

Bekanntmachung über die Förderung von Innovationen zur Digitalisierung in der Nutztierhaltung



Im Rahmen des Programms zur Innovationsförderung des BMEL

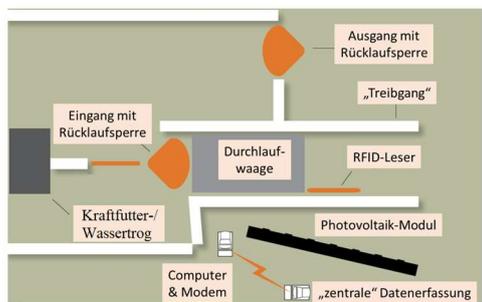
PROJEKTLAUFZEIT

01.01.2021 – 30.06.2024

ZUWENDUNGSSUMME

324.085 €

Smart Sheep Net - Entwicklung einer modular konzipierten und digital vernetzten Durchlaufwaage für das kontinuierliche tierindividuelle Monitoring von Verhalten, Gesundheit und phänotypischen Leistungsmerkmalen von Schafen



Projektbeschreibung

Ausgangssituation und Ziel: Das kontinuierliche und individuelle Monitoring stellt bei extensiv gehaltenen Schafen eine große Herausforderung dar. Mittels elektronischer Ohrmarken (RFID) können bereits tierindividuelle und gruppenbezogene Daten erhoben und Clusteranalysen durchgeführt werden. Darüber hinaus werden mit RFID-Technik vernetzte Durchlaufwaagen im Außenbereich dazu genutzt, das Tiergewicht im zeitlichen Verlauf als Indikator zur Bewertung von Tiergesundheit und -leistung zu erfassen. Um diese erhobenen Informationen digital für Entscheidungshilfen nutzbar zu machen, fehlt es jedoch noch an schnittstellenkompatiblen Ansätzen, welche die Daten vernetzen, automatisiert auswerten und anwenderfreundlich aufbereiten. Das Ziel des Projektes **Smart** ist die Entwicklung und Validierung eines tierindividuellen modular erweiterbaren und vernetzten Monitoringsystems (Smart Sheep Net) zur Erhöhung des Zuchterfolges bei Schafen mittels Erfassung phänotypischer Leistungen sowie zur Förderung von Tiergesundheit/-wohl und nachhaltiger Produktivität.

Innovation: Hierfür wird ein modular konzipiertes und mit weiteren Sensoren digital vernetztes Durchlaufwaage-system für Schafe entwickelt, welches tierindividuelle Veränderungen des Verhaltens, der Aktivität und der Gesundheit sowie phänotypische Leistungsmerkmale der Schafe erfasst.

Lösungsweg: Aufbau, Test, Optimierung und Validierung des Monitoringsystems erfolgt im Labor und in drei schaf-

PROJEKTKOORDINATION

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel,
Institut für Landwirtschaftliche Verfahrenstechnik

Ansprechpartner:
Prof. Dr. Eberhard Hartung
E-Mail: ehartung@ilv-uni-kiel.de

VERBUNDPARTNERINNEN UND PARTNER

vit - Vereinigte Informationssysteme Tierhaltung w.V.

ASSOZIIERTE PARTNERINNEN UND PARTNER

Johannes Ulrich Köhler GmbH + Co. KG

Landesschafzuchtverband Weser-Ems e.V.

Landesschafzuchtverband Niedersachsen e.V.

3 Praxisbetriebe (St. Peter-Ording, Elsfleth, Blumenthal)

haltenden Praxisbetrieben. Die Tiere können einen geschlossenen Innen- bzw. Selektionsbereich mit einem Wasser-/Futtertrogt nur über eine Durchlaufwaage erreichen. Mittels RFID-Auslesung werden Gewichtsdaten tierindividuell zugeordnet, durch einen Datenlogger erfasst und über ein GSM-Modem an den PC zur Datenspeicherung/-verarbeitung weitergeleitet. Diesem Basissystem wird in einem zweiten Schritt ein Futtertrogt auf Wiegezellen zur quantitativen Erfassung des Trink- und Futteraufnahmeverhaltens der Schafe hinzugefügt. In einem letzten Schritt wird in das gesamte Gefüge ein Ortungssystem zur Aufzeichnung des Standorts und der Bewegungs- und Aktivitätsprofile der Tiere integriert, deren Hard- und Software vorab auf die Anwendung bei Schafen angepasst wird. Zur Auswertung der Daten werden bereits vorhandene Algorithmen sowie die Visualisierung der Ergebnisse angepasst und optimiert.

Anwendungsfelder und Verwertung: Neben einer kostengünstigen Erweiterung der Datengrundlage für die Zuchtwertschätzung, der Optimierung der züchterischen Bearbeitung der Tiergesundheit (z.B. Lahmheiten) und der Vermeidung/Verminderung von Anthelmintika-Resistenzen, kann die Haltung, die tierindividuelle Beobachtung und Kontrolle (Monitoring) sowie das Management extensiv gehaltener Schafe entscheidend verbessert werden. Dies stellt eine essenzielle Voraussetzung zur Umsetzung des Ziels „digitale Weide“ dar und gibt Schafhalterinnen und Schafhaltern eine praxistaugliche Entscheidungshilfe an die Hand.

Ergebnisse

- Funktionsfähigkeit des Prototyps mit Solarbetrieb und 230 V Anschluss sichergestellt.
- Tiersicherheit durch einen Umbau der Eingangspforte erhöht (Verletzungsgefahr durch Einquetschen reduziert).
- Automatisiertes Öffnen der Pforten bei Strom- und Druckluftausfall, damit die Tiere nicht eingesperrt bleiben.
- Genauigkeit der Waage: Geringe Streuung bei wiederholtem Durchqueren der Durchlaufwaage für die gleichen Tiere (Variationskoeffizient < 1 %).
- Praxistests mit der autarken Durchlaufwaage durchgeführt.
- Selbständige Wiegung im ersten Test: Ca. 35 % der Versuchsgruppe betreten die mobile Durchlaufwaage freiwillig.
- Kraftfutter, Anlernen und Gewöhnung sind wichtige Faktoren für eine erfolgreiche autonome Wiegung auf der Weide

Publikationen

- In Vorbereitung