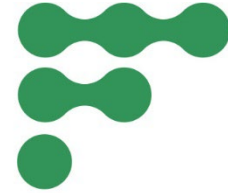




© LK NÖ/Georg PomaBI

INNO
VATION
FARM



FARMING FOR FUTURE

TEILFLÄCHENSPEZIFISCHE DISTELBEKÄMPFUNG IM MAIS

Robert Zinner, BSc

29.11.2023

LK- Technik Mold



INNOVATION FARM



WIR SIND INNOVATION FARM.

3 STANDORTE
Innovation Farm

20 PILOT- & DEMOBETRIEBE
in ganz Österreich

INNEN
WIRTSCHAFT



AUSSEN
WIRTSCHAFT

Die aktuellen Projekte der Innovation Farm.

Erfahren Sie hier alle Details zu unseren Partnern und den gemeinsamen Projekten in der Innen- und Außenwirtschaft.

- Alle
- Ackerbau
- Assistenzsysteme, Feldarbeit und Ernte
- Automatisierung und Robotik
- Bedarfsgerechte Düngung
- Bodenzonierung, -bearbeitung, Saatbettbereitung und Aussaat
- Feldrobotik der Zukunft
- Grünland
- Herdenmanagement
- Innenwirtschaft
- Technologien in der Grünlandverfahrenskette
- Tiererkennungssysteme und Überwachungssensoren
- Zielgerichteter Pflanzenschutz



Vereinfachte Arbeitsplanung und automatische Dokumentation mit 1-Click-Go-Autosetup-System

Ziel ist es, die Einsatzmöglichkeiten und die richtige Bedienung von Lenksystemen aufzuzeigen, die Ausnutzung des Funktionsumfangs zu erhöhen und die Anwendung im täglichen Betrieb zu vereinfachen.

[WEITERLESEN »](#)



Lokalisierung von Unkrautnestern mittels UAV und Künstlicher Intelligenz für die Umsetzung von teilflächenspezifischem Pflanzenschutz

Ziel ist das Erfassen von Unkrautnestern (Acker-Kratzdistel) mittels UAV, die genaue Lokalisierung durch ein Convolutional Neural Network sowie die automatische Erstellung einer Applikationskarte und die praktische Umsetzung mit einer GPS gesteuerten Feldspritze (automatische Einzeldüsen- und/oder Teilbreitenschaltung).

[WEITERLESEN »](#)

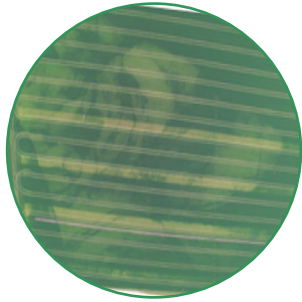


Einsatz von kamera- und GPS-gestützter Hackgeräteleitung in der Praxis anhand einer Sechsscheibenlenkung

Bei diesem UseCase wird anhand der Begleitung eines Landwirtschaftlichen Betriebs die Hackgeräteleitung Twin-Disk untersucht. Außerdem sollen auf einer Demofläche Versuchspartzen, für weiterführende Tests, angelegt werden.

[WEITERLESEN »](#)

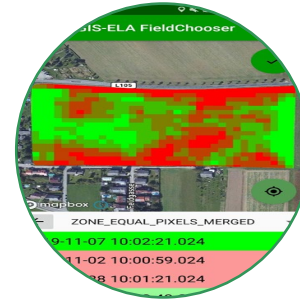
SMART-Farming/Precision Farming im Ackerbau versucht...



...auf Variabilität eines Schlates einzugehen.



...auf Kontur und Größe zu reagieren.



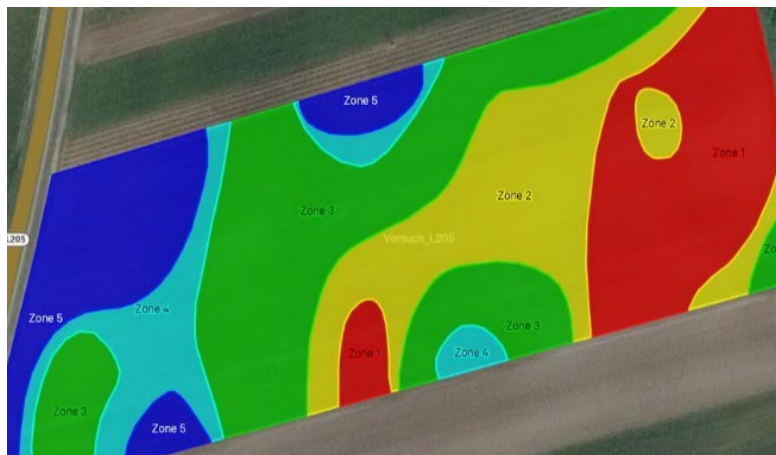
... Informationstransfer zu verbessern
(automatisierte
Prozessdaten-
verarbeitung)



... zu automatisieren

...die Betriebsmitteleffizienz zu steigern.
...die Produktion zu ökologisieren.

Teilflächenspezifische Bewirtschaftung?



Arten teilflächenspezifischer PS

Variable Applikation



Quelle: saatbau.com

Punktbekämpfung



Punktbekämpfung (Spot Spraying)

Online



Quelle: [exxact-robotics.com](https://www.exact-robotics.com)

Offline





Innovation Farm Use Case

Teilflächenspezifische
Distelbekämpfung in
Mais

2020 - Machbarkeit

Passmarken einmessen

Feld mit Drohne aufnehmen

Orthofoto erstellen

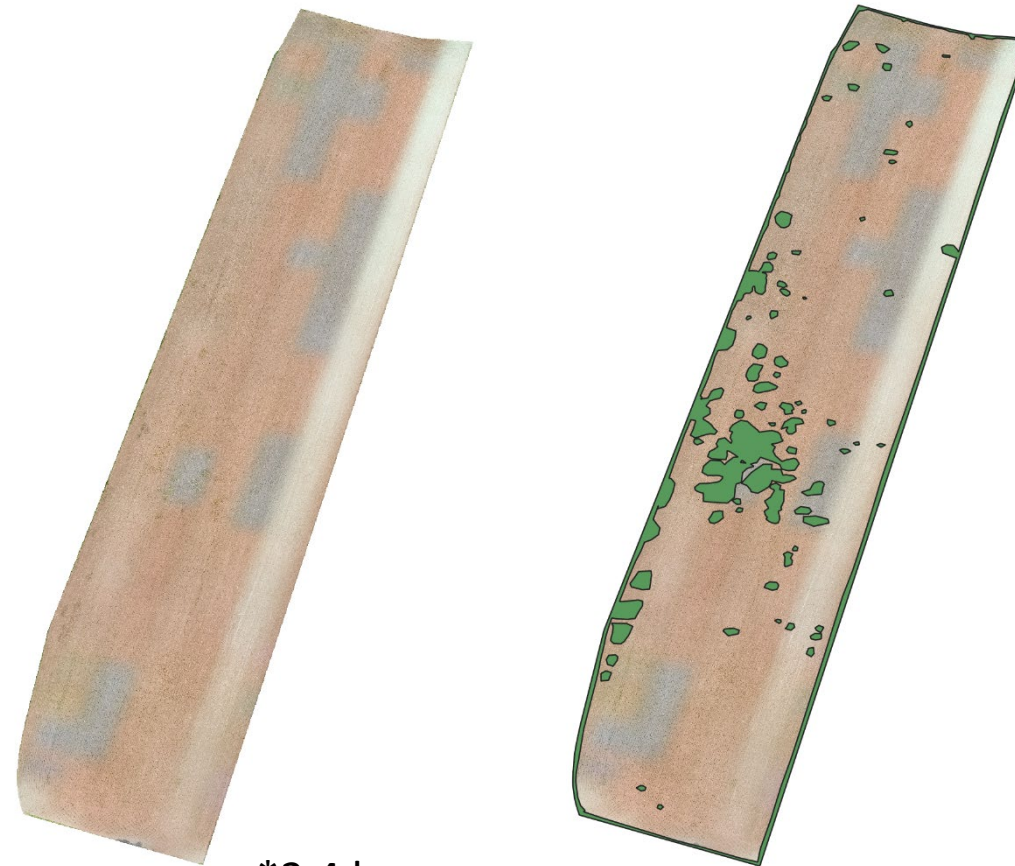
Applikationskarte erstellen

Applikationskarte in Terminal
einspielen



~60 min

~30 min



*2,4 ha

~3 h



0.0 km/h
0.57 ha
0.57 ha
100%
RTK Fix 16
0.0 km/h
20 1/min
2.2 bar
0 1/ha
100%

2021 - Prozess Optimierung

Passmarken einmessen

Feld mit RTK Drohne aufnehmen

Orthofoto erstellen

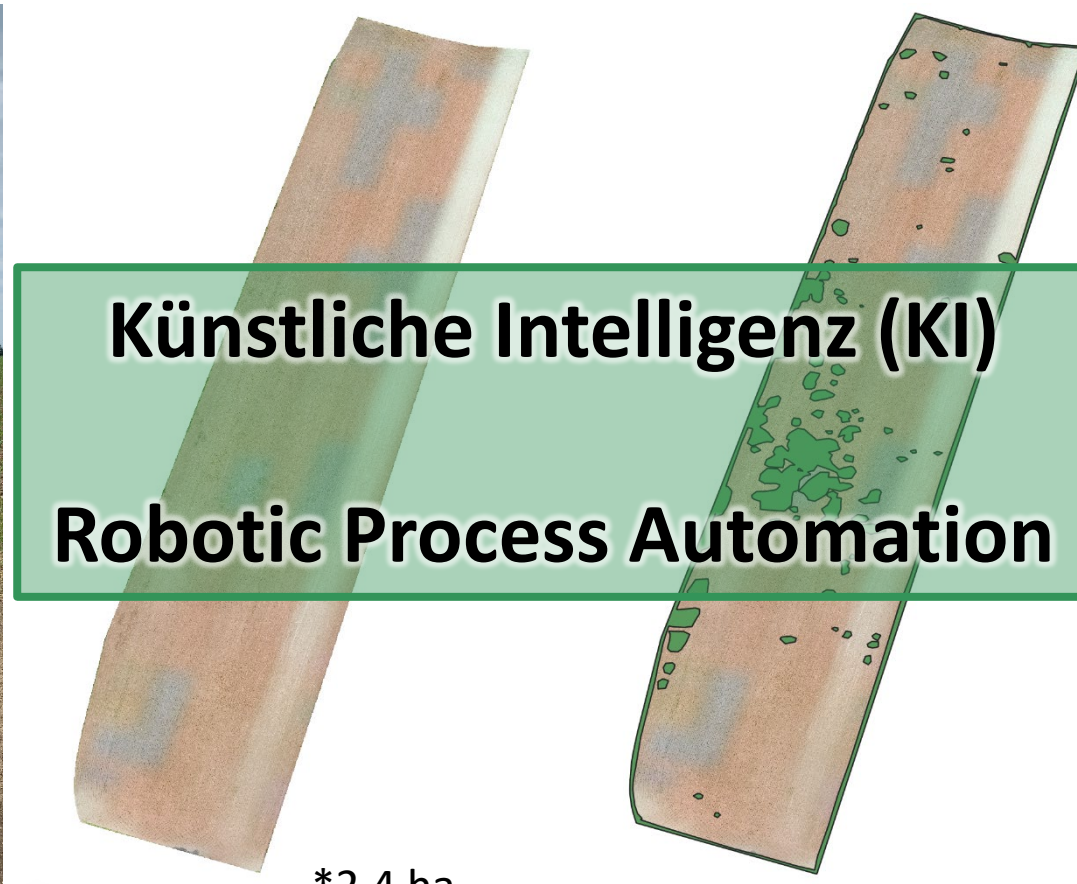
Applikationskarte erstellen

Applikationskarte in Terminal
einspielen



~60 min

~30 min



Künstliche Intelligenz (KI)
Robotic Process Automation

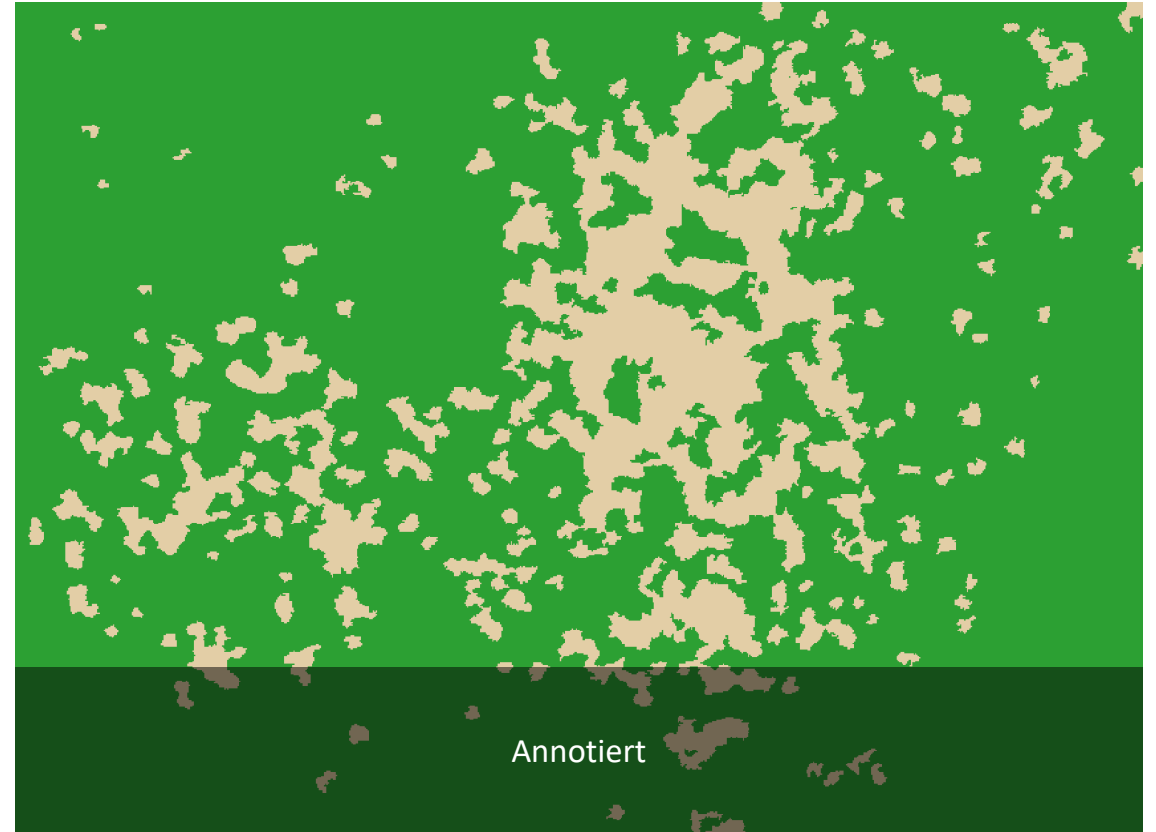
*2,4 ha

~30 min



10.0 km/h
0.57 ha
0.57 ha
100 %
RTK Fix 16
0.0 km/h
20 1/min
2.2 bar
0 1/ha
100 %

2021 – Datensatz und Training der KI



2022 – „leistbare“ Technik



2022 – Varianten und Ergebnisse

Variante Betriebsüblich

- Vollflächig
- Elumis Eco WG Pack
 - 1,25 l/ha Elumis
 - 2,5 l/ha Grado Gold
 - 0,25 kg/ha Mais Banvel

63 €/ha

14 € Ersparnis

Variante Teilflächenspezifisch

- Vorlage Vollflächig
 - 1,5 l/ha Laudis
 - 1 l/ha Nicossh 4 OD
- Teilflächenspezifisch
 - 0,6 l/ha Mais Banvel flüssig
 - **11 % Distelfläche**

49 €/ha

2022 – Potential Variante Teilflächensp.

Kein Problem mit Ungräsern/Ausfallgetreide

- Wegfall von Nicosh → 24 €/ha Ersparnis

Disteln trotz Kombipack

- Ganzflächige Nachbehandlung mit Mais Banvel → 38 €/ha Ersparnis

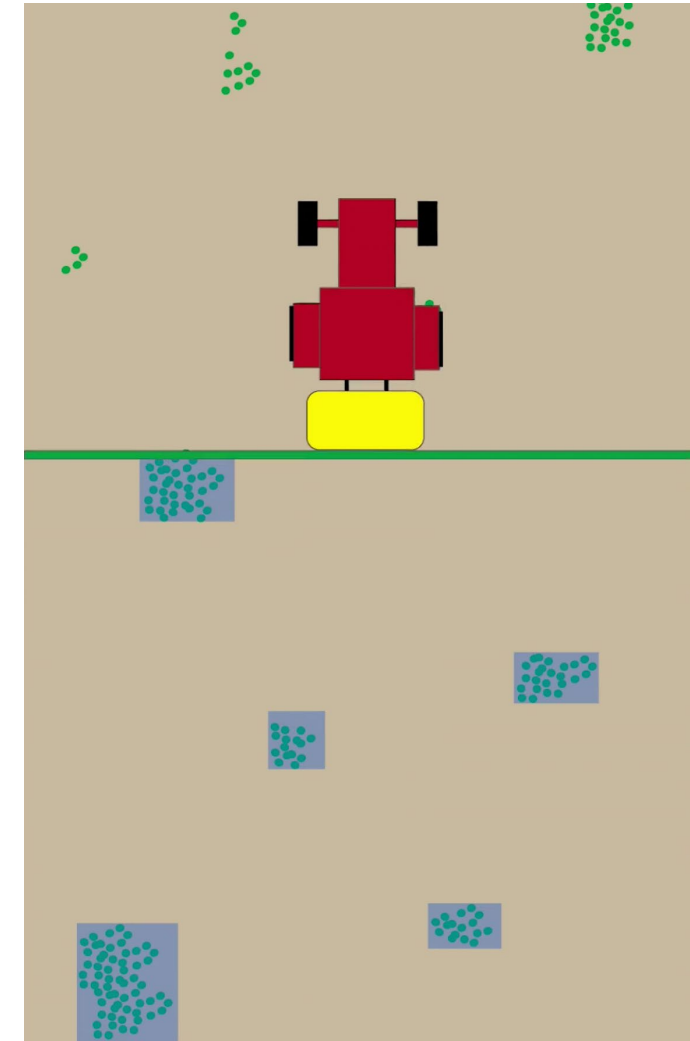
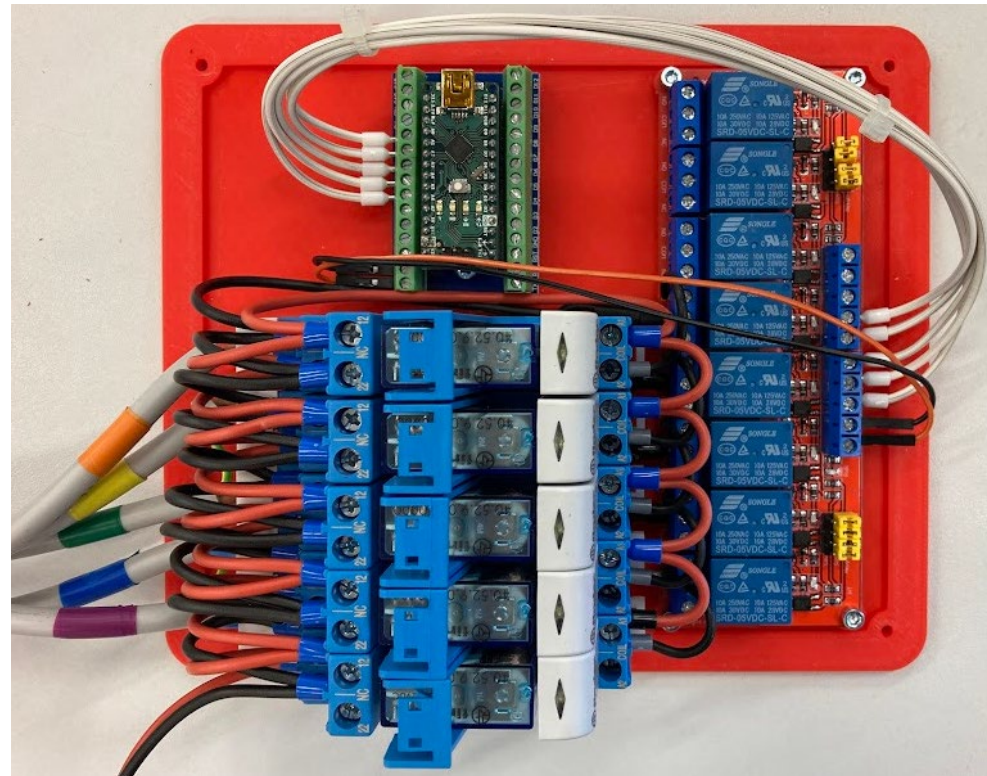
Eingesparte Kosten durch Distelregulierung in Folgekulturen?

RETROFIT – Tuning bestehender Technik



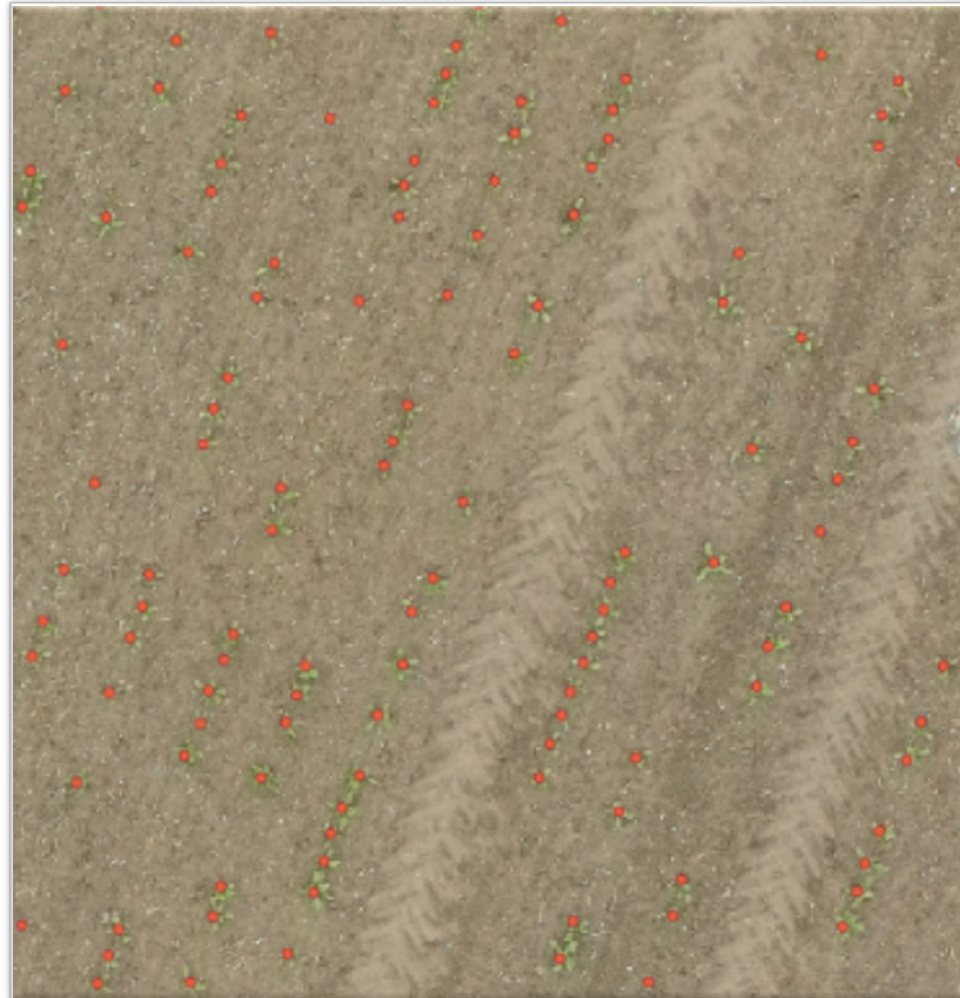
Tuning der vorhandenen Technik

- Eigenbaulösung mittels „AgOpen GPS Software“
- Ansteuerung elektrischer Teilbreitenventile
- Kosten: 450€ + Windows Tablet



Einzelpflanzenerkennung mit der Drohne

- Distel in Zuckerrübe
- Distel in Mais
- Ampfer im Grünland
- Stechapfel in Sojabohne

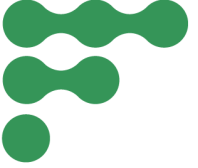


Spot Spraying mit der Drohne



Herausforderungen ?

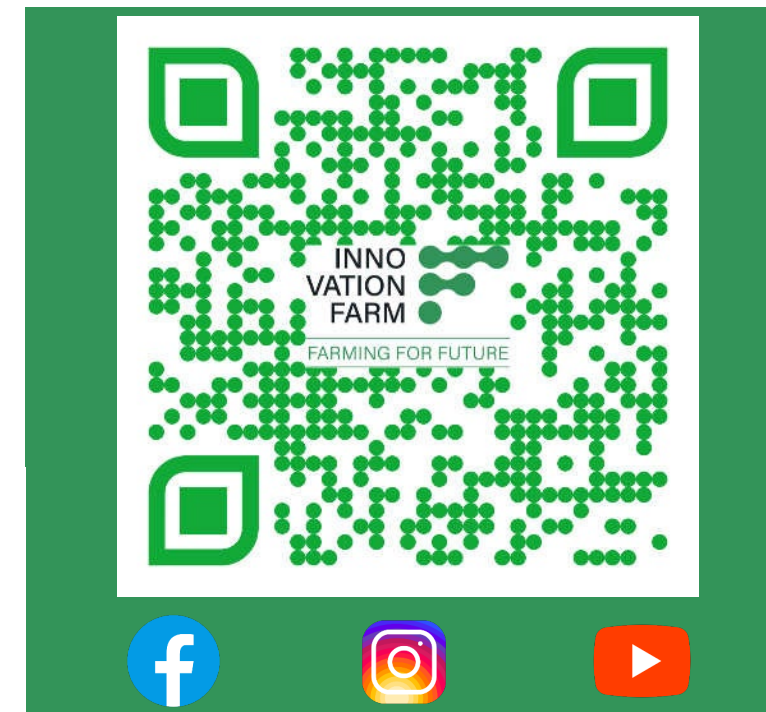
- Rechtlicher Rahmen
- Typengenehmigung
- Applikationstechnik



**„Mit Hilfe der
Digitalisierung den
Betrieb stärken und
mit vorhandener
Technik präziser
arbeiten“**

Kontakt

Robert Zinner, BSc
LK-Technik Mold
Mold 72
3580 Horn
robert.zinner@lk-noe.at



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft



Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.

