Sind Maisschädlinge auf dem Vormarsch? Strategien zur Bekämpfung

Kristin Schwabe

LLG, Dez. Pflanzenschutz

Faßhauer, ALFF Anhalt

Schwabe, JKI

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

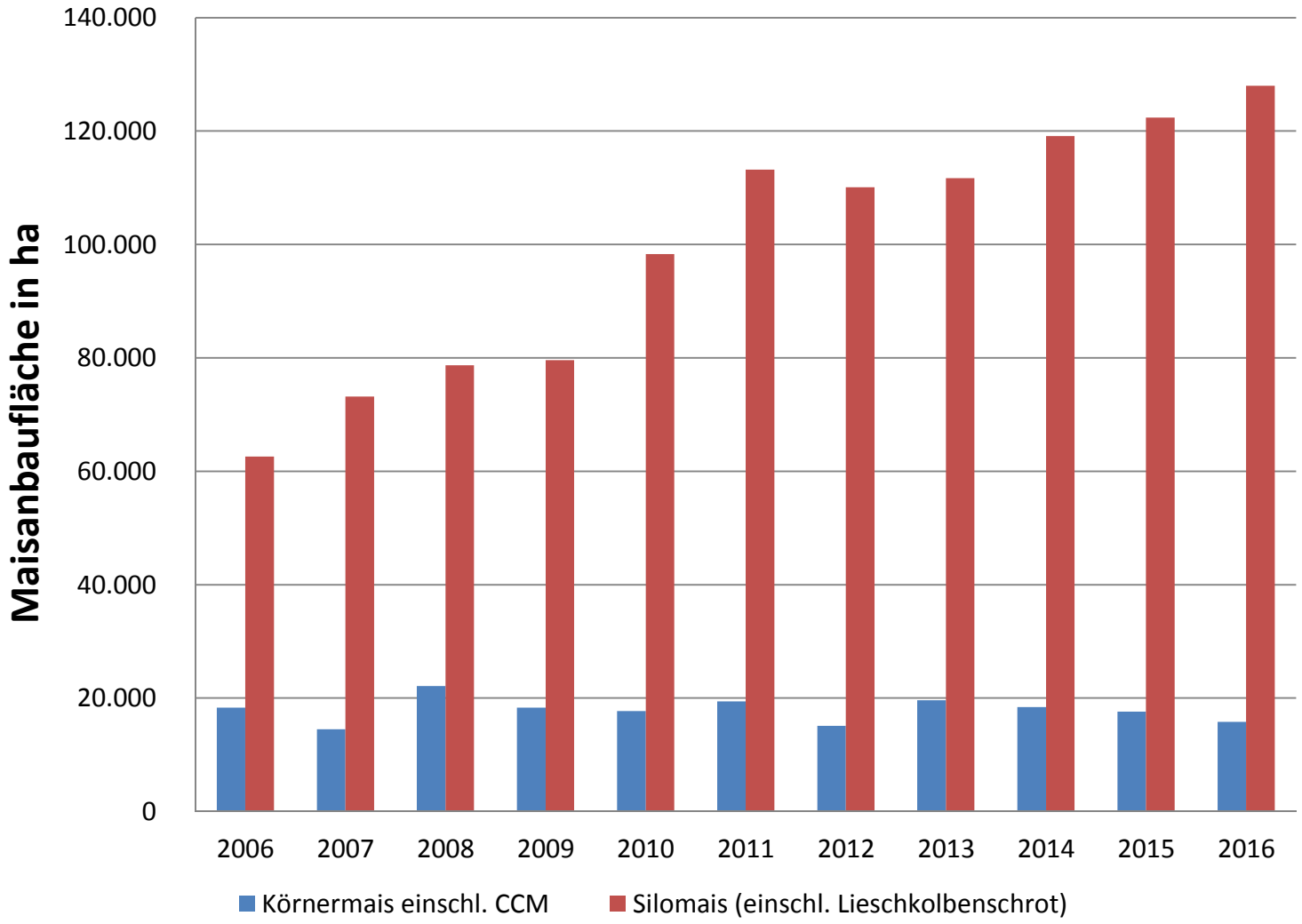
Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar
Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Entwicklung des Maisanbaus in ST in ha

GESAMT **2006: 80.900 ha** → **2016: 143.800 ha**



Quelle: statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt, Stand: 24.5.2017

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Maiszünslerauftreten 2017

Harzkreis:
84 % Befall

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

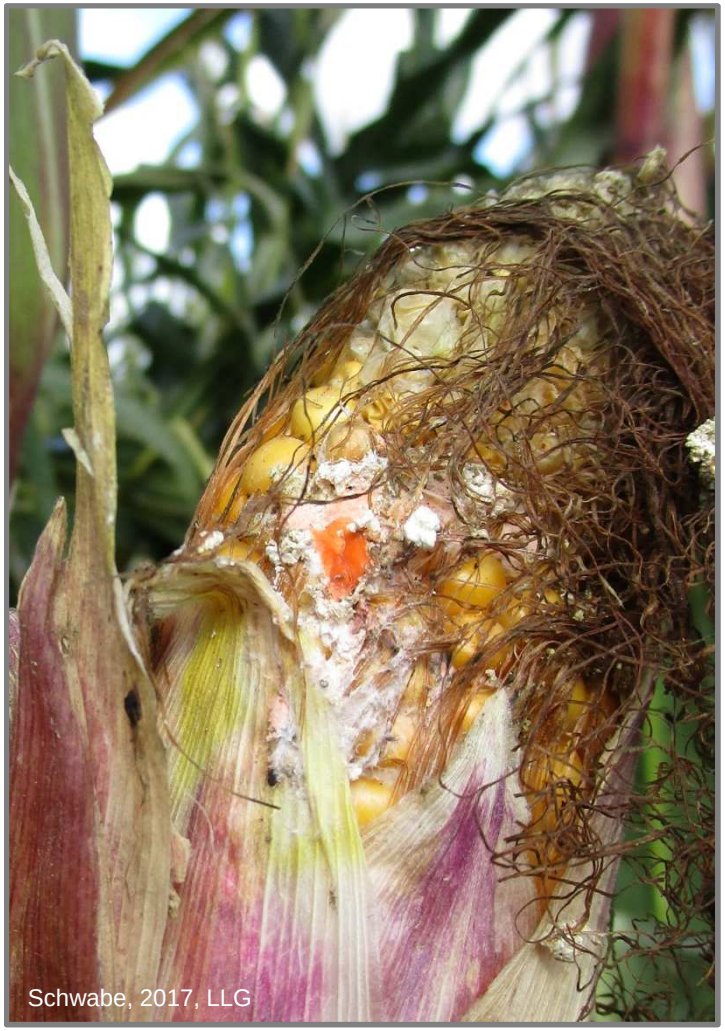
Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar
Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Maiszünslerauftreten 2017

vermehrt Kolbenbefall → Fusariumgefahr an Einbohrstelle ↑↑


Schwabe, 2017, LLG

Eggert, 2009, LLFG

Eggert, 2009, LLFG

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Sturmschäden

26.6.17: starkes Unwetter mit Starkniederschlägen und Sturm

Gille, ALFF Anhalt, Bornum

Mitte Sept, Anfang und Ende Oktober 2017: diverse Herbststürme (Sebastian, Xavier und Herwart)

Böttcher, ALFF Mitte, Salzlandkreis und Bördekreis

Böttcher, ALFF Mitte, Salzlandkreis und Bördekreis

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Anlegen eines Stoppeldepots

- nach der Maisernte:
  - Sammeln von mit Maiszünslern befallene Maisstoppeln auf Vorjahresfläche
  - Lagerung draußen (lose oder in luftigen Säcken) auf Feld oder dergleichen bis ins kommende Frühjahr

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar
Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Monitoring – Überwachung des Maiszünslers

Anlegen eines Stoppeldepots

- ab Mitte Mai:
  - Beurteilung des Entwicklungszustands der Larve
  - Überführung der befallenen Stoppeln bei Verpuppung der ersten Larven in Gaze überdeckte Behälter
  - ca. 10 Tage nach Verpuppung fliegen i.d.R. erste Zünsler

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar
Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Aufstellen von Lichtfallen

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

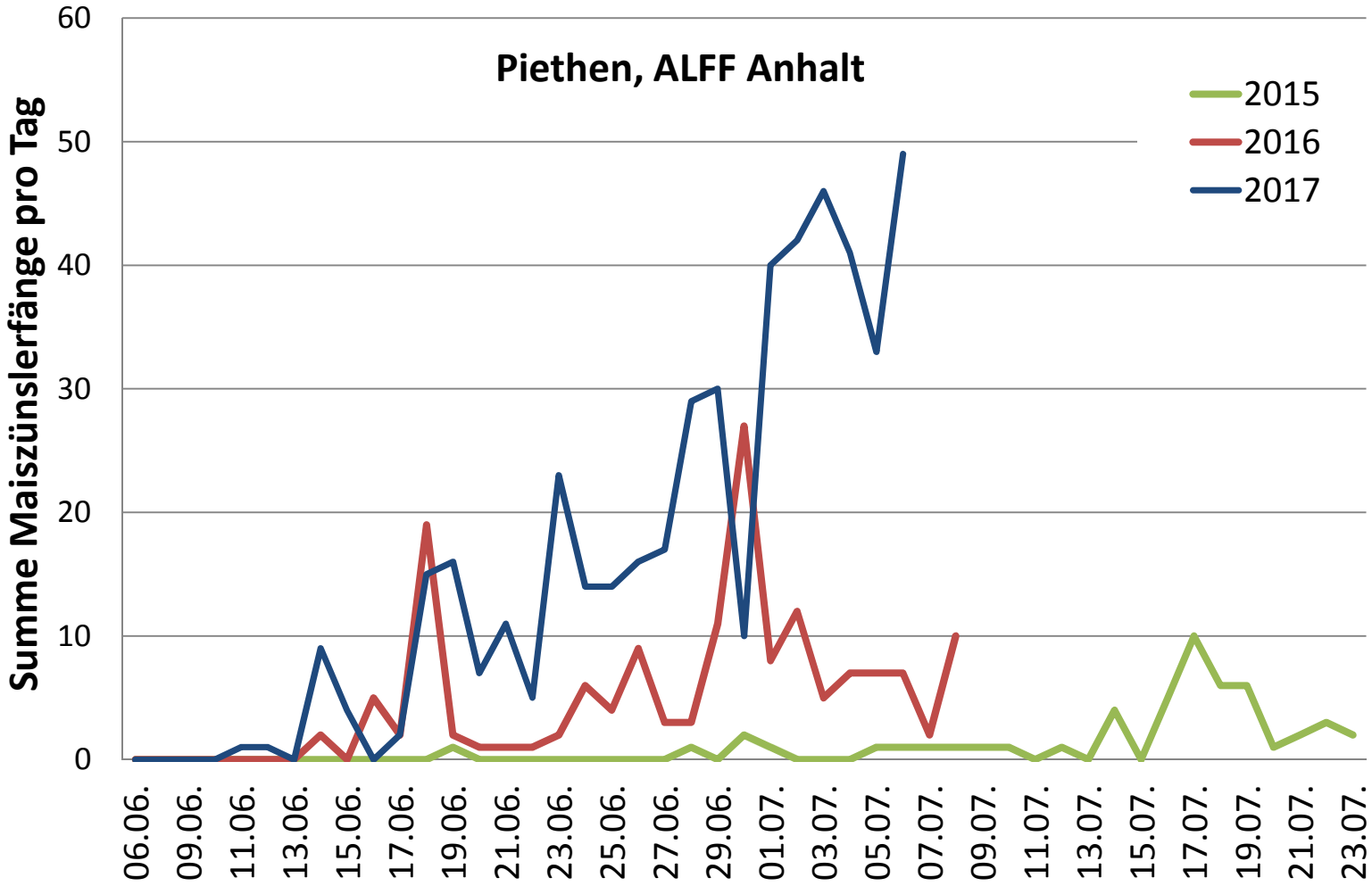
Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar
Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Flugverlauf des Maiszünslers 2015 - 2017



- langandauernder und starker Falterflug über mehrere Wochen mit mehreren Flughöhepunkten
- **schwierig für Findung des optimalen Bekämpfungstermins**

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

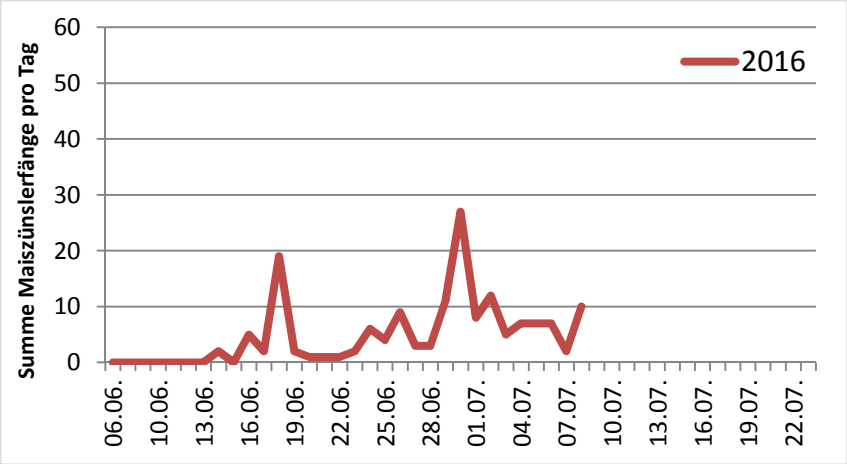
Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

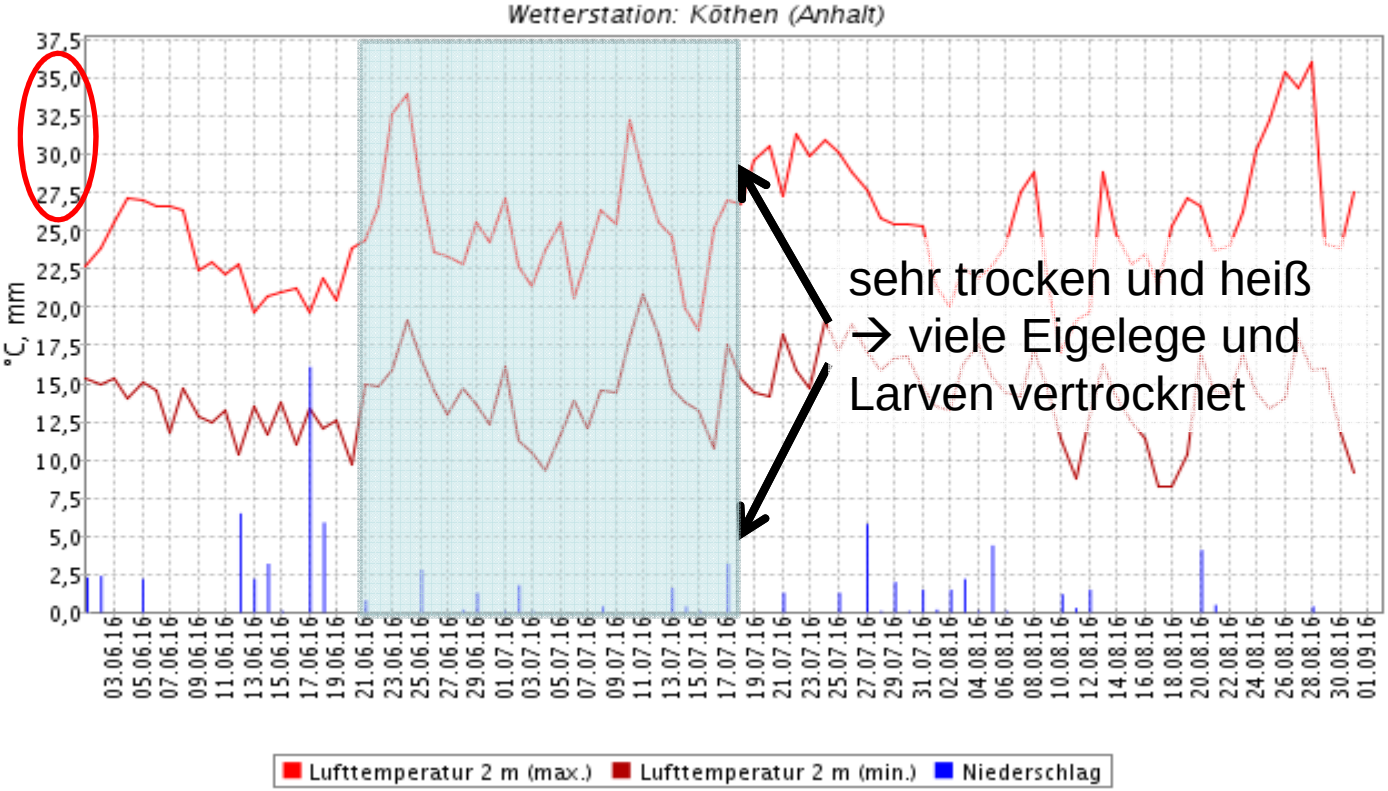
Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Flugverlauf versus Witterungsverlauf 2016





SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

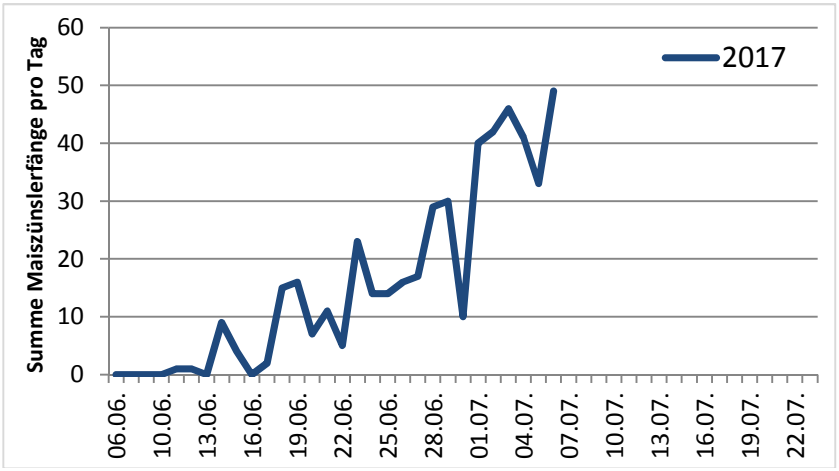
Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

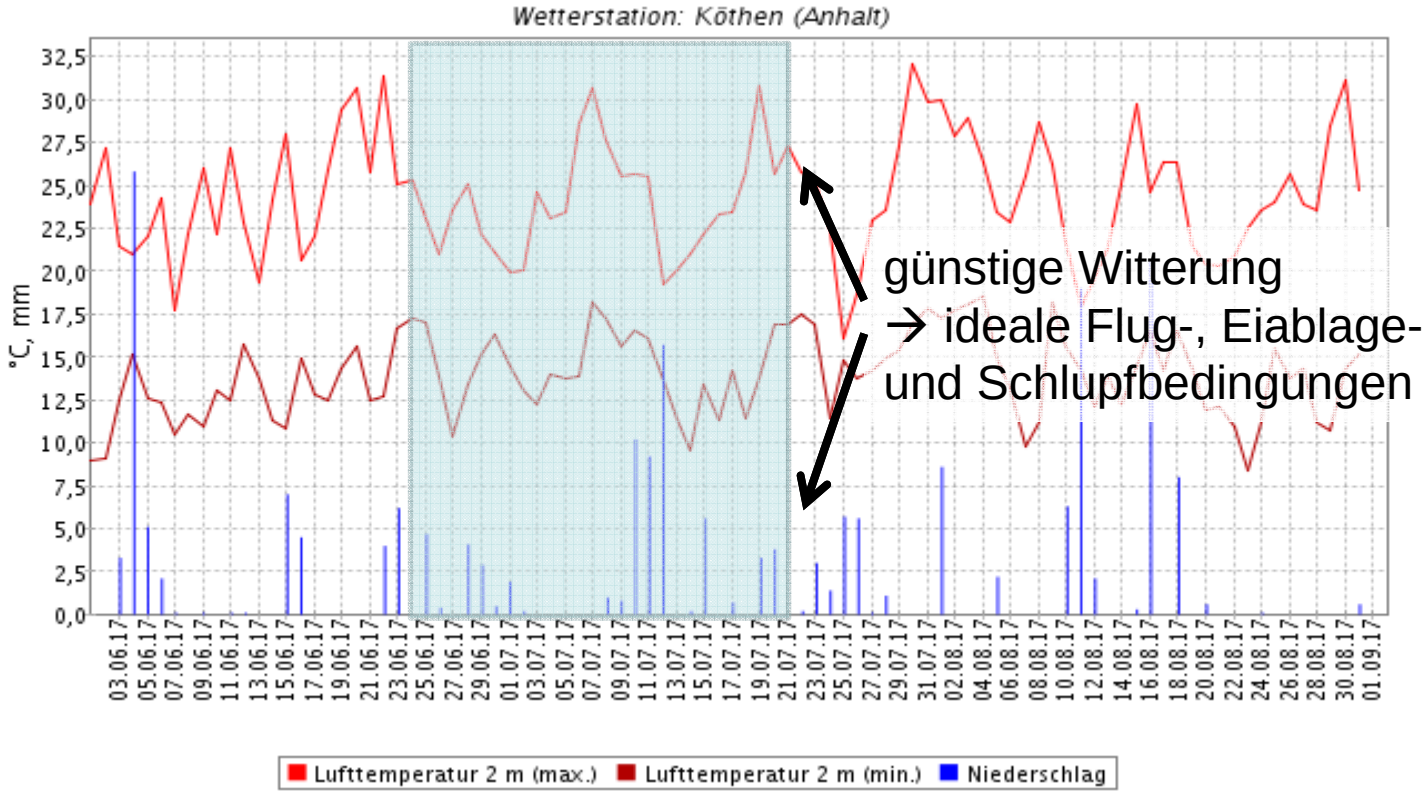
Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar
Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Flugverlauf versus Witterungsverlauf 2017





SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

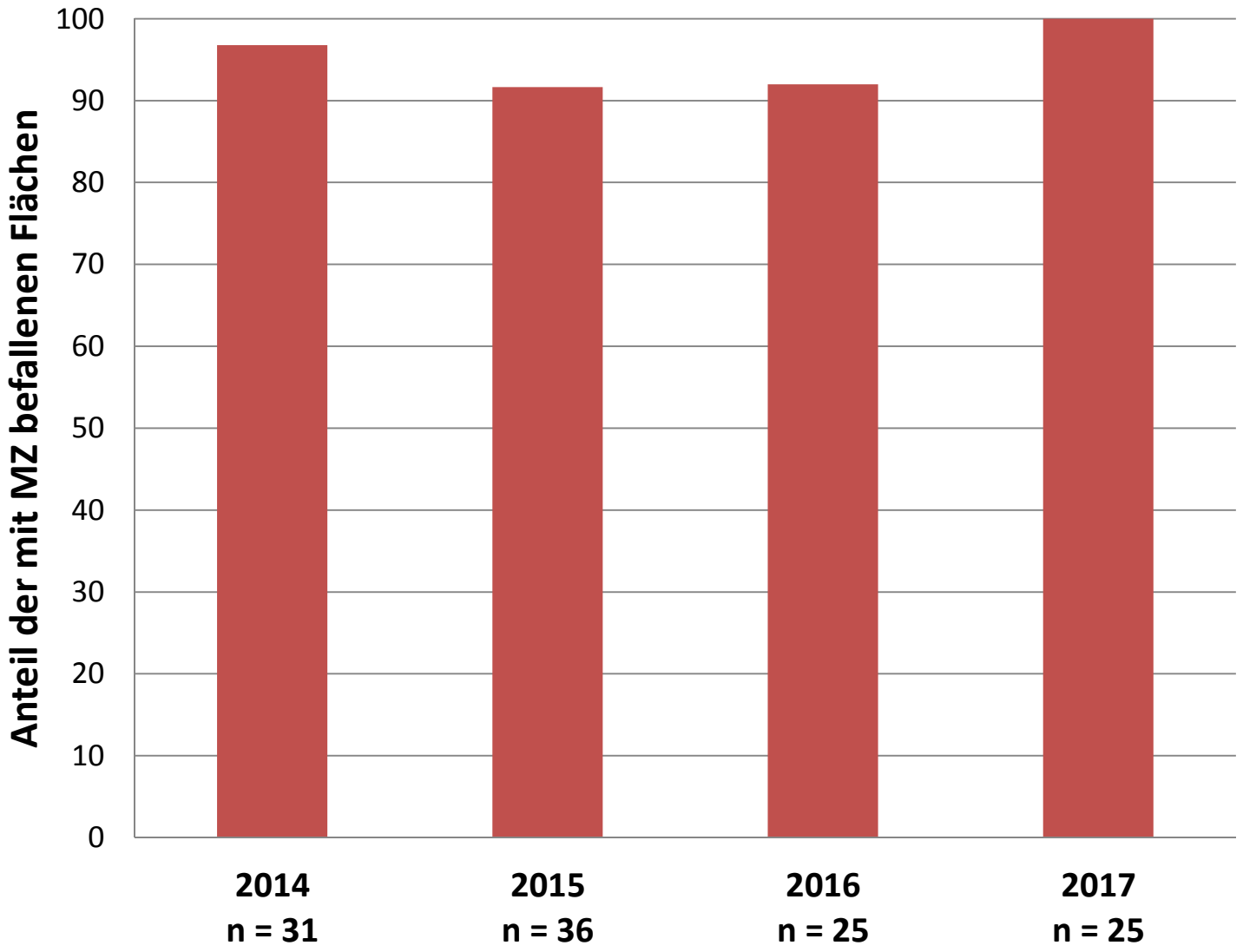
Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar
Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Anteil der mit Maiszünsler befallenen Flächen ST



Quelle: Schaderregerüberwachung amtl. PS-Dienst Sachsen-Anhalt; n = 25 - 36

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

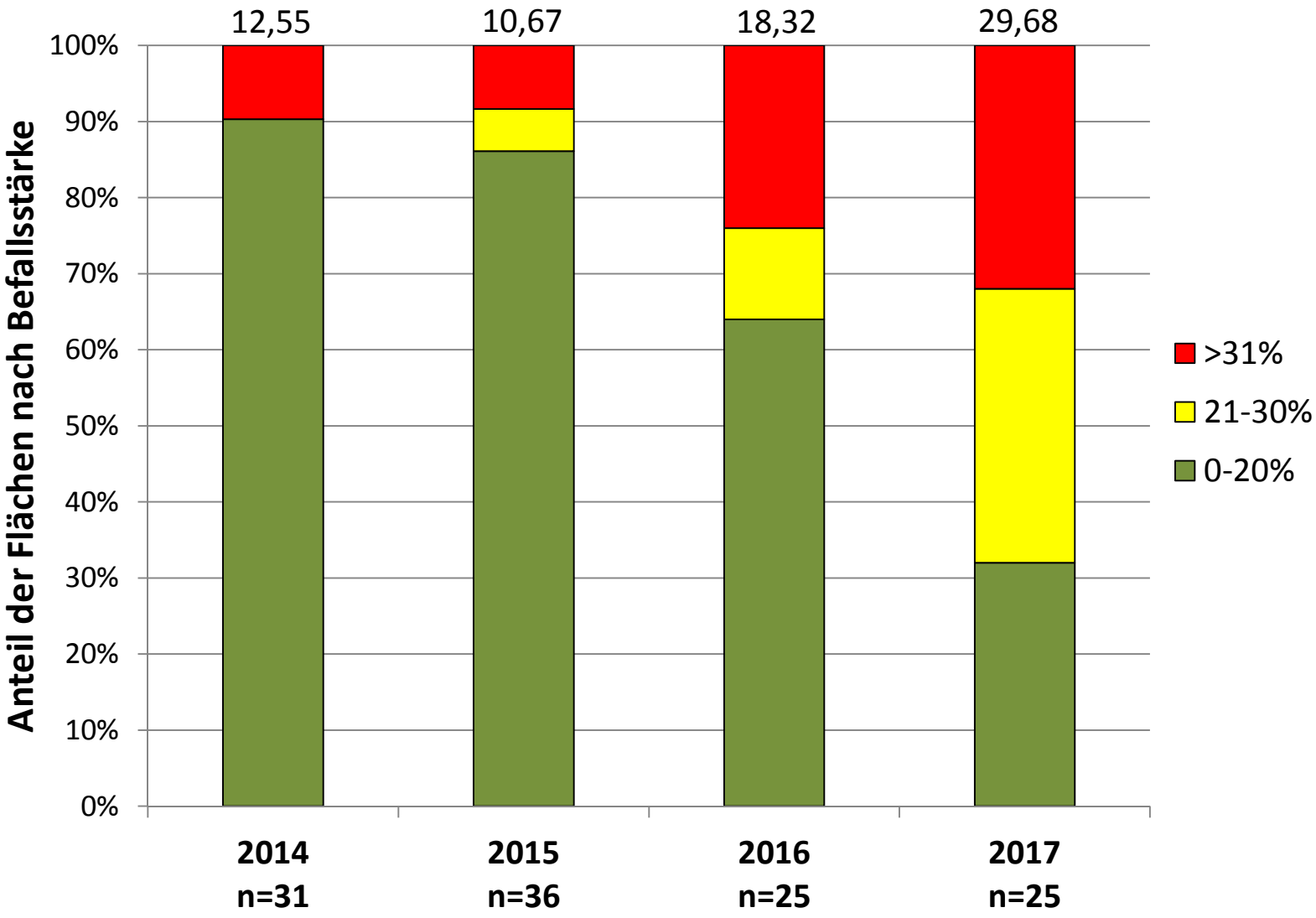
Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Anteil der Maisflächen nach Befallsstärke



Quelle: Schaderregerüberwachung amtl. PS-Dienst Sachsen-Anhalt; n = 25 - 36

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

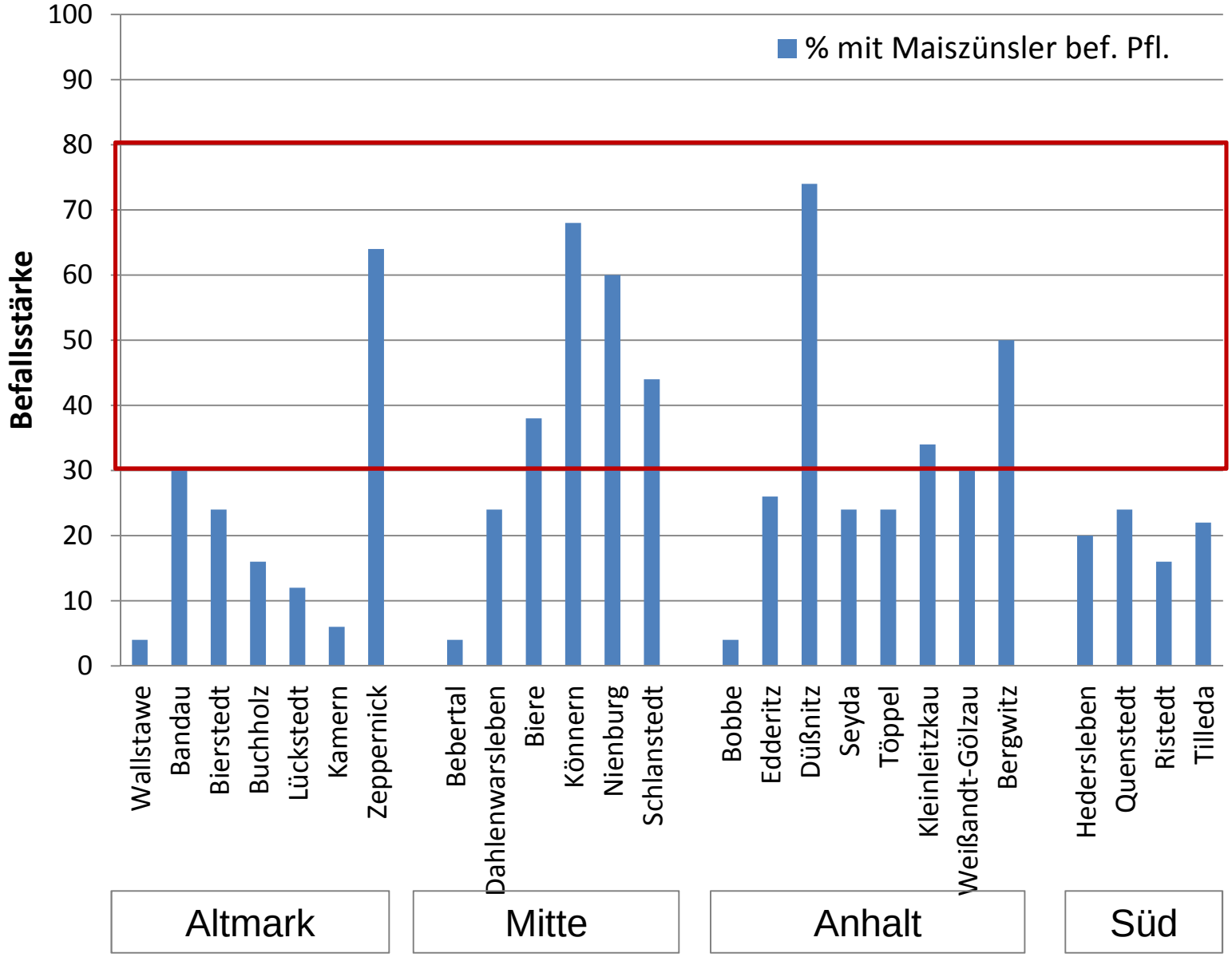
Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Maiszünslerbefall 2017 Sachsen-Anhalt



Quelle: Schaderregerüberwachung amtl. PS-Dienst Sachsen-Anhalt 2017; n = 25

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Befallseinschätzung

Faustregel:

Waren im Vorjahr **30 - 40 %** der Pflanzen mit Maiszünsler befallen, so ist im darauffolgenden Jahr ein Befall über der Schadschwelle sehr wahrscheinlich!

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Gegenmaßnahmen

vorbeugende Maßnahmen!!!

ausgewogene Fruchtfolge

zur Maisernte:

- tiefer Schnitt
- mechanische Zerkleinerung des Materials beim Drusch / Häckseln

nach der Maisernte:

- unverzügliches tiefes Schlegeln nach dem Drusch (auch Silomais)
- Einsatz tiefergehende Bodenbearbeitungsgeräte
- Anlegen eines Stoppeldepots

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Bodenbearbeitung – mechanische Bekämpfung

- **durch Mulchen oder Schlegeln**

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar
Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Einsatz tiefergehende Bodenbearbeitungsgeräte

- **Pfluglose Winterweizenbestellung nach Mais**

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar
Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

direkte Bekämpfungsmaßnahmen

- **Insektizidspritzung**
  - wichtig: Spritztermin und Befall bestimmen!
- **Optimale Bekämpfungstermin:**
  - 5 - 10 Tage nach Flughöhepunkt (Lichtfalle) (meist zu Rispenschieben des Mais)
- **Problem:**
  - Flug kann sich sehr lange hinziehen
  - Je nach Witterung 1 bis 3 Flughöhepunkte mögl.
  - Pflanzenschutztechnik (Bodenfreiheit, Höhe Spritzbalken)

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

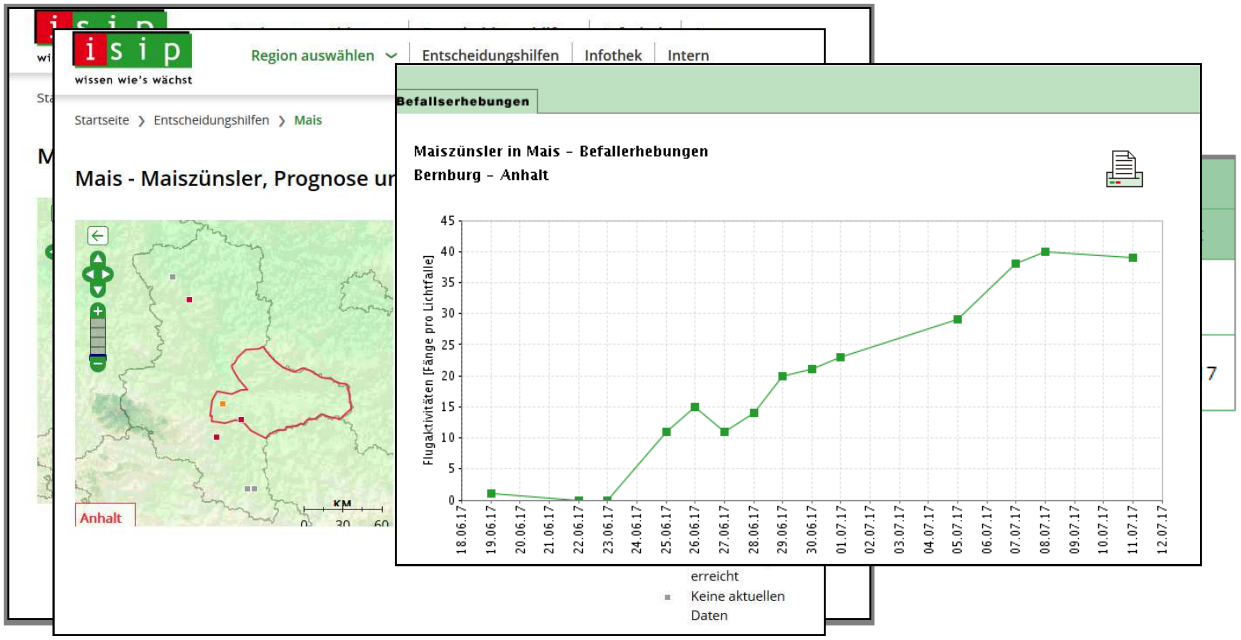
Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

direkte Bekämpfungsmaßnahmen

- **Warndienstinformationen beachten** (ab Jan 2018 nur noch per Mail)

- **Prognosemodell Ostrisum nutzen**
- www.isip.de → Entscheidungshilfen → Mais → Region auswählen



Beachten: Modell berechnet **Flugbeginn /-höhepunkt zu früh! Flugbeginn an den Lichtfallen setzte i.d.R. ca. 7 Tage nach errechneten Termin ein!**

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Faßhauer, ALFF Anhalt

Insektizidversuch zur Maiszünslerbekämpfung

Bonitur 100 Pflanzen je Versuchsglied
Landkreis Anhalt-Bitterfeld, Versuch Pfriemsdorf, **2009**

B Versuch Pfriemsdorf (Bonitur 100 Pflanzen je VG)

Nr	Produkt	Menge/ha	Bonitur nach Fraßstellen BH in %	Bonitur nach Fraßstellen WG in %	Bonitur nach Larven BH in %	Bonitur nach Larven WG in %	Pflanzenbruch in % ohne	über Kolben	unter Kolben
1	Unbehandelt		22	-	12	-	97	2	1
2	(Coragen)	125ml	0	**100**	0	**100**	100	0	0
3	Steward	125g	5	**77,3**	2	**83,3**	100	0	0

Quelle: Faßhauer, ALFF Anhalt, 2009

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Insektizidversuch zur Maiszünslerbekämpfung

Bonitur 80 Pflanzen je Versuchsglied
Landkreis Anhalt-Bitterfeld, Versuch Pfriemsdorf, **2011**

Versuch Pfriemsdorf 2011 (Bonitur 80 Pflanzen je VG)

Nr	Produkt	Menge/ha	Bonitur nach Fraßstellen BH in %	Bonitur nach Fraßstellen WG in %	Bonitur Stängel mit Larven BH in %	Bonitur Stängel mit Larven WG in %
1	**Unbehandelt**		26,25	-	10	-
2	**Steward**	125g	0	**100**	0	**100**
3	**Coragen***	125ml	1,25	**95,25**	1,25	**87,5**
~~4~~	~~**Gladiator**~~	~~0,6l~~	~~5~~	~~**80,95**~~	~~3,75~~	~~**62,5**~~
5	**PM**	0,3l	0	**100**	0	**100**

*Zulassung Mais erwartet

Quelle: Faßhauer, ALFF Anhalt, 2011

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

geeignete Insektizide gegen Maiszünsler

Mittel[1)]	Wirkstoff	Wirkstoff-gehalt in g/l oder kg	Menge (ml/g je ha)	Abstand in m bei Driftminderung in % zum				Bienen-schutz	max. Ein-sätze	€/ha
				Wasser		Saum				
				75	90	75	90			
Coragen	Chlorantranilipole	200	125	*	*	0	0	B4	2	38
Decis forte[2)]	Deltamethrin	100	75	−	15	20	0	B2	1	6
Dipel ES	Bacillus thuringiensis	33	2000	*	*	0	0	B4	2	133
SpinTor[3)]	Spinosad	480	200	5	*	20	0	B1	1	85
Steward	Indoxacarb	300	125	*	*	0	0	B4	1	38

1) bei allen Präparaten ist keine Wartezeit vorgeschriebn; 2) kein Einsatz auf drainierten Flächen;
3) Hangneigung beachten (NW701); −= Einsatz der Düsen ist zulässig;
* = länderspezifische Regelungen zum Wasserrecht beachten

Quelle: Broschüre Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland 2018, S. 182 - 183

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar
Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

direkte Bekämpfungsmaßnahmen

- **Biologisch: Einsatz von Trichogramma**

- 1. Termin: Flugbeginn des Maiszünslers
- 2. Termin: Wiederholung nach 10 – 14 Tage
  - bei höheren Temperaturen: 10 Tage nach der 1. Termin
  - bei kühler Witterung: 14 Tagen nach der 1. Termin

- Einsatz mittels Multikoptern (verschiedene Anbieter)

Lenz, LLH Hessen

Problem:

stark schwankende Wirkungsgrade (55 % [20 – 75 %])

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

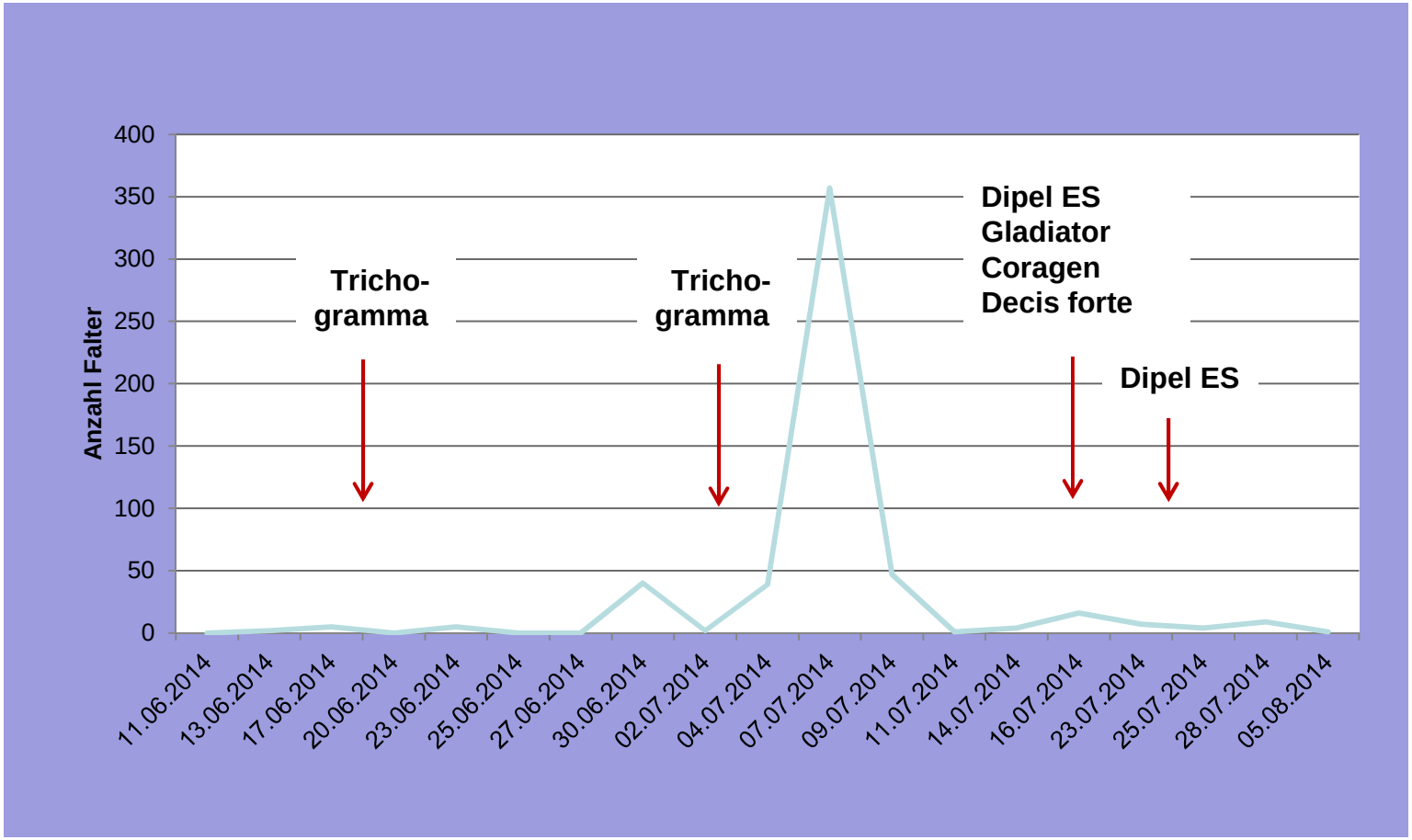
Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Insektizid- und Trichogrammavers. Thüringen 2014



Daten: Gössner/ TLL

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

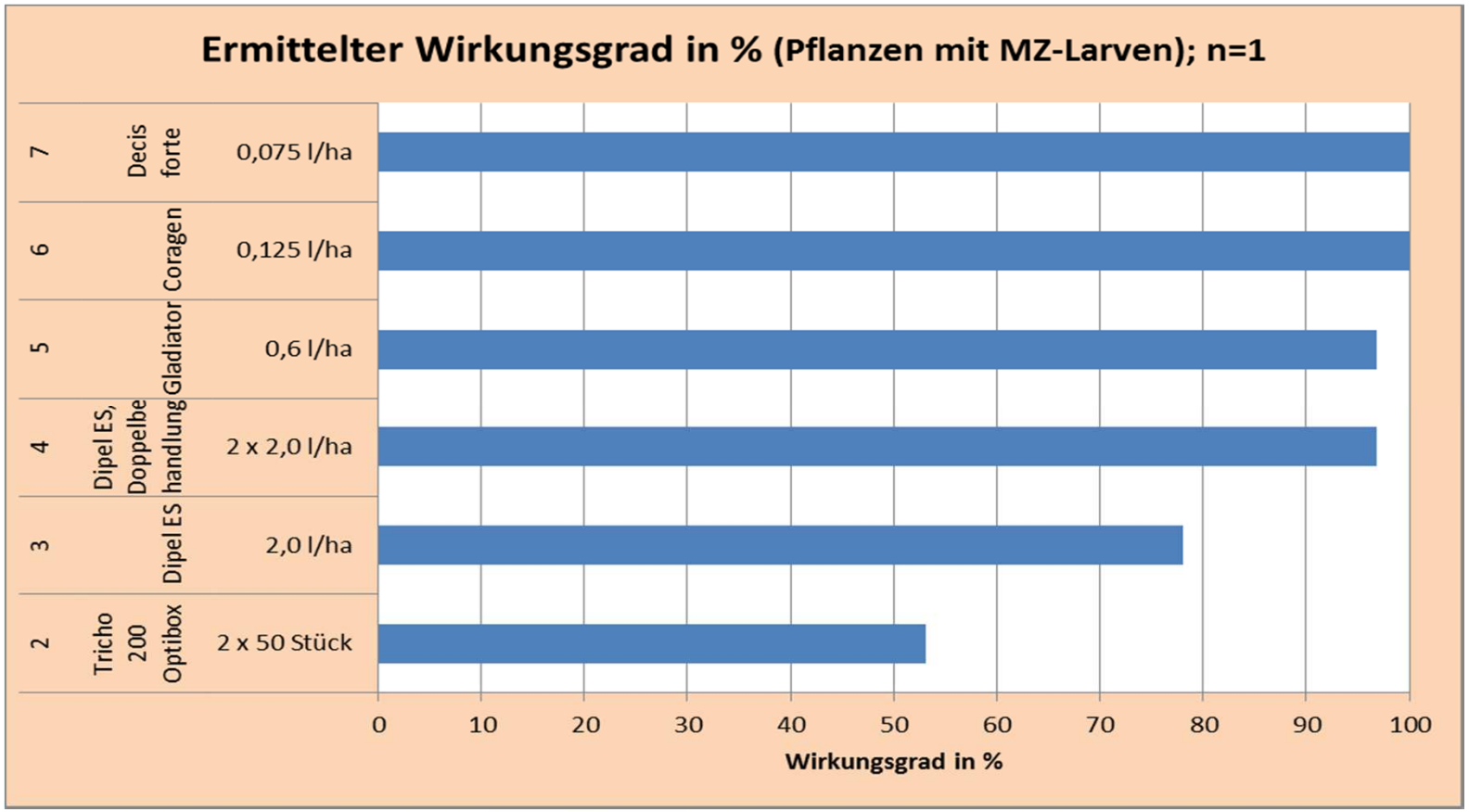
Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Insektizid- und Trichogrammavers. Thüringen 2014

UK: 40% Befallshäufigkeit, Bonitur am 03.09.2014



Daten: Gössner/ TLL

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

… noch ein weiterer Schädling

Westlicher Maiswurzelbohrer

(Diabrotica virgifera virgifera)

Schwabe, JKI, weiblicher Käfer

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

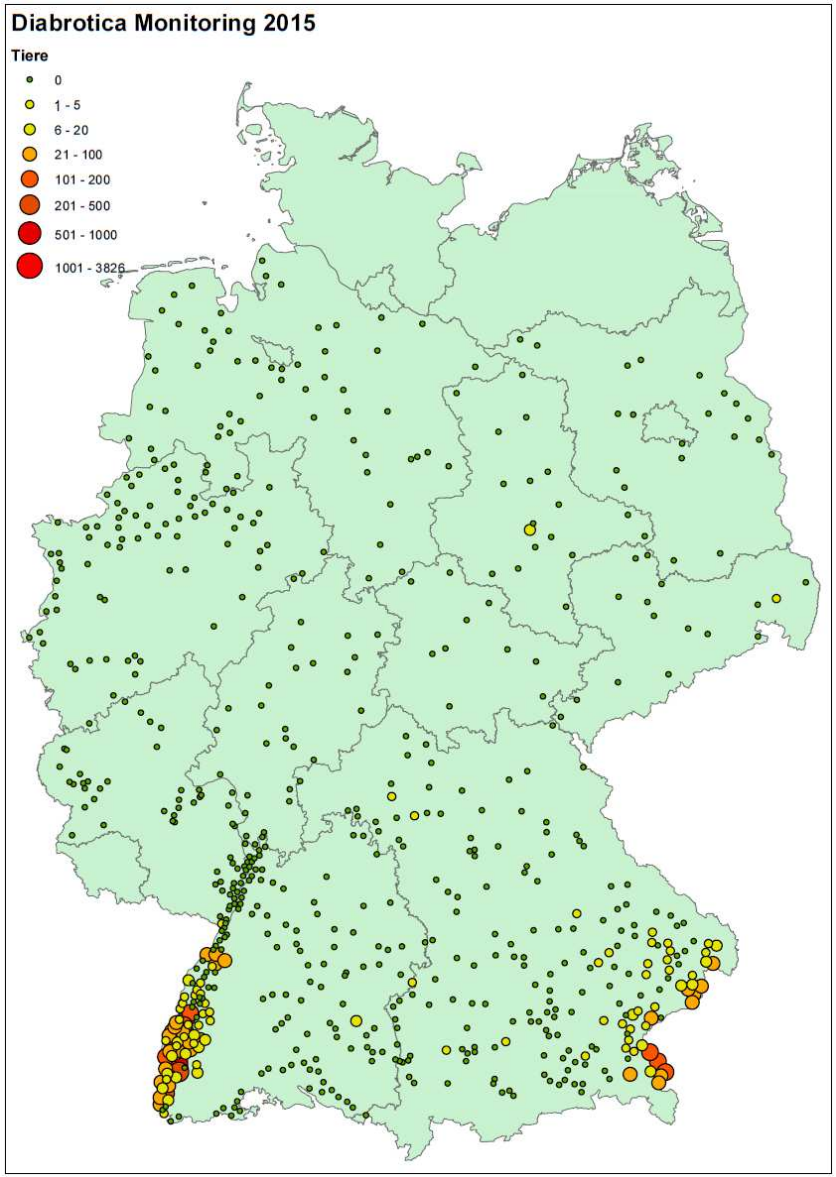
Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar
Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Diabrotica-Monitoring 2015



Erstauftreten in Deutschland: 2007

Erstauftreten in Sachsen-Anhalt: 2014

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar
Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Schadpotential

Larve

Käfer

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

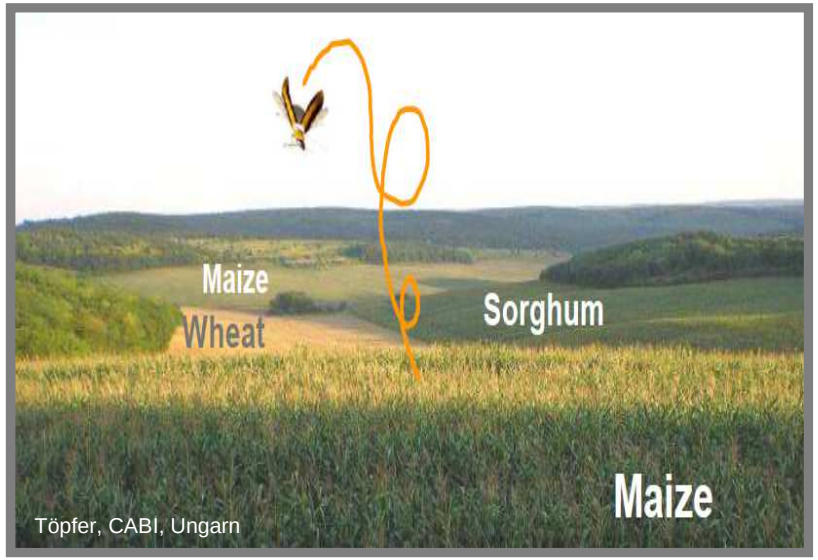
Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar
Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Diabrotica-Bekämpfungsmaßnahmen

- Fruchtfolge



- Bodenbearbeitung

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar
Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Diabrotica-Bekämpfungsmaßnahmen

- Insektzideinsatz schwierig (Grenze: PS-Technik)
- Biologisch: Einsatz entomopathogener Nematoden
- Anbau resistenter Sorten → „ausbaufähig“

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

unsichere Situation der Beize Mesurol flüssig

- Auslaufen der Annex-Listung des Wirkstoffes Methiocarb am 31.07.2018
- Erfolgt keine Verlängerung, erlischt die nationale Zulassung!
- Wie weiter ab 2019?

- **für Aussaat 2018:**

→ Mesurol gebeiztes Saatgut bedarfsgenau sorgfältig planen und vollständig aufbrauchen

→ Warndienstinformationen beachten

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden

Vielen Dank an…

- meine Kollegen des amtlichen Pflanzenschutzdienstes Sachsen-Anhalt (LLG, ALFF [insb. Faßhauer]) für die Bonituren zur Schaderregerüberwachung und Versuchsdurchführung
- meinen Kollegen der Pflanzenschutzdienste Hessen, Bayern und Thüringen und des JKIs für die Bereitstellung diverser Folien

und

- Ihnen für die Aufmerksamkeit !!

SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Zentrum für Ackerbau und Pflanzenbau

Dezernat Pflanzenschutz

Dipl. Ing. agr.
Kristin Schwabe

Fachseminar Pflanzenschutz im Ackerbau 2018
23.01.2018 Bernburg
25.01.2018 Iden