



Projekte - gefördert von BMEL / BLE

DigiMuh • Individualisierte und züchterische Hitzestressprävention mittels Digitalisierung in der Milchkuhhaltung • <https://digimuh.de/>

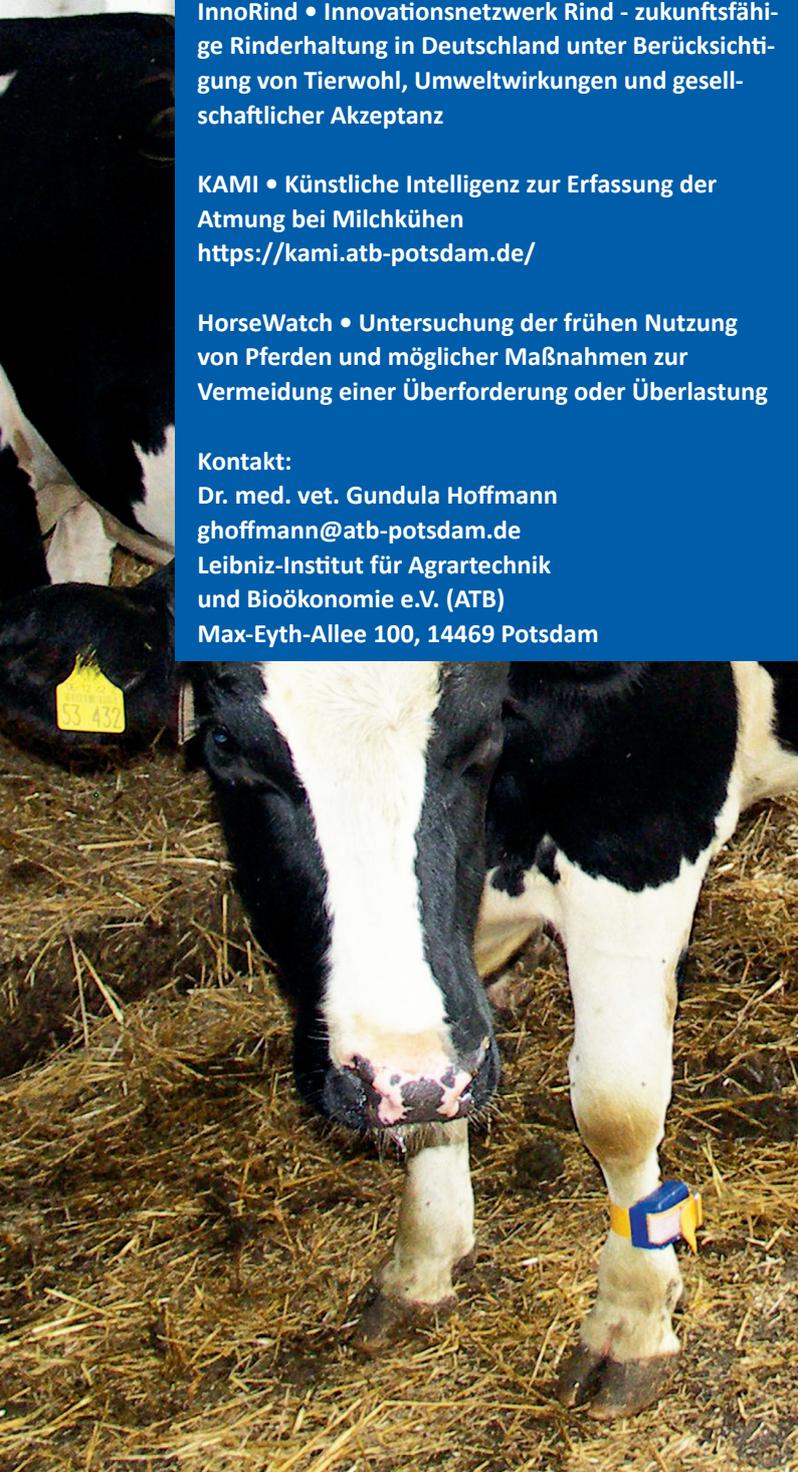
InnoRind • Innovationsnetzwerk Rind - zukunftsfähige Rinderhaltung in Deutschland unter Berücksichtigung von Tierwohl, Umweltwirkungen und gesellschaftlicher Akzeptanz

KAMI • Künstliche Intelligenz zur Erfassung der Atmung bei Milchkühen
<https://kami.atb-potsdam.de/>

HorseWatch • Untersuchung der frühen Nutzung von Pferden und möglicher Maßnahmen zur Vermeidung einer Überforderung oder Überlastung

Kontakt:

Dr. med. vet. Gundula Hoffmann
ghoffmann@atb-potsdam.de
Leibniz-Institut für Agrartechnik
und Bioökonomie e.V. (ATB)
Max-Eyth-Allee 100, 14469 Potsdam



Am Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie setzen wir verschiedene Methoden zur Überwachung der Tiergesundheit und des Wohlbefindens im Rahmen von Forschungsprojekten ein.

Wir validieren diese auch hinsichtlich ihrer Einsatzmöglichkeiten auf Praxisbetrieben und entwickeln sie weiter.

Ziel ist es, Haltungsverfahren hinsichtlich Stressbelastung und Tiergerechtigkeit zu bewerten und die Tiergesundheit zu verbessern.

Hier sind einige unserer Methoden zum Thema Tiermonitoring im ATB-Programmbereich „Individualisierte Tierhaltung“ dargestellt.

Unser Ziel ist es, Haltungsverfahren hinsichtlich Stressbelastung und Tiergerechtigkeit zu bewerten und die Gesundheit der Tiere zu verbessern.

Analyse der Aktivität

Ice-Tag Pedometer werden am Fesselbein von Kühen oder Pferden befestigt, um die Bewegungsaktivität und Liegezeiten der Tiere individuell aufzuzeichnen. Dadurch lassen sich unterschiedliche Haltungssysteme oder Liegemöglichkeiten hinsichtlich des Tierkomforts untersuchen. In der Milchviehhaltung wird die Aktivitätsmessung schon routinemäßig zur Brunsterkennung genutzt.

Zukünftig ist auch eine Lahmheits- oder Krankheitserkennung denkbar. Bei Pferden und Kühen könnten die Pedometer in Zukunft auch als Geburtsmelder zum Einsatz kommen.

Videoauswertung zur Analyse des Tierverhaltens

Videoaufnahmen im Stall erlauben eine Auswertung des individuellen Tierverhaltens. Im Vergleich zu Pedometern lassen sich mithilfe von Videodaten auch der Aufenthaltsort der Tiere und ihr Sozialverhalten bestimmen.



Im Rahmen des FACCE ERA-NET-Projektes OptiBarn (Optimierte tierspezifische Stallklimatisierung bei steigenden Temperaturen und erhöhter Klimavariabilität) haben wir ein Videoüberwachungssystem im Forschungsstall der Lehr- und Versuchsanstalt Groß Kreuz eingesetzt, um das Verhalten der Milchkühe unter verschiedenen klimatischen Bedingungen zu untersuchen. Zur Unterstützung der Videoauswertung steht eine zusätzliche Software (Interact, Firma Mangold) zur Verfügung.



Videoaufnahme zur Analyse des Tierverhaltens.

Stressmessung bei landwirtschaftlichen Nutztieren

Am ATB besteht die Möglichkeit, die Stressbelastung bei Tieren durch Messung der Kortisolkonzentration oder durch Analyse der Herzfrequenzvariabilität (HRV) zu erfassen. Kortisolmetaboliten können beispielsweise in Speichel-, Kot- und Milchproben bestimmt werden. Für die Messung der Herzfrequenz und der Herzfrequenzvariabilität werden Elektroden und Sensoren am Tier befestigt (eMotion und Faros, Mega Electronics, Kuopio, Finnland), um die Werte zunächst aufzuzeichnen. Die eigentliche Berechnung der Parameter erfolgt anschließend mithilfe der Software Kubios HRV (Biomedical Analysis and Medical Imaging Group, Kuopio, Finnland).



Stressmessung durch Analyse der Herzfrequenzvariabilität (HRV).

Infrarotthermografie zur Messung der Körpertemperatur

Bei Rindern und Schweinen haben wir die Körperoberflächen-temperatur mit einer Infrarot-Wärmebildkamera (OPTRIS® PI 160, Optris, Berlin) gemessen und mit den zeitgleich gemessenen Rektal- bzw. Vaginaltemperaturen verglichen. Tendenziell scheint die berührungslose Methode der Infrarotmessung geeignet zu sein, Tiere mit einer erhöhten Körperkerntemperatur zu definieren. Weitere Versuche sind jedoch notwendig, um ein Frühwarnsystem für nahende Krankheiten zu entwickeln.



Infrarotthermografie zur Messung der Körpertemperatur bei einem Kalb.

Beurteilung der individuellen Tierphysiologie

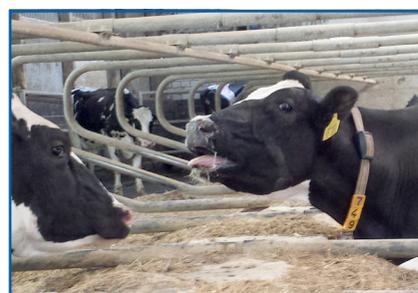
Die Arbeiten am ATB beschäftigen sich intensiv mit der individuellen Reaktion der Tiere auf ihre Umwelt. Durch einen Bolus (smaXtec, Graz, Österreich) werden bei jedem Tier der laufenden Projekte die Körpertemperatur im Netzmagen sowie die Aktivität, das Wiederkauverhalten und die Wasseraufnahmezeiten erfasst. Ergänzend werden die tägliche Milchleistung, die Laktationsnummer und der Laktationstag in die Beurteilung mit einbezogen.



Bolus zur Erfassung von tierphysiologischen Parametern.

Untersuchungen der Hitzestress-Belastung

Angesichts des prognostizierten Klimawandels hat die Thematik des Tierwohls und der Wärmebelastung bei Milchkühen zunehmend an Bedeutung gewonnen. Der Temperatur-Feuchte-Index (THI) ist der am weitesten verbreitete Ansatz zur Beurteilung von Wärmelast, der Index beinhaltet jedoch keine tierbezogenen Indikatoren und ist demnach nicht tierindividuell anwendbar. Das Ziel unserer Untersuchungen ist es daher, physiologische und ethologische Merkmale von laktierenden Milchkühen unter Wärmelast zu kombinieren und umfassend zu analysieren. Im Projekt DigiMuh wird dabei eine individualisierte und züchterische Hitzestressprävention mittels Digitalisierung in der Milchkuhhaltung angestrebt.



Kuh mit typischen Hitzestress-Symptomen.