

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEUREUmweltmeteorologie  
Methoden zur human-biometeorologischen Bewertung  
der thermischen Komponente des KlimasVDI 3787  
Blatt 2 / Part 2Environmental meteorology  
Methods for human-biometeorological evaluation of the  
thermal component of the climateAusg. deutsch/englisch  
Issue German/English

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

*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.*

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

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

Inhalt	Seite
Vorbemerkung.....	2
Einleitung.....	2
<b>1 Anwendungsbereich.....</b>	<b>3</b>
<b>2 Begriffe.....</b>	<b>3</b>
<b>3 Formelzeichen und Abkürzungen.....</b>	<b>4</b>
<b>4 Grundlagen des thermischen Wirkungskomplexes.....</b>	<b>12</b>
4.1 Energiehaushalt des Menschen.....	14
4.2 Bewertung des thermischen Empfindens.....	22
<b>5 Thermische Indizes.....</b>	<b>26</b>
5.1 Universal Thermal Climate Index (UTCI).....	27
5.2 Physiologisch äquivalente Temperatur (PET) ...	31
5.3 Gefühlte Temperatur (GT).....	33
5.4 Standard-Effektivtemperatur (SET*).....	35
5.5 Vergleich der Bewertungsindizes.....	37
<b>6 Eingangsdaten.....</b>	<b>41</b>
6.1 Mess- und Beobachtungsdaten.....	42
6.2 Modelldaten.....	42
<b>7 Human-biometeorologische Bewertung der thermischen Umgebungsbedingungen.....</b>	<b>43</b>
<b>Anhang A Bestimmung der mittleren Strahlungstemperatur <math>T_{mrt}</math>.....</b>	<b>44</b>
A1 Definition und generelles Berechnungsschema.....	44
A2 $T_{mrt}$ -Bestimmung aus Messungen.....	45
A3 $T_{mrt}$ auf Basis modellierter Strahlungsflussdichten (keine Horizonteinschränkung).....	48
A4 $T_{mrt}$ -Bestimmung in mikroskaligen urbanen Umgebungen (mit Horizonteinschränkung).....	63
<b>Anhang B Berechnungsgrundlagen für die Indizes.....</b>	<b>74</b>
B1 Universal Thermal Climate Index (UTCI).....	74
B2 Physiologisch äquivalente Temperatur (PET).....	75
B3 Gefühlte Temperatur (GT).....	75
B4 Rationale Standard-Effektivtemperatur (SET*).....	75
Schrifttum.....	76

Contents	Page
Preliminary note.....	2
Introduction.....	2
<b>1 Scope.....</b>	<b>3</b>
<b>2 Terms and definitions.....</b>	<b>3</b>
<b>3 Symbols and abbreviations.....</b>	<b>4</b>
<b>4 Basics of the thermal effect complex.....</b>	<b>12</b>
4.1 Energy balance of the human being.....	14
4.2 Evaluation of the thermal sensation.....	22
<b>5 Thermal indices.....</b>	<b>26</b>
5.1 Universal Thermal Climate Index (UTCI).....	27
5.2 Physiologisch äquivalente Temperatur (PET).....	31
5.3 Temperature felt (GT).....	33
5.4 Standard effective temperature (SET*).....	35
5.5 Comparison of valuation indices.....	37
<b>6 Input data.....</b>	<b>41</b>
6.1 Measurement and observation data.....	42
6.2 Model data.....	42
<b>7 Human-biometeorological assessment of thermal environmental conditions.....</b>	<b>43</b>
<b>Annex A Determination of the mean radiation temperature <math>T_{mrt}</math>.....</b>	<b>44</b>
A1 Definition and general calculation scheme.....	44
A2 $T_{mrt}$ -determination from measurements.....	45
A3 $T_{mrt}$ based on modelled radiant flux densities (no horizon restriction).....	48
A4 $T_{mrt}$ -determination in microscale urban environments (with horizon restriction).....	63
<b>Annex B Basis for calculating the indices.....</b>	<b>74</b>
B1 Universal Thermal Climate Index (UTCI).....	74
B2 Physiologically equivalent temperature (PET).....	75
B3 Temperature felt (GT).....	75
B4 Rational Standard Effective Temperature (SET*).....	75
Bibliography.....	76

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

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