

Flächeneinteilung von Maisflächen für den hybriden Einsatz von autonomen Feldrobotern und personengesteuerten Traktoren



Tobias Reuter¹, Christian Scholz², Burawich Pamornnak², Dieter Trautz¹

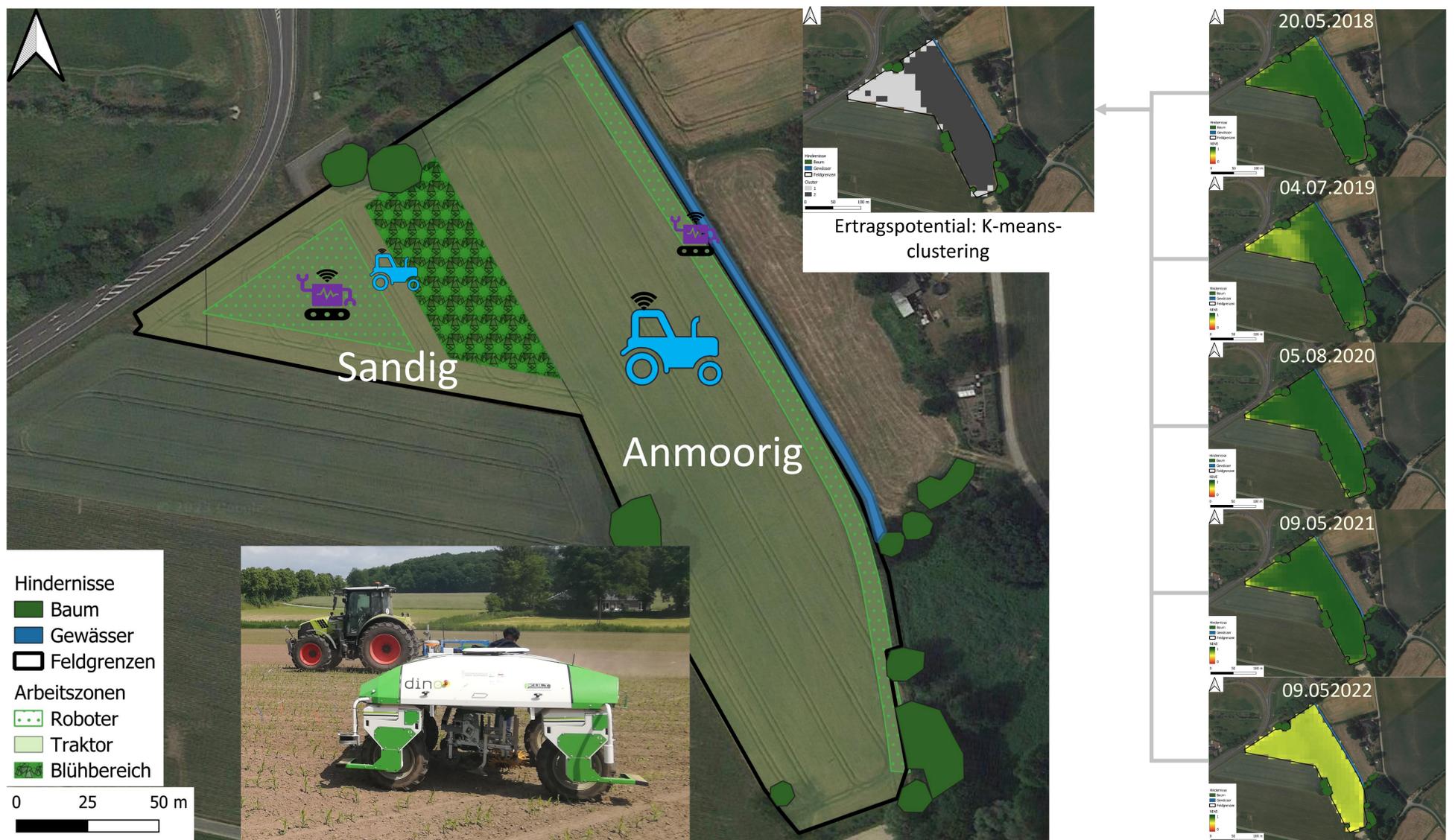
Einleitung

- **Herausforderungen:** Bodenverdichtung, Rückgang Biodiversität, Fachkräftemangel
- **Feldrobotik:**
 - kann Abhilfe bei Fachkräftemangel leisten
 - Leichte und wendige Fahrzeuge → Neue Anbausysteme
- **Konventionelle Traktoren:** hohe Flächenleistung und etabliertes Konzept

Ziel: Kombination von Feldrobotern und Traktoren in Praxisfeldversuch

Methodik

- Ertragspotentialkarten aus 5-jährigen NDVI-Karten
- **Mais und Blütmischung:** 10 % der Fläche im Niedrigertragsbereich, verbinden von Landschaftselementen
- **Feldroboter** (Dino Naïo Technologies) in Flächenkeil und 3 m am Bachlauf
- **Traktor** in großen, geradlinigeren Flächen
 - Streifen im Flächenkeil zum Vergleich mit Feldroboter
- Mechanische Beikrautregulierung: Striegeln (Roboter), Hacken (Traktor/Roboter)
- Vergleich Maispflanzenhöhe, -anzahl, Beikrautbesatz (ANOVA, TUKEY-Test $\alpha = 0,05$)



Aufteilung der Versuchsfläche in Bearbeitungszonen für Feldroboter, personengesteuerter Traktoren und Blühbereich.

NDVI-Karten

Ergebnisse

- Niedrigertragsbereich: sandiger Boden → trockener, aber schnellere Maisentwicklung (13 cm höher, BBCH16)
- **Beikräuter** (Pflanzen m²):
 - Sandiger Boden: (1,50 a) ≈ (1,67 a)
 - Anmooriger Boden: (2,83 a) < (36,7 b)
 - Bachlauf: höheres Beikrautpotential, unebener Boden, Randbewuchs → geringere Regulierung von Roboter, geringerer Ertrag
- **Maispflanzenverluste** (Pflanzen m²):
 - (-0,2 a) ≈ (-0,6 a)
 „≈“: kein signifikanter Unterschied, „>“: signifikante Unterschied

Schlussfolgerung

- **Randbewuchs** stört **Sicherheitssensorik** → Entfernen von Bewuchs?
- **Kleine Arbeitswerkzeuge** verstopfen schneller → **Qualitätsüberprüfung**
- **Feldrobotik** braucht **gute Bedingungen**: kein störender Bewuchs, sauberes Saatbett
- Unter guten Bedingungen: gleiche Erträge und Regulierung

**Ready for autonomy?
Müssen Flächen an die Robotik angepasst werden?**

