

V Ansprechpartner

Staatliches Umweltamt Duisburg
Am Freischütz 10
47 058 Duisburg

Tel. (0203) 30 52-0
Fax (0203) 30 52-200

e-mail: poststelle@stua-du.nrw.de
internet: www.stua-du.nrw.de

Stadt Oberhausen
Bereich Öffentliche Ordnung
Fachbereich 2-4-10,
Allgemeine Ordnungsangelegenheiten

Technisches Rathaus
Bahnhofstraße 66
46145 Oberhausen

Tel. 825 - 2186
Fax. 825 - 5320

Stadt Oberhausen
Bereich Gesundheitsamt

Fachbereich Hygiene und Umweltmedizin

Tel. 825 - 2759
825 - 2186

Stand April 2003

Geruchsbelästigungen aus Sicht der Umwelthygiene



Wenn es in der
Nachbarschaft

stinkt!

GESUNDHEITSSCHUTZ
KONKRET



Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Seite
Vorwort	3
I Ursachen / Maßnahmen Geruchsbelästigungen	
1. ... in der Umwelt.....	4
2. ... in der Nachbarschaft	5
(Wohnungshygiene)	
II Wie wird Geruchsbelästigung aus gesundheitlicher Sicht eingestuft?	6
III Geruchsmessung	8
IV Glossar	10
V Ansprechpartner	12

Hedonische Geruchswirkung

Die Hedonische Geruchswirkung nach VDI- Richtlinie 3882, Bl. 2 beschreibt wie angenehm oder unangenehm. (Skala -4 bis +4) ein Stoff wirkt.

Skalenwert	Wirkung
4	äußerst angenehm
3	
2	
1	
0	neutral (weder angenehm noch unangenehm)
-1	
-2	
-3	
-4	äußerst unangenehm

Geruchskonzentration

Die Geruchskonzentration nach VDI 3881 ist die quantitative Emissionsermittlung in GE/m³ bzw. GE/h.

Geruchseinheit (GE)

1 GE ist die Menge an Geruchsträgern, die in 1 m³ Neutralluft gerade eine Geruchsempfindung auslöst.
1 GE/m³ \triangleq der Geruchsschwelle

IV Glossar

Humanolfaktometrische Kenngrößen

Die Charakterisierung der Geruchssituation vor Ort, im Hinblick auf die Begründung amtlicher Maßnahmen, sollte auf Basis der unten aufgeführten humanolfaktometrischen Kenngrößen erfolgen.

Geruchsintensität

Da die Konzentration kein hinreichendes Beurteilungskriterium für eine Geruchseinwirkung ist, wird unter anderem die Geruchsintensität bestimmt. Es lassen sich nach VDI-Richtlinie 3882, Bl. 1 folgende Geruchsintensitätsstufen unterscheiden:

Geruch	Intensitätsstufe
nicht wahrnehmbar	0
sehr schwach	1
schwach	2
deutlich	3
stark	4
sehr stark	5
extrem stark	6

Vorwort

In Abhängigkeit ihrer jeweils spezifischen, konzentrationsabhängigen Eigenschaften lösen natürliche und künstliche chemische Stoffe bzw. Stoffgemische eine sensorische Reaktion der Riehzellen aus, die als Riechepithel in der Nasenhöhle angesiedelt sind.

Der Geruchssinn ist individuell sehr unterschiedlich ausgeprägt. Maßgebliche Faktoren für das Geruchsempfinden sind:

- die Häufigkeit und Dauer einer Geruchseinwirkung
- die Geruchsintensität und
- die Qualität des einwirkenden Geruchs
(*Fachbegriff hedonische Geruchswirkung*)

Dies führt dazu, dass sich Gerüche nicht, wie andere Stoffeigenschaften mit physikalischen oder chemischen Methoden, so einfach erfassen und messen lassen.

Geruchsbelästigungen, die durch vermüllte Wohnungen entstehen, können vorübergehende Gesundheits- / Befindlichkeitsstörungen auslösen.

Eine unmittelbare Infektionsgefahr durch Geruchsbelästigungen besteht nicht!

Zuständig in diesen Fragen ist daher der Bereich öffentliche Ordnung (s. Punkt V).

Dies gilt auch für Geruchsbelästigungen, die von kleineren Gewerbebetrieben, z.B. Imbissbuden ausgehen.

Ursachen und Maßnahmen

1. Geruchsbelästigungen in der Umwelt

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

Die Beurteilung dieser Belästigungen bereitet besondere Schwierigkeiten, weil Geruchsimmissionen nicht wie andere Immissionen (Staub, Schadgase, etc.) mit den üblichen physikalisch-chemischen Messverfahren nachgewiesen und durch Abgleich mit verbindlichen Grenzwerten beurteilt werden können.

Hinzu kommt, dass Geruchsbelästigungen meist schon bei sehr niedrigen Stoffkonzentrationen und im übrigen durch das Zusammenwirken verschiedener Substanzen hervorgerufen werden.

Darüber hinaus hängt das Maß der belästigenden Wirkung von Geruchsimmissionen sehr stark von der Sensibilität und der subjektiven Einstellung der Betroffenen ab.

Zur objektiven Bewertung, ob Geruchsbelästigungen als erheblich und damit als schädliche Umwelteinwirkungen anzusehen sind, werden maßgeblich folgende Kriterien herangezogen:

- Höhe der Immissionskonzentration,
- Kennzeichnung der Geruchsart und -wirkung (Hedonik)
- Tages- und Jahreszeitliche Verteilung
- Nutzung des beeinträchtigten Gebietes

Da der Geruchssinn von Mensch zu Mensch sehr unterschiedlich entwickelt ist, wird jede Probe mehreren Testriechern (Probanden) mehrmals dargeboten. Außerdem müssen die Probanden - bei einer speziellen Kalibrierung mit Testsubstanzen - nachweisen, dass sie ein "durchschnittliches" Riechvermögen besitzen.

Zur Messung der Geruchsstoffkonzentration wird der Gasbeutel mit der geruchhaltigen Luft an das Olfaktometer angeschlossen.

Am Olfaktometer sitzen vier Testriecher und ein Operator, der das Olfaktometer bedient.

Das Olfaktometer hat die Aufgabe die Gasprobe zu verdünnen und die verdünnte Probenluft den Probanden zum Riechen anzubieten. Die Probanden riechen immer abwechselnd geruchsneutrale Luft und geruchsbeladene Luft, ohne zu wissen welche Luft gerade angeboten wird. Zu Beginn wird die Geruchsluft so stark mit geruchsneutraler Luft verdünnt, dass die Probanden keinen Unterschied zwischen Geruchs- und Reinsluft wahrnehmen (Konzentration unter der Geruchsschwelle).

Durch schrittweises Herabsetzen der Verdünnung steigt die Konzentration der Geruchsluft. Die Probanden signalisieren - unabhängig voneinander - per Tastendruck, wann sie einen Geruch wahrnehmen.

Einsatzgebiet

Emissionen aus Anlagen der Abfallbehandlung:
Untersuchung und Beurteilung von Abluftbehandlungsanlagen, Geruchsemissionen aus Deponien.

III Geruchsmessung / Olfaktometrie

Olfaktometrie ist eine Messmethode, die die *menschliche Nase* als Sensor verwendet.

Die olfaktometrische Geruchsmessung ist inzwischen standardisiert und wird auch von Gerichten anerkannt.

Mit der Olfaktometrie kann

- die **Geruchsschwelle** bzw. die **Geruchsstoffkonzentration**,
- die **Geruchsintensität** (Stärke der Geruchsempfindung) und
- die **hedonische Geruchswirkung** (Bewertung des Geruchs nach angenehm oder unangenehm) ermittelt werden.

Probenahme

Die Geruchsbestimmung muss aus naheliegenden Gründen in geruchsfreier Umgebung stattfinden. Daher müssen an der Geruchsquelle Gasproben entnommen werden.

Messvorgang

Die Bestimmung des Geruchs erfolgt - wie bereits erwähnt - mit der menschlichen Nase. Die Nase nimmt Gerüche wahr, wenn eine bestimmte Anzahl von Molekülen in der Luft vorhanden ist. Die Konzentration, ab der ein Geruchsstoff eine Geruchsempfindung in der Nase auslöst, wird *Geruchsschwelle* genannt.

Die Geruchsschwelle markiert den Übergang zwischen geruchhaltiger und geruchsneutraler Luft.

Die technische Anleitung Luft (TA-Luft) enthält keine näheren Vorschriften, in welcher Weise zu prüfen ist, ob von einer Anlage Geruchsimmissionen hervorgerufen werden, die eine erhebliche Belästigung im Sinne des § 3 Abs. 1 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) darstellen. Bis zum Erlass entsprechender bundeseinheitlicher Verwaltungsvorschriften sind in NRW daher die in der *Geruchsimmissions-Richtlinie* (GIRL) beschriebenen Regelungen zu beachten. Hiermit soll sichergestellt werden, dass bei der Beurteilung von Geruchsimmissionen und bei den daraus ggf. folgenden Anforderungen an Anlagen mit Geruchsemissionen im Interesse der Gleichbehandlung einheitliche Maßstäbe und Beurteilungsverfahren angewandt werden.

Ansprechpartner in diesen Fragestellungen ist das Staatliche Umweltamt in Duisburg.

2. Geruchsbelästigungen in der Nachbarschaft

Sind beispielsweise unhygienische Wohnverhältnisse (Vermüllung, etc.) verantwortlich, besteht aus Sicht des Gesundheitsschutzes (s. nächstes Kapitel) zweifelsfrei umgehender Handlungsbedarf.

In diesen Fällen nicht zuletzt auch aus anderen präventiven Gesichtspunkten, z.B. zur Vermeidung von Schädlingsbefall (Schaben, Ratten etc.).

Ansprechpartner in diesen Fragestellungen ist bei der Stadt Oberhausen der Bereich Öffentliche Ordnung.

Bewertung von Geruchsbelästigungen aus gesundheitlicher Sicht

Nach den Definitionen des Bundesimmissionsschutzgesetzes unterscheidet man drei Klassen schädlicher Umwelteinwirkungen:

- Gefahren
- Erhebliche Nachteile
- Erhebliche Belästigungen
(Der Zusatz „erheblich“ bedeutet das Überschreiten bestimmter Grenzhäufigkeiten. Sonderfälle, die diesen Zusatz rechtfertigen, sind beispielsweise besonderes ekel- und übelkeitserregende Geruchsmissionen mit besonderer Penetranz und Intensität)

Daran orientierend, werden störende, nachteilig wirkende Geruchseinwirkungen als Belästigung eingestuft und, bezüglich ihrer gesundheitlichen Bedeutung, damit den Befindlichkeitsstörungen zugeordnet.

Geruchsbelästigungen beruhen auf der Wahrnehmung unerwünschter Gerüche.

Zwischen diesen Gerüchen und den hieraus resultierenden Belästigungen besteht in der Regel keine einfache Dosis-Wirkungs-Beziehung. Verschiedene Einflüsse verstärken oder schwächen die Belästigungsreaktion des Individuums ab (z.B. Gesundheitszustand, Wohnsituation, andere ebenfalls störend empfundene Eigenschaften der Geruchsquelle etc.).

Der Zustand des Unbehagens, der durch Gerüche hervorgerufen wird verstärkt sich in der subjektiven Wahrnehmung, wenn nach Ansicht der Betroffenen nicht nur das Wohlbefinden gestört wird, sondern noch andere negative gesundheitliche Auswirkungen befürchtet werden.

Zu beachten ist auch, dass unerwünschter, belästigender Geruch in der subjektiven Wahrnehmung deutlich stärker störend empfunden wird als Lärm.

Orientierend an den wissenschaftlichen Definitionen von Gesundheit, Belästigung und Befindlichkeitsstörungen

Gesundheit

- Fehlen körperlicher Störungen und Veränderungen
- Zustand völligen physischen und psychischen Wohlbefindens

Belästigung

- Das Gefühl geplagt/verärgert zu sein;
Geruch kann im Unterbewusstsein Angst auslösen und zu subjektivem Unwohlsein führen!
- Störung erwünschter Aktivität, z.B. *Entspannung, Kommunikation*
- Auftreten gesundheitsbeeinträchtigender Symptome, z.B. *Kopfschmerzen, Übelkeit*

Befindlichkeitsstörung

- Verschlechterung des psychischen, sozialen Wohlbefindens
- Verschlechterung des Gefühls der subjektiven Leistungsfähigkeit

sind belästigende Gerüche aus umwelthygienischer Sicht grundsätzlich als eine Störung des Wohlbefindens einzustufen.