

# Einfluss von IPUS Migulatoren auf Emissionen in der Geflügelhaltung

## *1. Migulatoren Symposium*

Rottenmann, 14.06.2022

Eduard Zentner, Michael Kropsch, Irene Mösenbacher-Molterer  
Abteilung Tierhaltungssysteme, Technik & Emissionen

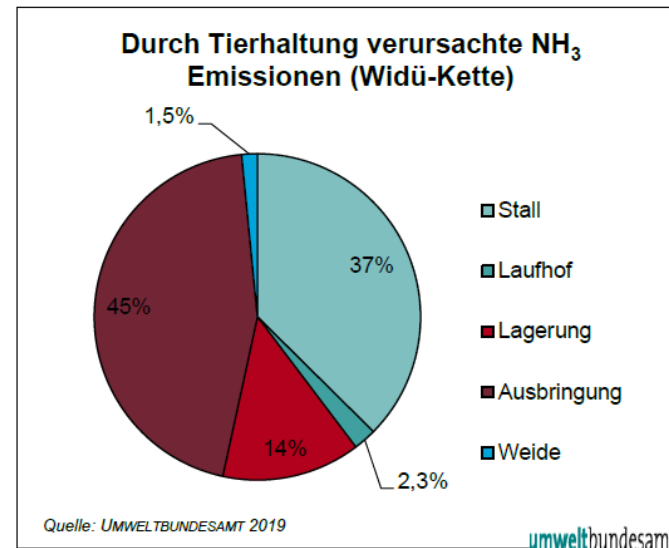
# Aktuelle Themen

- Umweltschutz
  - NEC – Ammoniak
  - Geruchsemissionen
  - Nitrat - Stickstoffeinträge
- Ländlicher Raum – Erhaltung der Betriebe u. Strukturen – nat. Eigenversorgung
- Bauverfahren – Immissionen von Geruch, Lärm, Gasen, Feinstaub, Keimen
- Alternativen zur Abluftreinigung
- Tierwohl(initiative) – Tierschutz – Konsument - Vermarktung
- Antibiotikadiskussion – Human- & Tiergesundheit – One Health
- Stallbau- Kosten
- Biosecurity - Hygiene

# Nationale Situation NH<sub>3</sub> aus der Landwirtschaft

## NH<sub>3</sub> EMISSIONEN AUS TIERHALTUNG (2017)

Tierhaltung: Auswertung nach Tierarten und N-Anfall

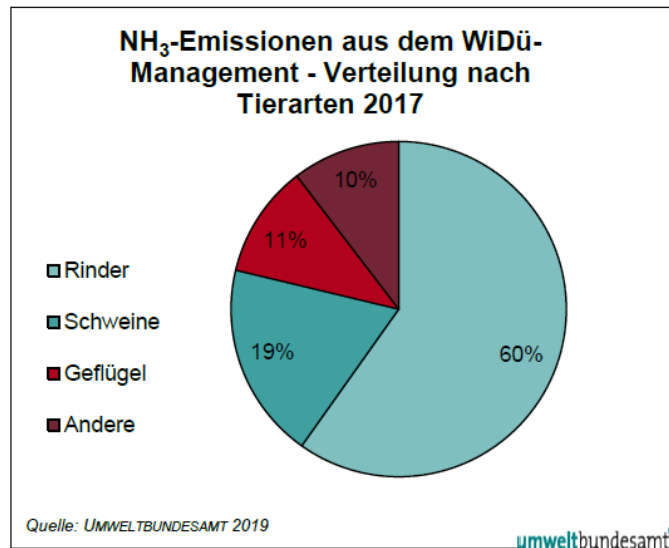


NH<sub>3</sub> Emissionen aus Stall, Auslauf und Lager (NFR Sektor 3.B) sowie Weide und Widü-Ausbringung (NFR Sektor 3.D „Lw. Böden“, siehe auch nächste Folie)

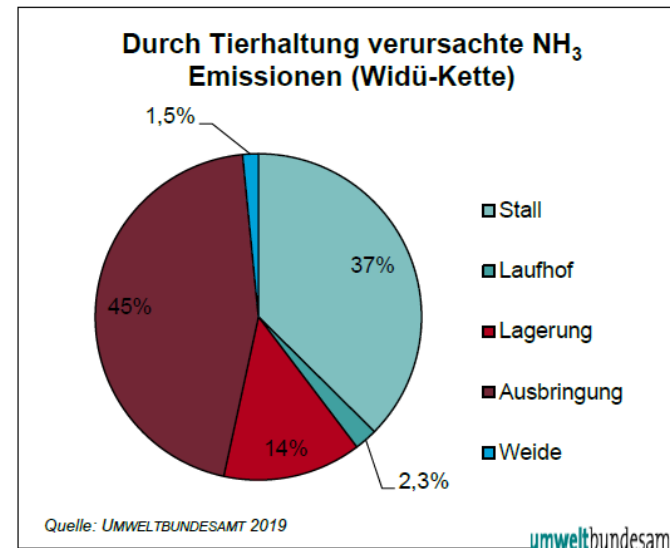
# Nationale Situation NH<sub>3</sub> aus der Landwirtschaft

## NH<sub>3</sub> EMISSIONEN AUS TIERHALTUNG (2017)

Tierhaltung: Auswertung nach Tierarten und N-Anfall



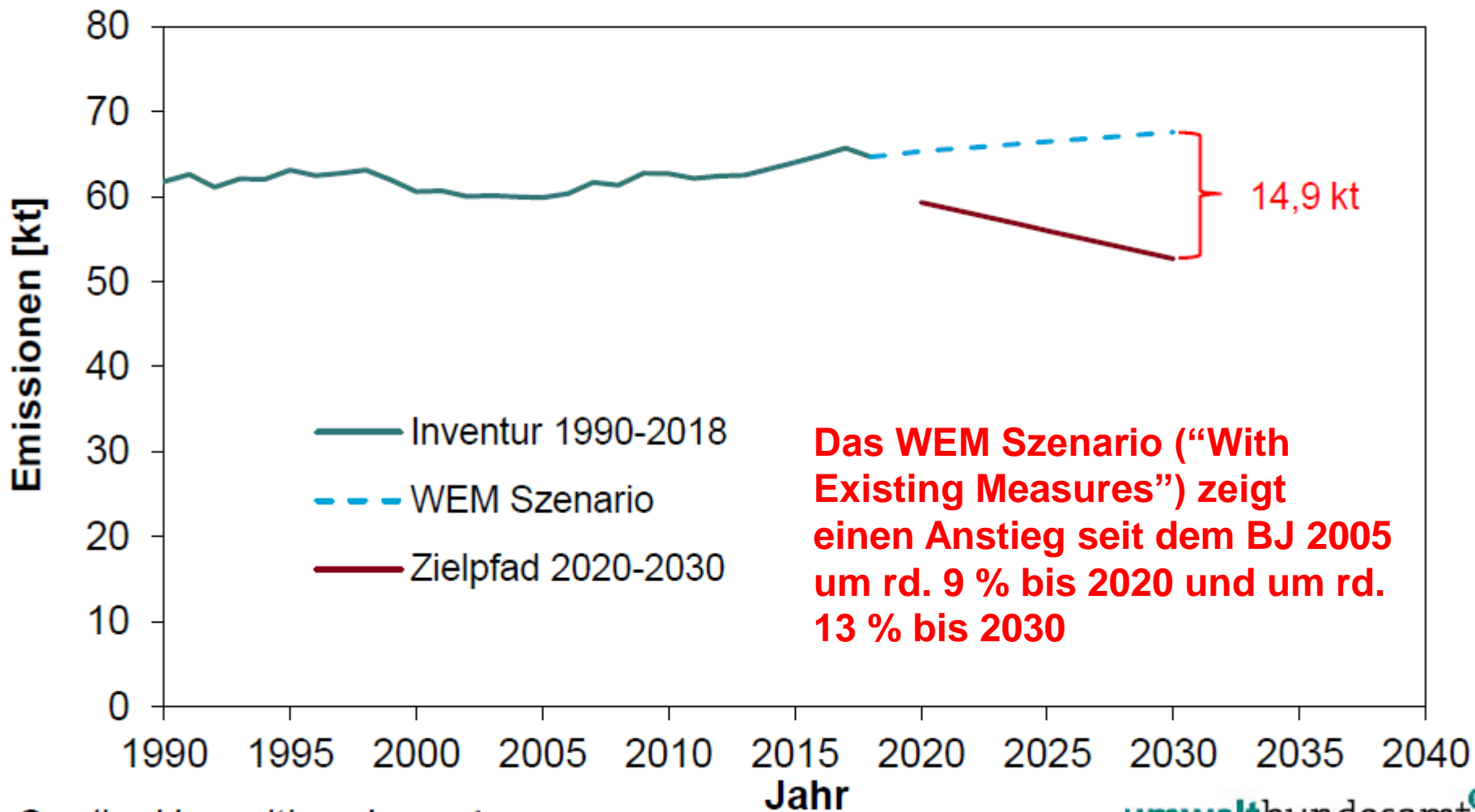
NH<sub>3</sub> Emissionen aus dem Wirtschaftsdünger-Management (Stall, Laufhof und WiDü-Lager) nach Tierarten (NFR Sektor 3.B)



NH<sub>3</sub> Emissionen aus Stall, Auslauf und Lager (NFR Sektor 3.B) sowie Weide und WiDü-Ausbringung (NFR Sektor 3.D „Lw. Böden“, siehe auch nächste Folie)

# Nationale Situation NH<sub>3</sub> aus der Landwirtschaft

## NH<sub>3</sub> Emissionen Österreich



Quelle: Umweltbundesamt

umweltbundesamt<sup>®</sup>

# Emission trifft Tiergesundheit

- Stallklima als wesentlicher Faktor für die Tiergesundheit
- Stallklima als wesentlicher Faktor einer Baugenehmigung

## MANAGEMENT

### Stallklima

- × Hat enormen Einfluss auf die Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Tiere
- × Kritisch:
  - + Zugluft
  - + Temperaturschwankungen
  - + Temperaturen außerhalb des Komfortbereichs
  - + Schadgase



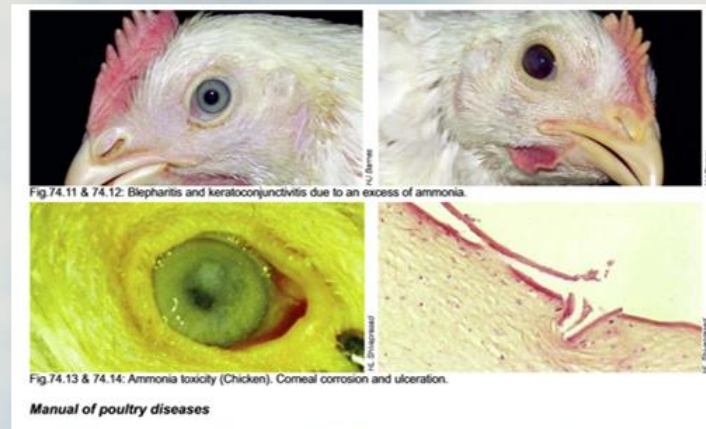
# Emission trifft Tiergesundheit

- Stallklima als wesentlicher Faktor für die Tiergesundheit
- Stallklima als wesentlicher Faktor einer Baugenehmigung



TIERARZT GmbH  
Dr. Mitsch

## *E. COLI* – STRESSFAKTOREN



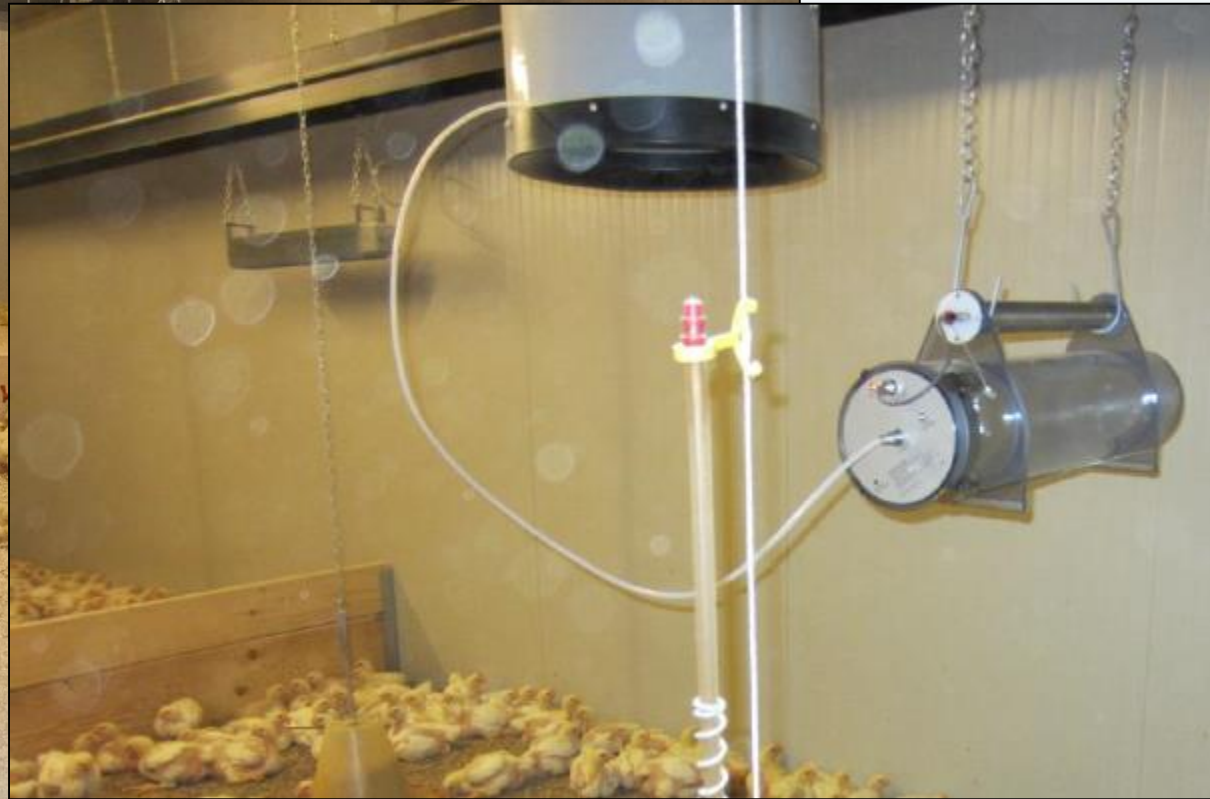
Bilder: [Manual of Poultry Diseases](#)

### Ammoniak:

- ❖ ab 25 ppm Schädigung des Atmungstrakts
- ❖ Keratokonjunktivitis
- ❖ Im Extremfall: Erblindung



# Untersuchungen zu Mastgeflügel in Gumpenstein seit 2005





# Details zu Mastgeflügeluntersuchungen IPUS

## IPUSagro F

Futtermittelzusatz für Nutztiere

<b>Produktbeschreibung:</b>	E 568 (Calcium-Alumosilikathydrat sedimentären Ursprungs mit Klinoptilolith und einem Höchstgehalt von 20 % Lehm, frei von Schwermetallen) als Futtermittelzusatz gemäß VO (EG) Nr. 1810/2005.
<b>Eigenschaften:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bindet Wasser</li><li>• Ist ein Binde- und Fließhilfsstoff</li><li>• Vermeidung von Klumpenbildung</li></ul>
<b>Anwendungsbereich</b>	IPUSagro F dient als Futtermittelzusatz
<b>Dosierung:</b>	max. 2%
<b>Lieferform:</b>	25 kg Papiersack
<b>Lagerung:</b>	Trockene Lagerung
<b>Körnung:</b>	0 -200 µm

## IPUSagro H 800 - Stalleinstreu und Ferkelpflege

IPUSagro H 800 ist ideal für die Anwendung in Rinderställen, Kälberboxen, bei der Mastschweinehaltung, in der Ferkelaufzucht und in der Geflügelhaltung. Auch zum einfachen Aufstreuen auf die Liegefläche und zum Abtrocknen der Ferkel nach der Geburt bestens geeignet.

## IPUSagro B 120 – Einstreu für Geflügel

## Abschlussbericht DG 15-16 Geflügel Emission

Projekt Nr./Wissenschaftliche Tätigkeit Nr. 2384

### Einflüsse unterschiedlicher Futtermittelrationen auf Emissionen aus der Geflügelhaltung – IPUS

Influences of different feeding rations  
on emissions of poultry farming - IPUS

#### Projektleitung:

Ing. Eduard Zentner, LFZ Raumberg-Gumpenstein

#### Projektmitarbeiter:

Ing. Irene Mösenbacher-Molterer, Christian Bachler, Gregor Huber, Sigrid Brettschuh, Christian Kapp,  
Dipl.Tzt. Dr. Johann Gasteiner, Barbara Steiner, Ing. Josef Kaufmann, Roland Kitzer,  
Ing. Anton Schauer, DI Margit Velik, LFZ Raumberg-Gumpenstein

#### Projektpartner:

IPUS Mineral- und Umwelttechnologie GmbH, 8786 Rottenmann,  
vet.med. Mag. Tzt. Dipl. Susanne Ebner-Gösweiner,  
LK Steiermark, LK Oberösterreich,  
Zentrale Arbeitsgemeinschaft der österreichischen Geflügelwirtschaft

#### Projektlaufzeit:

2013

# Details zu Mastgeflügeluntersuchungen IPUS

Tabelle 13: Gewichtsentwicklung in Gramm pro Tier und Futterverwertung (Lebendmassezunahme : Futterverbrauch)

		Versuch IPUS		Kontrolle	
	Datum	Bucht 1	Bucht 2	Bucht 3	Bucht 4
<b>Einstallen</b>	20.08.2013	47,6	47,7	47,0	48,0
	29.08.2013	294,5	306,0	285,2	286,0
	05.09.2013	841,7	839,7	819,4	826,1
	12.09.2013	1142,5	1219,0	1091,0	1171,7
	17.09.2013	1545,0	1647,5	1489,5	1600,7
<b>Versuchsende</b>	26.09.2013	2203,4	2270,7	2199,2	2125,0
	<b>MW tägl.Zunahmen</b>	58,3	60,1	58,2	56,1
	<b>Futterverwertung 1:</b>	1,69	1,67	1,66	1,73
<b>Mastdauer:</b>	37 Tage				



# Details zu Mastgeflügeluntersuchungen IPUS

Tabelle 24: Zusammenfassung und Gegenüberstellung ausgewählter Versuchsparameter in der Ablufteinheit (Durchschnittswerte über beide Durchgänge)

Parameter	Tierbereich Versuch	Tierbereich Kontrolle	Diff. in %	Abluftkamin Versuch	Abluftkamin Kontrolle	Diff. in %
NH <sub>3</sub>	6,61ppm	7,69ppm	-14,04%	6,38ppm	7,09ppm	-10,01%
CO <sub>2</sub>	1.791,55ppm	2.162,33ppm	-17,14%	1.674,98ppm	1.849,58ppm	-9,43%
Geruch				1225,94GE/m <sup>3</sup>	1665,00GE/m <sup>3</sup>	-26,37%
<b>Ammoniakemission</b>				0,0115kg*	0,013kg*	<b>-11,53</b>
<b>Geruchsemission</b>				118,51GE**	152,40GE**	<b>-22,24</b>

\*NH-Emissionen in kg/Tierplatz/Jahr

\*\*Geruchs-Emissionen in GE/s\*GVE

Luftreinhaltung  
in der Steiermark



Geruchsemissionen  
aus  
Tierhaltungsanlagen

Lu-02-2019

# Emissionen aus der Nutztierhaltung – Abtlg 15 Steiermark

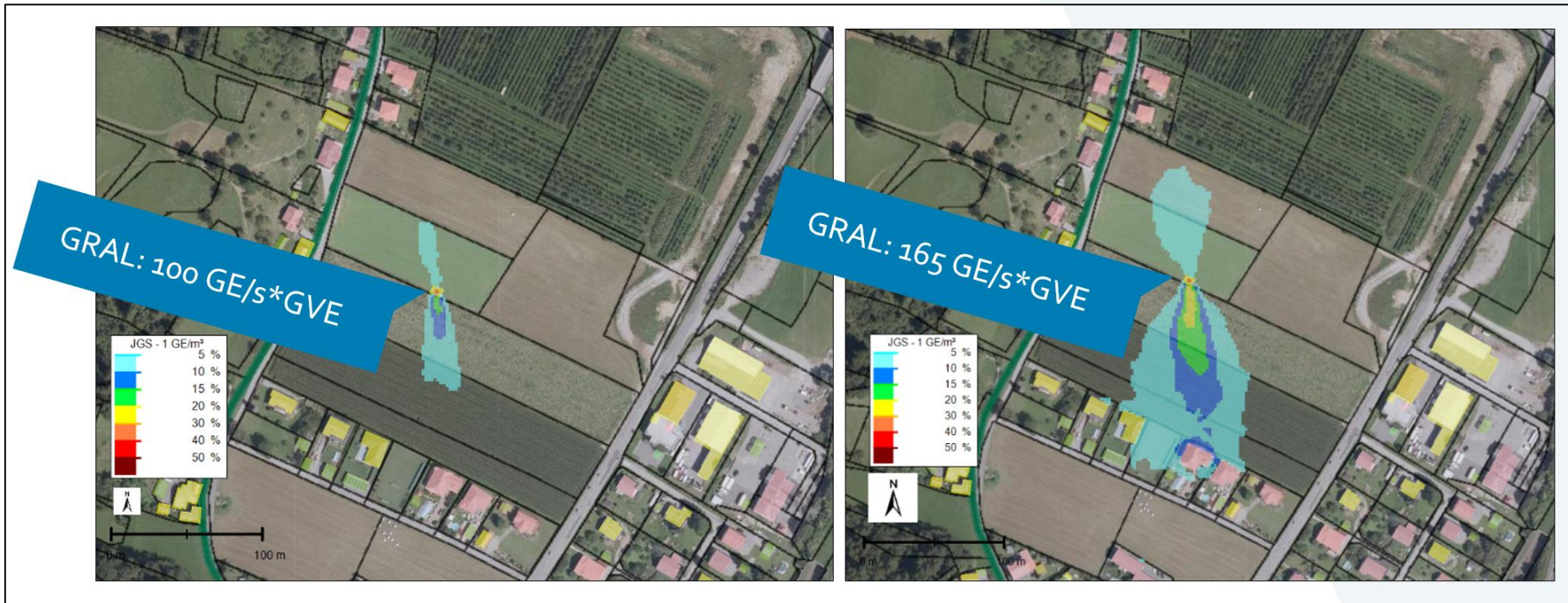
Tab. 2 Empfohlene Minderungsfaktoren

Tierart	Technik	Minderungsfaktor
Mastschweine	zweiphasig	0.9
Mastschweine	drei- und mehrphasig	0.8
Mastschweine	begrenzte Emissionsflächen unter den Spalten	0.7
Mastschweine	Gülleabfuhr	0.7
Mastschweine	Außenklima, Offenfrontstall	0.8
Mastschweine	geschlossen, planbefestigt, Fensterlüftung	0.5
Mastschweine	geschlossen, Spaltenböden, Fensterlüftung	1.0
Mastschweine	Trennung Kot/Harn	0.25
Mast- und Zuchtschweine	Zuluftkühlung	0.9
Masthühner	drei- und mehrphasig	0.8
Masthühner	Außenklima, Wintergarten	0.8
Masthühner	Futterzusatz APC	0.75
Masthühner	Futterzusatz IPUSagro F & Einstreumittel IPUS H800 & IPUS Sagro B120	0.75
Masthühner	Futterzusatz Jadis Additiva	0.90
Masthühner	Futtermittel Green Innovation DGE31&DGE32	0.75



# Auswirkungen im Bauverfahren?

- Reduzierte Ausdehnung der Geruchsfahne
- Genehmigungsfähig ja/nein



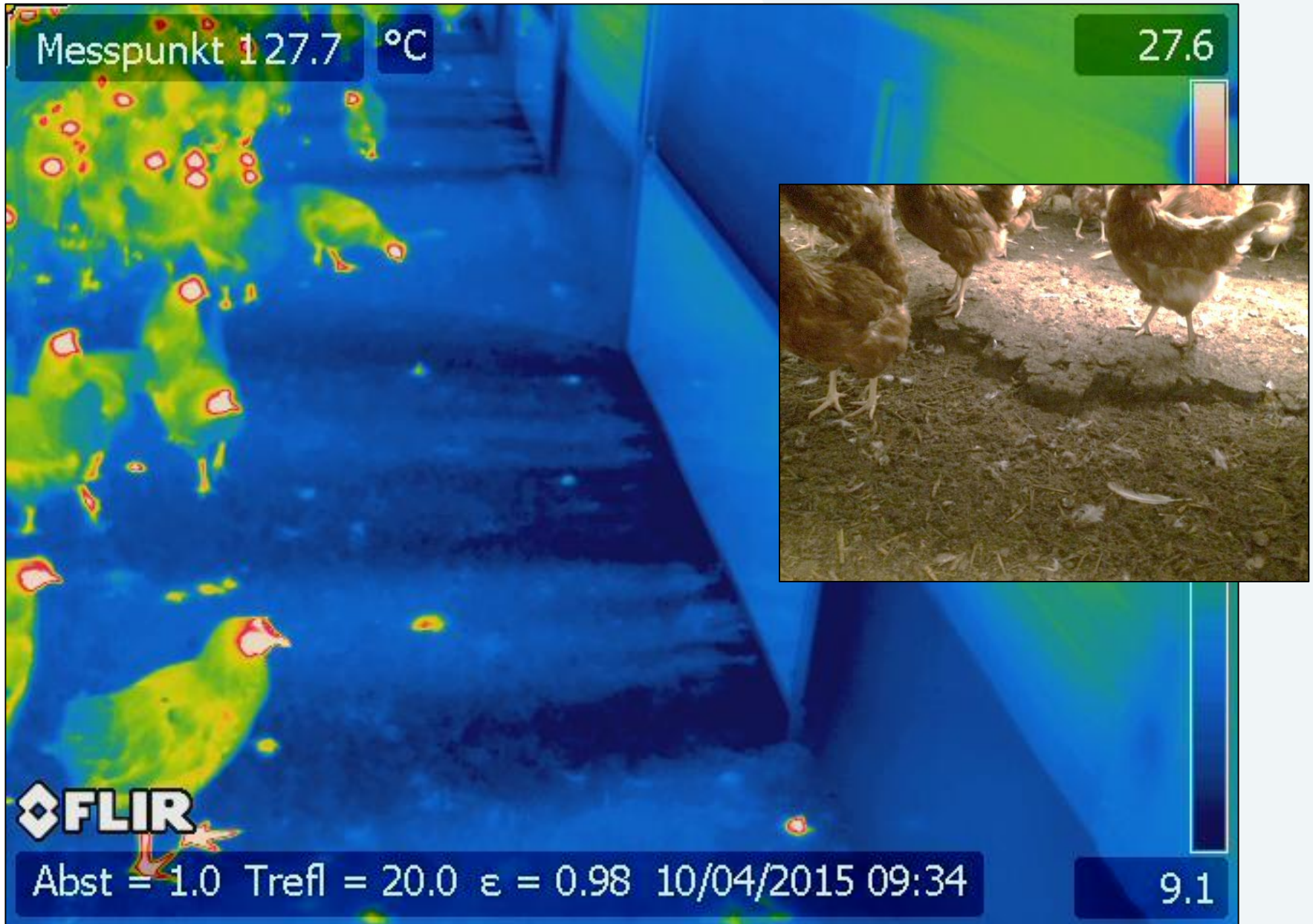
**Anmerkung:** Beispielhafte Geruchs-Ausbreitungsberechnung; die Darstellung entspricht nicht dem Minderungsumfang der untersuchten IPUS-Produkte. Reduktion um den Faktor 0,75 bedeutet eine Verminderung des Emissionsfaktors von 165 GE/s\*GVE auf 124 GE/s\*GVE



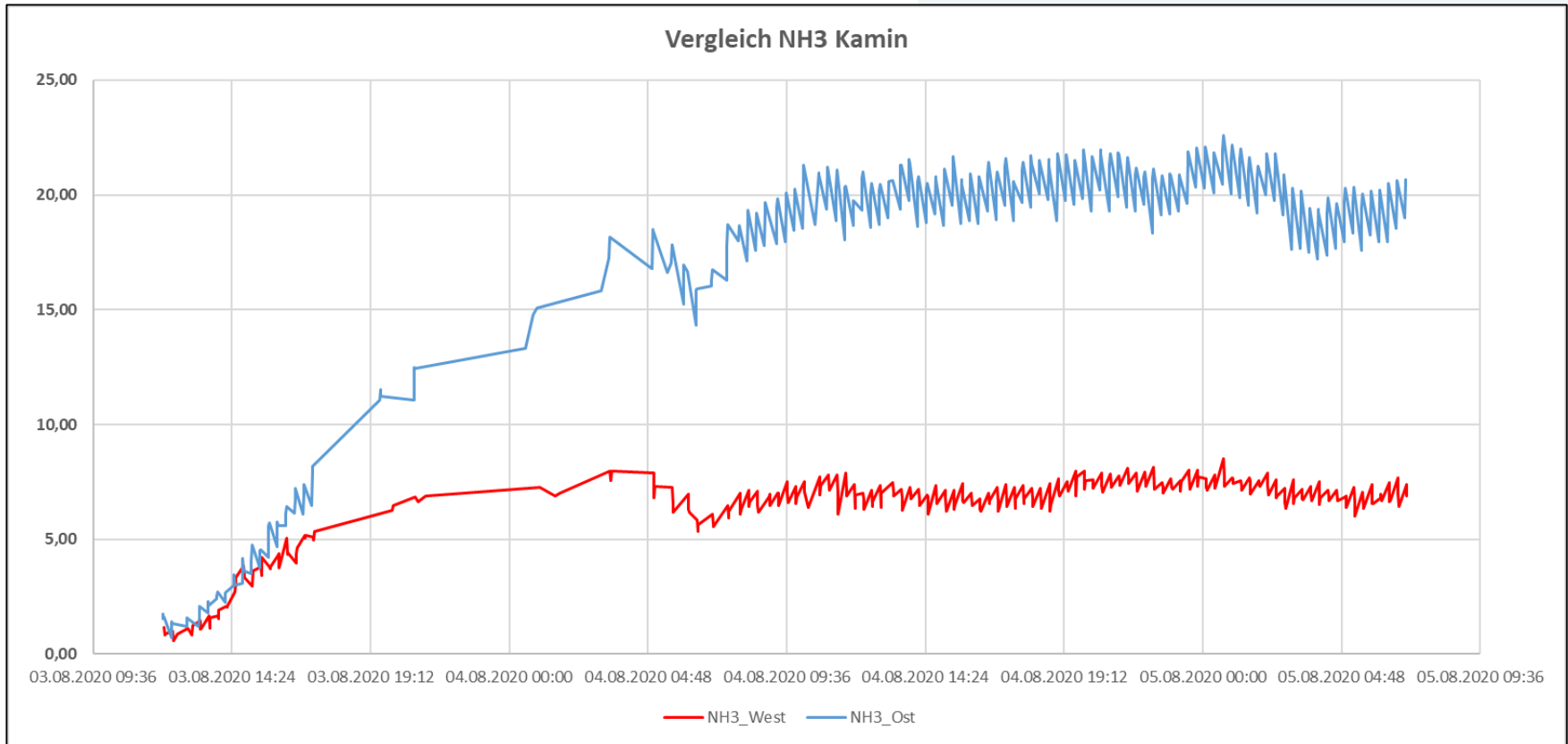
# Geflügelstall der Zukunft

- Er vereint aus Gründen der Tiergesundheit, der Wirtschaftlichkeit und aus Gründen der Stallbaugenehmigung alle potenziellen Stallklima - Optimierungsmaßnahmen und Emissionsminderungsmaßnahmen
- Optimierung Phasenfütterung inkl. Rationsgestaltung (Rohprotein)
- Unterflur- Zuluftkühlung und –vorwärmung am Beispiel SaLuT
- Einstreumaterial! **samt Migulatoren?**
- Staubbindung
- Be- und Entlüftung mit geringem Energieaufwand
- Kotbandbelüftung – Abtriebintervalle optimiert (Legehennen)
- Kotlager überdacht und eingehaust

# Plattenbildung im Bereich der Auslauföffnungen! Migulatoren?



# Ziel ist ein trockenes Einstreu-Kotgemisch!



**Kurzversuch: Feuchte vs. trockene Einstreu**

# Weitere Anwendungsmöglichkeiten mit Potenzial



## Milchviehhaltung Anbindehaltung - Laufstallhaltung



4,9 kg NH<sub>3</sub>/(TP a)

**x 3** →

14,6 kg NH<sub>3</sub> / (TP a)

**Plus 300% an Ammoniakemissionen!?**

# Zusammenfassend

- Emissionsminderung mit Ansatz im unmittelbaren Tierbereich ist absolut zu bevorzugen!
- Tiergesundheitlich positive Aspekte sind ebenso dienlich für die Emissions- u. Immissionsbewertung im Stallneubau!!
- Futterzusatz IPUSagro F & Einstreumittel IPUS H800 & IPUSagro B120 als Emissionsminderung mit Faktor 0.75 gelistet
- Weitere Anwendungsmöglichkeiten in den verschiedenen Nutzungsrichtungen zielführend (Legehennen, Schwein, Rind, ...)



[raumberg-gumpenstein.at](http://raumberg-gumpenstein.at)

