



# Aktuelle Informationen aus dem Maschinenring – Drohnen im Pflanzenschutz

Landespflanzenschutztag  
08.02.2024





## Kurz zu mir....

- Andreas Heinzl
- Altschwendt, Bezirk Schärding
- MR OÖ Projektleiter Ackerbau
- Landwirt





## Agenda V1

01 Spot-Spraying

---

02 Ampfererkennung

---

03 Schneckenkornstreuen

---





## Was ist überhaupt Spot Spraying?

- Hochpräzise Einzelpflanzenbekämpfung von Unkräutern
- Teilflächenbehandlung statt Flächenspritzung
  - Spart Betriebsmittel
  - Kostensenkung
  - Hohe Akzeptanz in der Bevölkerung
  - Einhaltung von Reduktionszielen im Pflanzenschutz

Eine neue Technik im Werkzeugkasten Pflanzenschutz!





## Wie funktioniert Spot Spraying?

- Hochauflösende Kameras und künstliche Intelligenz (KI) erkennen Unkräuter
- Unterschied Nutzpflanze – Unkraut muss erkannt werden
- 2 Unterschiedliche Arten
  - Erkennung in Echtzeit auf Feldspritzen
  - Befliegung mit Drohne und Erstellung von Applikationskarten
- Spot Spraying auf smarterer Feldspritze
  - Kameras auf Feldspritze
  - Nur ein Arbeitsgang
  - Keine Mengenabschätzung vor dem Einsatz
- Spot Spraying mit Drohne
  - Befliegung mit Drohne und Kartenerstellung
  - Nutzung „Standard“ Feldspritze
  - Ausbringmenge vorab bekannt





MAVIC AIR 2

Quelle: AMAZONE



## Unkrautdetektion

- Derzeit möglich
  - Distel in Mais
  - Distel in Zuckerrübe
  - Ampfer in Grünland
  - Stechapfel in Soja
- KI muss dafür trainiert werden
  - Hoher Arbeitsaufwand und Know-How
- MR Partner Firma Blickwinkel



**BLICKWINKEL**  
DIGITAL SERVICE  
Ingenieurbüro für digitale Landwirtschaft





**Maschinenring**

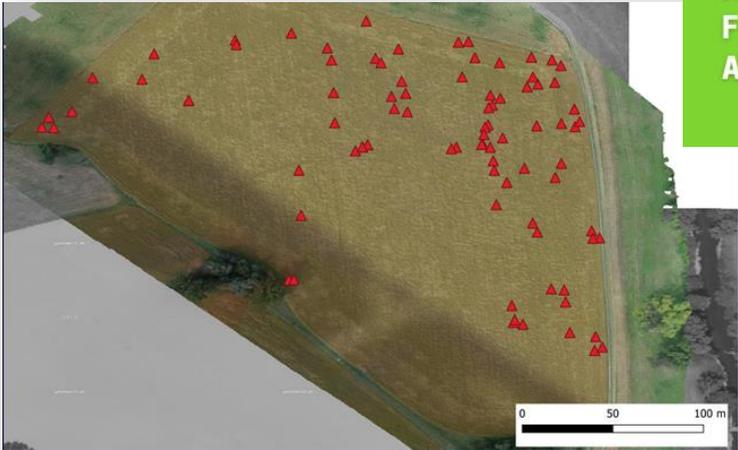


#2023NEWS  
WE PROUDLY PRESENT

# AMPFER SPOTTING

MITHILFE VON DROHNEN UND  
KÜNSTLICHER INTELLIGENZ SUCHEN WIR  
FÜR SIE IHR GRÜNLAND NACH  
AMPFERPFLANZEN AB

[WWW.BLICKWINKEL.PRO](http://WWW.BLICKWINKEL.PRO)



Quelle: Blickwinkel



## Unkraut detektiert – was nun?

- Unkräuter anhand von Karte auffindbar
- Einzelpflanzenbekämpfung im Grünland
- Erstellung von Applikationskarten
- Einspielung in Terminal
- Abhängig von Spritze und GPS-Technik

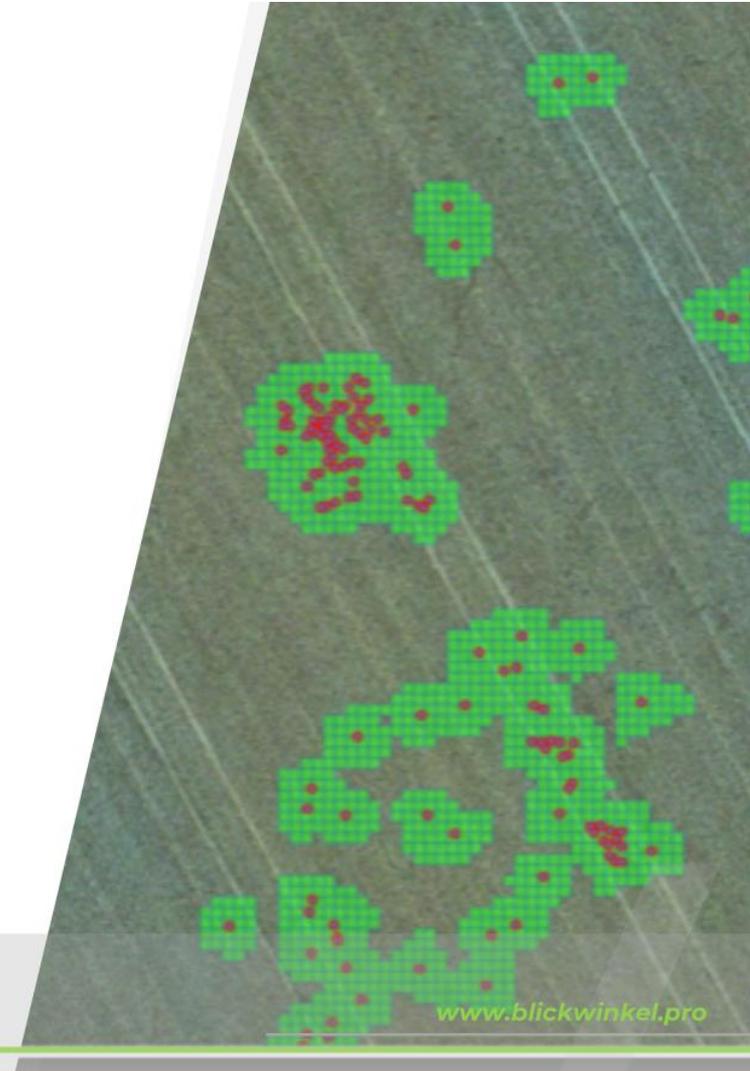
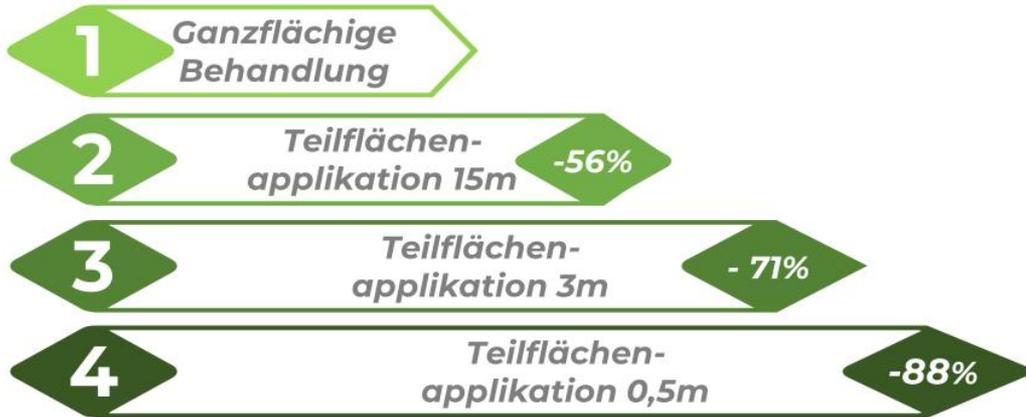






## Spot spraying

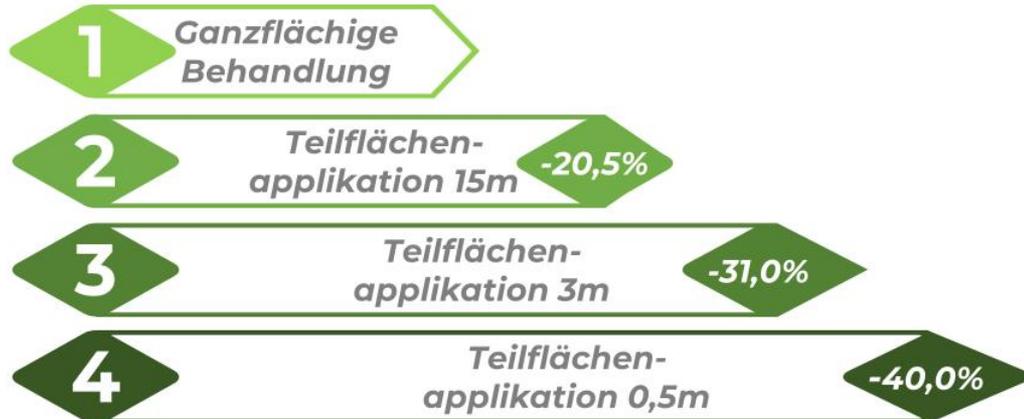
### Vergleich der applizierten Fläche



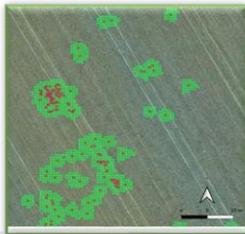
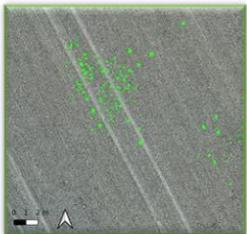


## Spot spraying

### Kostenvergleich



## *spot spraying*





## Spot Spraying 3m Teilbreit





## Pflanzenschutzmittelausbringung mit der Drohne

- Gesetzliche Herausforderung
- Neue Technik die geregelt werden muss
  
- Geregelt im OÖ Bodenschutzgesetz 1991
- Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln mit Luftfahrzeugen verboten
- Gesetzesänderung 2023
- Auf Antrag sind Ausnahmen per Bescheid möglich
  - Für unbemannte Luftfahrzeuge (Drohnen)
  - OÖ Pflanzenschutzdrohnen-Verordnung seit 29.01.2024
  
- Zugelassene Pflanzenschutzmittel fehlen (noch)
- Zulassung durch BAES angestrebt
  - Streuversuche





## Drohne – Anwendungsmöglichkeiten derzeit

- Ausbringung von Nützlingen
- Pflanzenschutzmittel muss für Drohnenausbringung zugelassen sein
- Derzeit nur Maiszünslerbekämpfung
  - Abwurf von Schlupfwespen
  - In Körnermais/Zuckermais





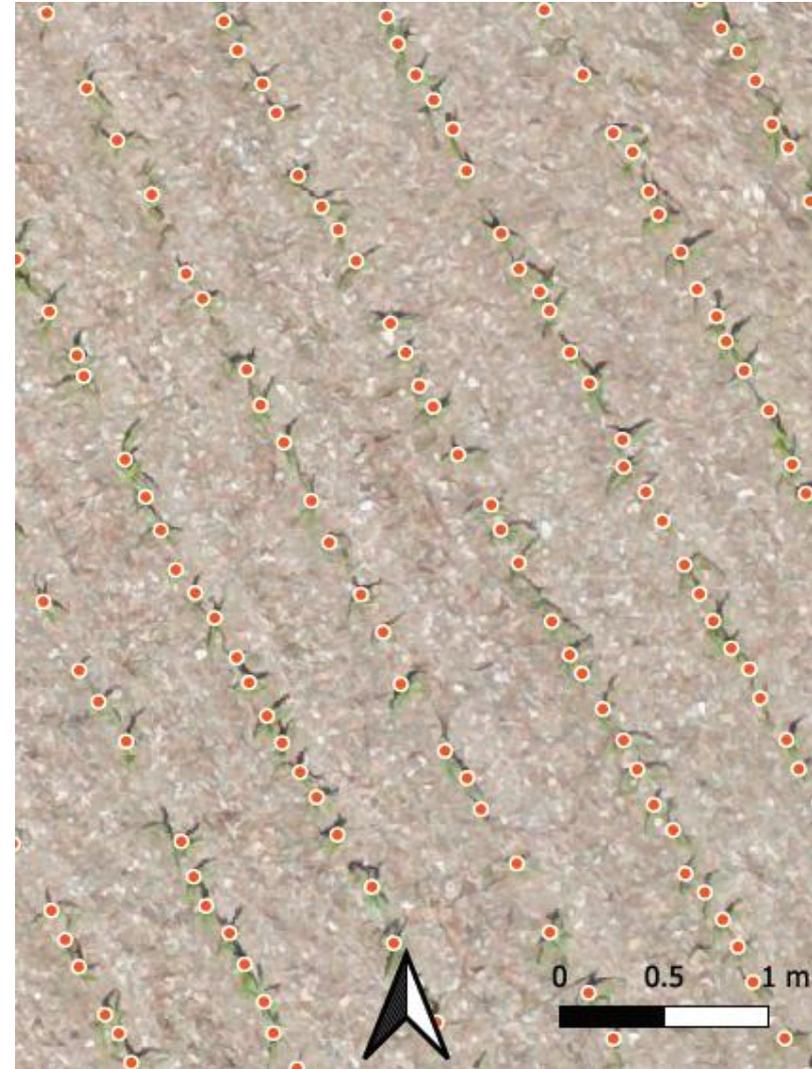
## Drohne – Anwendungsmöglichkeiten in Zukunft

- Schneckenkornstreuen
  - Raps, Zuckerrübe, ...
  - feuchte Witterung verhindert Befahrbarkeit
  - Geringe Ausbringmengen, hohe Flächenleistungen
- Einzelpflanzenbekämpfung
  - Ampfer im Grünland
  - Distel in Rübe, Mais, ...
- Ausbringung in unwegsamem Gelände
- Weingärten
  - In Deutschland in Steilhängen erlaubt
- Obstbau
- Spezialkulturen
- ...



## Drohne – Anwendungsmöglichkeiten

- Vegetationschecks
  - Aktueller Bestand wird sichtbar
  - Applikationskarten
- Saatgutausbringung
  - Vorernteeinsaat von Zwischenfrüchten
  - Untersaaten
  - Erosionsschutzstreifen
  - ...
- Pflanzenzählung





## Drohne – MR Praxistests

- Zwischenfruchtversuche
- Spot Spraying
- Teilflächenspezifische Grünlandnachsaat
- Unkrautdetektion
- Ampferdetektion





## Nächste Agrartreff-Termine

### Betriebshilfe NEU

15.02.2024

20:00 Uhr

### Steuerrecht in der Landwirtschaft

03.04.2024

19:30 Uhr





## Du willst mehr Wissen?

Diese Themen kannst du jederzeit  
in der Maschinenring Akademie  
abrufen:

[www.maschinenring-akademie.at](http://www.maschinenring-akademie.at)

Neophyten erkennen und Gefahren  
verstehen

Gerätewartung Pflanzenschutzspritze  
(Anrechnung für Sachkundekurs nur in OÖ)

Richtige Lagerung und Transport der  
Pflanzenschutzmittel  
(Anrechnung für Sachkundekurs nur in OÖ)

Bodenuntersuchungen für die Düngung  
richtig interpretieren

Die Gemeine Risse und deren Bekämpfung



Was dir die Akademie bietet und  
wie du einsteigst erfährst du hier:  
<https://youtu.be/wpPp097GCcl>





# Vielen Dank für eure Aufmerksamkeit!

