

Bekanntmachung über die Förderung von Innovationen zur Digitalisierung in der Nutztierhaltung



Im Rahmen des Programms zur Innovationsförderung des BMEL

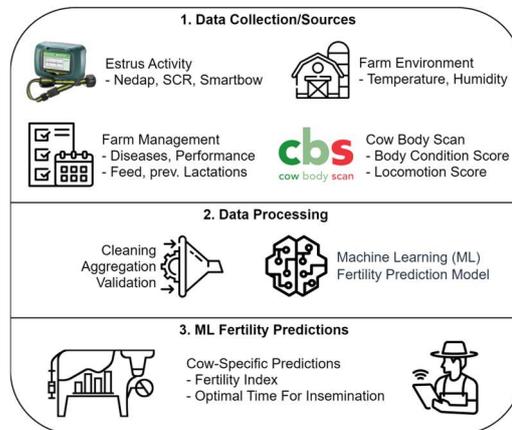
PROJEKTDAUER

01.10.2020 – 30.09.2023

ZUWENDUNGSSUMME

727.413 €

REPR 0|1 - Integration von Sensordaten in ein innovatives Managementsystem auf Basis von HERDEplus® zur Verbesserung der Fruchtbarkeit bei deutschen Milchkühen



Projektbeschreibung

Ausgangssituation und Ziel: Obgleich eine nachhaltige Milchproduktion von herausragender Bedeutung für die gesellschaftliche Akzeptanz ist, gehören Merzungen aufgrund eines mangelhaften Fruchtbarkeitsmanagements seit Jahren zu den wichtigsten Abgangsursachen und sind vor diesem Hintergrund nicht tolerierbar. Zusätzlich gibt es große gesellschaftliche Bedenken, was den Einsatz von Hormonen zur Manipulation der Fruchtbarkeit in der Tierproduktion angeht. Der Einsatz von Sensortechnologie (Precision Livestock Farming) ermöglicht es, das Fruchtbarkeitsmanagement auf den Betrieben zu verbessern und den Einsatz von Hormonen zu reduzieren. Ziel dieses Projektes ist es, die Informationen unterschiedlicher Sensoren zu kombinieren und so aufzubereiten, dass der Landwirt diese einfach nutzen und in sein Herdenmanagement integrieren kann, um auf diese Weise die Fruchtbarkeit der Kühe zu verbessern und somit effizienter und ressourcenschonender Milch zu produzieren.

Innovation: Im Projekt REPR 0|1 wird ein intelligentes Vorhersagemodell entwickelt, das verschiedene Informationen aus Sensordaten (Aktivität, Körperkondition und Gangbild) und phänotypischen Beobachtungen (z.B. Erkrankungen) integriert, intelligent vernetzt und daraus Handlungsempfehlung hinsichtlich eines optimierten Fruchtbarkeitsmanagements der Kühe für den Landwirt ableitet. Bisher muss der Tierhalter die Ergebnisse unterschiedlicher Sensoren und weitere Informationen des Tieres selbst zu einem Gesamtbild zusammenfügen.

Erste Ergebnisse

- Das 3D-Bildanalyse-System CowBodyScan wurde evaluiert und gegenüber dem Goldstandard (visuelle Beurteilung durch Tierarzt/in) validiert.
- Für jede Sensordatenquelle wurde ein Schnittstelle in HERDEplus® erstellt.
- Ein automatisierter Datenaustausch zwischen der Freien Universität Berlin und HERDEplus® wurde eingerichtet.
- Die Datengenerierung durch vier aufgenommene Betriebe wurde sichergestellt.

PROJEKTKOORDINATOR

Freie Universität Berlin, Fachbereich Veterinärmedizin, Tierklinik für Fortpflanzung

Ansprechpartner:

Dr. med. vet. Stefan Borchardt

E-Mail: stefan.borchardt@fu-berlin.de

VERBUNDPARTNER

Freie Universität Berlin, Institut für Veterinär-Epidemiologie und Biometrie

Data Service Paretz GmbH

ASSOZIIERTE PARTNER

RinderAllianz GmbH

Lösungsweg: Im Rahmen von Feldversuchen auf vier kommerziellen Milchviehbetrieben mit insgesamt 3.000 Kühen werden sensorgestützte phänotypische Merkmale, die einen Einfluss auf die Fruchtbarkeit haben, identifiziert. Darüber hinaus wird das 3D-Bildanalyse-System CowBodyScan hinsichtlich seiner Eignung zur automatischen Erfassung der Körperkondition und Erkennung von Lahmheit evaluiert. Die Aufbereitung und Verarbeitung dieser Sensordaten wird in das Herdenmanagementprogramm HERDEplus® integriert, das von dem Projektpartner Data Service Paretz GmbH als Marktführer angeboten wird. Um die unterschiedlichen Sensordaten einzubinden und zu konsolidieren, wird eine Schnittstelle in HERDEplus geschaffen. Unter Einsatz von Methoden der künstlichen Intelligenz werden Vorhersagemodelle bzw. Entscheidungshilfen entwickelt, die anschließend in das Programm HERDEplus integriert und durch die Landwirte evaluiert werden.

Anwendungsfelder und Verwertung: Durch das Softwaremodul REPR 0|1 erhält der Tierhalter eine Vorhersage für die Fruchtbarkeit der einzelnen Kuh und zusätzlich eine Entscheidungshilfe, um den Besamungszeitpunkt in der Laktation zu optimieren. Diese Informationen werden dem Landwirt anwenderorientiert und leicht verständlich vermittelt. Weiterhin werden die Entscheidungsgrenzen für die Handlungsempfehlungen dynamisch auf Betriebsebene angepasst. Dies passiert mithilfe der historischen Daten des Fruchtbarkeitsmanagements. Es ist denkbar, dass die Ergebnisse dieser Studie für eine ökonomische Entscheidungshilfe weiterverwendet werden.

