ICS 91.120.10, 91.140.10

VDI-RICHTLINIEN

Juni 2015
June 2015

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Berechnung des instationären thermischen Verhaltens von Räumen und Gebäuden
Raummodell

Calculation of transient thermal response of rooms and buildings
Modelling of rooms

VDI 6007

Blatt 1 / Part 1

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Frühere Ausgabe: 03.12
Former edition: 03/12

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e. V., Düsseldorf 2015

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted

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.

BESTÄTIGT VDI zuletzt 2020

Inhalt Seite

Vorbemerkung . . . 2
Einleitung . . . 2
1 Anwendungsbereich . . . 3
2 Begriffe . . . 4
3 Indizes . . . 4
4 Verwendung meteorologischer Daten . . . 5
4.1 Wetterdaten nach DIN 4710 und VDI 4710 . . . 5
4.2 Testreferenzjahr . . . 5
4.3 Wetterdaten für Auslegungstage . . . 6
5 Gebäude und Räume . . . 7
5.1 Beschreibung . . . 7
5.2 Nutzung . . . 7
5.3 Aufteilung . . . 7
6 Modellbildung . . . 7
6.1 Anforderungen an das Rechenverfahren . . . 7
6.2 Randbedingungen . . . 8
6.3 Thermisches Verhalten der Bauteile . . . 11
6.4 Thermisches Verhalten des Raums . . . 14
6.5 Berechnungsablauf (Ablaufplan) . . . 30
6.6 Validierung . . . 31
6.7 Testbeispiele . . . 31
6.8 Hinweis für die Programmierung . . . 36
Anhang A Testbeispiele und Diagramme . . . 38
A1 Testbeispiele . . . 38
A2 Diagramme . . . 64
Anhang B Ablaufplan . . . 79
Schrifttum . . . 96

Contents Page

Preliminary note . . . 2
Introduction . . . 2
1 Scope . . . 3
2 Terms and definitions . . . 4
3 Subscripts . . . 4
4 Use of meteorological data . . . 5
4.1 Meteorological data as per DIN 4710 and VDI 4710 . . . 5
4.2 Test reference year . . . 5
4.3 Meteorological data for design days . . . 6
5 Buildings and rooms . . . 7
5.1 Description . . . 7
5.2 Use . . . 7
5.3 Zoning . . . 7
6 Modelling . . . 7
6.1 Requirements to be met by the calculation method . . . 7
6.2 Boundary conditions . . . 8
6.3 Thermal response of building components . . . 11
6.4 Thermal response of the room . . . 14
6.5 Calculation procedure (flow chart) . . . 30
6.6 Validation . . . 31
6.7 Test examples . . . 31
6.8 Programming note . . . 36
Annex A Test examples and diagrams . . . 38
A1 Test examples . . . 38
A2 Diagrams . . . 64
Annex B Diagrams . . . 87
Bibliography . . . 96

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)
Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Wärme/Heiztechnik
VDI-Handbuch Elektrotechnik und Gebäudeautomation
VDI-Handbuch Raumlufttechnik