	0	
10 Acanto + Cercobin FL	43,4	111	4,4	B	56,1	98	5,5		47,4	A	0	
				GDT 5%	3,1						2,0	
				s%	2,9						1,7	

4. Bemerkungen / Zusammenfassung

* noch keine Zulassung

Behandlungen erfolgten stadienbezogen.

SkleroPro: Bei anfälliger Kultur zuletzt vor 2 Jahren hätte SkleroPro am 17.4.16 ausgelöst mit dem Hinweis erst ab BBCH 63 behandeln: BBCH 63 lt. SkleroPro 28.4.16 erreicht, sehr inhomogener Bestand vor Ort BBCH 58-64! Behandlung erfolgte erst am 6.5.17, deswegen keine SkleroPro-Variante getestet.

Eingabedaten SkleroPro:

letzte anfällige Kultur: vor 2 Jahren

BBCH 55: 5.4.16

Ertragserwartung: 40 dt/ha

Preis: 35 €/dt

Mittelkosten: 48 €/ha

Überfahrt: 12,5 €/ha

Apothezienwachstum am 28.4.16 = 0; am 3.5.16 = 3 Apothezien (Größe 0,5-1mm);

am 9.5.16 = leichter Zuwachs (Größen 0,5- 3mm)

konstanter Faktor Herbstbehandlung praxisüblich: wurde aufgrund der verzögerten Bestandesentwicklung nicht durchgeführt, nicht notwendig

konstanter Faktor Frühjahrsbehandlung erfolgte nicht wie vorgesehen, sondern spät zu BBCH 55-56 mit Carax 0,3 + Folicur 0,2 l/ha

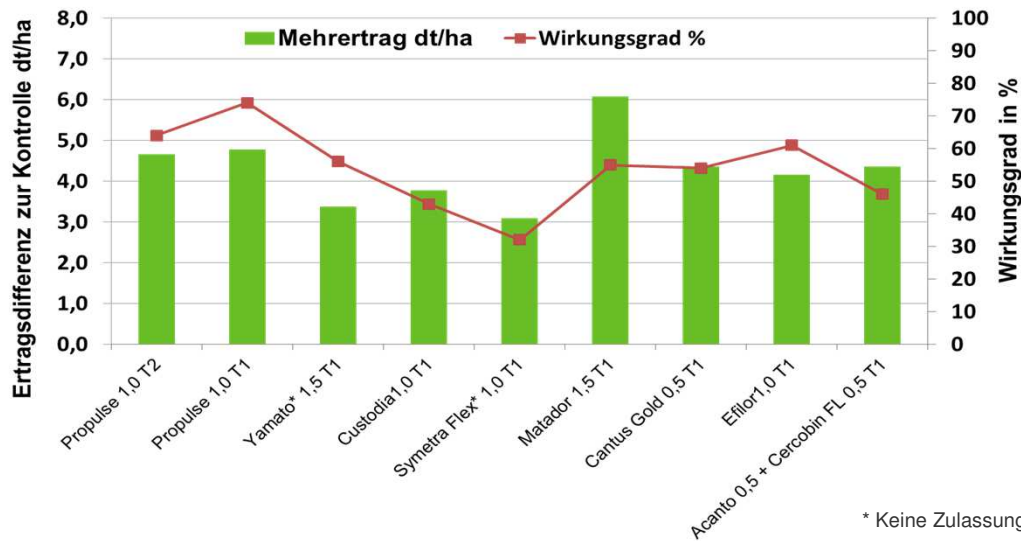
Ringversuch 2016

Sclerotiniabekämpfung

Sachsen, Grumbach, Sorte: PR46W20

GDT Tukey = 3,1; s = % 2,9; Ertrag in unbehandelt: 39,1 dt/ha

T1 BBCH 65 06.05.16; T2 BBCH 69 19.05.16



Herausgeber:

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Pillnitzer Platz 3, 01326 Dresden
Telefon: + 49 351 2612-0
Telefax: + 49 351 2612-1099
E-Mail: lfulg@smul.sachsen.de
www.smul.sachsen.de/lfulg

Autor:

Andela Thate
Abteilung 7/Referat 73
Waldheimer Str. 219, 01683 Nossen
Telefon: + 49 35242 631-7300
Telefax: + 49 35242 631-7399
E-Mail: Andela.Thate@smul.sachsen.de

Redaktion:

Andela Thate
Abteilung 7/Referat 73
Waldheimer Str. 219, 01683 Nossen
Telefon: + 49 35242 631-7300
Telefax: + 49 35242 631-7399
E-Mail: Andela.Thate@smul.sachsen.de

Fotos:

LFULG, Referat 73

Redaktionsschluss:

16.5.2017

Hinweis:

Die Broschüre steht nicht als Printmedium zur Verfügung, kann aber als PDF-Datei unter <http://www.landwirtschaft.sachsen.de/landwirtschaft/2081.htm> heruntergeladen werden.

Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben.

Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinahme des Herausgebers zu Gunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.