

## Smartcalf\_BRD

Erkennung respiratorischer Erkrankungen bei Kälbern und Jungtieren mittels Bewegungssensoren

|                                 |                                                               |                        |               |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b> | FORPA, Forschungspartnerschaften NATS/Ö-Fonds, FORPA NFTE2018 | <b>Status</b>          | abgeschlossen |
| <b>Projektstart</b>             | 01.07.2018                                                    | <b>Projektende</b>     | 30.09.2020    |
| <b>Zeitraum</b>                 | 2018 - 2020                                                   | <b>Projektlaufzeit</b> | 27 Monate     |
| <b>Keywords</b>                 | Kälberkrankheiten                                             |                        |               |

### Projektbeschreibung

Im Rahmen des Projektes soll eine aktuelle und ökonomisch relevante Fragestellung der angewandten landwirtschaftlichen und veterinärmedizinischen Forschung bearbeitet werden.

In den letzten Jahren sind in tierhaltenden landwirtschaftlichen Betrieben verschiedene Technologien entwickelt worden, die unter dem Begriff „Precision Livestock Farming“ (PLF) zusammengefasst werden können. Merkmale des PLF sind u.a. ein zunehmender Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnik, insbesondere von wireless-Technologien, die Nutzung von Sensoren an kritischen Kontrollpunkten der Produktion und eine intensiviertere Tierbeobachtung auf Bestands- und Einzeltierebene. Durch die Miniaturisierung und die aktuell verfügbaren wireless-Technologien wird es ermöglicht, dass Sensoren zur zeitnahen und kontinuierlichen Überwachung physiologischer und pathologischer Vorgänge am Tier genutzt werden können.

Gesunde und leistungsstarke Kälber und Jungtiere sind in der Rinderhaltung von großer wirtschaftlicher Bedeutung. Dazu kommt die Forderung der Konsumenten das Wohlbefinden der Tiere zu steigern und den Einsatz von Medikamenten, insbesondere Antibiotika zu minimieren. Die bedeutendste Erkrankung bei Kälbern und Jungtieren in den verschiedenen rinderhaltenden Betrieben sind respiratorische Erkrankungen. Eine frühzeitige Erkennung der Erkrankung ist wichtig, um eine zielgerichtete Einzeltierbehandlung zu ermöglichen. Zu spät gestellte Diagnosen führen zu verlängerten Therapiedauern, Rückfällen, chronischen Schäden, erhöhtem Infektionsdruck in der Herde, verminderter Leistung sowie zu erhöhten AufzuchtKosten und verfrühtem Abgang der Tiere aus der Herde.

Im Rahmen der geplanten Dissertation sollen Methoden des PLF, im speziellen die wireless-Sensortechnologie zur Erkennung von respiratorischen Erkrankungen bei Kälbern und Jungtieren im Hinblick auf die Effizienz des Systems und die Erschließung neuer Anwendungsgebiete getestet werden. In der Arbeit sollen für ein zur Bewegungsanalyse bereits etabliertes Sensorsystem Algorithmen zur Erkennung respiratorischer Erkrankungen entwickelt und im Feld getestet werden. Der Sensor erfasst am Tier Bewegungs- sowie Positionsdaten in verschiedenen Ebenen (3-D), die permanent an Empfangsstationen gesendet werden. In einem ersten Arbeitsschritt werden die Bewegungsprofile mit per Videokamera aufgezeichneten Informationen sowie mit den mittels klinischer Untersuchung erhobenen Parametern am Tier verglichen und ein Algorithmus erstellt, der eine zuverlässige Aussage über den Erkrankungsbeginn zulässt. In einem zweiten Schritt wird die Genauigkeit dieser Technik zur Erkennung von respiratorischen Erkrankungen an einer größeren Tieranzahl im Feld

evaluiert.

### **Projektpartner**

- Smartbow GmbH in Liqu.