

Pilotstudie: Modellierung der Ammoniakemissionspotenziale innovativer Milchkuhlaufställe

- Franziska Christ-

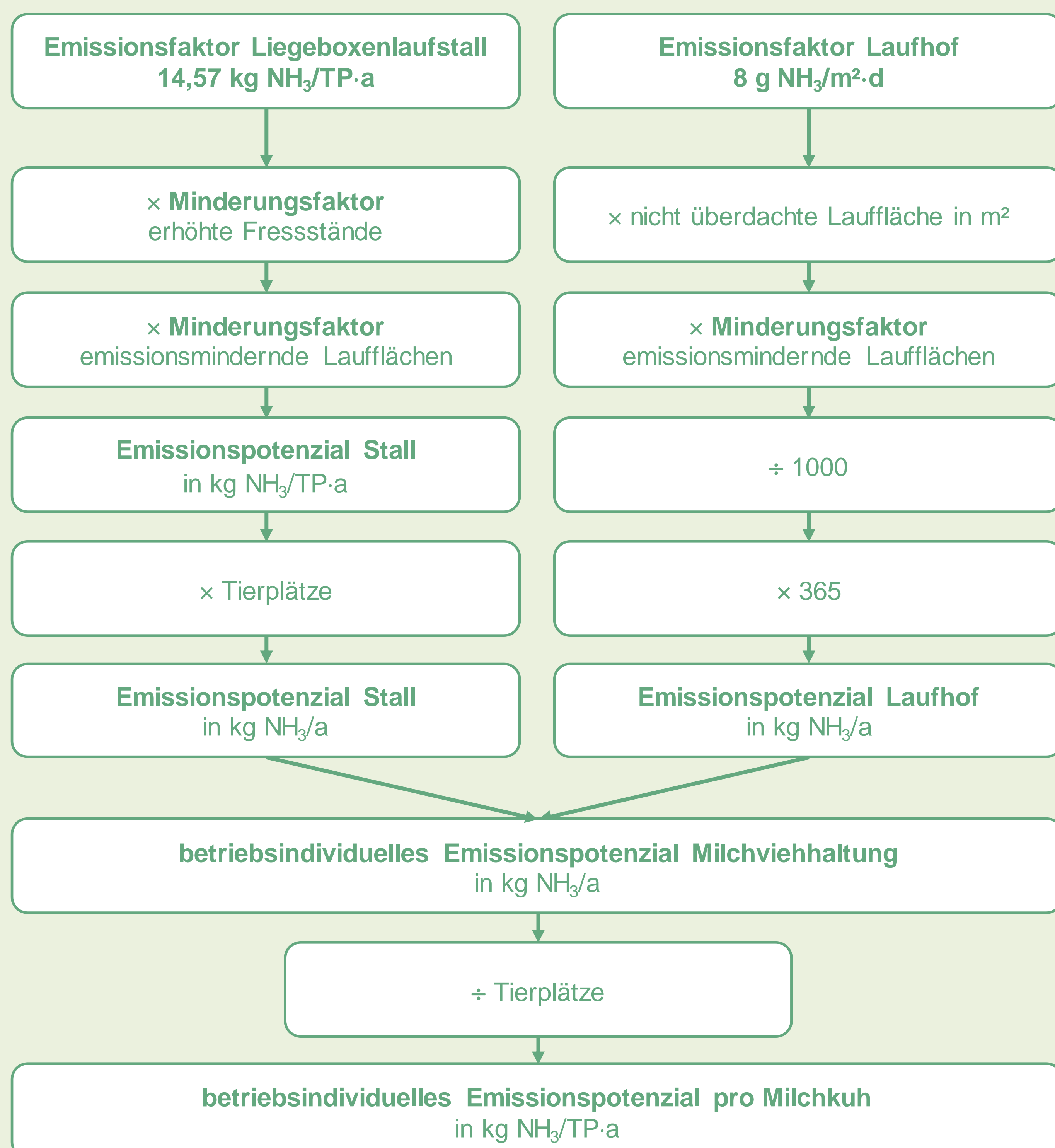


Hintergrund & Ziel

- NEC-Richtlinie: Verpflichtung Deutschlands zur Reduktion der Ammoniakemissionen (RICHTLINIE (EU) 2016/2284)
- Ammoniak (NH₃) entsteht bei Kontakt von Harn und Kot (ZÄHNER et al. 2005), Emissionen steigen mit zunehmender Größe der emittierenden Fläche (SNOEK et al. 2014) → Zielkonflikt mit großzügigen, besonders tiergerechten Haltungssystemen
- EIP-Rind: innovative Bauvorhaben mit Laufhof, die Zielkonflikt zwischen Tierwohl und Emissionsminderung auflösen sollen
- Ziel dieser Arbeit: Berechnung der NH₃-Emissionsminderungspotenziale der Bauvorhaben im EIP-Rind sowie der zusätzlichen Investitionskosten für die baulichen Maßnahmen zur NH₃-Emissionsminderung

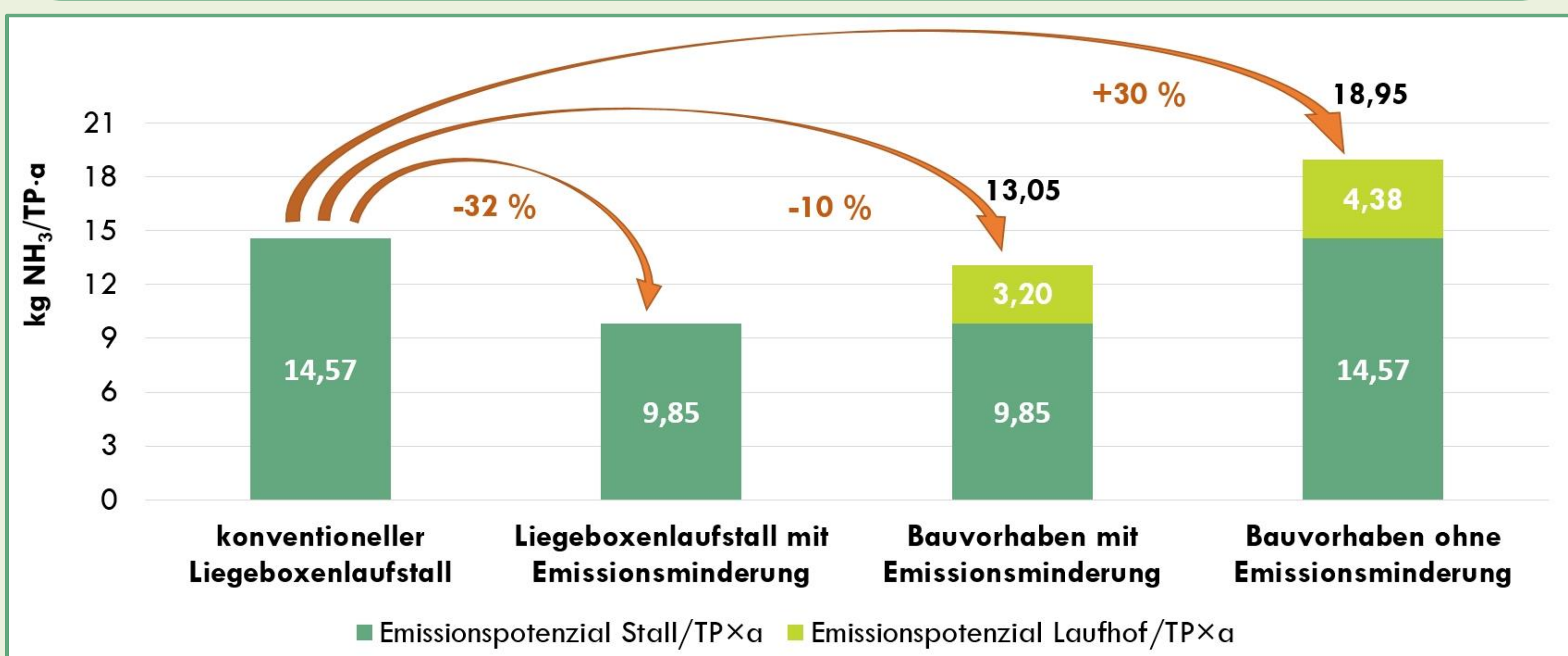
Material & Methoden

- Modellierung der NH₃-Emissionspotenziale von Liegeboxenlaufställen für vier Szenarien mit einer eigens entwickelten Methode (Abb. 1), überwiegend basierend auf der VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 (2011)
- Kalkulation der zusätzlichen Investitionskosten anhand von Preisangaben mehrerer Unternehmen
- Hier Darstellung für einen Beispielbetrieb: Haltung bisher im konventionellen Liegeboxenlaufstall, geplantes Bauvorhaben: Emissionsminderung durch erhöhte Fresstände, emissionsmindernde Laufflächen und Strukturierung der Laufhoffläche



Ergebnisse

- NH₃-Minderungspotenzial des Bauvorhabens gegenüber einem vergleichbaren Bauvorhaben ohne Emissionsminderung (Abb. 2): 5,90 kg NH₃/TP-a bei zusätzlichen Investitionskosten in Höhe von 925 €/TP → 157 €/kg NH₃-Minderung
- Minderung der NH₃-Emissionen darüber hinaus durch die Nachrüstung bestehender Liegeboxenlaufställe mit erhöhten Fresständen und emissionsmindernden Laufflächenbelägen (Abb. 2)



◀ Abb. 1: Für die Modellierung der NH₃-Emissionspotenziale des Beispielbetriebes vereinfachte Darstellung des entwickelten Modells

▲ Abb. 2: NH₃-Emissionspotenziale pro Tierplatz (TP) und Jahr (a) für den Beispielbetrieb

Schlussfolgerungen

- Bau eines innovativen Liegeboxenlaufstalles mit Laufhof kann zu einer NH₃-Emissionsminderung gegenüber einem konventionellen Liegeboxenlaufstall führen → Synergieeffekt zwischen Tierwohl & Umweltschutz
- Finanzierung der baulichen Maßnahmen zur Minderung der NH₃-Emissionen zu klären: Berücksichtigung sowohl des Neubaus als auch der Nachrüstung bei der Lösungsfindung (z.B. Förderung)