# DIN EN 15251:2007-08 (D)

## Eingangsparameter für das Raumklima zur Auslegung und Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden - Raumluftqualität, Temperatur, Licht und Akustik; Deutsche Fassung EN 15251:2007

## Inhalt

Seite


Vorwort ..... 8

Einleitung ..... 10

1 Anwendungsbereich ..... 11

2 Normative Verweisungen ..... 11

3 Begriffe ..... 13

4 Symbole und Abkürzungen ..... 15

5 Wechselbeziehungen mit anderen Normen ..... 16

6 Auslegungskriterien für die Dimensionierung von Gebäuden, Heizungs- und Kühlanlagen, maschinellen und freien Lüftungsanlagen ..... 20
6.1 Allgemeines ..... 20
6.2 Thermisches Raumklima ..... 20
6.2.1 Maschinell beheizte und/oder gekühlte Gebäude ..... 20
6.2.2 Gebäude ohne maschinelle Kühlung ..... 21
6.2.3 Lokale thermische Unbehaglichkeit ..... 21
6.3 Raumluftqualität und Lüftungsraten ..... 21
6.3.1 Nichtwohngebäude ..... 21
6.3.2 Wohngebäude ..... 22
6.3.3 Filterung und Luftreinigung ..... 22
6.4 Luftfeuchte ..... 22
6.5 Beleuchtung ..... 23
6.5.1 Nichtwohngebäude ..... 23
6.6 Schall ..... 23

7 Innenraumklimaparameter für die Energieberechnung ..... 24
7.1 Allgemeines ..... 24
7.2 Thermisches Raumklima ..... 24
7.2.1 Allgemeines ..... 24
7.2.2 Jahreszeitliche Berechnungen ..... 24
7.2.3 Stündliche Berechnungen (dynamische Simulation) ..... 24
7.3 Raumluftqualität und Lüftung ..... 24
7.3.1 Nichtwohngebäude ..... 24
7.3.2 Wohngebäude ..... 26
7.4 Luftfeuchte ..... 26
7.5 Beleuchtung ..... 27
7.5.1 Nichtwohngebäude ..... 27
7.5.2 Wohngebäude ..... 27

8 Bewertung des Innenraumklimas und der Langzeitindikatoren ..... 27
8.1 Allgemeines ..... 27
8.2 Auslegungsindikatoren ..... 27
8.3 Berechnete Indikatoren des Innenraumklimas ..... 28
8.3.1 Allgemeines ..... 28
8.3.2 Einfacher Indikator ..... 28
8.3.3 Stundenkriterien ..... 28
8.3.4 Gradstunden-Kriterien ..... 28
8.3.5 Kriterien für die allgemeine thermische Behaglichkeit (gewichtete PMV-Kriterien) ..... 28
8.4 Gemessene Indikatoren ..... 28

8.4.1 Allgemeines ... 28
8.4.2 Thermisches Raumklima ... 28
8.4.3 Raumluftqualität und Lüftung ... 29
8.4.4 Beleuchtung ... 29
8.4.5 Schall ... 29
8.5 Subjektive Bewertungen ... 29

9 Inspektionen und Messung des Innenraumklimas in bestehenden Gebäuden ... 30
9.1 Allgemeines ... 30
9.2 Messungen ... 30
9.2.1 Allgemeines ... 30
9.2.2 Thermisches Raumklima ... 30
9.2.3 Raumluftqualität ... 30
9.2.4 Beleuchtung ... 31

10 Klassifizierung und Zertifizierung des Innenraumklimas ... 32
10.1 Allgemeines ... 32
10.2 Detaillierte Klassifizierung und Zertifizierung ... 32
10.3 Empfohlene Gesamtbewertung des Innenraumklimas und Zertifizierung ... 32

Anhang A (informativ) Empfohlene Kriterien für das thermische Raumklima ... 33
A.1 Empfohlene Kategorien für die Auslegung von maschinell geheizten und gekühlten Gebäuden ... 33
A.2 Zulässige Innentemperaturen für den Entwurf von Gebäuden ohne maschinelle Kühlanlagen ... 35
A.3 Empfohlene Innentemperaturen für Energieberechnungen ... 38

Anhang B (informativ) Basis für die Kriterien der Raumluftqualität und der Lüftungsraten ... 39
B.1 Empfohlene Auslegungslüftungsraten für Nichtwohngebäude ... 39
B.1.1 Allgemeines ... 39
B.1.2 Auf der Personen- und Gebäudekomponente beruhendes Verfahren ... 39
B.1.3 Auf der Lüftungsrate je Person oder je $m^2$ Grundfläche beruhendes Verfahren ... 41
B.1.4 Empfohlene $CO_2$-Werte für Energieberechnungen ... 42
B.2 Empfohlene Auslegungslüftungsraten in Wohngebäuden ... 43
B.3 Empfohlene Kriterien für die Dimensionierung von Be- und Entfeuchtung ... 44
B.4 Empfohlene Lüftung während der belegungsfreien Zeit ... 45

Anhang C (informativ) Beispiel für die Definition von schadstoffarmen und sehr schadstoffarmen Gebäuden ... 46

Anhang D (informativ) Empfohlene Kriterien für die Beleuchtung ... 47

Anhang E (informativ) Kriterien des Innenlärmpegels für einige Räume und Gebäude ... 48

Anhang F (informativ) Langzeitbewertung der allgemeinen thermischen Behaglichkeitsbedingungen ... 50

Anhang G (informativ) Empfohlene Kriterien für zulässige Abweichungen ... 53
G.1 Gebäudekategorie ... 53
G.2 Dauer der Abweichung ... 53

Anhang H (informativ) Methodik für subjektive Bewertungen ... 54

Anhang I (informativ) Beispiele für die Klassifizierung und Zertifizierung des Raumklimas ... 55
I.1 Angewendete Auslegungskriterien ... 55
I.2 Ganzjahrescomputersimulation des Raumklimas und der Energieeffizienz ... 55
I.3 Langzeitmessung ausgewählter Parameter des Raumklimas ... 56
I.4 Subjektive Bewertung durch die Gebäudenutzer ... 56

Literaturhinweise ... 58