

Herbizidfreie Unkrautregulierung in Leguminosen Förderkennzeichen 2815EPS006



Dr. R. Hommel, U. Jäckel, T. Zurheide, Prof. D. Trautz

Einleitung

Durchführung

Ergebnisse

Gliederung

- Einleitung/Zielstellung
- Durchführung
- Ergebnisse 2021

Einleitung

Durchführung

Ergebnisse

Zielstellung

- **Weiterentwicklung** der mechanischen Unkrautregulierung durch **sensorgesteuerte Anwendung**

Hypothesen/Fragestellung

- **Teilflächenspezifische mechanische** Bearbeitung aus Kombination von sensorisch erfassten Daten und leistungsfähiger Aktorik möglich?
- Schnelles Erkennen/Einschätzen/Differenzieren, der Verunkrautung und Kulturpflanze durch Sensorik
→ Evaluierung „**Schwellenwert**“ → upscaling

Einleitung

Durchführung

Ausblick

2021 – Fokus „dynamischer Schwellenwert“ und „upscaling“

2 Standorte: Köllitsch - SI4/Ls2
 Nossen - Ut4

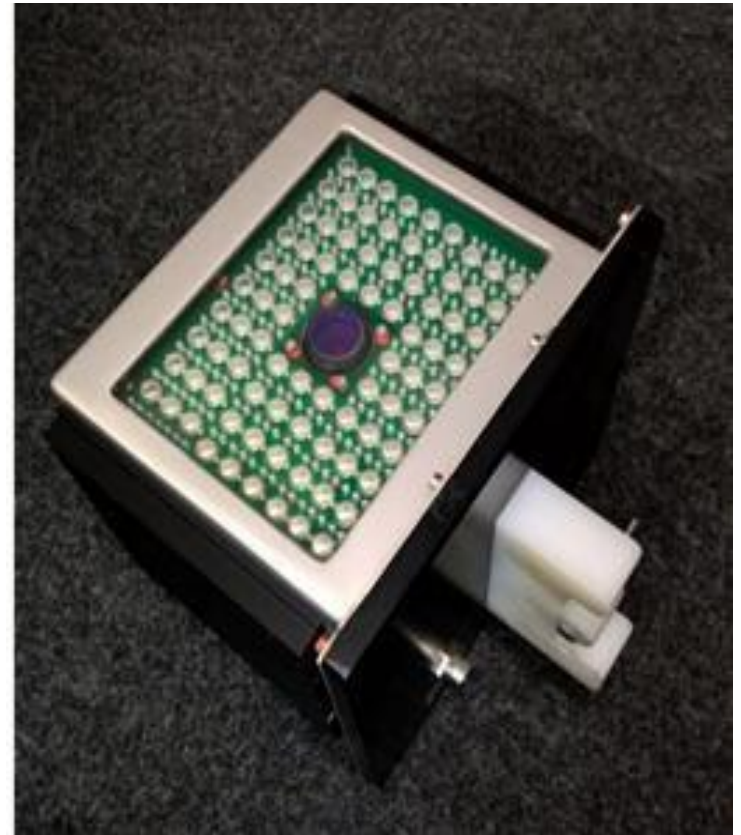
Versuchsaufbau: Köllitsch 820 x 12m und 620 x 12m
(Parzellengröße) Nossen 50 x 18m

Einleitung

Durchführung

Ergebnisse

Methodik- Sensor

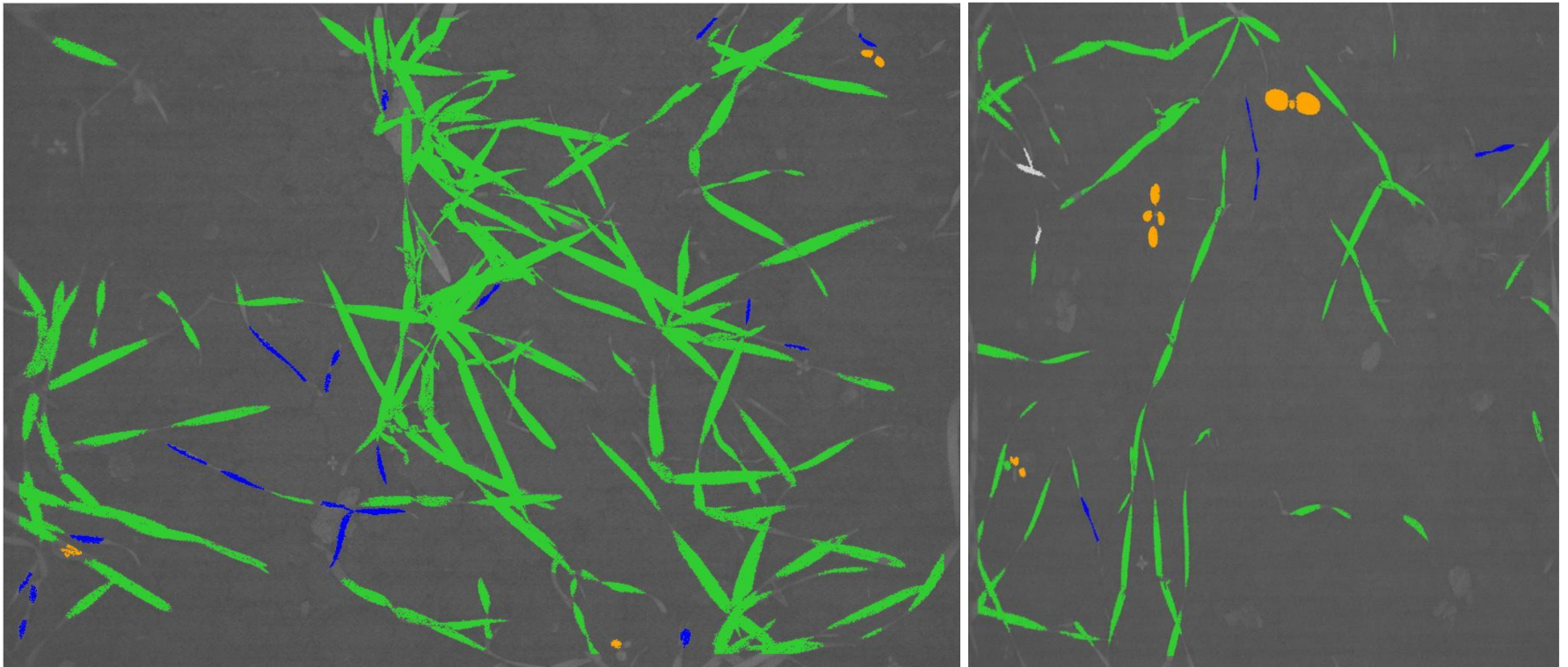


Einleitung

Durchführung

Ergebnisse

Funktionsweise des Sensors

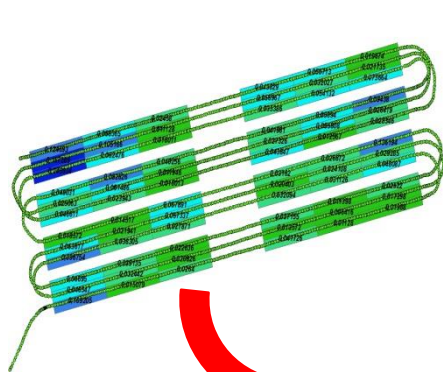


Einleitung

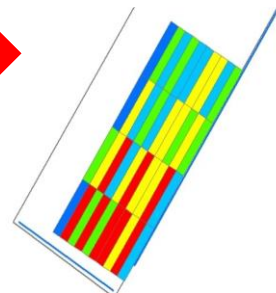
Durchführung

Ergebnisse

Flächenbezug

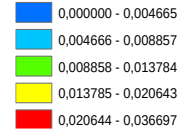


Karte der Deckungsgrade für Monokotyle



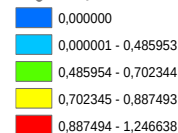
Karte der Deckungsgrade für Dikotyle

Legende der Deckungsgrade [%]
für Monokotyle

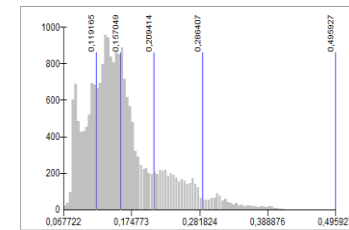


5 Klassen, Klassifizierungsmethode
„natürliche Unterbrechungen“

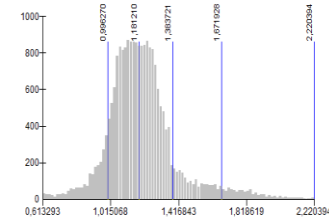
Legende der Deckungsgrade [%]
für Dikotyle



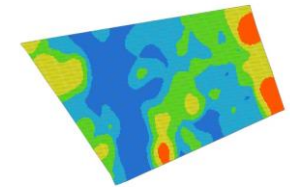
5 Klassen, Klassifizierungsmethode
„natürliche Unterbrechungen“



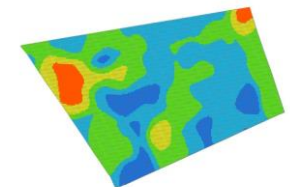
0,119105 0,157049 0,209414 0,281824 0,388876 0,495927



0,613293 1,015068 1,181210 1,383721 1,671628 2,220394



Zonierung der Deckungsgrade der
monokotylen Begleitflora
Klassifizierung: Natürliche Unterbrechungen



Zonierung der Deckungsgrade der dikotylen
Begleitflora
Klassifizierung: Natürliche Unterbrechungen

2017 – 2020

„upscaling“ 2021

Einleitung

Durchführung

Ergebnisse



2017 – 2020
Rollstriegel

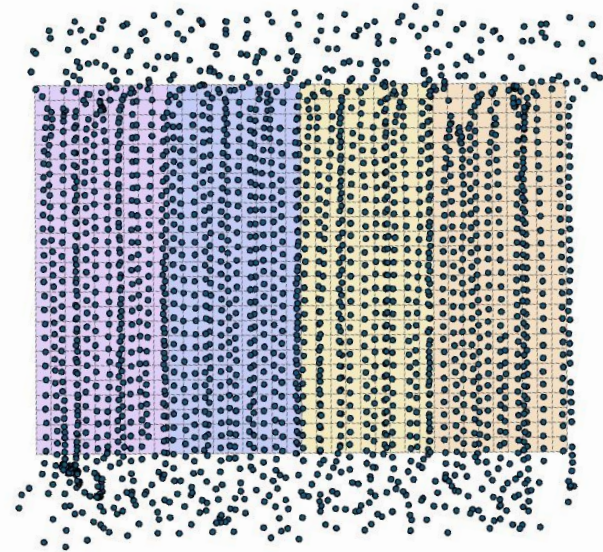


2021
Zinkenstriegel

Einleitung

Durchführung

Ergebnisse



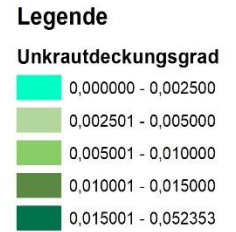
Gridzellen: 2 x 2; 2 x 6; 2 x 12m
Ausweisung von „Nestern“

- Startwert Unkrautdeckungsgrad Winterbohne
- teilflächenspezifisch gestriegelt bei 0.005 - 0.0025 (0.5 - 0.25%)
- Gridzelle (2 x 12m)



TM-Kornertrag 3.7 t/ha

- Endwert Unkrautdeckungsgrad Winterbohne
- teilflächenspezifisch gestriegelt bei 0.02 - 0.015 (2 - 1.5%)
- Gridzelle (2 x 12m)



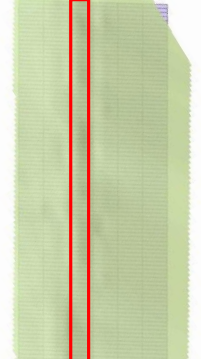
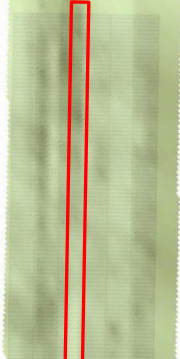
Fazit: nach zwei Striegelüberfahrten kein Effekt auf Unkrautdeckungsgrad (%) und TM-Kornertrag (t/ha) zwischen flächen- und teilflächenspezifischer Unkrautregulierung

0 25 50 100 Meter

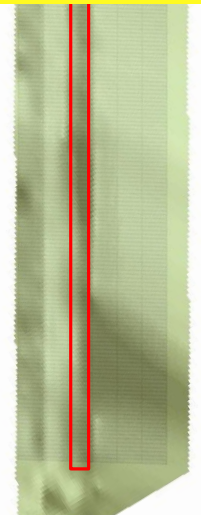
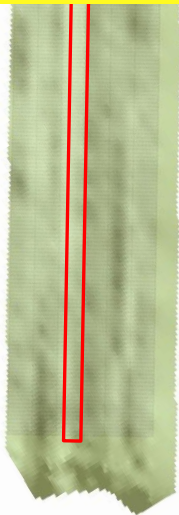
0 25 50 100 Meter

1-fach gestriegelt

3-fach gestriegelt



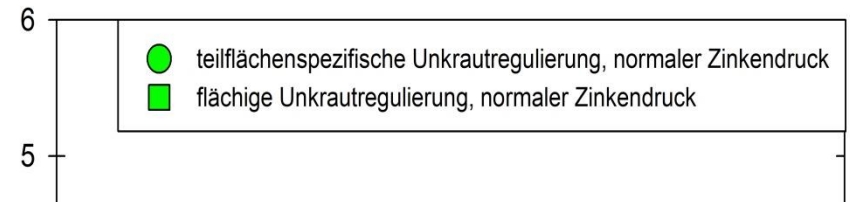
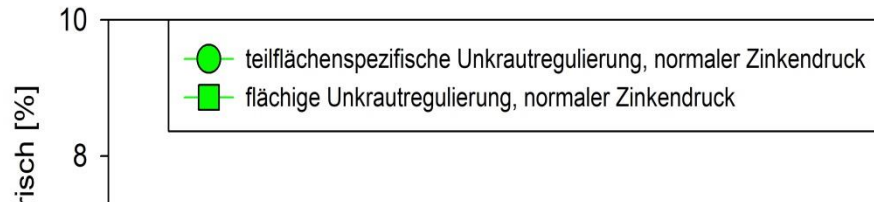
Fazit: hohe Dynamik und Variabilität zwischen zwei Striegelüberfahrten, Treatment unabhängig deshalb „dynamischer Schwellenwert“ notwendig



Einleitung

Durchführung

Ergebnisse



Fazit: nach 3 Striegelüberfahrten leichte Effekte auf Unkrautdeckungsgrad (%) und TM-Kornertrag (t/ha) zwischen flächen- und teilflächenspezifischer Unkrautregulierung

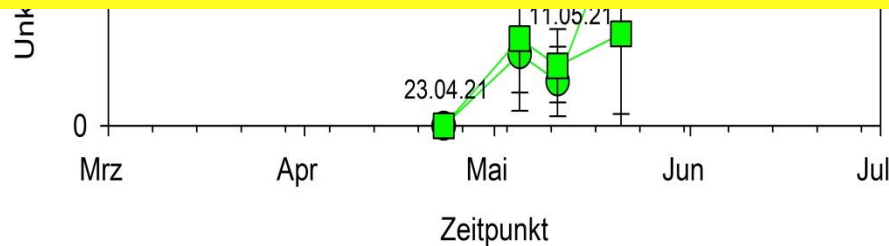


Abb.: Unkrautentwicklung in Köllitsch (620x 72m) für Futtererbse

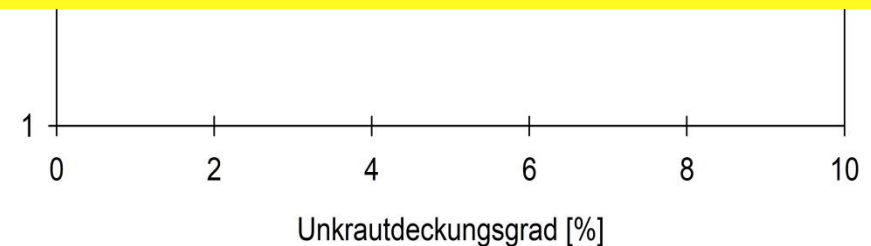


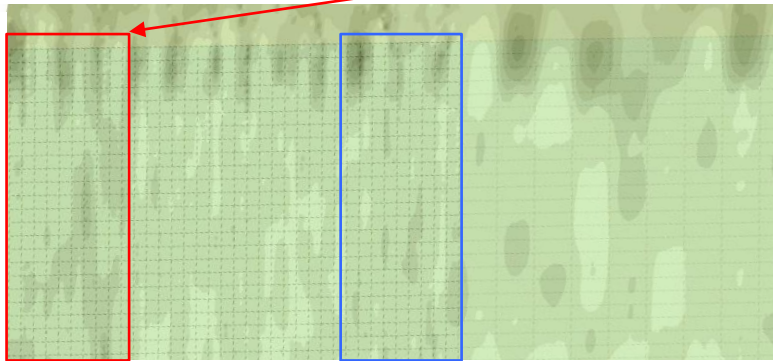
Abb.: Verhältnis von TM-Kornertrag zu Unkrautdeckungsgrad für Futtererbse

Einleitung

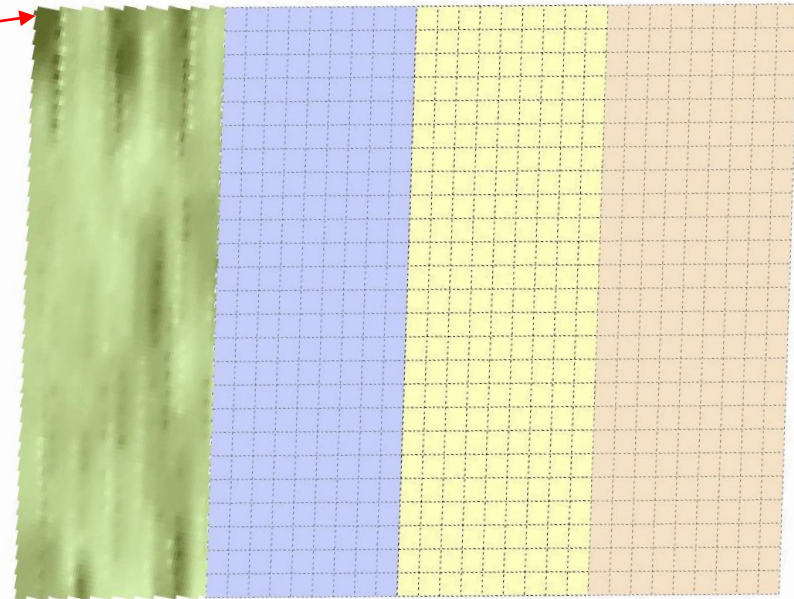
Durchführung

Ergebnisse

5-fach gestriegelt
teilflächig



flächig

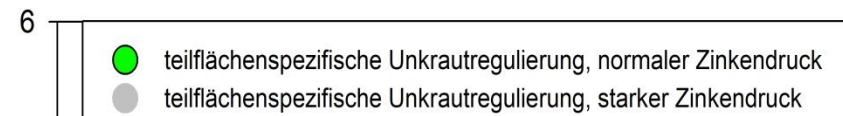
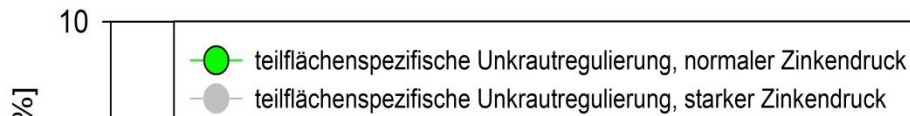


Flächeninterpolation → IDW (hohe Genauigkeit von
Punkt zu Fläche)

Einleitung

Durchführung

Ergebnisse



Fazit: nach 5 Striegelüberfahrten leichte Effekt auf Unkrautdeckungsgrad (%) zwischen flächen- und teilflächenspezifischer Unkrautregulierung, größerer Effekt durch Zinkendruck auf Ertrag gegeben → zu starker Zinkendruck führt zu Kulturpflanzenverlust und Ertragsrückgang



Abb.: Unkrautentwicklung in Nossen (50x 18m)
für Ackerbohne

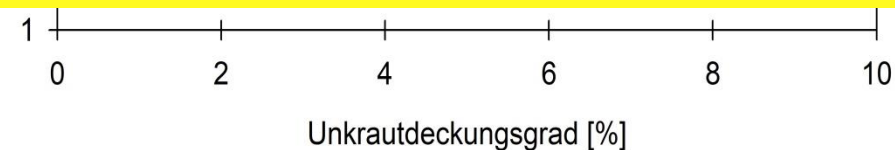


Abb.: Verhältnis von TM-Kornertrag zu
Unkrautdeckungsgrad für Ackerbohne

Einleitung

Durchführung

Ergebnisse

Projekt-Fazit → Ableitung für Praktiker

- **Dynamische Variante** aus pflanzenbaulicher Sicht **am effizientesten** am Standort Nossen und Osnab. (min. 3 Striegelüberfahrten)

Ausblick

- ganzheitliche Berücksichtigung ökonomischer und ökologischer Faktoren (z.B. KEA, Standzeiten der Werkzeuge, Arbeitszeiten, Evapotranspiration, Nmin)

Einleitung

Durchführung

Ergebnisse

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Vielen Dank an Versuchsstation sowie APV