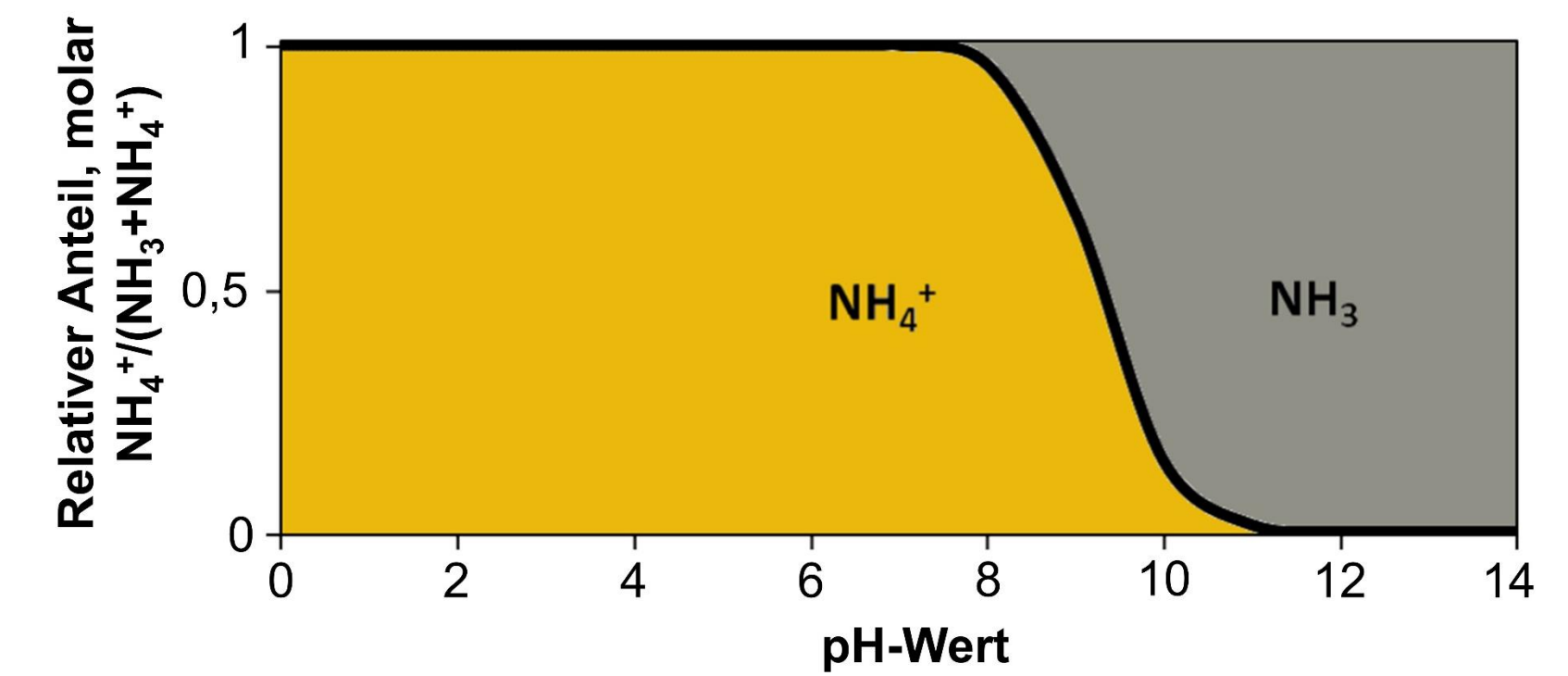


Signifikante Ammoniak- und Methanminderung durch stallinterne Flüssigmistansäuerung

V. Ebertz¹, M. Trimborn¹, J. Clemens², R. Hölscher³, W. Büscher¹

Zielsetzung

- Reduktion der Ammoniak- (NH_3) und Methanemissionen (CH_4) aus dem Flüssigmist
- Ansäuerung des im Stall lagernden Flüssigmistes durch Säurezugabe (Verschiebung des Ammonium/Ammoniak-Gleichgewichtes)
- Nachrüstbarkeit ohne Arbeits- und Tierschutz-Risiko
 - Einbau der Ansäuerungstechnik soll in bereits bestehenden Stallanlagen möglich sein

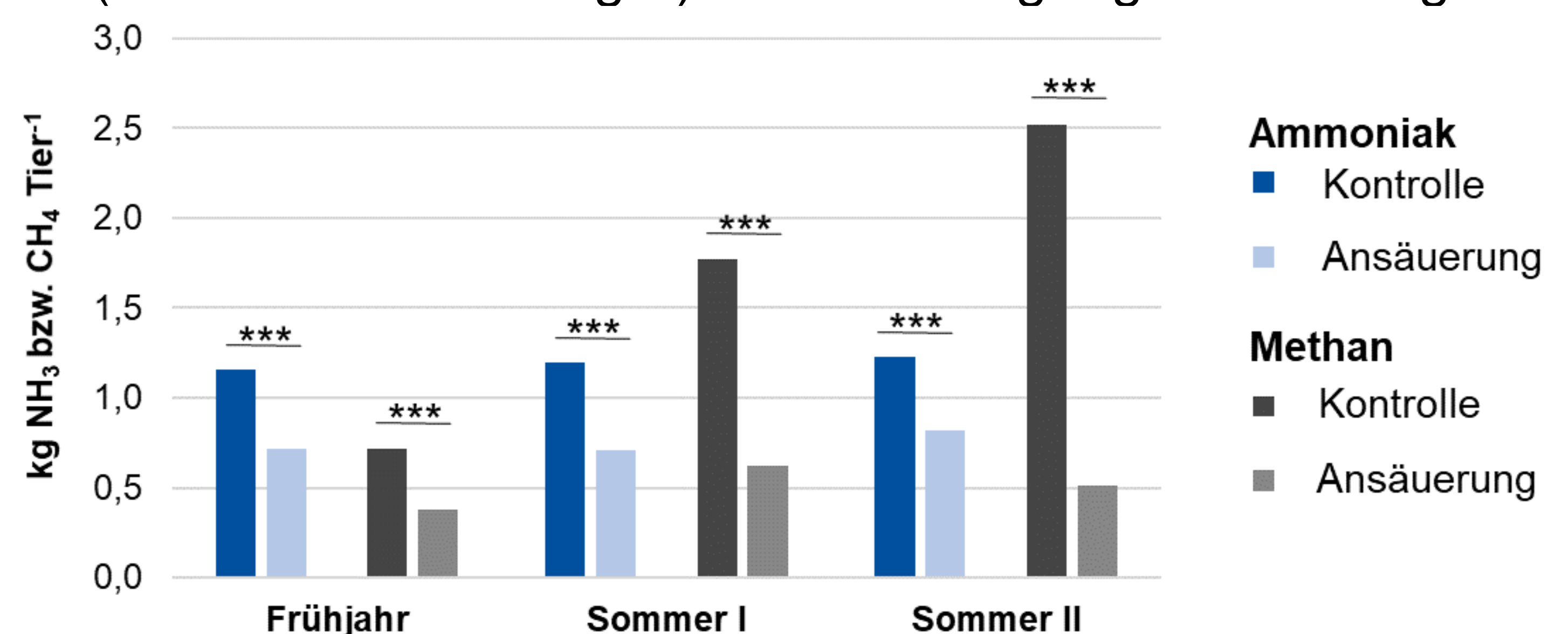


Material und Methode

- Campus Frankenforst, Universität Bonn
- Drei Mastdurchgänge
- Externer Prozesstank zur Ansäuerung
- Ansäuerung einer Teilmenge des Flüssigmistes mindestens zweimal wöchentlich (Ziel-pH-Wert: 5,5)
- Aufrühren des Flüssigmistes und Eindosierung der Säure im Prozesstank bei kontrollierter Belüftung
- Lagerung des kompletten angesäuerten Flüssigmistes unter dem Spaltenboden bis zum Mastende
- Landwirt hat keinen Kontakt zur Säure, da doppelwandiger Lagercontainer mit Online-Messsystem zur Erfassung des Füllstandes eingesetzt wird

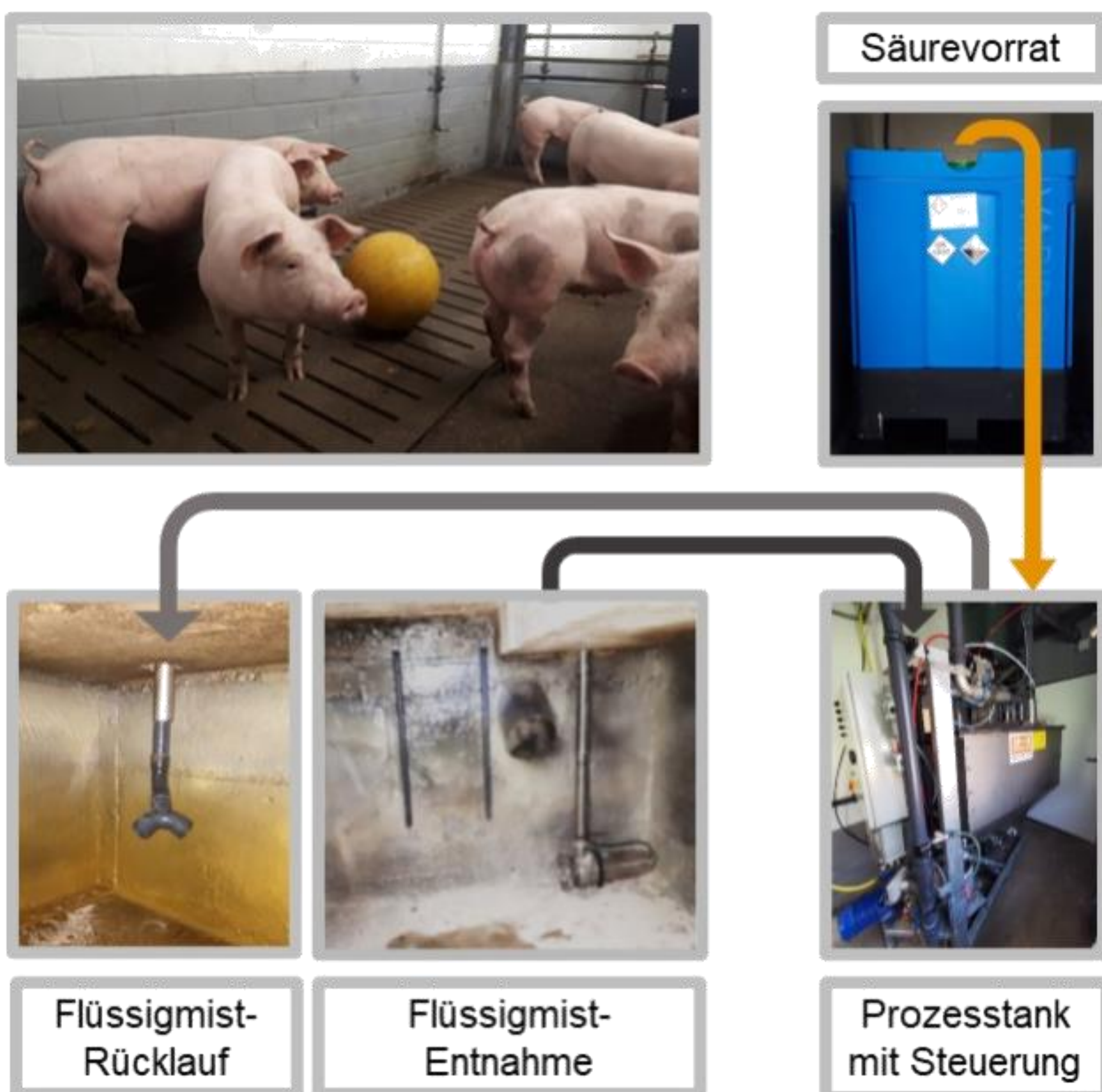
Ergebnisse

- Ammoniak-Reduktion um ca. 40%
- Methan-Reduktion um ca. 67%
 - Verbesserung der Arbeitsbedingungen für den Landwirt und des Tierwohls
 - Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz während der Lagerung (Stall & externes Lager) und Ausbringung des Flüssigmistes



NH_3 - und CH_4 -Emissionen ohne (Kontrolle) und mit Ansäuerung des Flüssigmistes aus einem Schweinemastabteil während dreier Mastdurchgänge, im Mastdurchgang "Frühjahr" wurde der Ziel-pH-Wert von 5,5 erst bei einem Tiergewicht von 74 kg erreicht, *** kennzeichnet signifikante Unterschiede ($p < 0.001$)

Prozesstechnik



Ausblick

- ca. 9,3 l bzw. 17 kg Schwefelsäure (96 %) je m^3 Flüssigmist erforderlich
 - weitere Untersuchungen zur Reduktion des Säureverbrauches notwendig
 - neues Forschungsprojekt:

SAFT² cattle
Separation und Ansäuerung nach Fällung von Flüssigmist aus Rinderställen

¹ Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Institut für Landtechnik, Nußallee 5, 53115 Bonn

² SF-SoepenberG GmbH, Emil-Fischer-Str. 14, 46569 Hünxe

³ Hölscher + Leuschner GmbH & Co. KG, Siemensstraße 15, 48488 Emsbüren

Weiterführende Studie:

Overmeyer, V., Trimborn, M., Clemens, J., Hölscher, R., Büscher, W. (2023): Acidification of slurry to reduce ammonia and methane emissions: Deployment of a retrofittable system in fattening pig barns. J. Environ. Manag. 331, 117263, doi.10.1016/j.jenvman.2023.117263

