

INNO
VATION
FARM



FARMING FOR FUTURE




Innovationen im Ackerbau – Wohin geht die Reise?

Samuel Muttenthaler,
B.Sc.

UseCase Betreuer
Innovation Farm

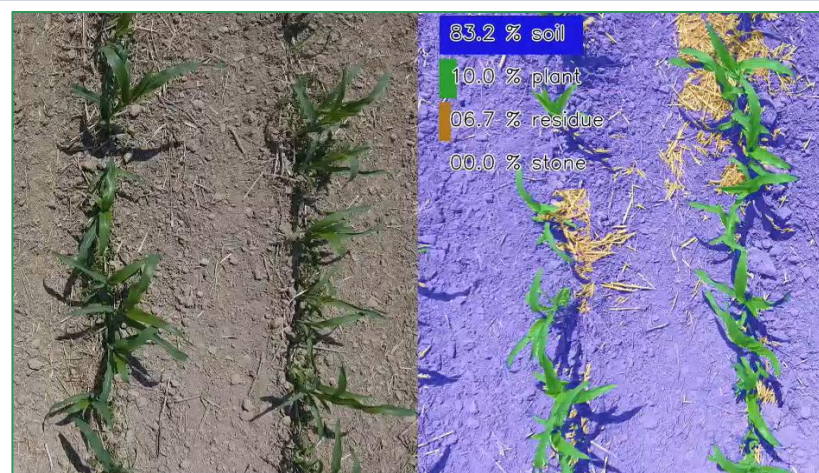
Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Klima- und Umweltschutz,
Regionen und Wasserwirtschaft

WIR leben Land
Gemeinsame Agrarpolitik Österreich


Kofinanziert von der
Europäischen Union

Probleme und Herausforderungen sind wesentliche Treiber des technologischen Fortschritts



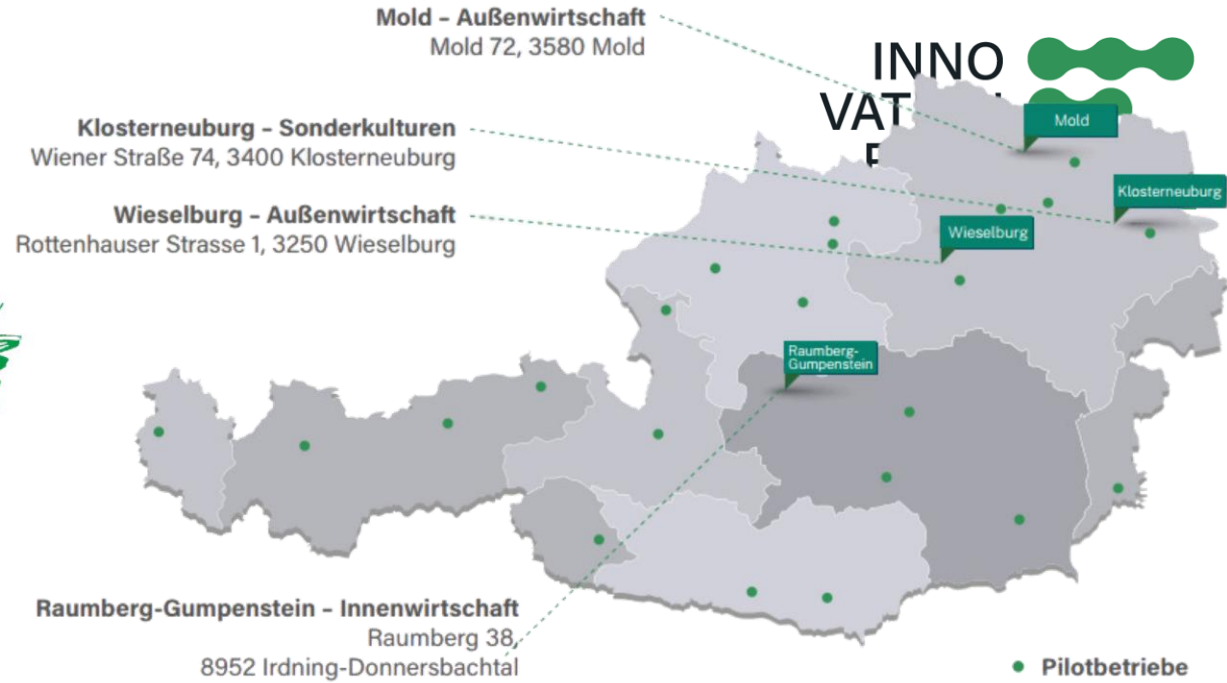
*„Hier müssen und
werden neue
Technologien einen
Beitrag leisten!“*



Wir sind Innovation Farm



Ein großes Projektkonsortium für alle Bedürfnisse der österreichischen Landwirtschaft



4 STANDORTE
Innovation Farm

25 PILOT- & DEMOBETRIEBE
in ganz Österreich



INNEN
WIRTSCHAFT



AUSSEN
WIRTSCHAFT



Kommunikation in Österreich, Deutschland, Schweiz, Holland und weiteren Märkten.



Praktische und
unabhängige
Erprobung neuer
Entwicklungen

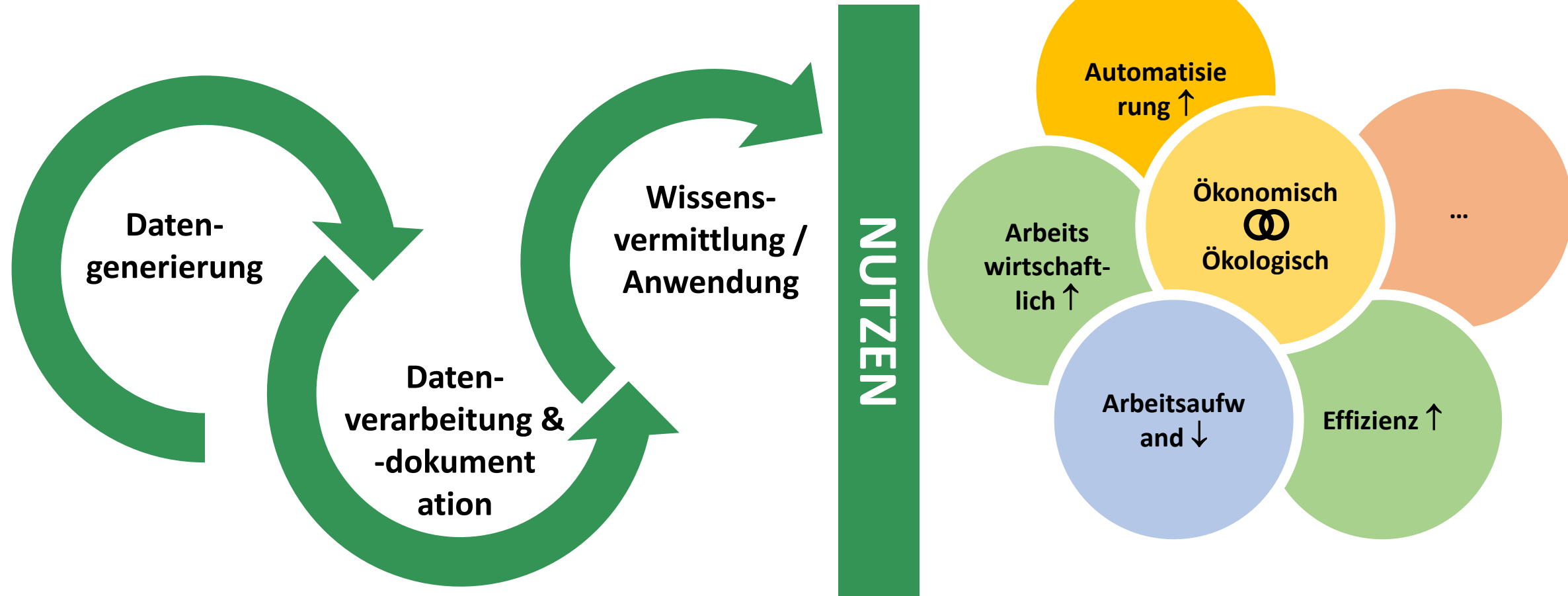


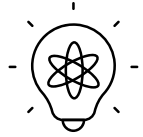


Vermittlung
nutzbringender
Lösungen



Was wird von „digitaler Technik“ erwartet?



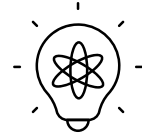


Ökonomische Dimension

Ertragssteigerung

Aufwandssenkung

Maschinenauslastung

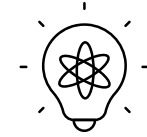


Ökologische Dimension

Emissionsreduktion

Biodiversitätsfördernd

Energieeinsparung



Soziale Dimension

Arbeitsentlastung

Entscheidungshilfe

Planungssicherheit

„Alle Dimension zielen auf ein Ziel ab: Eine effizienter Bewirtschaftung“



Bild: Farmdok.com

PRÄZISION & VERNETZUNG



Video: JD Autotrac



Bild: Innovation Farm / Wieselburg



Bild: Innovation Farm / Wieselburg



Bild: Innovation Farm / Wieselburg

Maßnahmen in der Bodenbearbeitung

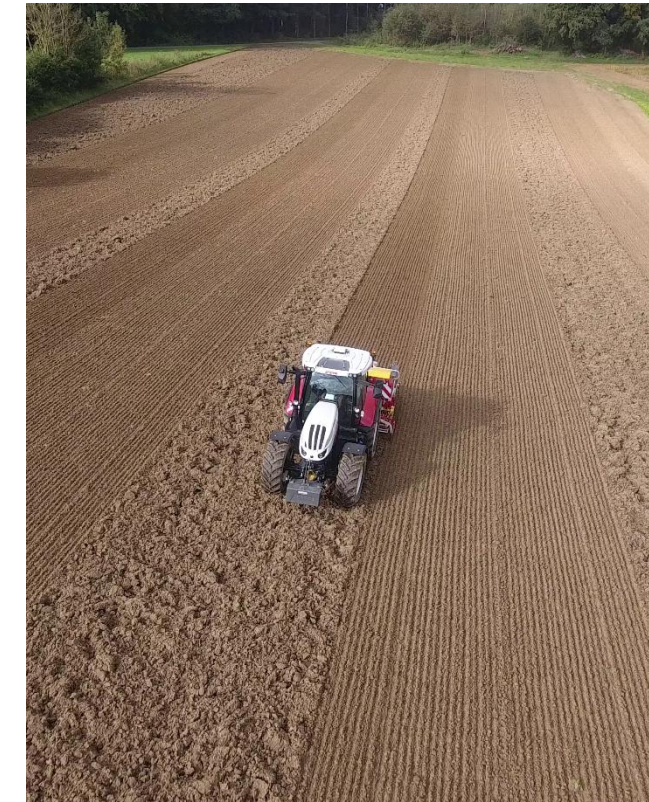


■ Einsatz von Spurführungs- und Lenksystemen

Bsp.: Bodenbearbeitung mit Kreiselegge (3m AB) mit & ohne RTK-GPS

Quelle: Diplomarbeit S. Prischink / G. Pernkopf

	ohne GPS	mit GPS	Differenz	Reduktion CO ₂ -Emissionen
Zeitersparnis	100%	86%	- 14%	-
Überlappungersparnis	100%	95,3%	- 4,7%	-
Diesellersparnis	100%	94,9%	- 5,1%	2,2 kg CO₂e/ha*



Weitere Potentiale ergeben sich bei den folgenden Bewirtschaftungsmaßnahmen!

*kalkuliert nach Emissionsfaktoren der KTBL

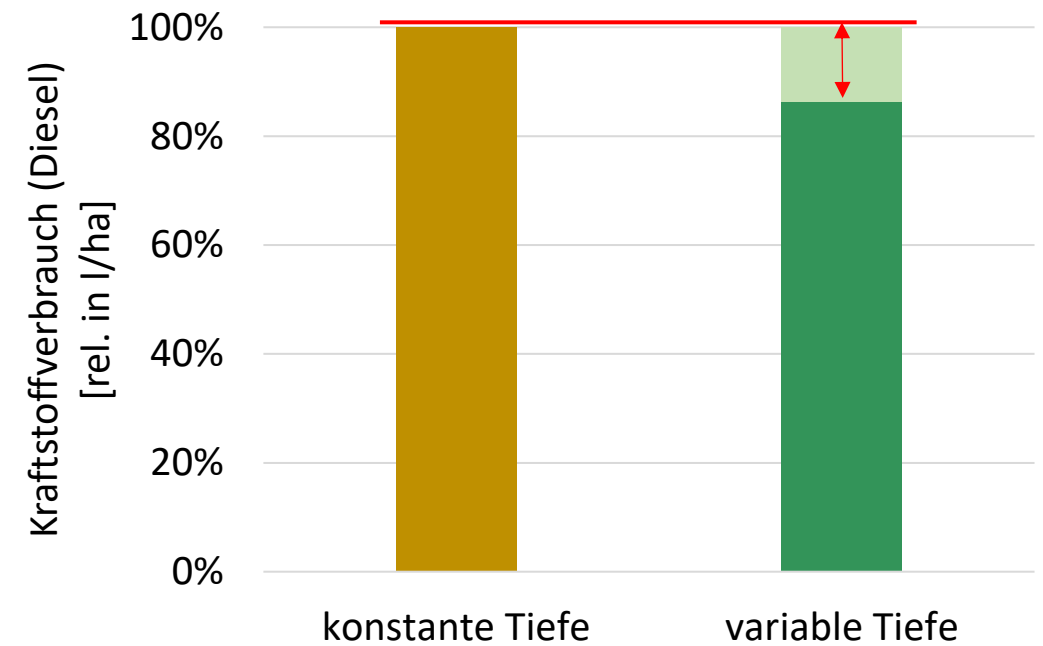
Maßnahmen in der Bodenbearbeitung

■ Teilflächenspezifische Bodenbearbeitung

Bsp.: Winterweizen; mittelschwerer Boden; 3-balkiger aufgesattelter Mulchsaatgrubber;



Reduzierte CO₂-Emissionen aufgrund der teilflächenspezifischen Bodenbearbeitung: **9,6 kg CO₂e/ha***



*kalkuliert nach Emissionsfaktoren der KTBL

Maßnahmen im modernen Pflanzenbau

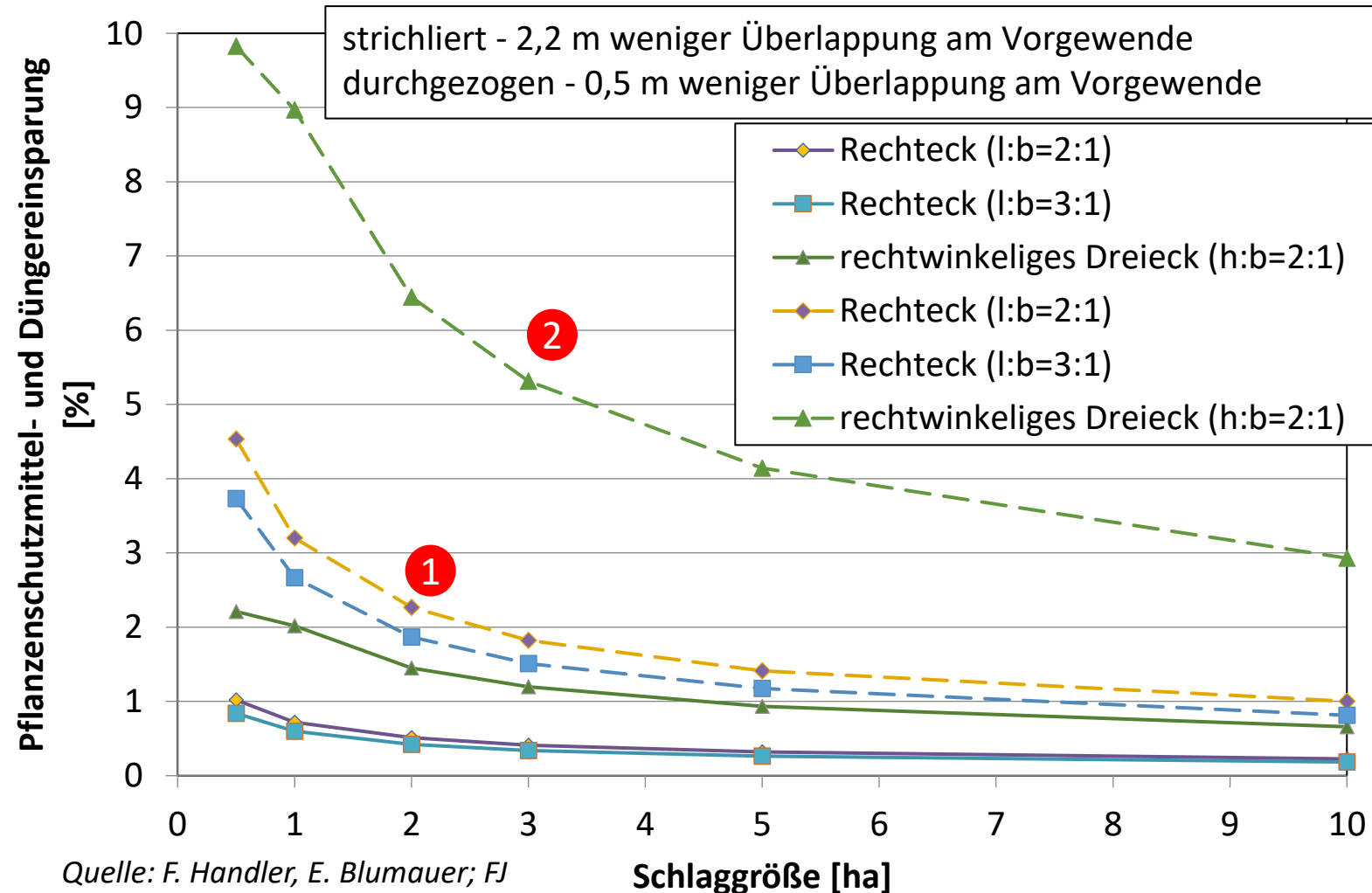


■ Automatische Teilbreitenschaltung

Bsp.: Winterweizen; Feuchtgebiet;
Kornertrag 8 t / ha;

1	2 ha, rechteckig (l:b=2:1)	
	PSM	0,17 kg CO ₂ e/ha*
	N-Dünger	34 kg CO ₂ e/ha*
2	3 ha, rechtwinkeliges Dreieck (h:b=2:1)	
	PSM	0,45 kg CO ₂ e/ha*
	N-Dünger	78 kg CO ₂ e/ha*

*kalkuliert nach Emissionsfaktoren der KTBL



EFFIZIENTER RESSOURCENEINSATZ

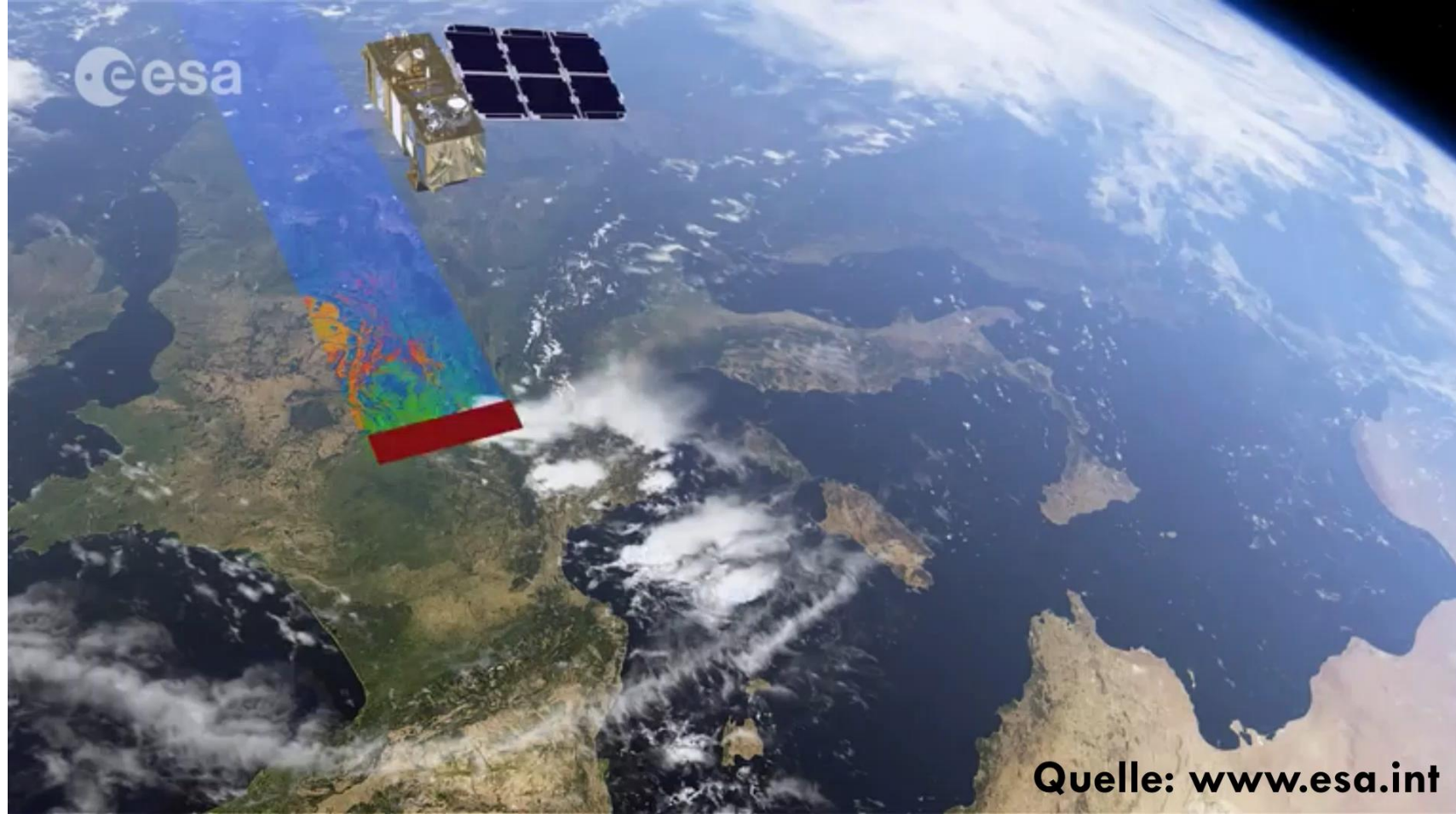
EXAKTER & DATENBASIERTER



Bild: Innovation Farm / Wieselburg



Bild: Innovation Farm / Wieselburg



Quelle: www.esa.int

BESTANDES- BESCHREIBUNG



Bild: Innovation Farm / Wieselburg



Bild: Innovation Farm / Wieselburg



Bild: Innovation Farm / Wieselburg



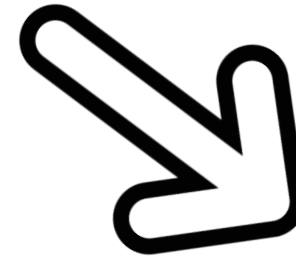
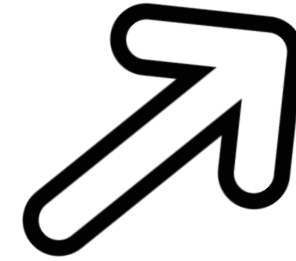
**... aber wir können ihn
zu unserem Vorteil
nutzen!**



AM
AgrarMarkt *Austria*

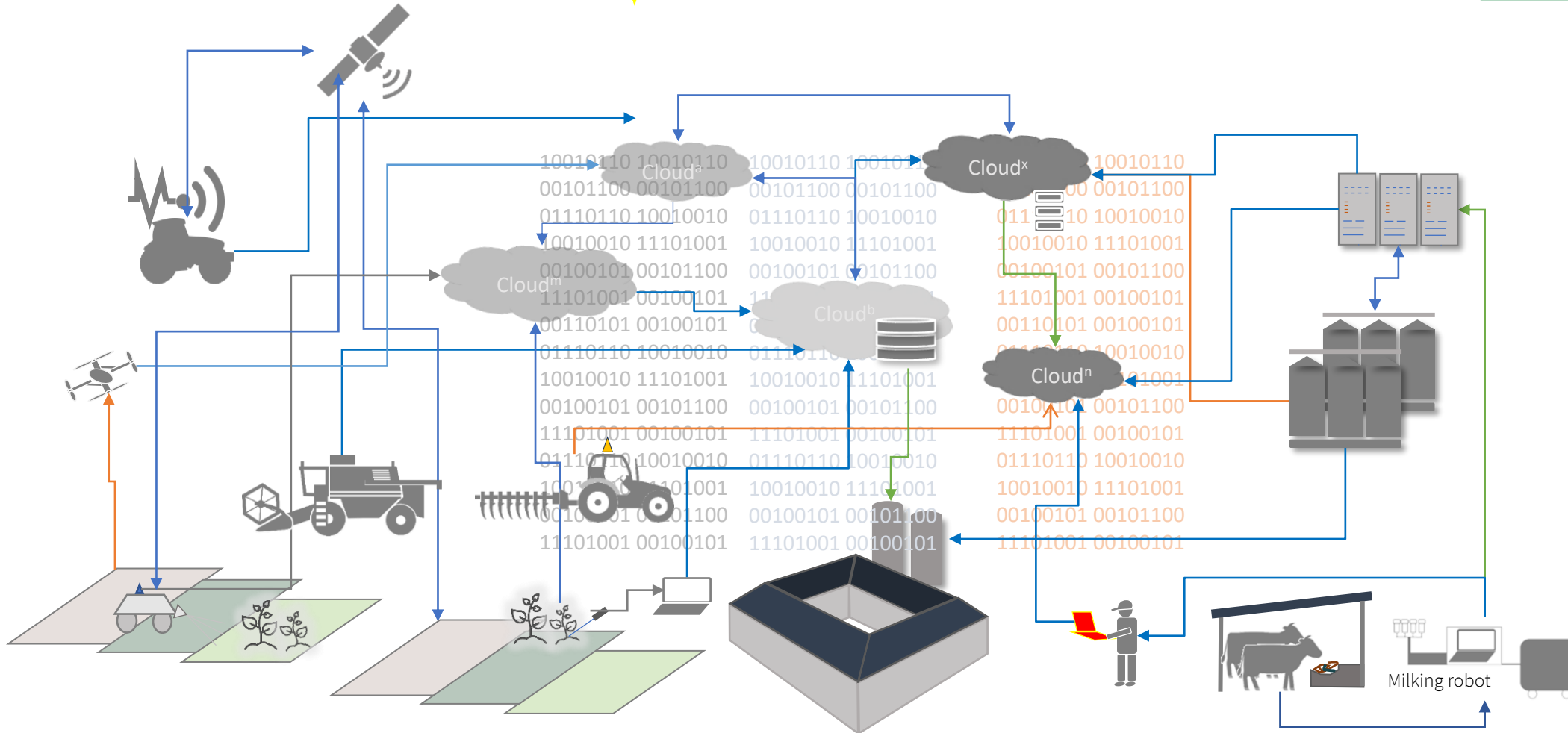
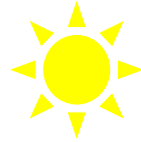


Entbürokratisierung

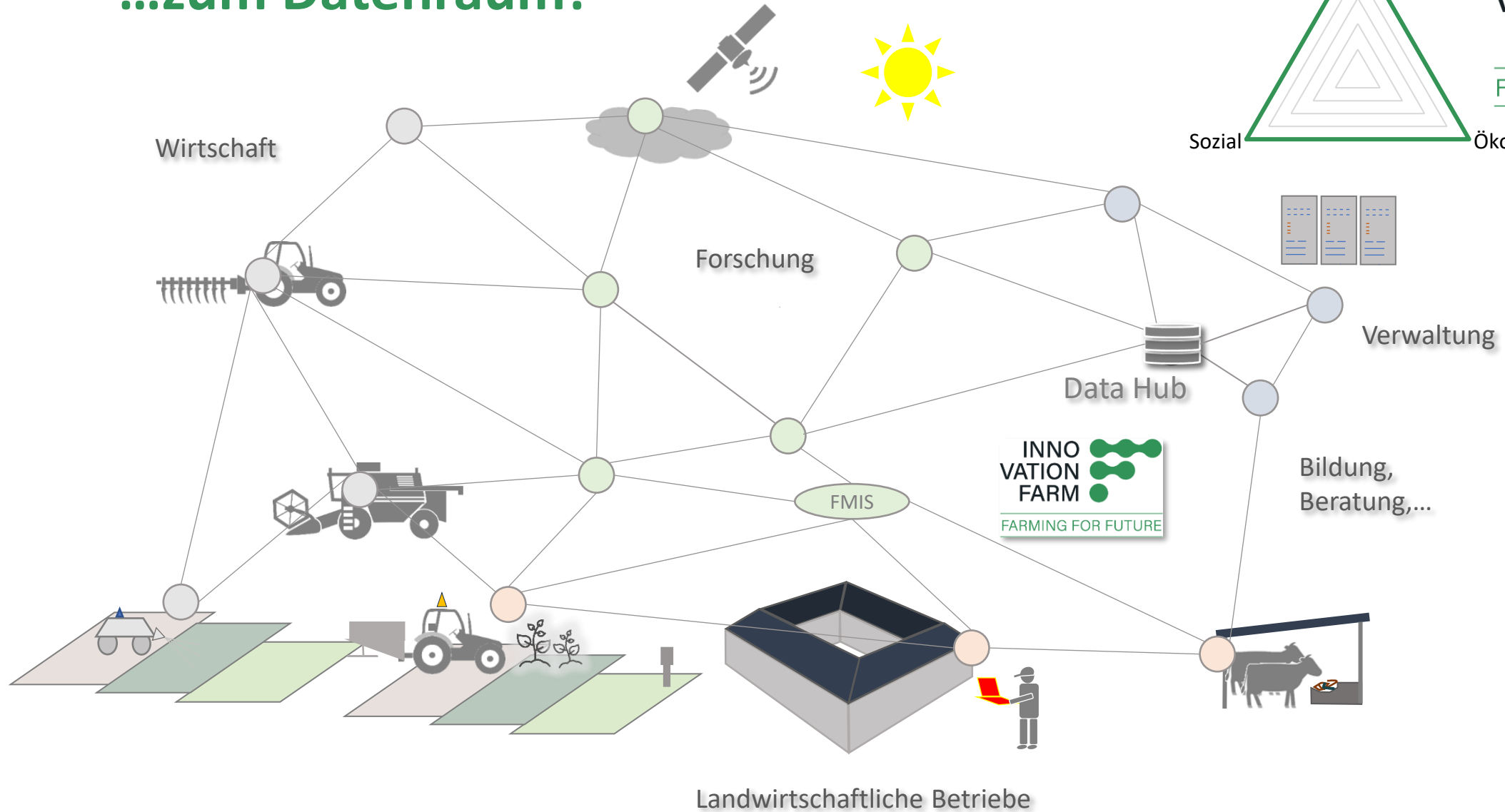
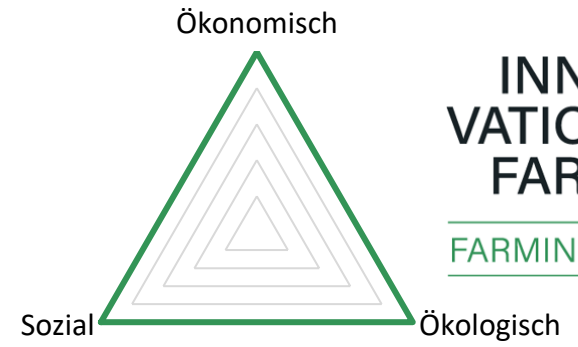


agroVet
Certification

Vom Datenchaos....



...zum Datenraum!





Kleinräumige Bestandesbeschreibung

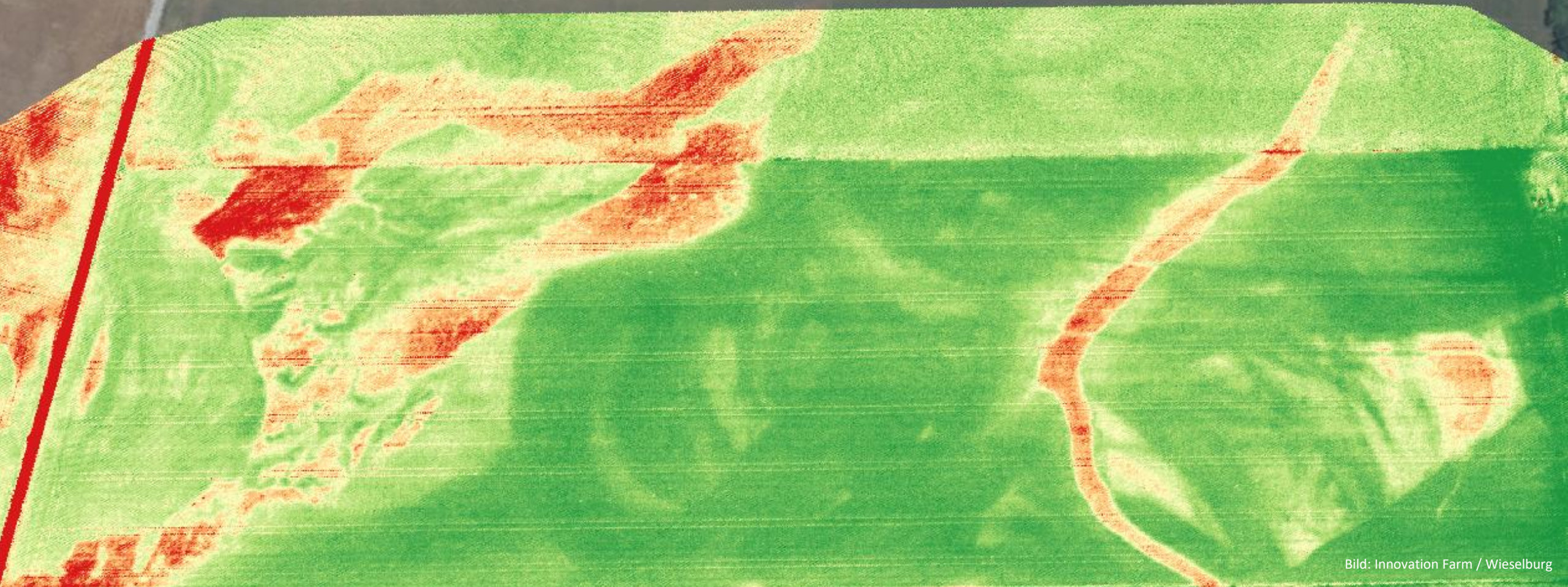
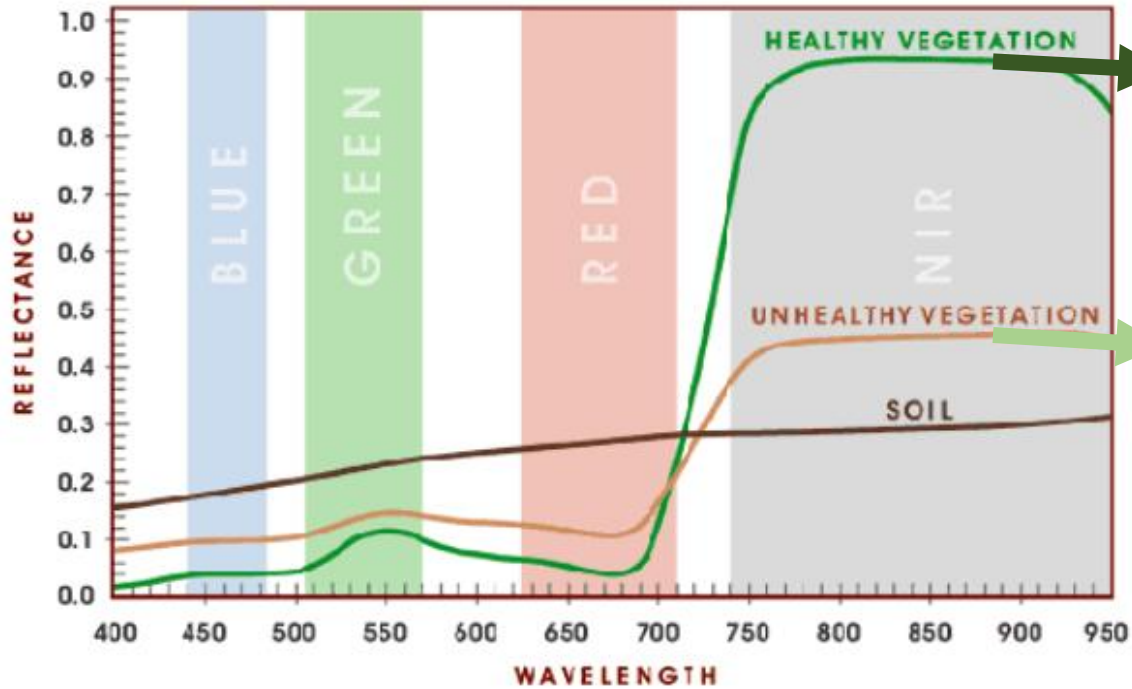


Bild: Innovation Farm / Wieselburg

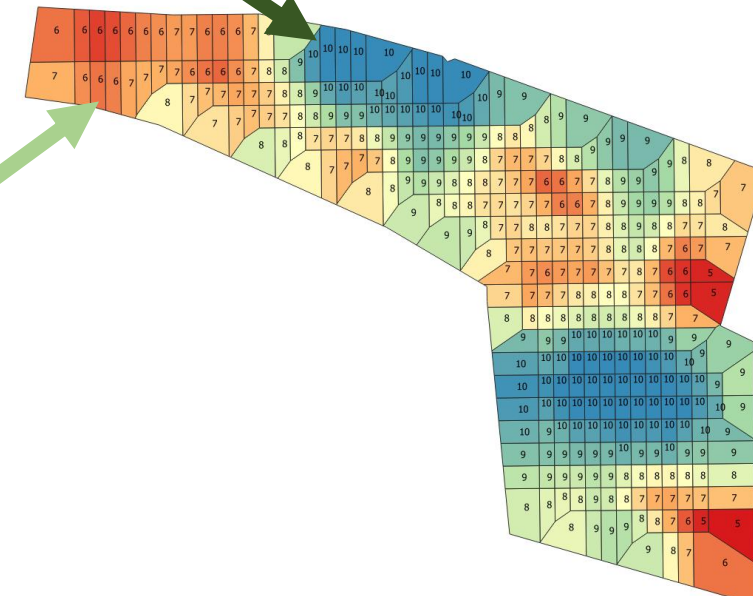
BESTANDESBESCHREIBUNG

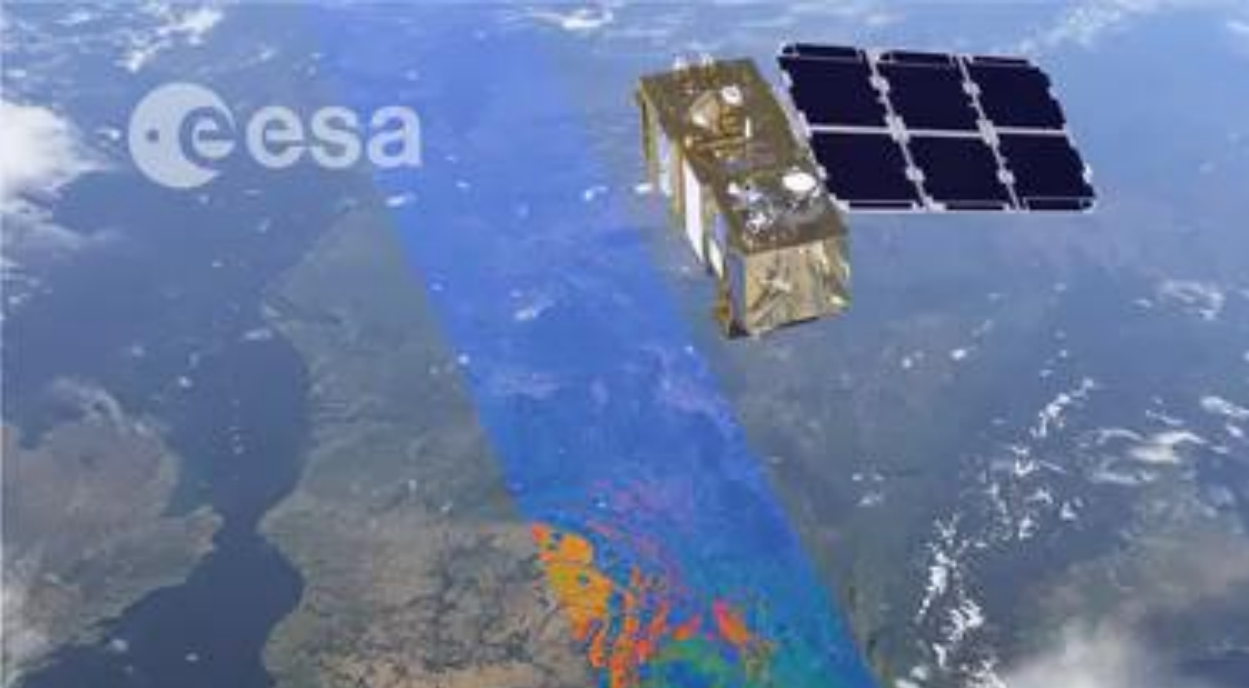
Vegetationsindex

Ein Beispiel anhand des NDVI

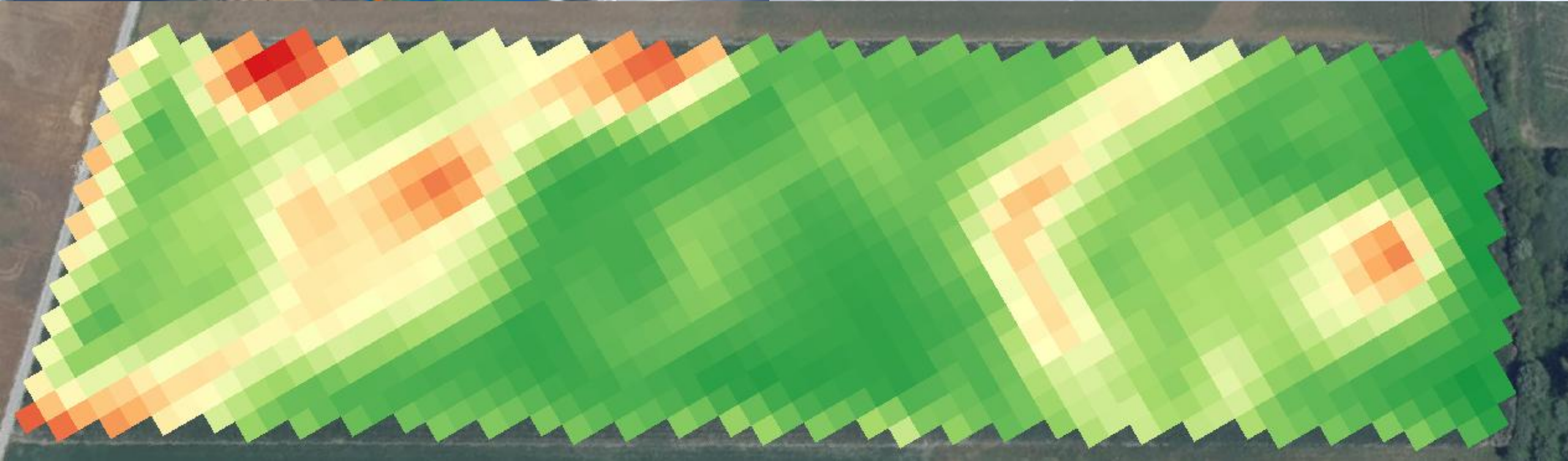


Elektromagnetisches Spektrum





- Sentinel 2A, 2B
- Auflösung 10 x 10 m
- Alle 5 Tage
- 13 Spektrale Bänder



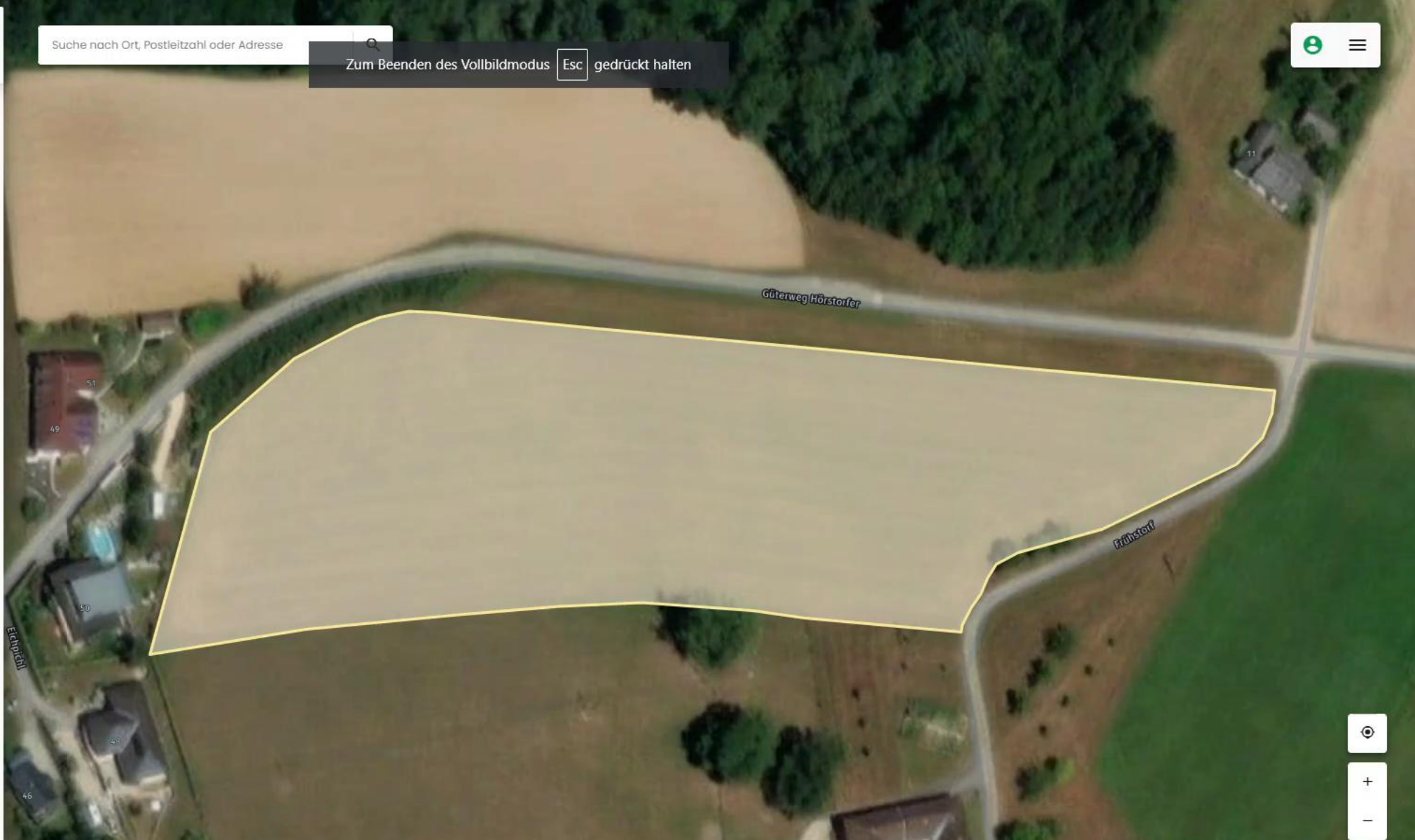
Ihre Felder



Brunnus
1,8 ha, 1 Karte



Feld hinzufügen

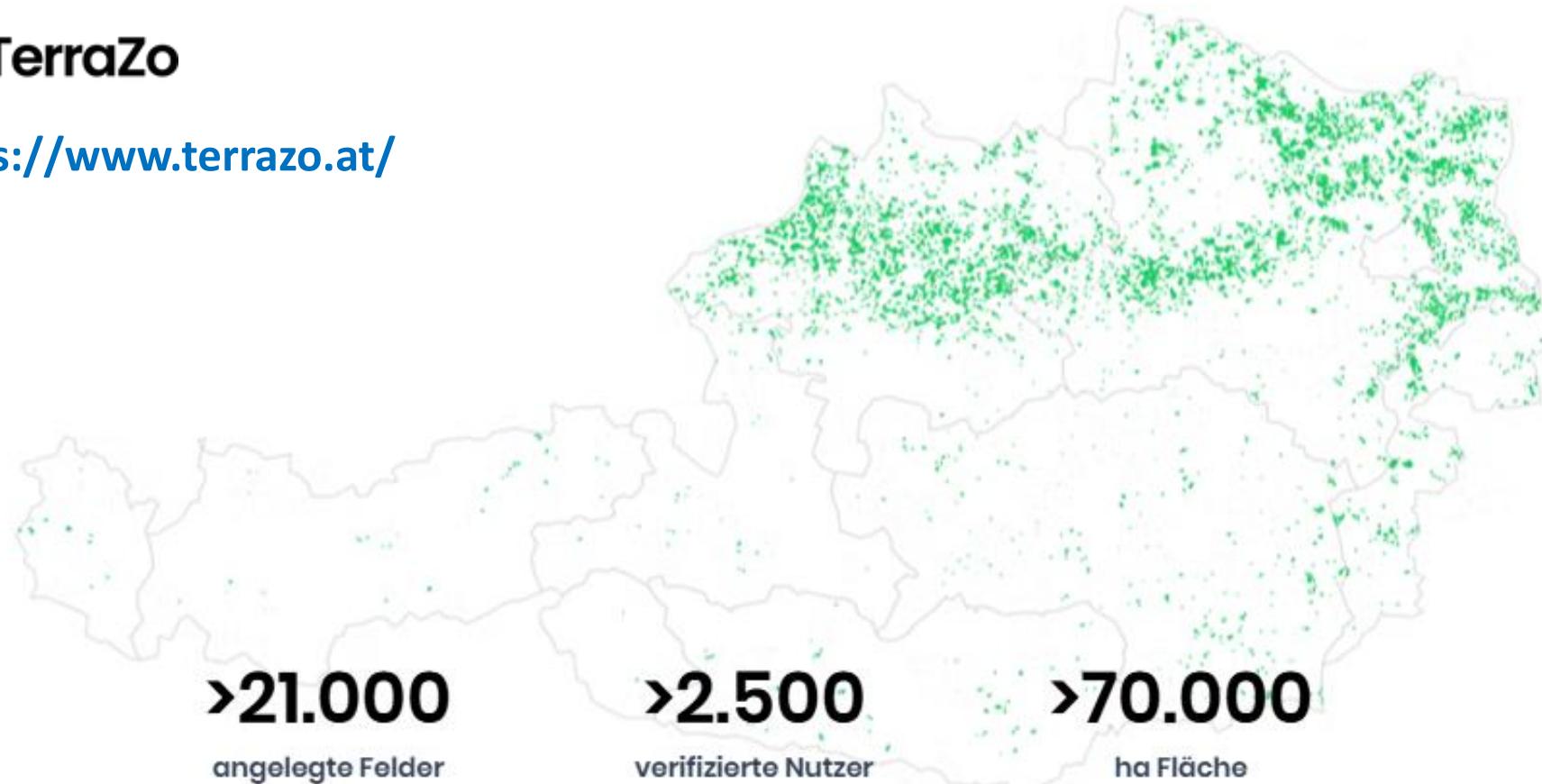


NIEDERSCHWELLIGER ZUGANG IM WISSENSTRANSFER & IN DER ANWENDUNG

Wissen kommt in der Praxis an!

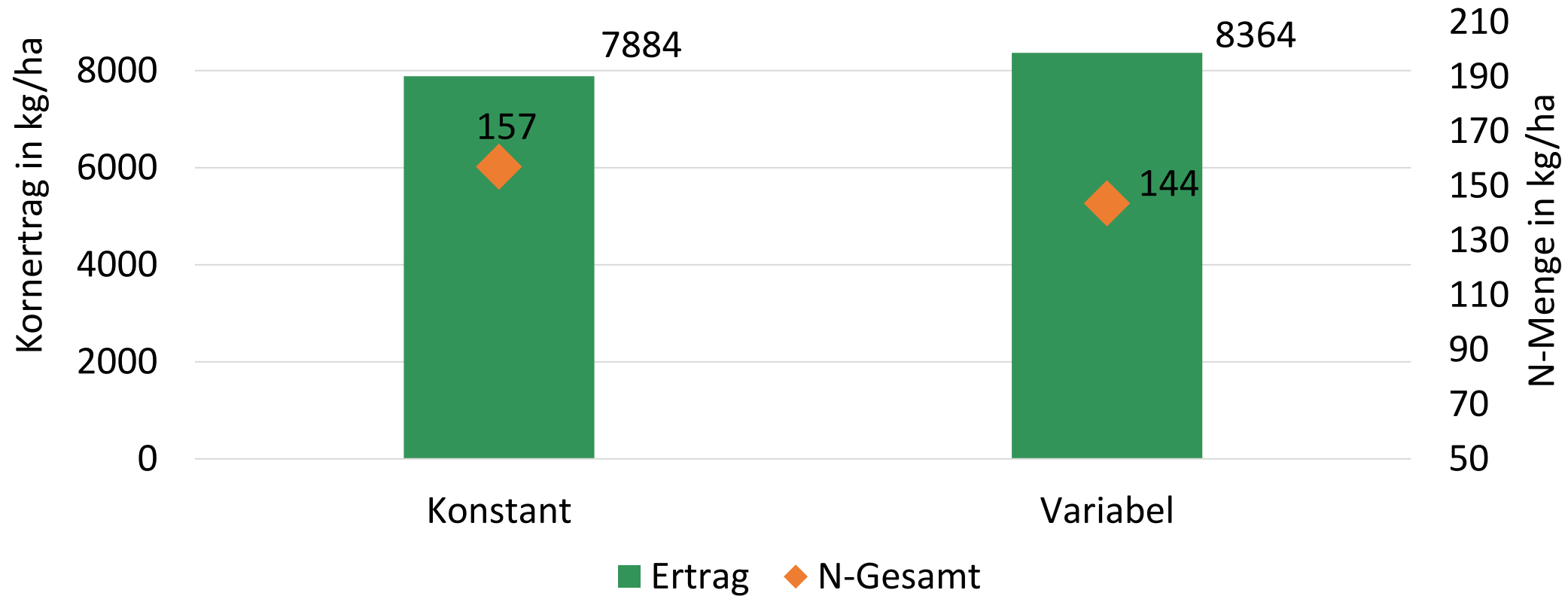


<https://www.terrazo.at/>



Variable Düngung vs. konstante Düngung

Ergebnisse: Winterweizen 2021 Steiermark



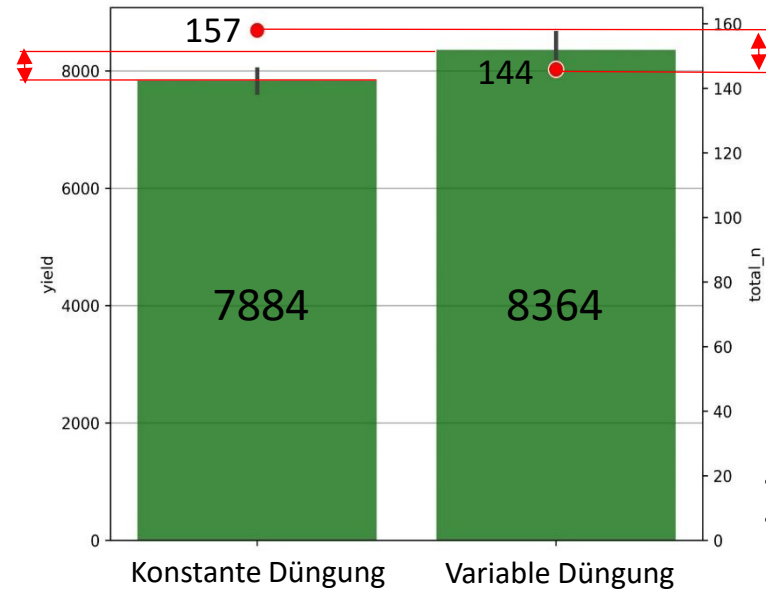
Variable Düngung vs. konstante Düngung

Ergebnisse: Winterweizen 2021 Steiermark



Winterweizen
Versuchsstandorte Stmk

Erhöhte CO₂-Bindung
aufgrund des höheren
Ertrages: **~450 kg
CO₂e/ha***



Reduzierte CO₂-Emissionen
aufgrund des optimierten N-
Einsatzes: **~130 kg CO₂e/ha***

Verbesserte CO₂-Bilanz:

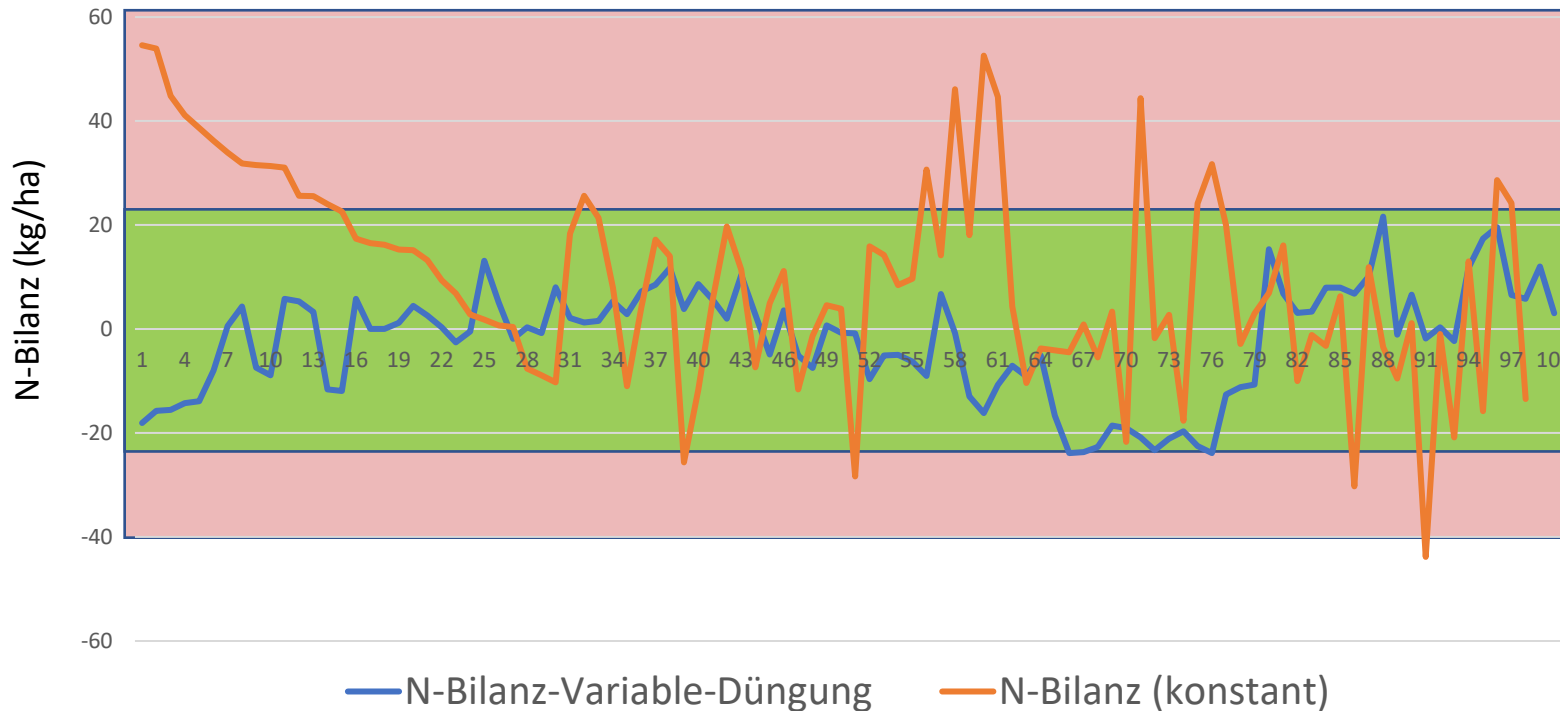
~ 580 kg CO₂e/ha*

...mit LUC 3 (IPCC) = 580 + 822 = 1402 kg CO₂e/ha
...optimierte konstant Variante

	Fläche (ha)	CO ₂ -Bilanz-Verbesserung (ohne LUC) in t	CO ₂ -Bilanz-Verbesserung (IPCC) in t	CO ₂ -Bepreisung (€/t)	Zertifikatsvolumen (Steuer) durch TerraZo ohne LUC (€/Jahr)	Zertifikatsvolumen (Steuer) durch TerraZo nach IPCC (€/Jahr)
TerraZo (2023)	36.628	21.244	51.352	45	955.991	2.310.861
Fläche Getreide	500.000	290.000	701.000	45	13.050.000	31.545.000

Erste Ergebnisse: N-Bilanz

in Abhängigkeit von Ertrag und RP-Gehalt bei einer Düngung
180 kg N / ha

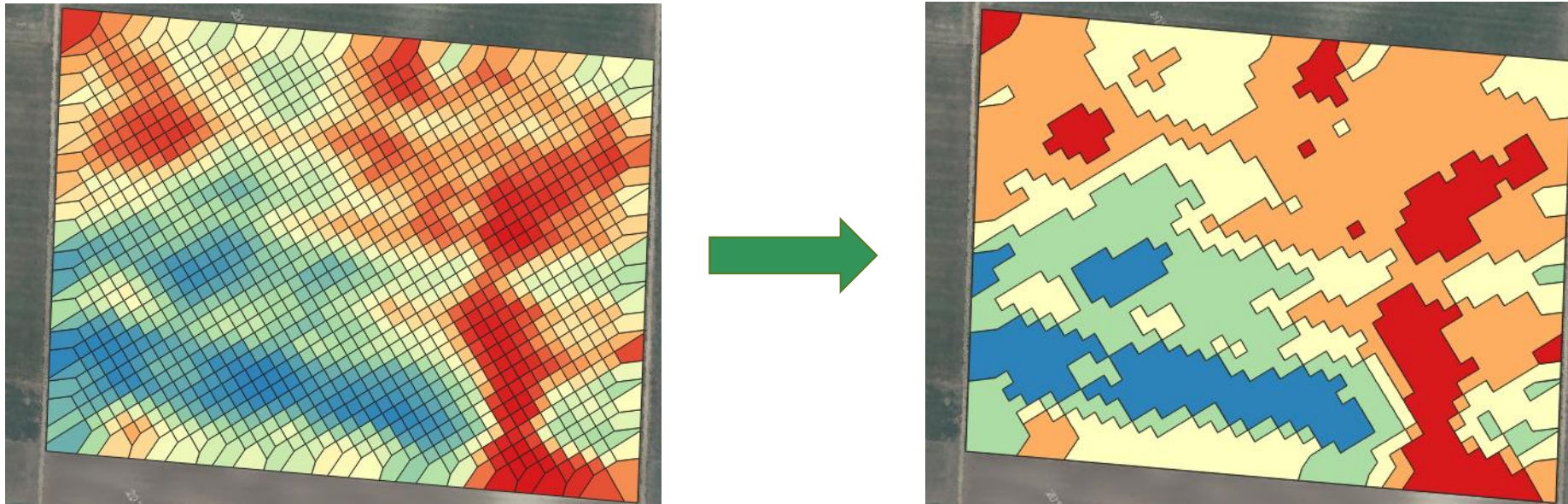


Ausgeglichene Nährstoffbilanz

Ökologisch Sinnvoll

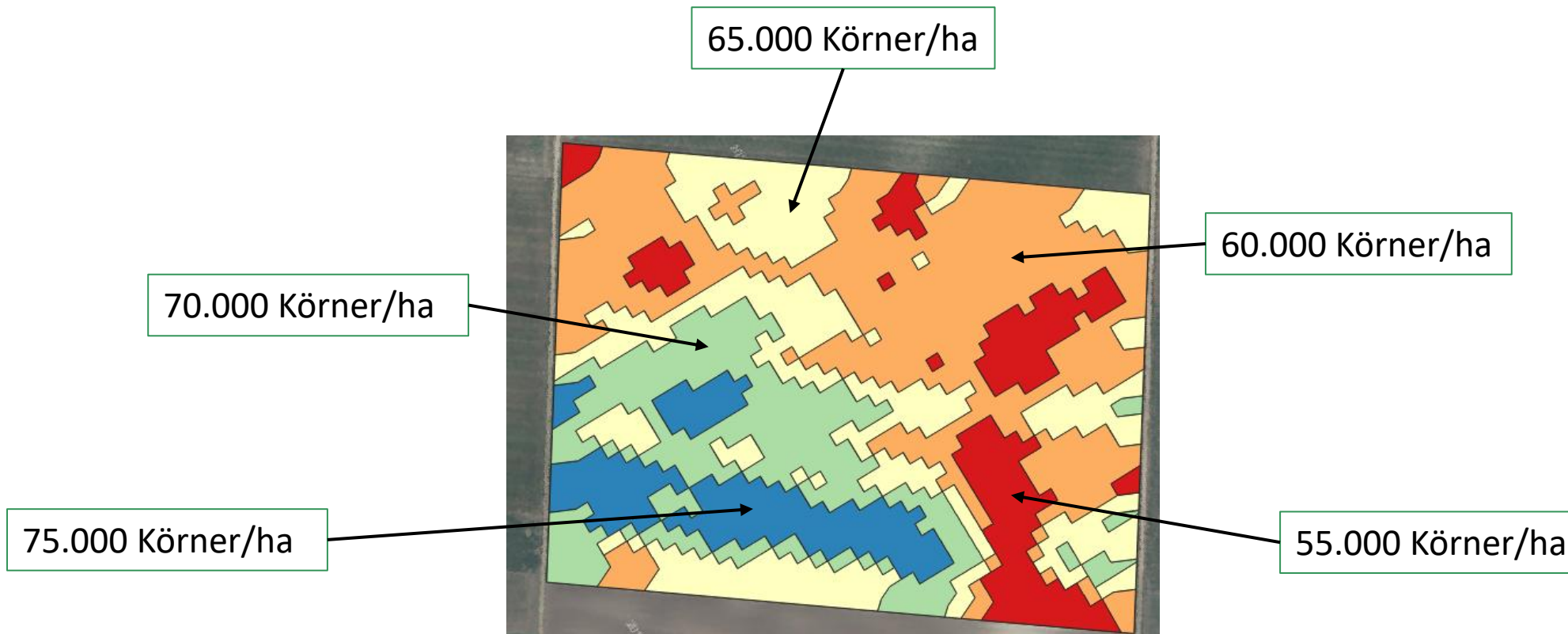
Standortangepasste Aussaat

- Basis historische Satellitendaten
- Applikationskarte in Abhängigkeit von Biomasse u.a. Wasserverfügbarkeit



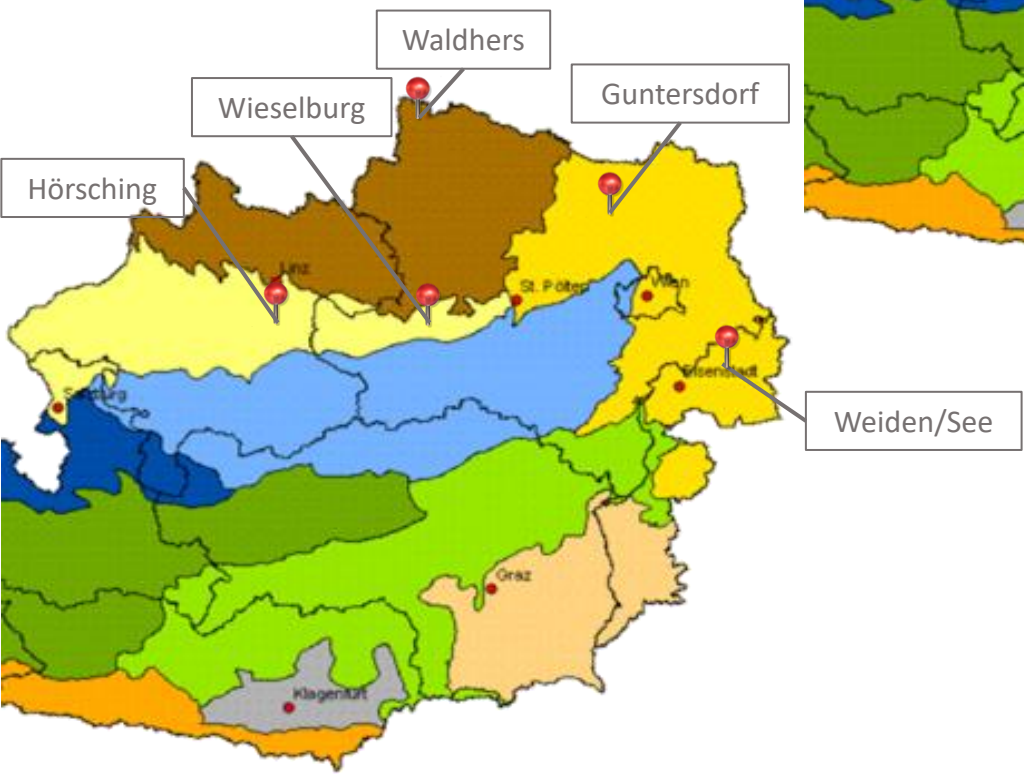
Der Weg zur Applikationskarte

- Evaluierung und Zuordnung der „idealen Saatmenge“
 - Abhängig von Maissorte, Klimagebiet und Betriebsform



Versuchsstandorte

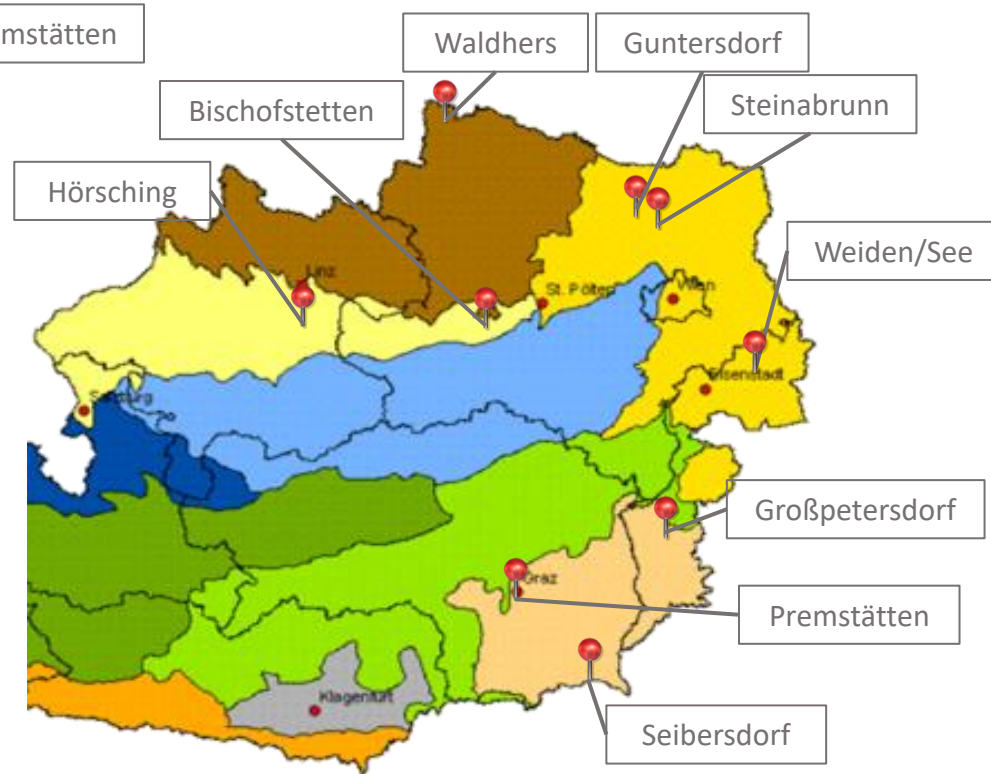
2020



2021



2022



Ergebnisse

Niederschlag zur Blüte von 15.06. bis 15.08
auf allen Körnermaisbetrieben 2020 – 2023

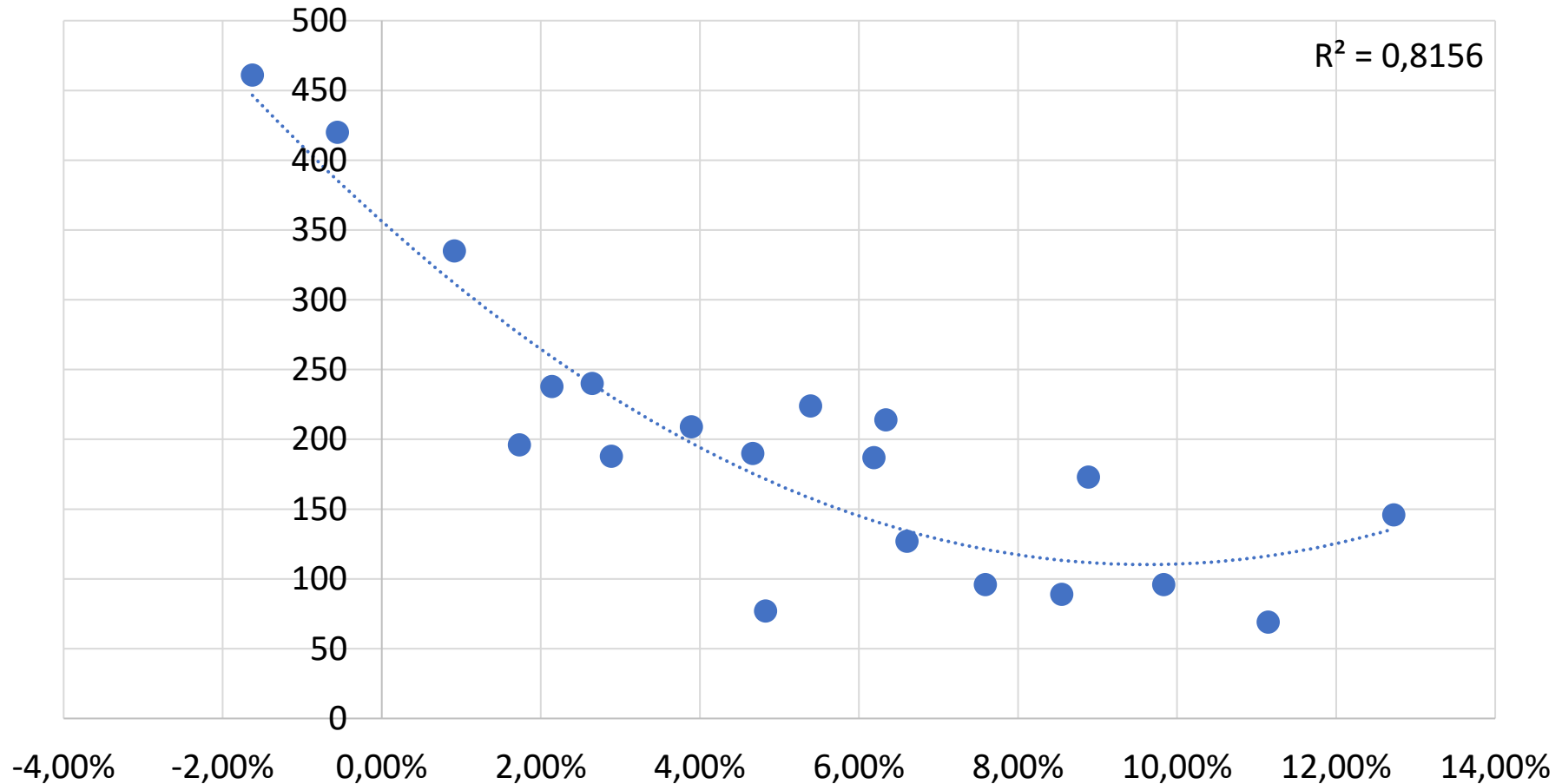




Bild: Allgäu Automation



Bild: Innovation Farm / Wieselburg

ANWENDUNG



Bild: Innovation Farm / Wieselburg



Bild: Innovation Farm / Mold

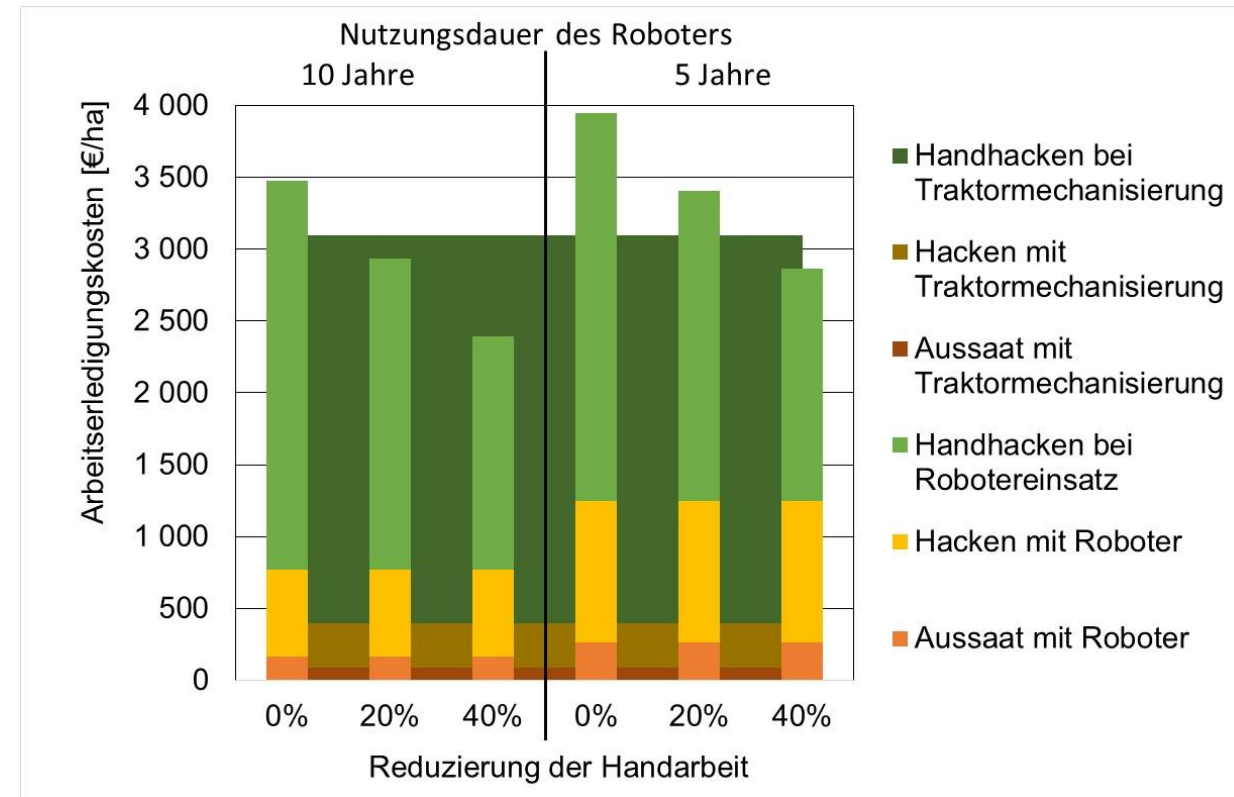


Bild: FHWN / Agrartechnologie & Digital Farming

Maßnahmen in der Automatisierung

■ Betriebswirtschaftliche Kalkulation Farmdroid

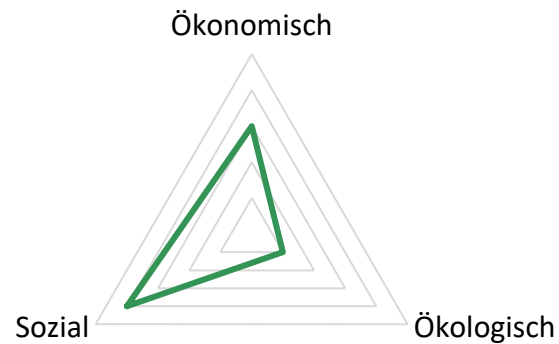
Bsp.: Bio-Zuckerrübe, Vergleich mit 12-reihiger Traktormechanisierung



Maßnahmen in der Automatisierung

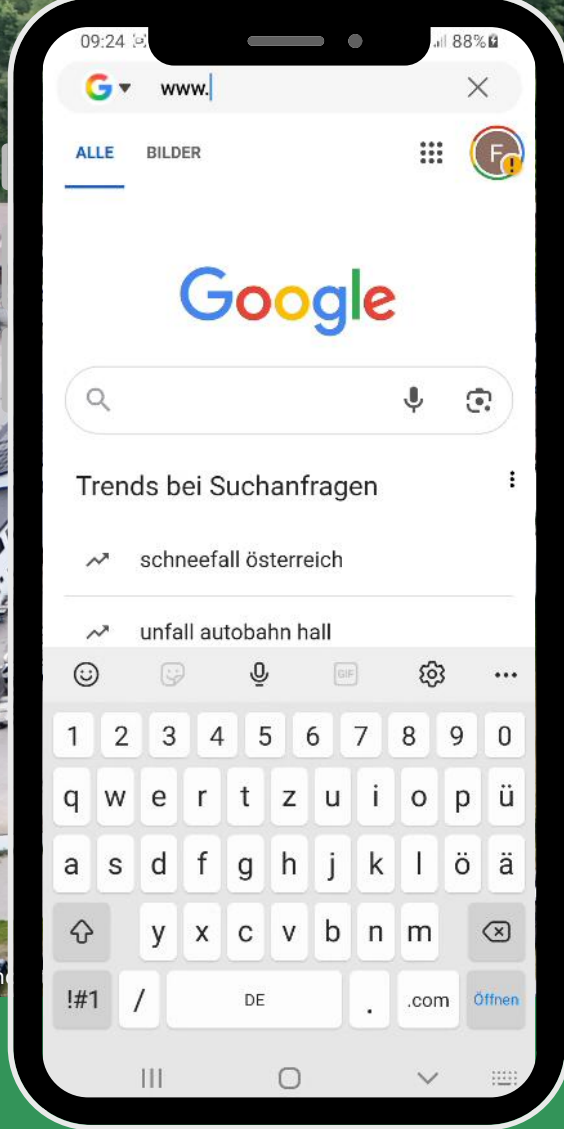
■ ChatGPT als Pflanzenschutz- aufzeichnungstool

Aufpassen beim prompten und strenge
Kontrolle der Ausgabe!





GEDANKEN ZUM SCHLUSS



DIGITALE BILDUNG FÖRDERN



Bild: LK / Gerald Pfabigan

NIEDERSCHWELLEN ZUGANG ZU INFORMATIONEN UND ANWENDUNGEN VON DIGITALEN SYSTEMEN



Bild: Innovation Farm / Raumberg-Gumpenstein

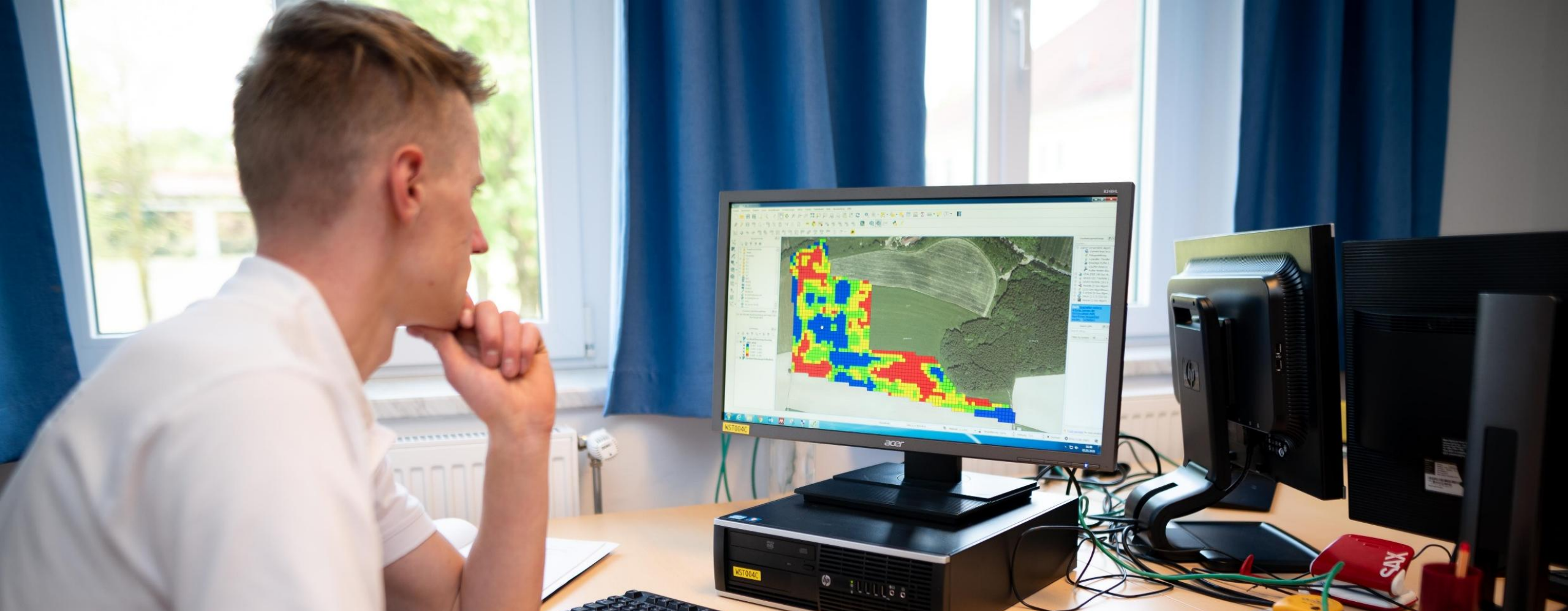
SEI MUTIG & SEI KRITISCH
KLAR DEFINIIERTE AUFGABE DER ÖFFENTLICHEN HAND



**NEUE TECHNOLOGIEN FÜR EINEN GRÖßEREN
WERKZEUGKASTEN**



**HÄUFIGERE KOOPERATIONEN FÜR EINE BESSERE
AUSLASTUNG**



**BESSERE VERNETZUNG
FÜR MEHR LANDWIRTSCHAFT UND WENIGER
ZETTELWIRTSCHAFT**



GASTELATEN WIR DIE ZUKUNFT GEMEINSAM



RAUMBERG GUMPENSTEIN
RESEARCH & DEVELOPMENT

Ik technik
mold



INNO
VATION
FARM



FARMING FOR FUTURE

FiBL



Ik



Ländliches
Fortbildungs
Institut




BOKU
UNIVERSITY

 DIO
Data Intelligence Offensive



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Klima- und Umweltschutz,
Regionen und Wasserwirtschaft

WIR leben Land
Gemeinsame Agrarpolitik Österreich



Kofinanziert von der
Europäischen Union

DIE BESTEN IDEEN KOMMEN
AUS DER PRAXIS

Bei Ideen oder Fragen bitte
kontaktieren sie uns

www.innovationfarm.at

