



**Immissionsschutzrechtliche  
Regelung  
-Rinderanlagen-  
Stand 30.07.04**





# Inhaltsverzeichnis

- 1. Einleitung**
- 2. Technik der Rinderhaltung**
  - 2.1 Aufstellungsformen für Milchkühe
  - 2.2 Aufstellungsformen für Kälber, Jungrinder und Mastrinder
  - 2.3 Fütterung
  - 2.4 Lüftung
  - 2.5 Entmistung
- 3. Begrenzung der Emissionen und Immissionen von Geruchsstoffen**
  - 3.1 Grundlagen der Abstandsregelung
  - 3.2 Betriebliche und bauliche Voraussetzungen zur Anwendung der Abstandsregelung
  - 3.3 Anwendung der Abstandsregelung
- 4. Lärm**
- 5. Sonderfallbeurteilung**



# 1. Einleitung (1)

- Neue 4. BImSchV : Rinderanlage > 300 GV genehmigungsbedürftig
- TA Luft 2002 enthält keine Abstandsregelung für Rinderanlagen
- In Sachsen sind viele Rinderanlagen > 300 GV
- Um die Kosten der Überprüfung der Einhaltung der Mindestabstände dieser Anlagen zu verringern, wurde diese Richtlinie erarbeitet
- Autoren der Richtlinie:
  - Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft und
  - Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie



# 1. Einleitung (2)

- Erprobung der Richtlinie bis zum Februar 2004
- Überarbeitung der Richtlinie erfolgte bis Ende Juli 2004
- Punktebewertung wurde erweitert
- Berücksichtigung von höheren Geruchshäufigkeiten und Neuberechnung der Abstandsminderungsfaktoren für **Geruchshäufigkeiten von 20 und 30%**
- derzeit Abstimmung mit Verbänden, UBA und KTBL
- Inkraftsetzung im Spätherbst 2004





## 2. Technik der Rinderhaltung

- Beschreibung der Aufstellungsformen für Milchkühe, Kälber, Jungrinder, Mastrinder
- Technik der Fütterung
  - Futterarten
  - Futterlagerung
  - Fütterungstechniken
- Lüftung
  - Freie Lüftung
  - Unterstützungslüftung
  - Zwangslüftung



## 3. Abstandsregelung (1)

### 3.1 Grundlagen:

- Basis ist TA Luft – Kurve nach Abschn. 5.4.7.1 für Schweine und Geflügel
- Anpassung der Regelung unter Berücksichtigung der spez. Geruchsemission von Mastschweinen(50 GE/s·GV) und Rindern(12 GE/s·GV)
- modifizierte Bewertung des Stalles und des Standortes analog der VDI 3471 mit Punktebewertung
  - A : Stall, Einstreu, Entmistung, Lagerung
  - B : Futterart, Futterlagerung, Vorlagetechnik
  - C : Standorteinflüsse, Weidegang, Lüftung



# Punktebewertung (1)

## A Aufstallung, Einstreuversorgung, Entmistung und Lagerung

### A1 Aufstallung

**Punkte**

#### *Festmist*

- |  |    |
|--|----|
| a) Tiefstreu stall / Tiefstreu stall mit sep. Fressgang / Anbindehaltung | 40 |
| b) Liegeboxenlaufstall   | 30 |
| c) Tretmiststall   | 25 |
| d) Gruppenbucht, geteilte Bucht (Jung- und Mastrinder)                   | 30 |

#### *Flüssigmist*

- |   |    |
|---|----|
| a) Anbindehaltung                                       | 20 |
| b) Liegeboxenlaufstall                                  | 10 |
| c) Gruppenbucht mit Spaltenboden (Jung- und Mastrinder) | 20 |

### A2 Einstreuversorgung

#### *Festmist*

- |                          |           |
|--------------------------|-----------|
| a) <b>2 x täglich</b>    | <b>15</b> |
| b) täglich               | 10        |
| c) alle 2 oder mehr Tage | 0         |

#### *Flüssigmist*

- |  |    |
|--|----|
| a) eingestreute Tiefliegebox / Strohmehl- oder Kalkeinstreu auf Hochliegebox | 10 |
| b) Hochliegebox ohne Einstreu  | 0  |





# Punktebewertung (2)

		<b>Punkte</b>
<b>A3</b>	<b>Entmistung (nur Flüssigmist)</b>	
	a) Fließkanal (Treibmist)	10
	b) Spülkanal	0
	c) Schieberentmistung, Rhythmus < 2 Std.	10
	d) Schieberentmistung, Rhythmus > 2 Std.	0
<b>A4</b>	<b>Lagerung</b>	
	<i>Flüssigmist</i>	
	a) Außenbehälter	40
	- geschlossen	30
	- natürliche Schwimmdecke oder einfache Abdeckung	0
	b) Lagerung im Stall	10
	- Slalomsystem	30
	- Zirkulationssystem	0
	- Güllekeller	30
	<i>Festmist</i>	
	a) Lagerung außen	20
	- 3-seitig umwandeter Stapel, überdacht	15
	- <b>3-seitig umwandeter Stapel, Stapelhöhe &gt; 2,00 m</b>	10
	- 3-seitig umwandeter Stapel, <b>Stapelhöhe &lt; 2,00 m</b>	0
	- Kegel	20
	b) Lagerung im Stall	





# Punktebewertung (3)

	<b>Punkte</b>
<b>B Futterart, -lagerung und -vorlage</b>	
<b>B1 Vorlagetechnik / Futterart</b>	
<b>a) Mischration</b>	<b>10</b>
<b>b) Vorlage der Einzelkomponenten</b>	<b>0</b>
<b>c) Einsatz geruchsintensiver Futtermittel(z.B. Nasssilagen)</b>	<b>bis -10</b>
<b>B2 Futterlagerung</b>	
a) Hochsilo, Wickelsilage (Rund-/Quaderballen), Folieschlauch oder Lagerung außerhalb der Anlage	30
b) Flachsilo unter Dach	20
c) offenes Flachsilo, bestehend aus einer Betonplatte, mit oder ohne Seitenwände(n), Ballenstapel	10
d) Freigärhaufen	0
<b>e) zusätzlich glatte Siloanschnittfläche</b>	<b>5</b>
<b>B3 Vorlagefrequenz</b>	
a) tägliche Futtervorlage (mobil oder stationär)	20
b) Futtervorlage mit Vorratshaltung	
- bis 2 Tage	10
- 2 bis 4 Tage	0
<b>B4 Restfutterbeseitigung, -lagerung</b>	
<b>a) tägliche Restfutterbeseitigung, Restfutterlagerung abgedeckt</b>	<b>10</b>
<b>b) Intervall der restfutterbeseitigung &gt; 1Tag, oder unabgedeckte Lagerung</b>	<b>0</b>



# Punktebewertung (4)

<b>C</b>	<b>Sonstiges</b>	
<b>C1</b>	<b>Standorteinflüsse (max. +/- 10 Punkte)</b>	<b>Punkte</b>
	a) Lage Wohnbebauung- Stall entgegen der Hauptwindrichtung	+ 5
	b) Lage Wohnbebauung- Stall in Hauptwindrichtung	- 5
	c) Lage des Stalles auf Anhöhe (Berg), keine Wohnbebauung im Tal	+ 5
	d) Lage des Stalles am Hang, Wohnbebauung im Tal	- 5
	e) Lage des Stalles im Tal, Wohnbebauung am Hang	0
	f) Lage des Stalles im Tal, Wohnbebauung im Tal	- 5
	g) Gebäude, Erdwall, dichte Bepflanzung zwischen Stall und Wohnbebauung	+ 5
<b>C2</b>	<b>Fütterung</b>	
	a) Weidegang, <b>ganztägig</b> ; mind. 120 Tage	+ 20
	b) Weidegang, <b>halbtägig</b> ; mind. 120 Tage	+ 10
<b>C3</b>	<b>Lüftung</b>	
	a) Zwangsentlüftung 1,5 m über First, $\geq 7$ m/s, Monoschacht mit Unterstützungslüftung, $\geq 4$ m/s	+ 20
	b) Trauf-First-Lüftung / einfache Schachtlüftung	+ 10
	c) Querlüftung	0
	d) Querlüftung mit Unterstützungslüftung entgegen der Wohnbebauung	+ 10
<b>C4</b>	<b>Emissionsmindernde Maßnahmen</b>	
	a) <b>Biogasanlage</b>	<b>10</b>
	b) <b>Sonst. Emissionsmindernde Maßnahmen</b>	<b>bis 10</b>



## 3. Abstandsregelung (2)

### 3.2 Betriebliche Anforderungen

- Trockenheit/ Sauberkeit
- ausreichende Einstreumenge
- Bedingungen zur Lagerung von Fest- und Flüssigmist
- Beseitigung von Futterresten
- Optimales Stallklima



## 3. Abstandsregelung (3)

### 3.3 Anwendung der Abstandsregelung

- Abstandsermittlung in Abhängigkeit von Bestandsgröße und Stand der Technik (Punktebewertung)
- bei genehmigungsbedürftigen Anlagen mindestens 100 Punkte
- Anlagen > 3000 GV Einzelfallbetrachtung
- Abstandsregelung bei  $m_t < 90$  GV nach Pkt.5
- Abstandsminderung bei genehmigungsbedürftigen Altanlagen möglich (Abstandsminderungsfaktoren)
- Unterschreitung des Mindestabstandes, wenn Geruchsstoffemission durch primäre und sekundäre Maßnahmen vermindert wird

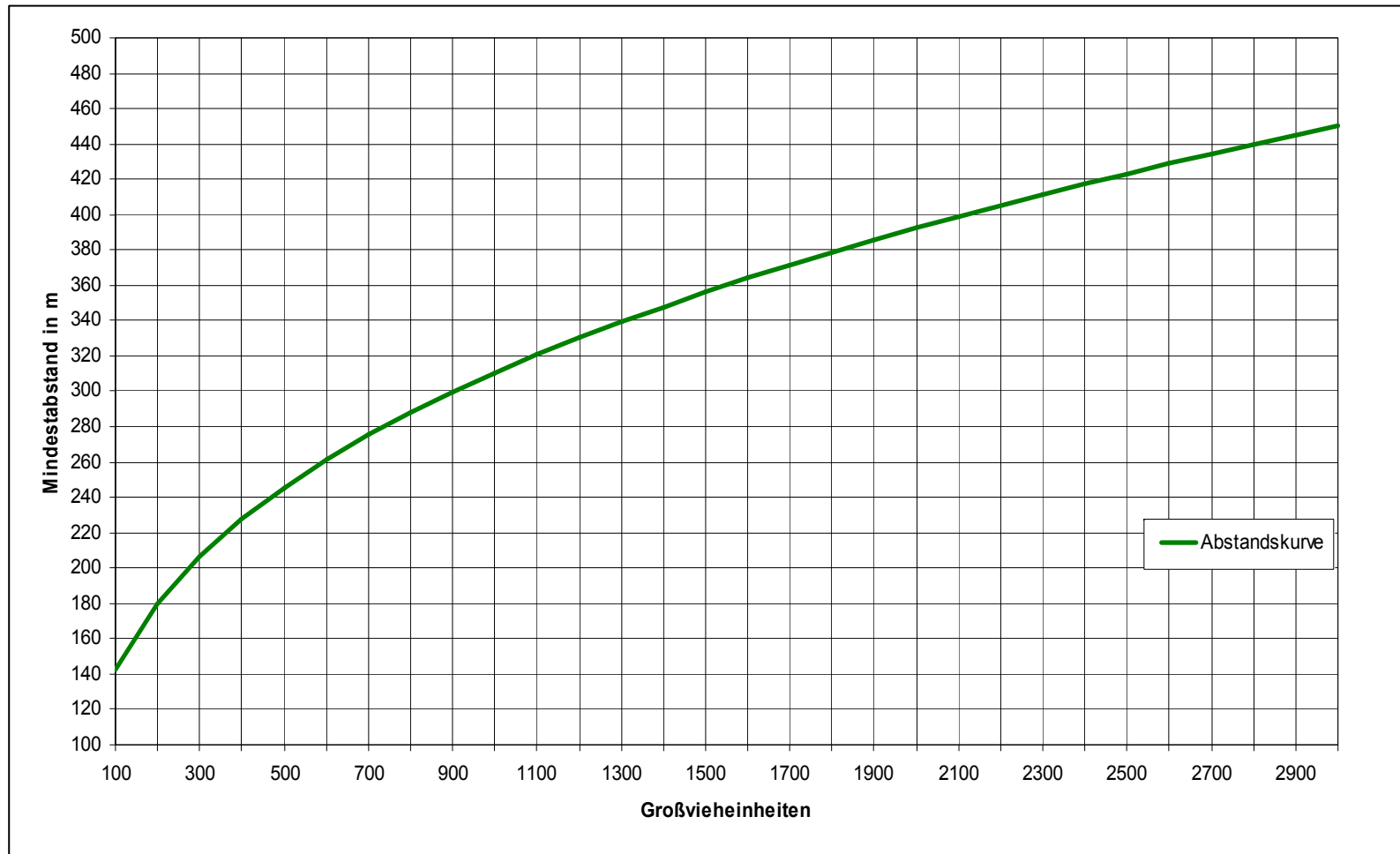
## 3. Abstandsregelung (4)

### Bemessung der Abstände

- Abstand = Entfernung von Emissionsmittelpunkt zur Wohnbebauung/ Bauflächen/ Baugebiete
- Einteilung der Gebiete: Wohn-, Misch-, Dorfgebiet, Außenbereich
- Abstände zu „sonstigen Gebieten“ (keine Anwendung der RL)
- Abstandsminderung bei Altanlagen in Abhängigkeit von der Windrose (Chemnitz, Dresden, Görlitz, Leipzig) mittels Abstandsminderungsfaktoren/ Windrichtung in 30° - Sektoren
- Abstandsfaktoren wurden aus einem Vergleich der Abstandskurve mit den Isolinien der Ausbreitungsrechnung(LASAT Faktor 4) ermittelt
- Abweichung von den vorgegeben Windrosen dann Einzelfallbetrachtung
- Bei Erweiterung des Tierbestandes gilt Minderung nicht

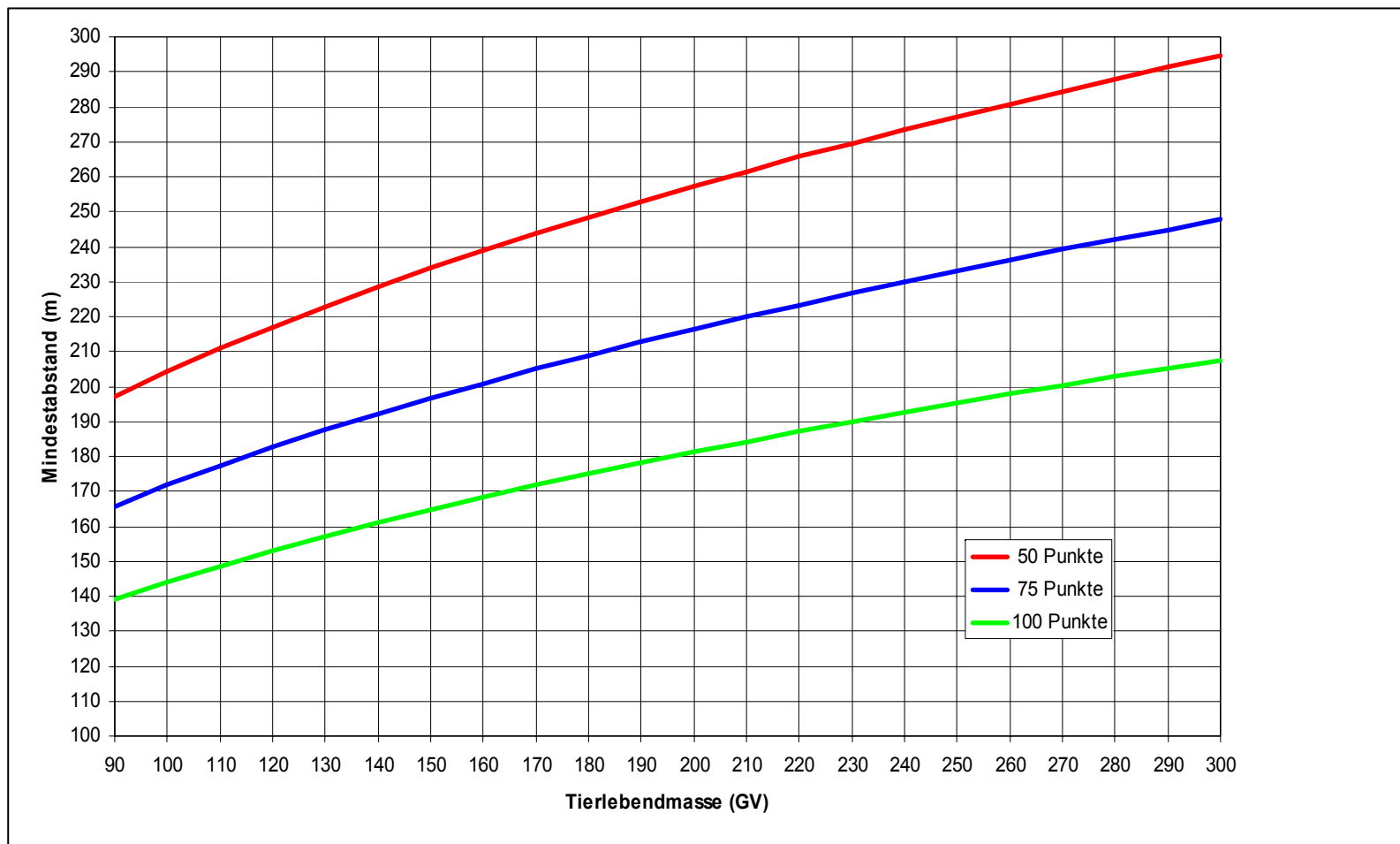


# Abstandsregelung für Rinderanlagen mit Tierlebendmassen zwischen 100 und 3000 GV

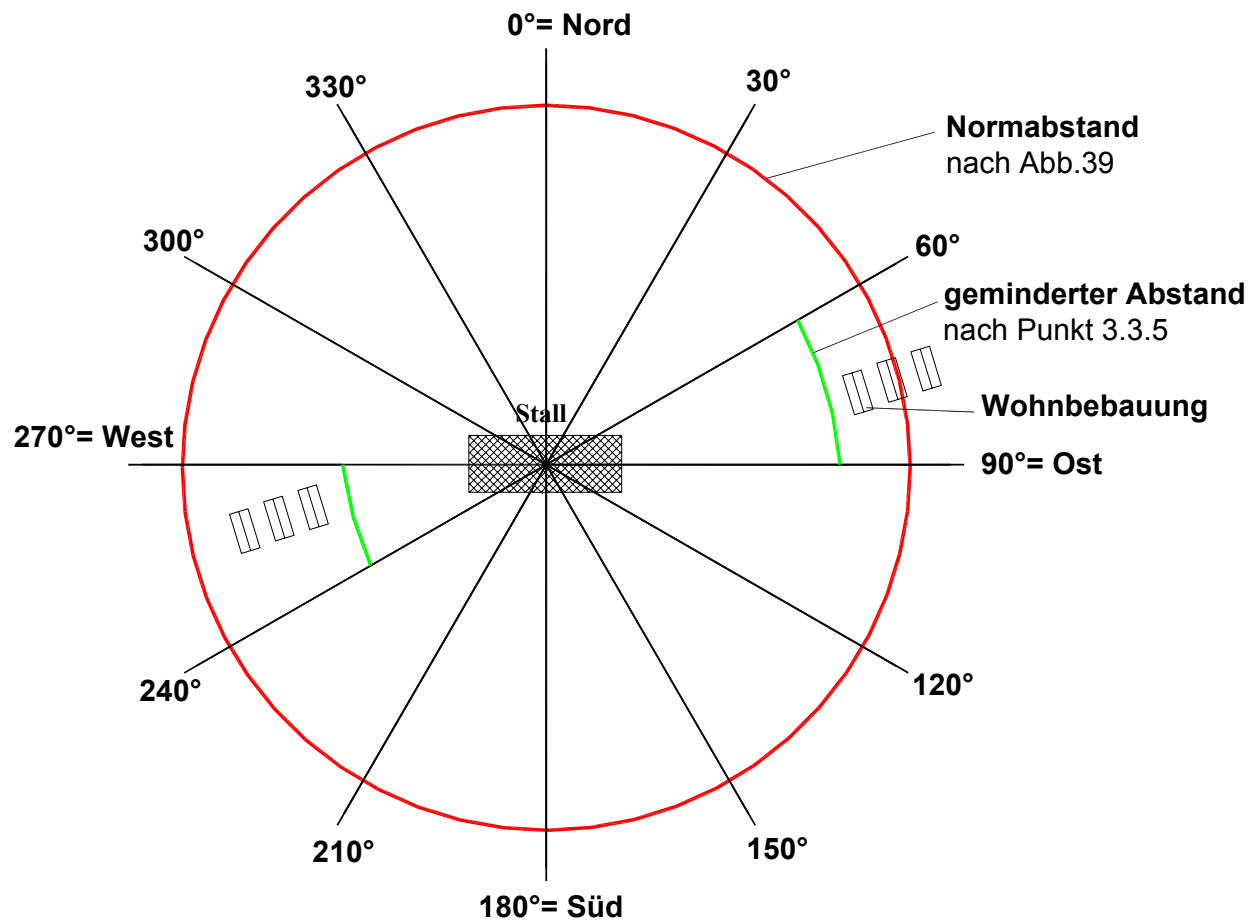




# Abstandsregelung für Rinderanlagen mit Tierlebensmassen zwischen 90 und 300 GV



# Beispiel zur Anwendung der Abstandsminderung





# Abstandminderungsfaktoren im Verhältnis zum Normabstand

Der geminderte Abstand ergibt sich durch die Multiplikation des Normabstandes mit dem Minderungsfaktor aus folgender Tabelle. Die Unterteilung der Himmelsrichtungen erfolgt in 30° - Abschnitten.

Himmelsrichtung	Ausbreitungsklassenstatistik							
	Chemnitz		Dresden		Görlitz		Leipzig	
	Geruchshäufigkeit							
in °	0,20	0,30	0,20	0,30	0,20	0,30	0,20	0,30
> 0-30	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,6	0,4
> 30-60	0,6	0,5	0,6	0,5	0,5	0,4	0,6	0,5
> 60-90	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,5	0,7	0,6
> 90-120	0,6	0,5	0,7	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5
> 120-150	0,5	0,4	0,6	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4
> 150-180	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
> 180-210	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
> 210-240	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4
> 240-270	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,6	0,4
> 270-300	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,6	0,5
> 300-330	0,5	0,4	0,6	0,5	0,4	0,4	0,5	0,4
> 330-360	0,5	0,3	0,6	0,4	0,4	0,3	0,5	0,4



## 4. Lärm (1)

### Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel nach TA-Lärm

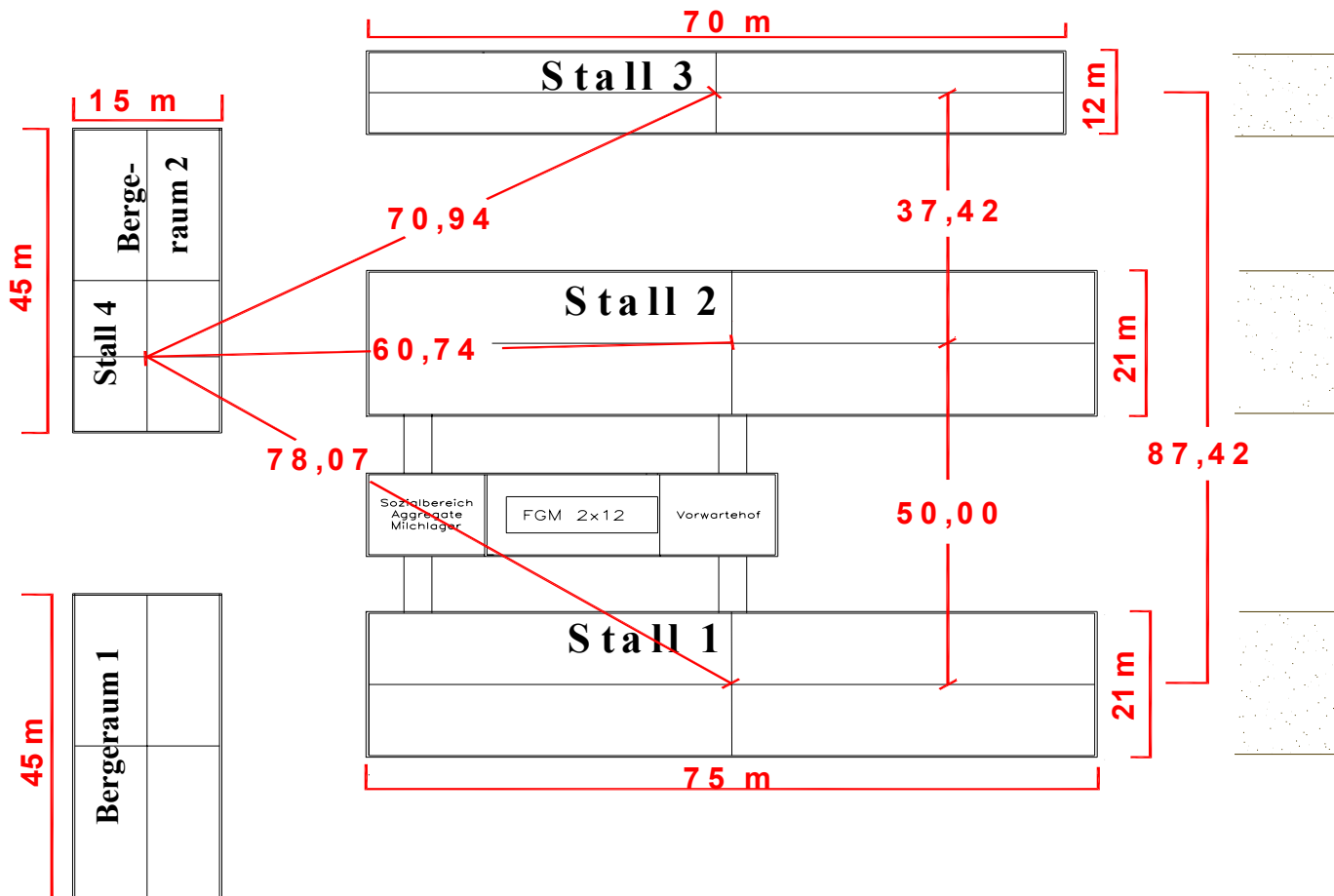
<b>Gebietseinteilung</b>	<b>Tag dB (A)</b>	<b>Nacht dB (A)</b>
in Industriegebieten	70	70
in Gewerbegebieten	65	50
in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	60	45
in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	55	40
in reinen Wohngebieten	50	35
in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
innerhalb von Gebäuden: betriebsfremde schutzbedürftige Räume nach DIN 4109	35	25

## 4.Lärm (2)

### Maßnahmen zur Lärminderung

- Einsatz von Wasserringpumpen/Kapselung von Verdichtern in der Milchgewinnung
- Einbau von Kühlaggregaten auf der von der Wohnbebauung abgewandten Seite des Milchhauses
- Verlagerung der Einsatzzeiten mobiler Maschinen in die Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr
- Reduzierung der Unterstützungslüftung in der Nacht
- Einsatz von Nackenriegeln oder festen Fressgittern

# Entfernungen der Emissionsschwerpunkte der Ställe voneinander



# Abstand ( $a_i$ ) der Emissionsschwerpunkte der Stallgebäude in Metern (m)

	<b>Stall 1</b>	<b>Stall 2</b>	<b>Stall 3</b>	<b>Stall 4</b>
Stall 1	1	50	87	78
Stall 2	50	1	37	61
Stall 3	87	37	1	71
Stall 4	78	61	71	1

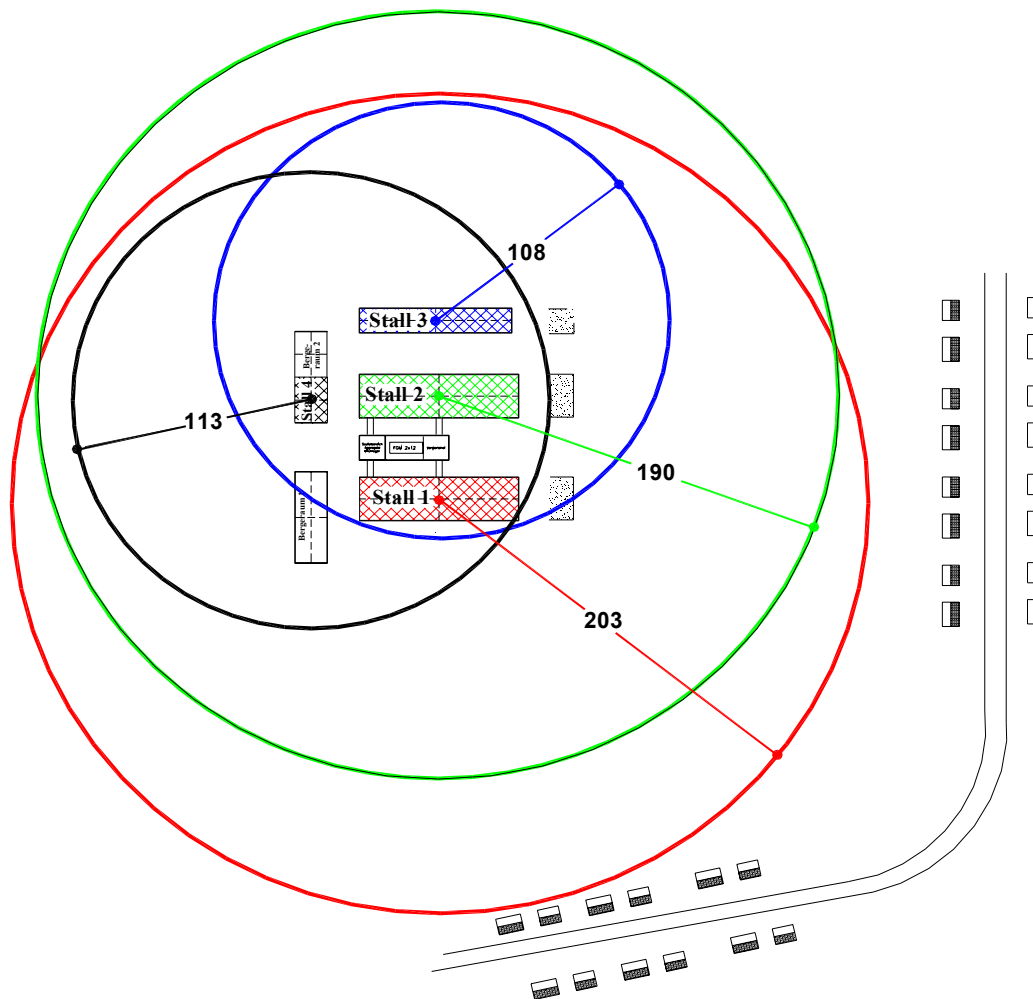


# Ermittlung der Radien der Hüllkurven der einzelnen Stallgebäude einer Anlage

Stall-Nr.	Tierart Tier- gruppe	An- Zahl Tiere	GV je Tier	Summe Tierlebens- masse GV	Punkt- zahl	Relativer Stallbesatz GV	Abstand m	Geminderter Abstand AKS Chemnitz Geruchshäufigkeit 0,2 Sektoren	
								$n$	$m_t$
Stall 1	Milchkühe	230	1,2	276	100	281,85	203	122	81
Stall 2	Milchkühe	100	1,2	120	100				
	Jungrinder	170	0,6	102	100				
Σ Stall 2				222	100	229,07	190	114	76
Stall 3	Milchkühe	20	1,2	24	100				
	Kälber	50	0,17	8,5	100				
Σ Stall 3				32,5	100	42,17	108	65	43
Stall 4	Kälber	30	0,17	5,1	100				
	Jungrinder	90	0,4	36	100				
Σ Stall 4				41,1	100	48,97	113	68	45



# Hüllkurven einer Anlage mit 4 Stallgebäuden



## 5. Sonderfallbeurteilung (1)

- Ausbreitungsrechnung
  - AKS oder Meteorologische Zeitreihe
  - Tabelle der Emissionsfaktoren für Gerüche, Ammoniak und Staub aufgeschlüsselt auf die Tierarten Milchvieh, Mastbullen, Kälber und Außenanlagen in Abhängigkeit von der Aufstallung und Nutzungsrichtung
- Abstandsregelung für Kleinanlagen
  - Bestand > 10 GV bis < 60 GV Abstand : 60 m
  - Bestand > 60 GV bis < 90 GV Abstand : 100 m

# 5. Sonderfallbeurteilung (2)

- Emissionsfaktoren für Milchvieh

Nutzungsrichtung	Emissionsfaktoren		
Aufstallung, Oberfläche	Geruchsstoffe (GE/s·GV)	Ammoniak [36, 55] (kg/Tierplatz·a)	Staub [49] µg/m³
<b>Milchvieh</b> Anbindehaltung, Fest- oder Flüssigmist	12	4,86	100-1220
Liegeboxenlaufstall, Fest- oder Flüssigmist	12 - 17	14,57	
Laufstall, Tiefstreuverfahren		14,57	134-250
Laufstall, Tretmistverfahren		15,79	170-220

## 5. Sonderfallbeurteilung (3)

Nutzungsrichtung		Emissionsfaktoren	
Aufstallung, Oberfläche	Geruchsstoffe (GE/s·GV)	Ammoniak [36, 55] (kg/Tierplatz·a)	Staub [49] µg/m <sup>3</sup>
<b>Mastbullen</b>			150-1010
Anbindehaltung, Fest- oder Flüssigmist		2,43	
Laufstall, Flüssigmistverfahren		3,04	
Laufstall, Tretmistverfahren		3,64	
<b>Kälber</b>			260-330
Eingestreute Verfahren		1,32-1,51	
Einstreulose Verfahren, Spaltenboden		1,73-2,68	



# Zusammenfassung

- Darstellung der Richtlinie
- Testung der Richtlinie erfolgt über ein Jahr durch die Behörden im Freistaat Sachsen (Staatliche Umweltfachämter, Ämter für Landwirtschaft)
- Erweiterung der Richtlinie durch Einbeziehung des Auslaufbereiches von Stallanlagen
- Berücksichtigung von Geruchshäufigkeiten von 20 bzw. 30 % für den entsprechenden Geltungsbereich

