

Weidelnsight - Mehrwert im Herdenmanagement durch kostengünstige, hybride Lokalisierung und intelligente Datenintegration

Localization "Beyond GPS"



© Daniela Nicklas (Uni Bamberg)

PROJEKTKOORDINATION

Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Lehrstuhl für Informatik, insbesondere Mobile Softwaresysteme/ Mobilität

Ansprechpartner:
Prof. Dr. Daniela Nicklas
E-Mail: daniela.nicklas@uni-bamberg.de

VERBUNDPARTNERINNEN UND PARTNER

CattleData GmbH
Data Service Paretz GmbH
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
IR-Systeme GmbH & Co. KG
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Institut für Landtechnik und Tierhaltung (ILT)
GB Projektkontor GmbH
safactory GmbH

PROJEKTLAUFZEIT

01.04.2021 – 31.03.2025

ZUWENDUNGSSUMME

1.682.774 €

Projektbeschreibung

Ausgangssituation und Ziel: Die sensorbasierte Beobachtung von Nutztieren ist heutzutage in der Stallhaltung schon weit verbreitet. Ortsinformationen des Einzeltieres und Bewegungsinformationen der Herde werden dabei jedoch kaum genutzt, obwohl sie für zahlreiche Entscheidungen der Landwirtinnen und Landwirte (Auffinden von Tieren; Langzeitbeobachtung von Aktivität/Bewegungsmustern) einen erheblichen Mehrwert bieten. Dies liegt daran, dass aktuell verfügbare Lokalisationstechniken für Weide und Stall sehr teuer und für den Dauerbetrieb mit hohen Übertragungsraten nicht geeignet sind. Das Ziel des Projekts **Weidelnsight** ist es, einen Mehrwert durch die Integration kostengünstiger und energieeffizienter Lokalisierungslösungen im kombinierten Weide-/Stallbetrieb zu schaffen. Dies verbessert das Tierwohl durch die frühzeitige Erkennung von gesundheits- und managementrelevanten Situationen und ermöglicht einen wirtschaftlichen Weidebetrieb bei geringerem Arbeitseinsatz.

Innovation: Im Rahmen des Projektes wird eine kostengünstige, funkbasierte Lokalisierungslösung für Weide und Stall entwickelt und erprobt, die eine deutlich verbesserte Batterielaufzeit im Gegensatz zu verfügbaren GPS-basierten Systemen bietet und in gängige Herdenmanagementsysteme integriert werden kann.

Lösungsweg: Hierfür wird zunächst ein kostengünstiges hybrides Lokalisierungssystem durch Kombination von LPWAN-Signalen (Weide) und Bluetooth-Beacons (Stall) entwickelt und im Anschluss auf geeigneten Praxisbetrieben über zwei Weidesaisons getestet. Als Grundlage

für zukünftige Herdenmanagementsysteme wird eine hybride Lokationsverarbeitung entwickelt, die mit hybriden Ortsinformationen (geographisch, geometrisch, symbolisch und relativ) umgehen und diese auf konkrete Entitäten des Informationssystems (z.B. Stall, Liegebox, Weide) abbilden kann. Darüber hinaus wird ein hybrides Lokationsmodell umgesetzt, das hybride Ortsinformationen in gängigen Herdenmanagementsystemen verarbeiten kann. Die Datenmodelle werden anschließend für relevante Anwendungsfälle in das Herdenmanagementsystem integriert. Darüber hinaus wird im Projekt ein Simulator entwickelt, mit dem der Technologieeinsatz in konkreten Stall- und Weidekonstellationen im Rahmen von Schulungen und Weiterbildungen getestet und demonstriert werden kann.

Anwendungsfelder und Verwertung: Durch die Integration und Aufbereitung von Orts- und Bewegungsinformationen der Tiere in Herdenmanagementsystemen können Landwirtinnen und Landwirte managementrelevante Parameter, wie z.B. die bedarfsgerechte Zuteilung der Portionsweide, ableiten. Hierdurch wird eine Arbeitersparnis/-erleichterung bei Weidehaltungsverfahren erreicht und das Tierwohl sowie die Transparenz der landwirtschaftlichen Prozesse innerwie außerbetrieblich erhöht. Landwirtinnen und Landwirte stellen über ein Opt-in-Verfahren die Daten zur Verfügung und haben somit die volle Datenhoheit. Mithilfe des Simulators können auch kleinere Betriebe die Auswirkungen vom Einsatz der Ortungssysteme in ihrem konkreten Umfeld bewerten, bevor sie teure Investitionen in Sensorsysteme tätigen.

Bisherige Ergebnisse

- Entwicklung des Sensorsystems für die hybride Ortung basierend auf Bluetooth und Mioty ist abgeschlossen. Mioty-Messungen wurden auf der Weide aufgezeichnet. Erste Auswertungen sind abgeschlossen, weitere folgen.
- Farm-Simulator ist fertiggestellt und unter Open-Source-Lizenz veröffentlicht → Simulation verschiedener Ortungssysteme (Beacon-basiert, GPS) <https://github.com/weideinsight/farm-simulator>.
- Bereitschaft der Landwirtinnen und Landwirte für die Anschaffung von Lokalisierungssystemen in der Rinderhaltung und Weide wurde in einer Umfrage untersucht: auf 2,5 % der Betriebe werden Lokalisierungssysteme eingesetzt; 20 % sind an den Systemen interessiert. Eines der größten Hindernisse sind die hohen Anschaffungskosten.

Publikationen

- In Vorbereitung