

# Geruchsemissionsmessungen in Versuchsstallungen für Mastgeflügel und auf Praxisbetrieben

**Michael Kropsch**, Irene Mösenbacher-Molterer, Eduard Zentner  
Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein  
BTU 2022, Fachhochschule Südwestfalen, Standort Soest, 13.-15.09.2022



# Emissionsfaktoren - Österreich

– 62 –

VDI 3894 Blatt 1 / Part 1

Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2011

Tabelle 22. Geruchsstoffemissionsfaktoren (Konventionswerte) für verschiedene Tierarten, Produktionsrichtungen und Haltungsverfahren<sup>a)</sup>

Tierart	Produktionsrichtung Haltungsverfahren	Geruchsstoff- emissions- faktor in GE·s <sup>-1</sup> ·GV <sup>-1</sup>	Anwendbar für Verfahren gemäß Nationalem Bewertungsrahmen (Abschnitt 3 (ID-Nr.))	Quelle/Anmerkungen
Schweine	<b>Schweinemast</b>			
	Flüssigmist-/Festmistverfahren	50	S/MS 0001–0005 und 0007 <sup>c)</sup> 0008 <sup>c)</sup>	[8; 10; 30]
	Tiefstreuverfahren	30 <sup>b)</sup>	S/MS 0006	[2; 10]
	<b>Ferkelerzeugung</b>			
	Warte- und Deckbereich (Sauen, Eber)	22 <sup>b)</sup>	S/FD 0001–0002; 0003 <sup>c)</sup> ; 0004 <sup>c)</sup> , 0005–0006 S/FW 0001–0002; 0003 <sup>c)</sup> , 0004, 0005 <sup>c)</sup> und 0007 S/FE 0001–0004	[8; 30]
	Abferkel- und Säugebereich (Sauen mit Ferkeln)	20 <sup>b)</sup>	S/FG 0001–0002 <sup>c)</sup> und 0004 <sup>c)</sup> –0006	[8; 10; 30]
	Ferkelaufzucht	75 <sup>b)</sup>	S/FA 0001–0005; 0006 <sup>c)</sup> , 0007; 0008 <sup>c)</sup> –0009	[8; 10; 30]
	Jungsauenaufzucht	50	wie MS	[8; 10; 30]
Geflügel	<b>Legehennenhaltung</b>			
	Kleingruppenhaltung, Kotband <sup>d)</sup>	30 <sup>b)</sup>	H/LH 0412	abgeleitet nach [2] und [30]
	Bodenhaltung mit Volierengestellen, Kotband <sup>d)</sup>	30 <sup>b)</sup>	H/LH 0211; 0221; 0231 <sup>e)</sup> ; 0241 <sup>e)</sup>	abgeleitet nach [2] und [30]
	Bodenhaltung	42	H/LH 0315; 0351; 0331 <sup>e)</sup> ; 0341 <sup>e)</sup> ; 0361 <sup>e)</sup>	abgeleitet nach [2] und [30]
	<b>Junghennenaufzucht</b>			
	alle Haltungsverfahren	wie Legehennenhaltung	H/AZ 0001–0003	
	<b>Hähnchenmast</b>			
	Bodenhaltung	60	H/MH 0001–0002; 0003 <sup>e)</sup> ; 0004 <sup>e)</sup>	[31]
	<b>Entenaufzucht</b>			
	Bodenhaltung	75 <sup>b)</sup>	E/AZ 0001	abgeleitet nach [10] und [30]

Luft  
in de

Tabelle 1: Em

Tierart

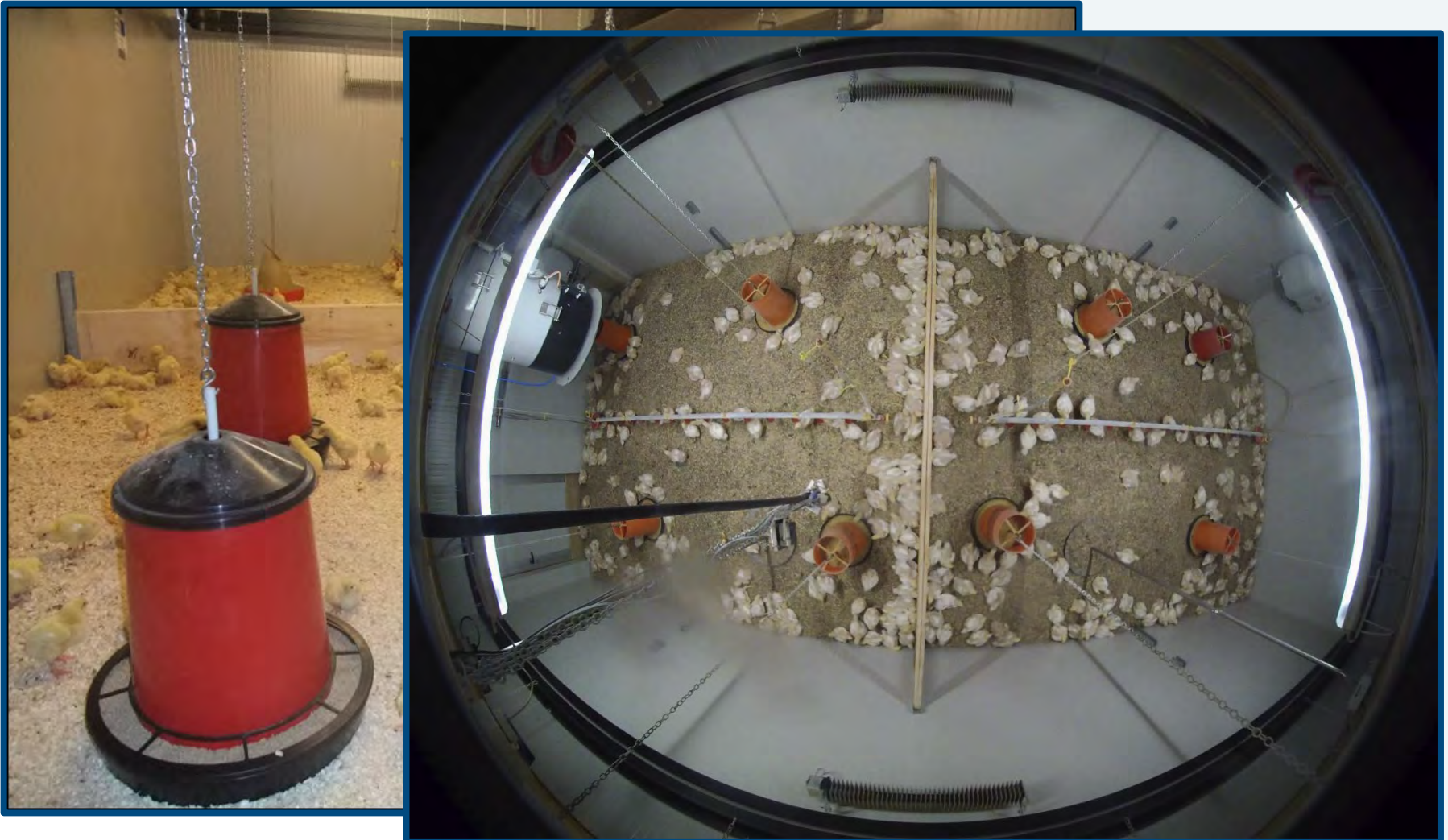
Mastschweine  
Sauen mit Ferkel  
Sauen ohne Ferkel  
Ferkel bis 25 kg  
Legehennen  
Masthühner

Tabelle 2: Em

Tierart

Mastschweine  
Mastschweine  
Mastschweine  
Mastschweine  
Mastschweine  
Mastschweine  
Mastschweine  
Mastschweine  
Mast- und Zucht  
Masthühner  
Masthühner  
Masthühner  
Mastschweine  
Mastschweine  
Mastschweine

## Versuchsstallungen für Mastgeflügel



## Versuchsaufbau - Analysenparameter

- **Stallungen:** 2 gleich große Abteile für je 420 Masttiere, separat be- und entlüftet
- **Tiere:** konventionelle Brüterei, Ross 308, Einstallung mit 35 – 45 g
- **Schlachtung:** konventioneller Schlachthof (Mastende mit rd. 35 Tagen)
- **Parameter I:** Temperatur & Luftfeuchte
- **Parameter II:** Wasserverbrauch & Futtermengen
- **Parameter III:**  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ , Geruch & Abluftvolumenstrom
- **Parameter IV:** tägl. Zunahmen, Schlachtgewicht & Futtermittelnutzung
- **Parameter V:** Futtermittelanalysen & Kotproben
- **Versuche:** Proteinreduktion, Sojaersatz, Futtermittel-Zusatz
- **Gruppen:** Versuch & Kontrolle, Abteil-Tausch nach jedem Durchgang



## Fokus Kontrollgruppen – 44 Mastdurchgänge, 2012 - 2021

Nr.	Control Group Trial number	Geruch GE/m <sup>3</sup> (Durchschnitt)	Geruch EmiFaktor (GE/s*GVE)	Nr.	Control Group Trial number	Geruch GE/m <sup>3</sup> (Durchschnitt)	Geruch EmiFaktor (GE/s*GVE)
1	DGE34-F4M II	95	61	23	DGE15	1196	425
2	DGE33-F4M I	400	70	24	DGE12	2204	169
3	DGE32						478
4	DGE31						91
5	DGE30						118
6	DGE29						88
7	DGE28						98
8	DGE27						118
9	DGLa3						242
10	DGLa2						178
11	DGLa1						90
12	DGE26						215
13	DGE25						165
14	DGE24						200
15	DGE23						141
16	DGE22						99
17	DGE21						77
18	DGE20	615	185	40	DG9	1092	261
19	DGE19	755	60	41	DG8	183	51
20	DGE18	1481	106	42	DG7	210	112
21	DGE17	887	74	43	DG6	221	77
22	DGE16	1261	289	44	DG5	205	69

		Geruch GE/m <sup>3</sup> (Durchschnitt)	Geruch EmiFaktor (GE/s*GVE)
	<b>MW</b>	<b>944</b>	<b>151</b>
	<b>MED</b>	<b>823</b>	<b>109</b>
	<b>STAB</b>	<b>672</b>	
	<b>MAX</b>	<b>3258</b>	
	<b>MIN</b>	<b>95</b>	<b>33</b>

Probenziehung zwischen  
08:00 – 10:00 Uhr

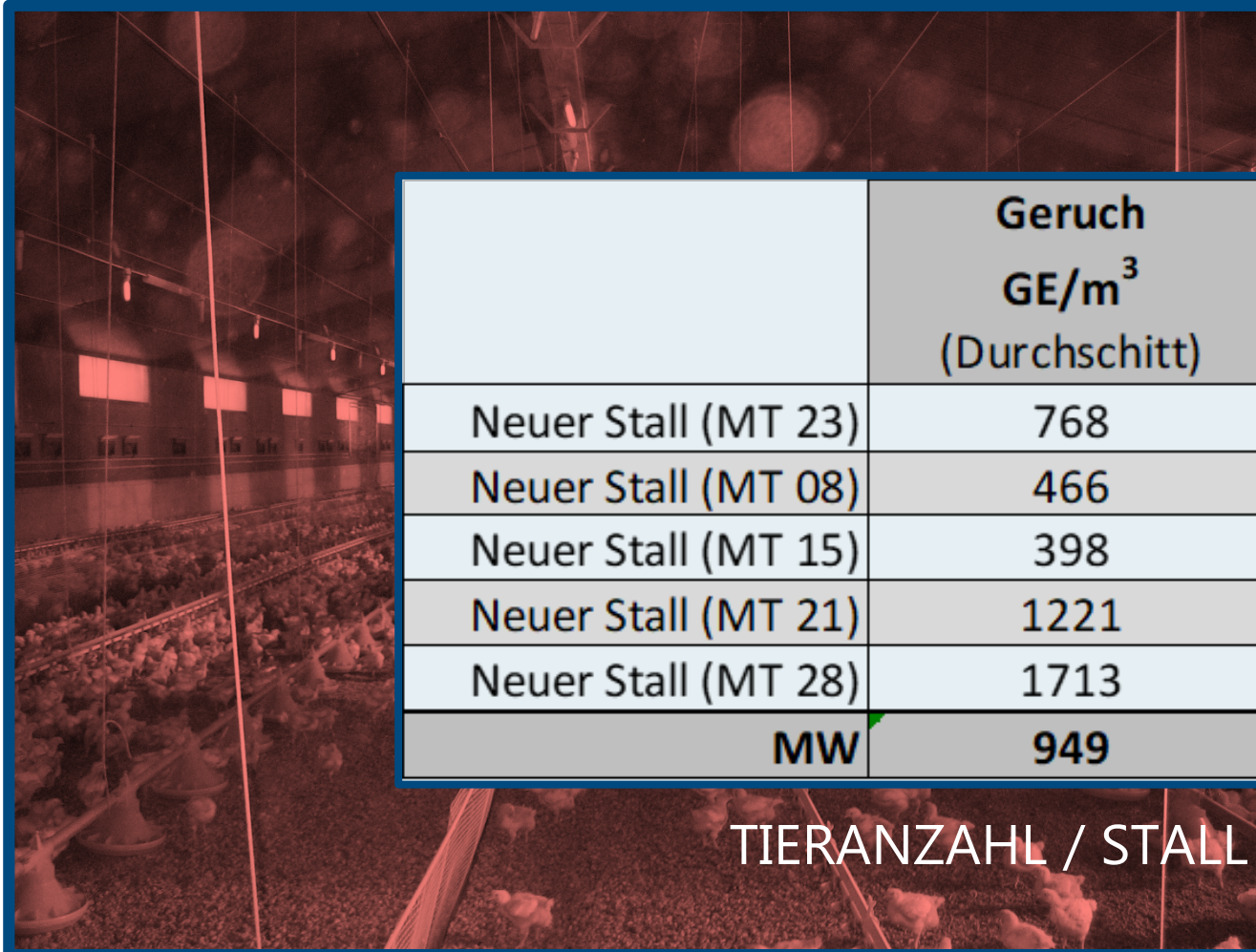
## Nächtliche Probensammlung – 6 Mastdurchgänge, 2020 - 2021



## Nächtliche Probensammlung – 6 Mastdurchgänge, 2020 - 2021

Trial & Control Group Trial number	Geruch Nacht GE/m <sup>3</sup> (Durchschnitt)	Geruch Tag GE/m <sup>3</sup> (Durchschnitt)	Geruch Nacht EmiFaktor (GE/s*GVE)	Geruch Tag EmiFaktor (GE/s*GVE)
DGE34-F4M II-Trial	57	88	45	69
DGE33-F4M I-Control	142	409	24	70
DGE32-Control	248	345	23	33
DGE30-Control	411	599	154	224
DGE29-Trial	553	429	392	304
DGE28-Control	159	348	16	35
<b>MW</b>	<b>262</b>	<b>370</b>	<b>109</b>	<b>123</b>

## Geruchsmessungen in der Praxis – Betrieb A, MT 8 -28

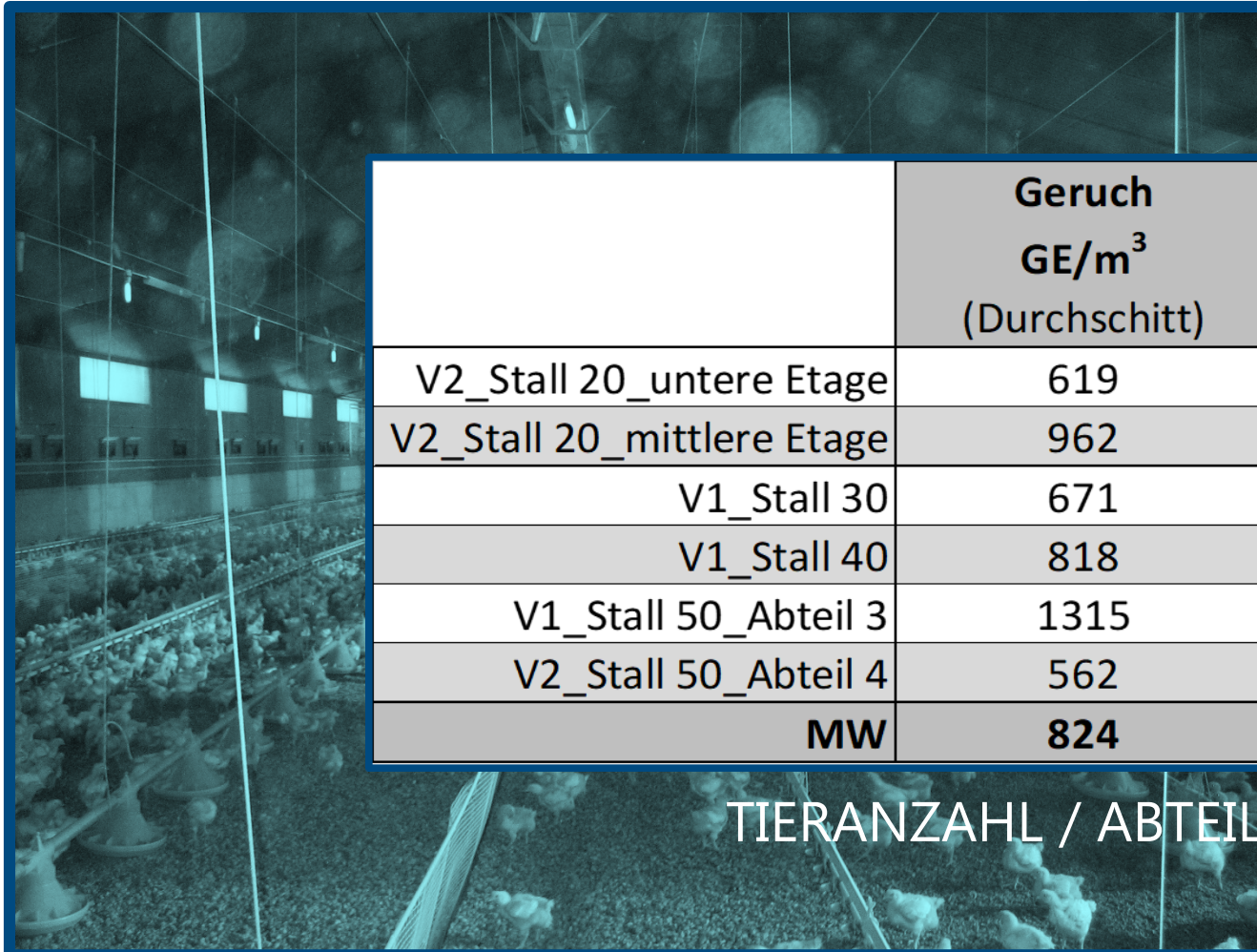


	Geruch GE/m <sup>3</sup> (Durchschnitt)	Geruch EmiFaktor (GE/s*GVE)
Neuer Stall (MT 23)	768	189
Neuer Stall (MT 08)	466	35
Neuer Stall (MT 15)	398	137
Neuer Stall (MT 21)	1221	401
Neuer Stall (MT 28)	1713	561
<b>MW</b>	<b>949</b>	<b>265</b>

TIERANZAHL / STALL : 38.980 (MW)



## Geruchsmessungen in der Praxis – Betrieb B, MT 25 – 28



	<b>Geruch GE/m<sup>3</sup> (Durchschnitt)</b>	<b>Geruch EmiFaktor (GE/s*GVE)</b>
V2_Stall 20_untere Etage	619	62
V2_Stall 20_mittlere Etage	962	109
V1_Stall 30	671	29
V1_Stall 40	818	26
V1_Stall 50_Abteil 3	1315	84
V2_Stall 50_Abteil 4	562	27
<b>MW</b>	<b>824</b>	<b>56</b>

TIERANZAHL / ABTEIL: 5.916 – 37.582

## Fazit & Diskussion

- **Daten** aus rd. 160 Geruchsstoff-Konzentrationsbestimmungen über > 10 Jahren
- **Große Variabilität** der spezifischen Geruchsemissionsfaktoren
- **VDI 3894** Blatt 1: **60 GE/s\*GVE** für Hähnchenmast in Bodenhaltung
- **HBLFA Raumberg-Gumpenstein**: Wertebereich von **33 – 517, MW = 151 GE/s\*GVE**
- **Gärtner et al, 2009**: > 100 Messungen, **14x ≤ 60, 80x 100 – 400 GE/s\*GVE**
- **KTBL-Schrift 333**: Wertebereich von **8 – 247 GE/s\*GVE**
- **Welcher Wert** bildet die Realität bestmöglich ab??
- **Umgang**: mit Leerstandzeiten und tierbedingter Emissionszunahme??
- **Unter- oder Überschätzung** zu Lasten von Anrainern und Landwirten!!