



# Erste Erfahrungen mit Immissionstechnischen GA

auf Basis der **Ausbreitungsmodellierung**  
im Vergleich zur VÖRL  
und **Berufungsverfahren** bis zum **LVWG**

Fachtagung Emissionsbeurteilung in der Landwirtschaft

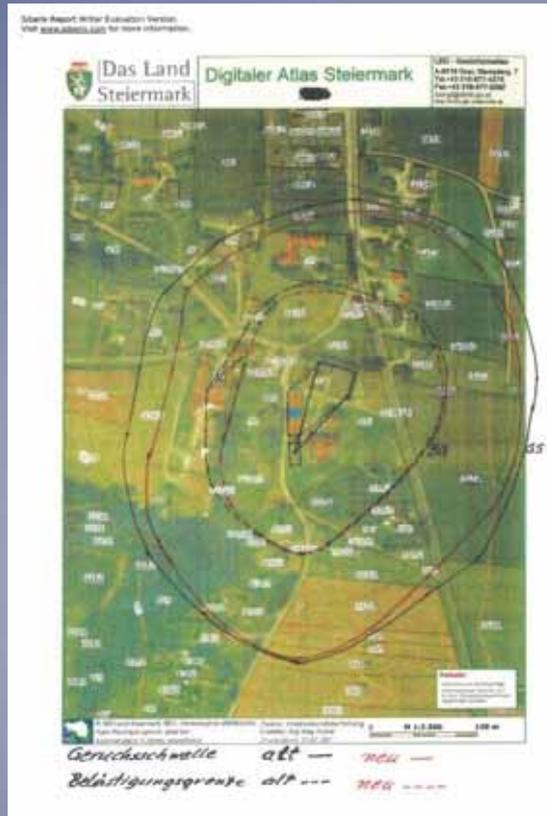
**Dr. Alfred Gränz**

Facharzt für Hygiene und Allgemeinmedizin

## GE statt G und % JGS

- **zunehmend** immissionstechnische GA auf Basis **Ausbreitungsmodellierung** auch in 1. und 2. Instanz wie schon in § 29 Beschwerdeverfahren
- von **ABTG 15** angewandtes **GRAL/Lagrange/GRAMM** - Modell von D. Öttl auf letztjähriger Tagung vorgestellt
- Hauptkriterium für die umweltmedizinische Beurteilung ist die Geruchshäufigkeit in **Jahresgeruchsstunden** - **% JGS**, s. eigenen Vortrag ebenfalls 2014
- **bisher** nur grobe Abschätzung nach **Windrose**, Ausbreitungsrechnung nach Partikel- und Windfeldmodell liefert bereits konkrete Ergebnisse in JGS für 2 Intensitäten in 1 und 3 GE/m<sup>3</sup>

# Beispiel 1: Schweinemast, Neubau & Nutzungsänderung mit Berufungsverfahren



Fachtagung Emissionsbeurteilung Landwirtschaft 2015

Dr. Alfred Gränz

bis Folie 11 Beispiel 1

**Geruchsschwelle** **G = 55**

Betrieb:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Geruchsschwelle	Belastigungsgränze
NEU lt. BV	S für fM=1 fR=1	Windherkunft	Windhäufigkeit %	Geländeklimatolog. Bewertung	3+4	Meteorolog. Faktor fM	Richtung Schutzgebiet	Raumordnungsfaktor fR	fMetR	m	m
	185	N	6,9	65	71,9	1	S	1	1	185	93
	185	NO	3,8	37	40,8	0,8	SW	1	0,8	148	74
	185	O	9,6	10	19,6	0,7	W	1	0,7	130	65
	185	SO	9,8	15	24,8	0,7	NW	1	0,7	130	65
	185	S	4,9	20	24,9	0,7	N	1	0,7	130	65
	185	SW	6,3	25	31,3	0,8	NO	1	0,8	148	74
	185	W	3,7	30	33,7	0,8	O	1	0,8	148	74
	185	NW	5	52	57	0,9	SO	1	0,9	167	83
<b>Calmen</b>			<b>51</b>								

ZAMAG C1-C2

„Alt“ hatte eine G von 68 und GS von 165 bis 206 m

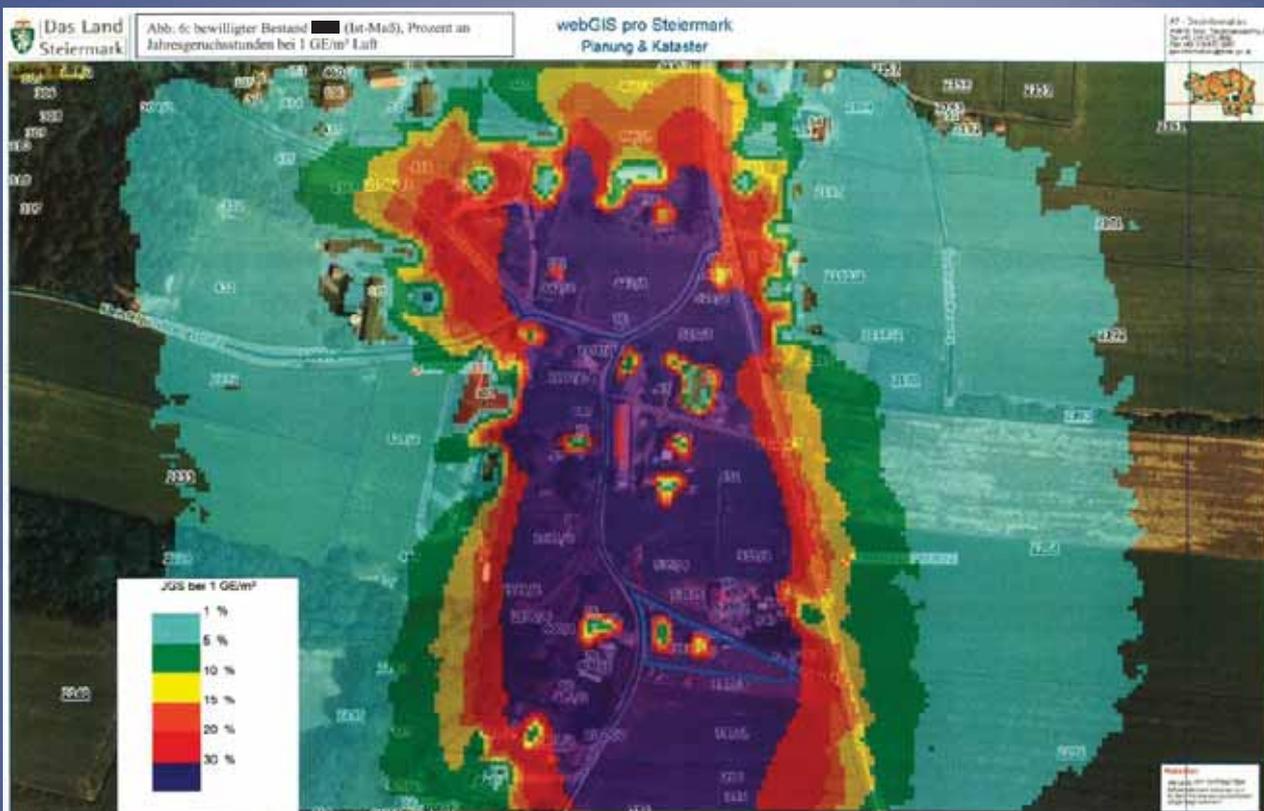
Fachtagung Emissionsbeurteilung Landwirtschaft 2015

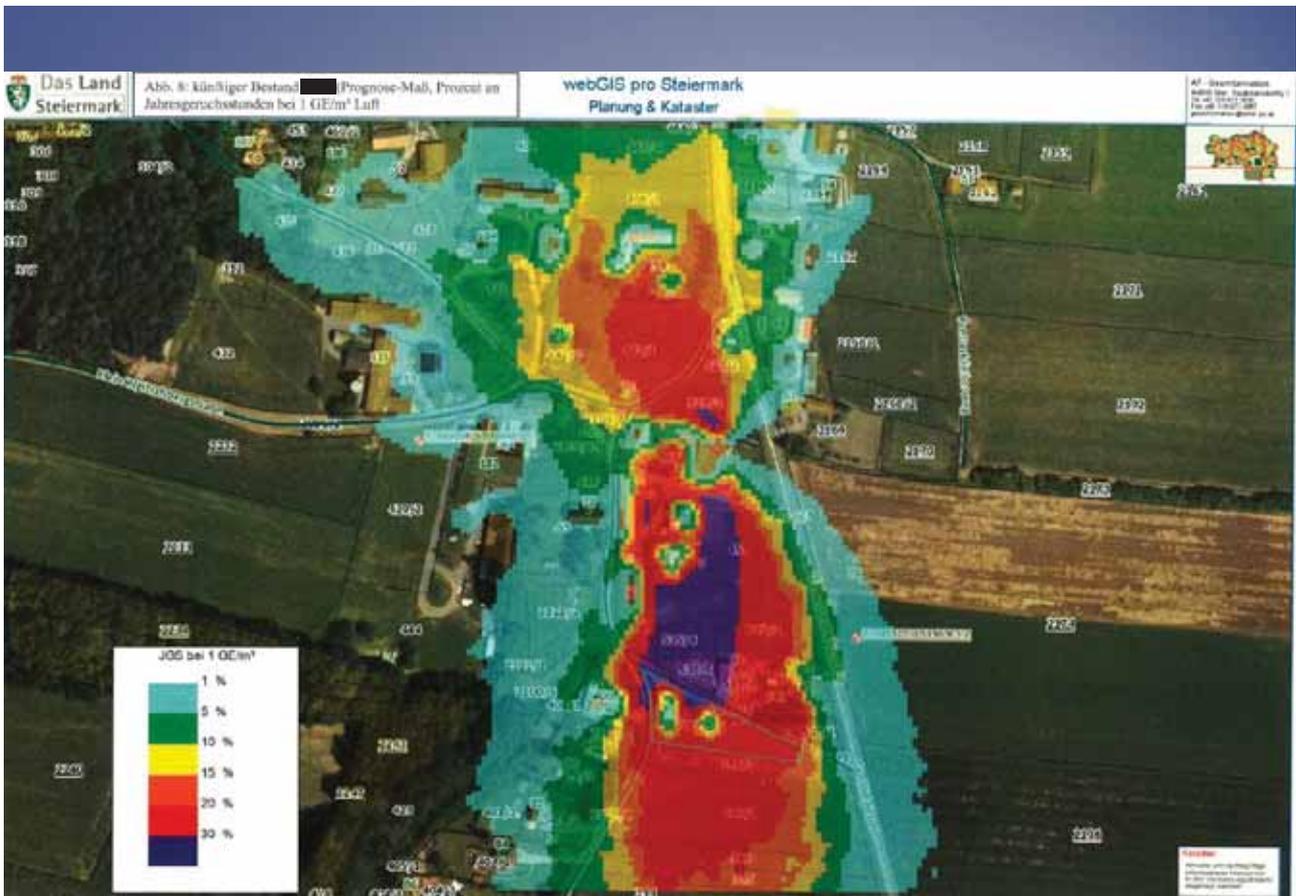
Dr. Alfred Gränz

Ermittlung der **Geruchsfrachten** für den bewilligten Bestand

Ermittlung Geruchsfracht [GE/s]

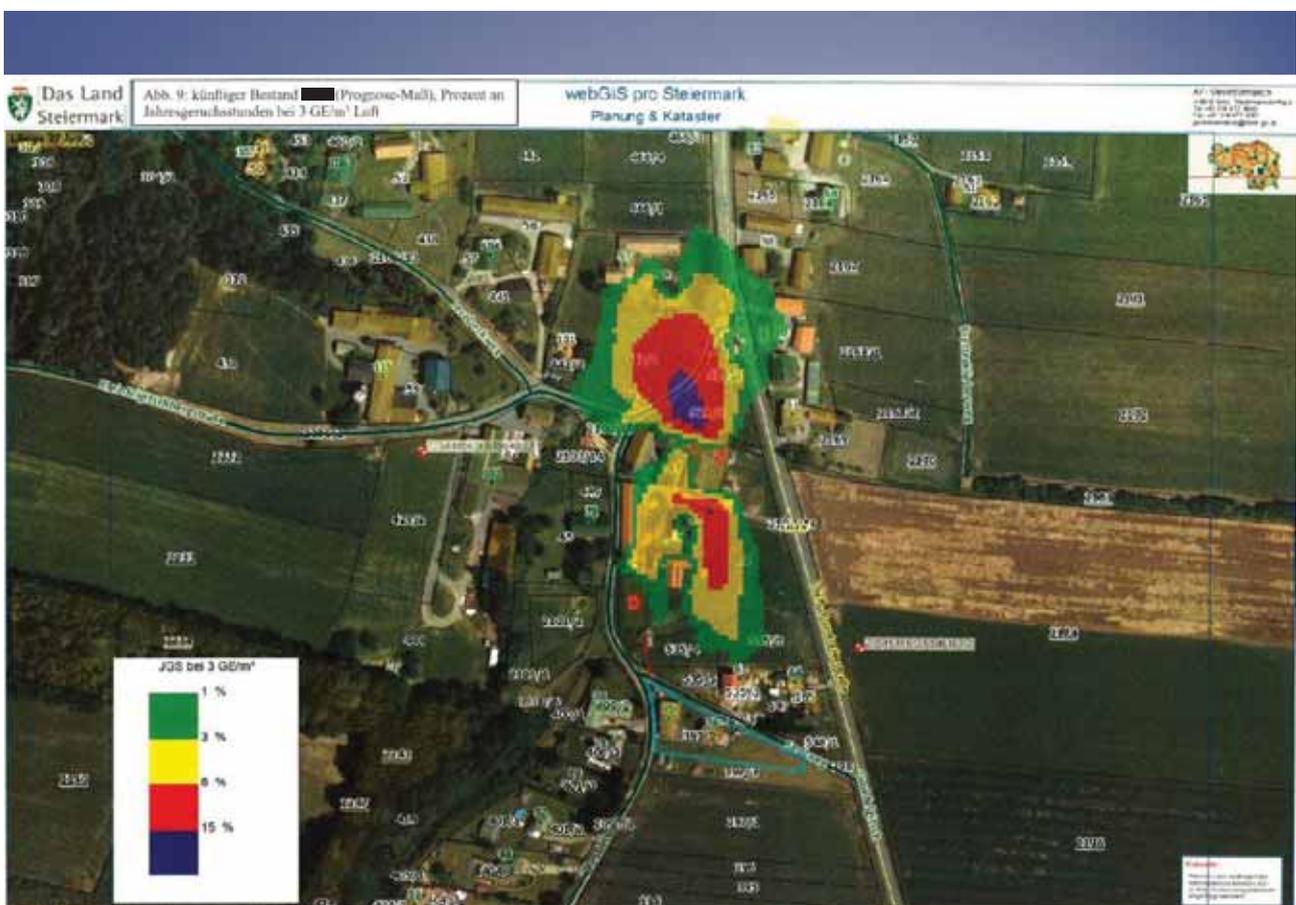
	Tierart/ Quelle	Anzahl bew. m <sup>2</sup>	mittlere Einzelkennwerte m <sup>2</sup> in GE/Tier bzw. m <sup>2</sup> in GE/m <sup>2</sup>	Geruchs-emissionsfaktor GE/s (GEV)	Geruchsfracht [GE/s]	Geruchsfracht [Mio GE/h]
Stall West	Mastschweine bis 110 kg, strohlos	234	0,13	50	1521	5,4756
Stall Nord	Mastschweine bis 110 kg, strohlos	54	0,13	50	351	1,2636
	Sauen ohne Ferkel, Eber	28	0,3	22	184,8	0,66528
	Ferkel bis 25 kg	320	0,03	75	720	2,592
Alter ZS-Stall	Sauen ohne Ferkel, Eber	25	0,3	22	165	0,594
Abferkelstall	Sauen ohne Ferkel, Eber	16	0,3	22	105,6	0,38016
	Quelle wählen		0	0	0	0
Neubau	Mastschweine bis 110 kg, strohlos	360	0,13	50	2340	8,424
	Quelle wählen		0	0	0	0
Stall West künftig	Quelle wählen	0	0	0	0	0
	Quelle wählen		0	0	0	0





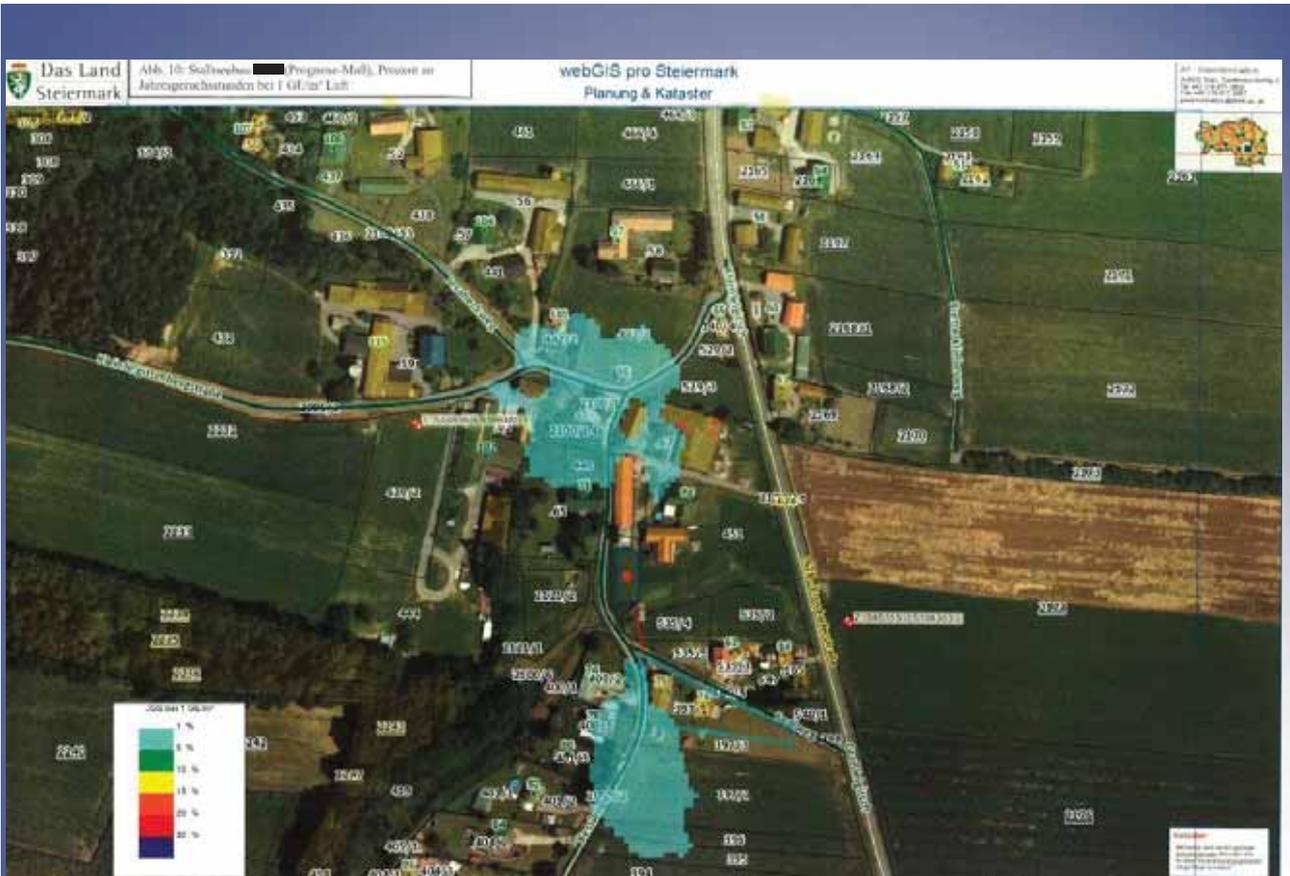
Fachtagung Emissionsbeurteilung Landwirtschaft 2015

Dr. Alfred Gränz



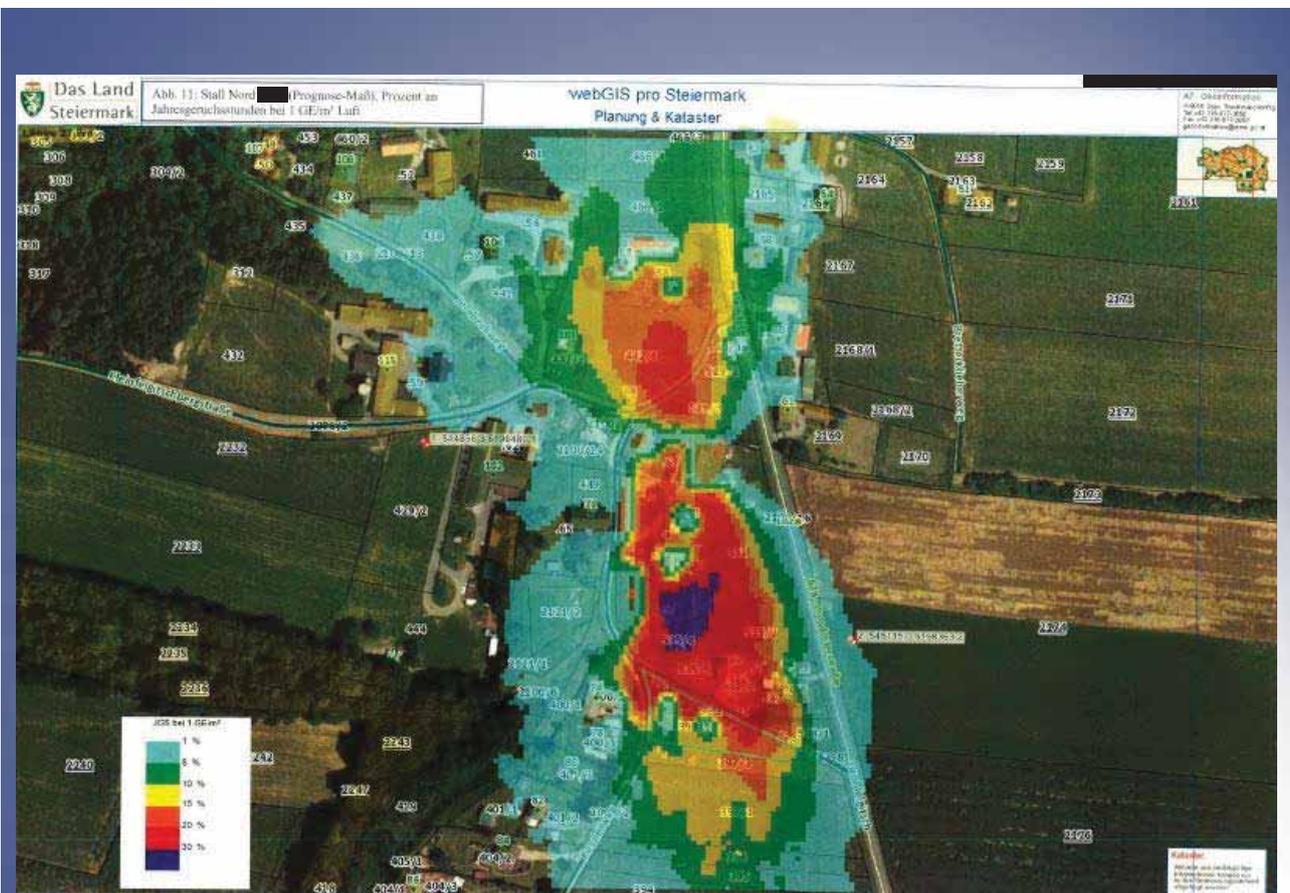
Fachtagung Emissionsbeurteilung Landwirtschaft 2015

Dr. Alfred Gränz



Fachtagung Emissionsbeurteilung Landwirtschaft 2015

Dr. Alfred Gränz



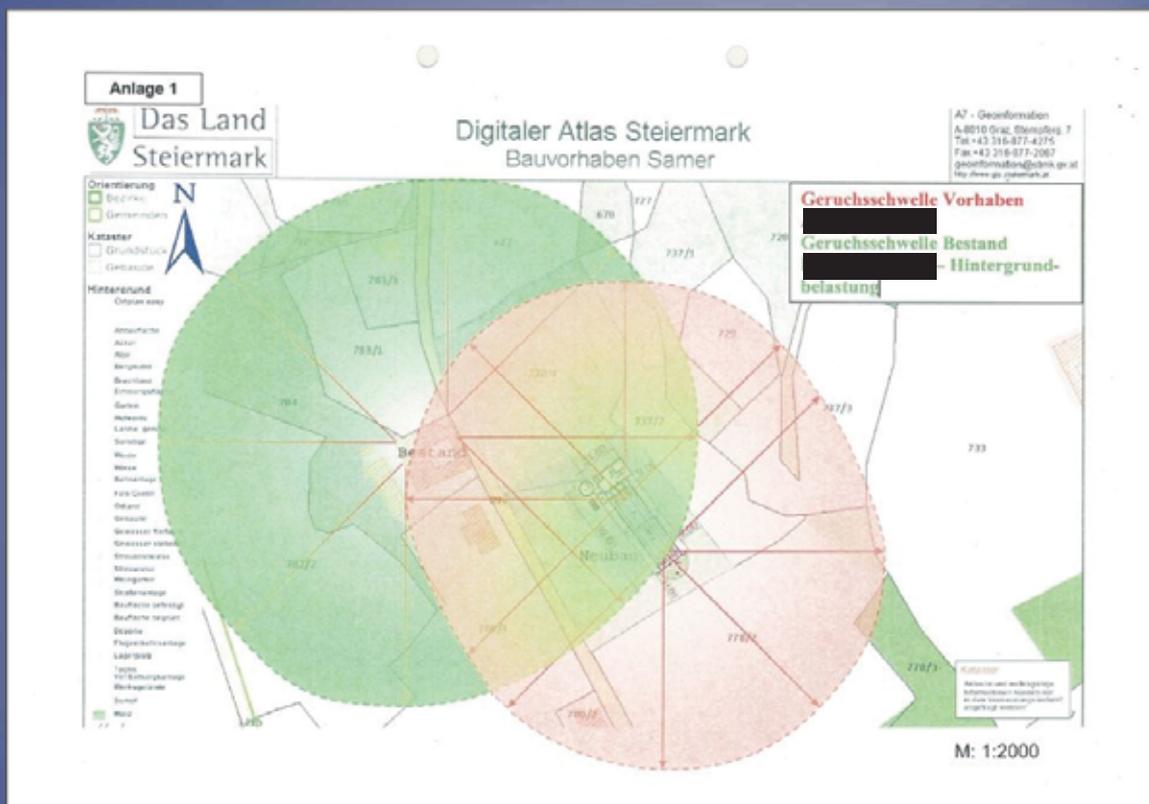
Fachtagung Emissionsbeurteilung Landwirtschaft 2015

Dr. Alfred Gränz

# Besonderheiten und Ergebnisse

- differenzierte Quellkonfiguration
- zuordenbare Quellen - „Hauptverursacher“
- nachvollziehbar mit eigener Wahrnehmung/*Ortsaugenschein*
- andere meteorolog. Eingangsdaten mit noch höherem Calmenanteil
- „Selbstkorrektur“: doch Areale mit > 25% JGS

## Beispiel 2: Neubau Legehennen zu Schweinemast „alt“ mit Berufung



Hofstelle	Geruchszahl G bewilligt	Geruchszahl G zukünftig
Heinrich [REDACTED]	48,7	48,7
Andreas [REDACTED]	0	42,3

Bestand/Hofstelle	Geruchsschwelle in Richtung [Meter]	in	Belästigungsgrenze in Richtung [Meter]	in
Andreas [REDACTED] Parz. 778/4 <b>Hühnerstall-Neubau</b> <b>Prognose-Maß</b>	Alle Richtungen	114	Alle Richtungen	57
Heinrich [REDACTED] Parz. 784 <b>Schweinebestand Hofstelle</b> <b>Ist- und Prognose-Maß</b>	Alle Richtungen	122	Alle Richtungen	61

Nr. 733 im Osten des Bauvorhabens in **9 % der Jahresstunden**  
 Nr. 780/2 im Südwesten des BV in **9,6 % der Jahresstunden**  
 Nr. 780/1 im Westen des BV in **10,4 % der Jahresstunden**  
 Nr. 784 im Nordwesten des BV in **13,8 % der Jahresstunden**

### nach VÖRL

Legehennen G = 42,3  
 Schweinemast G = 26,6



### Emissionsfaktoren nach VDI-Richtlinie 3894

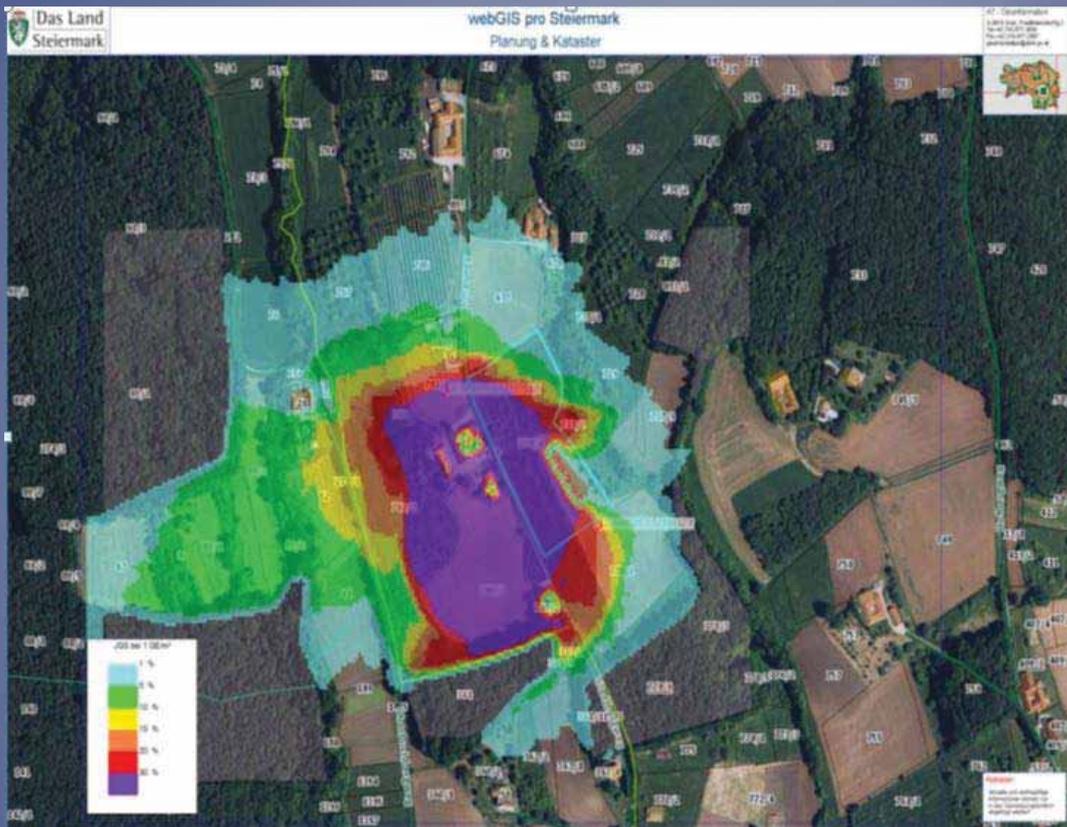
3,43 Mio GE/h od. 959 GE/s  
 4,16 Mio GE/h od. 1157 GE/s

Demnach emittiert der **geplante Hühnerbestand** wesentlich **weniger Geruchsfrachten** als der als bewilligt anzusehende Schweinebestand des ...

Auf dem *heutigen Stand der Beurteilung* ist der *Vergleich* der MGE/h bzw. GE/s üblich. Die Anwendung der Geruchszahl – als österreichisches Spezifikum – ist mittlerweile *obsolet*, da Ausbreitungsmodellierungen wesentlich genauere Ergebnisse erzielen, als dies die Ausbreitungsrechnung auf Basis der Vorläufigen Richtlinie ermöglicht

Quelle: GA ABT 15

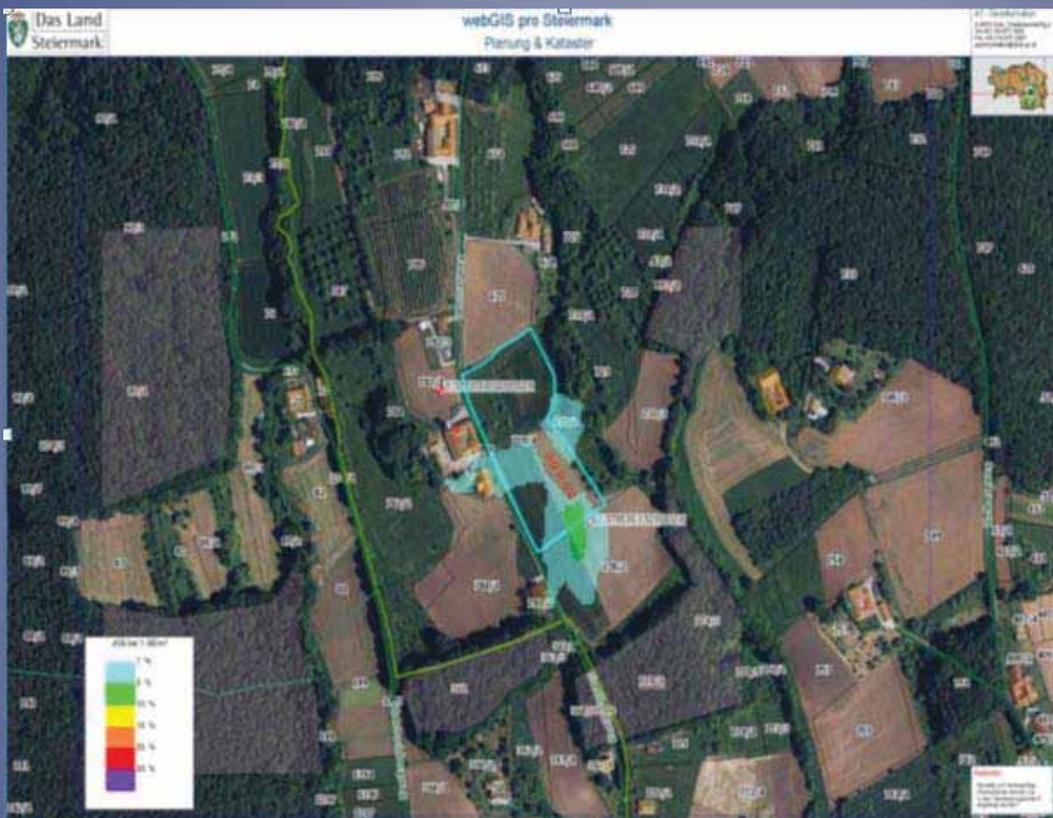
„Kumulation“



Fachtagung Emissionsbeurteilung Landwirtschaft 2015

Dr. Alfred Gränz

„neu“



Fachtagung Emissionsbeurteilung Landwirtschaft 2015

Dr. Alfred Gränz

## Besonderheiten und Ergebnisse

- Vergleichsbetrieb in GE, G zu GE hier „invers“ !
- Abweisungsgrund *Stand der Wissenschaft*
- Kumulation zweier Tierarten
- Freilauf/Wintergarten
- *beide GA von ABT 15*

## Resümee und Fragen zur Ausbreitungsmodellierung 1

- *Methode wird ausführlich beschrieben* und mit Lit.-Zitaten belegt \*
- Geruchsfrachten GE/h (/sek.) reiner Emissionsparameter, Vergleich mit Geruchszahl zu Ist und/oder „vergl. Standortbewertung“ nicht direkt möglich
- offensichtlich hochdifferenzierte Darstellung lokal auch im Nahbereich, bei Kumulation, differenzierter Quellkonfiguration, bei hohem Calmenanteil u.a.m.

*\*siehe Folie 19*

## Ausbreitungsmodellierung 2

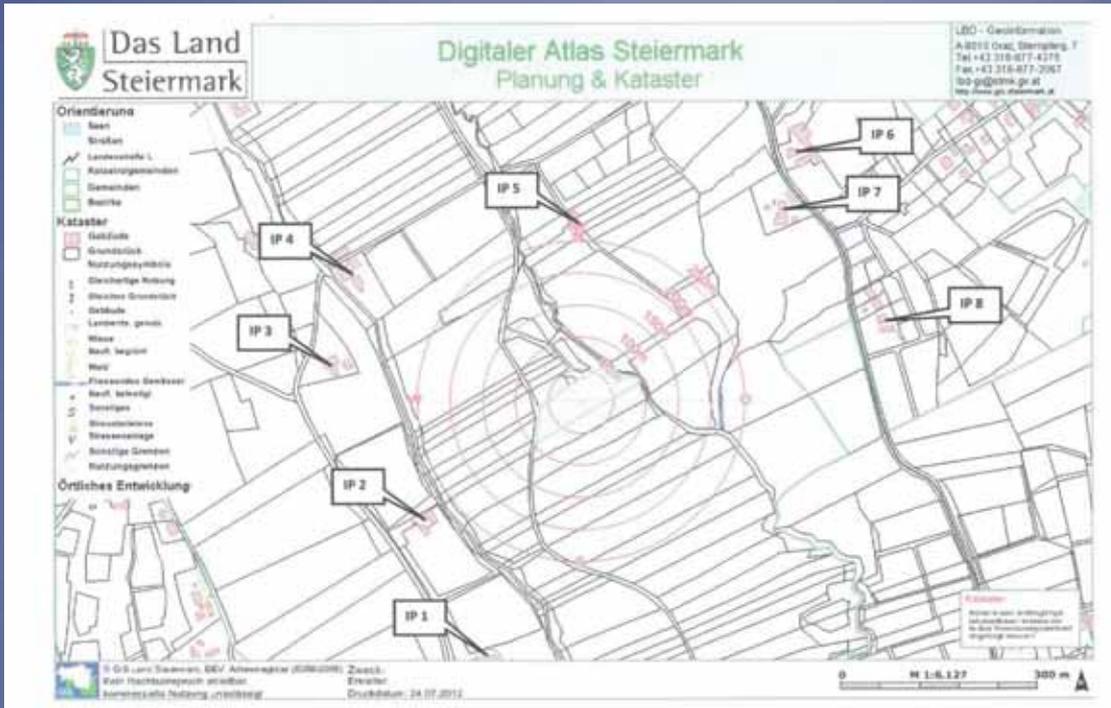
- *Belastung technisch-experimentell* und „olfaktometrisch“ *evaluiert* mittels Fahnenbegehungen und Vergleichsrechnungen zu Rasterbegehungen nach VDI
- ? mögliche *Über- oder Unterschätzungen* in ? welchen Abständen, „Konstellationen“
- *Belästigung* bisher erst „empirisch“ durch *Einzelgespräche der „Melder“* mit immissionstechnischen und medizinischen ASV dokumentiert bzw.
- *indirekt* mit Beurteilungen nach *GIRL* und *Techn. Grundlage BMWFJ „Gerüche“ 2009* *korreliert* \*

Quelle: Öttl, Schlacher et.al., *Grundlagen für die Modellierung der Geruchsausbreitung aus der Tierhaltung mit dem Lagrange'schen Partikelmodell GRAL*, Bericht Nr. Lu-04-2014 ABTG 15

## Ausbreitungsmodellierung 3

- Studien zur *GIRL* bisher „einzige“ medizinische bzw. sozialempirische *Evidenz* aus Regressionsanalysen *Belastung/Belästigung*
- dzt. *praktizierte Grenzwerte:*  

15 % JGS für 1 GE/m <sup>3</sup> :	10 % Beschwerden
3 % JGS für 3 GE/m <sup>3</sup> :	~ 8 % Beschwerden
- und „Vorschlag *Einzelfallbeurteilung*“ (*GIRL/Auslegungshinweise bis 25 %*)
- nötig *umweltmedizin-soziologische Evaluierungsstudien*; ev. „Zielwerte“ definieren
- *Geflügelmast* und *Legehennen* *gesondert bewerten*



bis LVWG, bewohnte Nachbargrundstücke außer GS nach VÖRL,? Relevante Lärmspitzen bei „ortsüblicher“ Schlachtviehabholung vor 6 h früh, NEIN nach Korrektur der Ausgangspegel nach „Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft“

## Fragen vom Veranstalter

- *Widmungsmaße* (Raum-)planungsinstrument; *berücksichtigungswürdig* wie bei UVP z.B. Kindergärten, Krankenanstalten (Widerspruch zu „normal empfindendem Menschen“ ?)
- *Ortsüblichkeit* noch weniger eine medizinische Kategorie:
  - *indirekt* über durch Studien belegte *unterschiedliche Toleranz* der (länger ansässigen) Bevölkerung berücksichtigbar. Gegenläufiger Struktur- und gesellschaftlicher Wandel. Einschätzung des *Gebietscharakters* praktikabler als Vergleich von GE bzw. G (*Emissionskennzahlen* !)
  - „relevante“ Änderung ? +/- 3 dB oder 5 % Geruchshäufigkeit
- *Kumulation* *selbstverständlich* „zählt“ der *Summenwert* aus *faktischem Ist* aller (einschlägigen) und *prognostizierten Geruchsimmissionen*. In engem Nahbereich zu hohe Summenwerte auch bei *G bis 20 möglich*.