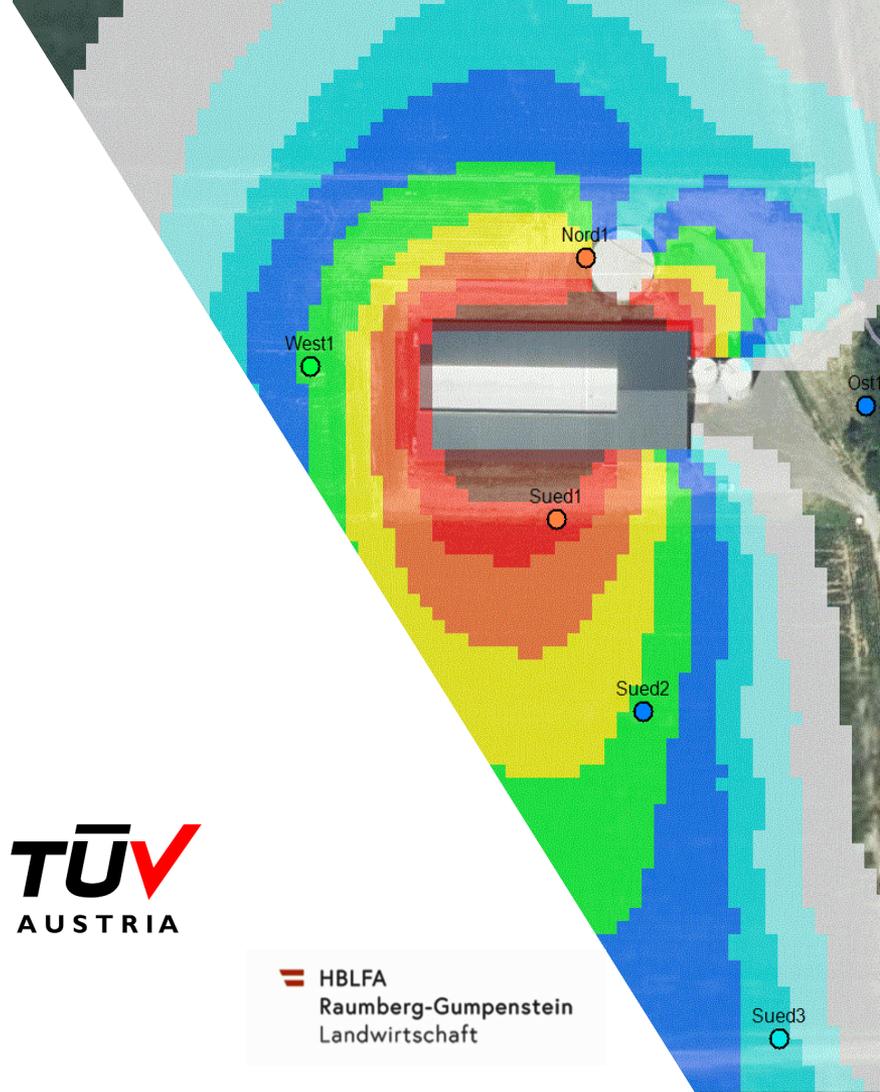


# EIP-AGRI-Projekt SaLu\_T

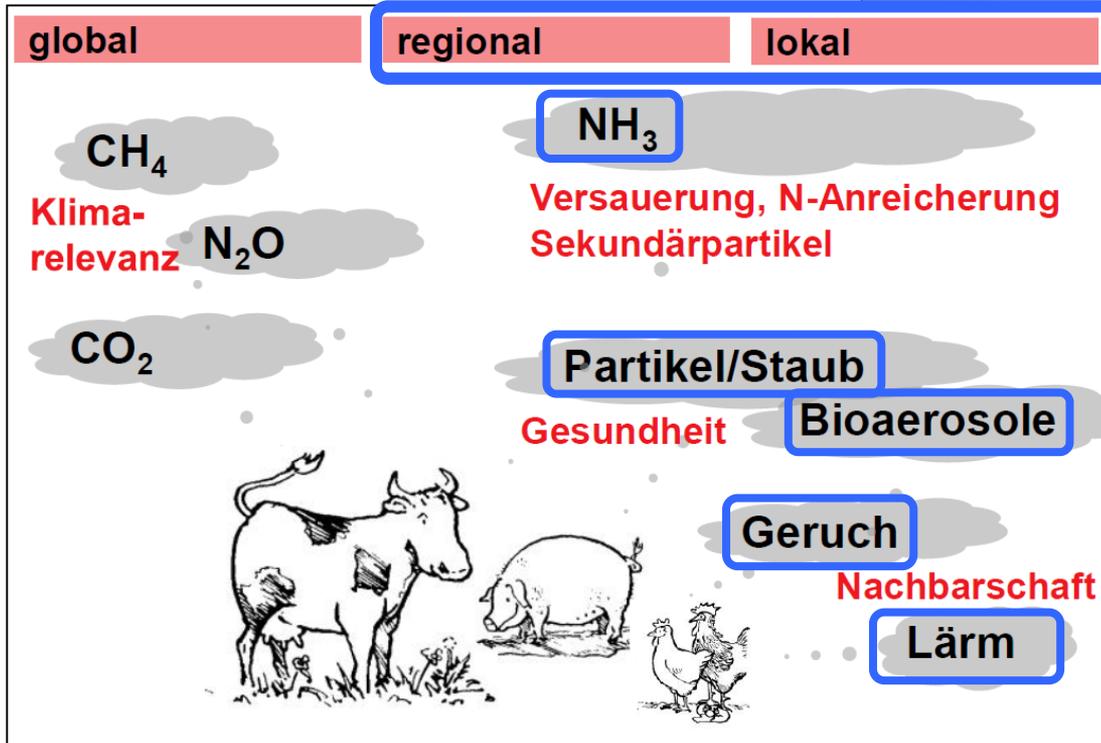
## Untersuchungsergebnisse

### Emissionen - Immissionen

*Bautagung Raumberg-Gumpenstein, 31.05./01.06.2023*



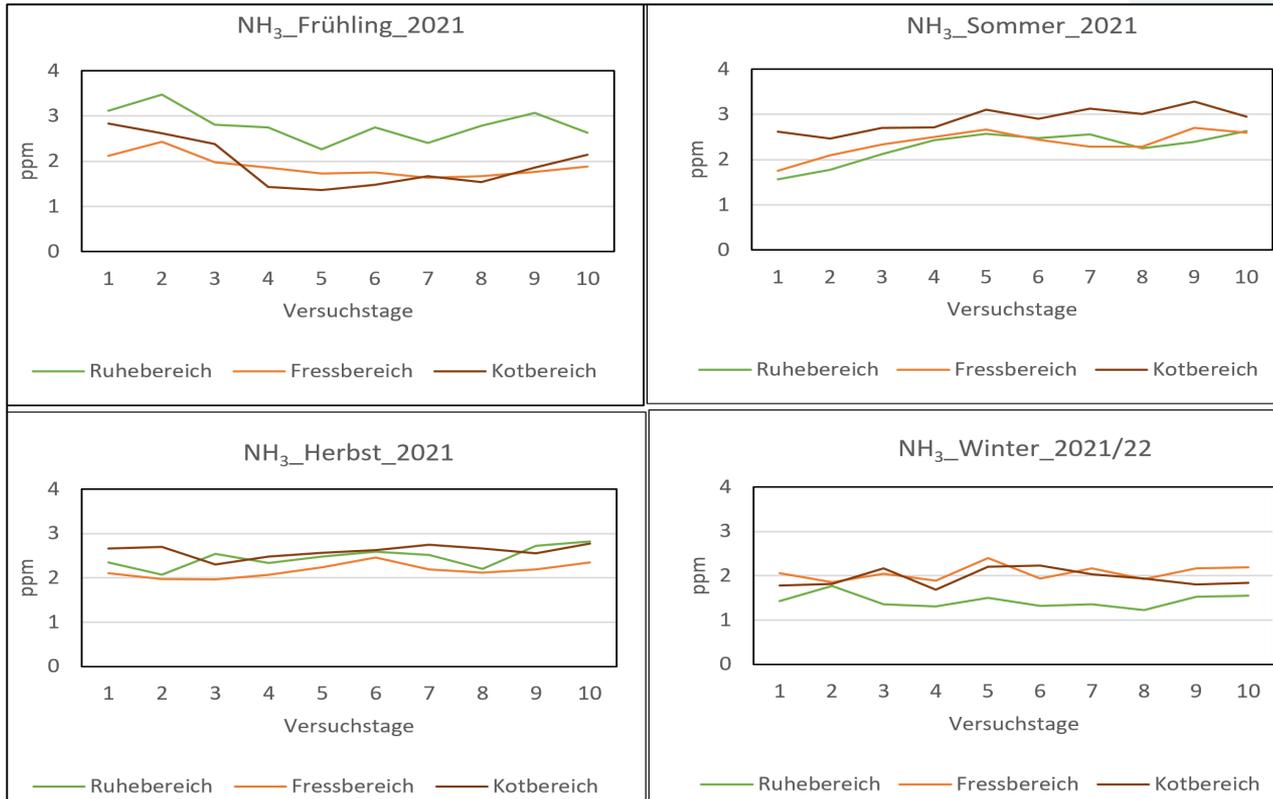
# Untersuchungsumfang



## Ammoniak-Emissionen

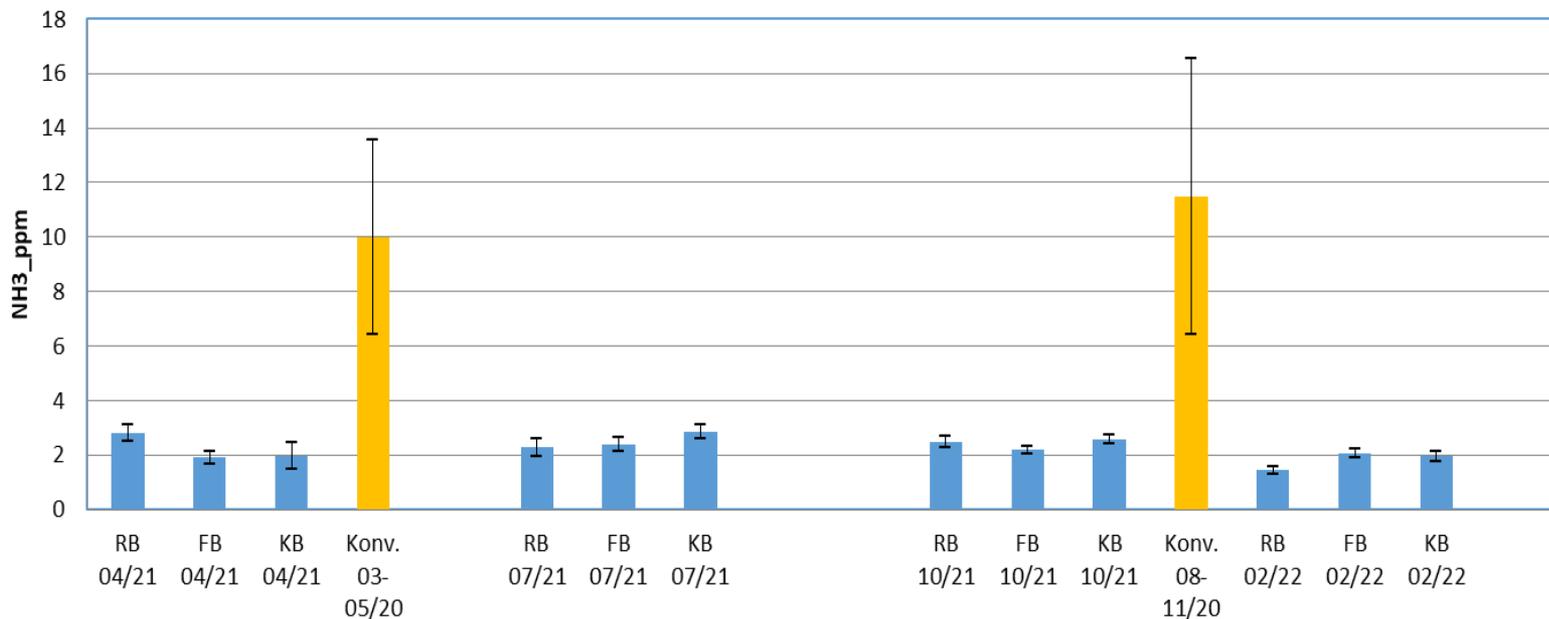


# Ammoniak-Emissionen



## Ammoniak-Emissionen

NH<sub>3</sub> (je Messperiode)\_Tierwohlstall vs. konv. Schweinemaststall



RB = Ruhebereich / FB = Fressbereich / KB = Kotbereich / Konv. = konventioneller Stall

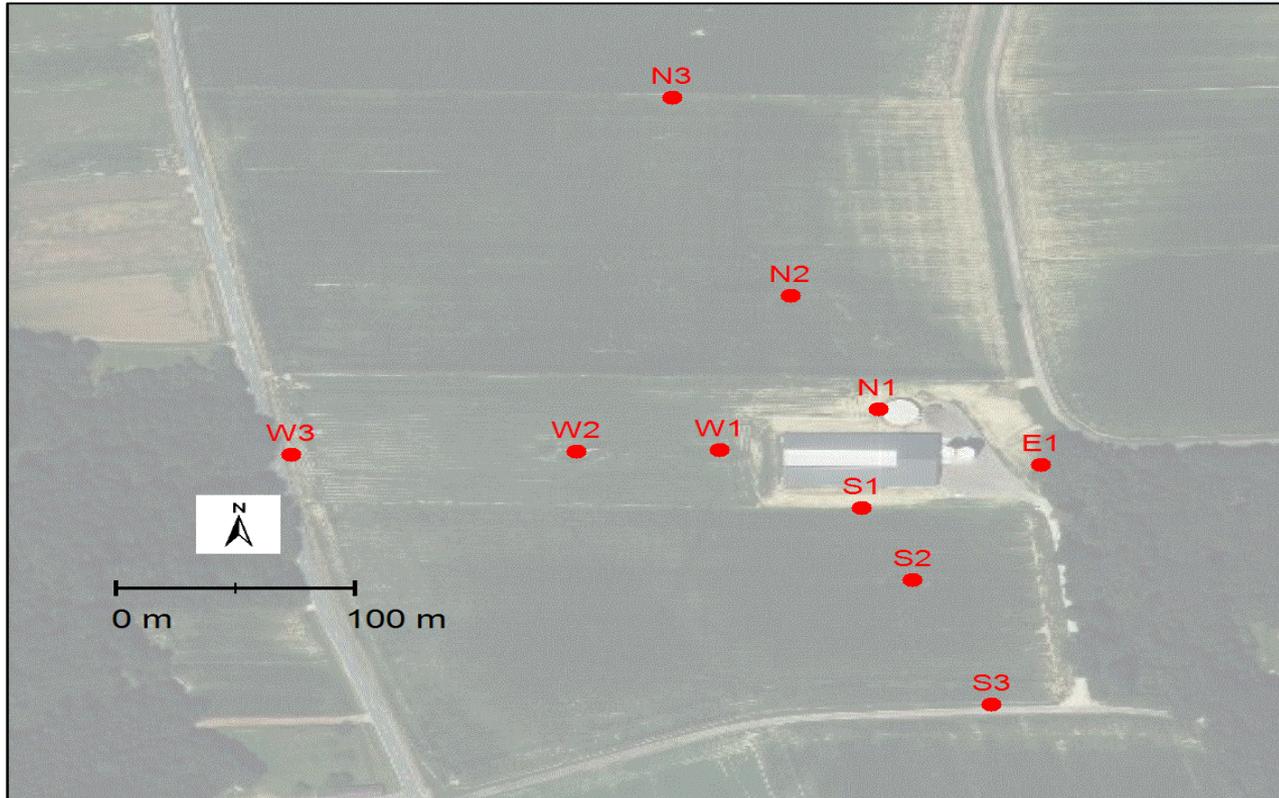
## Ammoniak-Immissionen



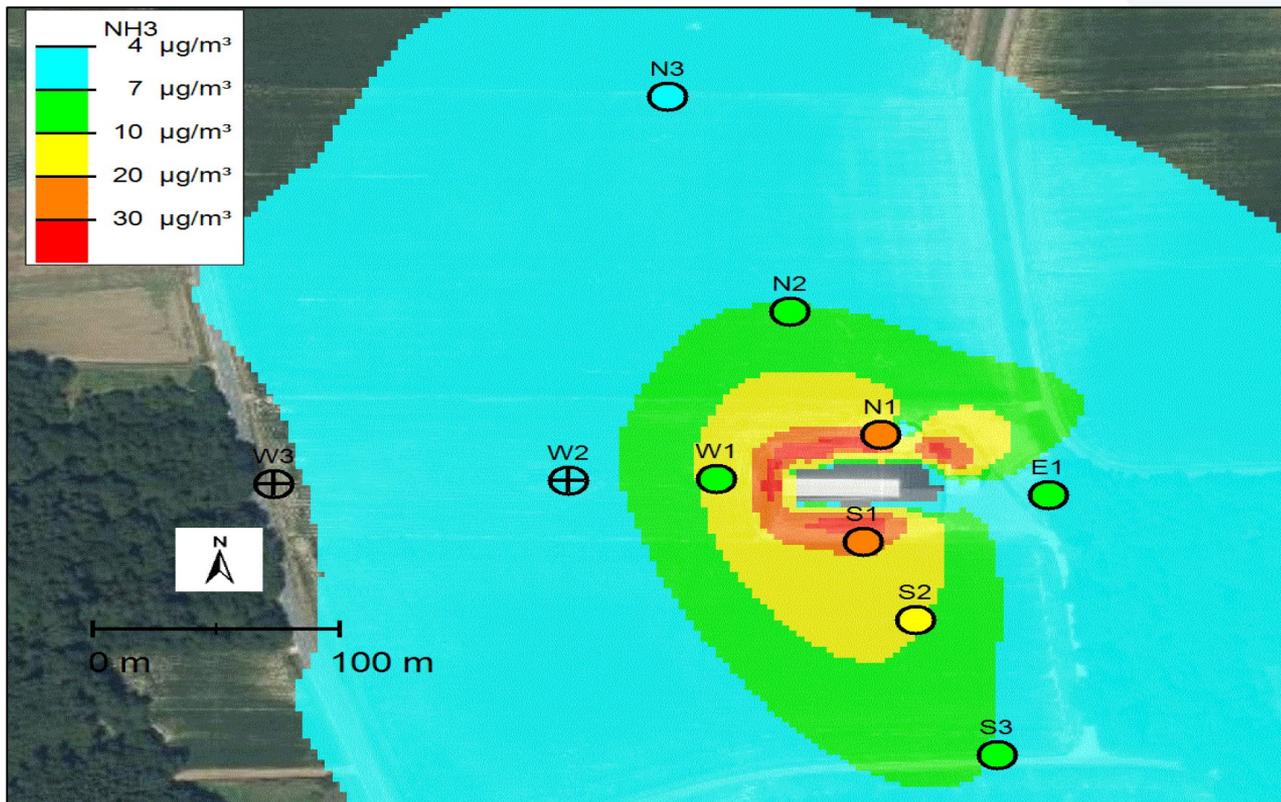
Eine Einrichtung des Bundesministeriums für  
Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft



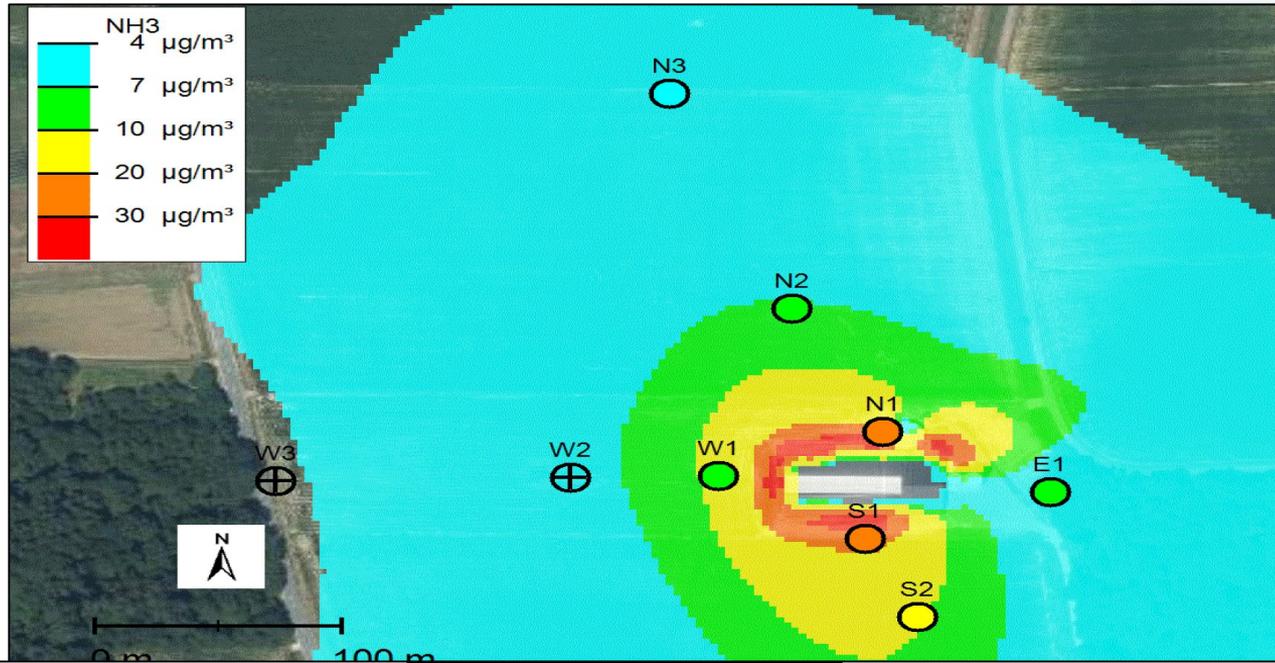
## Ammoniak-Immissionen



## Ammoniak-Immissionen



## Ammoniak-Immissionen

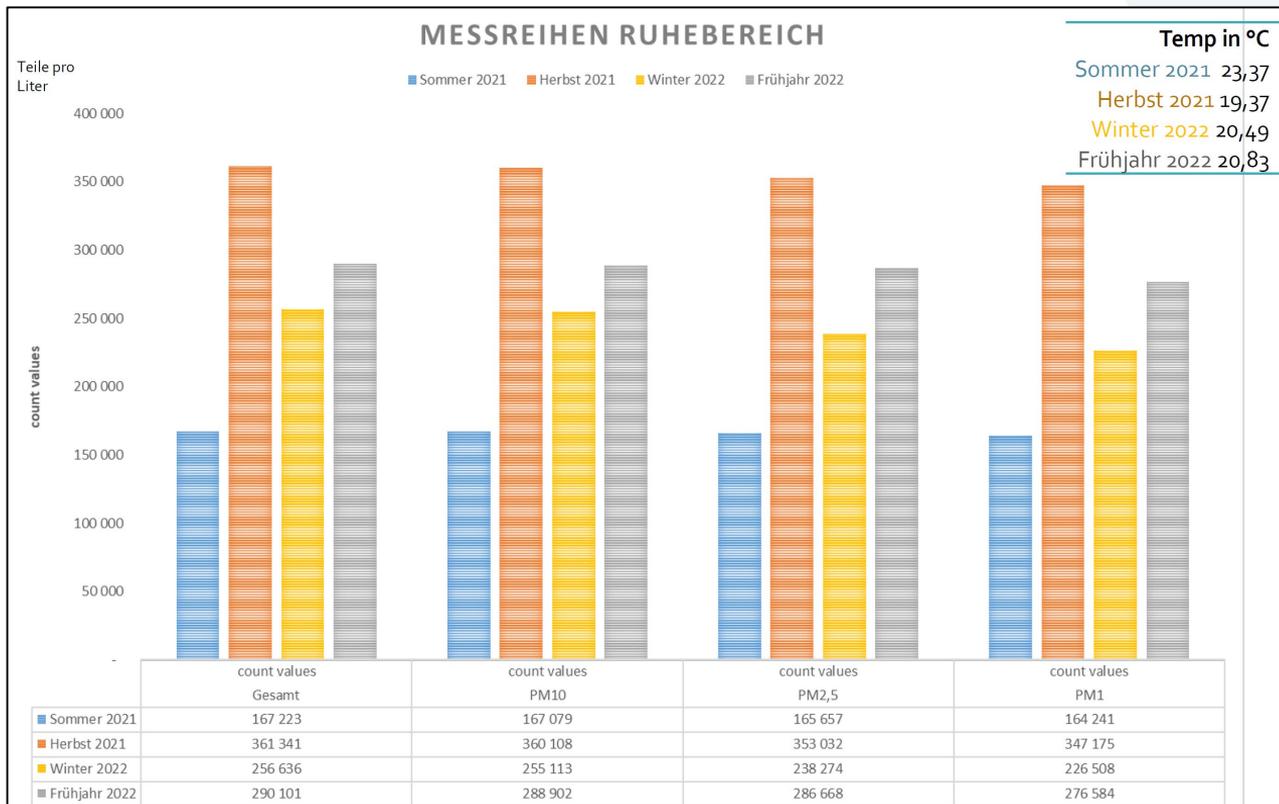


entspricht dies einem mittleren Emissionsfaktor von  $0,73 \text{ kg/a/TP}$ . Gegenüber dem entsprechenden Basisfaktor der VDI 3894-1 von  $3,64 \text{ kg/TP/a}$  ergibt sich damit entsprechend dieser Untersuchungen ein um rund **80% niedriger Faktor**.

## Staub-Emissionen



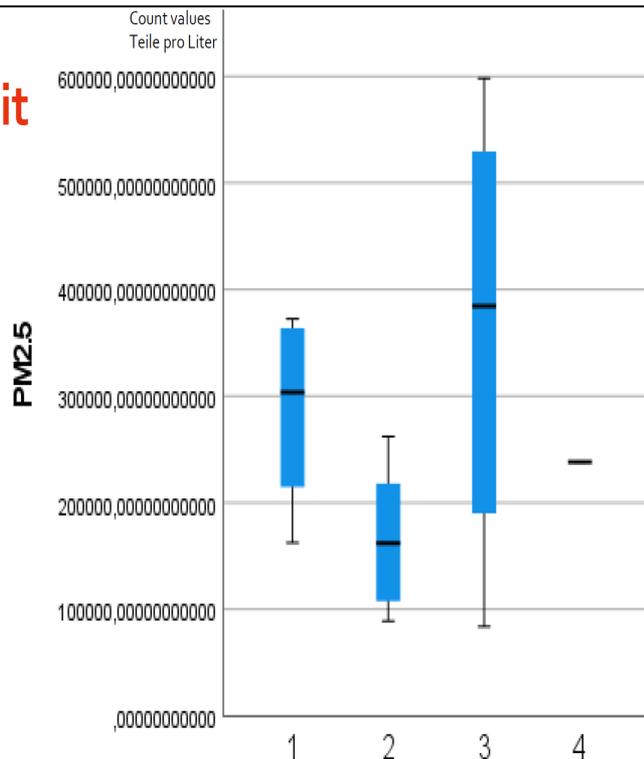
# Staub-Emissionen



## Staub-Emissionen

### Einfluss Jahreszeit

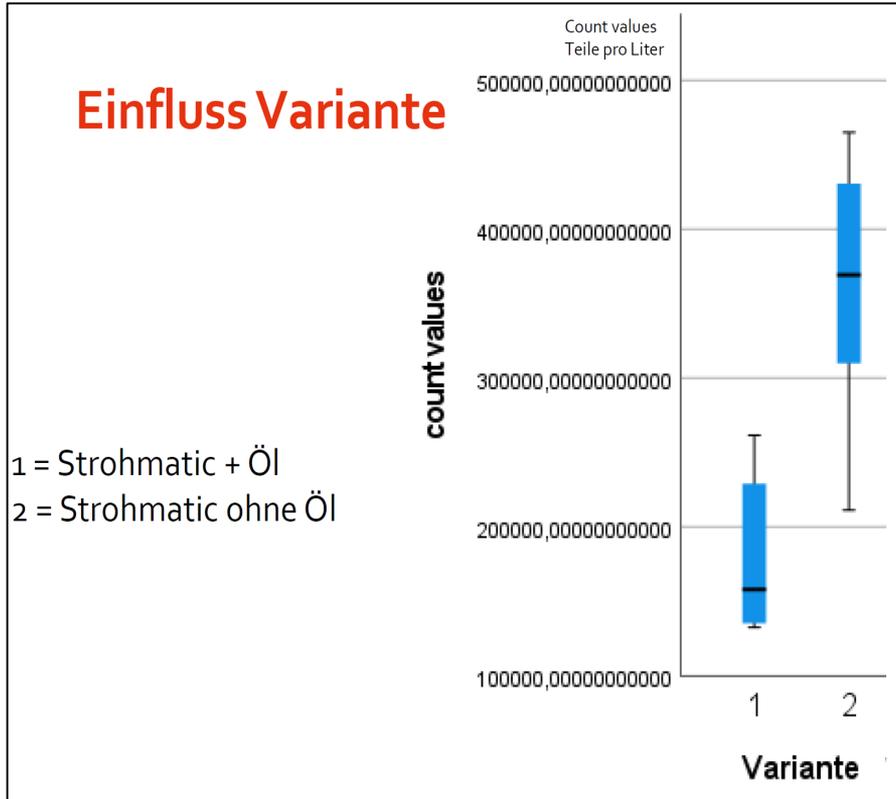
- n=28 Tage
- PM 2.5 p=0,056
- PM 1 p=0,06
- Signifikanz zwischen Sommer und Herbst p=0,037
- Effektstärke 0,68 (stark)



1 = Frühjahr  
2 = Sommer  
3 = Herbst  
4 = Winter

Kruskal-Wallis-Test bei  
unabhängigen Stichproben

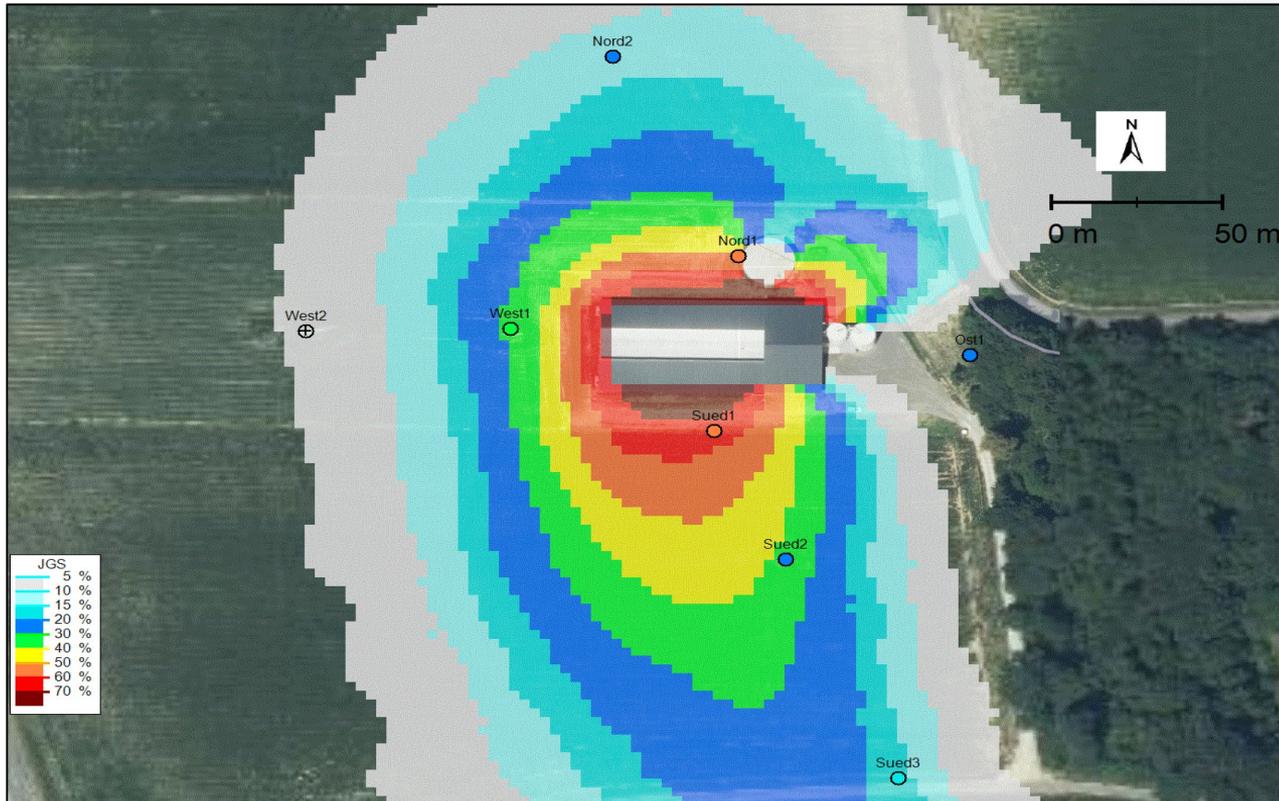
## Staub-Emissionen



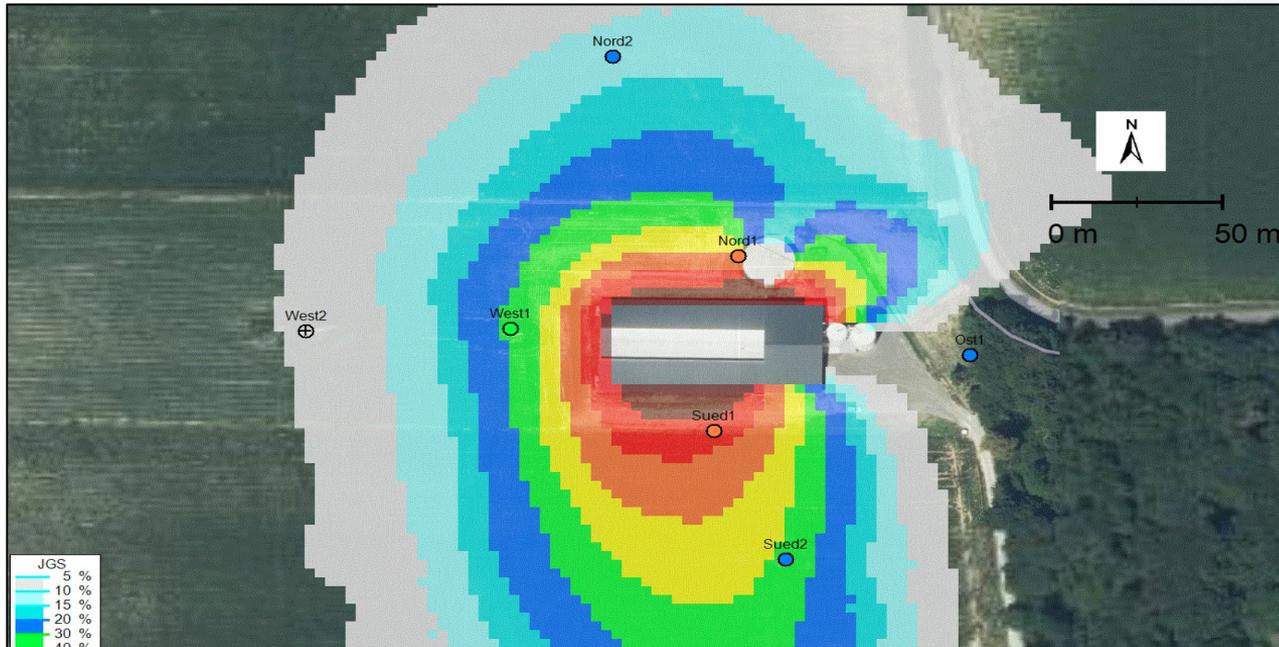
## Geruchs-Immissionen



## Geruchs-Immissionen



## Geruchs-Immissionen



im Zeitraum der Geruchserhebungen ergibt sich ein Emissionsfaktor von rund 8 GE/GVE/s. Im Vergleich zum Basisfaktor für Mastschweine von 140 GE/GVE/s (Amt der Stmk. Landesregierung, 2021) ist dies eine Reduktion um nahezu 95%.

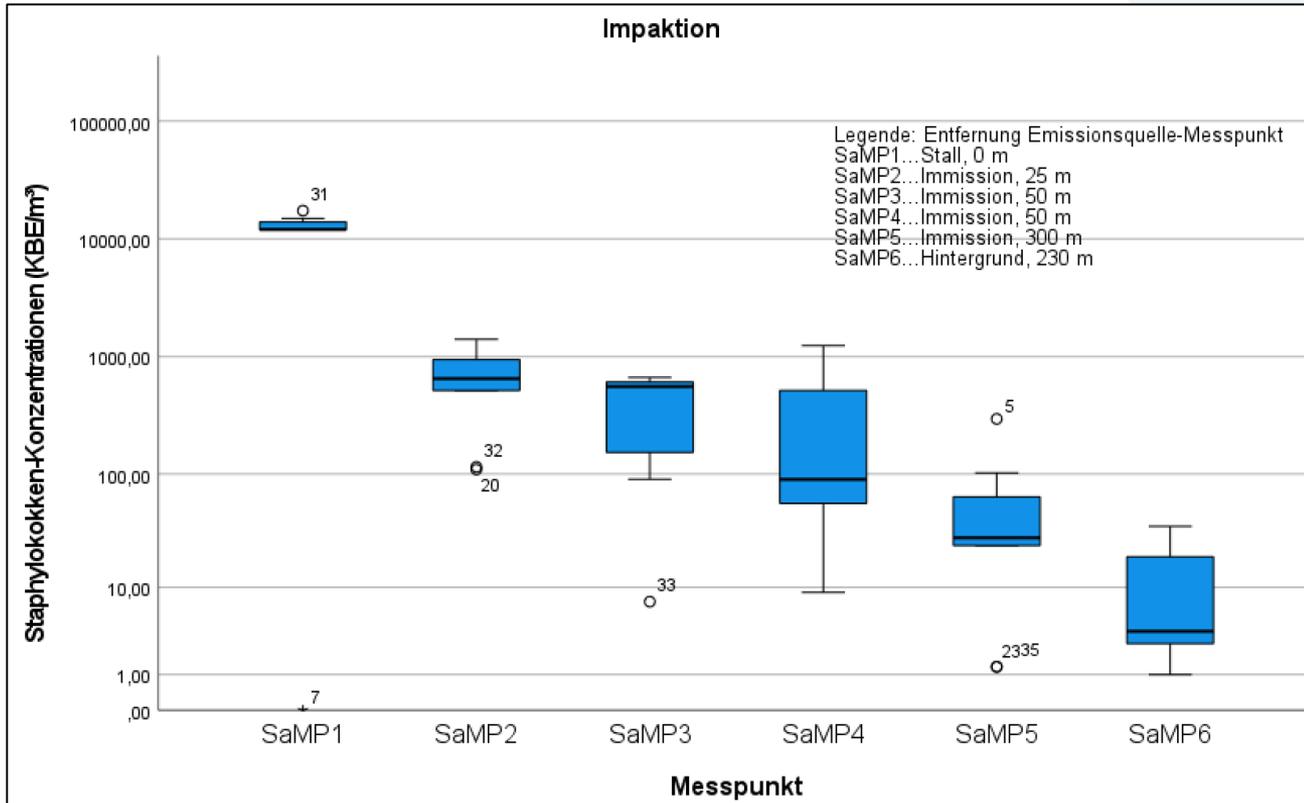
## Bioaerosole



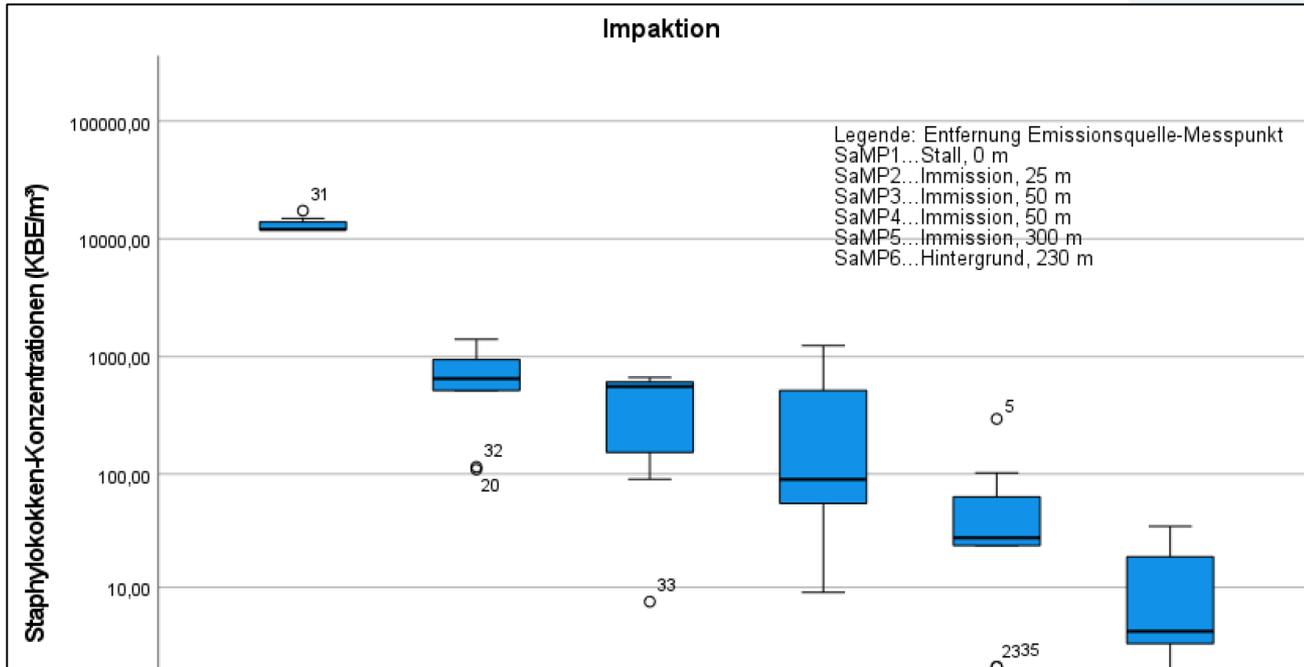
Eine Einrichtung des Bundesministeriums für  
Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft



## Bioaerosole



## Bioaerosole



Aufgrund des **Verdünnungseffektes** ... welcher selbst im **Nahbereich** ... Faktoren zwischen  **$10^3/10^4$**  annimmt, ist mit **keinen relevanten Zusatzimmissionen** zu rechnen.

# Schalltechnische Untersuchung

PERSPEKTIVEN FÜR UMWELT & GESELLSCHAFT **umweltbundesamt**

## 3.4.5 Emissionsansatz Schweine

### 3.4.5.1 Schweine – Mast

#### Beurteilungszeitraum: Tag & Abend

[Hz]	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000	Z	A
L <sub>W,1</sub> Schwein-Ma,TA [dB]	54,4	53,3	57,1	57,8	57,1	52,8	50,1	44,7	63,9	61,0

Z = unbewerteter Schalleistungspegel (lineares Frequenzspektrum)

A = A-bewerteter Schalleistungspegel

Ref-Spektrum	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
L <sub>W,1</sub> Schwein-Ma,TA, norm [dB]	-6,7	-7,7	-3,9	-3,2	-3,9	-8,2	-10,9	-16,3

#### Beurteilungszeitraum: Nacht

[Hz]	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000	Z	A
L <sub>W,1</sub> Schwein-Ma,N [dB]	52,0	50,7	53,7	53,9	53,8	50,5	48,3	43,1	60,8	58,0

Ref-Spektrum	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
L <sub>W,1</sub> Schwein-Ma,N, norm [dB]	-6,0	-7,4	-4,4	-4,1	-4,3	-7,5	-9,8	-14,9

Praxisleitfaden



forum  
**SCHALL**



lebensministerium.at

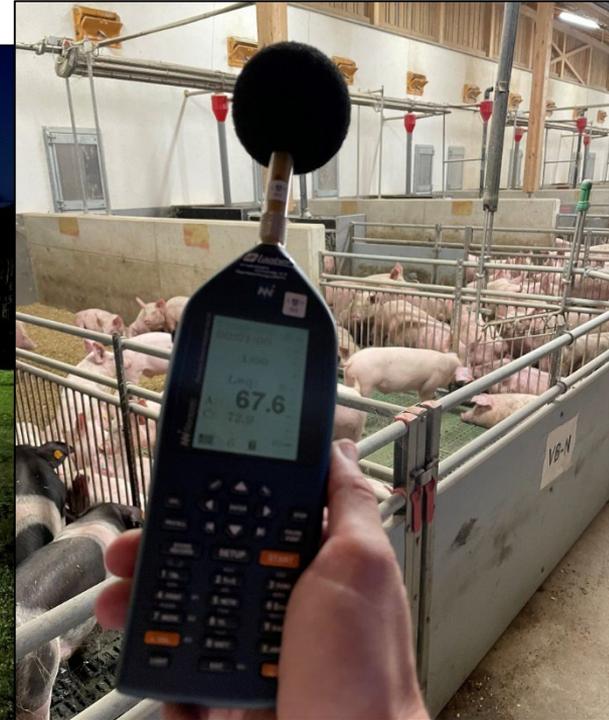


Schalltechnik in der Landwirtschaft

## Schalltechnische Untersuchung



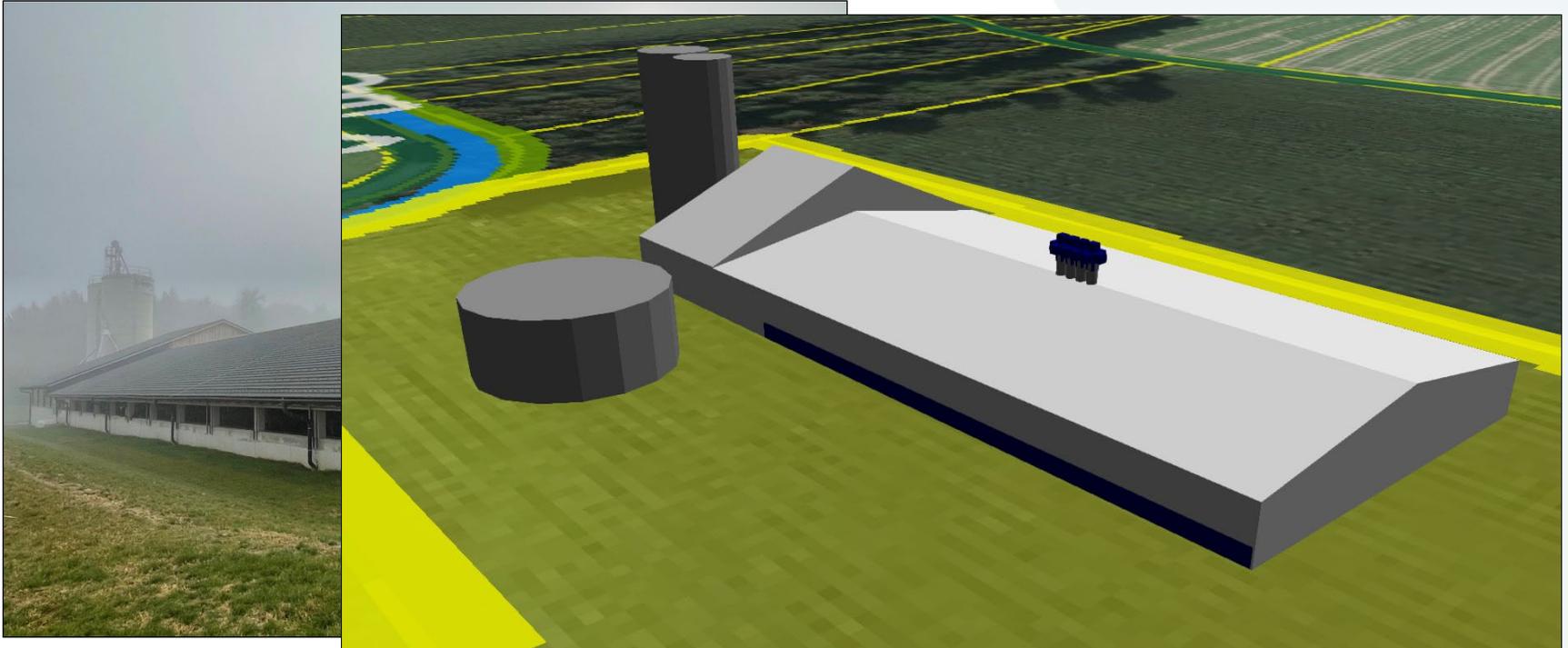
## Schalltechnische Untersuchung



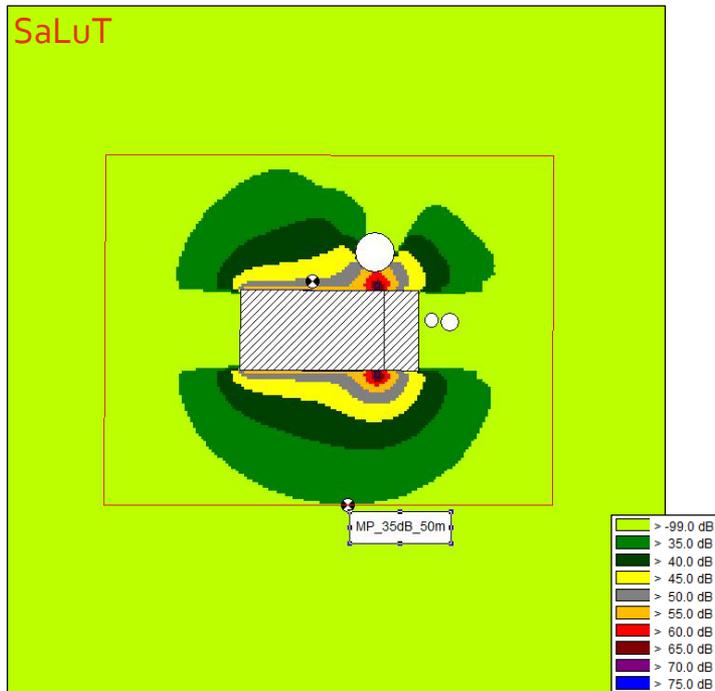
Mittelung dieser Schalleistungspegel resultiert in einem mittleren Schalleistungspegel pro Mastschwein, im Auslaufbereich des Tierwohlstalls, von  $L_{WA,1 \text{ Schwein-Ma, SaLu, T}} = 60,9 \text{ dB}$ .



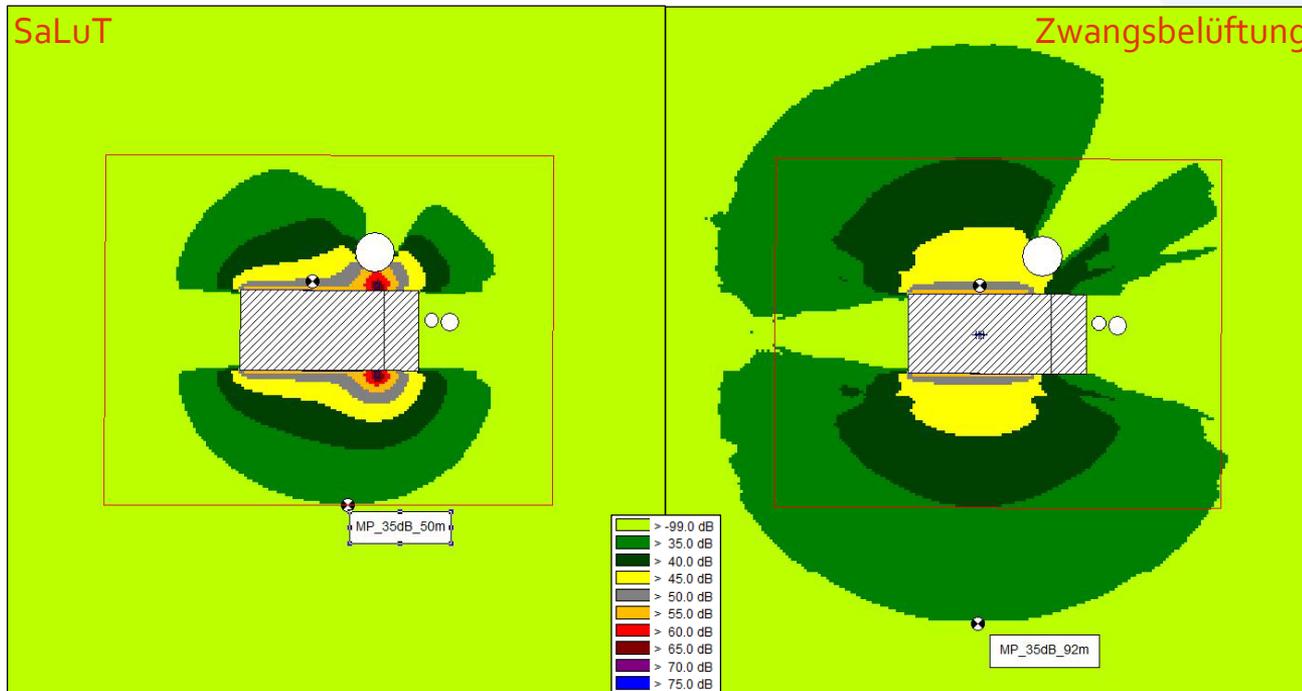
## Schallimmissionen – SaLuT vs. Stall mit Zwangsbelüftung



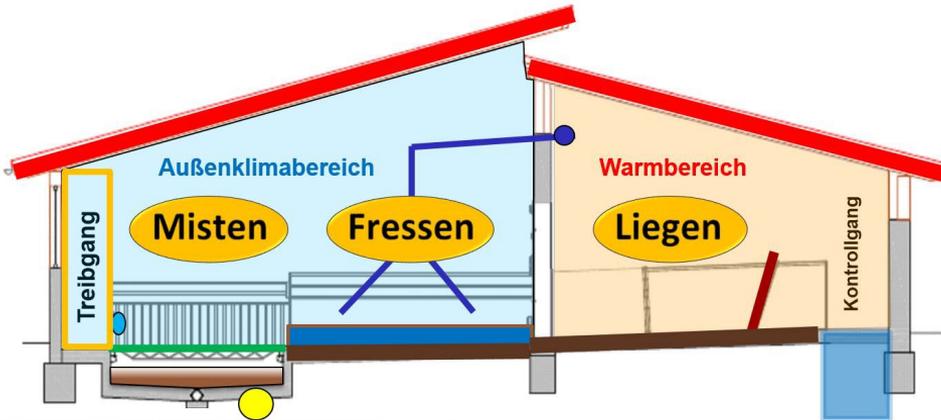
## Schallimmissionen – SaLuT vs. Stall mit Zwangsbelüftung



## Schallimmissionen – SaLuT vs. Stall mit Zwangsbelüftung



## Emissionsarmer Tierwohlstall



### Tierwohl:

- ✓ **Getrennte Funktionsbereiche:**  
-> Liegen - Fressen - Misten
- ✓ **Einstreu** - Stroh entstaubt
- ✓ **Liegefläche** an Tiergewicht anpassbar
- ✓ **Auslauf**
- ✓ **Fütterung** 1:1 bei 30kg 1:2 bei 110kg
- ✓ **Bio Security** - doppelte Umzäunung

### Emissionsminderung:

- ✓ **Eiweißangepasste Fütterung** - z.B.: SPOTMIX **bis -40%**
- ✓ **Kot – Harn Trennung** **bis -56%**
- ✓ **Reduktion der emittierenden Fläche** **bis -10%**
- ✓ **Zuluft - Kühlung** **bis -10%**
- ✓ **Auslauf** komplett überdacht und isoliert **bis -33%**
- ✓ **Einstreu** entstaubt

### Potential:

Quelle: lt. VDI - 3894, LWK Bretagne