

## Bekanntmachung über die Förderung von Innovationen zur Digitalisierung in der Nutztierhaltung



Im Rahmen des Programms zur Innovationsförderung des BMEL

### PROJEKTDAUER

15.11.2020 – 14.11.2023

### 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



### PROJEKTKOORDINATOR

Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Harald P. Mathis

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

### VERBUNDPARTNER

Hochschule Hamm-Lippstadt

Erzeugerring Westfalen eG

OrgaTech Solution Engineering Consulting GmbH

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 Plan- 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 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 die Verbraucher zu verbessern. Auf diese Weise soll die Wettbewerbsfähigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe gesteigert werden.

**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 mit Hilfe 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 graphischen Darstellung wird eine Korrelation der Datensätze möglich sein, mit welcher der Anwender interessante Zusammenhänge erkennen und genauer untersuchen kann.

**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 Teilnehmer 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.

### Erste Ergebnisse

- Erste Sensordaten aus dem Stall werden über eine Sensorplattform an die CERES-Cloud übertragen
- Zugriff auf die CERES Cloud-Daten über die Schnittstell CERESQL möglich
- Dashboard zur Datenauswertung und Visualisierung realisiert