

Ermittlung von Emissionsdaten für die Beurteilung der Umweltwirkungen der Nutztierhaltung - EmiDaT

B. Eurich-Menden*, U. Wolf* und E. Gallmann**

Einleitung

Im Projekt „Ermittlung von Emissionsdaten für die Beurteilung der Umweltwirkungen der Nutztierhaltung“ – EmiDaT – werden Emissionsdaten für Milchvieh- und Mastschweineeställe in verschiedenen Regionen Deutschlands ermittelt. Im Fokus der Untersuchungen stehen Ammoniakemissionen, darüber hinaus werden Methan-, Staub- und Geruchsemissionen gemessen. Die Emissionsermittlung erfolgt anhand von festgelegten Messprotokollen, um eine gute Vergleichbarkeit der Daten zu gewährleisten. Darüber hinaus wird der Aufbau einer repräsentativen, einheitlichen Datengrundlage für Emissionen aus der Tierhaltung im Rahmen einer stetig erweiterbaren Forschungsdatenplattform angestrebt.

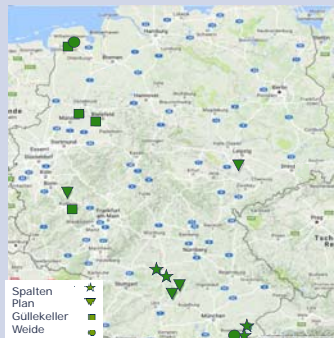
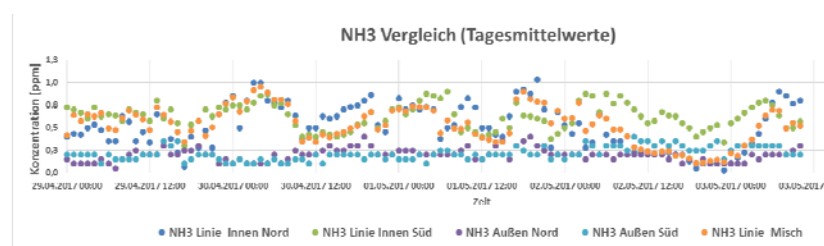
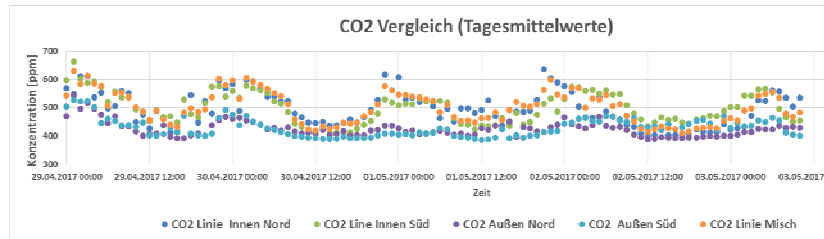
Haltungsverfahren Milchkuhe

Mit den Messungen wurde an Milchviehställen begonnen. Hierzu wurden vier verschiedene Liegeboxenlaufstalltypen festgelegt:

- Laufgang perforiert mit externer Güllelagerung
- Laufgang planbefestigt mit externer Güllelagerung
- Laufgang perforiert mit Güllelagerung unter den Spalten (Gülle Keller)
- Laufstall mit Weidehaltung (mind. 120 Tage mit mind. 6 Stunden Weidedauer)

Für jeden Typ sind 4 Betriebe in unterschiedlichen Regionen ausgewählt. Die Anzahl der Kühe variiert von 80 bis 300 Kühe.

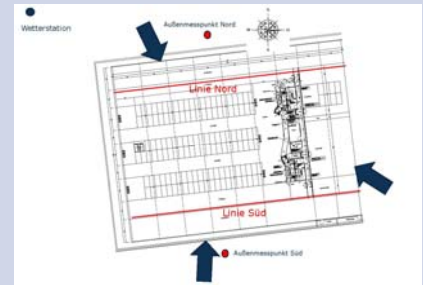
Vergleich der Gaskonzentrationen in den Messleitungen



Messleitung mit Entnahmepunkten über kritische Kapillare im Milchviehstall (© B. Eurich-Menden)



Stall A mit sehr offenen Curtains und hoher Querlüftung (© B. Eurich-Menden)



Regionale Verteilung der zu messenden Milchviehställe im EmiDaT Projekt (© KTBL)

Messprogramm

- Die Messungen erfolgen an jedem Stall über den Zeitraum von einem Jahr an 6 verschiedenen Terminen, der Messzeitraum beträgt jeweils eine Woche. Der Luftvolumenstrom wird mit der CO₂-Bilanz-Methode bestimmt, die Gaskonzentrationen mittels FTIR Technik.
- Neben NH₃, CH₄, und N₂O werden an ausgewählten Ställen auch Staub und Geruch, an allen Ställen u.a. die Windgeschwindigkeit, -richtung, die Temperatur, die Futter- und Wirtschaftsdüngerszusammensetzung, die Milchleistung und der Harnstoffgehalt der Milch erfasst.
- Bei Ställen mit Weidegang kommt die Tracer-Ratio-Methode (z.B. SF₆) zum Einsatz.
- Die Messungen werden in Anlehnung an das VERA-Protokoll durchgeführt.

Zusammenfassung

Um repräsentative Emissionsfaktoren insbesondere für Ammoniak von freigelüfteten Ställen zu erhalten, ist die Auswahl der Ställe und ihrer Standorte sowie der Informationsaustausch zwischen den Messinstituten ein entscheidender Arbeitsschritt.

Das Lüftungsmanagement der Ställe (z. B. sehr offene, sehr geschlossene Windschutznetze) hat einen erheblichen Einfluss auf die CO₂ und NH₃ Konzentrationen aus dem Stall.

Die Position der Messpunkte im und außerhalb des Stalles muss daher mit Mitgliedern der KTBL-Arbeitsgruppe und dem jeweiligen Messinstitut für jeden Stall individuell festgelegt werden.

Die ersten Messdaten liegen vor und werden derzeit plausibilisiert und mit weiteren Daten zur Berechnung der Emissionsraten aufbereitet.

Dank an die Mitglieder der KTBL Arbeitsgruppe „EmiDaT“

Prof. Dr. Thomas Amon, ATB, Potsdam; Prof. Dr. Eva Gallmann, Universität Hohenheim (Vorsitz); Prof. Dr. Eberhard Hartung, Universität Kiel; Thomas Heidenreich, LfULG Sachsen, Köllitsch; Susanne Gäckler, DLG, Groß-Umstadt; Stefan Linke, TI-AT, Braunschweig; Dr. Stefan Nesper, LfL Bayern; Dr. Nico Ogink, WUR, Wageningen, NL; Dr. Sabine Schrade, Agroscope, Tänikon, CH; Dr. Manfred Trimborn, Universität Bonn

Förderung



Die Förderung erfolgt aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank, Frankfurt am Main