

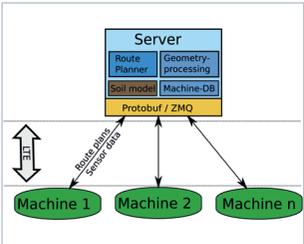
Projektstruktur



Bodenverdichtung



Räumliche Modellierung



Adaptives Assistenzsystem



Akzeptanz und Implementierung



Sozio-ökonomische Bewertung



Landnutzungs- und Managementstrategien



Handlungsempfehlungen



Echtzeit-Assistenzsystem

Projektpartner



Christian-Albrechts-Universität zu Kiel



www.soilassist.de

Koordination

Dr. Marco Lorenz
Thünen-Institut für Agrartechnologie
Bundesforschungsanstalt für Ländliche Räume, Wald und Fischerei
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig

Telefon: +49 531 596-4148
E-Mail: marco.lorenz@thuenen.de

Förderkennzeichen: 031A563A-C | Projektlaufzeit 08/2015 – 07/2018

Herausgeber

Johann Heinrich von Thünen-Institut
Institut für Agrartechnologie
Institut für Ländliche Räume
in Zusammenarbeit mit der Thünen-Pressestelle
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig

Fotos

aid infodienst/Peter Meyer (1); CAU: M. Kuhwald (3),
DFKI: S. Stock (1), GKB: J. Epperlein (1); Thünen-Institut:
J. Brunotte (1), B. Ortmeier (1), H.-H. Voßhenrich (2)



Stand: Februar 2017



Durch intelligente Landbewirtschaftung Bodenfunktionen nachhaltig sichern und verbessern

Ein Echtzeit-Assistenzsystem für die Praxis



Hintergrund

Landwirtschaftliche Maschinen haben in den letzten Jahrzehnten aus ökonomischen und arbeitswirtschaftlichen Gründen an Größe und Masse zugenommen. Insbesondere teure Spezialmaschinen fordern hohe Auslastungsgrade und stoßen damit oft an die Grenzen einer bodenschonenden Befahrbarkeit. Unter ungünstigen Randbedingungen kommt es zu negativen Auswirkungen auf die Bodenstruktur und damit auf die ökologische sowie ökonomische Leistungsfähigkeit des Bodens und des Produktionssystems. Hier setzt SOILAssist an.

Fragestellungen des Projektes

- Welche Indikatoren sind geeignet, um Veränderungen der Bodenstruktur und -funktionen durch Fahrverkehr auf dem Feld zu analysieren und zu bewerten?
- In welchem Ausmaß können mit maschinengestützten Sensordaten Bodenverdichtungseffekte vorhergesagt werden?
- Wie müssen optimierte Fahrwege und Verfahrensketten aussehen, um standortspezifisch Bodenfunktionen zu erhalten bzw. zu verbessern?
- Welche ökonomischen Effekte hat ein nachhaltiger Fahrverkehr auf dem Acker und welche Faktoren bedingen dessen Umsetzung?



Projektziel

Ziel dieses interdisziplinären Forschungsprojektes ist, den landwirtschaftlichen Bodenschutz bei der Befahrung von Ackerflächen ganzheitlich zu betrachten. Das bedeutet, negative Veränderungen der Bodenstruktur und -funktionalität frühzeitig zu erkennen und zu vermeiden, sowie durch angepasstes Management zu erhalten und zu verbessern.

Methodik

- Befahrungsversuche mit verschiedenen Landmaschinen und Belastungen für typische Fruchtfolgen (Druck- und Setzungsmessung sowie Messungen von beispielsweise Radlast und Reifeninnendruck)
- ‚Route tracking‘ beteiligter Maschinen auf dem Feld und bei Transportfahrten, Fahrweganalyse und -optimierung
- Bodenuntersuchungen, Feld- und Labormessungen (z. B. Bodenfeuchte, Eindringwiderstand, Porengrößenverteilung)
- 3D-Bodenmodellierung zu den Auswirkungen von Befahrungen auf die Bodenfunktionen
- Beteiligung von Akteuren (z. B. Befragungen, Workshops, Feldtage)
- Sozio-ökonomische Analysen



Ergebnisausblick

Wir erwarten für die Projektlaufzeit folgende Ergebnisse:

- Entwicklung und Implementierung eines integrierten Echtzeit-Assistenzsystems für landwirtschaftliche Maschinen, das mögliche negative Bodenveränderungen anzeigt sowie optimierte Maschinenparameter, Fahrtrouten und Verfahrensketten vorschlägt.
- Erstellen eines Planungssystems zur Entscheidungsunterstützung der Landwirte/Landwirtinnen für ein vorausschauendes, bodenschonendes Management unter Berücksichtigung regionaler Standortbedingungen.
- Bewertung sozio-ökonomischer Folgen unterschiedlicher Managementoptionen.
- Ableitung von Handlungsempfehlungen zu nicht-stofflichem Bodenschutz für Praxis, Landwirtschafts- und Politikberatung.

