

Weiterentwicklung und **Praxiserprobung** digitaler **Humus- und Nährstoff-Managementsysteme** in Zukunftsbetrieben zum **Klimaschutz (digiMan)**

Projektlaufzeit: Juli 2024 – Juni 2027

Im Projekt **digiMan** geht es um die Weiterentwicklung des digitalen **Humus- und Nährstoffmanagements**. Es wird von Prof. Dr. Kurt-Jürgen Hülsbergen, Ordinarius des Lehrstuhls für ökologischen Landbau und Pflanzenbausysteme der **Technischen Universität München**, geleitet und vom **Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)** gefördert.

Auf **20 landwirtschaftlichen Betrieben** in vier verschiedenen Boden-Klima-Räumen zwischen dem nördlichen Brandenburg und dem Süden Bayerns werden digitale Systeme **erforscht** und **weiterentwickelt, validiert** und unter **verschiedensten Standortbedingungen** getestet. Der **enge Kontakt zur Praxis**, sowie verschiedene **Workshops und Feldtage** werden dem schnellen Wissenstransfer in die praktische Landwirtschaft dienen.

digiMan verfolgt folgende **Ziele**:

- **Erhöhung der N-Effizienz** im Pflanzenbau
- **Reduzierung von Nitrat- und Lachgasemissionen**
- **Erhöhung von C-Vorräten** im Boden und langfristiger **Erhalt** seiner **Ertragsfähigkeit**
- **Überprüfung von Klimawirkungen** durch Messung von **Treibhausgasen**
- Analyse von **Chancen und Hemmnissen** digitaler Werkzeuge **aus betrieblicher Sicht**

digiMan umfasst folgende **Teilprojekte/Arbeitsbereiche**:

- Satellitengestützte **Schätzung von Ertragspotentialen**
- Satellitengestützte teilflächenspezifische **N-Düngung und N-Bilanzierung**
- Erstellung von **Bodenkarten** mit Hilfe von **Bodensensorsystemen**
- Digitalisierte Empfehlung zum **Humusmanagement** und zur Berechnung der **Bodenkohlenstoffspeicherung**
- **Einbindung** der digitalen Methoden in **bestehende Nährstoff-Managementsysteme**
- Sozioökonomische Analysen zur **Akzeptanz** digitaler Technologien in der Landwirtschaft

Im Projekt geht es um die Lösung noch vorhandener technischer Probleme von digitalen Nährstoffmanagementsystemen, die Sicherung eines effizienten Datenaustauschs sowie die Verbesserung der Aussagegenauigkeit, der Robustheit und der Praxistauglichkeit der Systeme. Durch die aktive Beteiligung von Landwirten und Beratern soll die Anwendbarkeit der digitalen Systeme deutlich verbessert und damit die Voraussetzungen für den verstärkten Einsatz in der landwirtschaftlichen Praxis geschaffen werden.

digiman bietet:

- **Aktive Einbindung** der teilnehmenden Betriebsleiter durch gemeinschaftliche **Treffen, Workshops und Feldtage** im Laufe der dreijährigen Projektphase
 - o **Fachlicher Austausch** über Digitalisierung mit interessierten Berufskollegen, Beratern und Experten
 - o **Aktive Mitarbeit und Gestaltungsmöglichkeiten** bei der Entwicklung für die Landwirtschaft
- Alle **Messwerte, Analysen, Berechnungsergebnisse** (u.a. Boden-, Ertrags-, Biomassekarten bzw. Bodenproben) und die **entwickelte Software**, die je nach untersuchtem Arbeitsbereich für den Betrieb relevant ist, wird während des Projekts **unentgeltlich** zur Verfügung gestellt

Die **finanzielle Aufwandsentschädigung** richtet sich nach Auswahl und Umfang der ausgewählten Arbeitsbereiche. Die Auswertung der Daten erfolgt selbstverständlich **anonymisiert** und dient ausschließlich **wissenschaftlichen Zwecken**.

digiman benötigt:

- nach Möglichkeit **verlässliche Ertragskartierungen** für den **Vergleich von modellierten und tatsächlich gemessenen Erträgen**
- **Schlagkoordinaten** zur Vorauswahl möglichst großer, heterogener Standorte oder auch „schwieriger“ Schläge
- Je nach Arbeitsbereich die Bereitschaft der teilnehmenden Betriebe
 - o zum **Ziehen von Bodenproben**
 - o zum **Anlegen von Düngeversuchen**
 - o zum **Befliegen mit Drohnen** bzw. ggf. zum **Überfahren mit Sensorträgern**
- grundlegende historische **Informationen zu den ausgewählten Schlägen** (u.a. Fruchtfolge, Bodenanalysen, etc.)
- **Interesse am Austausch** und **Bereitschaft zur Mitwirkung** an der Erprobung neuer Technologien

Im Rahmen von **Betriebsbesuchen** besprechen wir Ihre zur Verfügung gestellten Daten und prüfen diese auf Plausibilität. Von besonderer Bedeutung ist für uns auch Ihre **ungefilterte Einschätzung** zu bisher angewandten digitalen Tools, zu Ihren praktischen Erfahrungen und v.a. zu Ihren Verbesserungsvorschlägen.

Wie organisiert digiman die Zusammenarbeit?

Die **organisatorischen Formalien** (u.a. Kooperationsvereinbarung, Aufwandsentschädigung, etc.) zwischen Projektteam und teilnehmenden Betrieben erfolgt über die **Maschinenringe**. Je nach Untersuchungsschwerpunkt sind verschiedene Institutionen beteiligt. Die **Gesamtkoordination** zwischen Betrieben und den verschiedenen Mitgliedern des Projektteams obliegt **Herrn Josef Stangl**.

Kontaktdaten:

Josef Stangl (TUM)

josef.stangl@tum.de

+49 (0)8161 716139