

Bekanntmachung über die Förderung von Innovationen zur Digitalisierung in der Nutztierhaltung

Gefördert durch

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Projektträger

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Im Rahmen des Programms zur Innovationsförderung des BMEL

PROJEKTLAUZEIT

15.11.2020 – 14.02.2024

ZUWENDUNGSSUMME

1.565.655 €

CERES - Entwicklung der kooperativen Cloud-Plattform CERES zur Sammlung, Austausch und Auswertung von Daten in der Landwirtschaft und zur Verbesserung des Tierwohls



PROJEKTKOORDINATION

Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Harald P. Mathis

E-Mail: harald.mathis@fit.fraunhofer.de

VERBUNDPARTNERINNEN UND PARTNER

Hochschule Hamm-Lippstadt

Erzeugerring Westfalen eG

OrgaTech Solution Engineering Consulting GmbH/adesso SE

GbR Rahn/Farr

IMST GmbH

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Institut für Landtechnik

Projektbeschreibung

Ausgangssituation und Ziel: Für eine ressourcenschonende und nachhaltige Landwirtschaft unter gleichzeitiger Beachtung des Tierwohls spielt die Planung und Messbarkeit betrieblicher Abläufe eine wichtige Rolle. Daraus ergibt sich bei der Digitalisierung die Notwendigkeit, Messverfahren in Agrarprozesse zu integrieren und die erhobenen Daten zu Informationen zu verdichten. Obwohl die Nutzung digitaler Anwendungen in der Landwirtschaft stetig zunimmt, haben Landwirtinnen und Landwirte noch immer große Bedenken hinsichtlich sich daraus ergebender datenschutzrechtlicher Aspekte und hoher Investitionskosten. CERES hat die Realisierung einer genossenschaftlichen, kooperativen Cloud-Plattform zum Ziel, in der Daten aus landwirtschaftlichen Betrieben zusammenfließen sollen, um die Haltungsbedingungen von Nutztieren und die Transparenz für Verbraucherinnen und Verbraucher zu verbessern und die Wettbewerbsfähigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe zu steigern.

Innovation: Über intuitive Auswertungsservices basierend auf einem Hybridansatz aus cloudbasierter und Embedded KI werden aus heterogenen Datensätzen (Sensor-, Wetter-, Geodaten) Informationen für den landwirtschaftlichen Betrieb gewonnen. Hierbei wird gezielt auf die Integration von marktüblicher Sensorik gesetzt, um die Investitionskosten gering zu halten. Durch den genossenschaftlichen Ansatz behalten die Landwirte die Souveränität über ihre Daten und werden darin unterstützt, eigenständig oder in Kooperation mit Dritten, Prozesse innerhalb des Betriebes zu analysieren, zu optimieren und somit Ressourcen einzusparen.

Lösungsweg: Im Projekt werden zwei konkrete Use Cases in der Rinder- und Schweinezucht bearbeitet, um das Stresslevel der Tiere zu beurteilen. Hierfür fließen sensorische Daten zu Stallluftqualität, Fressverhalten und Milchleistung sowie visuelle Beurteilungen der Herde und Analysen von Schlachthöfen zusammen. Die Daten aus den Sensoren und Nutzereingaben werden über sichere Netzwerktechnologien (LoRaWAN, NBloT) an die Cloud gesandt, dort homogenisiert und stehen anschließend für Berechnungen und Analysen mithilfe von maschinellen Lernverfahren, aber auch Algorithmen zur Erstellung von grafischen Auswertungen, zur Verfügung. Für die Datenauswertung werden Tools basierend auf Künstlicher Intelligenz integriert. Neben der einfachen grafischen Darstellung wird eine Korrelation der Datensätze möglich sein, mit welcher Anwendende interessante Zusammenhänge erkennen und genauer untersuchen können.

Anwendungsfelder und Verwertung: CERES verbleibt als genossenschaftliche Plattform in den Händen der Betriebe. Über die Projektlaufzeit hinaus soll CERES durch die landwirtschaftlichen Verbände weiter genutzt werden. Durch eine Nutzungsrechteverwaltung können über CERES auch Daten von und für andere Teilnehmende des landwirtschaftlichen Sektors (Zertifizierungsstellen, Kunden, etc.) bereitgestellt werden. Die Schnittstellen von CERES sind so konzipiert, dass zukünftig weitere Datenquellen (z.B. Gesundheitszustand) eingebunden werden können. Auf diese Weise kann Transparenz hinsichtlich des Tierwohls über den gesamten Produktionsprozess hergestellt werden.

Ergebnisse

- Integration diverser Sensordaten sowie die Nutzung eines kosteneffizienten Funknetzwerks gewährleisten eine kontinuierliche Datenversorgung für Landwirte.
- Das Identitäts- und Rechtemanagement sichert die Kontrolle über die eigenen Daten (Datenhoheit).
- Die Plattform bietet skalierbaren Cloud Storage, der eine flexible und erweiterbare Datenspeicherung ermöglicht.
- Austausch von Daten und Erfahrungen zwischen den Mitgliedern optimiert die betrieblichen Prozessabläufe.
- Integrierte Analysetools unterstützen die Auswertung und Visualisierung der Daten, was die Entscheidungsfindung effizienter gestaltet.

Publikationen

- In Vorbereitung