

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEUREAnforderungen an thermisch-energetische  
Rechenverfahren zur Gebäude- und  
Anlagensimulation

VDI 6020

Requirements to be met by calculation methods  
for the simulation of thermal-energy efficiency  
of buildings and building installationsAusz. deutsch/englisch  
Issue German/English*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 .....  | 3         | Preliminary note.....   | 3         |
| Einleitung.....   | 3         | Introduction.....   | 3         |
| <b>1 Anwendungsbereich</b> .....  | <b>6</b>  | <b>1 Scope</b> .....  | <b>6</b>  |
| <b>2 Normative Verweise</b> .....   | <b>9</b>  | <b>2 Normative references</b> .....   | <b>9</b>  |
| <b>3 Begriffe</b> .....   | <b>9</b>  | <b>3 Terms and definitions</b> .....  | <b>9</b>  |
| <b>4 Abkürzungen</b> .....  | <b>11</b> | <b>4 Abbreviations</b> .....  | <b>11</b> |
| <b>5 Anforderungen an und<br/>Randbedingungen für Rechenverfahren</b> .....         | <b>12</b> | <b>5 Requirements and boundary conditions<br/>for calculation methods</b> .....   | <b>12</b> |
| 5.1 Allgemeine Anforderungen und<br>Randbedingungen .....                           | 12        | 5.1 General requirements and boundary<br>conditions.....                          | 12        |
| 5.2 Anforderungen und Randbedingungen<br>bezüglich Nutzung .....                    | 18        | 5.2 Requirements and boundary<br>conditions regarding use .....                   | 18        |
| 5.3 Art der Wärmezufuhr und -abfuhr durch<br>die technische Gebäudeausrüstung ..... | 26        | 5.3 Type of heat supply and removal by<br>the building services .....             | 26        |
| <b>6 Modelle und Rechenverfahren</b> .....  | <b>33</b> | <b>6 Models and calculation methods</b> .....                                     | <b>33</b> |
| 6.1 Modellbildung für die thermisch-<br>energetische Simulation .....               | 33        | 6.1 Modelling for thermal-energetic<br>simulation .....                           | 33        |
| 6.2 Rechenverfahren zur Raumbilanz.....   | 38        | 6.2 Calculation method for the room balance                                       | 38        |
| 6.3 Referenzmodell für die Validierung.....   | 45        | 6.3 Reference model for validation.....   | 45        |
| <b>7 Validierung</b> .....  | <b>46</b> | <b>7 Validation</b> .....   | <b>46</b> |
| 7.1 Systematik der Validierung.....   | 46        | 7.1 Systematics of validation .....   | 46        |
| 7.2 Validierungsmaßstäbe und -details .....   | 47        | 7.2 Validation benchmarks and details .....                                       | 47        |
| 7.3 Nachweis der Validierung.....   | 47        | 7.3 Proof of validation .....   | 47        |
| <b>8 Testbeispiele</b> .....  | <b>48</b> | <b>8 Test examples</b> .....  | <b>48</b> |
| 8.1 Randbedingungen und Berechnungs-<br>annahmen für die Testbeispiele.....         | 49        | 8.1 Boundary conditions and calculation<br>assumptions for the test examples..... | 49        |
| 8.2 Testbeispiele im Überblick .....  | 51        | 8.2 Test examples at a glance .....   | 51        |
| 8.3 Testbeispiele der Richtlinie VDI 6020.....                                      | 51        | 8.3 Test examples of VDI 6020.....  | 51        |
| <b>9 Durchführung der Validierung,<br/>Mustertabellen</b> .....                     | <b>60</b> | <b>9 Carrying out the validation, sample<br/>tables</b> .....                     | <b>60</b> |
| 9.1 Vorgehensweise bei der Validierung .....  | 60        | 9.1 Procedure for validation.....   | 60        |
| 9.2 Mustertabelle für die Validierung .....   | 60        | 9.2 Template table for validation.....  | 60        |

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Wärme-/Heiztechnik  
VDI-Handbuch Raumluftechnik

| Inhalt   | Seite |
|--|-------|
| <b>Anhang A</b> Berechnungsalgorithmen .....                     | 62    |
| A1 Heating Design Period und Heating<br>Design Day .....         | 62    |
| A2 Heizlast-, Kühllast- und<br>Raumtemperaturberechnung .....    | 63    |
| <b>Anhang B</b> Klimadaten der Testbeispiele .....               | 77    |
| <b>Anhang C</b> Daten der Testbeispiele .....                    | 81    |
| C1 Typräume S und L .....  | 81    |
| C2 Inhalt des Datenträgers.....                                  | 83    |
| C3 Ergebnisse der Testbeispiele.....                             | 83    |
| <b>Anhang D</b> Formblatt für eine<br>Konformitätserklärung..... | 94    |
| Schrifttum .....   | 96    |

| Contents  | Page |
|---|------|
| <b>Annex A</b> Calculation algorithms .....                             | 62   |
| A1 Heating design period and heating<br>design day .....                | 62   |
| A2 Heating load, cooling load, and room<br>temperature calculation..... | 63   |
| <b>Annex B</b> Climate data of the test examples....                    | 77   |
| <b>Annex C</b> Data of the test examples .....                          | 81   |
| C1 Type rooms S and L .....   | 81   |
| C2 Contents of the data carrier.....                                    | 83   |
| C3 Results of the test examples.....                                    | 83   |
| <b>Annex D</b> Form for a declaration of<br>conformity.....             | 95   |
| Bibliography .....  | 96   |