

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Geruchsprüfung von Innenraumlufte und
Emissionen aus Innenraummaterialien
Prüfstrategie für Geruchsprüfungen von Innenraumlufte

VDI 4302

Blatt 2

Entwurf

Sensory testing of indoor air and determination
of odour emissions from building products –
Strategy for sensory testing of indoor air

Einsprüche bis 2012-08-31

- vorzugsweise in Tabellenform als Datei per E-Mail an krdl@vdi.de
Die Vorlage dieser Tabelle kann abgerufen werden unter <http://www.vdi-richtlinien.de/einsprueche>
- in Papierform an
Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN
Fachbereich Umweltmesstechnik
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf

Inhalt	Seite
Vorbemerkung	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweise	3
3 Begriffe	3
4 Ziel der Geruchsprüfung und Randbedingungen	3
5 Grundlage des Verfahrens	4
5.1 Auswahl der Bewertungsmethoden	4
5.2 Kombination von Bewertungsmethoden	4
5.3 Arten der Verfahren	5
5.4 Kriterien für die Wahl eines Prüfverfahrens	5
6 Prüfplanung	5
6.1 Auswahl der Bewertungsmethode und der Prüfer	5
6.2 Auswahl der Prüforte und Messpositionen	5
6.3 Prüfbedingungen vor Ort	6
6.4 Prüftermin	6
6.5 Aufenthaltsraum für die Prüfer	6
6.6 Probenahme	7
6.7 Festlegung des Prüfprotokolls	7
7 Durchführung des Verfahrens	7
7.1 Vorbereitung	7
7.2 Direkte Geruchsprüfung	7
7.3 Probenahme und Geruchsprüfung im Labor	8
8 Auswertung	8
8.1 Statistische Auswertung und Genauigkeit der Geruchsprüfung	8
8.2 Interpretation der Ergebnisse	8
9 Dokumentation	9
Anhang Interpretation der Ergebnisse	10
Schrifttum	11

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL
Fachbereich Umweltmesstechnik

VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 5: Analysen- und Messverfahren II
VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1a: Maximale Immissions-Werte

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser VDI-Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi-richtlinien.de), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

An der Erarbeitung dieser VDI-Richtlinie waren beteiligt:

Dr.-Ing. *Frank Bitter*, Stuttgart

Dr. *Isabelle Franzen-Reuter*, Düsseldorf

Dr. *Wolfgang Horn*, Berlin

Dipl.-Ing. *Johannes Kasche*, Berlin

Dr. *Frank Kuebart*, Köln

Dipl.-Ing. *Björn Maxeiner*, Kiel

Dr. *Florian Mayer*, Valley

Prof. Dr. *Birgit Müller* (Vorsitzende), Berlin

Dr. *Wolfgang Plehn*, Dessau-Roßlau

Dr. *Ana Maria Scutaru*, Berlin

Prof. Dr. *Jean-Marc Stoll*, Rapperswil

Dr. *Kirsten Sucker*, Bochum

Dr.-Ing *Peter Tappler*, Wien

Dr. *Erik Uhde*, Braunschweig

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser VDI-Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter www.vdi.de/4302.

Einleitung

Die Quellen für Gerüche können sowohl innerhalb als auch außerhalb des Gebäudes liegen. Neben Bauprodukten und Materialien der Innenausstattung bzw. deren Abbauprodukten können u.a. technische Anlagen, Bauschäden, Tiere und die Nutzer selbst Ursache für Geruchsbelastungen sein. In geschlossenen Räumen werden Gerüche, deren Auftreten und Dauer von den Raumnutzern nicht gesteuert werden können, meistens als störend empfunden. Bei einer Geruchsbelästigung kann sich sowohl das Wohlbefinden verschlechtern als auch die Leistungsfähigkeit vermindern.

Die Richtlinie beschreibt die Durchführung von Geruchsprüfungen im Innenraum mit geschulten oder ungeschulten Prüfern. Die Bewertungsmetho-

den sowie die Kriterien und Mindestanforderungen an die Geruchsprüfer werden der Richtlinie VDI 4302 Blatt 1 beschrieben.

Es werden Methoden und Kriterien für die Prüfplanung, die Vorbereitung und Durchführung der Prüfungen beschrieben, mit denen die Raumluft bezüglich der Akzeptanz, der Intensität und der Hedonik sensorisch beurteilt werden kann. Eine Geruchsprüfung der Luft in Innenräumen kann entweder direkt vor Ort oder nach einer Luftprobenahme in Transportbehälter im Labor erfolgen.

Für eine hygienische Untersuchung der Innenraumluft wird eine Geruchsprüfung in vielen Fällen notwendig sein; insbesondere für die Bewertung der Zumutbarkeit eines Geruchs stellt sie eine unverzichtbare Teiluntersuchung dar.

Für die Gesamtbewertung der Innenraumluftqualität wird empfohlen neben der Geruchsprüfung auch chemisch-physikalische Untersuchungen durchzuführen, da allein anhand der Geruchsprüfung eine gesundheitliche Beurteilung nicht möglich ist. Chemisch-physikalische Messungen von Geruchsstoffen sind nicht Bestandteil dieser Richtlinie.

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie ist eine Anleitung zur sensorischen Prüfung und Bewertung von Gerüchen in der Innenraumluft mit Prüfergruppen. Die sensorische Prüfung kann direkt vor Ort oder nach einer Probenahme der Luft in geeigneten Probenbehältern in einem Labor durchgeführt werden.

Die Geruchsprüfungen sind geeignet für Büro- und Verwaltungsgebäude, Versammlungsstätten, Wohngebäude oder sonstige allgemeine Aufenthaltsräume, in denen die Behaglichkeit und das Wohlbefinden der Raumnutzer im Vordergrund stehen. Für Industrie- und Werkhallen bzw. Räume, in denen aufgrund von Fertigungsprozessen unvermeidbare Gerüche entstehen (z.B. Großküchen, Backstuben usw.), sind die Kriterien in dieser Richtlinie nicht geeignet. Sofern eine Geruchsbewertung solcher Räume ohne die geruchserzeugenden Prozesse erfolgen soll, ist zu beachten, dass die Prozesse die Geruchsabgabe des Raums durch Adsorption von Geruchsstoffen beeinflussen und verändern können.

Die Geruchsprüfung der Innenraumluft kann unterschiedlichen Zielen dienen. Neben der Suche nach den Ursachen für als unangenehm oder störend empfundene Gerüche, sind die Fragen der Zumutbarkeit von Gerüchen, der Nutzbarkeit betroffener Räume und die Überprüfung eines Sanierungserfolgs Ziele der Beurteilung von Gerüchen in Innenräumen. Bei der Suche nach den Ursachen einer

Geruchsbelastung kann es auch sinnvoll sein, zusätzlich Laboruntersuchungen an Proben der verbauten Materialien nach DIN ISO 16000-28 durchzuführen, ein Polaritätenprofil nach VDI 3940 Blatt 4 zu bestimmen und/oder die Geruchsart zu ermitteln. Bei der geruchssensorischen Ortung von Geruchsquellen ist das Problem zu berücksichtigen, dass sich der Geruch auch sekundär auf Oberflächen anreichert, was eine Ortung der Quelle erschwert.