

DIN ISO 4225

Diese Norm ist Bestandteil des VDI/DIN-Handbuches Reinhaltung der Luft, Band 5.

ICS 01.040.13; 13.040.01

Ersatz für
DIN ISO 4225:1996-08

**Luftbeschaffenheit –
Allgemeine Gesichtspunkte –
Begriffe (ISO 4225:2020)**

Air quality –
General aspects –
Vocabulary (ISO 4225:2020)

Qualité de l'air –
Aspects généraux –
Vocabulaire (ISO 4225:2020)

Gesamtumfang 26 Seiten

VDI/DIN-Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) - Normenausschuss

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
3.1 Allgemeine Begriffe	6
3.1.1 Begriffe zur Beschreibung der Luftbeschaffenheit	6
3.1.2 Arbeitsstoffe	7
3.1.3 Begriffe im Zusammenhang mit Aerosolen.....	7
3.1.4 Begriffe im Zusammenhang mit Exposition.....	8
3.1.5 Andere Begriffe	8
3.2 Begriffe im Zusammenhang mit Luftverunreinigung und Minderung der Verunreinigung.....	11
3.2.1 Begriffe zur allgemeinen Beschreibung der Luftverunreinigung.....	11
3.2.2 Komponenten oder Arten der Luftverunreinigung	13
3.2.3 Begriffe im Zusammenhang mit der Minderung der Luftverunreinigung.....	15
3.3 Begriffe in Verbindung mit der Probenahme.....	16
3.3.1 Proben	16
3.3.2 Probenahmeeinrichtungen.....	17
3.3.3 Probenahmeverfahren	19
3.4 Begriffe im Zusammenhang mit der Messung der Luftbeschaffenheit.....	20
3.4.1 Messverfahren	20
Anhang A (informativ) Alphabetischer Index der definierten Begriffe	22
Literaturhinweise.....	26

Nationales Vorwort

Die Internationale Norm ISO 4225 wurde von der Arbeitsgruppe WG 1, „Terminology“, des Technischen Komitees ISO/TC 146, „Air quality“, Unterkomitee SC 4, „General aspects“, erarbeitet. Das Sekretariat der WG 1 liegt bei DIN, Deutschland. An der Erstellung dieser Norm war der Fachbereich IV „Umweltmesstechnik“ der VDI/DIN-Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) – Normenausschuss maßgeblich beteiligt.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 134-04-03 AA „Messtechnische Sonderfragen“ der VDI/DIN-Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) – Normenausschuss.

Für die in den Literaturhinweisen zitierten Internationalen Normen und Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen und Dokumente hingewiesen:

ISO 5492 siehe DIN EN ISO 5492

ISO 29464 siehe DIN EN ISO 29464

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 4225:1996-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Begriffe und Definitionen wurden mit anderen Dokumenten aus dem Bereich der Luftbeschaffenheit abgeglichen;
- b) veraltete Begriffe wurden entfernt;
- c) fehlende Begriffe wurden hinzugefügt;
- d) Verweisungen wurden aktualisiert.

Frühere Ausgaben

DIN ISO 4225: 1986-05, 1996-08

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 5492, *Sensorische Analyse — Vokabular*

DIN EN ISO 29464, *Reinigung von Luft und anderen Gasen — Terminologie*

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 146, *Air quality*, Unterkomitee SC 4, *General aspects* erarbeitet.

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 4225:1994), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- wo zutreffend, wurden Begriffe und Definitionen mit ISO 18158:2016 abgeglichen;
- veraltete Begriffe wurden entfernt;
- Verweisungen wurden aktualisiert.

Rückmeldung oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das nationale Normungsinstitut gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Normungsinstitute kann unter www.iso.org/members.html gefunden werden.

Einleitung

Das Arbeitsprogramm des ISO/TC 146, Luftbeschaffenheit, umfasst die Normung von Verfahren zur Probenahme und Messung von Gasen, Dämpfen und luftgetragenen Partikeln. Viele Begriffe, die üblicherweise in Verbindung mit der Luftbeschaffenheit, Probenahme und Messung Verwendung finden, werden in den einzelnen Normen und technischen Dokumenten definiert, wobei die Definitionen zwischen den Normen oder Dokumenten oftmals voneinander abweichen. Dies erzeugt Mehrdeutigkeiten und Inkonsistenzen bei der Verwendung solcher Begriffe. Dieses Dokument wurde erarbeitet, um sicherzustellen, dass häufig verwendete Begriffe vereinbarte Definitionen haben, und um Mehrdeutigkeiten und Inkonsistenzen bei ihrer Verwendung zu beseitigen. Es wird Stellen zum Nutzen sein, die sich mit der Luftbeschaffenheit, Probenahme und Laboranalytik befassen.

Diese Internationale Norm führt die Begriffe auf, die im Bereich der Luftreinhaltung allgemein verwendet werden. Das vorliegende Verzeichnis ist jedoch nicht vollständig und wird bei Bedarf ergänzt.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Begriffe im Zusammenhang mit der *Luftbeschaffenheit* (siehe 3.1.1.1) fest. Dies sind entweder allgemeine Begriffe oder Begriffe, die im Zusammenhang mit der *Probenahme* (siehe 3.3.3.1) und Messung von Gasen, *Dämpfen* (siehe 3.1.5.8) und *luftgetragenen Partikeln* (siehe 3.2.2.1) zur Ermittlung der Luftbeschaffenheit gebräuchlich sind.

Die berücksichtigten Begriffe umfassen die als wesentlich erkannten Begriffe, da ihre Definition notwendig ist, um Mehrdeutigkeit und Inkonsistenz bei ihrer Verwendung zu vermeiden.

Anhang A enthält einen alphabetischen Index der Begriffe.

Dieses Dokument ist anzuwenden für alle Internationalen Normen, Internationalen Technischen Berichte, Internationalen Technischen Spezifikationen und Internationalen Leitfäden, die im Zusammenhang mit der Luftbeschaffenheit stehen.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1 Allgemeine Begriffe

3.1.1 Begriffe zur Beschreibung der Luftbeschaffenheit

3.1.1.1

Luftbeschaffenheit

Eigenschaften der Luft, die eine Auswirkung auf Menschen (z. B. Sicherheit und Gesundheit) und/oder die Umwelt haben

Anmerkung 1 zum Begriff: Luftbeschaffenheit wird üblicherweise durch die Anwesenheit oder Abwesenheit von *Luftverunreinigungen* (3.2.1.2) (z. B. *Emissionen* (3.2.1.4) oder durch Emissionen verursachte Umwandlungen, z. B. Ozon) unter Verwendung einer oder mehrerer Messungen ausgedrückt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Das Konzept der Luftbeschaffenheit kann in Verbindung mit *Außenluft* (3.1.1.3), *Innenraumluft* (3.1.1.5) oder *Arbeitsplatzluft* (3.1.1.7) verwendet werden.

3.1.1.2

Luftbeschaffenheitsmaßstab

festgelegtes Qualitätsmerkmal der Luft, das zur Vermeidung oder Minimierung von Auswirkungen auf Menschen (z. B. Sicherheit und Gesundheit) und/oder die Umwelt gedacht ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Luftbeschaffenheitsmaßstäbe werden häufig statistisch durch Festlegung einer Begrenzung für die Konzentration eines *luftverunreinigenden Stoffs* (3.2.1.1) über eine festgelegte *Mittelungszeit* (3.1.1.9) definiert.

Anmerkung 2 zum Begriff: Luftbeschaffenheitsmaßstäbe können einen rechtlichen oder empfehlenden Status in einem oder mehreren Rechtsbereichen haben.

3.1.1.3

Außenluft

Luft im Freien, der Personen, Pflanzen, Tiere oder Materialien ausgesetzt sein können

3.1.1.4

Außenluftbeschaffenheitsmaßstab

Luftbeschaffenheitsmaßstab (3.1.1.2) für die *Außenluft* (3.1.1.3)

3.1.1.5

Innenraumluft

Luft in einem umschlossenen Raum, z. B. in Wohnungen oder in öffentlichen Gebäuden

3.1.1.6

Innenraumluftbeschaffenheitsmaßstab

Luftbeschaffenheitsmaßstab (3.1.1.2) für die *Innenraumluft* (3.1.1.5)

3.1.1.7

Arbeitsplatzluft

Luft, der eine Person innerhalb oder außerhalb von Gebäuden während der Arbeitszeit an ihrem Arbeitsplatz ausgesetzt ist

3.1.1.8

Arbeitsplatzluftbeschaffenheitsmaßstab

Luftbeschaffenheitsmaßstab (3.1.1.2) für die *Arbeitsplatzluft* (3.1.1.7)

3.1.1.9

Mittelungszeit

Zeitintervall, für das eine Eigenschaft der *Luftbeschaffenheit* (3.1.1.1) als Mittelwert angegeben wird

3.1.2 **Arbeitsstoffe**

3.1.2.1

biologischer Arbeitsstoff

ein oder mehrere Stoffe wie beispielsweise Bakterien, Viren, Pilze und andere Mikroorganismen, oder Teile von diesen, sowie zugehörige Allergene oder Giftstoffe (Toxine), einschließlich genetisch veränderter Mikroorganismen, Zellkulturen oder Endoparasiten, die möglicherweise eine Gefährdung für die menschliche Gesundheit darstellen

3.1.2.2

chemischer Arbeitsstoff

chemische Elemente oder Verbindungen, einzeln oder in einem Gemisch, wie sie in der Natur vorkommen oder durch eine Arbeitstätigkeit hergestellt, verwendet oder freigesetzt werden, einschließlich der Freisetzung als Abfall, unabhängig davon, ob sie absichtlich oder unabsichtlich erzeugt und ob sie in Verkehr gebracht werden oder nicht

3.1.3 **Begriffe im Zusammenhang mit Aerosolen**

3.1.3.1

Aerosol

luftgetragene Partikel (3.2.2.1) sowie das Gas- (und *Dampf*- (3.1.5.8))gemisch, in dem diese suspendiert sind

3.1.3.2

Bioaerosol

aus einem *biologischen Arbeitsstoff* (3.1.2.1) oder mehreren *biologischen Arbeitsstoffen* (3.1.2.1) bestehendes *Aerosol* (3.1.3.1)

3.1.3.3

Nanoaerosol

Aerosol (3.1.3.1), das aus *Nanopartikeln* (3.1.3.4) und *nanostrukturierten Partikeln* (3.1.3.5) besteht

3.1.3.4

Nanopartikel

Material, das in allen drei Dimensionen einen Größenbereich von ungefähr 1 nm bis 100 nm hat

3.1.3.5

nanostrukturiertes Partikel

Partikel mit strukturellen Merkmalen von weniger als 100 nm, die seine physikalischen, chemischen und/oder biologischen Eigenschaften beeinflussen können

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein nanostrukturiertes Partikel kann eine maximale Ausdehnung von erheblich mehr als 100 nm haben.

BEISPIEL Ein *Agglomerat* (3.1.3.6) von *Nanopartikeln* (3.1.3.4) mit einem Durchmesser von 500 nm würde als nanostrukturiertes Partikel angesehen werden.

3.1.3.6

Agglomerat

<Aerosol> Verbund von Partikeln, die durch relativ schwache Kräfte einschließlich der Van-der-Waals-Kräfte, elektrostatischer Kräfte und Oberflächenspannungen zusammengehalten werden

3.1.4 Begriffe im Zusammenhang mit Exposition

3.1.4.1

Atembereich

Raum um Nase und Mund, aus dem Luft eingeatmet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Technisch betrachtet entspricht der Atembereich einer Halbkugel (mit einem allgemein anerkannten Radius von 30 cm) vor dem menschlichen Gesicht, deren Zentrum die Mitte einer die Ohren verbindenden Linie bildet. Die Basis der Halbkugel bildet eine Ebene durch diese Linie, den oberen Teil des Kopfes und den Kehlkopf. Falls Atemschutzausrüstung getragen wird, ist diese technische Beschreibung nicht anwendbar.

3.1.4.2

Exposition durch Inhalation

Situation, in der ein *chemischer Arbeitsstoff* (3.1.2.2) oder ein *biologischer Arbeitsstoff* (3.1.2.1) in der Luft vorhanden ist, die von einer Person inhaliert wird

3.1.4.3

Hautbelastung

Kontakt zwischen einem *chemischen Arbeitsstoff* (3.1.2.2) oder einem *biologischen Arbeitsstoff* (3.1.2.1) und der menschlichen Haut

3.1.5 Andere Begriffe

3.1.5.1

Zyklon

<Meteorologie> großes zirkulierendes Windsystem in der Umgebung eines Tiefdruckgebiets