Teilflächenspezifische Unkrautbekämpfung

Felix Haß

Rostock, 16.01.2026

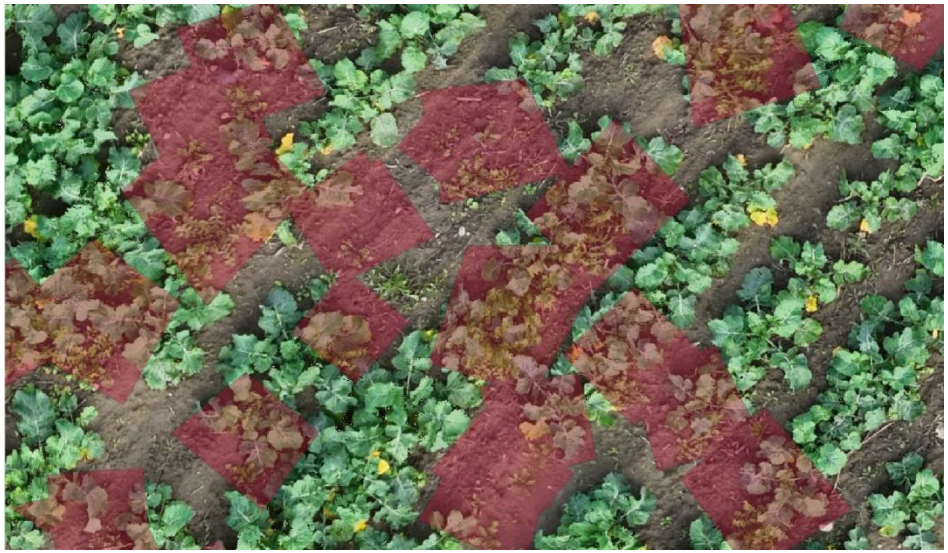
35 Jahre MV
Mecklenburg-Vorpommern
Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei

Das Verfahren

DJI TERRA

PHENO-INSPECT

QGIS



Technische Voraussetzungen

- Drohne mit RTK und möglichst hoher Auflösung
- Traktor mit RTK und ISOBUS
- Spritze mit Section Control und Einzeldüsenschaltung
  - Optional Pulsweitenmodulation und 25 cm Düsenabstand (erhöht die Genauigkeit)
- Software bzw. KI- Modelle, zur automatischen Unkrautkartierung

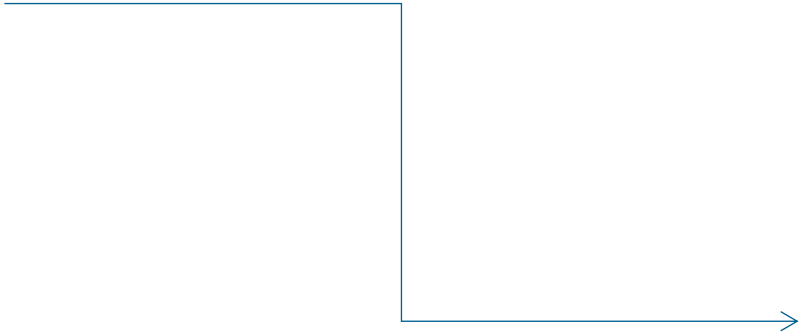
Erste Versuche mit Feldetiketten
Frühjahr 2024

Erste Versuche mit Feldetiketten
Frühjahr 2024

Fahrtrichtung spielte keine Rolle mehr.

Erste Versuche mit Feldetiketten
Frühjahr 2024

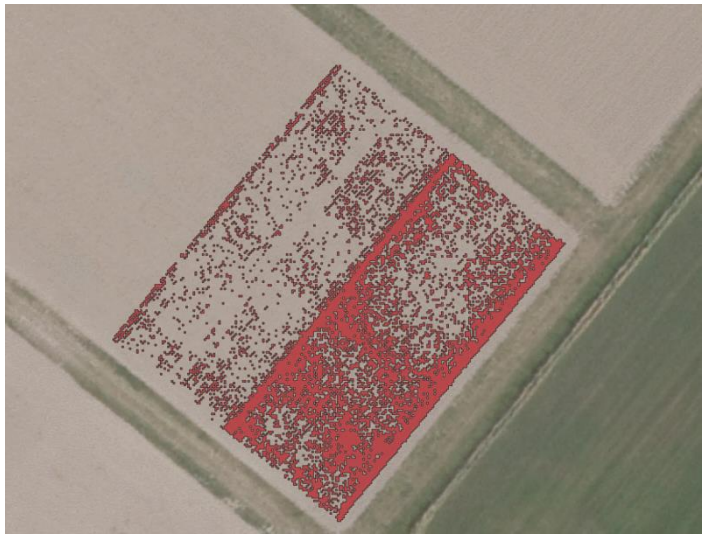
- Technische Umsetzung konnte sichergestellt werden
- Suche nach Partnern, die Bereitstellung von Karten übernehmen
- Ziel: Unkraut bekämpfen, Etiketten brauchen wir noch



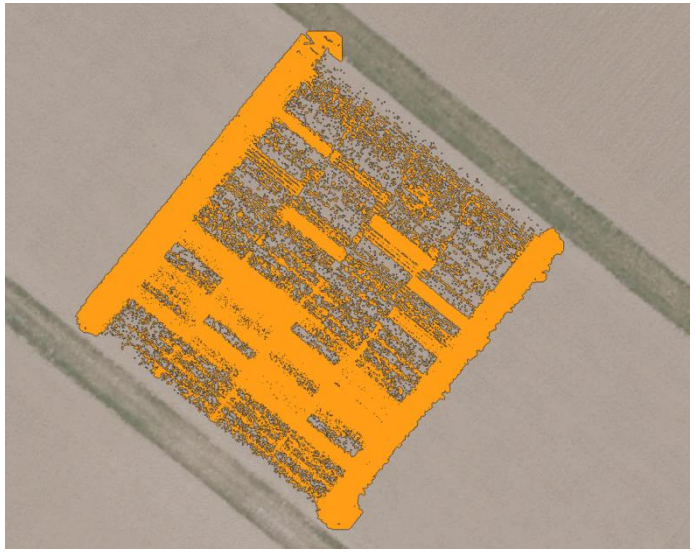
CORVUS CONSULTING
Beratung für digitale Lösungen in der Landwirtschaft

PHENO-INSPECT

KI kommt zur Hilfe



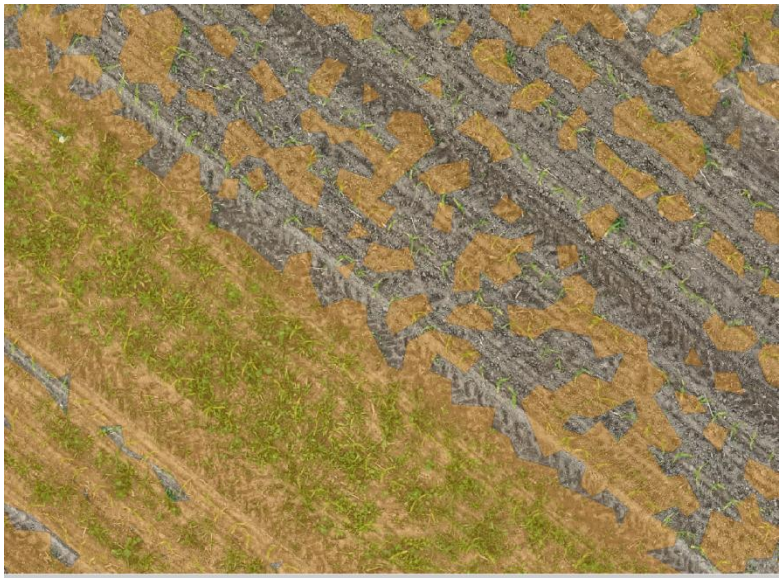
- erste Testkarte in Sonnenblumen
- Hacke + Bandspritzung vs. flächige Behandlung (VA)
- Ziel: Restverunkrautung nach Karte bekämpfen
- aufgrund hoher Unkrautdichte Parameter schwer zu setzen
- beste Alternative: Flächenspritzung bzw. Bandapplikation



- behandelte und unbehandelte Parzellen im Mais
- Problem: überall latent Rispe vorhanden, wurde mit kartiert
- Gleiches Problem, wie bei den Sonnenblumen

→ Fazit: Fläche für das Verfahren nicht geeignet, da Unkrautdichte zu hoch

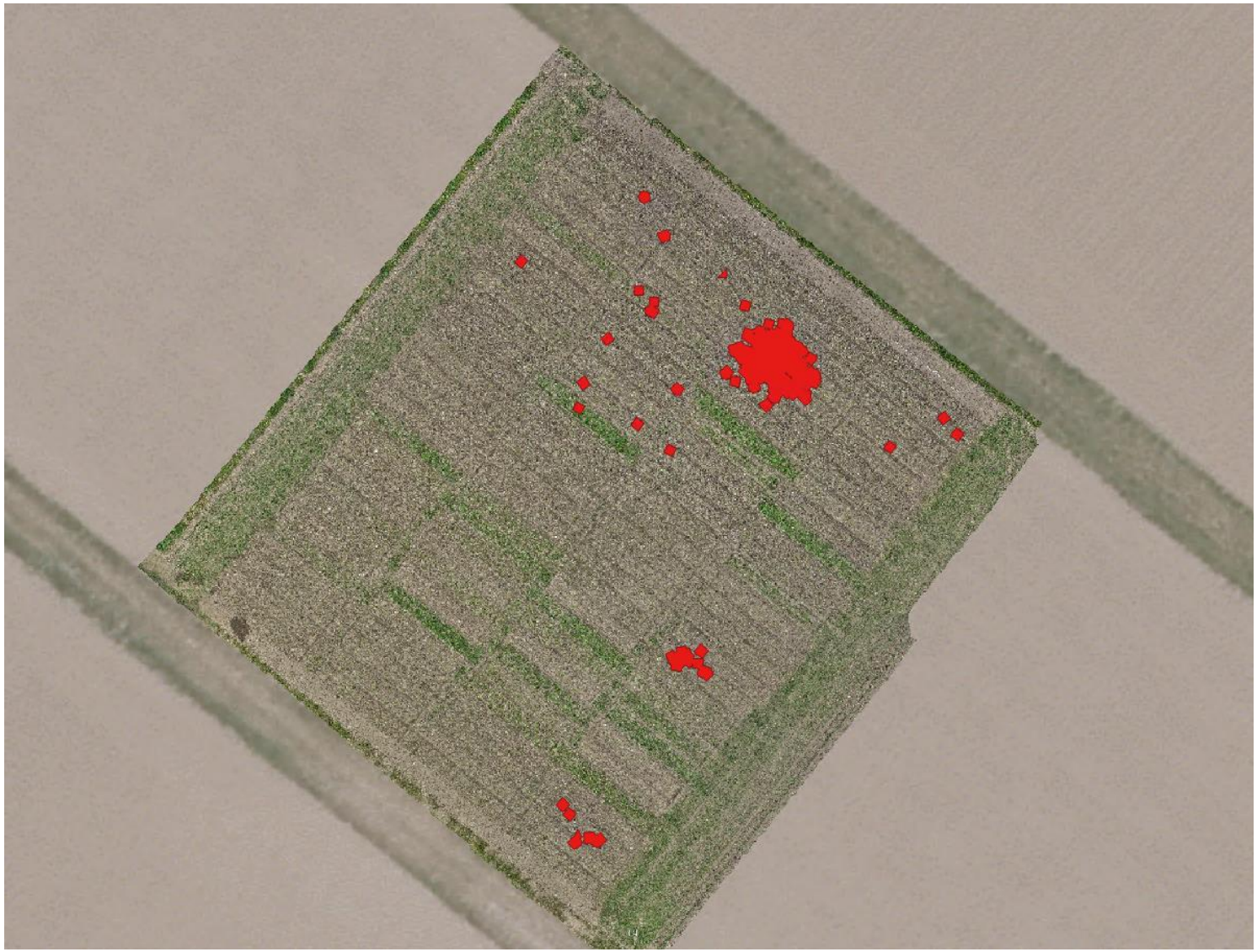
KI kommt zur Hilfe



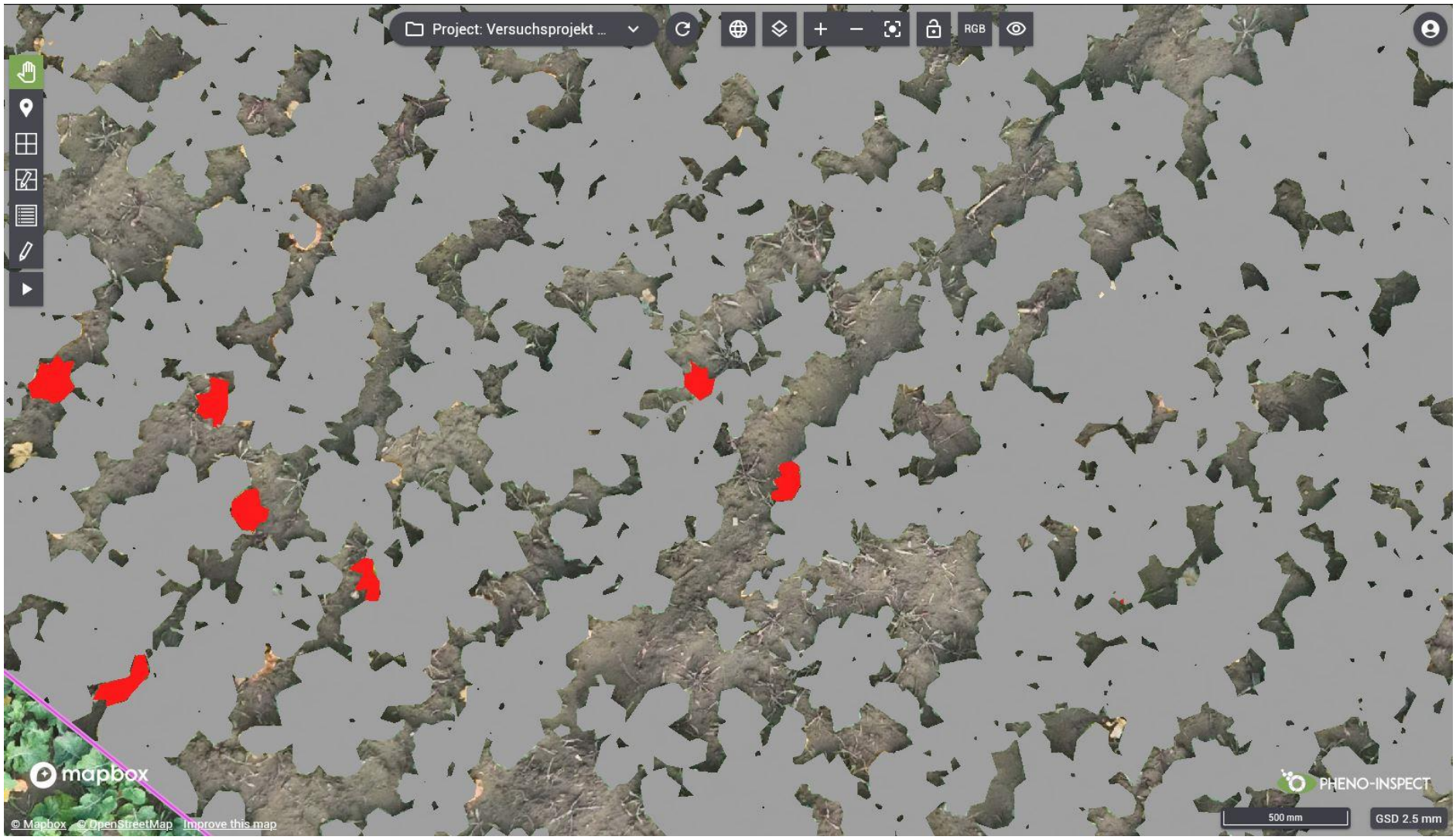
- Erkennung von hoher Dichte und niedriger Dichte trotzdem gegeben
- Zielsetzung ändern

- Verwendung eines spezifischen Distel Modells
- vorheriges Ziel: jegliches Unkraut kartieren
- neu: nur Disteln kartieren

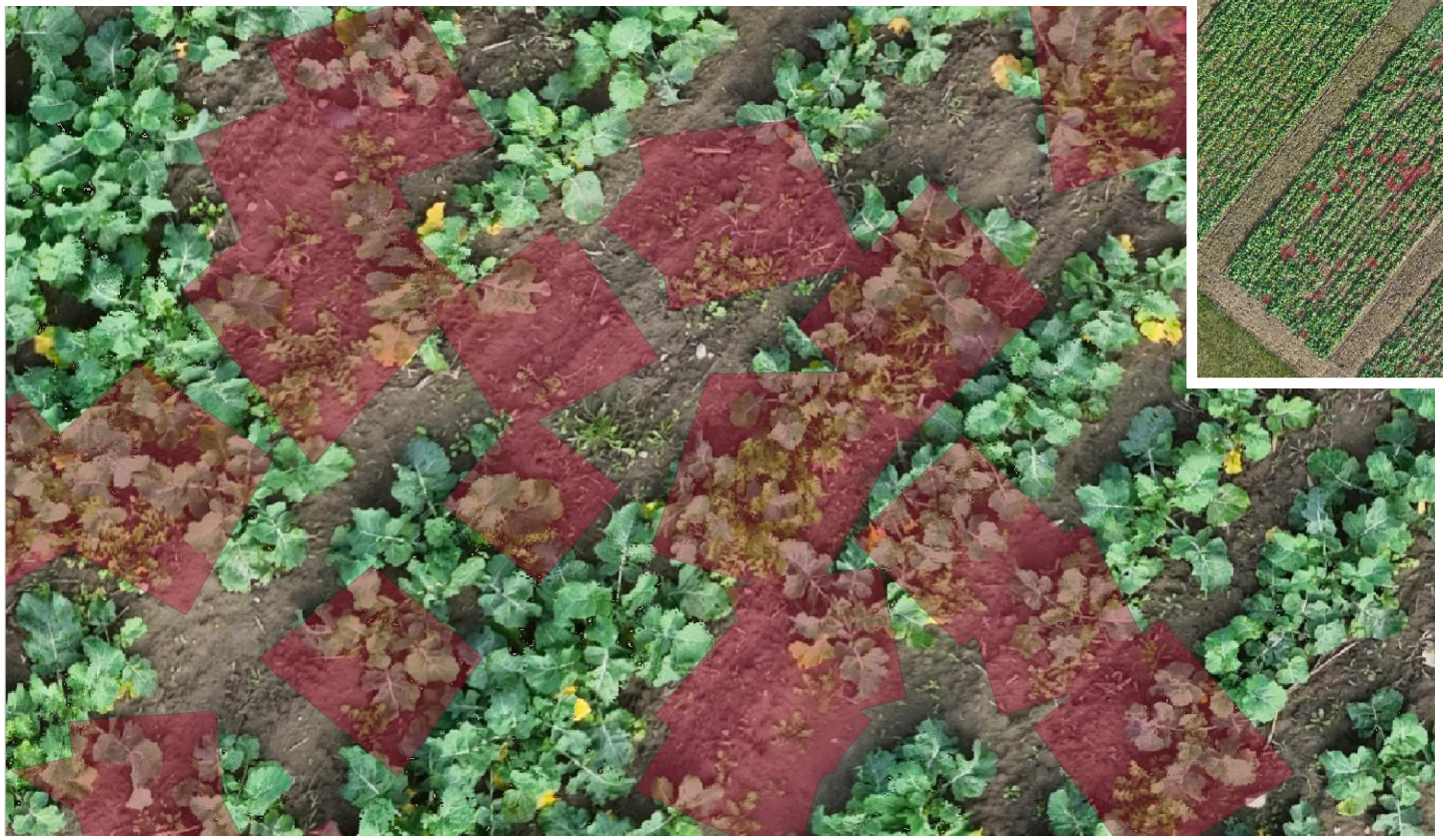
Behandlung von Disteln nach KI generierter Karte
Feldtag Juni 2025



Behandlung von Rauken nach KI generierter Karte November 2025



Behandlung von Rauken nach KI generierter Karte November 2025



- Oberer Teil Flächenspritzung
- Unterer Teil Band + Hacke
- Nachbehandlung der Rauke nach Karte

Behandlung von Rauken nach KI generierter Karte November 2025

- Exportfehler

- Puffer zu klein
- (dunkel 50 cm, hell 70 cm)

- Größe der Fläche entscheidend für Fahrgeschwindigkeit und Treffsicherheit

→ Mit jeder Anwendung entstehen neue Fragestellungen

Fazit und Ausblick

- Prozesskette konnte durchgeführt werden, hält praktischen Anforderungen aber noch nicht stand

- Durch den Einsatz von KI ist eine Erkennung von Unkräutern in spezifischen Szenarien möglich
  - Distelerkennung
  - Gräser in Blattfrüchten (Mais, Rübe)
  - Rauke in Raps

- Verfahren hat hohes Potential für Einsparung von Kosten und Erfüllung der Reduktionsziele

- Hohe Fehleranfälligkeit, da viele Einzelschritte notwendig
  - Höhenkalibrierung der Drohne
  - Richtige Puffergröße um die Unkräuter
  - Fehler bei Ex- und Importvorgängen
  - Geometriefehler auf der Maschine
  - Ungenauigkeiten in der Verarbeitung der Karten

- Für Flächendeckende Anwendungen ist Risiko und Bedarf an Verarbeitungs- und Speicherkapazität noch zu hoch

- Noch hoher zeitlicher und personeller Aufwand zur Fehlerbeseitigung

- Nächste Ziele: Weitere Versuche, neue Einsatzszenarien suchen und Kette stabilisieren

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit