

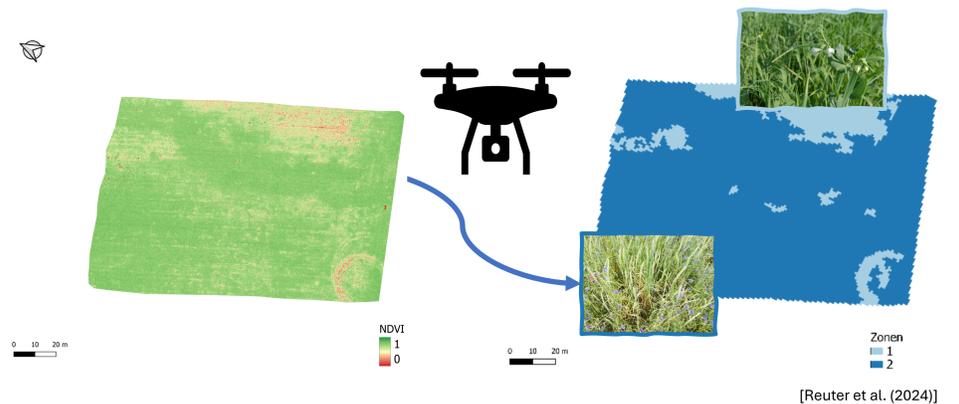


# Teilflächenspezifisches Grünlandmanagement mit Drohne (UAV) und Feldroboter (UGV)

## Hintergründe

- Grünland und Ackerklee gras werden u. A. zur **Futtermittelproduktion** und als **Stickstoffquelle** genutzt
- **UAV-gestütztes Monitoring** zur Erkennung von Feldheterogenität
- **Ziele: Ertragsprognosen, bedarfsorientierter Einsatz** von Saatgut & Düngemittel

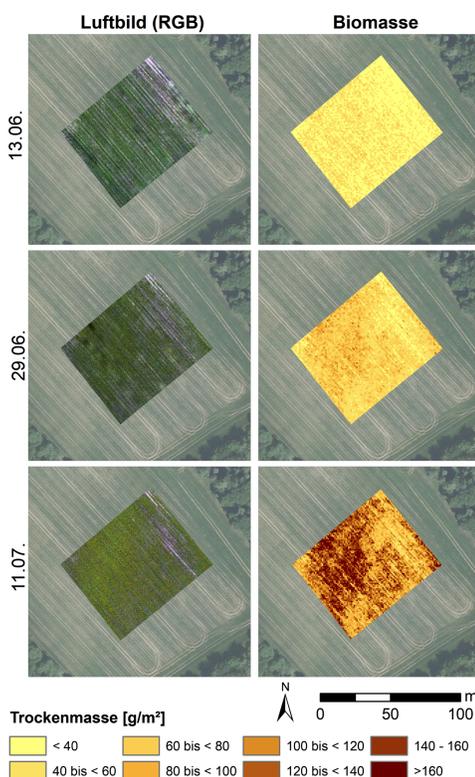
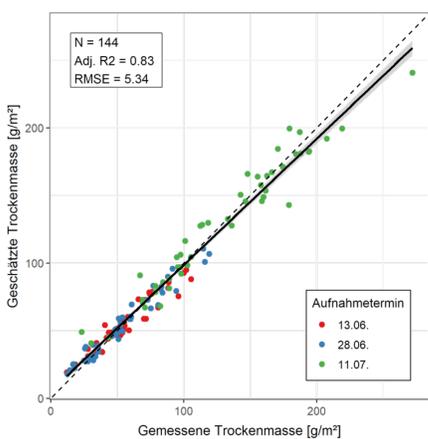
## Teilflächenspezifische Fruchtfolgeplanung



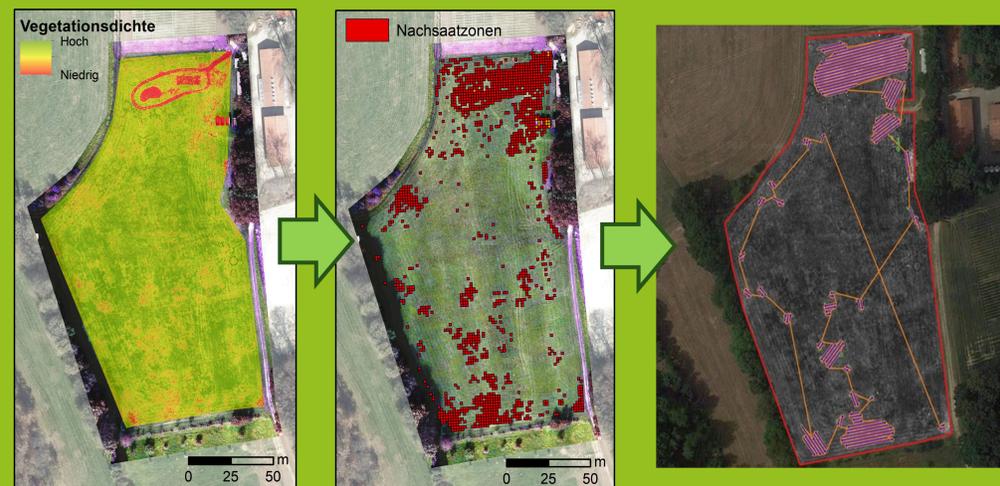
- Bestandsheterogenität hat Auswirkung auf **Nachfrucht**
- **Einteilung** von Klee grasflächen in **Ertragspotentialzonen**
- **Zonen** spiegeln sich (zum Teil) in **Nachfrucht** wider
- → **Fruchtfolge management angepasst an Zonen**: Düngung, Kultur-/Sortenwahl

## Erfassung der Trockenbiomasse

- Modellierung mit **multispektralen UAV-Daten**
- Multitemporales Regressionsmodell zur **Bestimmung der Bestandsbiomasse**
- Einbeziehung **mehrerer Zeitpunkte** der Phänologie
- Mittlere Schätzgenauigkeit von  $\pm 6 \text{ g/m}^2$  (RMSE)
- **Ziele: Ist-Zustand, Prognosen**

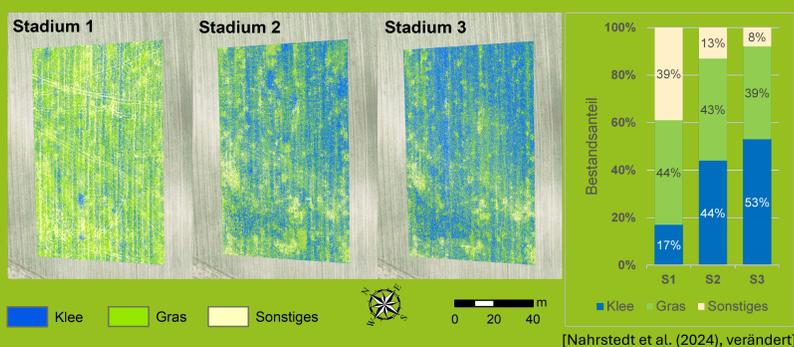


## Interoperable bedarfsgesteuerte Nachsaat



- Regulierung von Aufwuchsunterschieden
- **UAV-gestützte Erkennung von Nachsaatbereichen**
- **Bedarfsorientierte Nachsaat** mit UGV "Dino" (Naio)
- **Ziele: Betriebsmitteleinsparung und Ertragssteigerung**

## Bestimmung der Bestandszusammensetzung



- **UAV-basierte Bestimmung der Klee-Gras-Verteilung** mittels **Machine Learning** in unterschiedlichen Wachstumsstadien



**Konstantin Nahrstedt und Tobias Reuter**



+49 541 969-3181 / +49 541 969-5093



[konstantin.nahrstedt@uni-osnabrueck.de](mailto:konstantin.nahrstedt@uni-osnabrueck.de) / [tobias.reuter@hs-osnabrueck.de](mailto:tobias.reuter@hs-osnabrueck.de)



[www.agro-nordwest.de](http://www.agro-nordwest.de)