

---

# VDI BERICHTE 1373

---

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

~~INSTITUT WAR - Bielefeld~~

Wasserversorgung, Abwassertechnik  
Abfalltechnik und Raumplanung  
Technische Universität Darmstadt  
Petersenstraße 13, 64287 Darmstadt  
TEL. 0 61 51/16 36 59 + 16 27 48  
FAX 0 61 51/16 37 58

01.9 VDI 1373

KOMMISSION REINHALTUNG DER LUFT  
IM VDI UND DIN

## **GERÜCHE IN DER UMWELT**

INNENRAUM- UND AUSSENLUFT

Tagung Bad Kissingen, 4.-6. März 1998

## Inhalt

		Seite
<i>K.-H. Plattig</i>	Die Physiologie des Riechens und ihre Bedeutung, insbesondere für kulturelle Bewertungsunterschiede von Gerüchen	1
<b>Sektion 1</b>		
<b>Subjektive Geruchswahrnehmung und objektive Geruchserfassung – ein Normungsproblem</b>		
<i>A. Ph. van Harreveld</i>	<i>European Standard to Determine the Odour Concentration</i>	19
<i>E. Mayer</i>	Deutsche Richtlinie und Europäische Norm zur Bestimmung der Innenraum-Luftqualität (Sollwerte)	33
<i>F. C. Oberthür</i>	Vergleich der olfaktorischen Geruchsmeßverfahren für Innenraum- und Außenluft	501
<i>K. Fitzner</i>	„Perceived Air Quality“ und Molekülgröße flüchtiger organischer Substanzen (VOC)	41
<b>Sektion 2</b>		
<b>Funktion und Einsatzmöglichkeiten elektronischer Nasen</b>		
<i>K. Heining</i>	Elektronische Olfaktometer – Ein Überblick	51
<i>H. Kretz, W. Jockel</i>	Einsatz eines Geruchsmonitors zur Prozeß- und Emissionsüberwachung	63
<i>J. I. Walpot</i>	Verwendbarkeit von elektronischen Nasen zur Überwachung von Geruchsemissionen aus Fabriken	73
<i>A. Bockreis, J. Jäger</i>	Einsatz einer „künstlichen Nase“ zur kontinuierlichen Geruchsüberwachung von Kompostierungsanlagen	89
<i>H. Födisch, P. Schengber</i>	Applikationsbeispiele kontinuierlicher Geruchsemissionsmessungen	99
<i>J. Bullert, H. Ulmer, U. Weimar, W. Göpel</i>	Geruchsklassifizierung von Kunststoffen des Fahrzeuginnenraums durch Verwendung Elektronischer Nasen	113

**Sektion 3****Messen und Bewerten von Gerüchen in Innenräumen**

<i>M. Reitzig, S. Mohr, Birgit Heinzow, J. Mitrovics, W. Göpel, M. Brentnal, W. Cain</i>	Untersuchungen zum Irritationspotential von VOC-Mixturen in vivo – ein vergleichenser sensorischer Meßansatz zur Erfassung von Mischungseffekten	125
<i>R. Schwab, S. Mair, E. Mayer</i>	Geruchsbewertung von Baustoffen und Büroräumen	145
<i>R. Keller, K. Senkpiel, H. Ohgke</i>	Geruch als Indikator für Schimmelpilzbelastung in natürlich belüfteten Innenräumen – Nachweis mit analytischer MVOC-Messung	155
<i>T. Spiess, R. Böck, H. Neumeister, A. Wilke, H. Schleibinger</i>	Verursachen Mikroorganismen Gerüche in Filtern von raumluftechnischen Anlagen?	165
<i>D. von Kempster, A. Goepfert</i>	„REZ“ Raumluf-Essenzen-Zugabe – Ein bedeutender Bestandteil der Raumlufqualität	177

**Sektion 4****Fallstudien/Konfliktmanagement Teil I**

<i>W. Harkort</i>	Geruchsbelästigungen in Innenräumen – Ermittlung von Geruchsquellen mit olfaktometrischen Methoden	189
<i>R. Hübner</i>	Umwelt-Audit für produktionsintegrierten Umweltschutz zur Geruchsminderung	197
<i>H.P. Hutter, H. Moshammer, R. Walter</i>	Ärztliches Vorgehen und Abhilfestrategien bei Geruchsbeschwerden im Innenraumbereich	207
<i>A. Rühling, W. Bächlin, A. Lohmeyer</i>	Geruchsminderungsmaßnahmen an einer Hausmülldeponie – Vom Problemkind zum Musterknaben? Ein Fallbeispiel	219
<i>W. Balzer, P. Pluschke</i>	Geruchsbelästigungen in einem Altbau durch chlorierte Naphthaline	229

**Sektion 5****Besonderheiten bei der Ausbreitungsrechnung für Geruchsstoffe**

<i>B. Leil, M. Schatzmann</i>	Physikalische Modellierung von Geruchsausbreitungsvorgängen in Grenzschichtwindkanälen	237
<i>R. Röckle, C.-J. Richter</i>	Ausbreitung von Geruchsstoffen in Kaltluftabflüssen – Messungen und Modellrechnungen	249
<i>C. Juergens, H.-G. Promnitz</i>	Vergleich der Ergebnisse von Immissionsprognosen mit Ergebnissen von Probandenbegehungen (Rasterbegehungen)	261

**Sektion 6****Praxis der Prognose und Bestimmung von Geruchsstoffimmissionen**

<i>R. Both</i>	Grundlagen zur Methode der Raster- und Fahnenbegehung nach VDI 3940 und Geruchsimmissions-Richtlinie	273
<i>H. Kern, G. Puhlmann</i>	Ermittlung von Geruchsstoffimmissionen durch Begehung – Probleme und Grenzen des Verfahrens	287
<i>W. J. Kost, F. Krupar, R. Mitterwallner</i>	Die Begutachtung von Qualitätssicherung und Normierung für Geruchsgutachten – eine Paralleluntersuchung	299
<i>K.-H. Krause</i>	BAGEG und EMIK – Alternative Methoden der Geruchsimmissionsprognose	307
<i>M. Piringer, G. Schauburger</i>	Vergleich von empirischen Abstandsregelungen mit dem Gauß'schen Ausbreitungsmodell im Hinblick auf Geruch aus der Nutztierhaltung	323
<i>M. Keck, A. Schmidlin</i>	Vergleich der Geruchsschwellen bei Rinderställen mit und ohne Lauthofnutzung	335
<i>S. Schirz, M. Kamp</i>	Gerüche aus Offenstallsystemen der Geflügelhaltung und Anwendung der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) NRW	343

**Sektion 7****Konzepte zur Vermeidung von Geruchsbelästigung**

<i>G. Winneke, B. Steinheider</i>	Expositions-Wirkungs-Zusammenhänge für Geruchsbelästigungen und Beschwerden: Eine Übersicht	361
<i>A. Junker</i>	Belästigung als Funktion der Intensität, Hedonie und Häufigkeit des Auftretens von Gerüchen	373

		Seite
G. Hagen, H. J. van Belois	Die rechtlichen Regelungen der Niederlande zur Verringerung der Geruchsbelästigung: Wie man einen akzeptablen Belästigungsindex findet	385
U. Waber, P. Künzler	Gesetzliche Grundlagen und Vollzugspraxis zur Vermeidung von Geruchsbelästigungen in der Schweiz	391
J. Lotze, K. Schwinkowski, R. Kunka, H.J. Schad	Die Thüringer Vorläufige Verwaltungsvorschrift zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsemissionen und Geruchsimmissionen	401
E. Koch	Erfahrungen mit der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) in NRW in der Probephase 1995 bis 1997 – Behandlung von Auslegungsfragen	413

## **Sektion 8**

### **Fallstudien/Konfliktmanagement Teil II**

G. Brauchle, J. Hörtnagl, W. Kofler	Zur Messung von Geruchsbelastungen im komplexen alpinen Raum mit Hilfe des Rastertagebuchverfahrens	423
F. Wattendorf	Das Problem hinter dem Geruch oder mit der Nase auf ein Problem stoßen!	435
R. Rühl, E. Teich, D. Höber	Gerüche nach Bodenbelagsarbeiten – Ursachen und Vermeidung	443
P. Herzner, I. Lauterbach, W. Balzer, P. Pluschke	„In der Südstadt stinkt's – aber keiner will's gewesen sein“ Ursachenklärung und Konfliktmanagement im Falle einer episodenhaften, räumlich verstreuten Geruchsbelästigung	453
M. Obeloer, H. Lichtnecker, E. Erich	Folgen der Schädlingsbekämpfung mit Methylbromid in Innenräumen	465
C.-J. Richter, E. Oehler, H. Schriewer	Optimierung einer großtechnischen Kompostierungsanlage im Hinblick auf Geruchsemissionen und Verfahrenstechnik	477
P. Tappler, B. Damberger	Interzonaler Schadstofftransfer in Gebäuden als Ursache von Geruchsproblemen – Vorgehensweise, Einsatz der Tracergastechnik, Sanierung	489

**Posterbeiträge**

<i>W. Bächlin, A. Rühling, A. Lohmeyer</i>	Erfahrungen mit Geruchsrasterbegehungen nach Geruchsimmissionsrichtlinie – Fallbeispiel	513
<i>M. Broege, K. Aehlig, M. Scheithauer</i>	Möbeloberflächen – eine Quelle für wahrnehmbare Gerüche in Innenräumen	515
<i>G. Bruyn</i>	Optimierung des Probenahmeverfahrens durch die Haubenmethode zur Ermittlung von Geruchsemissionen an diffusen Quellen	519
<i>T. Page, J.-M. Duyckaerts, P. Deprelle</i>	Berechnung der Geruchsausbreitung aus bodennahen Quellen nach GIFFORD für mäandrierende Fahnen	523
<i>H. Gattringer, L. Pointer, P. Hawlicek</i>	Minderung der Geruchsemission einer großen Lackieranlage Umstellung auf wasserlösliche Lacke	527
<i>J. Goschnick, S. Ehrmann</i>	Erkennung und Quantifizierung von Gerüchen mit der Karlsruher Mikronase durch Leitfähigkeitsmessung an segmentierten Metalloxidfilmen	531
<i>M. Hangartner, J. Wuest, F. Tunesi</i>	Die Häufigkeit von Geruchseignissen als Maß der Geruchsbelästigung	537
<i>W. Jaeschke, W. Haunold, M. Schumann, J. P. Dierssen</i>	Abluftreinigung durch den Einsatz eines Mischnebels: Absorption von geruchsintensiven Emissionen aus Landwirtschaft, kommunalen Entsorgungsbetrieben und Industrie	541
<i>E.-G. Kleinschmidt</i>	Olfaktometrisches Screeningbesteck für Probandenauswahl	547
<i>M. Kühner, B. Arleth, K. Fischer</i>	Geruchsemissionen aus der Mietenkompostierung – Ermittlung repräsentativer Emissionswerte aus passiven Quellen	551
<i>H. Lichtnecker</i>	Geruchsbelästigungen und Erkrankungen durch einen verdeckten Schimmelpilzbefall	555

		Seite
<i>H. Lüßmann-Geiger</i>	Bestimmung des Geruchsverhaltens von Werkstoffen der Kraftfahrzeug-Innenausstattung	559
<i>H.-J. Müller, K. Krehl</i>	Ausbreitung von Stoffen in der Umgebung von Tierhaltungen – Modelluntersuchungen im Windkanal	563
<i>R. Oppl</i>	Emissionen aus Bodenbelags-Klebstoffen und Geruchsbelastungen im Neubau	567
<i>H. Sagunski, L. Tenti, T. Hermann</i>	Niedrigchlorierte Naphthaline in Innenräumen von Schulgebäuden	573
<i>A. Schlick, G. Arendt</i>	Geruchsfahnen im Umfeld von Abwasserbehandlungsanlagen – Erfahrungsbericht –	577
<i>B. Syha, R. Keller, H. Ohgke, D. Rahn-Marx, D. Zastrow, A. Manns</i>	MVOC-Nachweis mit Diffusionssammlern – Schimmelpilze in Innenräumen	581
<i>F. Behre, B. Treitinger, S. Nitz, H. Parlar, R. Meyer-Pittroff</i>	Messung der Geruchsbelastung von Sudhausbrüden – Olfaktometrie und analytische Meßverfahren	585
<i>M. Wensing</i>	Quellenzuordnung von Geruchsemissionen aus Produkten des Innenraums mit Hilfe einer mobilen Emissionsmeßzelle (FLEC)	589
	Referenten	593