

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Umweltmeteorologie
Human-biometeorologische Anforderungen
im Bereich Erholung, Prävention,
Heilung und Rehabilitation

VDI 3787
Blatt 10
Entwurf

Environmental meteorology – Human biometeorological requirements in the framework of recreation, prevention, therapy, and rehabilitation

Einsprüche bis 2025-02-28

- vorzugsweise über das VDI-Richtlinien-Einspruchportal <http://www.vdi.de/3787-10>
- in Papierform an
VDI/DIN-Kommission Reinhaltung der Luft
Fachbereich Umweltmeteorologie
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf

Inhalt	Seite
Vorbemerkung	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Begriffe	3
3 Formelzeichen und Abkürzungen	5
4 Human-biometeorologische Grundlagen	6
4.1 Thermischer Wirkungskomplex	6
4.2 Aktinischer Wirkungskomplex	8
4.3 Lufthygienischer Wirkungskomplex	8
4.4 Weitere human-biometeorologisch relevante Parameter	12
4.5 Schon-, Reiz- und Belastungsfaktoren bezogen auf Wirkungskomplexe	14
5 Bioklimagutachten	15
5.1 Bewertungsanforderungen nach Prädikaten	15
5.2 Inhalt und Vorgehensweise	17
5.3 Methodik zur Bewertung des thermischen Wirkungskomplexes	18
5.4 Methodik zur Bewertung des aktinischen Wirkungskomplexes	19
5.5 Methodik zur Bewertung des lufthygienischen Wirkungskomplexes	20

Inhalt	Seite
6 Qualitätssicherung	28
6.1 Messmethoden	28
6.2 Fachkunde	28
6.3 Anforderungen an Gutachtende	28
6.4 Beurteilungsgebiet, Messorte und Repräsentativität	28
6.5 Modellrechnungen	29
Anhang Beurteilungsbögen	30
A1 Beurteilung des lufthygienischen Bioklimas (von der Gemeinde auszufüllen)	30
A2 Beurteilung des lufthygienischen Bioklimas (von den Gutachtenden auszufüllen)	33
A3 Beurteilung des thermischen und aktinischen Bioklimas (Gutachter/Gutachterin)	37
A4 Exemplarische Darstellungen zur Auswertung des thermischen und aktinischen Bioklimas	43
Schrifttum	45

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

VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1b: 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/3787.

Einleitung

Diese Richtlinie soll gewährleisten, dass Gäste, Patienten und Patientinnen, die Erholung oder eine Verbesserung ihres Gesundheitszustands suchen, Vorbeugung betreiben oder Maßnahmen zur Rehabilitation in Anspruch nehmen, hierfür förderliche thermische, aktinische und lufthygienische Bedingungen vorfinden.

Vom Deutschen Heilbäderverband e.V. und dem Deutschen Tourismusverband e.V. werden die „Begriffsbestimmungen/Qualitätsstandards für Heilbäder und Kurorte, Luftkurorte, Erholungsorte – einschließlich der Prädikatisierungsvoraussetzungen – sowie für Heilbrunnenbetriebe und Heilquellen“ (BBst.) herausgegeben [1]. Diese Verbandsnorm bildet eine der Grundlagen für Vorschriften, nach denen die Bundesländer in Deutschland die Neu- und Reprädikatisierung von Gemeinden, die als Ort mit einer bestimmten Artbezeichnung (z. B. Kur- oder Erholungsort) staatlich anerkannt werden möchten, regeln können.

Die vorliegende Richtlinie stellt die human-biometeorologischen Erkenntnisse zur Bewertung der thermischen, aktinischen und lufthygienischen Bedingungen im Bereich der Erholung, Prävention, Heilung und Rehabilitation zusammen und beschreibt dafür geeignete Verfahren und Richtwerte.

Wetter, Klima und Luftqualität sind Umweltfaktoren, mit denen sich der menschliche Organismus ständig auseinandersetzen muss. Die Anpassung an Klimareize wird im Bereich der Erholung, Prävention, Heilung und Rehabilitation zur Übung der körpereigenen Regulationsmechanismen genutzt. Dabei wird eine Minimierung belastender oder

störender Faktoren angestrebt. Zu diesem Zweck werden Informationen zum Klima und zur Luftqualität zusammengestellt und mit dem Ziel aufbereitet, sowohl gesundheitsfördernde Eigenschaften als auch Abträglichkeiten der örtlichen Bedingungen aufzuzeigen.

Die in dieser Richtlinie aus der 39. BImSchV abgeleiteten Richtwerte für die Luftqualität sollen gesundheitliche Risiken und Beeinträchtigungen des Wohlbefindens von Gästen und Patienten durch Luftbeimengungen ausschließen. Die für diese Aufgabe erforderlichen Prüfverfahren werden vorgestellt.

Die in dieser Richtlinie beschriebenen Richtwerte und Prüfverfahren ersetzen nicht die gesetzlichen Regelungen zur Überwachung der Luftqualität. Die Anforderungen an die Luftqualität im Sinn dieser Richtlinie setzen vielmehr voraus, dass die gesetzlichen Immissionsgrenzwerte gemäß 39. BImSchV eingehalten sind. Die Überwachung der gesetzlichen Grenzwerte ist Aufgabe der zuständigen Landesbehörden.

Geruchs- und Lärmimmissionsmessungen finden in der Regel bei der kurörtlichen Begutachtung nicht statt, es sei denn, es liegt eine besondere Indikation vor. Zur Ermittlung von Geruchs- und Lärmimmissionen wird auf die hierzu einschlägigen Vorschriften und Richtlinien (Gerüche z. B.: TA Luft, DIN EN 13725; Lärm z. B.: TA Lärm, Abschnitt 6.1 g) verwiesen. In dieser Richtlinie wird auf Geruchs- und Lärmmessungen und deren Beurteilungen nicht weiter eingegangen.

Gäste, Patienten, Patientinnen, Einwohnerinnen und Einwohner sowie Entscheidungsträger (z. B. Kommunen) und der Gesundheitssektor (z. B. Arztpraxen, Apotheken) sollten sich vor Ort auch visuell über die aktuellen atmosphärischen Bedingungen informieren können. Dies gilt für die thermischen Bedingungen, die UV-Strahlung und die Belastung durch verschiedene Luftbeimengungen, vor allem Ozon. Die hier vorgeschlagene Messtechnik lässt allerdings keine zeitnahe Visualisierung zu. Denkbar wäre es, auf die im Internet bereitgestellten meteorologischen Informationen (z. B. des DWD) und die luftchemischen (z. B. des betreffenden Landesumweltamts oder UBA) zurückzugreifen. Sie könnten über Infomonitore an der Kurgastinformation oder auf der Homepage des Kurorts dargestellt werden, idealerweise kombiniert mit human-biometeorologischen Handlungsempfehlungen. Die Verantwortlichkeit hierfür liegt bei der Orts-/Kurverwaltung.

1 Anwendungsbereich

Die Richtlinie verfolgt das Ziel, einheitliche Qualitätsstandards auf dem Gebiet des Bioklimas (umfasst thermische, aktinische und lufthygienische Bedingungen) zur Verfügung zu stellen, die zur Neu- und Reprädikatisierung von Gemeinden im Bereich Erholung, Prävention, Heilung und Rehabilitation dienen können.

Sie wendet sich an Personen und Institutionen, die auf verschiedenen Ebenen und in unterschiedlichen Funktionen für die Qualitätssicherung von Einrichtungen im Bereich der Erholung, Prävention, Heilung und Rehabilitation verantwortlich sind und dafür einheitliche Bewertungsgrundlagen benötigen.

Über die Grenzen Deutschlands hinaus ergibt sich ein weiterer Regelungs- und Harmonisierungsbedarf, der durch die Wettbewerbssituation im Bereich der Erholung, Prävention, Heilung und Rehabilitation innerhalb der Europäischen Union (EU) entstanden ist.

Anwendungen im Sinne dieser Richtlinie sind:

- Charakterisierung der bioklimatischen (thermischen, aktinischen und lufthygienischen) Bedingungen
- Sicherstellung bioklimatischer Bedingungen, die für einen Heilerfolg förderlich sind
- Unterstützung bei der Anwendung des Klimas als natürliches Heilmittel
- Vermeidung lufthygienischer Bedingungen, die dem Heilerfolg abträglich sein können
- Identifikation von Belastungsschwerpunkten und Zielkonflikten
- Planung von Einrichtungen im Sinne der Richtlinie
- Gewährleistung der Einheitlichkeit und Vergleichbarkeit von Verfahren und Methoden
- Gewährleistung der Fachkunde bei den beteiligten Institutionen und Gutachtern
- Sicherstellung von Qualität und Gleichwertigkeit der Bewertungsergebnisse durch Bereitstellung angemessener Prüfverfahren

Auftretende Klimaänderungen werden im Rahmen dieser Richtlinie mitbedacht. Die Bewertung der bioklimatischen Bedingungen soll auf Grundlage der neuesten zur Verfügung stehenden Daten erfolgen und Informationen über gesundheitsgefährdende Bedingungen mit Bezug zum Klimawandel enthalten.