

## Zucht auf Futtereffizienz und reduzierten Methanausstoß beim Milchrind

### Kurzprofil des Forschungsvorhabens

- Koordination:  
Förderverein Bioökonomieforschung e.V.
- Projektlaufzeit: 01.06.2018 - 31.05.2021
- Hypothese: Reduktion klimaschädlicher Emissionen der Rinderhaltung durch eine erhöhte Futtereffizienz
- Differenzierte Phänotypisierung auf Einzeltierebene (Futteraufnahme, -effizienz, Spektraldaten der Milch, Methanemissionsmessungen u. a. mit Laser-Methan-Detektor); Datenerfassung auf 13 Lehr- und Versuchseinrichtungen
- Entwicklung einer Kalibriergleichung für Futtereffizienz anhand von Spektraldaten der Milch
- Prüfung der Eignung von Milchspektraldaten als Phänotypen für die Zucht auf geringere Methanemission und Futtereffizienz
- Erarbeitung effizienzorientierter Zuchtstrategien (Anpaarung und Zuchtauswahl/Verbindung zur Zuchtwertschätzung)

### Projektziele

Eine züchterisch verbesserte Futtereffizienz beim Milchrind führt zu einer verbesserten Produktionseffizienz der Milcherzeugung und stellt zum anderen eine Maßnahme zum aktiven Klimaschutz dar, da bei einer höheren Futtereffizienz geringere Treibhausgas (THG)-Emissionen je Produkteinheit entstehen. Darüber hinaus könnte eine Zucht auf geringeren Methanausstoß einen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Das übergeordnete Projektziel ist die Zucht auf Futteraufnahme, Futtereffizienz und verminderte Methanemissionen in den deutschen Rinderpopulationen. Ein wesentlicher Grundstein sind hier die präzisen, einzeltierbezogenen Daten aus den Versuchsbetrieben. In den 13 deutschen Lehr- und Versuchsbetrieben stehen rund 900 Kühe mit Zugang zu Wiegetrögen (Holstein, Fleckvieh und Braunvieh). Durch diese differenzierte Phänotypisierung soll die Erarbeitung von Grundlagen zu effizienzorientierten Zuchtstrategien (Anpaarung und Zuchtauswahl) erfolgen. Für die Etablierung einer Zuchtwertschätzung muss jedoch eine größere Datenbasis mit höherer Tierzahl geschaffen werden.

**Methode:** Die im BLE-Projekt optiKuh begonnene, wichtige Datengrundlage für die Züchtung auf Futtereffizienz soll im Projekt eMissionCow weitergeführt und erweitert werden. Beispielsweise



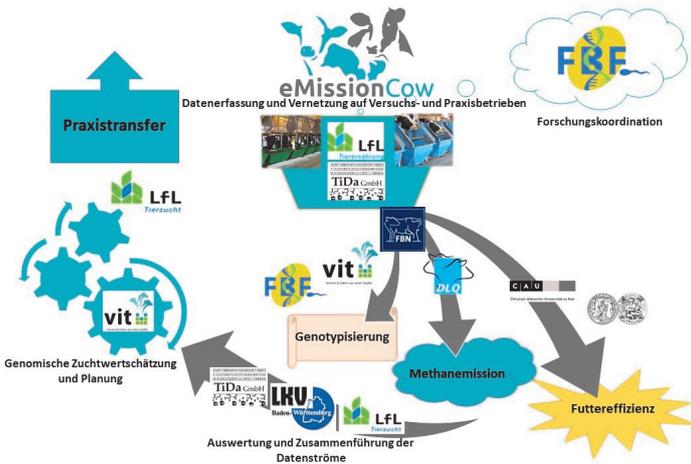
Holstein-Friesian Kuh am automatischen Wiegetrog



Befüllung einer Wiegetrogranlage

sollen die erhobenen Futter- und Tierdaten auf den Versuchsbetrieben mit den Milchanalysen des mittleren Infrarot-Spektrums (MIR-Daten) für die Entwicklung einer MIR-Schätzgleichung für Futtereffizienz genutzt werden. Für die Weiterentwicklung der vorhandenen europäischen Schätzgleichung für Methan, MethaMIR, sollen Methanemissionsmessungen an Fleckviehkühen in Respirationsskammern durchgeführt werden.

## Zucht auf Futtereffizienz und reduzierten Methanausstoß beim Milchrind

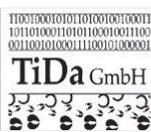


Organisation der Datenströme im Projekt eMissionCow

Mit dieser Weiterentwicklung soll die MethaMIR Gleichung für die beiden wichtigsten Milchkuhrassen in ganz Deutschland nutzbar gemacht werden.

Anschließend soll geprüft werden, ob MIR-Daten zur Charakterisierung von Phänotypen für die Zucht auf geringeren Methanausstoß und höhere Futtereffizienz geeignet sind. Von Vorteil wäre hierbei, dass eine Datenbasis mit deutlich mehr Tieren zur Verfügung stehen würde, wengleich der Phänotyp am Einzeltier ungenauer erfasst wird als in den Versuchsbetrieben. Ebenso sollen Daten der einzel-tierbezogenen Methanemission (Messung mit Laser-Methan-Detektor) in Relation zu Genotyp, Respirationsskammer und MIR-Daten gesetzt werden. Ein weiteres Hilfsmerkmal für die Zuchtwertschätzung ist die Beziehungen zwischen Exterieurmerkmalen und Futteraufnahme. Damit kann die Datenbasis für die zukünftige Zuchtwertschätzung Futtereffizienz vergrößert werden.

### Unterstützende Partner



### Projektkoordination und Partner

#### Förderverein Bioökonomieforschung e.V.

Adenauerallee 174  
53113 Bonn  
Tel.: 0228 9144725



#### Vereinigte Informationssysteme Tierhaltung w.V. (vit)

Heinrich-Schröder-Weg 1  
27283 Verden / Aller  
Tel.: 04231 955 437

#### Deutscher Verband für Leistungs- und Qualitätsprüfungen e.V. (DLQ)

Adenauerallee 174  
53113 Bonn  
Tel.: 0228 91447 71

#### TiDa Tier und Daten GmbH

Bosseeer Str. 4c  
24259 Westensee/Bruх  
Tel.: 04305-991901

#### Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (Institut für Tierzucht und Tierhaltung)

Hermann-Rodewald-Straße 6  
24109 Kiel  
Tel.: 0431 880 7329

#### FBN-Dummerstorf, Leibniz-Institut für Nutztierbiologie, Institut für Ernährungsphysiologie, Abteilung für Stoffwechseleffizienz (FBN)

Wilhelm-Stahl-Allee 2  
18196 Dummerstorf  
Tel. 038208 68-695

#### Landesverband Baden-Württemberg für Leistungsprüfungen in der Tierzucht e.V. (LKV BW)

Heinrich-Baumann Str. 1-3  
70190 Stuttgart  
Tel. 0711 925470

#### Institut für Agrar- und Ernährungswissenschaften der MLU Halle-Wittenberg

Professur für Tierzucht  
Theodor-Lieser-Str. 11  
06120 Halle (Saale)  
Tel. 0345 5522320

#### Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Tierernährung und Futterwirtschaft (LfL, ITE)

Prof.-Dürnwächter-Platz 3  
85586 Grub/Poing  
Tel.: 089/99141-400

Projekträger: Die Förderung erfolgt aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank