

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREUmweltmeteorologie
Meteorologische Messungen
Visuelle Wetterbeobachtungen
Environmental meteorology
Meteorological measurements
Visual weather observationsVDI 3786
Blatt 9 / Part 9Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Der Entwurf dieser Richtlinie wurde mit Ankündigung im Bundesanzeiger einem öffentlichen Einspruchsverfahren unterworfen.

The draft of this standard has been subject to public scrutiny after announcement in the Bundesanzeiger (Federal Gazette).

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note.....	2
Einleitung.....	2	Introduction.....	2
1 Anwendungsbereich.....	2	1 Scope.....	2
2 Normative Verweise.....	3	2 Normative references.....	3
3 Begriffe.....	3	3 Terms and definitions.....	3
4 Beobachtung von Wetterelementen.....	3	4 Observation of weather elements.....	3
4.1 Allgemeine Grundlagen.....	3	4.1 General principles.....	3
4.2 Erfassung des Wetterzustands.....	4	4.2 Recording weather conditions.....	4
4.3 Wind.....	4	4.3 Wind.....	4
4.4 Bewölkung.....	9	4.4 Cloudiness.....	9
4.5 Sichtweite und Sichtminderung.....	11	4.5 Visibility and reduced visibility.....	11
4.6 Niederschlag und Gewitter.....	12	4.6 Precipitation and thunderstorms.....	12
4.7 Erdbodenzustand.....	15	4.7 Ground conditions.....	15
4.8 Abgasfahnen und atmosphärische Stabilität.....	16	4.8 Exhaust-gas plumes and atmospheric stability.....	16
Schrifttum	17	Bibliography.....	17
Anhang A Wolkengattungen.....	18	Annex A Cloud genera.....	18
A1 Hohe Wolken.....	18	A1 High clouds.....	18
A2 Mittelhohe Wolken.....	18	A2 Middle clouds.....	18
A3 Tiefe Wolken.....	19	A3 Low clouds.....	19
A4 Wolken mit besonderer Mächtigkeit.....	19	A4 Clouds with great vertical development.....	19
Anhang B Wolkenarten.....	20	Annex B Cloud types.....	20

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

VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1: Umweltmeteorologie

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

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

Eine Liste der aktuell verfügbaren und in Bearbeitung befindlichen Blätter dieser Richtlinienreihe sowie gegebenenfalls zusätzliche Informationen sind im Internet abrufbar unter www.vdi.de/3786.

Einleitung

Das aktuelle Wettergeschehen kann mit der Messung seiner Elemente (z.B. Temperatur, Feuchte, Strahlung) und zusätzlich mit der direkten Augenbeobachtung und Bewertung des Zustands der Atmosphäre (z.B. Schneeschauer, Nebel, Gewitter) beschrieben werden.

Mit Augenbeobachtungen der unmittelbaren und erkennbaren Auswirkungen des aktuellen Wetterzustands auf die Umwelt lassen sich qualitative und quantitative Aussagen treffen. Das beste Beispiel hierfür ist der Wind: Anstelle der messbaren Größe „Geschwindigkeit“ wird die „Stärke“ zur visuellen Abschätzung der Luftbewegung verwendet (siehe Abschnitt 4.3).

Augenbeobachtungen können für Fragen der Reinhaltung der Luft hilfreich sein, wenn Messungen nicht oder nur unzureichend zur Verfügung stehen.

1 Anwendungsbereich

Ungeachtet des Trends in Wetterdiensten und bei anderen Messprogrammen, visuelle Beobachtungen durch automatisierte Messungen mit zum Teil spezialisierten Messstationen (siehe VDI 3786 Blatt 13) zu ersetzen, sind sie ein einfaches Mittel, den Wetterzustand zumindest qualitativ recht gut zu beschreiben. Die Kenntnis über diese Möglichkeiten und ihre fachgerechte Darstellung ist für Fragen der Reinhaltung der Luft außerordentlich wichtig. Gerade bei Havarien stehen zumindest in der Anfangsphase häufig noch nicht ausreichend Messungen zur Verfügung. Visuelle Beobachtungen können aber auch Messprogramme ergänzen, wo

Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions (www.vdi.de/richtlinien) specified in the VDI Notices.

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this standard.

A catalogue of all available parts of this series of standards and those in preparation as well as further information, if applicable, can be accessed on the Internet at www.vdi.de/3786.

Introduction

The present weather pattern can be described by its elements (e.g. temperature, humidity, radiation) and in addition by direct visual observation and evaluation of the state of the atmosphere (e.g. snow shower, fog, thunderstorm).

By means of visual observations of the direct and recognisable impacts of the current weather on the environment, it is possible to make informed qualitative and quantitative statements. The best example of this is the wind: instead of the measurable variable “speed”, “force” is used for visual estimation of air movements (see Section 4.3).

Visual observations can be helpful for questions involving air pollution prevention if measurements are not available or are inadequate.

1 Scope

Notwithstanding the trend in weather services and other measurement programmes of replacing visual observations with automated measurements by means of (in part specialised) measuring stations (see VDI 3786 Part 13), the former are a simple method for describing weather conditions quite well, at least qualitatively. Knowledge of these options and their competent realisation is crucial for investigations involving air pollution prevention. Especially in the case of damage, there are often not enough measurements available, at least in the initial phase. Visual observations, however, can also supplement measurement programmes

detaillierte Angaben zu Wolken, Sicht, Niederschlägen oder Erdbodenzustand nötig sind.

Die Augenbeobachtung umfasst vor allem die folgenden meteorologischen Parameter:

- Sichtweite
- Bedeckungsgrad
- Wolken
(Gattung, Art, Untergrenze)
- Wetterzustand
(Wettererscheinungen: Regen, Schnee usw.)
- atmosphärische Erscheinungen
(optische Erscheinungen usw.)

Die Beschreibung der jeweiligen Zustände lehnt sich eng an die Festlegungen, Abkürzungen und Code-Ziffern der Weltorganisation für Meteorologie (WMO) [1 bis 3] an, um die Beobachtungen mit offiziellen Messungen vergleichen zu können oder diese zu ergänzen.

where detailed information is needed about clouds, visibility, precipitation, or ground conditions.

Visual observation comprises principally the following meteorological parameters:

- visibility
- cloud cover
- clouds
(genera, type, height of base)
- weather conditions
(meteorological phenomena: rain, snow, etc.)
- atmospheric phenomena
(visual phenomena, etc.)

The description of the relevant conditions relies closely on the definitions, abbreviations, and code numbers of the World Meteorological Organisation (WMO) [1 to 3], so as to be able to compare the observations with official measurements or to complement them.