

Was kann moderner Pflanzenschutz?

DI Hubert Köppl

Pflanzenschutzreferent

Wintertagung Wieselburg - 30. Jänner 2019

Übersicht

- Aktueller Stand
 - Was wäre ohne (chemischen) Pflanzenschutz?
 - Integrierter Pflanzenschutz
 - Warndienst
- Herausforderungen
 - Anwender- und Umweltschutz
 - Wirkstoffverluste
 - Resistenzen
- Ausblick
 - „digital farming“

«Saatgut ist wie ein Rennwagen»

Syngenta sucht in einem neuen Forschungszentrum nach der nächsten Superpflanze. Die Gentechnik... bei dem ein steigender Nahrungsmittel... Ressourcen gedeckt werden... bis zur Vermarktung...

KLEINE ZEITUNG
SCHNEIDERSTR. 76, 83901 BERG

Wie wir uns selbst vergiften

Eine neue Studie schlägt Alarm: Pestizide bedrohen Landwirtschaft...



Eine abnehmende Insektenvielfalt bringt enorme ökologische Folgen mit sich. Experten sehen dringenden Forschungsbedarf.

Dramatischer Insektenschwund bestätigt

Im Sommer sorgte ein deutscher Verein für Aufregung. zählte in 63 Schutzgebieten in...

Die Segnungen der digitalen Landwirtschaft

Erwartet ein Drohner, ob die Ackerfrucht genügend Wasser erhalten hat, und meldet dies dem Farmer. So kann er bei Bedarf Wasser spritzen und so den Ertrag steigern.

Effizienzsteigerung
Drohnen, die mit GPS-gesteuerten Sensoren ausgestattet sind, können den Farmer bei der Erkennung von Pflanzenkrankheiten und Schädlingsbefall unterstützen. Durch die präzise Spritzung von Pflanzenschutzmitteln kann der Einsatz von Chemikalien reduziert werden.

Ein Segen oder ein Krebsserreger?

Viele argentinische Farmer schwören auf Glyphosat, doch Kritiker sprechen von alarmierenden gesundheitlichen Auswirkungen.



Die Übernahme von Monsanto durch Bayer ist ein Akt, der langfristige negative Folgen für die Gesundheit der Bevölkerung haben wird. Die Bevölkerung wird mit einem Überfluss an Glyphosat konfrontiert.

Landwirtschaft 4.0 auf der Kriechspur

Die Digitalisierung hat längst auch die Landwirtschaft erreicht. Es gibt unter den Bauern einige Vorreiter, aber um das Potenzial auszuschöpfen, fehlt es auch hier an Fachkräften, sagen Experten.



WOLFGANG SCHNEIDER
VIEL SAUBERER: Bei der Digitalisierung der Landwirtschaft werden die Bauern, sofern Weiterbildung folgt, immer mehr zu Technikern. Die für den Einsatz der Geräte genutzten Geräte, die in der Regel über das Smartphone gesteuert werden, sind oft mit jeder Menge Daten verbunden.

Die Digitalisierung der Landwirtschaft ist ein Prozess, der in den letzten Jahren immer stärker in den Fokus der Politik und der Öffentlichkeit gerückt ist. Die Digitalisierung der Landwirtschaft ist ein Prozess, der in den letzten Jahren immer stärker in den Fokus der Politik und der Öffentlichkeit gerückt ist.

Aus für die Neonikotinoide?

Brüssel will aus Gründen des Bienenschutzes wichtige Insektizide verbieten. Was steckt dahinter?



Wir brauchen kein Glyphosat

immer wieder behauptet die mächtige Agrar-Lobby, dass ohne Glyphosat keine Landwirtschaft möglich sei. In hunderten heimischen Bauern und Lebensmittel-Produzenten sind Lebensmittel, die ohne Glyphosat auskommen, im Regal zu finden.

Umwelt Reportage

Der Wäcker "Jungfer" ist "Gurken des Glücks" und hat einen süßen Geschmack und eine tolle Textur.

Jeder, der Glyphosat in der Landwirtschaft verbietet, ist ein Feind der Natur. Nur die Glyphosat-Lobby ist für die Natur ein Feind.

Oberösterreich

Sicherung der Ernährung

Was leistet moderne Landwirtschaft?

Bevölkerungsentwicklung und Welt-Getreideproduktion* 1960 - 2012

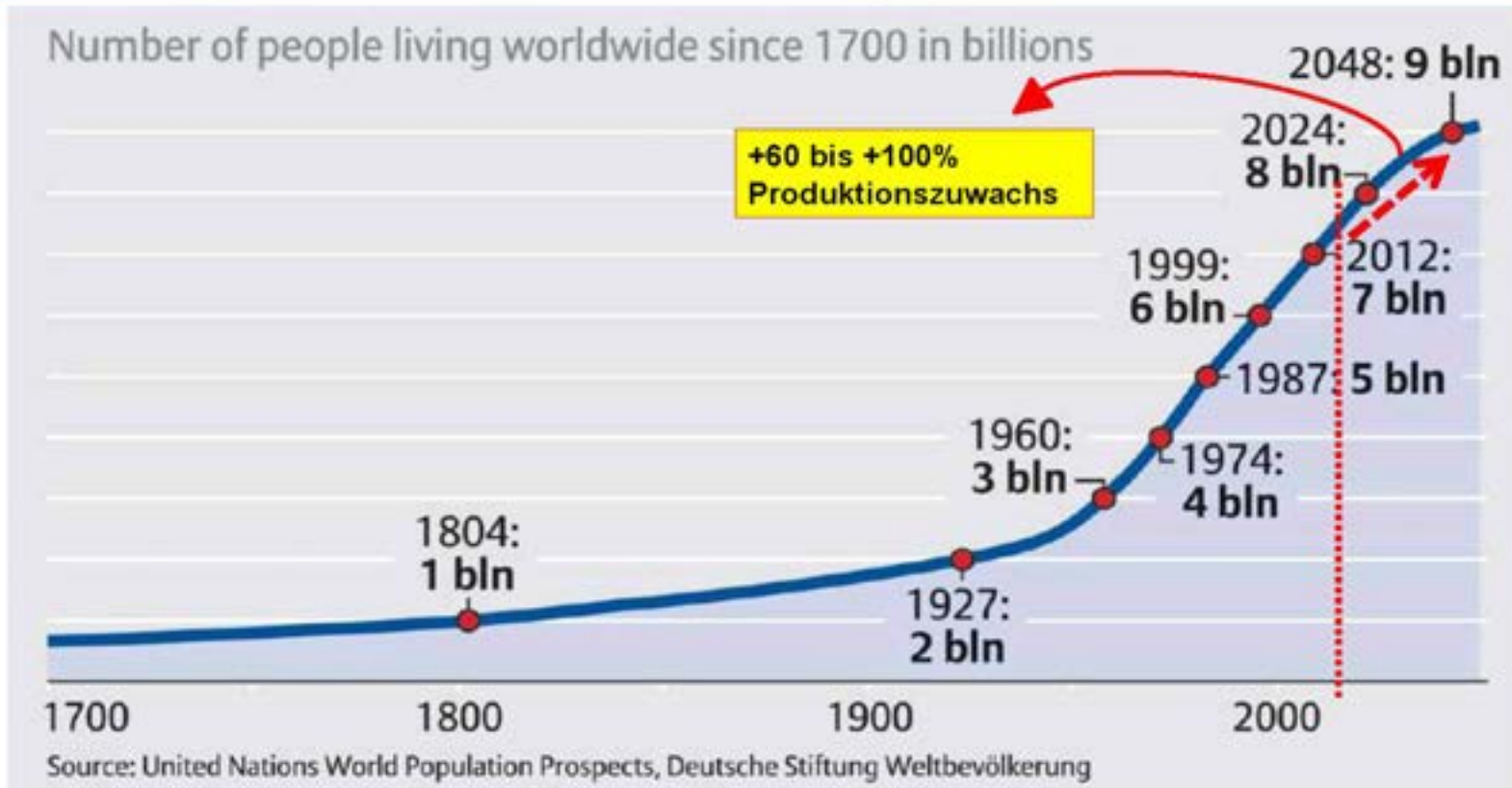
Jahr	Bevölkerung (in Mrd.)	Anbaufläche [ha]	Produktion [Mio t]
1960	3,02	639	824
2012	7,06	691	2.241

*) im Wesentlichen Mais, Weizen, Reis

Earth Policy Institute, Rutgers University, NY, USA, 2013; IFPRI, 2017

Quelle: Prof. Tiedemann, UNI Göttingen

Entwicklung der Weltbevölkerung



Department of Crop Sciences, Plant Pathology & Crop Protection Division, University of Göttingen

Quelle: Prof. Tiedemann, UNI Göttingen

Aktueller Stand

Warum brauchen Kulturpflanzen Schutz?

(Quelle: Prof. Tiedemann, UNI Göttingen)

- Kulturpflanzen sind kein Produkt der Evolution
- Züchtung auf Bekömmlichkeit („Nahrungspflanzen“) hat ihnen die natürliche Abwehrkraft genommen (antimikrobielle Metabolite, Zellwandstabilität, Insektenabwehr)
- Selektion auf Ertrag erhöht Substratangebot für Pathogene und Schädlinge
- Anbau in homogenen Beständen fördert wirtsangepasste Schaderreger



Weizen: Ackerdisteln als Dauerthema



Gerste: Abgestorbener Blattapparat (durch *Ramularia*)



Verändertes Schaderregerauftreten

Quelle: LK NÖ



Rübenderbrüssler



Drahtwurm

Quelle: LK NÖ



Baumwollkapselwurm



Gelbrost



Diabrotica



Ambrosie



Ackerfuchsschwanzgras



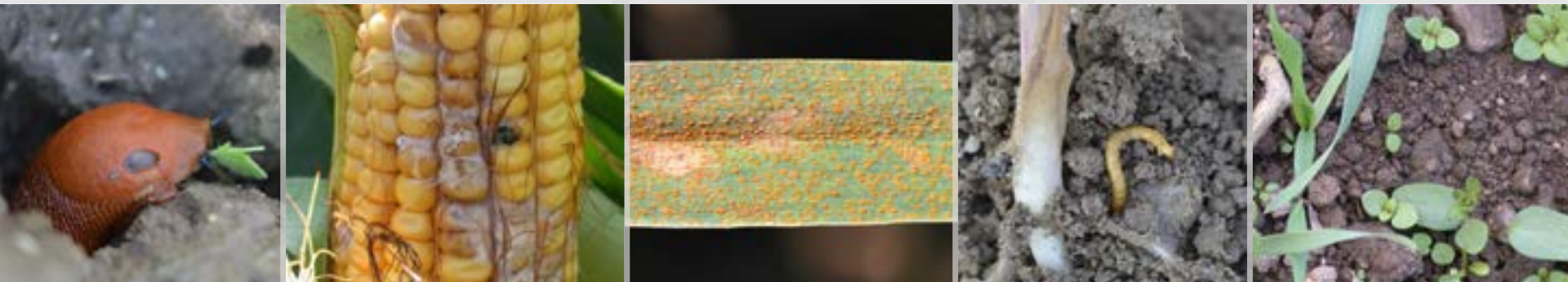
Stechapfel



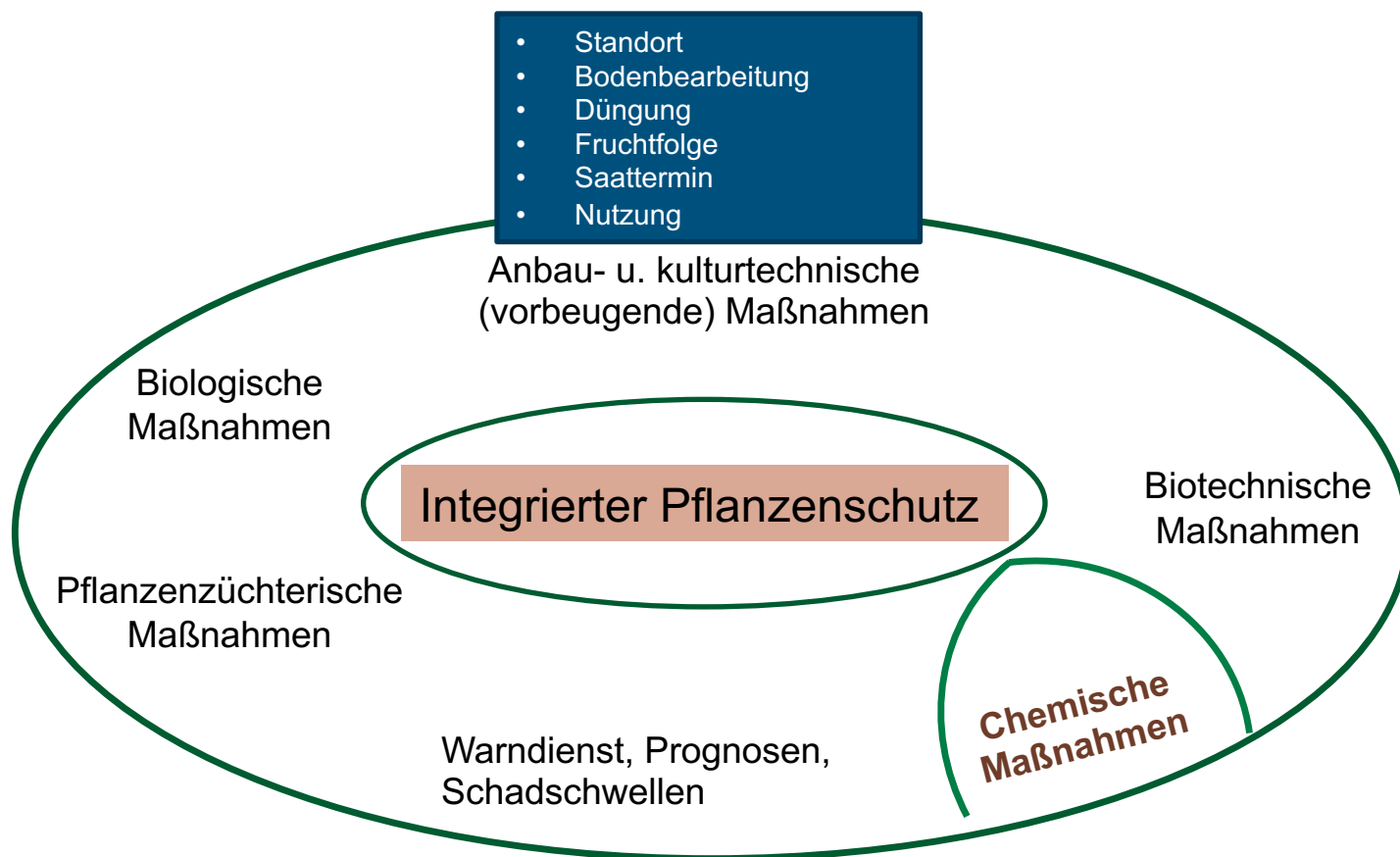
Nanoviren an Ackerbohne

Warum (chemischer) Pflanzenschutz?

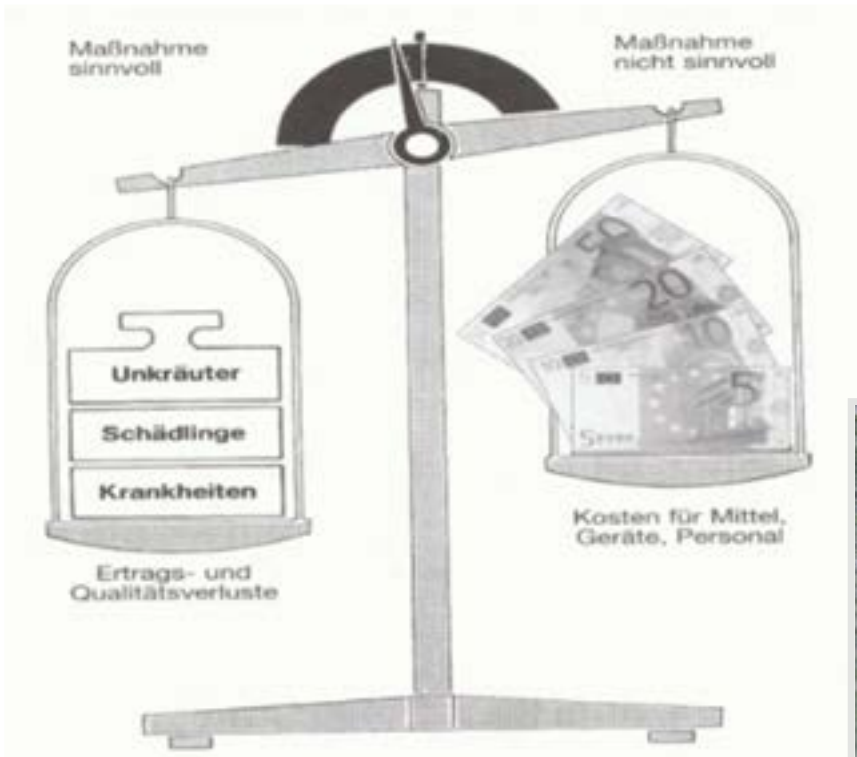
- Pflanzen werden von vielen Schadorganismen befallen
- wenn trotz vorbeugender Maßnahmen bestimmte Schwellenwerte überschritten sind, lohnen sich gezielte Maßnahmen
 - zur Ertragssicherung
 - zur Qualitätssicherung
- Konzept dieses „Integrierten Pflanzenschutzes“ ist auch Vorgabe der EU-Pflanzenschutzgesetze und der Länder-Verordnungen



Pflanzenschutz als Gesamtkonzept



Schadsschwellenprinzip



zB Getreidehähnchen

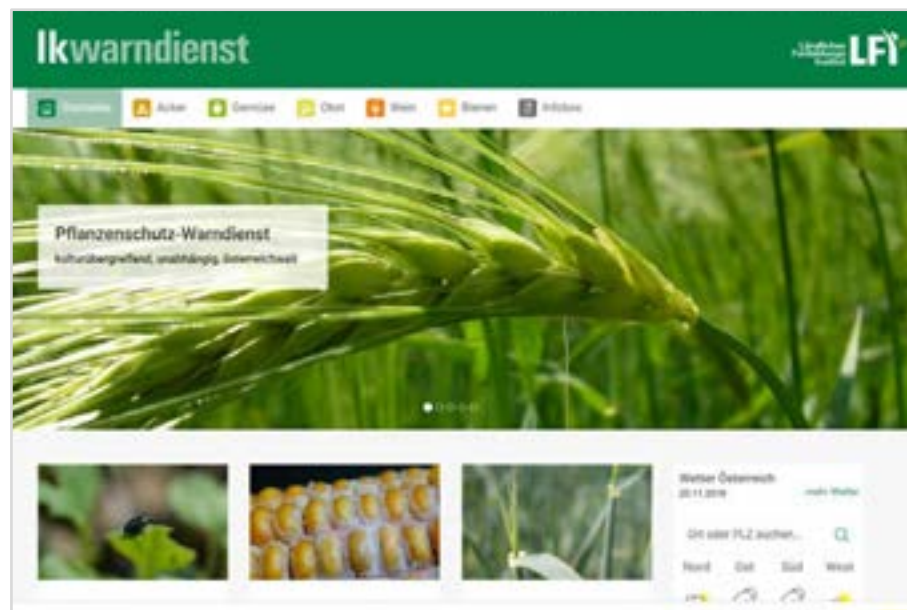
1 Ei/Larve/Käfer pro Fahnenblatt oder ca. 10 % Blattflächenverlust

Pflanzenschutzwarndienst – www.warndienst.at

LE-Projekt

- Informationen zum Pflanzenschutz und Bienenschutz
 - Ackerbau, Obstbau, Weinbau, Gemüsebau
- 28 Prognosemodelle, zB *Getreidekrankheiten, Apfelschorf*
- 24 Monitorings, zB *Rapsschädlinge, Maiszünsler, Maiswurzelbohrer, Kartoffelkäfer, Varroa, etc.*
- Zugriffe **2018: 502.000**
 - davon Ackerbau: ca. 200.000

Zugriffzahlen auf warndienst.at		
Jahr	2017	2018
Zugriffzahlen	503.88	502.01



Prognosen für den Obstbau

Schlagempfehlungen Pflanzenschutzmittel Pflanzenschutzgeräte Ausdrucken Pflanzenschutzdienst

ik Landwirtschaftskammer
Wärtdienst

Startseite Über uns Mitarbeiter Kontakt

Entscheidungsfinder + Obstbau + Äpfel + SIMSCAB

Hilfe & Drucken Zu Menu

Äpfelschorf - Prognose (SIMSCAB)

SIMSCAB ist ein dynamisches Simulationsmodell zur Berechnung möglicher Infektionen von Venturia Inaequalis. Simuliert die Reifung von Pflanzspeichern und den Ascidosporeneffekt und identifiziert Tage mit Infektionsrisiko. Benutzt Stundenwerte der Lufttemperatur, Feuchteertrag, Luftfeuchtegrad und Blattfrass. Klicken Sie bitte links auf das Symbol, um einen neuen Schlag anzulegen.

Äpfelschorf - Infektionsrisikotabelle

Schlagname	Pflanzspeicher		Infektionsrisiko	Prognose																	
	Reife	Ascidien		Tage	W	M	Do	Fr	Sa	So	1	2	3	4	5						
Brauneck	20.02.19	Äpfelschorf	Reife	00	Braunspitzen	04.02.19	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Eine	29.02.19	Äpfelschorf	Reife	00	Eine	04.02.19	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Freizeit	21.02.19	Äpfelschorf	Reife	00	Freizeit	04.02.19	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Hornstein	22.02.19	Äpfelschorf	Reife	00	Hornstein	04.02.19	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Linz	29.02.19	Äpfelschorf	Reife	00	Linz	04.02.19	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Rosenthal	20.02.19	Äpfelschorf	Reife	00	Rosenthal	04.02.19	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4

Schlagempfehlungen Pflanzenschutzmittel Pflanzenschutzgeräte Ausdrucken Pflanzenschutzdienst

ik Landwirtschaftskammer
Wärtdienst

Startseite Über uns Mitarbeiter Kontakt

Äpfel + Feuerbrand + Oberbernbach + Hausrückviertel

Hilfe & Drucken Zu Menu

Feuerbrand an Apfel - Prognose

Oberösterreich / Hausrückviertel

Besondere Hinweise:

Für aktuelle Hinweise und weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den zuständigen Berater Ihrer regionalen Dienststelle.

Prognose

Wetterstation	Prognose		Juli																																
	erwartet für den	3,4	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	August	
Vösendruck	24.06.16	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Wepersbach	24.06.16	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Marschlowitz	24.06.16	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4

Prognose

Wetterstation Name der Wetterstation

Prognose Simulationsdatum, grafische Darstellung, eigene Simulation und Excel Export

erwartet für den 3,4 Diagramm mit Prognoseergebnis

3,4 Kein Diagramm verfügbar

3,4 Eigene Simulation

3,4 Tabellenartige Ausgabe (Excel-Format)

Wettervorhersage

Feuerbrandrisikostufen bei starkem Infektionsdruck

- 3 niedrig
- 3,4 ansteigend
- 3,4 Achtung (Temperatur erreicht, nur Näse 90%)
- 3,4 hoch (Feu)
- 3,4 hoch (Feuer)
- 3,4 Thesenheiten möglich

Monitoring Winterraps für Schädlinge im Frühjahr und Herbst

LK Rapsschädlings-Befallskarte Frühjahr 2018

Damit die Ackerbauern den Frühjahrsschädlingen rechtzeitig entgegenwirken können, hat die Landwirtschaftskammer Österreichweit ein Monitoring mittels Gelbschalen (Käferauftreten) eingerichtet und beobachtet die Entwicklung.



Legende

- Kein Befall
- Befall unter der Schadensschwelle
- Befall über der Schadensschwelle
- aktuelle Befallsdaten fehlen

Befallsdaten Oberösterreich vom 04.04.2018

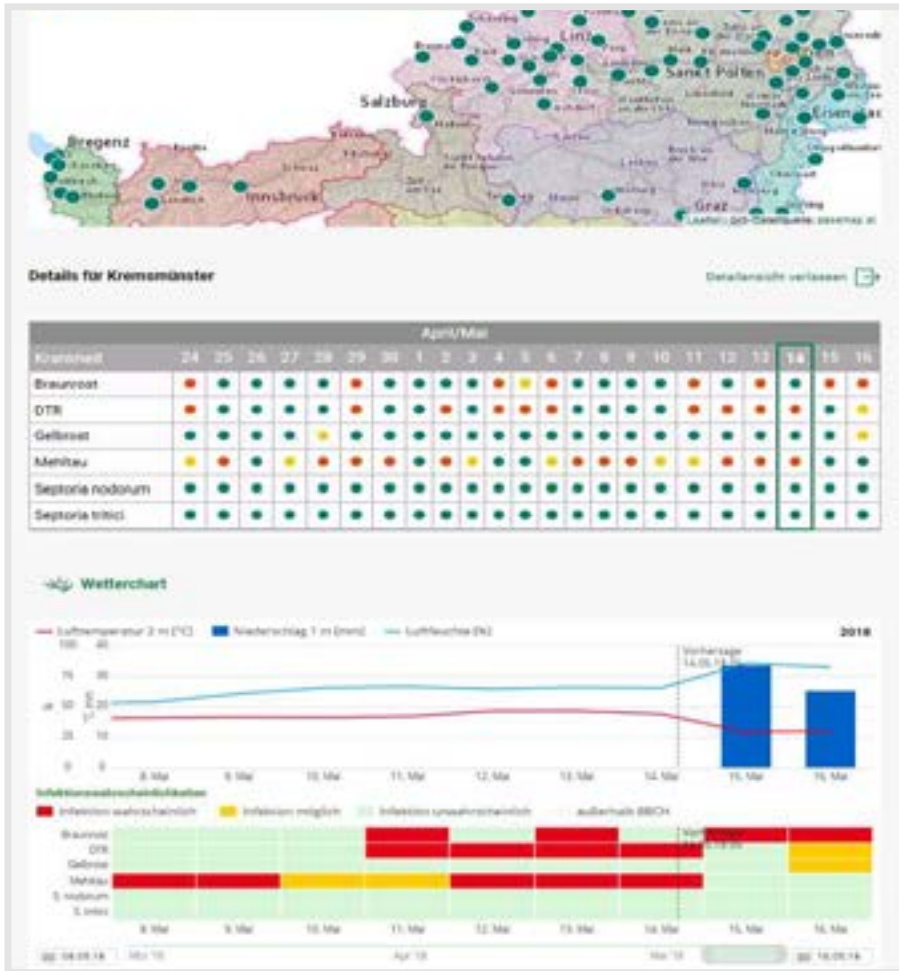
In den letzten Tagen wurden vielfach die Schadschwellen der Stängelrüssler überschritten. Die Tiere sind auch bereits in Eilage. Durch die warme Witterung fliegen auch bereits viele Glanzkäfer zu. Die Schadschwelle für die Stängelrüsslerarten (Unterscheidungsmerkmale siehe Download) sind 10 bis 15 Käfer pro Gelbschale. Sollten bereits viele Rapsglanzkäfer in der Gelbschale sein, so soll aus Resistenzgründen 0,2 l/ha Trebon 30 EC verwendet werden. Ist der Raps bereits im Aufstängeln und sind die Knospen frei sichtbar und werden sehr viele Glanzkäfer gefunden, so können Pyrethroide der Klasse II auch zB mit 150 g/ha Plenum 50 WG gemischt werden. Bei solchen Kombinationen sind aus Resistenzvermeidungsgründen von beiden Produkten immer die vollen Aufwandsmengen zu verwenden. Plenum 50 WG aber auch Avaunt, Fyfanon oder Mavrik Vita sind Spezialisten gegen Glanzkäfer und sollen bei deren Hauptflug verwendet werden. Außer Mavrik

Standort	Information
● Oberösterreich, Adhwang 4541	11.3.: 1 Gr. Rapsstängelrüssler, 7 Rapsglanzkäfer, 30.3.: 1 Gr. Rapsstängelrüssler, 2 Glanzkäfer, 2.4.: 6 Rapsglanzkäfer, 3.4. 1 Gr. Rapsstängelrüssler, 6 Glanzkäfer - Behandlung
● Oberösterreich, Ansfelden 4052	11.3.: 8 Gefl. Kohlrabierrüssler, 13.3.: 1 Gefl. Kohlrabierrüssler, 25.3.: 4 Gefl. Kohlrabierrüssler, 1 Gr. Rapsstängelrüssler, 1 Erdflöhen, 2 Glanzkäfer, 2.4.: 1 Gefl. Kohlrabierrüssler, 10 Rapsglanzkäfer, 3.4.: 6 Rapsglanzkäfer
● Oberösterreich, Bad Wimsbach - Neuharting	25.3.: 3 Gr. Rapsstängelrüssler, 5 Gefl. Kohlrabierrüssler, 2.4.: 20 Gefl. Kohlrabierrüssler, 5 Gr. Rapsstängelrüssler, 20 Glanzkäfer

ang unserer Dienste. Durch die Nutzung unserer Dienste erklären Sie sich damit einverstanden, dass wir Cookies setzen. Erfahren Sie [hier](#) über Datenschutz & Cookies.



WW-Warndienst – Beispiel Kremsmünster



- Infektionswahrscheinlichkeiten
- Prognose
- Wettergrafik
- Monitoring



Ertrags- und Qualitätssicherung Winterweizen – Fungizidversuche 2018

Standorte: Bad Wimsbach, Steinhaus, Rohr im Kremstal, Kremsmünster

Sorten: Pedro, Spontan, Siegfried, Hewitt

Vorfrüchte: Körnermais (3), Wintergerste, Pflug

N-Niveau: 150-184 kg/ha

Variante	Ertrag		Rentabilität	Mehrerlös	TKG	hl	Protein	DON-Gehalt
	kg/ha	rel. %	rel. %	€/ha	in g	in kg	in %	µg/kg
1	7348	100,0	100,0	0,00	41,4	77,2	12,3	<250
2	8720	118,7	97,5	-30,86	46,7	79,1	12,3	<200
3	8229	112,0	105,4	67,67	45,0	78,2	12,4	<200
4	8543	116,3	107,8	97,05	44,9	79,1	12,6	<200
5	8607	117,1	108,6	107,23	46,4	79,1	12,5	<200
6	8551	116,4	107,3	91,11	46,4	79,0	12,4	<225

Varianten:

- 1: unbehandelt
- 2: 2,0 l/ha Kantik (ES 31/32)
- 3: 1,5 l/ha Adexar (ES 39-51)
- 4: 1,0 l/ha Magnello (ES 65-69); € 177,10
- 5: 1,25 l/ha Ascre Xpro (ES 39-51); € 77,80
- 6: 0,8 l/ha Elatus Era +
1,2 l/ha Amistar Opti (ES 39-51); € 84,40

Kalkulationsgrundlagen:

Weizenpreis: € 0,175/kg

Pflanzenschutzmittelpreise: Listenpreise inkl. durchschnittliche Rabatte

Ausbringungskosten: € 29,00/ha (65 kW Traktor,
15 m Spritzbreite-800 l Faß, 1 Person, Flächenleistung 2,7 ha/h)

Bestandesentwicklung abfragen

Ikwarndienst Ländliches
Fortbildungs
Institut **LFI**

Startseite Acker Gemüse Obst Wein Bienen Trockenheit Infobox

Warndienst / Acker / Bestandesentwicklung / Weizenweizen

Bestandesentwicklung Winterweizen

Aussaat-Termin wählen

Aussaat zwischen 16.10. - 25.10.

Aussaat vor 16.09.

Aussaat zwischen 16.09. - 25.09.

Aussaat zwischen 26.09. - 05.10.

Aussaat zwischen 06.10. - 15.10.

Aussaat zwischen 16.10. - 25.10.

Aussaat zwischen 26.10. - 06.11.

Aussaat nach 06.11

z/Hörsching-Flughafen

Aussaat	27.11	28.11	29.11
vor 16.09.	23	23	23
Aussaat 16.09. - 25.09.	23	23	23
Aussaat 26.09. - 05.10.	22	22	22
Aussaat 06.10. - 15.10.	10	10	10
Aussaat 16.10. - 25.10.	11	11	11
Aussaat 26.10. - 06.11.	10	10	10
nach 06.11	7	7	7

z/Hörsching-Flughafen

Detaile anzeigen

Grafik für Bestandesentwicklung in Linz/Hörsching-Flughafen



Herausforderungen

Sachkundausweis am Beispiel Oberösterreich

- ca. 20.000 Ausweise bereits ausgestellt
- alle 6 Jahre 5-stündige Weiterbildung zur Verlängerung erforderlich
 - online-Kurse möglich



Umweltschutz: Anwendung neuester Technik

- geprüfte Geräte
- moderne, **abdriftmindernde Düsentechnik**
- Befüllen, Ausbringen und Reinigen ohne Wassergefährdung



Sicheres Befüllen von Feldspritzen



Schutz von Gewässern und Randstreifen

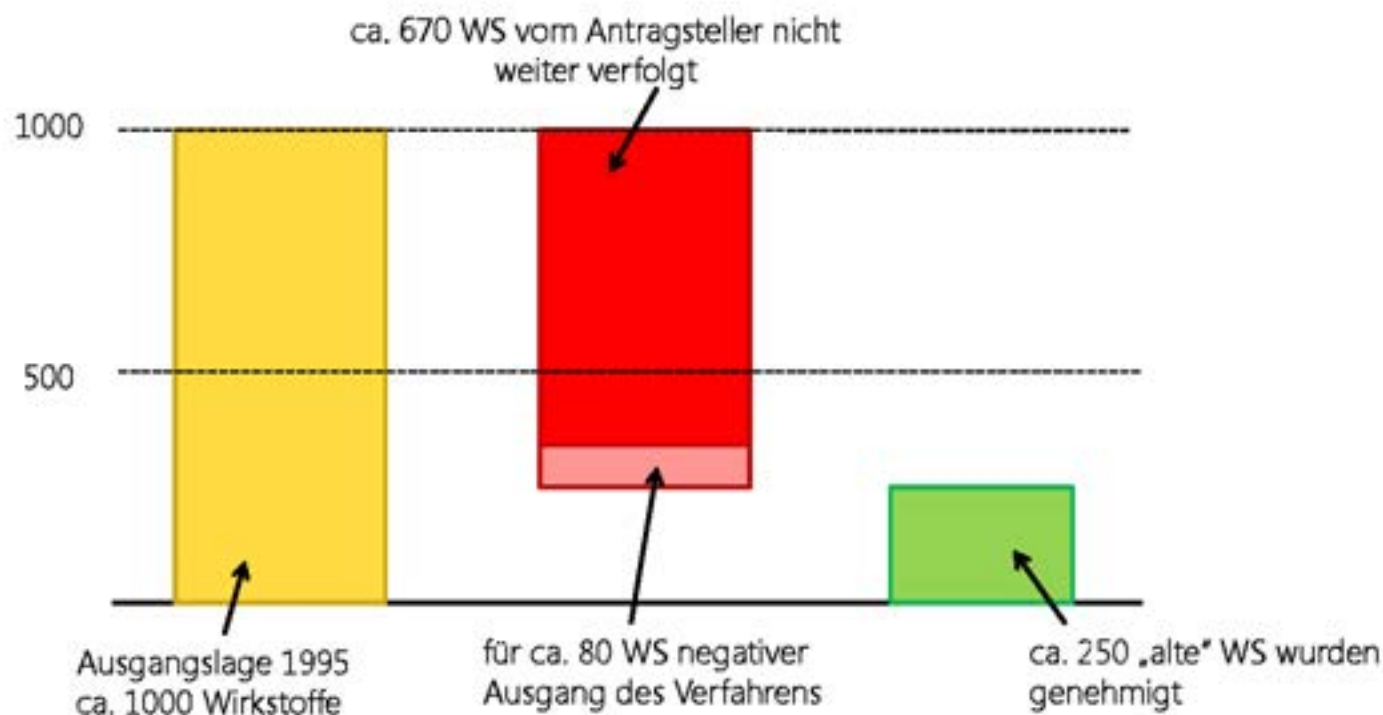


Nützlingsförderung: Blühstreifen als Refugium



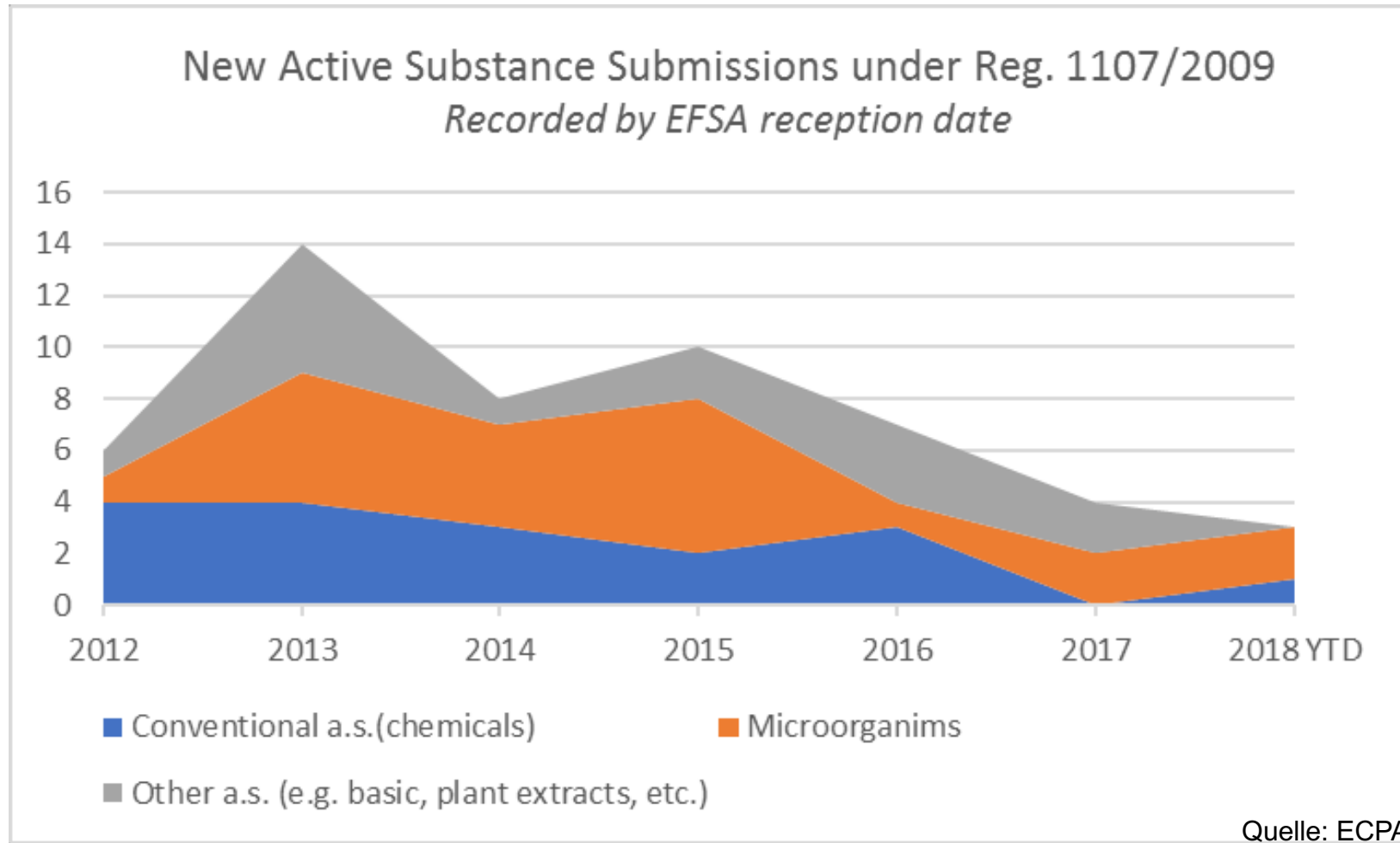
Verluste an Wirkstoffen seit 1995

Entwicklung der Verfügbarkeit von PSM-Wirkstoffen



Quelle: AGES, Besenhofer

Neue Wirkstoffe



Neue Wirksamkeiten

- viele neue Wirkstoffe erreichen nicht mehr den von den alten „gewohnten“ Wirkungsgrad (va. bei Produkten basierend auf Wirkstoffen mit geringem Risiko)
 - Zulassungsbehörde (BAES) führt neue Kriterien ein:

Richtwert Wirkungsgrad	Einschränkung bei der Indikation
Über 80 %	Keine
60-80 %	Zur Befallsminderung
unter 60 %	Nur bedingt wirksam*

*In der Gebrauchsanweisung ist über die Anwendungsbedingungen, unter denen mit einer entsprechenden Wirksamkeit zu rechnen ist, umfassend zu informieren.

Resistenzproblematik

Aktuelle Beispiele

- Getreide
 - Herbizide: ALS-Resistenz bei Gräsern
 - Fungizide:
 - *Ramularia* – Resistenz gegen Carboxamide
 - *Septoria tritici* – Resistenz gegen Strobilurine
- Raps
 - Glanzkäfer: Resistenz gegen Pyrethroide
- Soja/Mais
 - ALS-Resistenz bei Amaranth, Weißem Gänsefuß
- Zuckerrübe
 - *Cercospora* – Resistenz gegen Strobilurine



Herbizidresistenzen im Getreide

- **Resistenzen bei Windhalm**
 - ALS-Hemmer: in OÖ und NÖ bestätigt
 - erste Verdachtsfälle bei CTU (Lentipur 500)
- Verdacht auf Resistenzen gegen ACCase-Hemmer bei Ackerfuchsschwanzgras



ALS-resistenter Windhalm



Verdacht auf ACCase-Resistenz bei Ackerfuchsschwanzgras

Herbizidresistenzen in OÖ

- **ALS Resistenzen** bei Soja und Mais
 - Amaranth, Weißer Gänsefuß



Ramularia: Carboxamide wirken kaum mehr

Versuche 2012-2015

Variante	Ertrag kg/ha (86 % TS)	Ertrag rel. %	Mehrertrag kg/ha	Mehrerlös €/ha	Mehrerlös rel. %	TKG in g	hl in kg	Siebung % > 2,5 mm	Rohprotein in %
unbehandelt	6258	100,0	0,0	0,00	100,0	41,3	55,1	64,0	12,5
Carboxamid*	8124	129,8	1866	207,36	120,1	48,5	59,5	83,9	11,8

Versuche 2016-18

Variante	Ertrag kg/ha (86 % TS)	Ertrag rel. %	Mehrertrag kg/ha	Mehrerlös €/ha	Mehrerlös rel. %	TKG in g	hl in kg	Siebung % > 2,5 mm	Rohprotein in %
unbehandelt	6959	100,0	0,0	0,00	100,0	38,4	54,6	69,4	12,2
Carboxamid*	7890	113,4	931	44,80	104,0	43,6	58,2	81,6	11,5
Carboxamid* + Chlorthalonil**	8480	121,9	1521	131,20	111,8	46,2	59,5	87,3	11,2

unbehandelt



Carboxamid



Carboxamid + Chlorthalonil



Pflanzenzüchtung vor neuen Herausforderungen

- Sortenanfälligkeit: Resistenzzüchtung als wichtiger Faktor
- neue Technologien?

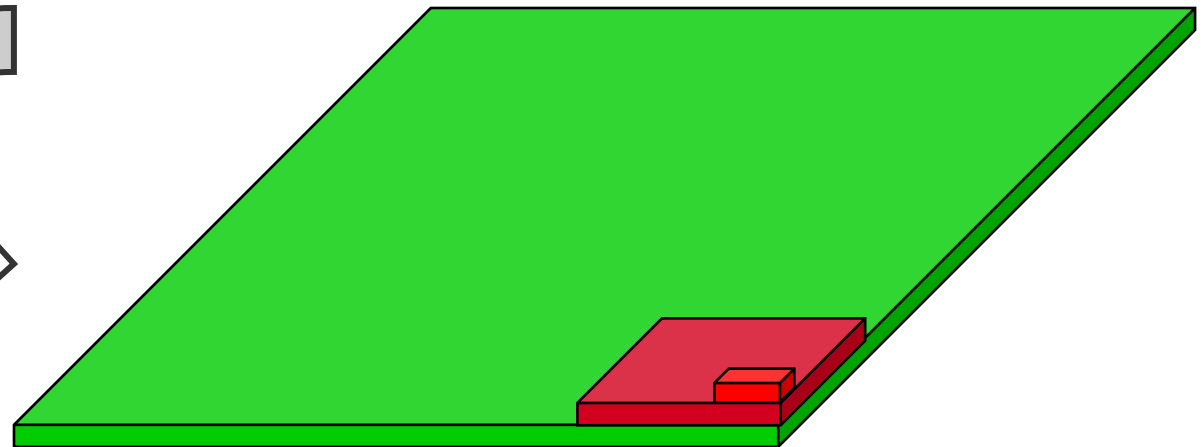
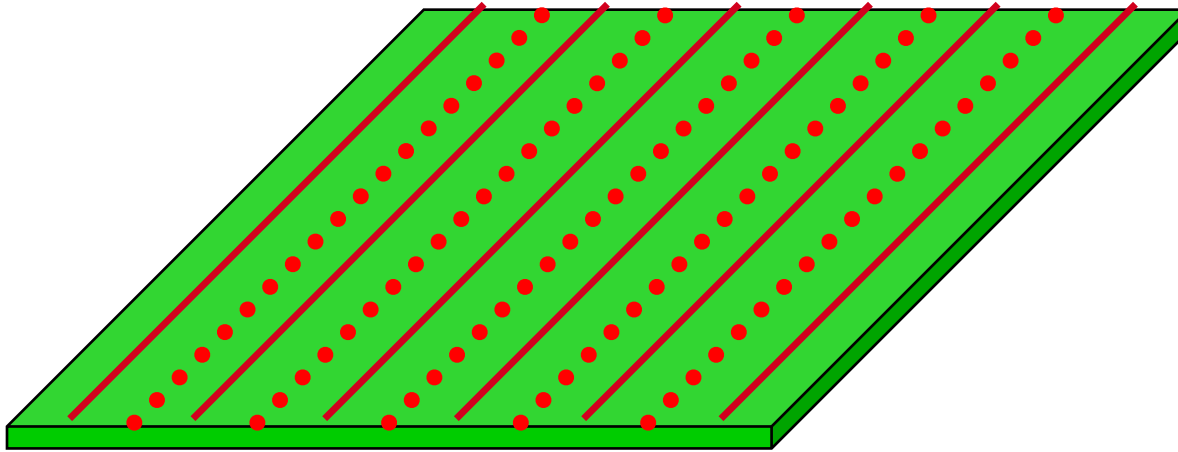
Beispiel Gelbrost: AGES-Versuchsfläche Ritzlhof 2015



hoch anfällig

resistent

Vorteile der Saatgutbehandlung



10.000 m² Flächenbehandlung

500 m² Reihenbehandlung

58 m² Saatgutbeizung

Mechanische Unkrautregulierung

- „alte“ Technik in der neuen Zeit



Roboter zupfen das Unkraut

Technik hält auch in der Landwirtschaft Einzug und spart Pestizideinsatz.

BOHNELEBEN. Die Bekämpfung von Unkräutern erfolgt in der konventionellen Landwirtschaft noch in hohem Maße durch den Einsatz von Herbiziden. Doch der chemische Pflanzenschutz gerät zunehmend in die Defensive: Restrukturierung, mögliche Einträge in Grundwasser und Unwettr sowie eine kritische öffentliche Meinung fördern die Suche nach anderen Möglichkeiten. Hier tritt die überholte Unkrautregulierung wieder in den Fokus. Mechanische Methoden der Unkrautregulierung werden künftig



Wachsend und effizient. Unkrautjätende Roboter können bald ein normales Bild auf den Äckern sein. www.ifa.com



Bild: AGCO Fendt GmbH

Farmer 4.0

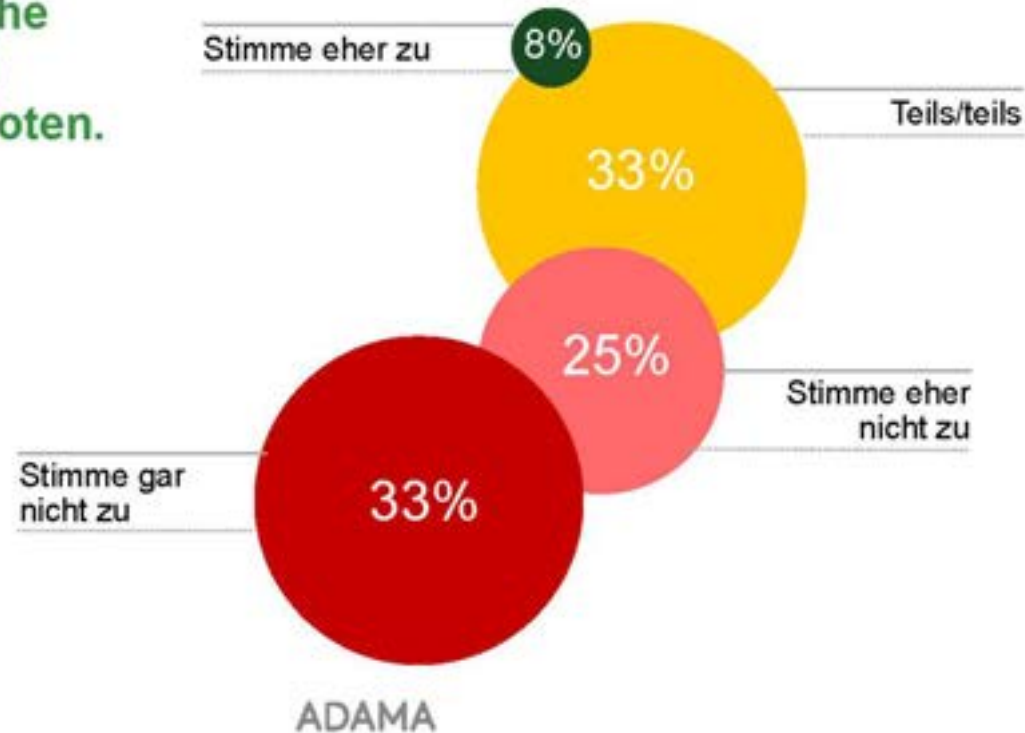


„digital farming“

Umfrage unter deutschen Landwirten (1)

In 12 Jahren...

... ist der chemische
Pflanzenschutz in
Deutschland verboten.



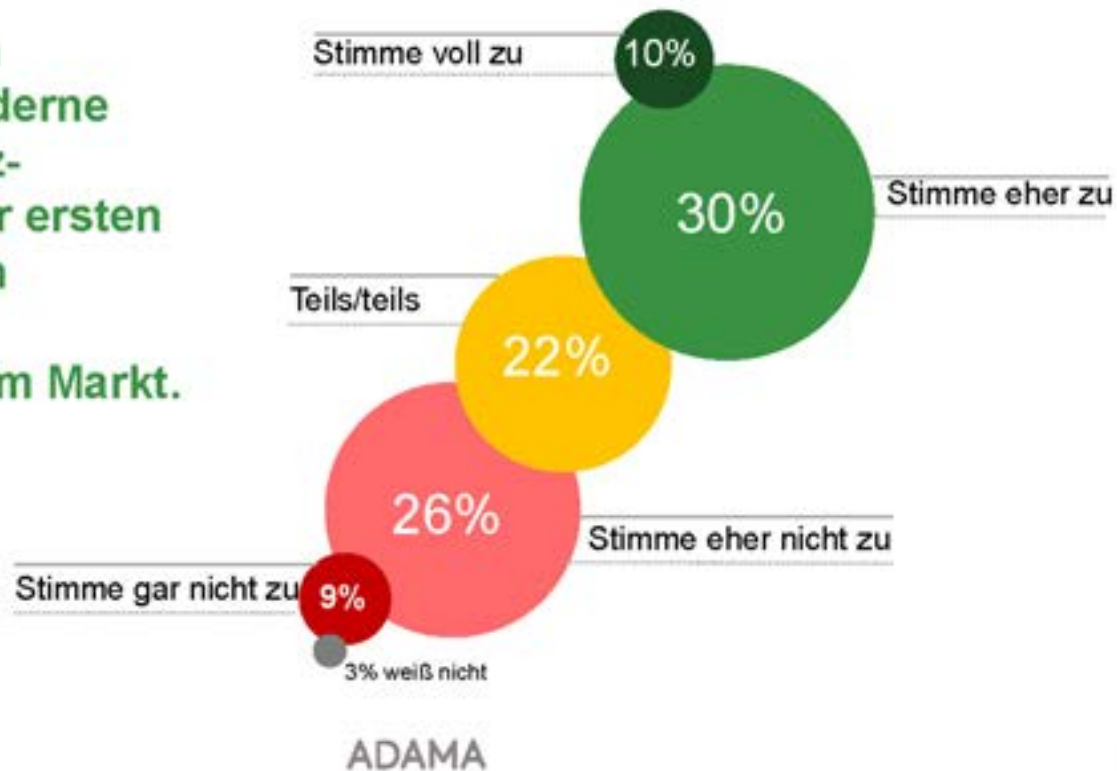
Studie: "Pflanzenschutz 2020" von ADAMA

Quelle: ADAMA-Fachsymposium, Magdeburg 2018

Umfrage unter deutschen Landwirten (2)

In 12 Jahren...

... konkurrieren klassische moderne Pflanzenschutzspritzen mit der ersten Generation von autonomen Feldrobotern am Markt.



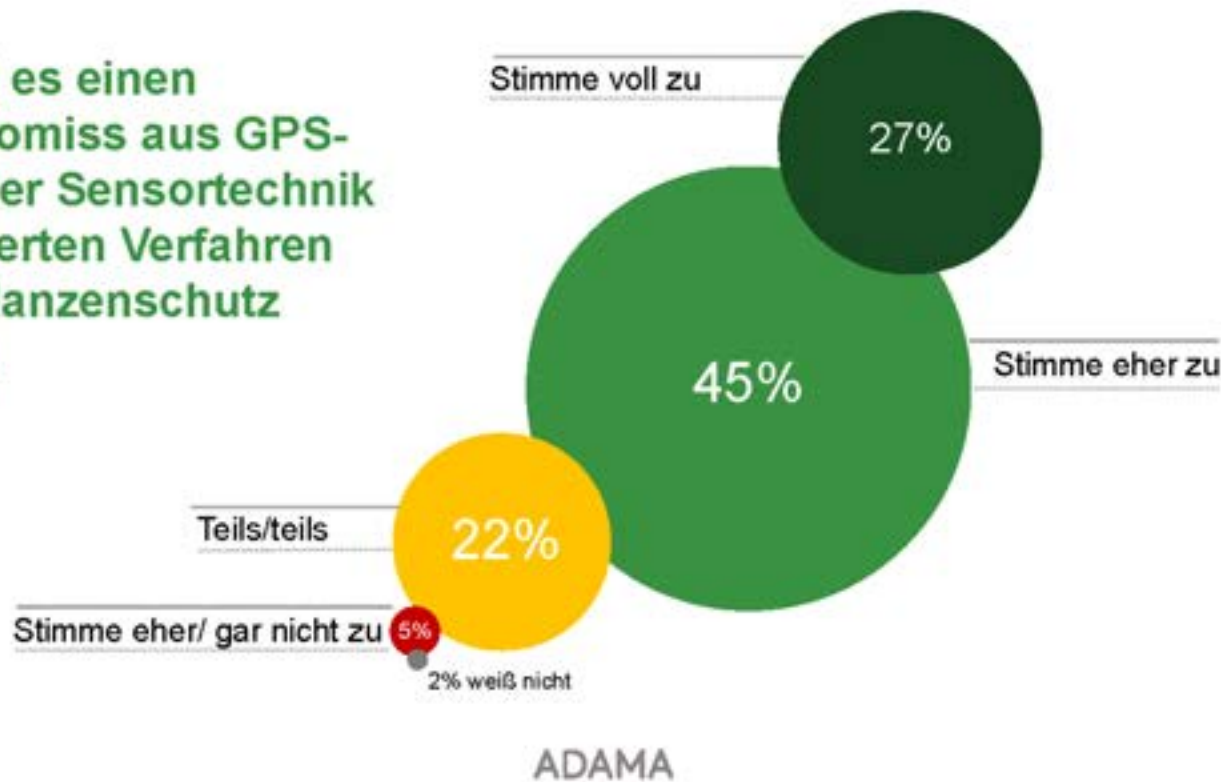
Basis: alle Befragten, n=180 (Einfachnennung)

Quelle: ADAMA-Fachsymposium, Magdeburg 2018

Umfrage unter deutschen Landwirten (3)

In 12 Jahren...

... wird es einen Kompromiss aus GPS- und/oder Sensortechnik gesteuerten Verfahren und Pflanzenschutz geben.



Basis: alle Befragten, n=188 (Einfachnennung)

Quelle: ADAMA-Fachsymposium, Magdeburg 2018

Vorteile für die Landwirte?

top Österreich
agrar

Mit Smart Farming bis zu 8 % Einsparpotenzial bei Betriebsmitteln



Stilmittel

Reale und digitale Welten

Die Digitalisierung treibt auch Entwicklungen bei Herstellern und Landwirten an. Mehr biologisches Wissen, bessere Prognosen oder eine stärkere Vernetzung helfen dabei, Pflanzenschutzmittel noch präziser auszubringen. Was können Sie bereits nutzen?

In der realen Welt stellen Felder, Boden, Wetter und Wissen sowie Erfahrungswerte im Kopf – oder manchmal auch ein Rasenmäher – den Landwirten aus. In der digitalen Welt dagegen wird

Welche Angebote können Sie erwarten? Bei Bayer gibt es den digitalen Feldmanager, der die richtige Befruchtungszeit auf einen Schlag bestimmt. Diese Anreize können Sie bereits aus dem digitalen

Wetter- und Wetterprognosen, die Sie von der Wetter-App nutzen.

Auch die BASF nutzt sich für ihre digitalen Angebote auf einem technologischen Gebiet, das sie im April 2017 in den USA gekauft hat. Zitiert entwickelt agronomische Modelle für Wetter, Pflanzenwachstum und Pflanzenbestand. Wie bei Bayer werden auf einer ausgefüllten Datenbank, einem Feldbuch, alle relevanten Schlag- und Betriebsdaten, Boden, Klima, Wetter und Feldhistorie sowie weitere Expertise eingehend und in einem Grundriss über die Programmierung verfügbar. Das Ziel ist z.B. eine für BASF Produkte angepasste Unkrautbekämpfung oder eine integrierte, spezifische Krankheits- oder Schädlingsbekämpfung. Neben Zitiert verwendet BASF selbst auch Modelle von anderen Partnern wie IBM.

BASF vermarktet die Produkte unter dem Namen Magis in Deutschland/Schweiz/Österreich. In Österreich ist die Magis-Unternehmensgruppe im Wintersemester. Die Magis-Unternehmens-

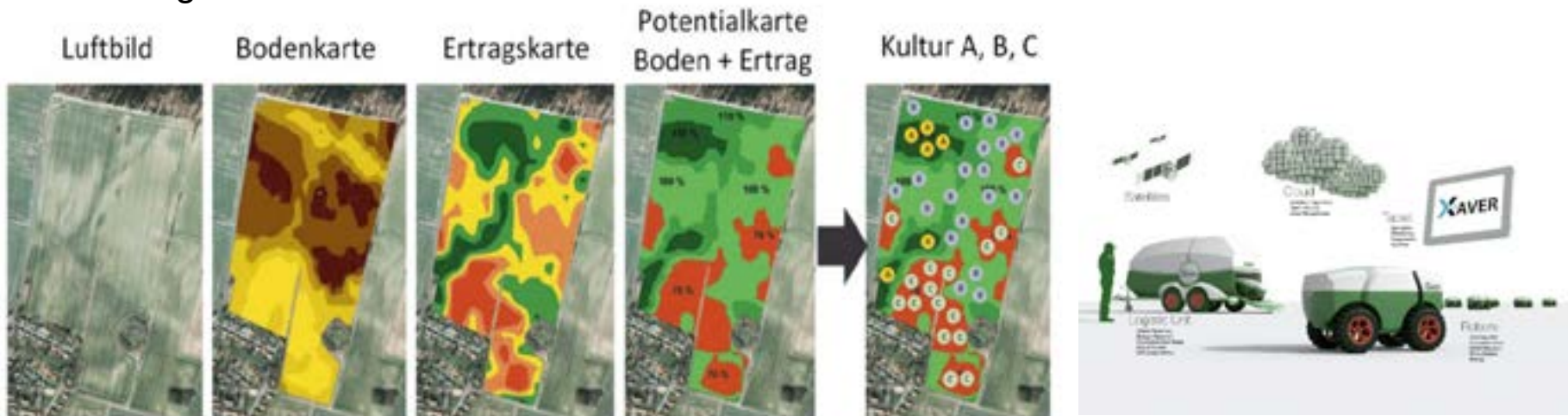
Smart Farming – Precision Farming (nach Dr. Seiter, LK-OÖ)

Teilflächenspezifische Unkrautbekämpfung funktioniert

- Direkteinspeisesystem: PSM + Wasser aus getrennten Behältern in Echtzeit dosiert und erst kurz vor der Anwendung vermischt (keine Restmengen)
- System = zuverlässig und punktgenau
- Teilflächenspezifische Unkrautregulierung kann Resistenzen hinauszögern

In Zukunft: Spot Farming?

- Kulturpflanze sucht sich geeigneten Standort
 - Räumliche und zeitliche Nutzung der unterschiedlichen Kulturen müssen aufeinander abgestimmt werden.



PAM-Pflanzenschutz-AnwendungsManager

Einmalige Vermessung

Einmessung der notwendigen Strukturen mit eigenem Traktor-GPS/GNSS



- Gewässer und Saumstrukturen
- Siedlungen
- Feldgrenzen



Dateneingabe

Verknüpfung mit relevanten Angaben zu Kultur und Anwendung über Ackerschlagkartei oder Webinterface

Automatisierte Berechnung der Abstandsauflagen



Bestimmung relevanter einzuhaltender Abstände unter Berücksichtigung öffentlicher Vorgaben

- Pflanzenschutzmitteldatenbank (BVL)
- Verzeichnis regionaler Kleinstrukturen (JKI)
- Wassergesetze der Bundesländer

Applikation und Dokumentation



Moderne Landtechnik ermöglicht eine automatisierte Umsetzung der Applikationskarte und die Dokumentation der Applikationsdaten

Identifikation Pflanzenschutzmittelgebilde

Scannen des Etikett-Codes

- Verifizierung des eingesetzten Pflanzenschutzmittels
- Speichern und Übergabe des Produktcodes an die Spritze zur Dokumentation
- Aufruf herstellerspezifischer Anwendungshinweise



Erstellung der Applikationskarte



Erzeugung einer editierbaren und herstellerunabhängigen Applikationskarte im ISO-XML-Format, die für jegliche Abdriftklasse einsatzfähig ist

In Erprobungsphase

Bayer, BASF, etc. – Apps zur Schaderregerdiagnose inkl. Behandlungsempfehlung

Apps

Agrar TV - Agrar Wetter - Bestimmer +

Unkräuter

Kaum gekeimt. Schon erkannt.
Identifiziert selbst kleinste Blättchen.

Keimblätterform

Blätter eiförmig bis oval
Ehrenpreis, Acker- - Ackerbau

Blätter eiförmig bis oval
Ehrenpreis, Efeublättriger - Ackerbau

Kaum gekeimt. Schon
identifiziert selbst

• Nachrichten in diesem Chat
sowie Anrufe sind jetzt mit Ende-
zu-Ende-Verschlüsselung
geschützt. Tappe für mehr Infos.

Start

BASF Regionalberatung

die Kulturen, für die Sie sich
interessieren. Senden Sie uns dazu
folgende Ziffern (mehrere Kulturen
durch Komma trennen, z.B.: 1, 2, 3):

- *1* für Getreide
- *2* für Raps
- *3* für Mais
- *4* für Zuckerrüben
- *5* für Kartoffeln
- *6* für Gemüse
- *7* für Obst

agrارzeitung | online

Pflanzenschutz | 30. Mai 2017, 8:48 Uhr

Septoria mit dem Smartphone erkennen

Die BASF entwickelt eine App zur Erkennung wichtiger Weizenkrankheiten. Sie kommt zur Saison 2018 auf den Markt.

„elektronische“ Gelbschale

AgTech: e-gleek für die Gelbfangschale

- Ein Bild Sensor (8Mpix Auflösung)
- Eine 3G Verbindung um Bilder und Zahlen zu übermitteln
- Web basierte Lösung um die übermittelten Daten zu speichern und auszuwerten
- Eine Unterstützung für normale Gelbfangschalen (~26cm)
- Das System kann wie bei anderen Gelbfangschalen auch an die Bestandeshöhe angepasst werden
- Es werden nur Insekten auf der Flüssigkeitsoberfläche gezählt
- Die dynamische Befallsauswertung/ der Befallsverlauf ersetzt die kumulative Betrachtung.



BASF: Xarvio Field Manager



The screenshot displays the Xarvio Field Manager mobile application. The interface is divided into several sections:

- Field Status (Felder Status):** A search bar 'Felder suchen' and a list of fields under 'Winterweizen'. The selected field is 'Presshausfeld' (6.4 ha | BBCH 55).
- Risiko (Risk):** A section titled 'Krankheiten:' (Diseases) listing various pathogens with colored indicators:
 - Halmbürsch
 - Mehltau
 - Septoria tritici
 - Gelbrost
 - Dtr
 - Braunrost
 - Septoria nodorum
 - Fusarium
- Aufgaben (Tasks):** A section titled 'Empfehlungen' (Recommendations) showing 'Fungizid empfohlen am Tag - 28. Mai' and 'Geplante Aufgaben' (Planned Tasks) with 'Keine geplanten Maßnahmen' (No planned measures).
- Map:** A satellite map showing the field boundary in red and a purple location pin.

At the bottom, there is a cookie consent notice: 'Um Inhalte zu personalisieren und Dir ein sich ständig verbesserndes Kundenerlebnis zu bieten, verwenden wir Cookies. Durch Klicken oder Navigieren auf der Website erlaubst Du uns, Informationen über Cookies zu sammeln. Erfahre mehr, einschließlich der verfügbaren Einstellungen [Datenschutzerklärung](#)'.

Krankheitsdiagnose per Satellit

Reflektionskarten



*Multispektrale
Bilder erfassen,
was
menschliche
Augen nicht
können:
Informationen
von
Spektralbänder
n jenseits
unserer
Sichtweite.*

Quelle: DI Michael Treibelmeier

Drohnen im Vormarsch



Der Pilot steuert die Drohne und macht gleichzeitig Fotos



ERFOLGSGESICHTEN AUS DEM SÜDEN

Zufriedenstellend verlaufen ist das Pilotprojekt „Drohne gegen Schädling“ auf Kärntner Maisfeldern. Dabei wurden die Schutzmittel aus der Luft aufgebracht.



Selbststeuernde Drohnen auf den Äckern
In Kärnten nimmt ein Drogen der Unkrautbekämpfung. Die Farmer arbeiten dies mit selbststeuernden Drohnen, die durch eine ausgeklügelte Sensortechnik zum Landmaschinenhersteller hinübergeschaltet sind.



Ein Maiswurzelbohrer



Befallener Mais

Mit Hilfe von Insektiziden ist die Ausbreitung der MHWel weitgehend gestoppt. Durch den sogenannten „Downy mild“, also den Abwärt, wird das Spritzmittel noch besser verteilt.



⊙ Auch mit Eisen von Schlupfwespen oder Pheromonen geht man gegen Maischafflinge vor. Diese Verfahren haben weniger Wirkung als Spritzmittel, sind aber gesünder.

Luftangriff auf die Mais-Parasiten

Maikäfer und Maiswurzelbohrer rücken auf unsere Felder ein. Jedes Jahr machen Schäden an Spritzmittel und Fruchtfolge warm. Mit beiden gibt's Probleme. Fruchtfolge auf 15.000 Hektar Ausdehnung ist schwierig. Und das Spritzen von den Traktoren aus unbedeutend.

Wieder konnten alle befallenen Stellen erreicht werden, auch in die Plätze der schweren Maschinen gut für die Felder. „Die verdichteten den Boden jedes Mal um bis zu fünf Meter“, erklärt Raphael UEL, der mit seiner Firma Coptra Log Service etwas besser inschaltet hat. „Wir machen das jetzt mit Drohnen.“

Die Eigenen Pflanzschützen haben viele Vorteile. UEL: „Sie sind wesentlich leiser. Wir haben Drohnen, die erreichen nur 65 Dezibel. Sie verbrauchen viel weniger Treibstoff, verdichten den Boden überhaupt nicht und spritzen jede Stelle.“ Eine Drohne, Eigenen mit einem „Die Pilot kann sie im Flug wieder auffüllen“ ist mit einem Schlauch ausgetauscht.

Die Drohne kann sich selbst. „Sie schafft 100 Hektar am Tag, und ihre Kamera kann hochauflösende Fotos von den Pflanzen und dem Befall machen.“ Eine Evolution: „Jetzt zum Smart Farming 4.0“ geht 2019 weiter, die gemeinsamen Erzeugnisse sind jetzt für eine Langzeitstudie.



Terex Satka



Der Pilot kann alles auf einem Monitor überwachen



⊙ Dieses Foto zeigt den Unterschied „Smart Farming 4.0“ mit Drohne gegen herkömmliche Landwirtschaft mittels Traktor auf dem Feld.

⊙ Die Drohne wird mit einem Spritzmittel befüllt. Biologische und herkömmliche Mittel werden bei dem Pilotenprojekt verwendet.

„Sich fit machen für die neue Technik“



Infoveranstaltungen am 23. Oktober 2018 und 3. April 2019

Verschiedene Einsatzmöglichkeiten von Drohnen in der Landwirtschaft

Resümee

- Integrierter Pflanzenschutz ist die Basis der pflanzenbaulichen Praxis
- Pflanzenschutz-Warndienst unterstützt den Landwirt bei seinen Entscheidungen
- Herausforderungen des Pflanzenschutzes erfordern ständige Weiterbildung
- Moderne Techniken als Chancen für die Betriebsentwicklung erkennen
- Digitalisierung als Möglichkeit sehen, an vielen „kleinen“ Schrauben in der lw. Produktion zu drehen



**Viel Erfolg im Pflanzenschutz 2019
Danke für Ihre Aufmerksamkeit**