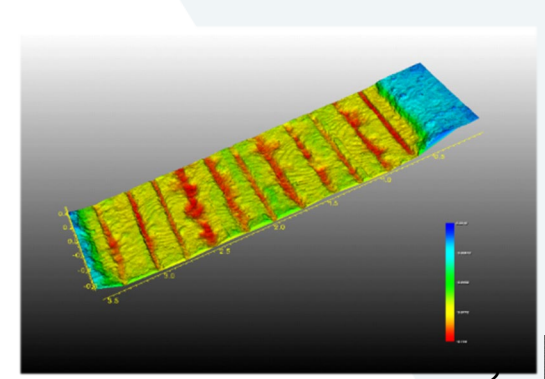
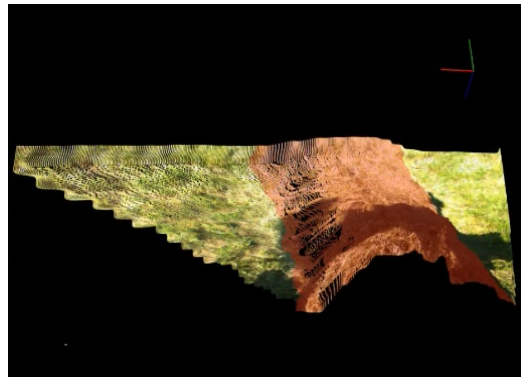
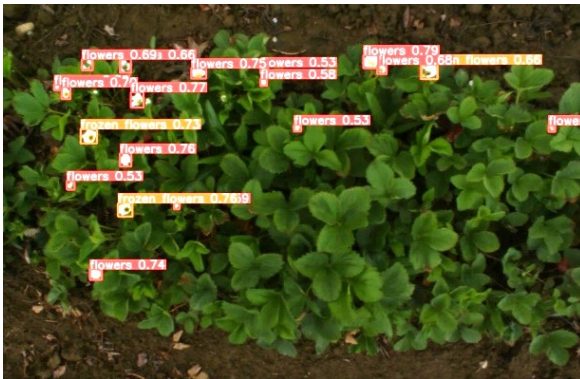
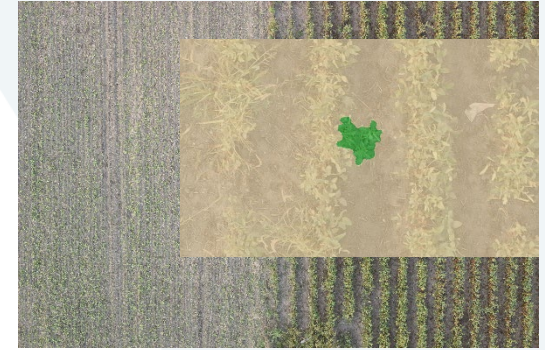
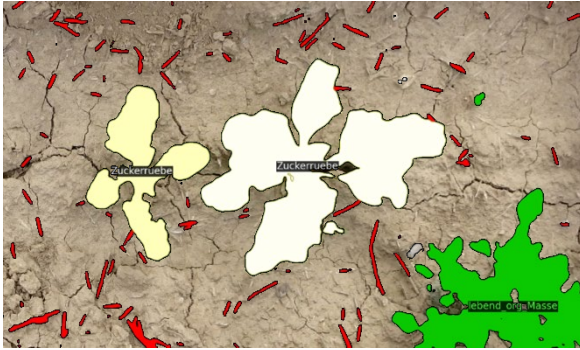


Methode zum Erkennen von Problemunkräutern in hochauflösenden Drohnen-Bildern

Dr. Peter Riegler-Nurscher
p.riegler-nurscher@josephinum.at
Josephinum Research

Josephinum Research – Area CV and ML



Stechapfel (Datura)

- Enthält Tropanalkaloide, Scopolamin und Atropin
 - Akute Vergiftungssymptome
- Problem:
Vermischung von
Samen und Pflanzenteilen mit
geerntetem Material.

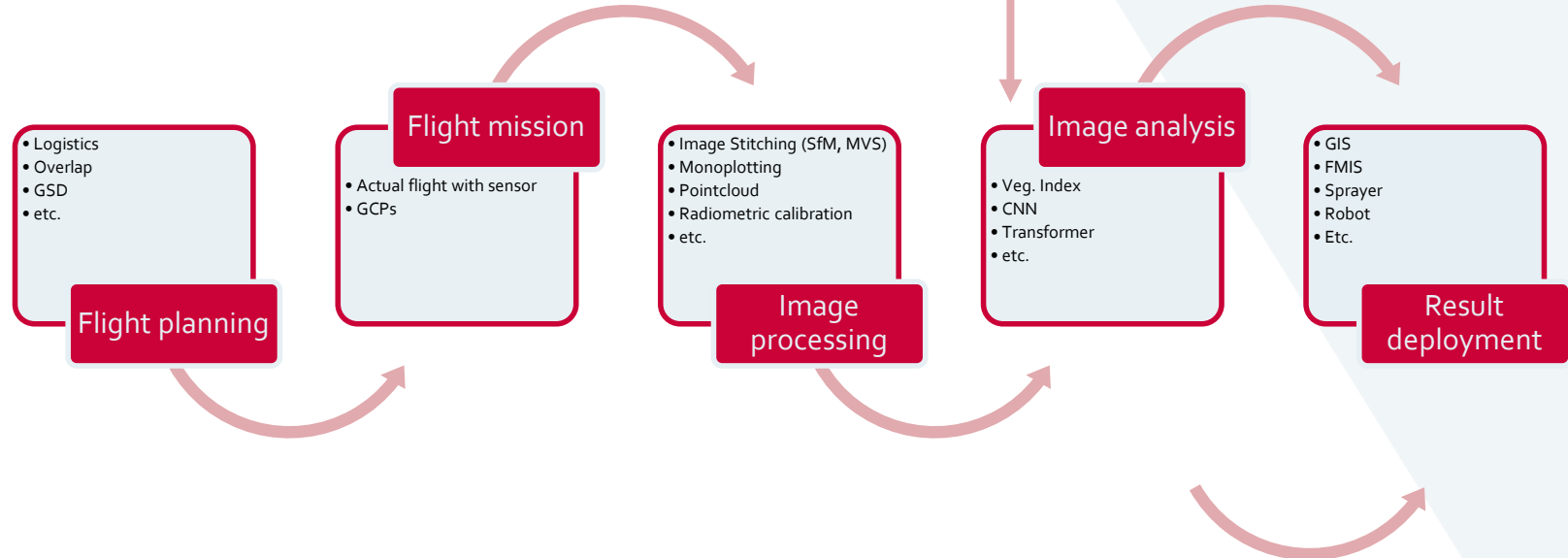


Source: SAATBAU Linz

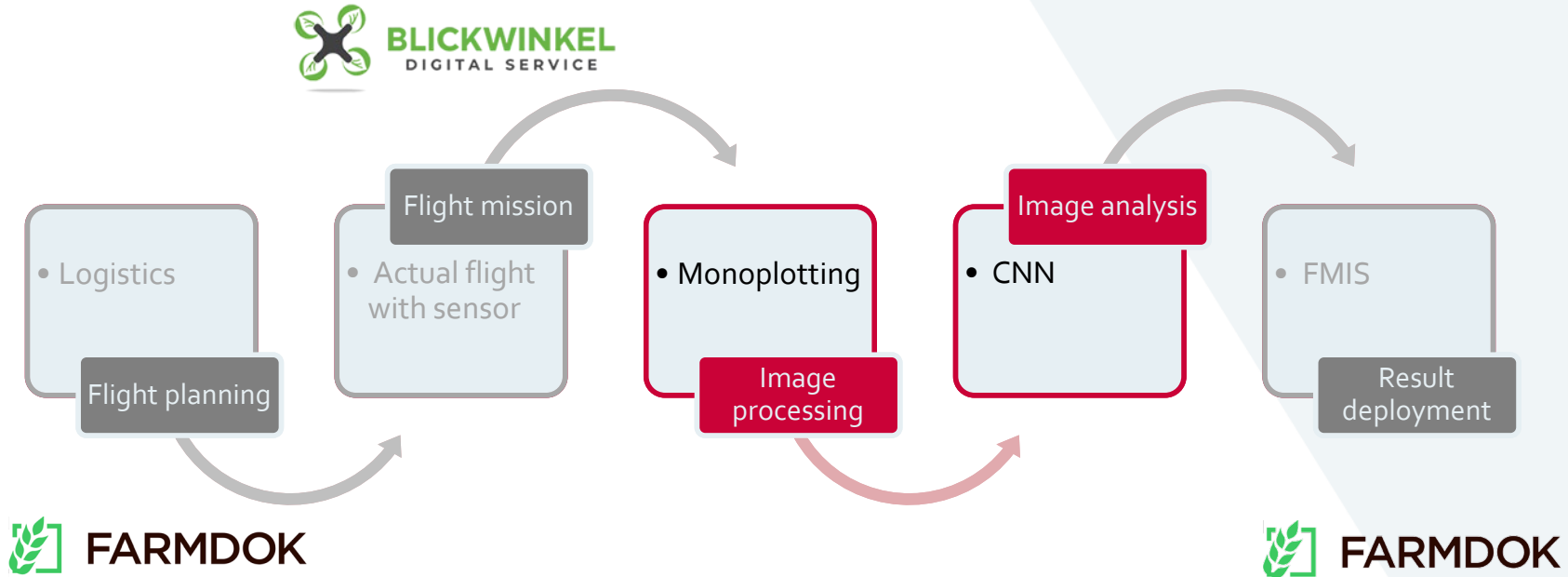


Source: www.zoonar.de

Typische UAV Pipeline

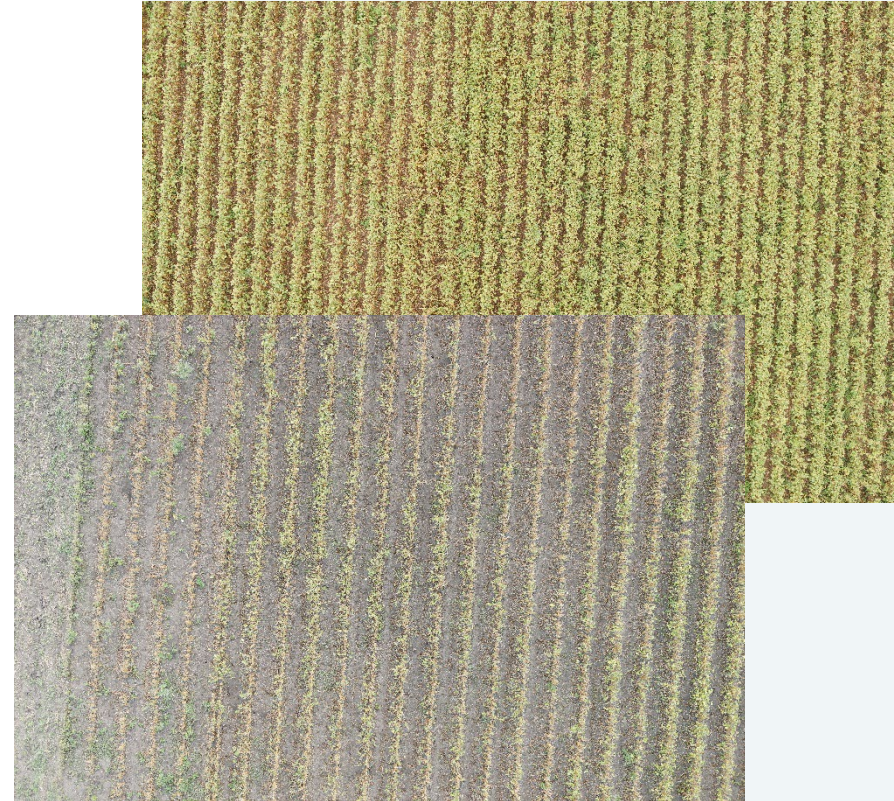


Unsere Pipeline



Data-Set

- Hochauflösende RGB Kamera auf Drohne
- 377 Training Bilder
- 9 Test Bilder (original Größe)



CNN Modell

- Resnet101 + DeeplabV3 + PointRend

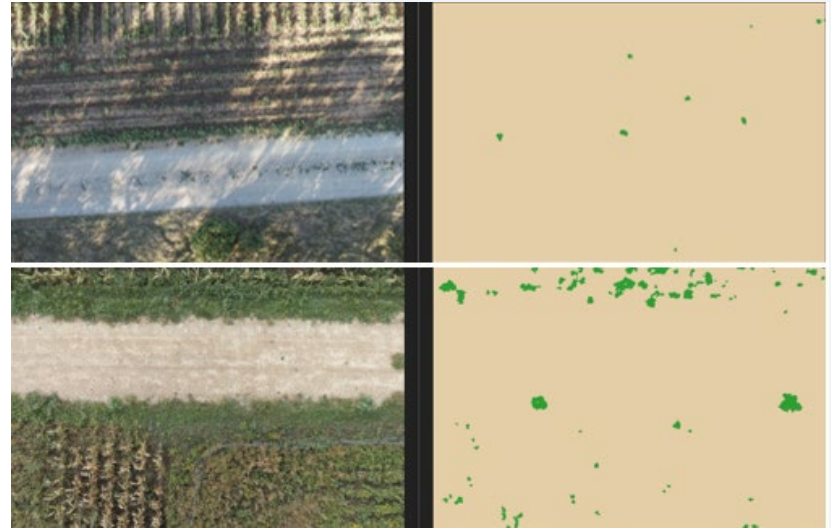
Kirillov, A., Wu, Y., He, K., & Girshick, R. (2020). Pointrend: Image segmentation as rendering. In Proceedings of the IEEE/CVF conference on computer vision and pattern recognition (pp. 9799-9808).

- Hyperparameter:

- Batchsize 5
- ADAM Optimizer
- Base Learnrate 0.001
- Augmentations: flip, color, crop

Ergebnisse

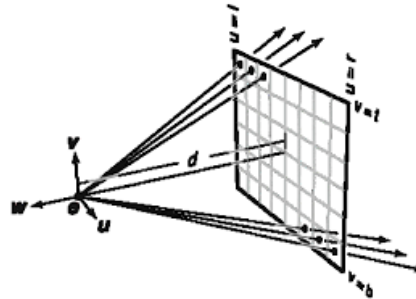
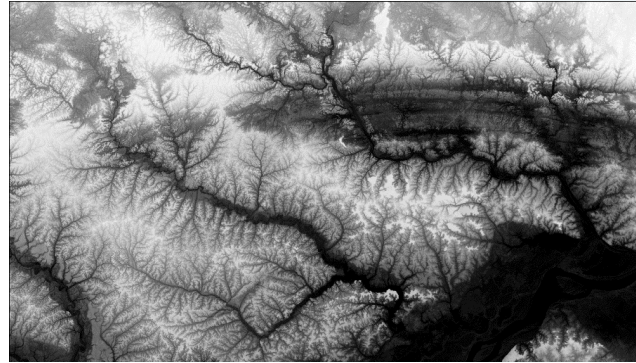
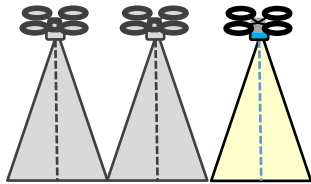
Metrik	
IoU	0.64
Precision	0.92
Recall	0.68
F1-Score	0.77



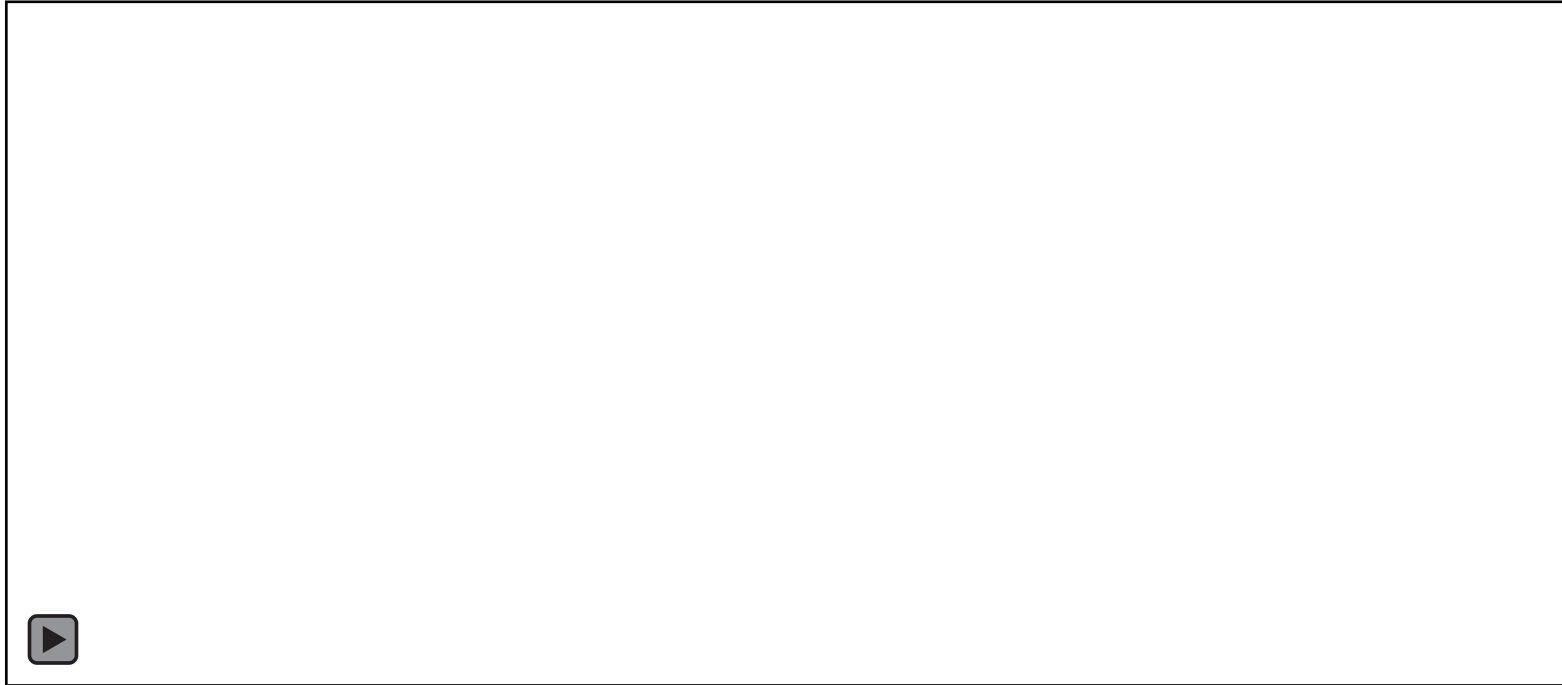
Ergebnisbilder Segmentierung basierend auf Detectron2

Monoplotting

- Geo-Referenzierung aus Einzelaufnahme
 - RKT-GPS, Kompass, Intrinsische Kameraparameter, Höhenmodell



Endergebnis - Monoplotting



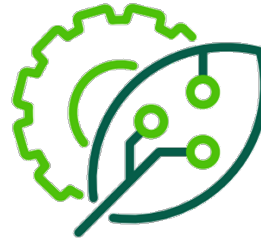
agrifoodTEF – Test- und Versuchseinrichtungen zum Testen innovativer KI und Robotik Anwendungen im Agrarbereich



Umfangreiche Services für **Unternehmen** zum Testen & Validieren von **KI-** und **Robotik-** Lösungen unter realen Bedingungen



TRL 6-8



TEF
agrifood

<https://agrifoodtef.eu>

agrifoodtef@joephinum.at



Co-funded by the
European Union

Vielen Dank für Ihr Interesse!

Dr. Peter Riegler-Nurscher
Josephinum Research
+43 7416 52175 639
p.riegler-nurscher@josephinum.at

