

**Verwaltungsvorschrift  
des Sächsischen Staatsministeriums  
für Umwelt und Landwirtschaft  
zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen  
(Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL)**

Vom 24. Oktober 2008

**Inhaltsübersicht**

1. Allgemeines
2. Anforderungen an die Begrenzung und Ableitung der Geruchsemissionen
3. Beurteilungskriterien
  - 3.1 Immissionswerte
  - 3.2 Anwendung der Immissionswerte
  - 3.3 Erheblichkeit der Immissionsbeiträge
4. Ermittlung der Kenngrößen der Geruchsimmission
  - 4.1 Allgemeines
  - 4.2 Ermittlung im Genehmigungsverfahren
  - 4.3 Ermittlung im Überwachungsverfahren
  - 4.4 Kenngröße für die vorhandene Belastung
    - 4.4.1 Allgemeines
    - 4.4.2 Beurteilungsgebiet
    - 4.4.3 Beurteilungsfläche
    - 4.4.4 Messhöhe
    - 4.4.5 Messzeitraum
    - 4.4.6 Messpunkte
    - 4.4.7 Messverfahren und Messhäufigkeit
  - 4.5 Kenngröße für die zu erwartende Zusatzbelastung
  - 4.6 Auswertung
5. Beurteilung im Einzelfall
6. Begründung und Auslegungshinweise zur Geruchsimmissions-Richtlinie
7. Inkrafttreten und Außerkrafttreten

Anhang A:	Datenaufnahmebogen für Geruchsbegehungen
Anhang B:	Angaben zur Eignung der Prüferinnen und Prüfer und zur Laboreignung für Olfaktometrie und Begehung
Anhang C:	Anforderungen an das olfaktometrische Messverfahren zur Ermittlung von Geruchsemissionen

**1. Allgemeines**

In der Umwelt können Geruchsbelästigungen vor allem durch Luftverunreinigungen aus Chemieanlagen, Mineralölraffinerien, Lebensmittelfabriken, Tierhaltungsanlagen und Abfallbehandlungsanlagen sowie aus dem Kraftfahrzeugverkehr, aus Hausbrand, Landwirtschaft und Vegetation verursacht werden.

Die Vorgehensweise bei der Beurteilung dieser Belästigungen unterscheidet sich grundlegend von den anderen Immissionen. In der Regel können Immissionen durch Luftverunreinigungen als Massenkonzentration mit Hilfe physikalisch-chemischer Messverfahren objektiv nachgewiesen werden. Der Vergleich gemessener oder gegebenenfalls berechneter Immissionskonzentrationen mit Immissionswerten bereitet dann im Allgemeinen keine besonderen Schwierigkeiten. Hingegen entzieht sich die Erfassung und Beurteilung von Geruchsimmissionen weitgehend einem solchen Verfahren. Da Geruchsbelästigungen meist schon bei sehr niedrigen Stoffkonzentrationen und im Übrigen durch das Zusammenwirken verschiedener Substanzen hervorgerufen werden, ist ein Nachweis mittels physikalisch-chemischer Messverfahren äußerst aufwändig oder überhaupt nicht möglich. Hinzu kommt, dass die belästigende Wirkung von Geruchsimmissionen stark von der Sensibilität und der subjektiven Einstellung der Betroffenen abhängt. Dies erfordert, dass bei Erfassung, Bewertung und Beurteilung von Geruchsimmissionen eine Vielzahl von Kriterien in Betracht zu ziehen ist.

So hängt die Frage, ob derartige Belästigungen als erheblich und damit als schädliche Umwelteinwirkungen anzusehen sind, nicht nur von der jeweiligen Immissionskonzentration, sondern auch von der Geruchsqualität (es riecht nach ...), der Geruchsintensität, der Hedonik (angenehm, neutral oder unangenehm), der tages- und jahreszeitlichen Verteilung der Einwirkungen, dem Rhythmus, in dem die Belästigungen auftreten, der Nutzung des beeinträchtigten Gebietes sowie von weiteren Kriterien ab (vergleiche Nummer 3.1 und 5). Wissenschaftliche Erkenntnisse belegen, dass mit der Geruchshäufigkeit eine sachgerechte und hinreichend genaue Beschreibung des Belästigungsgrades von Anwohnerinnen und Anwohnern möglich ist.

In der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft 2002) wird die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gerüche geregelt; sie enthält keine Vorschriften zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen. Daher sind bis zum Erlass entsprechender bundeseinheitlicher Verwaltungsvorschriften die in dieser Richtlinie beschriebenen Regelungen zu beachten, um sicherzustellen, dass bei der Beurteilung von Geruchsimmissionen und bei den daraus gegebenenfalls folgenden Anforderungen an Anlagen mit Geruchsemissionen im Interesse der Gleichbehandlung einheitliche Maßstäbe und Beurteilungsverfahren angewandt werden.

Für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen kann die Richtlinie sinngemäß angewandt werden. Handelt es sich um eine Tierhaltungsanlage, so kann die Genehmigungsbehörde auf die Ermittlung der Kenngrößen nach Nummer 4

verzichten und das Vorliegen der Genehmigungsvoraussetzungen mit der Einhaltung des Abstandsdiagrammes (Nummer 5.4.7.1 TA Luft) begründen, sofern nicht die besonderen Umstände des Einzelfalles (zum Beispiel besondere topografische Verhältnisse, Geruchsvorbelastung) eine andere Vorgehensweise erfordern. Bei nicht genehmigungsbedürftigen Tierhaltungsanlagen kann in derartigen Fällen die Genehmigungsbehörde die Entscheidung auf die Einhaltung der Abstände nach den entsprechenden Richtlinien VDI 3471 (1986) und VDI 3472 (1986) gründen.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Geruchseinwirkung werden in dieser Richtlinie in Abhängigkeit von verschiedenen Nutzungsgebieten Immissionswerte als regelmäßiger Maßstab für die höchstzulässige Geruchsimmision festgelegt. Mit diesen Immissionswerten sind Kenngrößen zu vergleichen, die auch die durch andere Anlagen verursachte vorhandene Belastung berücksichtigen. Die Geruchsqualität (Tierhaltungsanlagen; vergleiche Nummer 4.6) und die Hedonik (Industrieanlagen; vergleiche Nummer 5) können dabei ergänzend durch Gewichtsfaktoren berücksichtigt werden.

Die Ermittlung der vorhandenen Belastung hat im Allgemeinen durch olfaktorische Feststellungen im Rahmen von Rasterbegehungen entsprechend Richtlinie VDI 3940 Blatt 1 (2006) oder durch Geruchsausbreitungsrechnung zu erfolgen.

Die Ermittlung der zu erwartenden Zusatzbelastung erfolgt durch Geruchsausbreitungsrechnung (vergleiche auch Nummer 4.5). Sie ist auf der Basis der Richtlinie VDI 3788 Blatt 1 (2000), des Anhangs 3 der TA Luft und der speziellen Anpassungen für Geruch (Janicke L. und Janicke, U. 2004) durchzuführen. Die vorhandene Belastung und die zu erwartende Zusatzbelastung ergeben die Gesamtbelastung, die mit dem Immissionswert zu vergleichen ist.

Die Richtlinie enthält auch Regelungen für die Fälle, in denen bereits die Kenngröße für die vorhandene Belastung auf einer Beurteilungsfläche einen Immissionswert überschreitet (vergleiche Nummer 3.3 und 5) oder Geruchsimmisionen durch andere als in Nummer 3.1 aufgeführte Quellen auf einer Beurteilungsfläche relevant sind (vergleiche Nummer 5).

In den Fällen der Nummer 3.3 soll eine Genehmigung wegen der Überschreitung der Immissionswerte nicht versagt werden, wenn die zu erwartende Zusatzbelastung durch die zu beurteilende Anlage die in Nummer 3.3 genannten Kriterien der Irrelevanz erfüllt oder eine Einzelfallprüfung unter Berücksichtigung anderer die Zumutbarkeit der Geruchsimmision beeinflussender Kriterien ergibt, dass die Geruchsbelästigung nicht als erheblich zu qualifizieren ist. Darüber hinaus enthält die Richtlinie Vorschriften, in welchen Fällen von der Ermittlung der vorhandenen Belastung abgesehen werden kann.

**2. Anforderungen an die Begrenzung und Ableitung der Geruchsemissionen**

Grundsätzlich ist vor einer Immissionsbeurteilung zu prüfen, ob die nach dem Stand der Technik gegebenen Möglichkeiten zur Verminderung der Emissionen ausgeschöpft sind (vergleiche Nummer 5 TA Luft) und die Ableitung der Restemissionen den Anforderungen der Nummer 5.5 TA Luft entspricht (vergleiche BVerwG, Beschluss vom 10. Mai 1990 [Gew Arch 1991/8, S. 312]).

Als Abgase im Sinne der Nummer 2.4 TA Luft gelten Luft und andere Trägergase mit geruchsintensiven Stoffen.

Die Schornsteinmindesthöhe ist in der Regel so zu bemessen, dass die Kenngröße der zu erwartenden Zusatzbelastung IZ (vergleiche Nummer 4.5) auf keiner Beurteilungsfläche den Wert 0,06 überschreitet. <sup>1</sup>

In atypischen Fällen können sich unverhältnismäßige Schornsteinhöhen ergeben; in diesen Fällen ist eine Stellungnahme der zuständigen Fachbehörde einzuholen.

**3. Beurteilungskriterien**

**3.1 Immissionswerte**

Eine Geruchsimmision ist nach dieser Richtlinie zu beurteilen, wenn sie gemäß Nummer 4.4.7 nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, das heißt abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder ähnlichem. Sie ist in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung IG (Nummer 4.6) die in Tabelle 1 angegebenen Immissionswerte IW überschreitet. Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden (vergleiche Nummer 4).

Tabelle 1: Immissionswerte IW für verschiedene Nutzungsgebiete		
Wohn-/ Mischgebiete	Gewerbe-/ Industriegebiete	Dorfgebiete
0,10	0,15	0,15

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den einzelnen Spalten der Tabelle 1 zuzuordnen. Der Immissionswert der Spalte „Dorfgebiete“ gilt nur für Geruchsimmisionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße IG<sub>b</sub> (siehe Nummer 4.6 dieser Richtlinie).

Gemäß § 3 Abs. 1 des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge ( Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2470) geändert worden ist, sind schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes „Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen“. In der Regel werden die Art der Immissionen durch die Geruchsqualität, das Ausmaß durch die Feststellung von Gerüchen ab ihrer Erkennbarkeit und über die Definition der Geruchsstunde (siehe Nummer 4.4.7 dieser Richtlinie) sowie die Dauer durch die Ermittlung der Geruchshäufigkeit hinreichend berücksichtigt.

Ein Vergleich mit den Immissionswerten reicht jedoch nicht immer zur Beurteilung der Erheblichkeit der Belästigung aus. Regelmäßiger Bestandteil dieser Beurteilung ist deshalb im Anschluss an die Bestimmung der Geruchshäufigkeit die Prüfung, ob Anhaltspunkte für die Notwendigkeit einer Prüfung nach Nummer 5 für den jeweiligen Einzelfall bestehen.

**3.2 Anwendung der Immissionswerte**

Die Immissionswerte gelten nur in Verbindung mit den im Folgenden festgelegten Verfahren zur Ermittlung der Kenngrößen für die Geruchsimmision. Über die Regelung in Nummer 4.4.1 hinausgehend berücksichtigt die Festlegung der Immissionswerte Unsicherheiten, die sich aus der olfaktometrischen Emissionsmessung sowie der Berechnung der zu erwartenden Zusatzbelastung nach Nummer 4.5 ergeben.

**3.3 Erheblichkeit der Immissionsbeiträge**

Die Genehmigung für eine Anlage soll auch bei Überschreitung der Immissionswerte der Geruchsimmisions-Richtlinie nicht wegen der Geruchsimmisionen versagt werden, wenn der von der zu beurteilenden Anlage in ihrer Gesamtheit zu erwartende Immissionsbeitrag (Kenngröße der zu erwartenden Zusatzbelastung nach Nummer 4.5) auf keiner Beurteilungsfläche, auf der sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten (vergleiche Nummer 3.1), den Wert 0,02 überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass die Anlage die belästigende Wirkung der vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht (Irrelevanz der zu erwartenden Zusatzbelastung – Irrelevanzkriterium).<sup>2</sup>

**4. Ermittlung der Kenngrößen der Geruchsimmision**

**4.1 Allgemeines**

Grundsätzlich gibt es verschiedene Methoden zur Ermittlung der Geruchsimmision (Tabelle 2). In allen Fällen wird die Geruchsimmision durch einen Wert (Kenngröße) gekennzeichnet, der ihre zeitliche Wahrnehmbarkeit oberhalb einer bestimmten Intensität (Erkennungsschwelle) beschreibt.

Die Ausbreitungsrechnung kann insbesondere dann vorgenommen werden, wenn auf Grund vorliegender Messungen oder Schätzungen anzunehmen ist, dass die vorhandene Belastung 70 vom Hundert des anzuwendenden Immissionswertes nach Tabelle 1 unterschreitet oder wenn die Ermittlung der Belastung durch Begehungen als unverhältnismäßig eingeschätzt werden muss. Wird die Ermittlung der vorhandenen Belastung rechnerisch vorgenommen, so sind alle Emittenten von Geruchsstoffen, die das Beurteilungsgebiet beaufschlagen, zu erfassen.

Um in speziellen Fällen auf Emissionen zurückrechnen zu können (nicht zur Bestimmung von Geruchshäufigkeiten), können Fahnenbegehungen nach VDI 3940 Blatt 2 (2006) verwendet werden.

Tabelle 2: Methoden zur Ermittlung der Geruchsimmision		
Methode	Vorhandene Belastung (Nummer 4.4)	Zu erwartende Zusatzbelastung (Nummer 4.5)
Ausbreitungsrechnung Berechnung der Geruchsimmision	möglich, aber Ermittlung der Emissionsdaten mit Hilfe von olfaktometrischen Emissionsmessungen (DIN EN 13725 [2003]) oder auch Fahnenbegehungen (VDI 3940 Blatt 2 [2006]) erforderlich	vorrangig anzuwenden
Rasterbegehung (VDI 3940 Blatt 1 [2006]) Olfaktorische Ermittlung der Geruchsimmision	möglich	nicht möglich

**4.2 Ermittlung im Genehmigungsverfahren**

Unterschieden werden die Kenngrößen für die vorhandene Belastung (IV), die zu erwartende Zusatzbelastung (IZ) und die Gesamtbelastung (IG), die für jede Beurteilungsfläche in dem für die Beurteilung der Einwirkung maßgeblichen Gebiet (Beurteilungsgebiet) ermittelt werden. Die vorhandene Belastung ist die von vorhandenen Anlagen ausgehende Geruchsbelastung ohne die zu erwartende Zusatzbelastung, die durch das beantragte Vorhaben hervorgerufen wird. Die zu erwartende Zusatzbelastung ist nach Nummer 4.5 zu ermitteln.

Die Kenngröße für die Gesamtbelastung ist aus den Kenngrößen für die vorhandene Belastung und die zu erwartende Zusatzbelastung nach Nummer 4.6 zu bilden.

In die Ermittlung des Geruchsstoffstroms sind die Emissionen der gesamten Anlage einzubeziehen; bei einer wesentlichen Änderung sind die Emissionen der zu ändernden sowie derjenigen Anlagenteile zu berücksichtigen, auf die sich die Änderung auswirken wird.

Im Genehmigungsverfahren muss bei der Darstellung der Ergebnisse von Rasterbegehungen der Korrekturfaktor k (vergleiche Nummer 4.4.1) berücksichtigt werden, weil die Einhaltung der Genehmigungsvoraussetzungen wegen der Unsicherheiten der Begehungsmethode anderenfalls nicht als statistisch gesichert (vergleiche § 6 Abs. 1 BImSchG) angesehen werden kann.

**4.3 Ermittlung im Überwachungsverfahren**

Ermittlungen im Überwachungsverfahren können erforderlich sein für die Entscheidung über eine nachträgliche Anordnung. Eine nachträgliche Anordnung kommt in Betracht, wenn der Vergleich der Kenngröße für die vorhandene Belastung mit den Immissionswerten nach Tabelle 1 ergibt, dass die Immissionswerte nicht eingehalten sind (auch in dieser Situation ist eine Einzelfallprüfung erforderlich), oder wenn sich in den Fällen der Nummer 5 herausstellt, dass erhebliche Belästigungen hervorgerufen werden.

Im Überwachungsverfahren können zur Feststellung, ob die Voraussetzungen für nachträgliche Anordnungen vorliegen, bei der Durchführung von Rasterbegehungen innerhalb der Beurteilungsfläche (Nummer 4.4.3) zusätzliche Messpunkte (Nummer 4.4.6) oder eine höhere Messhäufigkeit (Nummer 4.4.7) gefordert werden. Darüber hinaus kommen zur Verursacheranalyse auch Fahnenbegehungen (VDI 3940 Blatt 2 [2006]) in Betracht (Nummer 4.1). Der Korrekturfaktor k wird in diesem Verfahren nicht berücksichtigt.

**4.4 Kenngröße für die vorhandene Belastung**

Die Ermittlung der vorhandenen Belastung hat durch Rasterbegehung oder durch Geruchsausbreitungsrechnung zu erfolgen. Wird die vorhandene Belastung durch Rasterbegehung bestimmt, sind die Maßgaben unter Nummer 4.4.1 bis 4.4.7 zu beachten.

**4.4.1 Allgemeines**

Die Kenngröße für die vorhandene Belastung (IV) ergibt sich aus

$IV = \frac{k \cdot n_v}{N}$	(1)
------------------------------	-----

Hierbei bedeuten N den Erhebungsumfang (N = 52 oder 104) und n<sub>v</sub> die Summe der an den vier Eckpunkten der Beurteilungsfläche erhobenen Geruchsstunden (vergleiche Nummer 4.4.7).

Der Korrekturfaktor  $k$  nach Tabelle 3 wird nur bei Rasterbegehungen verwendet. Er berücksichtigt die unterschiedliche Aussagesicherheit der mit einem Erhebungsumfang  $N = 52$  oder  $104$  ermittelten vorhandenen Belastung. Der Korrekturfaktor  $k$  basiert auf einer Hypothesenprüfung unter Anwendung der Binomialverteilung.

Erhebungsumfang $N$	Auflistung der Korrekturfaktoren $k$		
	Wohn-/ Mischgebiete	Gewerbe-/ Industriegebiete	Dorfgebiete
52	1,7	1,6	1,6
104	1,5	1,3	1,3

Die Ermittlung der vorhandenen Belastung durch Rasterbegehung ist nach einem mit der zuständigen Behörde abgestimmten Messplan durchzuführen, in dem unter anderem die Anlagenbeschreibung, das Beurteilungsgebiet, die Beurteilungsflächen, die einzelnen Messpunkte mit Dokumentation (Bild, Text), der Messzeitraum, die Messzeit innerhalb des Tages, der genaue zeitliche Begehungsplan mit Angabe der Prüferinnen/Prüfer, die Namenliste der teilnehmenden Prüferinnen und Prüfer, die Erfassungsmethode zur Bestimmung des Geruchszeitanteils und gegebenenfalls die Gründe für die Freistellung von Messungen anzugeben sind.

Soweit die vorliegende Richtlinie keine abweichenden Festlegungen trifft, erfolgt die Durchführung der Messungen entsprechend VDI 3940 Blatt 1 (2006).

Der Antragsteller kann von der Ermittlung der vorhandenen Belastung der Geruchsimmission für die Beurteilungsflächen freigestellt werden, für die durch Abschätzungen zum Beispiel mittels Windrichtungshäufigkeitsverteilung, durch orientierende Begehungen oder Ähnliches festgestellt wird, dass die Kenngröße für die vorhandene Belastung nicht mehr als 50 vom Hundert des Immissionswertes in Tabelle 1 beträgt.

In diesen Fällen ist in Gleichung (2) in Nummer 4.6 als IV die Hälfte des in Betracht kommenden Immissionswertes nach Tabelle 1 einzusetzen. Außerdem erübrigt sich die Ermittlung der vorhandenen Belastung der Geruchsimmission, wenn die Zusatzbelastung der zu genehmigenden Anlage das Irrelevanzkriterium nach Nummer 3.3 erfüllt.

Wenn das Vorhandensein anderer Geruch emittierender Anlagen auszuschließen ist, ist von einer vorhandenen Belastung  $IV = 0$  auszugehen.

Zurückliegende Messungen oder Feststellungen über Immissionen und Emissionen dürfen nur herangezogen werden, wenn sich die für die Immissionsituation im Beurteilungsgebiet maßgeblichen Verhältnisse in der Zwischenzeit nicht erheblich verändert haben.

#### 4.4.2 Beurteilungsgebiet

Das Beurteilungsgebiet ist die Summe der Beurteilungsflächen (Nummer 4.4.3), die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befinden, der dem 30-fachen der nach Nummer 2 dieser Richtlinie ermittelten Schornsteinhöhe entspricht. Als kleinster Radius sind 600 m zu wählen.

Bei Anlagen mit diffusen Quellen von Geruchsemissionen mit Austrittshöhen von weniger als 10 m über der Flur ist der Radius so festzulegen, dass der kleinste Abstand vom Rand des Anlagengeländes bis zur äußeren Grenze des Beurteilungsgebietes mindestens 600 m beträgt.

#### 4.4.3 Beurteilungsfläche

Die Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes, deren Seitenlänge bei weitgehend homogener Geruchsbelastung in der Regel 250 m beträgt. Eine Verkleinerung der Beurteilungsfläche soll gewählt werden, wenn außergewöhnlich ungleichmäßig verteilte Geruchsimmissionen auf Teilen von Beurteilungsflächen zu erwarten sind, so dass sie mit den Vorgaben nach Satz 1 auch nicht annähernd zutreffend erfasst werden können. Entsprechend ist auch eine Vergrößerung der Beurteilungsfläche zulässig, wenn innerhalb dieser Fläche eine weitgehend homogene Geruchsstoffverteilung gewährleistet ist. Die in dieser Richtlinie festgelegten Immissionswerte (Nummer 3.1) bleiben hiervon unberührt, da deren Ableitung von der Flächengröße unabhängig ist. Das quadratische Gitternetz ist so festzulegen, dass der Emissionsschwerpunkt in der Mitte einer Beurteilungsfläche liegt.

#### 4.4.4 Messhöhe

Die Geruchsimmissionen sind in der Regel etwa in 1,5 bis 2,0 m Höhe über der Flur sowie in mehr als 1,5 m seitlichem Abstand von Bauwerken oder anderen Hindernissen zu bestimmen.

#### 4.4.5 Messzeitraum

Der Messzeitraum soll für das Gesamtjahr repräsentativ sein. Er kann in der Regel ein halbes Jahr betragen; eine Verkürzung auf drei Monate ist nur in besonderen Fällen zulässig. Die Repräsentativität ist entsprechend VDI 3940 Blatt 1 (2006) zu belegen.

Die Messungen sind repräsentativ auf die 24 Stunden des Tages zu verteilen. Sie können sich auch an der Betriebszeit der Emittenten orientieren, die für die vorhandene Belastung maßgeblich sind. Die ermittelten Zahlen der Geruchsstunden sind in diesem Fall mit einem Faktor zu korrigieren, der das Verhältnis von Betriebszeit zu Gesamtzeit berücksichtigt.

#### 4.4.6 Messpunkte

Die Messpunkte sind möglichst nahe an den Schnittpunkten des quadratischen Gitternetzes festzulegen, das dem Beurteilungsgebiet zu Grunde liegt. Bei Abweichungen wegen besonderer örtlicher Verhältnisse ist der nächst benachbarte Punkt auszuwählen. Bei Flächenquellen sind die Messpunkte außerhalb der Quellen festzulegen.

Grundsätzlich brauchen Messpunkte nur in den Bereichen der Umgebung der Anlage festgelegt zu werden, in denen die Geruchsimmission für die Entscheidung relevant ist. Dies sind insbesondere Gebiete, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind. Messpunkte sind daher zum Beispiel nicht erforderlich in Waldgebieten und auf zusammenhängenden landwirtschaftlich oder gartenbaulich genutzten Flächen.

#### 4.4.7 Messverfahren und Messhäufigkeit

Jeder Eckpunkt der Beurteilungsfläche ist im Messzeitraum je nach geforderter Aussagesicherheit (vergleiche Nummer 4.4.1) 13- oder 26-mal durch Prüferinnen oder Prüfer zu begehen. Diese Begehungen sollten in zeitlich annähernd gleichen Abständen über den Messzeitraum verteilt sein. Bei einem Messzeitraum von einem halben Jahr ist jeder Eckpunkt 13- oder 26-mal, bei einem Messzeitraum von einem ganzen Jahr 26-mal zu begehen.

Aus den Ergebnissen, die an den 4 Eckpunkten einer Beurteilungsfläche ermittelt wurden, ist durch Addition die

Zahl der Geruchsstunden  $n_v$  für die Beurteilungsfläche zu bestimmen. Die Begehung der Messpunkte ist in ihrer Reihenfolge so festzulegen, dass benachbarte Messpunkte an unterschiedlichen Tagen begangen werden. Dies stellt sicher, dass bei der räumlich gleitenden Auswertung für jede Beurteilungsfläche und Messperiode jeweils vier unterschiedliche Messtage in die Kenngrößenermittlung eingehen.

Die für jede einzelne Begehung einzusetzenden Prüferinnen und Prüfer sind aus einem festen Pool auszuwählen. Über den gesamten Messzeitraum sind mindestens 10 Prüferinnen und Prüfer annähernd gleich verteilt einzusetzen. Die individuelle Geruchsempfindlichkeit der Prüferinnen und Prüfer ist vorab zu testen. Die Ergebnisse dieses Eignungstests sind entsprechend Anhang B darzustellen. Die Anforderungen des Anhangs C in Verbindung mit den Anforderungen der LAI an

Messstellen für Geruchserhebungen im Rahmen der Bekanntgabe nach § 26 BImSchG (Verweis auf jeweilige Landesregelung) sind zu beachten.

Der Einsatz der einzelnen Prüferinnen und Prüfer ist nicht systematisch auf einzelne Wochentage und einzelne Messpunkte (Messtouren) zu beschränken.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass nur deutlich wahrnehmbare Geruchsimmisionen registriert werden dürfen, das heißt solche Geruchsimmisionen, die mit hinreichender Sicherheit und zweifelsfrei ihrer Herkunft nach aus Anlagen oder Anlagengruppen erkennbar und damit abgrenzbar sind gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder ähnlichem (vergleiche Nummer 3.1). Im Übrigen sollen nur Messstellen im Sinne des § 26 BImSchG mit der Durchführung der olfaktorischen Erhebung der vorhandenen Belastung beauftragt werden, die für diesen Bereich bekannt gegeben sind.

Auf die differenzierte Erfassung von Geruchsintensitäten während des Messzeitintervalls ist zu verzichten. Ein hinreichender Zusammenhang zwischen diesem Merkmal und der Ausprägung der Geruchsbelästigung konnte nicht nachgewiesen werden. Bei der Anwendung der Immissionswerte nach Nummer 3.1 dieser Richtlinie sind in jedem Fall alle anlagenbezogenen Geruchsimmisionen ab ihrer Erkennbarkeit zu berücksichtigen. Im Übrigen sind die Grundsätze der Richtlinie VDI 3940 Blatt 1 (2006) zu beachten.

Die vorhandene Geruchsimmision wird durch eine Aufenthaltszeit von 10 Minuten an jedem Messpunkt (Messzeitintervall) bei Beachtung der oben beschriebenen Vorgaben hinreichend genau erfasst. Werden während des Messzeitintervalls in mindestens 10 vom Hundert der Zeit (Geruchszeitanteil) Geruchsimmisionen der vorbezeichneten Art erkannt, ist dieses Messzeitintervall als „Geruchsstunde“ zu zählen. Die Geruchswahrnehmungen sind gemäß dem Datenaufnahmebogen nach Anhang A dieser Richtlinie festzuhalten.

**4.5 Kenngröße für die zu erwartende Zusatzbelastung**

Die Kenngröße für die zu erwartende Zusatzbelastung ist entsprechend Nummer 1 mit dem in Anhang 3 der TA Luft beschriebenen Ausbreitungsmodell und der speziellen Anpassung für Geruch (Janicke, L. und Janicke, U. 2004) zu ermitteln.

Die Festlegung der Seitenlänge der Beurteilungsflächen erfolgt gemäß Nummer 4.4.3. Bei der Festlegung der horizontalen Maschenweite des Rechengebietes sind die Vorgaben der TA Luft Anhang 3, Nummer 7 zu beachten. Demnach ist es in der Regel erforderlich, die horizontale Maschenweite so zu bemessen, dass sie die Schornsteinbauhöhe nicht überschreitet.

Im Allgemeinen ist das Rechengebiet identisch mit dem Beurteilungsgebiet nach Nummer 4.4.2. Bei besonderen Geländebedingungen kann es jedoch erforderlich sein, das Rechengebiet größer als in Nummer 4.4.2 beschrieben zu wählen.

Bei der olfaktometrischen Ermittlung der Emissionen als Eingangsgröße für die Ausbreitungsrechnung müssen die Anforderungen der DIN EN 13725 (2003) in Verbindung mit Anhang C dieser Richtlinie und die Anforderungen der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) an Messstellen für Geruchserhebungen im Rahmen der Bekanntgabe nach § 26 BImSchG (Verweis auf jeweilige Landesregelung) beachtet werden.

**4.6 Auswertung**

Im Beurteilungsgebiet ist für jede Beurteilungsfläche die Kenngröße IV für die vorhandene Belastung aus den Ergebnissen der Rasterbegehungen oder der Ausbreitungsrechnung zu bestimmen. Bei der Bestimmung der zu erwartenden Zusatzbelastung IZ ist entsprechend Nummer 4.5 zu verfahren.

Die Kenngröße der Gesamtbelastung IG ergibt sich aus der Addition <sup>3</sup> der Kenngrößen für die vorhandene Belastung und die zu erwartende Zusatzbelastung entsprechend

$IG = IV + IZ$	(2)
----------------	-----

Werden sowohl die vorhandene Belastung als auch die zu erwartende Zusatzbelastung über Ausbreitungsrechnung ermittelt, so ist die Gesamtbelastung in der Regel in einem Rechengang zu bestimmen.

Im Falle der Beurteilung von Geruchsimmisionen, verursacht durch Tierhaltungsanlagen, ist eine belästigungsrelevante Kenngröße  $IG_b$  zu berechnen und diese anschließend mit den Immissionswerten nach Tabelle 1 zu vergleichen. Auf Nummer 5 wird verwiesen.

Für die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße  $IG_b$  wird die Gesamtbelastung IG mit dem Faktor  $f_{gesamt}$  multipliziert:

$IG_b = IG * f_{gesamt}$	(3)
--------------------------	-----

Der Faktor  $f_{gesamt}$  ist nach der Formel

$f_{gesamt} =$	$(1/(H_1 + H_2 + \dots + H_n)) * (H_1 * f_1 + H_2 * f_2 + \dots + H_n * f_n)$	(4)
----------------	---	-----

zu berechnen. Dabei ist  $n = 1$  bis 4

und

$H_1 = r_1,$

$$H_2 = \min(r_2, r - H_1),$$

$$H_3 = \min(r_3, r - H_1 - H_2),$$

$$H_4 = \min(r_4, r - H_1 - H_2 - H_3)$$

mit

r die Geruchshäufigkeit aus der Summe aller Emissionen (unbewertete Geruchshäufigkeit),

r<sub>1</sub> die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel,

r<sub>2</sub> die Geruchshäufigkeit ohne Wichtung,

r<sub>3</sub> die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastschweine, Sauen,

r<sub>4</sub> die Geruchshäufigkeit für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren

und

f<sub>1</sub> der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel,

f<sub>2</sub> der Gewichtungsfaktor 1 (zum Beispiel Tierarten ohne Gewichtungsfaktor),

f<sub>3</sub> der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastschweine, Sauen,

f<sub>4</sub> der Gewichtungsfaktor für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren.

Die Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierarten sind Tabelle 4 zu entnehmen.

<b>Tabelle 4:</b>	<b>Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten</b>
Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von circa 5 000 Mastschweinen beziehungsweise unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren (einschließlich Mastbullen und Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,5

Für Tierarten, die nicht in Tabelle 4 enthalten sind, ist die tierartspezifische Geruchshäufigkeit in die Formel ohne Gewichtungsfaktor einzusetzen. Für die Berechnung der Kenngrößen der Gesamtbelastung IG beziehungsweise IG<sub>b</sub> sind die Kenngrößen für die vorhandene Belastung und die zu erwartende Zusatzbelastung mit 3 Stellen nach dem Komma zu verwenden.

Zum Vergleich der Kenngrößen der Gesamtbelastung IG beziehungsweise IG<sub>b</sub> mit dem Immissionswert (Tabelle 1) für das jeweilige Gebiet sind sie auf zwei Stellen hinter dem Komma zu runden.

### 5. Beurteilung im Einzelfall

Für die Beurteilung, ob schädliche Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen hervorgerufen werden, ist ein Vergleich der nach dieser Richtlinie zu ermittelnden Kenngrößen mit den in Tabelle 1 festgelegten Immissionswerten nicht ausreichend, wenn

- a) auf einzelnen Beurteilungsflächen in besonderem Maße Geruchsimmissionen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich oder anderen nicht nach Nummer 3.1 Abs. 1 zu erfassenden Quellen auftreten oder
- b) Anhaltspunkte dafür bestehen, dass wegen der außergewöhnlichen Verhältnisse hinsichtlich Hedonik und Intensität der Geruchswirkung, der ungewöhnlichen Nutzungen in dem betroffenen Gebiet oder sonstiger atypischer Verhältnisse
  - trotz Einhaltung der Immissionswerte schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden (zum Beispiel Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche) oder
  - trotz Überschreitung der Immissionswerte eine erhebliche Belästigung der Nachbarschaft oder der Allgemeinheit durch Geruchsimmissionen nicht zu erwarten ist (zum Beispiel bei Vorliegen eindeutig angenehmer Gerüche).

In derartigen Fällen ist zu ermitteln, welche Geruchsimmissionen insgesamt auftreten können und welchen Anteil daran der Betrieb von Anlagen verursacht, die nach Nummer 3.1 Abs. 1 zu betrachten sind. Anschließend ist zu beurteilen, ob die Geruchsimmissionen als erheblich anzusehen sind und ob die Anlagen hierzu relevant beitragen.

Im Falle hedonisch eindeutig angenehmer Gerüche besteht die Möglichkeit, deren Beitrag zur Gesamtbelastung mit dem Faktor 0,5 zu wichten. Die Entscheidung hierüber trifft die zuständige Behörde. Zur Feststellung eindeutig angenehmer Anlagengerüche ist die Methode zur hedonischen Klassifikation von Anlagengerüchen – Methode der Polaritätenprofile – anzuwenden.

Nur diejenigen Geruchsbelästigungen sind als schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne § 3 Abs. 1 BImSchG zu werten, die erheblich sind. Die Erheblichkeit ist keine absolut festliegende Größe, sie kann in Einzelfällen nur durch Abwägung der dann bedeutsamen Umstände festgestellt werden.

Dabei sind – unter Berücksichtigung der evtl. bisherigen Prägung eines Gebietes durch eine bereits vorhandene Geruchsbelastung (Ortsüblichkeit) – insbesondere folgende Beurteilungskriterien heranzuziehen:

- der Charakter der Umgebung, insbesondere die in Bebauungsplänen festgelegte Nutzung der Grundstücke,
- landes- oder fachplanerische Ausweisungen und vereinbarte oder angeordnete Nutzungsbeschränkungen,
- besondere Verhältnisse in der tages- und jahreszeitlichen Verteilung der Geruchseinwirkung sowie Art

# Geruchsimmissions-Richtlinie

(zum Beispiel Ekel erregende Gerüche; Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche können bereits eine Gesundheitsgefahr darstellen) und Intensität der Geruchseinwirkung.

Außerdem ist zu berücksichtigen, dass die Grundstücksnutzung mit einer gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme belastet sein kann, die unter anderem dazu führen kann, dass die Belästigte oder der Belästigte in höherem Maße Geruchseinwirkungen hinnehmen muss. Dies wird besonders dann der Fall sein, soweit einer emittierenden Anlage Bestandsschutz zukommt. In diesem Fall können Belästigungen hinzunehmen sein, selbst wenn sie bei gleichartigen Immissionen in anderen Situationen als erheblich anzusehen wären.

## 6. Begründung und Auslegungshinweise zur Geruchsimmissions-Richtlinie

Die Begründung und die Auslegungshinweise zur Geruchsimmissions-Richtlinie werden hiermit ebenfalls eingeführt.

Sie sind als Datei im Internet unter:

www.smul.sachsen.de	→	Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
	→	Fachinformationen
	→	Themenportal „Umwelt“
	→	www.umwelt.sachsen.de
	→	Luft
	→	Ausstoß (Emission) von Luftschadstoffen
	→	Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) und Begründung und Auslegungshinweise zur GIRL

eingestellt.

Auf einen Abdruck der Begründung und der Auslegungshinweise wird deshalb an dieser Stelle verzichtet.

## 7. Inkrafttreten und Außerkrafttreten

Die Verwaltungsvorschrift tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in Kraft. Gleichzeitig tritt die [Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landesentwicklung zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen \(Geruchsimmissions-Richtlinie\)](#) vom 16. März 1993 (SächsABl. S. 514), zuletzt enthalten in der Verwaltungsvorschrift vom 17. Dezember 2007 (SächsABl. SDR. S. S 658), außer Kraft.

Dresden, den 24. Oktober 2008

**Der Staatsminister für Umwelt und Landwirtschaft**  
**Frank Kupfer**

**Anhang A**

**Anhang B**

## Angaben zur Eignung der Prüferinnen und Prüfer und zur Laboreignung für Olfaktometrie und Begehung

Die Erstellung von Messberichten über die Durchführung von Emissionsmessungen hat nach dem bundeseinheitlichen Musterbericht (Download zum Beispiel unter [http://www.mu.sachsen-anhalt.de/start/fachbereich03/fachinformationen/files/mustermessbericht\\_emission.pdf](http://www.mu.sachsen-anhalt.de/start/fachbereich03/fachinformationen/files/mustermessbericht_emission.pdf)) zu erfolgen.

In den Tabellen 1 bis 3 dieses Anhanges ist beispielhaft dargestellt, welche Angaben im Messbericht über die Durchführung von Emissionsmessungen mindestens erforderlich sind.

Im Messbericht sollte die Darstellung der Eignung der Prüferinnen und Prüfer mit den Standardgeruchsstoffen n-Butanol und H<sub>2</sub>S für alle an der olfaktometrischen Messung beteiligten Prüferinnen und Prüfer einzeln nach Tabelle 1 oder als Zusammenfassung nach Tabelle 2 erfolgen. Die Tabelle 1 enthält die Angaben, die im Rahmen der Qualitätssicherung für die Eignung der Prüferinnen und Prüfer mit den Standardgeruchsstoffen n-Butanol und H<sub>2</sub>S aufgezeichnet werden müssen. Für jede Schwellenschätzung einer Prüferin/eines Prüfers muss die vollständige Datenmatrix (Angabe der Verdünnungsstufen, Angabe der angebotenen Nullproben möglichst in der Reihenfolge der Probendarbietung, Angabe der Antwortmatrix der Prüferin/des Prüfers) erfasst werden.

Tabelle 3 enthält die im Messbericht erforderlichen Angaben zur Laboreignung, wobei die Angabe der Genauigkeit Aod nur für n-Butanol möglich ist.

Der bundeseinheitliche Musterbericht erfordert weiterhin Angaben zur Kalibrierung der Verdünnungseinrichtung einschließlich Vorverdünnung mit Referenzmaterial (Datum der letzten Kalibrierung, Referenzmaterial) und zu den verwendeten Standardgeruchsstoffen n-Butanol und H<sub>2</sub>S (Konzentration, Hersteller, Herstellungsdatum, Stabilitätsgarantie).

Bei der Ergebnisdarstellung von olfaktometrischen Messungen im Messbericht ist für jede Probe und für die während der Messungen durchgeführten Tests der Prüferinnen und Prüfer mit Standardgeruchsstoff n-Butanol die Angabe der vollständigen Datenmatrix erforderlich. Dies beinhaltet die Angabe der Verdünnungsstufen, die Angabe der angebotenen Nullproben möglichst in der Reihenfolge der Probendarbietung und die Angabe der Antwortmatrix jeder Prüferin/jedes Prüfers.

Im Messbericht über Begehungen sind nur Angaben zur Eignung der Prüferinnen und Prüfer mit den Standardgeruchsstoffen n-Butanol und H<sub>2</sub>S für alle an der Begehung beteiligten Prüferinnen und Prüfer erforderlich. Die notwendigen Angaben können analog zu den Emissionsmessungen einzeln nach Tabelle 1 oder als Zusammenfassung nach Tabelle 2 erfolgen.

**Tabellen 1 bis 3**

**Anhang C**

## Anforderungen an das olfaktometrische Messverfahren zur Ermittlung von Geruchsemissionen

Die Ermittlung von Geruchsemissionen hat entsprechend der europäischen Norm DIN EN 13725 „Luftbeschaffenheit – Bestimmung der Geruchsstoffkonzentration mit dynamischer Olfaktometrie“ (2003) zu erfolgen. Darüber hinaus sind die Vorgaben der Nummer 5.3 TA Luft zu beachten.

Soweit diese Richtlinien Wahlmöglichkeiten lassen, gilt für ihre Anwendung im Rahmen der Geruchsimmissions-Richtlinie Folgendes:

Je Betriebszustand und Emissionsquelle sollen mindestens drei Proben gezogen werden. Die olfaktometrische Analyse hat unmittelbar nach der Probenahme zu erfolgen. Die Probenahmezeit beträgt in der Regel 30 Minuten.

Die Auswahl der Prüferinnen und Prüfer hat mit den Standardgeruchsstoffen n-Butanol und H<sub>2</sub>S zu erfolgen. Es sind nur solche Prüferinnen und Prüfer auszuwählen, die über eine durchschnittliche Geruchsempfindlichkeit verfügen.

Diese Auswahl der Prüferinnen und Prüfer erfolgt für n-Butanol nach DIN EN 13725 (2003) und soll für Schwefelwasserstoff analog erfolgen. Dabei sind für jeden Standardgeruchsstoff die Ergebnisse von mindestens zehn und höchstens 20 Schwellenschätzungen heranzuziehen. Die Daten einer jeden Prüferin/eines jeden Prüfers müssen an mindestens drei nicht aufeinander folgenden Tagen gesammelt werden. Die Ergebnisse der Eignungstests der Prüferinnen und Prüfer müssen fortlaufend dokumentiert und aufbewahrt werden.

Nach jeweils sechs Monaten sind mit jeder Prüferin/jedem Prüfer mindestens einmal je drei Schwellenschätzungen mit den beiden Prüfgasen n-Butanol und Schwefelwasserstoff zu bestimmen, sofern nicht im Laufe der Messtätigkeit der Prüferin/des Prüfers bereits entsprechende Messungen durchgeführt wurden. Alle Ergebnisse dieser Referenzmessungen werden erfasst und in die Auswertung der Eignung der Prüferinnen und Prüfer und Laboreignung mit einbezogen. Eine Verwendung von ausgewählten Referenzmessungen ist nicht gestattet.

Die Auswertung für die Eignung der Prüferinnen und Prüfer erfolgt durch Berechnung der Auswahlparameter nach DIN EN 13725 (2003) aus den letzten 10 bis 20 Schwellenschätzungen und anschließendem Vergleich der Ergebnisse mit den Auswahlkriterien:

- Numerus der Standardabweichung  $\leq 2,3$  (für n-Butanol und H<sub>2</sub>S)
- Numerus des Mittelwertes aller berücksichtigten Schwellenschätzungen muss zwischen 20 nmol/mol und 80 nmol/mol liegen (gilt nur für n-Butanol).

Für Schwefelwasserstoff ist kein Bezugswert (EROM) festgelegt; üblicherweise liegt die Geruchsschwelle für Schwefelwasserstoff im Bereich um 1 µg/m<sup>3</sup>.

Prüferinnen und Prüfer, die diese Bedingungen nicht erfüllen, sind solange von allen Messungen auszuschließen, bis die Bedingungen wieder erfüllt werden.

Der Nachweis der Laboreignung (sensorische Gesamtqualität des Labors) erfolgt mindestens jährlich. Dazu werden mindestens 10 Prüfergebnisse des Labors aus den letzten 12 Monaten ausgewertet und mit den Auswahlkriterien verglichen (Für Schwefelwasserstoff erfolgt die Auswertung aus den letzten 10 Prüfergebnissen des Labors.):

- Wiederholpräzision  $r \leq 0,477$  (für n-Butanol und H<sub>2</sub>S)
- Genauigkeit  $A_{0d} \leq 0,217$  (nur für n-Butanol)

In Ergänzung zu den Ausführungen des Anhangs B sind die „Anforderungen des Länderausschusses [heute Bund/Länderarbeitsgemeinschaft] für Immissionsschutz (LAI) an Messstellen für Geruchserhebungen im Rahmen der Bekanntgabe nach § 26, 28 BImSchG“ (gegebenenfalls Verweis auf jeweilige Landesregelung) in Verbindung mit der Richtlinie für die Bekanntgabe und die Zulassung von sachverständigen Stellen im Bereich des Immissionsschutzes (Verweis auf jeweilige Landesregelung) einzuhalten.

- 
- 1 Bei der Berechnung der Schornsteinhöhe findet der Faktor für angenehme Gerüche entsprechend Nummer 5 keine Anwendung. Gleiches gilt für die Faktoren der Tabelle 4 (Nummer 4.6).
  - 2 Bei der Prüfung auf Einhaltung des Irrelevanzkriteriums bei angenehmen Gerüchen findet der Faktor entsprechend Nummer 5 keine Anwendung. Gleiches gilt für die Berücksichtigung der Faktoren der Tabelle 4 (Nummer 4.6)
  - 3 Grundsätzlich können Häufigkeitswerte voneinander unabhängiger Verteilungen nicht auf einfache Weise addiert werden. Die algebraische Addition der vorhandenen Belastung und der zu erwartenden Zusatzbelastung stellt eine für die praktische Anwendung gebotene Vereinfachung dar; sie beruht auf dem Multiplikationstheorem der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Dabei wird davon ausgegangen, dass das Produkt  $p_v \cdot p_z$  als Korrekturterm zu vernachlässigen ist, weil die Teilwahrscheinlichkeiten  $p_v$  und  $p_z$  deutlich unter 10 vom Hundert liegen. (Hierbei bedeuten:  $p_v$  = Wahrscheinlichkeit des Eintretens eines Geruchsereignisses in der vorhandenen Belastung;  $p_z$  = Wahrscheinlichkeit des Eintretens eines Geruchsereignisses in der zu erwartenden Zusatzbelastung.)
- 

### Zuletzt enthalten in

Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft über die geltenden Verwaltungsvorschriften des Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft

vom 7. Dezember 2017 (SächsABI.SDr. S. S 433)