

LINEAR Building 25
Version 25.2.8 (29.07.2025)

Projekt-Nr.: 24/007

Datum: 07.08.2025

Projektdaten

Bezeichnung: Kita Dinslaken

Straße: Douvermannstraße 7

LKZ/PLZ/Ort: 46535 Dinslaken

Telefon:

Fax:

Bauherr/Auftraggeber

Name: Stadt Dinslaken

Straße: Hünxener Str. 81

LKZ/PLZ/Ort: 46537 Dinslaken

Telefon:

Fax:

eMail:

Sachbearbeiter:

Planer

Name: Krawinkel Ingenieure GmbH

Straße: Kempener Allee 168-170

LKZ/PLZ/Ort: 47803 Krefeld

Telefon:

Fax:

eMail:

Sachbearbeiter:

Berechnungen

Heizlastberechnung

Wärmebilanz**DIN/TS 12831-1**

Gebäude									
00 EG ORFB									
	Innentemperatur	spezifische Heizlast	Heizlast	bereinigte Heizlast	Leistung Luftheizer	Leistung Heizkörper	Leistung Flächenheizung	Restleistung Überschuß	Deckungsanteil
Raum-Nr./ -Name	θ_{int}	φ_{HL}	Φ_{HL}	Φ^*_{HL}	Φ_{zu}	Φ_{HK}	Φ_{Fb}	Φ_{Rest}	
Fläche [m²]	°C	W/m²	W						%
00/-1 Aufzug A = 4.4 m²	15.0	0	0	0				-	-
00/-1 Foyer A = 139.6 m²	20.0	29	4028	3702			4370	-668	118
00/-1 Schacht A = 2.6 m²	15.0	0	0	0				-	-
00/-1 Schacht A = 2.6 m²	15.0	0	0	0				-	-
00/00.001 Ruheraum A = 24.8 m²	20.0	52	1295	1237			1030	207	83
00/00.002 Gruppenraum A = 39.7 m²	21.0	42	1686	1583			1528	55	97
00/00.003 Diff.-Raum A = 24.9 m²	21.0	54	1347	1283			1060	223	83
00/00.004a Wasch/ Trockenraum A = 24.8 m²	15.0	13	311	-615	905		882		100
00/00.005 WC (Personal) A = 6.4 m²	21.0	60	385	187	181		203	-16	108
00/00.006 Abst.-Gr. A = 12.6 m²	15.0		-272	-272	129				-
00/00.008 Ausgabeküche A = 31.4 m²	20.0	62	1957	436	1448		982	-546	225
00/00.008a Kinderküche A = 10.4 m²	20.0	50	524	500			500	0	100
00/00.009 Mensa A = 80.5 m²	21.0	54	4345	1679	2457		2313	-634	138
00/00.010 Elterncafe/Familien A = 19.8 m²	20.0	45	899	853			852	1	100
00/00.011a Technik A = 13.8 m²	15.0	5	72	72				72	0
00/00.011b Technik A = 9.8 m²	15.0	44	431	431				431	0
00/00.011c Technik A = 9.1 m²	15.0	70	633	633				633	0
00/00.012 Leitungsbüro + 2AP A = 18.3 m²	20.0	40	729	686			700	-14	102
00/00.013 Windfang A = 11.5 m²	20.0	79	915	888			480	408	54
00/00.014 KiWa A = 17.2 m²	15.0		-218	-218	207		758		-
00/00.015 Bespr. Eltern A = 19.2 m²	21.0	81	1546	1497			903	594	60
00/00.016 Abst.-Gr. A = 5.5 m²	20.0	35	193	193				193	0

Wärmebilanz**DIN/TS 12831-1**

00 EG ORFB									
	Innentemperatur	spezifische Heizlast	Heizlast	bereinigte Heizlast	Leistung Luftheritzer	Leistung Heizkörper	Leistung Flächenheizung	Restleistung '+' = Überschuß '-' =	Deckungsanteil
Raum-Nr./ -Name	θ_{int}	φ_{HL}	Φ_{HL}	Φ^*_{HL}	Φ_{zu}	Φ_{HK}	Φ_{Fb}	Φ_{Rest}	
Fläche [m ²]	°C	W/m ²	W						%
00/00.017a Windfang A = 9.1 m ²	20.0	43	392	392				392	0
00/00.018 Mehrzweck (U3) A = 56.4 m ²	20.0	54	3030	2898			2349	549	81
00/00.019 Geräte (U3) A = 15.4 m ²	15.0	5	80	64			681	-617	1066
00/00.020 Lagerraum Spielgeräte A = 8.3 m ²	15.0	52	435	306	129			306	30
00/00.021 WC (Barrierefrei) A = 12.9 m ²	24.0	117	1510	1207	259		461	746	38
00/00.022 Abst.-Gr. A = 15.0 m ²	15.0		-21	-21	129				-
00/00.024 Diff.-Raum A = 24.8 m ²	21.0	50	1231	1167			954	213	82
00/00.025 Gruppenraum A = 39.6 m ²	21.0	42	1680	1578			1524	54	97
00/00.026 Ruheraum A = 24.9 m ²	20.0	44	1084	1026			848	178	83
00/00.027 WC (KI) A = 26.6 m ²	24.0	57	1511	697	724		698	-1	100
00/00.028 WC (Ki) A = 26.7 m ²	24.0	60	1589	775	724		774	1	100
00/00.029 WC (Besucher) A = 4.3 m ²	21.0	45	194	182			182	0	100
00/00.101 VF inkl. Spielbereiche A = 155.6 m ²	21.0	24	3812	3408			4470	-1062	131
00/00.105a Technik A = 8.8 m ²	15.0	0	0	0				-	-
Gesamtsumme Bereich	-	-	37333	28432	-	-	-	1696	-
Gesamtsumme Geschoss	-	-	37333	28432	-	-	-	1696	-
01 OG ORFB									
	Innentemperatur	spezifische Heizlast	Heizlast	bereinigte Heizlast	Leistung Luftheritzer	Leistung Heizkörper	Leistung Flächenheizung	Restleistung '+' = Überschuß '-' =	Deckungsanteil
Raum-Nr./ -Name	θ_{int}	φ_{HL}	Φ_{HL}	Φ^*_{HL}	Φ_{zu}	Φ_{HK}	Φ_{Fb}	Φ_{Rest}	
Fläche [m ²]	°C	W/m ²	W						%
01/-1 Aufzug A = 4.3 m ²	15.0	0	0	0				-	-
01/-1 Schacht A = 2.6 m ²	15.0	0	0	0				-	-

Wärmebilanz**DIN/TS 12831-1**

01 OG ORFB									
	Innentemperatur	spezifische Heizlast	Heizlast	bereinigte Heizlast	Leistung Luftheizer	Leistung Heizkörper	Leistung Flächenheizung	Restleistung '-' = Überschuß	Deckungsanteil
Raum-Nr. / -Name	θ_{int}	φ_{HL}	Φ_{HL}	Φ^*_{HL}	Φ_{zu}	Φ_{HK}	Φ_{Fb}	Φ_{Rest}	
Fläche [m ²]	°C	W/m ²	W						%
01/-1 Schacht A = 2.6 m ²	15.0	0	0	0				-	-
01/-1 Treppenhaus A = 36.4 m ²	20.0	48	1747	1747			1242	505	71
01/01.001 Ruheraum A = 24.8 m ²	20.0	57	1413	1413			1140	273	81
01/01.002 Gruppenraum A = 39.7 m ²	21.0	47	1856	1856			1689	167	91
01/01.003 Ruheraum A = 24.9 m ²	20.0	48	1186	1190			1036	154	87
01/01.004 Gruppenraum A = 39.5 m ²	21.0	54	2131	2108			1920	188	91
01/01.005 Diff.-Raum A = 25.6 m ²	21.0	49	1249	1238			1143	95	92
01/01.006 Abst.-Gr. A = 6.3 m ²	15.0		-75	-75	129				-
01/01.007 Diff.-Raum A = 23.7 m ²	21.0	50	1186	1183			1143	40	97
01/01.008 Abst.-Gr. A = 6.3 m ²	15.0		-114	-114	129				-
01/01.009 Mehrzweck / Beweg (Ü3) A = 55.9 m ²	21.0	44	2436	2436			2380	56	98
01/01.010 Geräte (Ü3) A = 15.1 m ²	15.0		-52	-52	181				-
01/01.011 Bibliothek A = 19.6 m ²	20.0	50	978	978			978	0	100
01/01.012 Personal / Pause A = 41.1 m ²	21.0	72	2971	1263	1707		1276	-13	101
01/01.013 Therapie A = 28.1 m ²	20.0	41	1148	1148			1086	62	95
01/01.014 Abst.-Gr. A = 6.0 m ²	15.0		-229	-229	129				-
01/01.015 Diff.-Raum A = 24.8 m ²	21.0	57	1410	1410			1164	246	83
01/01.016 Gruppenraum A = 39.6 m ²	21.0	46	1838	1838			1683	155	92
01/01.017 Ruheraum A = 24.9 m ²	20.0	48	1191	1191			1034	157	87
01/01.018 WC (Ki) A = 26.6 m ²	24.0	63	1690	965	724		948	17	98
01/01.019 WC (Ki) A = 26.7 m ²	24.0	66	1765	1041	724		951	90	91
01/01.020 WC (Personal) A = 4.3 m ²	21.0	73	315	186	129		185	1	99
01/01.101 VF inkl. Spielfläche A = 140.3 m ²	21.0	29	4115	4115			4115	0	100
01/01.105 Technik A = 8.7 m ²	15.0	0	0	0	129			-	-

Wärmebilanz

DIN/TS 12831-1

01 OG ORFB									
	Innentemperatur	spezifische Heizlast	Heizlast	bereinigte Heizlast	Leistung Luftheritzer	Leistung Heizkörper	Leistung Flächenheizung	Restleistung '+' = Überschuß '-' =	Deckungsanteil
Raum-Nr./ -Name	θ_{int}	φ_{HL}	Φ_{HL}	Φ^*_{HL}	Φ_{zu}	Φ_{HK}	Φ_{Fb}	Φ_{Rest}	
Fläche [m²]	°C	W/m²	W						%
01/01.107 Eingangsbereich A = 49.4 m²	20.0	45	2243	2243			2055	188	92
Gesamtsumme Bereich	-	-	32397	29079	-	-	-	2251	-
Gesamtsumme Geschoss	-	-	32397	29079	-	-	-	2251	-
Gesamtsumme Gebäude	-	-	69730	57511	-	-	-	3948	-

Projekt-Nr.: 24/007

Projekt: Kita Dinslaken

CHECKLISTE VEREINBARUNGEN												
<div><input type="checkbox"/> Für alle Räume mit Standard-Auslegungsinnentemperaturen rechnen (a)</div> <div><input type="checkbox"/> Innentemperaturen für alle Räume um - K gegenüber Standardwert erhöhen (c)</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> Innentemperaturen nachfolgend raumweise festlegen</div>												
<div><input type="checkbox"/> Raumheizlast aller Räume mit Aufheizzuschlägen berechnen¹</div> <div><input type="checkbox"/> Aufheizzuschläge nachfolgend raumweise festlegen¹</div>												
<div><input type="checkbox"/> Leistungsmaxima aus Aufheizzuschlag und erhöhter Innentemperatur aller Räume in Gebäudeheizlast berücksichtigen¹</div>												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Gebäudeeinheit	Gebäude	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung	Innen-temperatur		Mindestaußen- luftwechsel $n_{min,i}$ h^{-1}	Aufheizzuschlag ¹		Aufheizzuschlag / erhöhte Innen- temperatur bei Gebäudeheizlast ¹
							Standardwert	ggf. abweichende Festlegung ²		für Raum vorsehen	spezifischer Wert ³	
							$\theta_{int,i, stand}$	$\theta_{int,i, conf}$		ja / nein	ϕ_{hu} W/m^2	
							°C					
							20.0	-	0.6	nein	0.0	nein
							20.0	-	0.5	nein	0.0	nein
							21.0	-	0.5	nein	0.0	nein
							21.0	-	0.5	nein	0.0	nein
							15.0	-	0.5	nein	0.0	nein
							21.0	-	0.5	nein	0.0	nein
							15.0	-	0.2	nein	0.0	nein
							20.0	-	0.5	nein	0.0	nein

Projekt-Nr.: 24/007

Projekt: Kita Dinslaken

LINEAR Building 25												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Gebäudeeinheit	Bezeichnung	Lüftungszone	Raum	Nr.	Bezeichnung	Raumart	Innen-temperatur		Mindestaußen- luftwechsel	Aufheizzuschlag ¹		Aufheizzuschlag / erhöhte Innen- temperatur bei Gebäudeheizlast ¹ berücksichtigen ¹
							Standardwert	ggf. abweichende ² Festlegung ²		für Raum vorsehen	spezifischer Wert ³	
							$\theta_{int,i, stand}$	$\theta_{int,i, corrf}$		ja / nein	φ_{hu}	
							°C	h^{-1}		W/m^2		
				00/00.008a	Kinderküche	Allgemeiner Raum(nicht näher s	20.0	-	0.5	nein	0.0	nein
				00/00.009	Mensa	Allgemeiner Raum(nicht näher s	21.0	-	0.5	nein	0.0	nein
				00/00.010	Elterncafe/Familien	Allgemeiner Raum(nicht näher s	20.0	-	0.5	nein	0.0	nein
				00/00.011a	Technik	Allgemeiner Raum(nicht näher s	15.0	-	0.5	nein	0.0	nein
				00/00.011b	Technik	Allgemeiner Raum(nicht näher s	15.0	-	0.5	nein	0.0	nein
				00/00.011c	Technik	Allgemeiner Raum(nicht näher s	15.0	-	0.5	nein	0.0	nein
				00/00.012	Leitungsbüro + 2AP	Allgemeiner Raum(nicht näher s	20.0	-	0.5	nein	0.0	nein
				00/00.013	Windfang	Allgemeiner Raum(nicht näher s	20.0	-	0.8	nein	0.0	nein
				00/00.014	KiWa	Allgemeiner Raum(nicht näher s	15.0	-	0.5	nein	0.0	nein
				00/00.015	Bespr. Eltern	Allgemeiner Raum(nicht näher s	21.0	-	0.7	nein	0.0	nein
				00/00.016	Abst.-Gr.	Allgemeiner Raum(nicht näher s	20.0	-	0.5	nein	0.0	nein
				00/00.017a	Windfang	Allgemeiner Raum(nicht näher s	20.0	-	0.5	nein	0.0	nein
				00/00.018	Mehrzweck (U3)	Allgemeiner Raum(nicht näher s	20.0	-	0.5	nein	0.0	nein
				00/00.019	Geräte (U3)	Allgemeiner Raum(nicht näher s	15.0	-	0.5	nein	0.0	nein
				00/00.020	Lagerraum Spielger	Allgemeiner Raum(nicht näher s	15.0	-	0.5	nein	0.0	nein
				00/00.021	WC (Barrierefrei)	Allgemeiner Raum(nicht näher s	24.0	-	0.5	nein	0.0	nein

Projekt-Nr.: 24/007

Projekt: Kita Dinslaken

LINEAR Building 25												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Gebäudeeinheit	Bezeichnung	Nr.	Lüftungszone	Bezeichnung	Nr.	Raum	Innen-temperatur		Mindestaußen- luftwechsel	Aufheizzuschlag ¹		Aufheizzuschlag / erhöhte Innen- temperatur bei Gebäudeheizlast ¹ berücksichtigen ¹
							Standardwert	ggf. abweichende ² Festlegung ²		für Raum Vorsehen	spezifischer Wert ³	
							$\theta_{int,i, stand}$	$\theta_{int,i, corrf}$	$n_{min,i}$	ja / nein	ϕ_{hu}	
							°C		h^{-1}		W/m^2	ja / nein
					01/01.008 Abst.-Gr.	Allgemeiner Raum(nicht näher s	15.0	-	0.5	nein	0.0	nein
					01/01.009 Mehrzweck / Beweg	Allgemeiner Raum(nicht näher s	21.0	-	0.5	nein	0.0	nein
					01/01.010 Geräte (Ü3)	Allgemeiner Raum(nicht näher s	15.0	-	0.5	nein	0.0	nein
					01/01.011 Bibliothek	Allgemeiner Raum(nicht näher s	20.0	-	0.5	nein	0.0	nein
					01/01.012 Personal / Pause	Allgemeiner Raum(nicht näher s	21.0	-	0.5	nein	0.0	nein
					01/01.013 Therapie	Allgemeiner Raum(nicht näher s	20.0	-	0.4	nein	0.0	nein
					01/01.014 Abst.-Gr.	Allgemeiner Raum(nicht näher s	15.0	-	0.5	nein	0.0	nein
					01/01.015 Diff.-Raum	Allgemeiner Raum(nicht näher s	21.0	-	0.5	nein	0.0	nein
					01/01.016 Gruppenraum	Allgemeiner Raum(nicht näher s	21.0	-	0.5	nein	0.0	nein
					01/01.017 Ruheraum	Allgemeiner Raum(nicht näher s	20.0	-	0.5	nein	0.0	nein
					01/01.018 WC (Ki)	Allgemeiner Raum(nicht näher s	24.0	-	0.5	nein	0.0	nein
					01/01.019 WC (Ki)	Allgemeiner Raum(nicht näher s	24.0	-	0.5	nein	0.0	nein
					01/01.020 WC (Personal)	Allgemeiner Raum(nicht näher s	21.0	-	0.5	nein	0.0	nein
					01/01.101 VF inkl. Spielfläche	Allgemeiner Raum(nicht näher s	21.0	-	0.5	nein	0.0	nein
					01/01.107 Eingangsbereich	Allgemeiner Raum(nicht näher s	20.0	-	0.9	nein	0.0	nein

Projekt-Nr.: 24/007

Projekt: Kita Dinslaken

- 1 Die Ausführungen in 4.21 (Aufheizschlag) und 6.4 (Auslegungsinnentemperatur) sind zu berücksichtigen. Werden Leistungszuschläge auf die Raumheizlast(en) vereinbart, ergibt sich hieraus keine Notwendigkeit, diese auch bei der Berechnung der Gebäudeheizlast zu berücksichtigen. Ob/inwieweit etwaige raumweise Leistungszuschläge auch in der Gebäudeheizlast berücksichtigt werden, ist im Einzelfall abzuwägen.
- 2 Die Ausführungen in 6.4 (Auslegungsinnentemperatur) zur Festlegung von Auslegungsinnentemperaturen, welche von den Standardwerten abweichen, sind zu berücksichtigen. Unter bestimmten Bedingungen sind individuell vereinbarte Werte wie Standardwerte zu behandeln.
- 3 individuelle Ermittlung/Festlegung, alternativ Berechnung nach vereinfachtem Ansatz 4.21 in Formblatt Z2 (Bild A.7)

Gebäudedaten				Formblatt G1 - DIN/TS 12831-1	
Geometrie					
Breite	b_{build}	0.0 m	Geschossanzahl	n	2
Länge	l_{build}	0.0 m			
Höhe	h_{build}	8.0 m	Volumen	$V_{\text{e,build}}$	8677.4 m ³
Grundfläche	A_{build}	1084.7 m ²	Hüllfläche	$A_{\text{env,build}}$	2504.4 m ²
Wärmebrückenzuschlag					
Kategorie	A: nach DIN 4108 Beiblatt 2: 0,05 W/(m ² K)			ΔU_{TB}	0.05 W/(m ² K)
Wärmespeicherkapazität					
Wärmespeicherkapazität	C_{eff}	=	50.0 Wh/(m ³ K)	C_{eff}	433868.0 Wh/K
überschlägiger Wärmeverlustkoeffizient				H_{12}	3146.4 W/K
Zeitkonstante des Gebäudes				τ	137.9 h
Lüftung					
Luftdichtheitsprüfung	wird durchgeführt		Anforderung an Luftdichtheit		mittel
Kennwert Luftdurchlässigkeit	n_{50}	1.2 h ⁻¹		$q_{\text{env},50}$	3.0 m ³ /(m ² h)
Anzahl der Fassaden					> 1
Abschirmung					normal
Außentemperaturen					
PLZ / Referenzort	46535 Dinslaken		Außentemperatur Referenzort	$\theta_{\text{e,ref}}$	-7.8 °C
Referenzhöhe				h_{ref}	30 m
Standorthöhe				h_{build}	30 m
Temperaturanpassung Höhendifferenz				$\Delta\theta_h$	0.0 K
Auslegungstemperatur am Gebäudestandort (Außenlufttemperatur)				$\theta_{\text{e},0}$	-7.8 °C
Temperaturanpassung Zeitkonstante				$\Delta\theta_{\text{e},T}$	-K
Auslegungstemperatur				θ_{e}	-7.8 °C
Jahresmittel Außentemperatur				$\theta_{\text{e,m}}$	11.1 °C
Erdreich					
Tiefe der Bodenplatte ¹	z	0.5 m	Grundwassertiefe		0.0 m
Erdreichberührter Umfang ¹	P	147.2 m	Faktor Grundwasser	f_{GW}	1.15
Charakteristisches Bodenplattenmaß ^{1,2}	B'	14.8 m	Faktor per. Schwankung	$f_{\theta,\text{ann}}$	1.45
1 Die Parameter z, P und B' können alternativ raumweise ermittelt werden.					
2 Für Räume mit Außenwänden und $U_{\text{Boden}} > 0,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ muss B' raumweise berechnet werden.					

Gebäudeeinheiten							Formblatt N1 - DIN/TS 12831-1
1 2	3	4	5	6	7	8	9 10
Gebäudeeinheit	Volumen	spezifische Wärmespeicher- kapazität	Wärmespeicher- kapazität	Wärmeverlust- koeffizient	Zeitkonstante	Temperatur- anpassung Zeitkonstante	Enthaltene Lüftungszonen
Nr. (BE) / Bezeichnung	$V_{e,BE}$	$c_{eff,BE}$	$C_{eff,BE}$	$H_{12,BE}$	T_{BE}	$\Delta\theta_{e,T,BE}$	Nr. (z) / Bezeichnung
	m ³	Wh/m ³ K	Wh/K	W/K	h	K	
Gebäude	8677.4	50.0	433868.0	3146.4	137.9	1.4	Gebäude

Projekt-Nr.: 24/007

Projekt: Kita Dinslaken

Formblatt Z1 - DIN/TS 12831-1																	
Zonendaten			Gebäude		Zone:		Gebäude										
Geometrie und Luftdichtheit																	
Höhe Erdreich bis Unterkante Zone			h_z	0.00 m		Luftdichtheitsprüfung		wird durchgeführt									
Zonenhöhe			Δh_z	8.00 m		Anforderungen an Luftdichtheit		mittel									
Mittlere Höhe der Zone über Erdreich			$h_{g,z}$	4.00 m		Anzahl der Fassaden		> 1		$f_{fac,z}$		8.00					
Volumen			V_z	8677.36 m³		Kennwert Luftdurchlässigkeit		$n_{50,z}$		1.19 h ⁻¹		$q_{env,50,z}$		3.00 m³/(m²h)			
Hüllfläche			$A_{env,z}$	2504.45 m²		Volumenstromfaktor						$f_{qv,z}$		0.05			
Volumenströme																	
Zuluftvolumenstrom			$q_{v,sup,z}$	4360.0 m³/h		Auslegungsvolumenstrom ALD				$q_{v,ATD,design,z}$		0.0 m³/h					
Wirkungsgrad WRG ¹			$\eta_{rec,z}$	78.0 %		Auslegungsdruckdifferenz ALD				$\Delta p_{v,ATD,design,z}$		0.0 Pa					
Zulufttemperatur			$\theta_{rec,z}$	14.3 °C		Druckexponent Leckagen				$V_{leak,z}$		0.67					
Abluftvolumenstrom			$q_{v,exh,z}$	4360.0 m³/h		Verbrennungs- o.ä. techn. Volumenstrom				$q_{v,comb,z}$		0.0 m³/h					
Raumverwaltung																	
0 1 2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Raum			Innentemperatur		Mindest- luftwechsel	Geometrie		Volumenströme					Aufheizzuschlag (Berechnung oder Eingabe φ_{hu}) ²				
Nr. (i) / Bezeichnung	$\theta_{int,i,stand}$		$\theta_{int,i,comf}$	°C	$n_{min,i}$ h ⁻¹	$A_{env,i}$ m²	V_i m³	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb} h ⁻¹	φ_{hu} W/m²	
00/-1 Aufzug	15.0		-	-	0.49	0.0	16.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
00/-1 Foyer	20.0		-	-	0.58	88.7	528.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
00/-1 Schacht	15.0		-	-	0.50	0.0	9.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
00/-1 Schacht	15.0		-	-	0.50	0.0	9.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
00/00.001 Ruheraum	20.0		-	-	0.50	43.0	94.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
00/00.002 Gruppenraum	21.0		-	-	0.50	25.1	150.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
00/00.003 Diff.-Raum	21.0		-	-	0.50	20.1	94.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
00/00.004a Wasch/ Trockenraum	15.0		-	-	0.50	43.0	94.2	350.0	350.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
00/00.005 WC (Personal)	21.0		-	-	0.50	10.0	24.4	70.0	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

Projekt-Nr.: 24/007

Projekt: Kita Dinslaken

LINEAR Building 25

0 1 2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Raum			Innentemperatur		Mindest- luftwechsel	Geometrie		Volumenströme								Aufheizzuschlag (Berechnung oder Eingabe φ_{hu}) ²
Nr. (i) / Bezeichnung			$\theta_{int,i,stand}$	$\theta_{int,i,comf}$	$n_{min,i}$ h^{-1}	$A_{env,i}$ m^2	V_i m^3	$q_{V,sup,i}$	$q_{V,exh,i}$	$q_{V,ATD,design,i}$ m^3/h	$q_{V,comb,i}$	$q_{V,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb} h^{-1}	φ_{hu} W/m^2
00/00.006 Abst.-Gr.			15.0	-	0.24	9.0	47.8	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
00/00.008 Ausgabeküche			20.0	-	0.50	34.5	119.1	560.0	560.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
00/00.008a Kinderküche			20.0	-	0.50	15.4	39.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
00/00.009 Mensa			21.0	-	0.50	89.9	305.9	950.0	950.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
00/00.010 Elterncafe/Familien			20.0	-	0.50	20.0	75.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
00/00.011a Technik			15.0	-	0.50	11.4	52.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
00/00.011b Technik			15.0	-	0.50	10.3	37.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
00/00.011c Technik			15.0	-	0.50	28.7	34.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
00/00.012 Leitungsbüro + 2AP			20.0	-	0.50	15.0	69.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
00/00.013 Windfang			20.0	-	0.82	12.6	43.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
00/00.014 KiWa			15.0	-	0.53	13.1	61.9	80.0	80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
00/00.015 Bespr. Eltern			21.0	-	0.65	54.1	69.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
00/00.016 Abst.-Gr.			20.0	-	0.50	6.5	19.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
00/00.017a Windfang			20.0	-	0.50	20.8	32.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
00/00.018 Mehrzweck (U3)			20.0	-	0.49	126.0	203.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
00/00.019 Geräte (U3)			15.0	-	0.48	28.0	55.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
00/00.020 Lagerraum Spielgeräte			15.0	-	0.54	38.2	30.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
00/00.021 WC (Barrierefrei)			24.0	-	0.48	30.2	46.6	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
00/00.022 Abst.-Gr.			15.0	-	0.29	27.4	53.9	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
00/00.024 Diff.-Raum			21.0	-	0.50	20.1	94.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
00/00.025 Gruppenraum			21.0	-	0.50	25.1	150.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
00/00.026 Ruheraum			20.0	-	0.50	20.1	94.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
00/00.027 WC (KI)			24.0	-	0.50	23.8	101.2	280.0	280.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
00/00.028 WC (KI)			24.0	-	0.50	31.7	101.4	280.0	280.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
00/00.029 WC (Besucher)			21.0	-	0.50	19.0	16.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
00/00.101 VF inkl. Spielbereiche			21.0	-	0.47	22.5	591.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Projekt-Nr.: 24/007

Projekt: Kita Dinslaken

LINEAR Building 25

0 1 2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Raum			Innentemperatur		Mindest- luftwechsel	Geometrie		Volumenströme					Aufheizzuschlag (Berechnung oder Eingabe φ_{hu}) ²			
Nr. (i) / Bezeichnung			$\theta_{int,i,stand}$	$\theta_{int,i,comf}$	$n_{min,i}$ h^{-1}	$A_{env,i}$ m^2	V_i m^3	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$ m^3/h	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb} h^{-1}	φ_{hu} W/m^2
00/00.105a Technik			15.0	-	0.49	0.0	33.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/-1 Aufzug			15.0	-	0.50	0.0	16.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/-1 Schacht			15.0	-	0.50	0.0	9.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/-1 Schacht			15.0	-	0.50	0.0	9.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/-1 Treppenhaus			20.0	-	0.50	100.3	138.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/01.001 Ruherraum			20.0	-	0.50	75.7	94.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/01.002 Gruppenraum			21.0	-	0.50	70.8	150.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/01.003 Ruherraum			20.0	-	0.50	49.8	94.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/01.004 Gruppenraum			21.0	-	0.52	101.8	150.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/01.005 Diff.-Raum			21.0	-	0.48	51.6	97.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/01.006 Abst.-Gr.			15.0	-	0.50	21.4	23.8	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/01.007 Diff.-Raum			21.0	-	0.51	48.5	89.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/01.008 Abst.-Gr.			15.0	-	0.50	16.8	23.8	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/01.009 Mehrzweck / Beweg (Ü3)			21.0	-	0.50	128.6	212.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/01.010 Geräte (Ü3)			15.0	-	0.50	39.0	57.2	70.0	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/01.011 Bibliothek			20.0	-	0.50	44.1	74.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/01.012 Personal / Pause			21.0	-	0.54	107.1	156.4	660.0	660.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/01.013 Therapie			20.0	-	0.42	82.3	107.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/01.014 Abst.-Gr.			15.0	-	0.50	6.9	22.7	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/01.015 Diff.-Raum			21.0	-	0.50	49.8	94.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/01.016 Gruppenraum			21.0	-	0.50	70.7	150.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/01.017 Ruherraum			20.0	-	0.50	49.8	94.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/01.018 WC (Ki)			24.0	-	0.50	52.0	101.2	280.0	280.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/01.019 WC (Ki)			24.0	-	0.50	60.1	101.4	280.0	280.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/01.020 WC (Personal)			21.0	-	0.50	24.5	16.5	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/01.101 VF inkl. Spielfläche			21.0	-	0.50	173.0	533.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Projekt-Nr.: 24/007

Projekt: Kita Dinslaken

0 1 2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Raum			Innentemperatur		Mindest- luftwechsel	Geometrie		Volumenströme						Aufheizzuschlag (Berechnung oder Eingabe φ_{hu}) ²			
Nr. (i) / Bezeichnung	$\theta_{int,i,stand}$		$\theta_{int,i,comf}$		$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	φ_{hu}	
	°C				h^{-1}	m^2	m^3	m^3/h						h			
01/01.105 Technik	15.0		-		0.50	0.0	32.9	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
01/01.107 Eingangsbereich	20.0		-		0.89	96.7	187.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

- 1 Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung bei Auslegungsaußentemperatur; im Falle eines Bypasses bei tiefen Außentemperaturen gilt für die Heizlastberechnung $\eta_{WRG} = 0$.
- 2 Nur auszufüllen, wenn Aufheizzuschlag vereinbart ist; siehe auch Formblatt V (Bild A.2.).

Projekt-Nr.: 24/007

Projekt: Kita Dinslaken

Zonenübersicht Heizlast																Formblatt Z2 - DIN/TS 12831-1			
Gebäudeeinheit:				Gebäude				Zone:				Gebäude							
1 2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Raum	Transmissionswärmeverluste direkt/indirekt nach außen ²	Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	Standard-Lüftungswärmeverluste der Zone												Zuschlag für erhöhte Innentemperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast ⁴		
			durch Gebäudehülle	Undichtigkeiten	durch große Öffnungen	durch Mindestaußenluftwechsel	durch technischen Volumenstrom	Gesamtverlust Leckagen, ALD und Nutzung, bezogen auf		durch Zuluft	durch Überströmung	Σ Lüftungs-wärmeverluste	Standardheizlast ³						
								Raum	Zone f _{i-z} =0.5										
Nr. (i) / Bezeichnung		Φ _{T,le/ae/l,g}	Φ _{T,i,stand}	Φ _{V,env,i}	Φ _{V,leak+ATD,i}	Φ _{V,open,i}	Φ _{V,min,i}	Φ _{V,techn,i}	Φ _{V,env/min,i}	Φ _{V,leak/min,i}	Φ _{V,sup,i}	Φ _{V,transfer,i,j}	Φ _{V,i,stand}	Φ _{i,stand}	ΔΦ _{i,comf}	Φ _{hu,i}	Φ _{HL,i}		
W																			
00/-1 Aufzug		0	0	0	0	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
00/-1 Foyer		894	1161	249	124	0	2866	0	2866	1433	0	0	2866	4028	0	0	4028		
00/-1 Schacht		0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
00/-1 Schacht		0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
00/00.001 Ruheraum		911	855	120	60	0	439	0	439	220	0	0	439	1295	0	0	1295		
00/00.002 Gruppenraum		928	956	73	36	0	730	0	730	365	0	0	730	1686	0	0	1686		
00/00.003 Diff.-Raum		751	889	58	29	0	458	0	458	229	0	0	458	1347	0	0	1347		
00/00.004a Wasch/ Trockenraum		461	130	99	49	0	361	2682	99	49	82	-0	180	311	0	0	311		
00/00.005 WC (Personal)		107	198	29	15	0	118	678	29	15	158	0	187	385	0	0	385		
00/00.006 Abst.-Gr.		14	-304	21	10	0	87	383	21	10	12	-0	32	-272	0	0	-272		
00/00.008 Ausgabeküche		760	789	97	48	0	557	5233	97	48	1072	0	1168	1957	0	0	1957		
00/00.008a Kinderküche		274	339	43	22	0	186	0	186	93	0	0	186	524	0	0	524		
00/00.009 Mensa		1863	1946	261	131	0	1475	9197	261	131	2138	0	2399	4345	0	0	4345		
00/00.010 Elterncafe/Familien		477	550	56	28	0	349	0	349	174	0	0	349	899	0	0	899		
00/00.011a Technik		92	-128	26	13	0	201	0	201	100	0	-0	201	72	0	0	72		
00/00.011b Technik		391	288	24	12	0	143	0	143	72	0	-0	143	431	0	0	431		

Projekt-Nr.: 24/007

Projekt: Kita Dinslaken

LINEAR Building 25																			
00/00.011c Technik	513	500	66	33	0	132	0	132	0	66	0	-0	132	633	0	0	633	0	633
00/00.012 Leitungsbüro + 2AP	290	401	42	21	0	328	0	328	0	164	0	0	328	729	0	0	729	0	729
00/00.013 Windfang	515	581	35	18	0	334	0	334	0	167	0	0	334	915	0	0	915	0	915
00/00.014 KiWa	74	-267	30	15	0	250	613	30	19	15	19	-0	49	-218	0	0	-218	0	-218
00/00.015 Bespr. Eltern	964	1111	157	79	0	436	0	436	0	218	0	0	436	1546	0	0	1546	0	1546
00/00.016 Abst.-Gr.	52	100	18	9	0	93	0	93	0	46	0	0	93	193	0	0	193	0	193
00/00.017a Windfang	255	238	58	29	0	154	0	154	0	77	0	0	154	392	0	0	392	0	392
00/00.018 Mehrzweck (U3)	1862	2099	353	177	0	931	0	931	0	465	0	0	931	3030	0	0	3030	0	3030
00/00.019 Geräte (U3)	168	-123	64	32	0	203	0	203	0	101	0	-0	203	80	0	0	80	0	80
00/00.020 Lagerraum Spielgeräte	477	336	88	44	0	124	383	88	12	44	12	-0	99	435	0	0	435	0	435
00/00.021 WC (Barrierefrei)	621	1087	97	48	0	237	1069	97	326	48	326	0	423	1510	0	0	1510	0	1510
00/00.022 Abst.-Gr.	332	-95	63	31	0	120	383	63	12	31	12	-0	75	-21	0	0	-21	0	-21
00/00.024 Diff.-Raum	755	777	58	29	0	454	0	454	0	227	0	0	454	1231	0	0	1231	0	1231
00/00.025 Gruppenraum	925	953	73	36	0	728	0	728	0	364	0	0	728	1680	0	0	1680	0	1680
00/00.026 Ruheraum	720	643	56	28	0	441	0	441	0	221	0	0	441	1084	0	0	1084	0	1084
00/00.027 WC (Ki)	320	523	76	38	0	541	2993	76	912	38	912	0	989	1511	0	0	1511	0	1511
00/00.028 WC (Ki)	396	575	102	51	0	542	2993	102	912	51	912	0	1014	1589	0	0	1589	0	1589
00/00.029 WC (Besucher)	134	114	55	28	0	80	0	80	0	40	0	0	80	194	0	0	194	0	194
00/00.101 VF inkl. Spielbereiche	1085	1108	65	33	0	2704	0	2704	0	1352	0	0	2704	3812	0	0	3812	0	3812
00/00.105a Technik	0	0	0	0	0	127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01/-1 Aufzug	0	0	0	0	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01/-1 Schacht	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01/-1 Schacht	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01/-1 Treppenhaus	1109	1100	281	141	0	647	0	647	0	323	0	0	647	1747	0	0	1747	0	1747
01/01.001 Ruheraum	1028	972	212	106	0	440	0	440	0	220	0	0	440	1413	0	0	1413	0	1413
01/01.002 Gruppenraum	1075	1126	206	103	0	730	0	730	0	365	0	0	730	1856	0	0	1856	0	1856
01/01.003 Ruheraum	819	744	140	70	0	442	0	442	0	221	0	0	442	1186	0	0	1186	0	1186
01/01.004 Gruppenraum	1324	1381	296	148	0	751	0	751	0	375	0	0	751	2131	0	0	2131	0	2131

Projekt-Nr.: 24/007

Projekt: Kita Dinslaken

LINEAR Building 25																
01/01.005 Diff.-Raum	623	802	150	75	0	447	0	447	224	0	0	447	1249	0	0	1249
01/01.006 Abst.-Gr.	33	-136	49	25	0	91	383	49	25	12	-0	61	-75	0	0	-75
01/01.007 Diff.-Raum	602	739	141	70	0	447	0	447	223	0	0	447	1186	0	0	1186
01/01.008 Abst.-Gr.	34	-165	39	19	0	91	383	39	19	12	-0	50	-114	0	0	-114
01/01.009 Mehrzweck / Beweg (Ü3)	1214	1413	374	187	0	1023	0	1023	511	0	0	1023	2436	0	0	2436
01/01.010 Geräte (Ü3)	224	-158	90	45	0	219	536	90	45	16	-0	106	-52	0	0	-52
01/01.011 Bibliothek	557	629	124	62	0	349	0	349	174	0	0	349	978	0	0	978
01/01.012 Personal / Pause	1071	1175	311	156	0	817	6389	311	156	1485	0	1796	2971	0	0	2971
01/01.013 Therapie	752	729	231	115	0	419	0	419	210	0	0	419	1148	0	0	1148
01/01.014 Abst.-Gr.	32	-256	16	8	0	87	383	16	8	12	-0	28	-229	0	0	-229
01/01.015 Diff.-Raum	857	954	145	72	0	455	0	455	228	0	0	455	1410	0	0	1410
01/01.016 Gruppenraum	1082	1110	205	103	0	728	0	728	364	0	0	728	1838	0	0	1838
01/01.017 Ruheraum	827	750	140	70	0	441	0	441	221	0	0	441	1191	0	0	1191
01/01.018 WC (Ki)	408	610	167	83	0	541	2993	167	83	912	0	1079	1690	0	0	1690
01/01.019 WC (Ki)	484	660	193	96	0	542	2993	193	96	912	0	1105	1765	0	0	1765
01/01.020 WC (Personal)	152	132	71	36	0	80	484	71	36	113	0	184	315	0	0	315
01/01.101 VF inkl. Spielfläche	1544	1534	502	251	0	2581	0	2581	1290	0	0	2581	4115	0	0	4115
01/01.105 Technik	0	0	0	0	0	126	383	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01/01.107 Eingangsbereich	629	681	271	136	0	1562	0	1562	781	0	0	1562	2243	0	0	2243
Summe Zone	34860								12874	9126	0					

1 Leistungszuschläge, welche sich durch gegenüber den Standardwerten erhöhte Auslegungssinnentemperaturen ergeben, sind bei der Gebäudeheizlast nicht zu berücksichtigen - die Gebäudeheizlast ist auf Basis von Standard-Auslegungstemperaturen zu berechnen, sofern nicht ausdrücklich Abweichendes vereinbart wurde.

2 Summe aller Transmissionswärmeverluste direkt oder indirekt nach außen, welche bei der Berechnung der Gebäudeheizlast zu berücksichtigen sind

3 Heizlast des Raumes unter Standardbedingungen und ohne Zuschläge

4 Normheizlast des Raumes ggf. mit Zuschlägen, sofern vereinbart, z.B. zur Auslegung von Heizflächen

Zonenübersicht Luftvolumenströme

Formblatt Z3 - DIN/TS 12831-1

Gebäudeeinheit: Gebäude						Zone: Gebäude							
0 1 2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Raum	Mindestaußenluft- volumenstrom	Zuluft	Abluft	durch Außenluftdurchlässe	Überströmung aus Nachbarraum	Verbrennungs-/ techn. bedingter Vol.-Strom	Technischer Volumenstrom	durch große Öffnungen	durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten und Außenluftdurchlässe	Gesamtluftvol. Leckagen, ALD und Nutzung		
											Raum	Zone f _{i,z} = 0.5	
Nr. (i) / Bezeichnung	q _{v,min,i}	q _{v,sup,i}	q _{v,exh,i}	q _{v,ATD,des,z}	q _{v,trans,ij}	q _{v,comb,i}	q _{v,techn,i}	q _{v,open,i}	q _{v,env,i}	q _{v,leak+ATD,i}	q _{v,env/min,i}	q _{v,leak/min,i}	
m³/h													
00/-1 Aufzug	8.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	4.1	
00/-1 Foyer	306.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.6	13.3	306.7	153.4	
00/-1 Schacht	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	2.5	
00/-1 Schacht	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	2.5	
00/00.001 Ruheraum	47.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.9	6.4	47.0	23.5	
00/00.002 Gruppenraum	75.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	3.8	75.4	37.7	
00/00.003 Diff.-Raum	47.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	3.0	47.3	23.7	
00/00.004a Wasch/ Trockenraum	47.1	350.0	350.0	0.0	0.0	0.0	350.0	0.0	12.9	6.4	12.9	6.4	
00/00.005 WC (Personal)	12.2	70.0	70.0	0.0	0.0	0.0	70.0	0.0	3.0	1.5	3.0	1.5	
00/00.006 Abst.-Gr.	11.4	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	2.7	1.4	2.7	1.4	
00/00.008 Ausgabeküche	59.6	560.0	560.0	0.0	0.0	0.0	560.0	0.0	10.3	5.2	10.3	5.2	
00/00.008a Kinderküche	19.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6	2.3	19.9	9.9	
00/00.009 Mensa	152.4	950.0	950.0	0.0	0.0	0.0	950.0	0.0	27.0	13.5	27.0	13.5	
00/00.010 Elterncafe/Familien	37.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	3.0	37.3	18.7	
00/00.011a Technik	26.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	1.7	26.2	13.1	
00/00.011b Technik	18.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	1.6	18.7	9.4	
00/00.011c Technik	17.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	4.3	17.3	8.6	
00/00.012 Leitungsbüro + 2AP	35.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	2.3	35.2	17.6	
00/00.013 Windfang	35.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	1.9	35.7	17.9	
00/00.014 KiWa	32.6	80.0	80.0	0.0	0.0	0.0	80.0	0.0	3.9	2.0	3.9	2.0	
00/00.015 Bespr. Eltern	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.2	8.1	45.0	22.5	
00/00.016 Abst.-Gr.	9.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	1.0	9.9	5.0	
00/00.017a Windfang	16.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	3.1	16.4	8.2	
00/00.018 Mehrzweck (U3)	99.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.8	18.9	99.6	49.8	
00/00.019 Geräte (U3)	26.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.4	4.2	26.5	13.2	
00/00.020 Lagerraum Spielgerä	16.2	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	11.5	5.7	11.5	5.7	
00/00.021 WC (Barrierefrei)	22.2	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	9.1	4.5	9.1	4.5	
00/00.022 Abst.-Gr.	15.6	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	8.2	4.1	8.2	4.1	
00/00.024 Diff.-Raum	46.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	3.0	46.9	23.5	
00/00.025 Gruppenraum	75.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	3.8	75.2	37.6	
00/00.026 Ruheraum	47.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	3.0	47.2	23.6	
00/00.027 WC (KI)	50.6	280.0	280.0	0.0	0.0	0.0	280.0	0.0	7.1	3.6	7.1	3.6	
00/00.028 WC (Ki)	50.7	280.0	280.0	0.0	0.0	0.0	280.0	0.0	9.5	4.8	9.5	4.8	
00/00.029 WC (Besucher)	8.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	2.9	8.2	4.1	
00/00.101 VF inkl. Spielbereiche	279.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	3.4	279.3	139.6	

0 1 2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Raum	Mindestaußenluft- volumenstrom	Zuluft	Abluft	durch Außenluftdurchlässe	Überströmung aus Nachbarraum	Verbrennungs-/ techn. bedingter Vol.-Strom	Technischer Volumenstrom	durch große Öffnungen	durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten und Außenluftdurchlässe	Gesamtluftvol. Leckagen, ALD und Nutzung	
											Raum	Zone
												$f_{i,z} = 0.5$
Nr. (i) / Bezeichnung	$q_{v,min,i}$	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,des,z}$	$q_{v,trans,ij}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,techn,i}$	$q_{v,open,i}$	$q_{v,env,i}$	$q_{v,leak+ATD,i}$	$q_{v,env/min,i}$	$q_{v,leak/min,i}$
	m³/h											
00/00.105a Technik	16.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.5	8.3
01/-1 Aufzug	8.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	4.1
01/-1 Schacht	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	2.5
01/-1 Schacht	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	2.5
01/-1 Treppenhaus	69.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.1	15.1	69.2	34.6
01/01.001 Ruheraum	47.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7	11.4	47.1	23.6
01/01.002 Gruppenraum	75.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.3	10.6	75.4	37.7
01/01.003 Ruheraum	47.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.9	7.5	47.3	23.7
01/01.004 Gruppenraum	77.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.5	15.3	77.5	38.8
01/01.005 Diff.-Raum	46.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.5	7.7	46.2	23.1
01/01.006 Abst.-Gr.	11.9	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	6.4	3.2	6.4	3.2
01/01.007 Diff.-Raum	46.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.6	7.3	46.2	23.1
01/01.008 Abst.-Gr.	11.9	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	5.0	2.5	5.0	2.5
01/01.009 Mehrzweck / Beweg	105.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.6	19.3	105.7	52.8
01/01.010 Geräte (Ü3)	28.6	70.0	70.0	0.0	0.0	0.0	70.0	0.0	11.7	5.9	11.7	5.9
01/01.011 Bibliothek	37.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.2	6.6	37.3	18.7
01/01.012 Personal / Pause	84.4	660.0	660.0	0.0	0.0	0.0	660.0	0.0	32.1	16.1	32.1	16.1
01/01.013 Therapie	44.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7	12.3	44.8	22.4
01/01.014 Abst.-Gr.	11.3	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	2.1	1.0	2.1	1.0
01/01.015 Diff.-Raum	47.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.9	7.5	47.0	23.5
01/01.016 Gruppenraum	75.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.2	10.6	75.2	37.6
01/01.017 Ruheraum	47.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.9	7.5	47.2	23.6
01/01.018 WC (Ki)	50.6	280.0	280.0	0.0	0.0	0.0	280.0	0.0	15.6	7.8	15.6	7.8
01/01.019 WC (Ki)	50.7	280.0	280.0	0.0	0.0	0.0	280.0	0.0	18.0	9.0	18.0	9.0
01/01.020 WC (Personal)	8.2	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	7.3	3.7	7.3	3.7
01/01.101 VF inkl. Spielfläche	266.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	51.9	26.0	266.6	133.3
01/01.105 Technik	16.5	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01/01.107 Eingangsbereich	167.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.0	14.5	167.1	83.6
Summe Zone		4360.0	4360.0	0.0		0.0						1388.7

Ergebniszusammenstellung Gebäude		Formblatt G2 - DIN/TS 12831-1
Gebäudedaten		
Bruttovolumen	$V_{e,build}$	8677.4 m ³
Nettovolumen (Luftvolumen)	V_{build}	6306.6 m ³
Nettogrundfläche	$A_{NGF,build}$	1668.6 m ²
Hüllfläche	$A_{env,build}$	2504.4 m ²
Wärmeverlustkoeffizienten (Standardbedingungen)¹		
Transmission	$\Sigma H_{T,ie/iae/ig}$	1245.0 W/K
Lüftung	$\Sigma H_{V,leak/min/sup/trans,i}$	1906.7 W/K
Summe	ΣH	3151.7 W/K
Wärmeverluste (Standardbedingungen)		
durch Transmission		
an Außenluft	$\Sigma \Phi_{T,ie}$	30035 W
an Erdreich	$\Sigma \Phi_{T,ig}$	2556 W
an unbeheizte Räume oder Nachbargebäude	$\Sigma \Phi_{T,iae}$	2269 W
Summe	$\Sigma \Phi_T$	34860 W
durch Lüftung		
durch Leckagen, ALD und Nutzung	$\Sigma \Phi_{V,leak/min,i}$	12874 W
durch Zuluft	$\Sigma \Phi_{V,sup,i}$	9126 W
durch Überströmung aus Nachbarräumen	$\Sigma \Phi_{V,transfer,ij}$	0 W
Summe	$\Sigma \Phi_V$	22001 W
Heizlast		
Standardheizlast	Φ_{stand}	56861 W
Zuschlag erhöhte Innentemperatur oder Aufheizzuschlag ²		0 W
Normheizlast	Φ_{HL}	56861 W
	Φ_{HL} bezogen auf Nettogrundfläche	34.1 W/m²
	bezogen auf Nettovolumen	9.0 W/m³
spez. Transmissionswärmeverlustkoeffizient	H'_T	0.35 W/(m²K)
Verhältnis Gebäudeheizlast/Summe Raumheizlasten		82 %

- 1 Informative Angabe der Wärmeverlustkoeffizienten unter Standardbedingungen
 Für andere Betrachtungsfälle können sich andere Werte ergeben - z.B. im Kontext Aufheizzuschlag, da hier u.U. andere Randbedingungen (u.U. anderer Luftwechsel) zu unterstellen sind
- 2 Leistungszuschlag für gesamtes Gebäude - z.B. zur Dimensionierung gebäudezentraler Wärmeerzeuger -, sofern vereinbart

Ergebniszusammenstellung Gebäudeeinheit													Formblatt N2 - DIN/TS 12831-1		
1 2		3	4	5	6	7	8 9		10	11	12	13	14	15	16
Gebäudeeinheit	Standard-Transmissionswärmeverluste					Standard-Lüftungswärmeverluste				Summe Gebäudeeinheit					
	an					Zone	durch				Standardheizlast	Zuschlag erhöhte Innentemperatur oder Aufheiz-zuschlag	Normheizlast		
	Außenluft	Erdreich	unbeheizte Bereiche und Nachbargebäude	andere Gebäude-einheiten	Σ Transmissions-wärmeverluste		Leckagen und nutzungsbedingt	Zuluft	Überröhrung aus Nachbarräumen						
Nr. (BE) / Bezeichnung	ΣΦ _{T,le}	ΣΦ _{T,ig}	ΣΦ _{T,iae}	ΣΦ _{T,iaeBE}	Φ _{T,BE,stand}	Nr. (z) / Bezeichnung	ΣΦ _{V,leak/min,i}	ΣΦ _{V,sup,i}	ΣΦ _{V,trans,ij}	Φ _{V,z,stand}	Φ _{BE,stand}	Σ(max(ΔΦ _{conf,i} , Φ _{hu,ij}))	Φ _{HL,BE}		
W													W		
Gebäude	30034.6	2556.4	2269.3	0.0	34860.3	Gebäude	12874	9126	0	22001	56861	0	56861		
A = 1668.6 m²						Summe Gebäudeeinheit	12874	9126	0	22001	56861	0	56861		

Ausdruck Raumlisle nach EN 12831-1

Räume															
			Transmissionswärme- verlust nach außen	Transmissionswärme- verlust gesamt	Lüftungswärmeverlust durch Undichtigkeiten	Lüftungswärmeverlust durch Zuluft	Lüftungswärmeverlust durch Überströmung	Normheizlast	Zuschlag erhöhte Innen-temperatur oder Aufheizzuschlag	Auslegungsheizlast	Normheizlast je m²	Normheizlast je m³	Auslegungsheizlast je m²	Auslegungsheizlast je m³	
Raum-Nr. /-Name			$\Phi_{T,e}$	Φ_T	$\Phi_{V,env,min,i}$	$\Phi_{V,sup,i}$	$\Phi_{V,m,inf}$	$\Phi_{i,stand}$	$\Delta\Phi_{i,comf}$ $\Phi_{hu,i}$	$\Phi_{HL,i}$	Φ''_{HL}	Φ'''_{HL}	Φ''_{Ausl}	Φ'''_{Ausl}	
Projekt															
0 m²	0 m³		30035	34860	12874	9126		56861		0	56861				
00 EG ORFB															
939 m²	3534 m³		14625	18329	6676	5653		30658		0	30658	33	9	33	9
00/-1 Foyer															
20.0 °C	139.63 m²	528.57 m³	368	1161	2866			4028		0	4028	29	8	29	8
00/00.001 Ruheraum															
20.0 °C	24.75 m²	94.05 m³	832	855	439			1295		0	1295	52	14	52	14
00/00.002 Gruppenraum															
21.0 °C	39.69 m²	150.82 m³	808	956	730			1686		0	1686	42	11	42	11
00/00.003 Diff.-Raum															
21.0 °C	24.90 m²	94.62 m³	672	889	458			1347		0	1347	54	14	54	14
00/00.004a Wasch/ Trockenraum															
15.0 °C	24.80 m²	94.24 m³	426	130	99	82		311		0	311	13	3	13	3
00/00.005 WC (Personal)															
21.0 °C	6.43 m²	24.43 m³	83	198	29	158		385		0	385	60	16	60	16
00/00.006 Abst.-Gr.															
15.0 °C	12.58 m²	47.80 m³	0	-304	21	12		-272		0	-272	-22	-6	-22	-6
00/00.008 Ausgabeküche															
20.0 °C	31.35 m²	119.13 m³	597	789	97	1072		1957		0	1957	62	16	62	16
00/00.008a Kinderküche															
20.0 °C	10.45 m²	39.71 m³	241	339	186			524		0	524	50	13	50	13
00/00.009 Mensa															
21.0 °C	80.51 m²	305.94 m³	1372	1946	261	2138		4345		0	4345	54	14	54	14
00/00.010 Elterncafe/Familien															
20.0 °C	19.81 m²	75.28 m³	419	550	349			899		0	899	45	12	45	12
00/00.011a Technik															
15.0 °C	13.77 m²	52.33 m³	75	-128	201			72		0	72	5	1	5	1
00/00.011b Technik															
15.0 °C	9.85 m²	37.43 m³	377	288	143			431		0	431	44	12	44	12
00/00.011c Technik															
15.0 °C	9.09 m²	34.54 m³	498	500	132			633		0	633	70	18	70	18
00/00.012 Leitungsbüro + 2AP															
20.0 °C	18.34 m²	69.69 m³	237	401	328			729		0	729	40	10	40	10
00/00.013 Windfang															
20.0 °C	11.54 m²	43.62 m³	482	581	334			915		0	915	79	21	79	21
00/00.014 KiWa															
15.0 °C	17.18 m²	61.85 m³	61	-267	30	19		-218		0	-218	-13	-4	-13	-4
00/00.015 Bespr. Eltern															
21.0 °C	19.20 m²	69.12 m³	896	1111	436			1546		0	1546	81	22	81	22

Ausdruck Raumliste nach EN 12831-1

Räume													
	Transmissionswärme- verlust nach außen	Transmissionswärme- verlust gesamt	Lüftungswärmeverlust durch Undichtigkeiten	Lüftungswärmeverlust durch Zuluft	Lüftungswärmeverlust durch Überströmung	Normheizlast	Zuschlag erhöhte Innen-temperatur oder Aufheizzuschlag	Auslegungsheizlast	Normheizlast je m²	Normheizlast je m³	Auslegungsheizlast je m²	Auslegungsheizlast je m³	
Raum-Nr. /-Name	$\Phi_{T,e}$	Φ_T	$\Phi_{V,env,min,i}$	$\Phi_{V,sup,i}$	$\Phi_{V,m,inf}$	$\Phi_{i,stand}$	$\Delta\Phi_{i,comf}$ $\Phi_{hu,i}$	$\Phi_{HL,i}$	Φ''_{HL}	Φ'''_{HL}	Φ''_{Ausl}	Φ'''_{Ausl}	
00/00.016 Abst.-Gr. 20.0 °C 5.52 m² 19.87 m³	37	100	93			193	0	193	35	10	35	10	
00/00.017a Windfang 20.0 °C 9.14 m² 32.90 m³	227	238	154			392	0	392	43	12	43	12	
00/00.018 Mehrzweck (U3) 20.0 °C 56.41 m² 203.08 m³	1698	2099	931			3030	0	3030	54	15	54	15	
00/00.019 Geräte (U3) 15.0 °C 15.44 m² 55.58 m³	149	-123	203			80	0	80	5	1	5	1	
00/00.020 Lagerraum Spielgeräte 15.0 °C 8.34 m² 30.02 m³	463	336	88	12		435	0	435	52	15	52	15	
00/00.021 WC (Barrierefrei) 24.0 °C 12.95 m² 46.62 m³	564	1087	97	326		1510	0	1510	117	32	117	32	
00/00.022 Abst.-Gr. 15.0 °C 14.98 m² 53.93 m³	312	-95	63	12		-21	0	-21	-1	-0	-1	-0	
00/00.024 Diff.-Raum 21.0 °C 24.75 m² 94.05 m³	676	777	454			1231	0	1231	50	13	50	13	
00/00.025 Gruppenraum 21.0 °C 39.56 m² 150.33 m³	804	953	728			1680	0	1680	42	11	42	11	
00/00.026 Ruheraum 20.0 °C 24.85 m² 94.43 m³	649	643	441			1084	0	1084	44	11	44	11	
00/00.027 WC (KI) 24.0 °C 26.62 m² 101.16 m³	0	523	76	912		1511	0	1511	57	15	57	15	
00/00.028 WC (Ki) 24.0 °C 26.68 m² 101.38 m³	0	575	102	912		1589	0	1589	60	16	60	16	
00/00.029 WC (Besucher) 21.0 °C 4.34 m² 16.49 m³	0	114	80			194	0	194	45	12	45	12	
00/00.101 VF inkl. Spielbereiche 21.0 °C 155.62 m² 591.34 m³	604	1108	2704			3812	0	3812	24	6	24	6	
01 OG ORFB 730 m² 2772 m³	15410	16526	6198	3474		26198	0	26198	36	9	36	9	
01/-1 Treppenhaus 20.0 °C 36.43 m² 138.43 m³	1068	1100	647			1747	0	1747	48	13	48	13	
01/01.001 Ruheraum 20.0 °C 24.80 m² 94.24 m³	1028	972	440			1413	0	1413	57	15	57	15	
01/01.002 Gruppenraum 21.0 °C 39.69 m² 150.82 m³	1075	1126	730			1856	0	1856	47	12	47	12	
01/01.003 Ruheraum 20.0 °C 24.90 m² 94.62 m³	819	744	442			1186	0	1186	48	13	48	13	
01/01.004 Gruppenraum 21.0 °C 39.54 m² 150.25 m³	1324	1381	751			2131	0	2131	54	14	54	14	

Ausdruck Raumlite nach EN 12831-1

Räume														
			Transmissionswärme- verlust nach außen	Transmissionswärme- verlust gesamt	Lüftungswärmeverlust durch Undichtigkeiten	Lüftungswärmeverlust durch Zuluft	Lüftungswärmeverlust durch Überströmung	Normheizlast	Zuschlag erhöhte Innen-temperatur oder Aufheizzuschlag	Auslegungsheizlast	Normheizlast je m²	Normheizlast je m³	Auslegungsheizlast je m²	Auslegungsheizlast je m³
Raum-Nr. /-Name			$\Phi_{T,e}$	Φ_T	$\Phi_{V,env,min,i}$	$\Phi_{V,sup,i}$	$\Phi_{V,m,inf}$	$\Phi_{i,stand}$	$\frac{\Delta\Phi_{i,comf}}{\Phi_{hu,i}}$	$\Phi_{HL,i}$	Φ''_{HL}	Φ'''_{HL}	Φ''_{Ausl}	Φ'''_{Ausl}
01/01.005 Diff.-Raum														
21.0 °C 25.59 m² 97.25 m³			623	802	447			1249	0	1249	49	13	49	13
01/01.006 Abst.-Gr.														
15.0 °C 6.25 m² 23.75 m³			33	-136	49	12		-75	0	-75	-12	-3	-12	-3
01/01.007 Diff.-Raum														
21.0 °C 23.67 m² 89.94 m³			602	739	447			1186	0	1186	50	13	50	13
01/01.008 Abst.-Gr.														
15.0 °C 6.27 m² 23.83 m³			34	-165	39	12		-114	0	-114	-18	-5	-18	-5
01/01.009 Mehrzweck / Beweg (Ü3)														
21.0 °C 55.93 m² 212.53 m³			1031	1413	1023			2436	0	2436	44	11	44	11
01/01.010 Geräte (Ü3)														
15.0 °C 15.05 m² 57.19 m³			224	-158	90	16		-52	0	-52	-3	-1	-3	-1
01/01.011 Bibliothek														
20.0 °C 19.65 m² 74.67 m³			557	629	349			978	0	978	50	13	50	13
01/01.012 Personal / Pause														
21.0 °C 41.15 m² 156.37 m³			1071	1175	311	1485		2971	0	2971	72	19	72	19
01/01.013 Therapie														
20.0 °C 28.15 m² 106.97 m³			752	729	419			1148	0	1148	41	11	41	11
01/01.014 Abst.-Gr.														
15.0 °C 5.97 m² 22.69 m³			32	-256	16	12		-229	0	-229	-38	-10	-38	-10
01/01.015 Diff.-Raum														
21.0 °C 24.75 m² 94.05 m³			857	954	455			1410	0	1410	57	15	57	15
01/01.016 Gruppenraum														
21.0 °C 39.56 m² 150.33 m³			1082	1110	728			1838	0	1838	46	12	46	12
01/01.017 Ruheraum														
20.0 °C 24.85 m² 94.43 m³			827	750	441			1191	0	1191	48	13	48	13
01/01.018 WC (Ki)														
24.0 °C 26.62 m² 101.16 m³			183	610	167	912		1690	0	1690	63	17	63	17
01/01.019 WC (Ki)														
24.0 °C 26.68 m² 101.38 m³			184	660	193	912		1765	0	1765	66	17	66	17
01/01.020 WC (Personal)														
21.0 °C 4.34 m² 16.49 m³			32	132	71	113		315	0	315	73	19	73	19
01/01.101 VF inkl. Spielfläche														
21.0 °C 140.31 m² 533.19 m³			1497	1534	2581			4115	0	4115	29	8	29	8
01/01.107 Eingangsbereich														
20.0 °C 49.40 m² 187.72 m³			474	681	1562			2243	0	2243	45	12	45	12

Kursive Werte werden aus einfacher Summenbildung der darin berücksichtigten Einheiten berechnet. Diese sollten nur zur besseren Nachvollziehbarkeit genutzt werden.

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/-1	Raum-Kurzbez.:	-1	Raum-Bez.:	Foyer
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	20.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.58 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	0.00 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	306.7 m³/h
Raubbreite (Innenmaß)	b_i	0.00 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	139.63 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m³/h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	3.99 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m³/h
Raumhöhe	h_i	3.79 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	528.57 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	88.65 m²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m³/h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	147.03 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	10.97 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	306.7 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c/\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	2.80	4.00	11.20	0.00	11.20	iae	15.0	0.18	1.00	0.05	1.05	59
2	N	IW	1	2.30	4.00	9.22	3.15	6.07	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-6
3	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	21.0	-0.04	3.70	-	3.70	-8
4	--	IF	1	0.50	2.10	1.05	0.00	1.05	ia	21.0	-0.04	1.10	-	1.10	-1
5	N	IW	1	5.58	4.00	22.30	0.00	22.30	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-22
6	N	IW	1	5.03	4.00	20.12	4.64	15.48	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-15
7	--	IT	1	1.21	2.10	2.53	0.00	2.53	ia	21.0	-0.04	3.70	-	3.70	-9
8	--	IF	1	1.00	2.10	2.11	0.00	2.11	ia	21.0	-0.04	1.06	-	1.06	-2
9	N	IW	1	2.57	4.00	10.28	1.98	8.30	iae	15.0	0.18	1.00	0.05	1.05	44
10	--	IT	1	0.94	2.10	1.98	0.00	1.98	iae	15.0	0.18	3.70	0.05	3.75	37
11	N	IW	1	4.15	4.00	16.60	0.00	16.60	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
12	O	IW	1	1.97	4.00	7.86	0.00	7.86	iae	15.0	0.18	1.00	0.05	1.05	41
13	O	IW	1	1.24	4.00	4.84	0.00	4.84	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
14	O	IW	1	1.95	4.00	7.80	2.10	5.70	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-6
15	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	21.0	-0.04	3.70	-	3.70	-8
16	O	IW	1	2.49	4.00	9.97	0.00	9.97	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
17	S	IW	1	3.89	4.00	15.57	0.00	15.57	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
18	S	IW	1	3.27	4.00	13.00	3.45	9.55	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
19	--	IT	1	1.26	2.10	2.65	0.00	2.65	ia	20.0	0.00	3.70	-	3.70	0
20	--	IF	1	0.39	2.10	0.81	0.00	0.81	ia	20.0	0.00	1.12	-	1.12	0
21	S	IW	1	4.25	4.00	17.00	0.00	17.00	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
22	W	IW	1	6.54	3.80	24.85	2.10	22.75	ia	15.0	0.18	1.00	-	1.00	114
23	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	15.0	0.18	3.70	-	3.70	39

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/-1	Raum-Kurzbez.:	-1	Raum-Bez.:	Foyer
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b _k	l/h _k	A _{Brutto}	A _{Abzug}	A _{Netto}		θ _{x,k}	f _{ix,k}	U _k	ΔU _{TB,k}	U _{c/equiv,k}	Φ _{T,k}
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
24	W	IW	1	2.39	4.00	9.57	0.00	9.57	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
25	H	FB	1	18.28	10.31	147.03	0.00	147.03	ig	11.1	0.32	0.25	0.05	0.16	343
26	H	DA	1	8.30	6.54	10.30	0.00	10.30	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	58
27	H	DE	1	10.60	4.28	43.71	0.00	43.71	ia	20.0	0.00	0.15	-	0.15	0
28	H	DE	1	2.87	1.24	3.56	0.00	3.56	ia	20.0	0.00	0.15	-	0.15	0
29	H	DE	1	10.49	5.21	54.30	0.00	54.30	ia	20.0	0.00	0.15	-	0.15	0
30	O	IW	1	5.19	4.00	20.76	0.00	20.76	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
31	S	IW	1	2.97	4.00	11.87	2.52	9.35	ia	15.0	0.18	1.00	-	1.00	47
32	--	IT	1	1.20	2.10	2.52	0.00	2.52	ia	15.0	0.18	3.70	-	3.70	47
33	S	IW	1	5.10	3.80	19.38	0.00	19.38	ia	15.0	0.18	1.00	-	1.00	97
34	S	IW	1	2.58	3.80	9.79	2.02	7.77	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
35	--	IT	1	0.96	2.10	2.02	0.00	2.02	ia	20.0	0.00	3.70	-	3.70	0
36	W	AW	1	3.53	3.85	13.57	0.00	13.57	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	108
37	W	AW	1	3.53	0.15	0.53	0.00	0.53	ig	11.1	0.32	0.24	0.05	0.28	2
39	W	IW	1	5.45	4.00	2.04	0.00	2.04	ia	15.0	0.18	0.24	-	0.24	2
40	H	DA	1	7.54	4.70	35.44	0.00	35.44	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	201

1 grenzt an: iae = unbeheizten Raum; ia = beheizten Raum; ig = Erdreich; ie = außen

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f_{θann} und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste					Φ _{T,i,stand}	1161 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	Φ _{V,env/min,i}	2866 W			
	Zuluft	Φ _{V,sup,i}	0 W			
	Überströmung	Φ _{V,transfer,ij}	0 W			
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste					Φ _{V,i,stand}	2866 W
Standardheizlast					Φ _{i,stand}	4028 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur	ΔΦ _{i,comf}	0 W	}	max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})	0 W	
Aufheizzuschlag	Φ _{hu,i}	0 W				
Normheizlast	Φ _{HL,i,AN}	28.8 W/m²	Φ _{HL,i,Vi}	7.6 W/m³	Φ _{HL,i}	4028 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.001	Raum-Kurzbez.:	00.001	Raum-Bez.:	Ruheraum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	20.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	4.97 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	47.0 m ³ /h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	4.98 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	24.75 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	94.05 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	42.96 m ²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m ³ /h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	31.08 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	9.94 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	47.0 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	N	AW	1	5.57	3.85	21.46	0.00	21.46	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	171
2	N	AW	1	5.57	0.15	0.84	0.00	0.84	ig	11.1	0.32	0.24	0.05	0.28	3
4	O	IW	1	5.57	4.00	22.30	2.10	20.20	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-20
5	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	21.0	-0.04	3.70	-	3.70	-8
6	S	IW	1	5.57	4.00	22.30	3.14	19.16	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-19
7	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	21.0	-0.04	3.70	-	3.70	-8
8	--	IF	1	0.49	2.10	1.04	0.00	1.04	ia	21.0	-0.04	1.10	-	1.10	-1
9	W	AW	1	5.57	3.85	21.50	11.10	10.40	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	83
10	--	AF	1	2.60	3.00	7.80	0.00	7.80	ie	-7.8	1.00	1.03	0.05	1.08	234
11	--	AT	1	1.10	3.00	3.30	0.00	3.30	ie	-7.8	1.00	3.70	0.05	3.75	344
12	W	AW	1	5.57	0.15	0.80	0.00	0.80	ig	11.1	0.32	0.24	0.05	0.28	3
14	H	FB	1	5.57	5.57	31.08	0.00	31.08	ig	11.1	0.32	0.25	0.05	0.16	73
15	H	DE	1	5.57	5.57	31.08	0.00	31.08	ia	20.0	0.00	0.15	-	0.15	0

1 grenzt an: ie = außen; ig = Erdreich; ia = beheizten Raum

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.001	Raum-Kurzbez.:	00.001	Raum-Bez.:	Ruheraum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				Φ _{T,i,stand}	855 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	Φ _{V,env/min,i}	439 W		
	Zuluft	Φ _{V,sup,i}	0 W		
	Überströmung	Φ _{V,transfer,ij}	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		Φ _{V,i,stand}	439 W	
Standardheizlast				Φ _{i,stand}	1295 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	ΔΦ _{i,comf}	0 W	}	max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})	0 W
Aufheizzuschlag	Φ _{hu,i}	0 W			
Normheizlast	Φ _{HL,i,AN}	52.3 W/m²	Φ _{HL,i,Vi}	13.8 W/m³	Φ _{HL,i} 1295 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.002	Raum-Kurzbez.:	00.002	Raum-Bez.:	Gruppenraum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	21.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	6.30 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	75.4 m ³ /h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	6.30 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	39.69 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	150.82 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	25.08 m ²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m ³ /h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	44.85 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	6.30 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	75.4 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	N	AW	1	6.50	3.85	25.08	15.00	10.08	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	83
2	--	AF	1	1.30	3.00	3.90	0.00	3.90	ie	-7.8	1.00	1.04	0.05	1.09	123
3	--	AT	1	1.10	3.00	3.30	0.00	3.30	ie	-7.8	1.00	3.70	0.05	3.75	356
4	--	AF	1	1.30	3.00	3.90	0.00	3.90	ie	-7.8	1.00	1.04	0.05	1.09	123
5	--	AF	1	1.30	3.00	3.90	0.00	3.90	ie	-7.8	1.00	1.04	0.05	1.09	123
6	N	AW	1	6.50	0.15	0.92	0.00	0.92	ig	11.1	0.34	0.24	0.05	0.28	4
8	O	IW	1	5.58	4.00	22.30	0.00	22.30	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
9	O	IW	1	1.32	4.00	5.30	0.00	5.30	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
10	S	IW	1	6.50	4.00	26.00	4.19	21.81	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
11	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
12	--	IF	1	1.00	2.10	2.09	0.00	2.09	ia	21.0	0.00	1.06	-	1.06	0
13	W	IW	1	5.57	4.00	22.30	2.10	20.20	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	20
14	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	20.0	0.03	3.70	-	3.70	8
15	W	IW	1	1.32	4.00	5.30	0.00	5.30	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
16	H	FB	1	6.50	6.90	44.85	0.00	44.85	ig	11.1	0.34	0.25	0.05	0.16	116
17	H	DE	1	6.50	6.90	44.85	0.00	44.85	ia	21.0	0.00	0.15	-	0.15	0

1 grenzt an: ie = außen; ig = Erdreich; ia = beheizten Raum

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.002	Raum-Kurzbez.:	00.002	Raum-Bez.:	Gruppenraum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				$\Phi_{T,i,stand}$	956 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	730 W		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	0 W		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{V,i,stand}$	730 W	
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	1686 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 W	}	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	0 W			
Normheizlast	$\Phi_{HL,i,AN}$	42.5 W/m ²	$\Phi_{HL,i,Vi}$	11.2 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$ 1686 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.003	Raum-Kurzbez.:	00.003	Raum-Bez.:	Diff.-Raum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	21.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	4.98 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	47.3 m ³ /h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	5.00 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	24.90 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	94.62 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	20.06 m ²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m ³ /h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	28.99 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	5.00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	47.3 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{\text{c/equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	N	AW	1	5.20	3.85	20.06	11.10	8.96	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	74
2	--	AF	1	2.60	3.00	7.80	0.00	7.80	ie	-7.8	1.00	1.03	0.05	1.08	242
3	--	AT	1	1.10	3.00	3.30	0.00	3.30	ie	-7.8	1.00	3.70	0.05	3.75	356
4	N	AW	1	5.20	0.15	0.74	0.00	0.74	ig	11.1	0.34	0.24	0.05	0.28	3
6	O	IW	1	5.58	4.00	22.30	0.00	22.30	ia	15.0	0.21	1.00	-	1.00	134
7	S	IW	1	5.20	4.00	20.80	3.14	17.66	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
8	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
9	--	IF	1	0.50	2.10	1.04	0.00	1.04	ia	21.0	0.00	1.10	-	1.10	0
10	W	IW	1	5.58	4.00	22.30	0.00	22.30	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
11	H	FB	1	5.20	5.58	28.99	0.00	28.99	ig	11.1	0.34	0.25	0.05	0.16	75
12	H	DE	1	5.20	5.58	28.99	0.00	28.99	ia	20.0	0.03	0.15	-	0.15	4

1 grenzt an: ie = außen; ig = Erdreich; ia = beheizten Raum

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.003	Raum-Kurzbez.:	00.003	Raum-Bez.:	Diff.-Raum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				$\Phi_{T,i,stand}$	889 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	458 W		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	0 W		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{V,i,stand}$		458 W
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	1347 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 W	}	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	0 W			
Normheizlast	$\phi_{HL,i,AN}$	54.1 W/m²	$\phi_{HL,i,Vi}$	14.2 W/m³	$\Phi_{HL,i}$ 1347 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.004a	Raum-Kurzbez.:	00.004a	Raum-Bez.:	Wasch/ Trockenraum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	15.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	4.98 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	47.1 m³/h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	4.98 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	24.80 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	350.0 m³/h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	4.00 m	Temperatur			$\theta_{\text{rec,z}}$	14.3 °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	350.0 m³/h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	94.24 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	42.96 m²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m³/h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	31.08 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	350.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	9.96 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	12.9 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c/\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	AW	1	5.58	3.85	21.47	0.00	21.47	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	140
2	N	AW	1	5.58	0.15	0.84	0.00	0.84	ig	11.1	0.17	0.24	0.05	0.28	2
4	O	AW	1	5.58	3.85	21.49	7.83	13.66	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	89
5	--	AF	1	1.30	2.00	2.61	0.00	2.61	ie	-7.8	1.00	1.05	0.05	1.10	65
6	--	AF	1	1.30	2.00	2.61	0.00	2.61	ie	-7.8	1.00	1.05	0.05	1.10	65
7	--	AF	1	1.30	2.00	2.61	0.00	2.61	ie	-7.8	1.00	1.05	0.05	1.10	65
8	O	AW	1	5.58	0.15	0.84	0.00	0.84	ig	11.1	0.17	0.24	0.05	0.28	2
10	S	IW	1	3.28	4.00	13.11	0.00	13.11	ia	21.0	-0.26	1.00	-	1.00	-79
11	W	IW	1	5.58	4.00	22.30	0.00	22.30	ia	21.0	-0.26	1.00	-	1.00	-134
12	H	FB	1	5.58	5.58	31.08	0.00	31.08	ig	11.1	0.17	0.25	0.05	0.16	32
13	H	DE	1	5.58	5.58	31.08	0.00	31.08	ia	21.0	-0.26	0.15	-	0.15	-29
14	S	IW	1	2.30	4.00	9.19	2.10	7.09	ia	21.0	-0.26	1.00	-	1.00	-43
15	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	21.0	-0.26	3.70	-	3.70	-47

1 grenzt an: ie = außen; ig = Erdreich; ia = beheizten Raum

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.004a	Raum-Kurzbez.:	00.004a	Raum-Bez.:	Wasch/ Trockenraum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				$\Phi_{T,i,stand}$	130 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	99 W		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	82 W		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	-0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{V,i,stand}$	180 W	
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	311 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 W	}	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	0 W			
Normheizlast	$\phi_{HL,i,AN}$	12.5 W/m ²	$\phi_{HL,i,Vi}$	3.3 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$ 311 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.005	Raum-Kurzbez.:	00.005	Raum-Bez.:	WC (Personal)
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	21.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	2.40 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	12.2 m³/h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	2.68 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	6.43 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	70.0 m³/h	
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4.00 m	Temperatur		$\theta_{\text{rec,z}}$	14.3 °C	
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	70.0 m³/h	
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	24.43 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	10.01 m²	Volumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m³/h	
Erdreich			Temperatur		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C	
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	8.52 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	70.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	2.40 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	3.0 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c/\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	3.28	4.00	13.11	0.00	13.11	ia	15.0	0.21	1.00	-	1.00	79
2	O	AW	1	2.60	3.85	10.01	0.00	10.01	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	83
3	O	AW	1	2.60	0.15	0.39	0.00	0.39	ig	11.1	0.34	0.24	0.05	0.28	2
5	S	IW	1	3.28	4.00	13.11	0.00	13.11	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	13
6	H	FB	1	3.28	2.60	8.52	0.00	8.52	ig	11.1	0.34	0.25	0.05	0.16	22
7	H	DE	1	3.28	2.40	7.86	0.00	7.86	ia	21.0	0.00	0.15	-	0.15	0
8	W	IW	1	2.60	4.00	10.40	2.10	8.30	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
9	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
10	H	DE	1	3.28	0.20	0.66	0.00	0.66	ia	21.0	0.00	0.15	-	0.15	0

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ie = außen; ig = Erdreich

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.005	Raum-Kurzbez.:	00.005	Raum-Bez.:	WC (Personal)
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				Φ _{T,i,stand}	198 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	Φ _{V,env/min,i}	29 W		
	Zuluft	Φ _{V,sup,i}	158 W		
	Überströmung	Φ _{V,transfer,ij}	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		Φ _{V,i,stand}	187 W	
Standardheizlast				Φ _{i,stand}	385 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	ΔΦ _{i,comf}	0 W	}	max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})	0 W
Aufheizzuschlag	Φ _{hu,i}	0 W			
Normheizlast	Φ _{HL,i,AN}	59.9 W/m²	Φ _{HL,i,Vi}	15.8 W/m³	Φ _{HL,i} 385 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.006	Raum-Kurzbez.:	00.006	Raum-Bez.:	Abst.-Gr.
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{sta}}$	15.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	- °C
----------------------------	------------------------------------	---------	------------------------------	-----	-------------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min},i}$	0.24 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	3.40 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	11.4 m ³ /h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	3.70 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF},i}$	12.58 m ²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup},i}$	50.0 m ³ /h	
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4.00 m	Temperatur		$\theta_{\text{rec},z}$	14.3 °C	
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh},i}$	50.0 m ³ /h	
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	47.80 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env},i}$	9.00 m ²	Volumenstrom		$q_{v,\text{transfer},ij}$	0.0 m ³ /h	
Erdreich			Temperatur		$\theta_{\text{transfer},ij}$	- °C	
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	14.03 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	50.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	2.15 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open},i}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	2.7 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB},k}$	$U_{c/\text{equiv},k}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	S	IW	1	3.60	4.00	14.39	0.00	14.39	ia	20.0	-0.22	1.00	-	1.00	-72
2	W	IW	1	2.25	4.00	9.00	0.00	9.00	iae	15.0	0.00	1.00	0.05	1.05	0
3	W	IW	1	1.65	4.00	6.60	0.00	6.60	ia	21.0	-0.26	1.00	-	1.00	-40
4	H	FB	1	3.60	3.90	14.03	0.00	14.03	ig	11.1	0.17	0.25	0.05	0.16	14
5	H	DE	1	3.60	3.90	9.48	0.00	9.48	ia	21.0	-0.26	0.15	-	0.15	-9
6	H	DE	1	2.03	2.25	4.56	0.00	4.56	ia	15.0	0.00	0.15	-	0.15	0
7	N	IW	1	3.60	4.00	14.39	2.10	12.29	ia	21.0	-0.26	1.00	-	1.00	-74
8	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	21.0	-0.26	3.70	-	3.70	-47
9	O	IW	1	3.90	4.00	15.60	0.00	15.60	ia	20.0	-0.22	1.00	-	1.00	-78

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; iae = unbeheizten Raum; ig = Erdreich

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.006	Raum-Kurzbez.:	00.006	Raum-Bez.:	Abst.-Gr.
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				$\Phi_{T,i,stand}$	-304 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	21 W		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	12 W		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	-0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{V,i,stand}$	32 W	
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	-272 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 W	}	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	0 W			
Normheizlast	$\Phi_{HL,i,AN}$	-21.6 W/m²	$\Phi_{HL,i,Vi}$	-5.7 W/m³	$\Phi_{HL,i}$ -272 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.008	Raum-Kurzbez.:	00.008	Raum-Bez.:	Ausgabeküche
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{sta}}$	20.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	- °C
----------------------------	------------------------------------	---------	------------------------------	-----	-------------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min},i}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	5.00 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	59.6 m ³ /h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	6.27 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF},i}$	31.35 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	560.0 m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4.00 m	Temperatur			$\theta_{\text{rec},z}$	14.3 °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	560.0 m ³ /h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	119.13 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env},i}$	34.47 m ²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	0.0 m ³ /h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer},ij}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	35.41 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	560.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	8.60 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open},i}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	10.3 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB},k}$	$U_{c/\text{equiv},k}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	N	IW	1	3.50	4.00	13.99	0.00	13.99	ia	15.0	0.18	1.00	-	1.00	70
2	O	AW	1	5.10	3.85	19.67	8.56	11.11	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	89
3	--	AF	1	1.30	2.00	2.61	0.00	2.61	ie	-7.8	1.00	1.05	0.05	1.10	80
4	--	AF	1	1.30	2.00	2.61	0.00	2.61	ie	-7.8	1.00	1.05	0.05	1.10	80
5	--	AT	1	1.11	3.00	3.34	0.00	3.34	ie	-7.8	1.00	3.70	0.05	3.75	349
6	O	AW	1	5.10	0.15	0.75	0.00	0.75	ig	11.1	0.32	0.24	0.05	0.28	3
8	S	IW	1	6.88	4.00	27.50	2.10	25.40	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-25
9	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	21.0	-0.04	3.70	-	3.70	-8
10	W	IW	1	3.70	4.00	14.80	0.00	14.80	iae	15.0	0.18	1.00	0.05	1.05	78
11	W	IW	1	1.50	4.00	6.00	2.10	3.90	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-4
12	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	21.0	-0.04	3.70	-	3.70	-8
13	H	FB	1	6.88	5.20	35.41	0.00	35.41	ig	11.1	0.32	0.25	0.05	0.16	83
14	H	DE	1	4.85	1.30	5.97	0.00	5.97	ia	21.0	-0.04	0.15	-	0.15	-1
15	H	DE	1	2.03	1.30	2.63	0.00	2.63	ia	15.0	0.18	0.15	-	0.15	2
16	H	DE	1	6.88	3.90	19.60	0.00	19.60	ia	21.0	-0.04	0.15	-	0.15	-3
17	H	DE	1	2.03	3.56	7.22	0.00	7.22	ia	15.0	0.18	0.15	-	0.15	6

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ie = außen; ig = Erdreich; iae = unbeheizten Raum

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.008	Raum-Kurzbez.:	00.008	Raum-Bez.:	Ausgabeküche
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				Φ _{T,i,stand}	789 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	Φ _{V,env/min,i}	97 W		
	Zuluft	Φ _{V,sup,i}	1072 W		
	Überströmung	Φ _{V,transfer,ij}	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste			Φ _{V,i,stand}	1168 W
Standardheizlast				Φ _{i,stand}	1957 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	ΔΦ _{i,comf}	0 W	}	max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})	0 W
Aufheizzuschlag	Φ _{hu,i}	0 W			
Normheizlast	Φ _{HL,i,AN}	62.4 W/m²	Φ _{HL,i,Vi}	16.4 W/m³	Φ _{HL,i} 1957 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.008a	Raum-Kurzbez.:	00.008a	Raum-Bez.:	Kinderküche
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	20.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	2.68 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	19.9 m³/h
Raubbreite (Innenmaß)	b_i	3.90 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	10.45 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m³/h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m³/h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	39.71 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	15.42 m²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m³/h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	13.11 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	3.90 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	19.9 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c/\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	3.28	4.00	13.11	0.00	13.11	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-13
2	O	AW	1	4.00	3.85	15.42	5.22	10.20	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	81
3	--	AF	1	1.30	2.00	2.61	0.00	2.61	ie	-7.8	1.00	1.05	0.05	1.10	80
4	--	AF	1	1.30	2.00	2.61	0.00	2.61	ie	-7.8	1.00	1.05	0.05	1.10	80
5	O	AW	1	4.00	0.15	0.60	0.00	0.60	ig	11.1	0.32	0.24	0.05	0.28	2
7	H	FB	1	3.28	4.00	13.11	0.00	13.11	ig	11.1	0.32	0.25	0.05	0.16	31
8	H	DE	1	3.28	4.00	13.11	0.00	13.11	ia	21.0	-0.04	0.15	-	0.15	-2
9	W	IW	1	4.00	4.00	16.00	0.00	16.00	ia	15.0	0.18	1.00	-	1.00	80

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ie = außen; ig = Erdreich

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	339 W
--	---------------------------	-------

Lüftungswärmeverluste durch		Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	186 W
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	0 W
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	0 W
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste			$\Phi_{v,i,\text{stand}}$	186 W

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	524 W
-------------------------	-------------------------	-------

Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	0 W	} $\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu,i}})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{\text{hu,i}}$	0 W		

Normheizlast	$\Phi_{\text{HL,i,AN}}$	50.2 W/m²	$\Phi_{\text{HL,i,Vi}}$	13.2 W/m³	$\Phi_{\text{HL,i}}$	524 W
---------------------	-------------------------	-----------	-------------------------	-----------	----------------------	-------

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.009	Raum-Kurzbez.:	00.009	Raum-Bez.:	Mensa
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	21.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	6.28 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	152.4 m³/h
Raubbreite (Innenmaß)	b_i	12.82 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	80.51 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	950.0 m³/h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4.00 m	Temperatur			$\theta_{\text{rec,z}}$	14.3 °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	950.0 m³/h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	305.94 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	89.88 m²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m³/h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	89.48 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	950.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	22.64 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	27.0 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c/\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	6.88	4.00	27.50	2.10	25.40	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	25
2	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	20.0	0.03	3.70	-	3.70	8
3	O	AW	1	13.02	3.85	50.22	30.66	19.56	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	162
4	--	AF	1	2.60	3.00	7.80	0.00	7.80	ie	-7.8	1.00	1.03	0.05	1.08	242
5	--	AT	1	1.11	3.00	3.34	0.00	3.34	ie	-7.8	1.00	3.70	0.05	3.75	361
6	--	AF	1	2.60	3.00	7.80	0.00	7.80	ie	-7.8	1.00	1.03	0.05	1.08	242
7	--	AF	1	2.60	3.00	7.80	0.00	7.80	ie	-7.8	1.00	1.03	0.05	1.08	242
8	--	AF	1	1.30	3.00	3.92	0.00	3.92	ie	-7.8	1.00	1.04	0.05	1.09	123
9	O	AW	1	13.02	0.15	1.84	0.00	1.84	ig	11.1	0.34	0.24	0.05	0.28	8
11	S	IW	1	2.31	4.00	9.22	3.15	6.07	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	6
12	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	20.0	0.03	3.70	-	3.70	8
13	--	IF	1	0.50	2.10	1.05	0.00	1.05	ia	20.0	0.03	1.10	-	1.10	1
14	W	IW	1	5.98	4.00	23.90	0.00	23.90	iae	15.0	0.21	1.00	0.05	1.05	151
15	W	IW	1	3.10	4.00	12.40	3.25	9.15	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
16	--	IT	1	1.05	2.10	2.21	0.00	2.21	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
17	--	IF	1	0.50	2.10	1.05	0.00	1.05	ia	21.0	0.00	1.10	-	1.10	0
18	W	IW	1	3.94	4.00	15.76	0.00	15.76	iae	15.0	0.21	1.00	0.05	1.05	99
19	H	FB	1	6.88	13.02	89.48	0.00	89.48	ig	11.1	0.34	0.25	0.05	0.16	232
20	H	DE	1	6.88	1.23	8.42	0.00	8.42	ia	21.0	0.00	0.15	-	0.15	0
21	H	DE	1	6.88	9.15	62.91	0.00	62.91	ia	21.0	0.00	0.15	-	0.15	0
22	H	DE	1	6.88	2.64	18.15	0.00	18.15	ia	15.0	0.21	0.15	-	0.15	17
23	S	IW	1	4.57	4.00	18.28	0.00	18.28	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	18

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ie = außen; ig = Erdreich; iae = unbeheizten Raum

Raumheizlast nach EN 12831-1										Formblatt R - DIN/TS 12831-1					
Gebäudeteil-Nr.		00		Geschoss-Nr.:		00		Bereich-Nr.		00					
Raum-Nr.:		00/00.009		Raum-Kurzbez.:		00.009		Raum-Bez.:		Mensa					
Zone:		Gebäude		Gebäudeeinheit:		Gebäude									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
				m		m ²				°C		W/m ² K		W	
2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f _{θann} und f _{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.															
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste												Φ _{T,i,stand}		1946 W	
Lüftungswärmeverluste durch						Leckagen, ALD und Nutzung		Φ _{V,env/min,i}		261 W					
						Zuluft		Φ _{V,sup,i}		2138 W					
						Überströmung		Φ _{V,transfer,ij}		0 W					
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste												Φ _{V,i,stand}		2399 W	
Standardheizlast												Φ _{i,stand}		4345 W	
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur						ΔΦ _{i,comf}		0 W		} max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})		0 W			
Aufheizzuschlag						Φ _{hu,i}		0 W							
Normheizlast				Φ _{HL,i,AN}		54.0 W/m ²		Φ _{HL,i,Vi}		14.2 W/m ³		Φ _{HL,i}		4345 W	

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.010	Raum-Kurzbez.:	00.010	Raum-Bez.:	Elterncafe/Familien
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{sta}}$	20.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	- °C
----------------------------	------------------------------------	---------	------------------------------	-----	-------------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min},i}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	3.97 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	37.3 m³/h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	4.99 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF},i}$	19.81 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	0.0 m³/h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	0.0 m³/h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	75.28 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env},i}$	20.02 m²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	0.0 m³/h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer},ij}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	23.73 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	0.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	4.99 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open},i}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	37.3 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB},k}$	$U_{c/\text{equiv},k}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	4.57	4.00	18.29	0.00	18.29	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-18
2	O	AW	1	5.19	3.85	20.02	11.71	8.30	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	66
3	--	AF	1	2.60	3.00	7.80	0.00	7.80	ie	-7.8	1.00	1.03	0.05	1.08	234
4	--	AF	1	1.30	3.00	3.92	0.00	3.92	ie	-7.8	1.00	1.04	0.05	1.09	119
5	O	AW	1	5.19	0.15	0.74	0.00	0.74	ig	11.1	0.32	0.24	0.05	0.28	3
7	H	FB	1	4.57	5.19	23.73	0.00	23.73	ig	11.1	0.32	0.25	0.05	0.16	55
8	H	DE	1	4.57	5.19	23.73	0.00	23.73	ia	20.0	0.00	0.15	-	0.15	0
9	S	IW	1	4.57	4.00	18.29	0.00	18.29	ia	15.0	0.18	1.00	-	1.00	91
10	W	IW	1	5.19	4.00	20.76	0.00	20.76	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ie = außen; ig = Erdreich

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.010	Raum-Kurzbez.:	00.010	Raum-Bez.:	Elterncafe/Familien
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				Φ _{T,i,stand}	550 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	Φ _{V,env/min,i}	349 W		
	Zuluft	Φ _{V,sup,i}	0 W		
	Überströmung	Φ _{V,transfer,ij}	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		Φ _{V,i,stand}	349 W	
Standardheizlast				Φ _{i,stand}	899 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	ΔΦ _{i,comf}	0 W	}	max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})	0 W
Aufheizzuschlag	Φ _{hu,i}	0 W			
Normheizlast	Φ _{HL,i,AN}	45.4 W/m²	Φ _{HL,i,Vi}	11.9 W/m³	Φ _{HL,i} 899 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.011a	Raum-Kurzbez.:	00.011a	Raum-Bez.:	Technik
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{sta}}$	15.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	- °C
----------------------------	------------------------------------	---------	------------------------------	-----	-------------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min},i}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	2.77 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	26.2 m³/h
Raubbreite (Innenmaß)	b_i	4.97 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF},i}$	13.77 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup},i}$	0.0 m³/h	
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4.00 m	Temperatur			- °C	
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh},i}$	0.0 m³/h	
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	52.33 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env},i}$	11.42 m²	Volumenstrom		$q_{v,\text{transfer},ij}$	0.0 m³/h	
Erdreich			Temperatur		$\theta_{\text{transfer},ij}$	- °C	
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	16.53 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	0.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	2.77 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open},i}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	26.2 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB},k}$	$U_{c/\text{equiv},k}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	2.97	4.00	11.87	2.52	9.35	ia	20.0	-0.22	1.00	-	1.00	-47
2	--	IT	1	1.20	2.10	2.52	0.00	2.52	ia	20.0	-0.22	3.70	-	3.70	-47
3	O	IW	1	2.68	4.00	10.73	0.00	10.73	ia	15.0	0.00	1.00	-	1.00	0
4	O	IW	1	2.89	4.00	11.55	0.00	11.55	ia	15.0	0.00	1.00	-	1.00	0
5	S	AW	1	2.97	3.85	11.42	0.00	11.42	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	75
6	W	IW	1	5.57	4.00	22.28	0.00	22.28	ia	20.0	-0.22	1.00	-	1.00	-111
7	H	FB	1	2.97	5.57	16.53	0.00	16.53	ig	11.1	0.17	0.25	0.05	0.16	17
8	H	DE	1	2.97	5.57	16.53	0.00	16.53	ia	21.0	-0.26	0.15	-	0.15	-15

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ie = außen; ig = Erdreich

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	-128 W
--	---------------------------	--------

Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	201 W
	Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	0 W
	Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	-0 W
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{v,i,\text{stand}}$	201 W

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	72 W
-------------------------	-------------------------	------

Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	0 W	}	$\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu},i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{\text{hu},i}$	0 W			

Normheizlast	$\Phi_{\text{HL},i,\text{AN}}$	5.2 W/m²	$\Phi_{\text{HL},i,\text{Vi}}$	1.4 W/m³	$\Phi_{\text{HL},i}$	72 W
---------------------	--------------------------------	----------	--------------------------------	----------	----------------------	------

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.011b	Raum-Kurzbez.:	00.011b	Raum-Bez.:	Technik
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{sta}}$	15.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	- °C
----------------------------	------------------------------------	---------	------------------------------	-----	-------------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min},i}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	2.48 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	18.7 m³/h
Raubbreite (Innenmaß)	b_i	3.97 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF},i}$	9.85 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	0.0 m³/h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	0.0 m³/h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	37.43 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env},i}$	10.34 m²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	0.0 m³/h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer},ij}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	12.26 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	0.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	2.48 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open},i}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	18.7 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB},k}$	$U_{c/\text{equiv},k}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	4.57	4.00	18.28	0.00	18.28	ia	20.0	-0.22	1.00	-	1.00	-91
2	O	AW	1	2.68	3.85	10.34	3.92	6.42	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	42
3	--	AT	1	1.31	3.00	3.92	0.00	3.92	ie	-7.8	1.00	3.70	0.05	3.75	336
4	O	AW	1	2.68	0.15	0.40	0.00	0.40	ig	11.1	0.17	0.24	0.05	0.28	1
6	S	IW	1	4.57	4.00	18.28	0.00	18.28	ia	15.0	0.00	1.00	-	1.00	0
7	W	IW	1	2.68	4.00	10.73	0.00	10.73	ia	15.0	0.00	1.00	-	1.00	0
8	H	FB	1	4.57	2.68	12.26	0.00	12.26	ig	11.1	0.17	0.25	0.05	0.16	13
9	H	DE	1	4.57	2.68	12.26	0.00	12.26	ia	21.0	-0.26	0.15	-	0.15	-11

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ie = außen; ig = Erdreich

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	288 W
--	---------------------------	-------

Lüftungswärmeverluste durch		Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	143 W
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	0 W
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	-0 W
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste			$\Phi_{v,i,\text{stand}}$	143 W

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	431 W
-------------------------	-------------------------	-------

Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	0 W	} $\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu},i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{\text{hu},i}$	0 W		

Normheizlast	$\Phi_{\text{HL},i,\text{AN}}$	43.8 W/m²	$\Phi_{\text{HL},i,\text{Vi}}$	11.5 W/m³	$\Phi_{\text{HL},i}$	431 W
---------------------	--------------------------------	-----------	--------------------------------	-----------	--	--------------

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.011c	Raum-Kurzbez.:	00.011c	Raum-Bez.:	Technik
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{sta}}$	15.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	- °C
----------------------------	------------------------------------	---------	------------------------------	-----	-------------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min},i}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	2.29 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	17.3 m³/h
Raubbreite (Innenmaß)	b_i	3.97 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF},i}$	9.09 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	0.0 m³/h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	0.0 m³/h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	34.54 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env},i}$	28.72 m²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	0.0 m³/h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer},ij}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	13.20 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	0.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	6.26 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open},i}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	17.3 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB},k}$	$U_{c/\text{equiv},k}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	4.57	4.00	18.28	0.00	18.28	ia	15.0	0.00	1.00	-	1.00	0
2	O	AW	1	2.89	3.85	11.13	3.92	7.21	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	47
3	--	AT	1	1.31	3.00	3.92	0.00	3.92	ie	-7.8	1.00	3.70	0.05	3.75	336
4	S	AW	1	4.57	3.85	17.59	0.00	17.59	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	115
5	S	AW	1	4.57	0.15	0.69	0.00	0.69	ig	11.1	0.17	0.24	0.05	0.28	1
7	W	IW	1	2.89	4.00	11.55	0.00	11.55	ia	15.0	0.00	1.00	-	1.00	0
8	H	FB	1	4.57	2.89	13.20	0.00	13.20	ig	11.1	0.17	0.25	0.05	0.16	14
9	H	DE	1	4.57	2.89	13.20	0.00	13.20	ia	21.0	-0.26	0.15	-	0.15	-12

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ie = außen; ig = Erdreich

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	500 W
--	---------------------------	-------

Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	132 W
	Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	0 W
	Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	-0 W
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{v,i,\text{stand}}$	132 W

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	633 W
-------------------------	-------------------------	-------

Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	0 W	}	$\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{hu,i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	0 W			

Normheizlast	$\Phi_{HL,i,\text{AN}}$	69.6 W/m²	$\Phi_{HL,i,\text{Vi}}$	18.3 W/m³	$\Phi_{HL,i}$	633 W
---------------------	-------------------------	-----------	-------------------------	-----------	---------------	-------

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.012	Raum-Kurzbez.:	00.012	Raum-Bez.:	Leitungsbüro + 2AP
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	20.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	3.69 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	35.2 m³/h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	4.97 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	18.34 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m³/h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m³/h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	69.69 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	15.01 m²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m³/h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	21.68 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	3.69 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	35.2 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{\text{c/equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	3.89	4.00	15.57	0.00	15.57	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
2	S	AW	1	3.89	3.85	15.01	5.31	9.70	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	77
3	--	AF	1	2.65	2.00	5.31	0.00	5.31	ie	-7.8	1.00	1.03	0.05	1.08	160
4	S	AW	1	3.89	0.15	0.58	0.00	0.58	ig	11.1	0.32	0.24	0.05	0.28	2
6	W	IW	1	1.21	4.00	4.84	0.00	4.84	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
7	W	IW	1	4.36	4.00	17.44	1.36	16.08	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
8	--	IF	1	0.65	2.10	1.37	0.00	1.37	ia	20.0	0.00	1.08	-	1.08	0
9	H	FB	1	3.89	5.57	21.68	0.00	21.68	ig	11.1	0.32	0.25	0.05	0.16	51
10	H	DE	1	1.29	5.57	7.17	0.00	7.17	ia	21.0	-0.04	0.15	-	0.15	-1
11	O	IW	1	5.57	4.00	22.28	0.00	22.28	ia	15.0	0.18	1.00	-	1.00	111
12	H	DE	1	2.60	5.57	14.51	0.00	14.51	ia	20.0	0.00	0.15	-	0.15	0

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ie = außen; ig = Erdreich

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.012	Raum-Kurzbez.:	00.012	Raum-Bez.:	Leitungsbüro + 2AP
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				$\Phi_{T,i,stand}$	401 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	328 W		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	0 W		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{V,i,stand}$	328 W	
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	729 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 W	}	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	0 W			
Normheizlast	$\Phi_{HL,i,AN}$	39.8 W/m ²	$\Phi_{HL,i,Vi}$	10.5 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$ 729 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.013	Raum-Kurzbez.:	00.013	Raum-Bez.:	Windfang
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	20.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.82 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	3.07 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	35.7 m ³ /h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	3.76 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	11.54 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.22 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumhöhe	h_i	3.78 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	43.62 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	12.60 m ²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m ³ /h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	14.26 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	3.07 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	35.7 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	N	IW	1	3.27	4.00	13.08	3.45	9.63	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
2	--	IT	1	1.26	2.10	2.65	0.00	2.65	ia	20.0	0.00	3.70	-	3.70	0
3	--	IF	1	0.39	2.10	0.81	0.00	0.81	ia	20.0	0.00	1.12	-	1.12	0
4	O	IW	1	4.36	4.00	17.44	1.36	16.08	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
5	--	IF	1	0.65	2.10	1.37	0.00	1.37	ia	20.0	0.00	1.08	-	1.08	0
6	S	AW	1	3.27	3.85	12.60	3.96	8.64	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	69
7	--	AT	1	1.32	3.00	3.96	0.00	3.96	ie	-7.8	1.00	3.70	0.05	3.75	413
8	W	IW	1	1.84	4.00	7.36	2.10	5.26	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-5
9	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	21.0	-0.04	3.70	-	3.70	-8
10	H	FB	1	3.27	4.36	14.26	0.00	14.26	ig	11.1	0.32	0.25	0.05	0.16	33
11	H	DE	1	0.40	4.36	1.74	0.00	1.74	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
12	H	DE	1	2.87	4.36	12.51	0.00	12.51	ia	20.0	0.00	0.15	-	0.15	0
13	W	IW	1	2.52	4.00	10.08	2.10	7.98	ia	15.0	0.18	1.00	-	1.00	40
14	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	15.0	0.18	3.70	-	3.70	39

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ie = außen; ig = Erdreich

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.013	Raum-Kurzbez.:	00.013	Raum-Bez.:	Windfang
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				Φ _{T,i,stand}	581 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	Φ _{V,env/min,i}	334 W		
	Zuluft	Φ _{V,sup,i}	0 W		
	Überströmung	Φ _{V,transfer,ij}	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		Φ _{V,i,stand}	334 W	
Standardheizlast				Φ _{i,stand}	915 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	ΔΦ _{i,comf}	0 W	}	max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})	0 W
Aufheizzuschlag	Φ _{hu,i}	0 W			
Normheizlast	Φ _{HL,i,AN}	79.3 W/m²	Φ _{HL,i,Vi}	21.0 W/m³	Φ _{HL,i} 915 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.014	Raum-Kurzbez.:	00.014	Raum-Bez.:	KiWa
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{sta}}$	15.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	- °C
----------------------------	------------------------------------	---------	------------------------------	-----	-------------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min},i}$	0.53 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	2.32 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	32.6 m³/h
Raubbreite (Innenmaß)	b_i	5.00 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF},i}$	17.18 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup},i}$	80.0 m³/h	
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	3.80 m	Temperatur		$\theta_{\text{rec},z}$	14.3 °C	
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh},i}$	80.0 m³/h	
Raumhöhe	h_i	3.60 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	61.85 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env},i}$	13.11 m²	Volumenstrom		$q_{v,\text{transfer},ij}$	0.0 m³/h	
Erdreich			Temperatur		$\theta_{\text{transfer},ij}$	- °C	
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	13.11 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	80.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	15.44 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open},i}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	3.9 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB},k}$	$U_{c/\text{equiv},k}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	H	FB	1	5.20	2.52	13.11	0.00	13.11	ig	11.1	0.17	0.25	0.05	0.16	13
2	N	IW	1	5.20	3.80	19.76	0.00	19.76	ia	20.0	-0.22	1.00	-	1.00	-99
3	O	IW	1	2.52	3.80	9.58	2.10	7.48	ia	20.0	-0.22	1.00	-	1.00	-37
4	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	20.0	-0.22	3.70	-	3.70	-39
5	S	IW	1	5.20	3.80	19.76	0.00	19.76	ia	21.0	-0.26	1.00	-	1.00	-119
6	W	IW	1	2.52	3.80	9.58	0.00	9.58	ia	20.0	-0.22	1.00	-	1.00	-48
7	H	DA	1	5.20	2.52	13.11	0.00	13.11	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	61

1 grenzt an: ig = Erdreich; ia = beheizten Raum; ie = außen

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	-267 W
--	---------------------------	--------

Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{V,\text{env}/\text{min},i}$	30 W
	Zuluft	$\Phi_{V,\text{sup},i}$	19 W
	Überströmung	$\Phi_{V,\text{transfer},ij}$	-0 W
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste	$\Phi_{V,i,\text{stand}}$	49 W

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	-218 W
-------------------------	-------------------------	--------

Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	0 W	} $\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu},i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{\text{hu},i}$	0 W		

Normheizlast	$\Phi_{\text{HL},i,\text{AN}}$	-12.7 W/m²	$\Phi_{\text{HL},i,\text{Vi}}$	-3.5 W/m³	$\Phi_{\text{HL},i}$	-218 W
---------------------	--------------------------------	------------	--------------------------------	-----------	----------------------	--------

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.015	Raum-Kurzbez.:	00.015	Raum-Bez.:	Bespr. Eltern
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	21.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.65 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	3.84 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	45.0 m ³ /h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	5.00 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	19.20 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	3.80 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumhöhe	h_i	3.60 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	69.12 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	54.11 m ²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m ³ /h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	24.08 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	7.10 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	45.0 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	O	AW	1	2.60	3.65	9.49	0.00	9.49	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	78
3	O	AW	1	2.60	0.15	0.39	0.00	0.39	ig	11.1	0.34	0.24	0.05	0.28	2
4	O	IW	1	0.50	3.80	1.90	0.00	1.90	ia	20.0	0.03	0.24	-	0.24	0
5	O	IW	1	1.34	3.80	5.09	2.10	2.99	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	3
6	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	20.0	0.03	3.70	-	3.70	8
7	S	AW	1	5.60	3.65	20.48	11.10	9.38	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	78
8	--	AF	1	2.60	3.00	7.80	0.00	7.80	ie	-7.8	1.00	1.03	0.05	1.08	242
9	--	AT	1	1.10	3.00	3.30	0.00	3.30	ie	-7.8	1.00	3.70	0.05	3.75	356
10	S	AW	1	5.60	0.15	0.80	0.00	0.80	ig	11.1	0.34	0.24	0.05	0.28	4
12	H	FB	1	5.60	4.44	24.08	0.00	24.08	ig	11.1	0.34	0.25	0.05	0.16	63
13	H	DA	1	5.60	4.44	24.14	0.00	24.14	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	142
14	N	IW	1	5.20	3.80	19.76	0.00	19.76	ia	15.0	0.21	1.00	-	1.00	119
15	W	IW	1	4.44	3.80	16.87	0.00	16.87	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	17

1 grenzt an: ie = außen; ig = Erdreich; ia = beheizten Raum

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.015	Raum-Kurzbez.:	00.015	Raum-Bez.:	Bespr. Eltern
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				$\Phi_{T,i,stand}$	1111 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	436 W		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	0 W		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{V,i,stand}$	436 W	
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	1546 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 W	}	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	0 W			
Normheizlast	$\Phi_{HL,i,AN}$	80.5 W/m ²	$\Phi_{HL,i,Vi}$	22.4 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$ 1546 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.016	Raum-Kurzbez.:	00.016	Raum-Bez.:	Abst.-Gr.
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{sta}}$	20.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	- °C
----------------------------	------------------------------------	---------	------------------------------	-----	-------------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min},i}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	2.32 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	9.9 m³/h
Raubbreite (Innenmaß)	b_i	2.38 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF},i}$	5.52 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	0.0 m³/h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	3.80 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	0.0 m³/h
Raumhöhe	h_i	3.60 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	19.87 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env},i}$	6.49 m²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	0.0 m³/h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer},ij}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	6.49 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	0.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	10.20 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open},i}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	9.9 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB},k}$	$U_{c/\text{equiv},k}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	2.58	3.80	9.79	2.02	7.77	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
2	--	IT	1	0.96	2.10	2.02	0.00	2.02	ia	20.0	0.00	3.70	-	3.70	0
3	O	IW	1	2.52	3.80	9.58	0.00	9.58	ia	15.0	0.18	1.00	-	1.00	48
4	S	IW	1	2.58	3.80	9.79	0.00	9.79	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
5	W	IW	1	2.52	3.80	9.58	0.00	9.58	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
6	H	FB	1	2.58	2.52	6.49	0.00	6.49	ig	11.1	0.32	0.25	0.05	0.16	15
7	H	DA	1	2.58	2.52	6.49	0.00	6.49	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	37

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ig = Erdreich; ie = außen

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	100 W
--	---------------------------	-------

Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{V,\text{env}/\text{min},i}$	93 W
	Zuluft	$\Phi_{V,\text{sup},i}$	0 W
	Überströmung	$\Phi_{V,\text{transfer},ij}$	0 W
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{V,i,\text{stand}}$	93 W

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	193 W
-------------------------	-------------------------	-------

Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	0 W	} $\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu},i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{\text{hu},i}$	0 W		

Normheizlast	$\Phi_{\text{HL},i,\text{AN}}$	34.9 W/m²	$\Phi_{\text{HL},i,\text{Vi}}$	9.7 W/m³	$\Phi_{\text{HL},i}$	193 W
---------------------	--------------------------------	-----------	--------------------------------	----------	--	--------------

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.017a	Raum-Kurzbez.:	00.017a	Raum-Bez.:	Windfang
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	20.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
---------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	2.38 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	16.4 m³/h
Raubbreite (Innenmaß)	b_i	3.84 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	9.14 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m³/h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	3.80 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m³/h
Raumhöhe	h_i	3.60 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	32.90 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	20.84 m²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m³/h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	11.43 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	2.38 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	16.4 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c/\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	2.58	3.80	9.79	0.00	9.79	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
2	O	IW	1	4.44	3.80	16.87	0.00	16.87	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-17
3	S	AW	1	2.58	3.65	9.41	3.88	5.53	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	44
4	--	AF	1	1.29	3.00	3.88	0.00	3.88	ie	-7.8	1.00	1.04	0.05	1.09	118
5	S	AW	1	2.58	0.15	0.37	0.00	0.37	ig	11.1	0.32	0.24	0.05	0.28	2
7	W	IW	1	4.44	3.80	16.87	0.00	16.87	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
8	H	FB	1	2.58	4.44	11.43	0.00	11.43	ig	11.1	0.32	0.25	0.05	0.16	27
9	H	DA	1	2.58	4.44	11.43	0.00	11.43	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	65

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ie = außen; ig = Erdreich

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	238 W
--	---------------------------	-------

Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	154 W
	Zuluft	$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	0 W
	Überströmung	$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	0 W
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste	$\Phi_{V,i,\text{stand}}$	154 W

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	392 W
-------------------------	-------------------------	-------

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	0 W	}	$\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{hu,i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	0 W			

Normheizlast	$\Phi_{HL,i,\text{AN}}$	42.9 W/m²	$\Phi_{HL,i,\text{Vi}}$	11.9 W/m³	$\Phi_{HL,i}$	392 W
---------------------	-------------------------	-----------	-------------------------	-----------	---------------------------------	--------------

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.018	Raum-Kurzbez.:	00.018	Raum-Bez.:	Mehrzweck (U3)
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{sta}}$	20.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	- °C
----------------------------	------------------------------------	---------	------------------------------	-----	-------------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min},i}$	0.49 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	6.36 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	99.6 m ³ /h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	8.87 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF},i}$	56.41 m ²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup},i}$	0.0 m ³ /h	
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	3.80 m	Temperatur			- °C	
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh},i}$	0.0 m ³ /h	
Raumhöhe	h_i	3.60 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	203.08 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env},i}$	126.00 m ²	Volumenstrom		$q_{v,\text{transfer},ij}$	0.0 m ³ /h	
Erdreich			Temperatur		$\theta_{\text{transfer},ij}$	- °C	
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	65.95 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	0.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	15.23 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open},i}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	99.6 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB},k}$	$U_{c/\text{equiv},k}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	S	AW	1	9.47	3.65	34.64	14.10	20.54	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	164
2	--	AT	1	1.10	3.00	3.30	0.00	3.30	ie	-7.8	1.00	3.70	0.05	3.75	344
3	--	AF	1	2.30	3.00	6.90	0.00	6.90	ie	-7.8	1.00	1.03	0.05	1.08	207
4	--	AT	1	1.30	3.00	3.90	0.00	3.90	ie	-7.8	1.00	3.70	0.05	3.75	407
6	S	AW	1	9.47	0.15	1.37	0.00	1.37	ig	11.1	0.32	0.24	0.05	0.28	6
7	H	FB	1	9.47	6.96	65.95	0.00	65.95	ig	11.1	0.32	0.25	0.05	0.16	154
8	H	DA	1	9.47	6.96	65.95	0.00	65.95	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	374
9	N	IW	1	6.85	3.80	26.05	2.10	23.95	ia	15.0	0.18	1.00	-	1.00	120
10	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	15.0	0.18	3.70	-	3.70	39
11	N	IW	1	2.62	3.80	9.96	2.10	7.86	ia	15.0	0.18	1.00	-	1.00	39
12	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	15.0	0.18	3.70	-	3.70	39
13	O	IW	1	2.52	3.80	9.58	0.00	9.58	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
14	O	IW	1	4.44	3.80	16.87	0.00	16.87	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
15	W	AW	1	6.96	3.65	25.41	0.00	25.41	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	203
16	W	AW	1	6.96	0.15	1.04	0.00	1.04	ig	11.1	0.32	0.24	0.05	0.28	4

1 grenzt an: ie = außen; ig = Erdreich; ia = beheizten Raum

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f_{bann} und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.018	Raum-Kurzbez.:	00.018	Raum-Bez.:	Mehrzweck (U3)
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				$\Phi_{T,i,stand}$	2099 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	931 W		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	0 W		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{V,i,stand}$	931 W	
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	3030 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 W	}	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	0 W			
Normheizlast	$\Phi_{HL,i,AN}$	53.7 W/m ²	$\Phi_{HL,i,Vi}$	14.9 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$ 3030 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.019	Raum-Kurzbez.:	00.019	Raum-Bez.:	Geräte (U3)
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	15.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.48 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	2.47 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	26.5 m ³ /h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	6.25 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	15.44 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	3.80 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumhöhe	h_i	3.60 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	55.58 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	28.00 m ²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m ³ /h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	18.27 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	2.47 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	26.5 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c/\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	N	IW	1	2.97	3.80	11.29	0.00	11.29	ia	15.0	0.00	1.00	-	1.00	0
2	H	FB	1	6.85	2.67	18.27	0.00	18.27	ig	11.1	0.17	0.25	0.05	0.16	19
3	H	DA	1	6.85	2.67	18.27	0.00	18.27	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	85
4	N	IW	1	3.88	3.80	14.75	0.00	14.75	ia	24.0	-0.39	1.00	-	1.00	-133
5	O	IW	1	2.67	3.80	10.13	0.00	10.13	ia	15.0	0.00	1.00	-	1.00	0
6	S	IW	1	6.85	3.80	26.05	2.10	23.95	ia	20.0	-0.22	1.00	-	1.00	-120
7	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	20.0	-0.22	3.70	-	3.70	-39
8	W	AW	1	2.67	3.65	9.73	0.00	9.73	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	64
9	W	AW	1	2.67	0.15	0.40	0.00	0.40	ig	11.1	0.17	0.24	0.05	0.28	1

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ig = Erdreich; ie = außen

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.019	Raum-Kurzbez.:	00.019	Raum-Bez.:	Geräte (U3)
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				Φ _{T,i,stand}	-123 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	Φ _{V,env/min,i}	203 W		
	Zuluft	Φ _{V,sup,i}	0 W		
	Überströmung	Φ _{V,transfer,ij}	-0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		Φ _{V,i,stand}	203 W	
Standardheizlast				Φ _{i,stand}	80 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	ΔΦ _{i,comf}	0 W	}	max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})	0 W
Aufheizzuschlag	Φ _{hu,i}	0 W			
Normheizlast	Φ _{HL,i,AN}	5.2 W/m²	Φ _{HL,i,Vi}	1.4 W/m³	Φ _{HL,i} 80 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.020	Raum-Kurzbez.:	00.020	Raum-Bez.:	Lagerraum Spielgeräte
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	15.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.54 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	2.37 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	16.2 m³/h
Raubbreite (Innenmaß)	b_i	3.52 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	8.34 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	50.0 m³/h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	3.80 m	Temperatur			$\theta_{\text{rec,z}}$	14.3 °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	50.0 m³/h
Raumhöhe	h_i	3.60 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	30.02 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	38.17 m²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m³/h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	12.26 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	50.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	5.89 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	11.5 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c/\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C			W/m²K		W
1	N	AW	1	2.97	3.65	10.86	3.00	7.86	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	51
2	--	AT	1	1.00	3.00	3.00	0.00	3.00	ie	-7.8	1.00	3.70	0.05	3.75	257
3	O	IW	1	4.12	3.80	15.67	0.00	15.67	ia	24.0	-0.39	1.00	-	1.00	-141
4	S	IW	1	2.97	3.80	11.29	0.00	11.29	ia	15.0	0.00	1.00	-	1.00	0
5	H	FB	1	2.97	4.12	12.26	0.00	12.26	ig	11.1	0.17	0.25	0.05	0.16	13
6	H	DA	1	2.97	4.12	12.26	0.00	12.26	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	57
7	W	AW	1	4.12	3.65	15.05	0.00	15.05	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	98
8	W	AW	1	4.12	0.15	0.62	0.00	0.62	ig	11.1	0.17	0.24	0.05	0.28	1

1 grenzt an: ie = außen; ia = beheizten Raum; ig = Erdreich

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	336 W
--	---------------------------	-------

Lüftungswärmeverluste durch		Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	88 W
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	12 W
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	-0 W
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste	$\Phi_{v,i,\text{stand}}$			99 W

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	435 W
-------------------------	-------------------------	-------

Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	0 W	} $\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu,i}})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{\text{hu,i}}$	0 W		

Normheizlast	$\Phi_{\text{HL,i,AN}}$	52.2 W/m²	$\Phi_{\text{HL,i,Vi}}$	14.5 W/m³	$\Phi_{\text{HL,i}}$	435 W
---------------------	-------------------------	-----------	-------------------------	-----------	----------------------	-------

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.021	Raum-Kurzbez.:	00.021	Raum-Bez.:	WC (Barrierefrei)
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{sta}}$	24.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	- °C
----------------------------	------------------------------------	---------	------------------------------	-----	-------------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min},i}$	0.48 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	3.52 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	22.2 m ³ /h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	3.68 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF},i}$	12.95 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	100.0 m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	3.80 m	Temperatur			$\theta_{\text{rec},z}$	14.3 °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	100.0 m ³ /h
Raumhöhe	h_i	3.60 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	46.62 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env},i}$	30.19 m ²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	0.0 m ³ /h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer},ij}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	16.01 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	100.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	3.68 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open},i}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	9.1 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB},k}$	$U_{c/\text{equiv},k}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	N	AW	1	3.88	3.65	14.18	3.00	11.18	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	102
2	--	AT	1	1.00	3.00	3.00	0.00	3.00	ie	-7.8	1.00	3.70	0.05	3.75	358
3	N	AW	1	3.88	0.15	0.57	0.00	0.57	ig	11.1	0.41	0.24	0.05	0.28	3
5	O	IW	1	4.12	3.80	15.67	2.10	13.57	ia	15.0	0.28	1.00	-	1.00	122
6	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	15.0	0.28	3.70	-	3.70	70
7	W	IW	1	4.12	3.80	15.67	0.00	15.67	ia	15.0	0.28	1.00	-	1.00	141
8	H	FB	1	3.88	4.12	16.01	0.00	16.01	ig	11.1	0.41	0.25	0.05	0.16	54
9	H	DA	1	3.88	4.12	16.01	0.00	16.01	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	104
10	S	IW	1	3.88	3.80	14.75	0.00	14.75	ia	15.0	0.28	1.00	-	1.00	133

1 grenzt an: ie = außen; ig = Erdreich; ia = beheizten Raum

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.021	Raum-Kurzbez.:	00.021	Raum-Bez.:	WC (Barrierefrei)
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				Φ _{T,i,stand}	1087 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	Φ _{V,env/min,i}	97 W		
	Zuluft	Φ _{V,sup,i}	326 W		
	Überströmung	Φ _{V,transfer,ij}	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		Φ _{V,i,stand}	423 W	
Standardheizlast				Φ _{i,stand}	1510 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	ΔΦ _{i,comf}	0 W	}	max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})	0 W
Aufheizzuschlag	Φ _{hu,i}	0 W			
Normheizlast	Φ _{HL,i,AN}	116.6 W/m²	Φ _{HL,i,Vi}	32.4 W/m³	Φ _{HL,i} 1510 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.022	Raum-Kurzbez.:	00.022	Raum-Bez.:	Abst.-Gr.
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{sta}}$	15.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	- °C
----------------------------	------------------------------------	---------	------------------------------	-----	-------------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min},i}$	0.29 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	2.42 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	15.6 m ³ /h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	6.19 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF},i}$	14.98 m ²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup},i}$	50.0 m ³ /h	
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	3.80 m	Temperatur		$\theta_{\text{rec},z}$	14.3 °C	
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh},i}$	50.0 m ³ /h	
Raumhöhe	h_i	3.60 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	53.93 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env},i}$	27.35 m ²	Volumenstrom		$q_{v,\text{transfer},ij}$	0.0 m ³ /h	
Erdreich			Temperatur		$\theta_{\text{transfer},ij}$	- °C	
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	17.79 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	50.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	2.42 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open},i}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	8.2 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB},k}$	$U_{c/\text{equiv},k}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	O	IW	1	6.79	3.80	25.80	2.10	23.70	ia	20.0	-0.22	1.00	-	1.00	-118
2	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	20.0	-0.22	3.70	-	3.70	-39
3	W	IW	1	4.12	3.80	15.67	2.10	13.57	ia	24.0	-0.39	1.00	-	1.00	-122
4	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	24.0	-0.39	3.70	-	3.70	-70
5	H	FB	1	2.62	6.79	17.79	0.00	17.79	ig	11.1	0.17	0.25	0.05	0.16	18
6	H	DA	1	2.62	6.79	17.79	0.00	17.79	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	83
7	N	AW	1	2.62	3.65	9.56	0.00	9.56	ie	-7.8	1.00	1.00	0.05	1.05	229
8	N	AW	1	2.62	0.15	0.39	0.00	0.39	ig	11.1	0.17	1.00	0.05	0.91	2
10	S	IW	1	2.62	3.80	9.96	2.10	7.86	ia	20.0	-0.22	1.00	-	1.00	-39
11	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	20.0	-0.22	3.70	-	3.70	-39
12	W	IW	1	2.67	3.80	10.13	0.00	10.13	ia	15.0	0.00	1.00	-	1.00	0

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ig = Erdreich; ie = außen

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.022	Raum-Kurzbez.:	00.022	Raum-Bez.:	Abst.-Gr.
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				$\Phi_{T,i,stand}$	-95 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	63 W		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	12 W		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	-0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{V,i,stand}$	75 W	
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	-21 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 W	}	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	0 W			
Normheizlast	$\phi_{HL,i,AN}$	-1.4 W/m ²	$\phi_{HL,i,Vi}$	-0.4 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$ -21 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.024	Raum-Kurzbez.:	00.024	Raum-Bez.:	Diff.-Raum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	21.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	4.97 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	46.9 m ³ /h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	4.98 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	24.75 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	94.05 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	20.06 m ²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m ³ /h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	28.99 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	4.97 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	46.9 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c/\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	N	IW	1	5.58	4.00	22.30	0.00	22.30	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
2	O	IW	1	5.20	4.00	20.80	3.17	17.63	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
3	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
4	--	IF	1	0.51	2.10	1.07	0.00	1.07	ia	21.0	0.00	1.09	-	1.09	0
5	S	IW	1	5.58	4.00	22.30	0.00	22.30	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	22
6	W	AW	1	5.20	3.85	20.06	11.10	8.96	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	74
7	--	AF	1	1.30	3.00	3.90	0.00	3.90	ie	-7.8	1.00	1.04	0.05	1.09	123
8	--	AT	1	1.10	3.00	3.30	0.00	3.30	ie	-7.8	1.00	3.70	0.05	3.75	356
9	--	AF	1	1.30	3.00	3.90	0.00	3.90	ie	-7.8	1.00	1.04	0.05	1.09	123
10	W	AW	1	5.20	0.15	0.74	0.00	0.74	ig	11.1	0.34	0.24	0.05	0.28	3
12	H	FB	1	5.58	5.20	28.99	0.00	28.99	ig	11.1	0.34	0.25	0.05	0.16	75
13	H	DE	1	5.58	5.20	28.99	0.00	28.99	ia	21.0	0.00	0.15	-	0.15	0

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ie = außen; ig = Erdreich

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.024	Raum-Kurzbez.:	00.024	Raum-Bez.:	Diff.-Raum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				$\Phi_{T,i,stand}$	777 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	454 W		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	0 W		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{V,i,stand}$	454 W	
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	1231 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 W	}	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	0 W			
Normheizlast	$\phi_{HL,i,AN}$	49.7 W/m²	$\phi_{HL,i,Vi}$	13.1 W/m³	$\Phi_{HL,i}$ 1231 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.025	Raum-Kurzbez.:	00.025	Raum-Bez.:	Gruppenraum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	21.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	6.28 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	75.2 m³/h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	6.30 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	39.56 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m³/h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m³/h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	150.33 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	25.08 m²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m³/h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	44.72 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	6.30 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	75.2 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	5.57	4.00	22.30	2.10	20.20	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	20
2	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	20.0	0.03	3.70	-	3.70	8
3	N	IW	1	1.31	4.00	5.22	0.00	5.22	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
4	O	IW	1	6.50	4.00	26.00	4.20	21.80	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
5	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
6	--	IF	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	21.0	0.00	1.06	-	1.06	0
7	S	IW	1	5.58	4.00	22.30	0.00	22.30	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
8	S	IW	1	1.31	4.00	5.22	0.00	5.22	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
9	W	AW	1	6.50	3.85	25.08	15.00	10.08	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	83
10	--	AF	1	2.60	3.00	7.80	0.00	7.80	ie	-7.8	1.00	1.03	0.05	1.08	242
11	--	AT	1	1.10	3.00	3.30	0.00	3.30	ie	-7.8	1.00	3.70	0.05	3.75	356
12	--	AF	1	1.30	3.00	3.90	0.00	3.90	ie	-7.8	1.00	1.04	0.05	1.09	123
13	W	AW	1	6.50	0.15	0.92	0.00	0.92	ig	11.1	0.34	0.24	0.05	0.28	4
15	H	FB	1	6.88	6.50	44.72	0.00	44.72	ig	11.1	0.34	0.25	0.05	0.16	116
16	H	DE	1	6.88	6.50	44.72	0.00	44.72	ia	21.0	0.00	0.15	-	0.15	0

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ie = außen; ig = Erdreich

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f_{bann} und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.025	Raum-Kurzbez.:	00.025	Raum-Bez.:	Gruppenraum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				Φ _{T,i,stand}	953 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	Φ _{V,env/min,i}	728 W		
	Zuluft	Φ _{V,sup,i}	0 W		
	Überströmung	Φ _{V,transfer,ij}	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		Φ _{V,i,stand}	728 W	
Standardheizlast				Φ _{i,stand}	1680 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	ΔΦ _{i,comf}	0 W	}	max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})	0 W
Aufheizzuschlag	Φ _{hu,i}	0 W			
Normheizlast	Φ _{HL,i,AN}	42.5 W/m²	Φ _{HL,i,Vi}	11.2 W/m³	Φ _{HL,i} 1680 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.026	Raum-Kurzbez.:	00.026	Raum-Bez.:	Ruheraum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	20.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	4.97 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	47.2 m ³ /h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	5.00 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	24.85 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	94.43 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	20.06 m ²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m ³ /h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	28.99 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	5.00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	47.2 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{\text{c/equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	N	IW	1	5.57	4.00	22.30	0.00	22.30	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-22
2	O	IW	1	5.20	4.00	20.80	3.17	17.63	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-18
3	--	IT	1	1.05	2.10	2.21	0.00	2.21	ia	21.0	-0.04	3.70	-	3.70	-8
4	--	IF	1	0.46	2.10	0.96	0.00	0.96	ia	21.0	-0.04	1.10	-	1.10	-1
5	S	IW	1	5.57	4.00	22.30	2.10	20.20	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-20
6	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	21.0	-0.04	3.70	-	3.70	-8
7	W	AW	1	5.20	3.85	20.06	11.10	8.96	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	71
8	--	AF	1	2.60	3.00	7.80	0.00	7.80	ie	-7.8	1.00	1.03	0.05	1.08	234
9	--	AT	1	1.10	3.00	3.30	0.00	3.30	ie	-7.8	1.00	3.70	0.05	3.75	344
10	W	AW	1	5.20	0.15	0.74	0.00	0.74	ig	11.1	0.32	0.24	0.05	0.28	3
12	H	FB	1	5.57	5.20	28.99	0.00	28.99	ig	11.1	0.32	0.25	0.05	0.16	68
13	H	DE	1	5.57	5.20	28.99	0.00	28.99	ia	20.0	0.00	0.15	-	0.15	0

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ie = außen; ig = Erdreich

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.026	Raum-Kurzbez.:	00.026	Raum-Bez.:	Ruheraum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				Φ _{T,i,stand}	643 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	Φ _{V,env/min,i}	441 W		
	Zuluft	Φ _{V,sup,i}	0 W		
	Überströmung	Φ _{V,transfer,ij}	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		Φ _{V,i,stand}	441 W	
Standardheizlast				Φ _{i,stand}	1084 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	ΔΦ _{i,comf}	0 W	}	max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})	0 W
Aufheizzuschlag	Φ _{hu,i}	0 W			
Normheizlast	Φ _{HL,i,AN}	43.6 W/m²	Φ _{HL,i,Vi}	11.5 W/m³	Φ _{HL,i} 1084 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.027	Raum-Kurzbez.:	00.027	Raum-Bez.:	WC (KI)
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{sta}}$	24.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	- °C
----------------------------	------------------------------------	---------	------------------------------	-----	-------------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min},i}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	4.59 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	50.6 m³/h
Raubbreite (Innenmaß)	b_i	5.80 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF},i}$	26.62 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup},i}$	280.0 m³/h	
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4.00 m	Temperatur		$\theta_{\text{rec},z}$	14.3 °C	
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh},i}$	280.0 m³/h	
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	101.16 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env},i}$	23.80 m²	Volumenstrom		$q_{v,\text{transfer},ij}$	0.0 m³/h	
Erdreich			Temperatur		$\theta_{\text{transfer},ij}$	- °C	
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	28.23 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	280.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	5.80 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open},i}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	7.1 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB},k}$	$U_{c/\text{equiv},k}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	4.74	4.00	18.98	2.10	16.88	ia	21.0	0.09	1.00	-	1.00	51
2	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	21.0	0.09	3.70	-	3.70	23
3	O	IW	1	5.95	4.00	23.80	0.00	23.80	iae	15.0	0.28	1.00	0.05	1.05	225
4	S	IW	1	4.74	4.00	18.98	0.00	18.98	ia	21.0	0.09	1.00	-	1.00	57
5	W	IW	1	5.95	4.00	23.80	0.00	23.80	ia	21.0	0.09	1.00	-	1.00	71
6	H	FB	1	4.74	5.95	28.23	0.00	28.23	ig	11.1	0.41	0.25	0.05	0.16	96
7	H	DE	1	4.74	5.95	28.23	0.00	28.23	ia	24.0	0.00	0.15	-	0.15	0

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; iae = unbeheizten Raum; ig = Erdreich

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	523 W
--	---------------------------	-------

Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	76 W
	Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	912 W
	Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	0 W
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{v,i,\text{stand}}$	989 W

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	1511 W
-------------------------	-------------------------	--------

Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	0 W	} $\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu},i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{\text{hu},i}$	0 W		

Normheizlast	$\phi_{\text{HL},i,\text{AN}}$	56.8 W/m²	$\phi_{\text{HL},i,\text{Vi}}$	14.9 W/m³	$\Phi_{\text{HL},i}$	1511 W
---------------------	--------------------------------	-----------	--------------------------------	-----------	----------------------	--------

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.028	Raum-Kurzbez.:	00.028	Raum-Bez.:	WC (Ki)
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{sta}}$	24.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	- °C
----------------------------	------------------------------------	---------	------------------------------	-----	-------------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min},i}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	4.60 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	50.7 m³/h
Raubbreite (Innenmaß)	b_i	5.80 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF},i}$	26.68 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	280.0 m³/h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4.00 m	Temperatur			$\theta_{\text{rec},z}$	14.3 °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	280.0 m³/h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	101.38 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env},i}$	31.68 m²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	0.0 m³/h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer},ij}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	28.42 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	280.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	7.67 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open},i}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	9.5 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB},k}$	$U_{c/\text{equiv},k}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	4.75	4.00	18.98	2.10	16.88	ia	21.0	0.09	1.00	-	1.00	51
2	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	21.0	0.09	3.70	-	3.70	23
3	O	IW	1	5.98	4.00	23.90	0.00	23.90	iae	15.0	0.28	1.00	0.05	1.05	226
4	S	IW	1	2.80	4.00	11.20	0.00	11.20	ia	21.0	0.09	1.00	-	1.00	34
5	S	IW	1	1.95	4.00	7.78	0.00	7.78	iae	15.0	0.28	1.00	0.05	1.05	74
6	W	IW	1	6.00	4.00	24.00	0.00	24.00	ia	21.0	0.09	1.00	-	1.00	72
7	H	FB	1	4.75	6.00	28.42	0.00	28.42	ig	11.1	0.41	0.25	0.05	0.16	96
8	H	DE	1	4.75	6.00	28.42	0.00	28.42	ia	24.0	0.00	0.15	-	0.15	0

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; iae = unbeheizten Raum; ig = Erdreich

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	575 W
--	---------------------------	-------

Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	102 W
	Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	912 W
	Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	0 W
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{v,i,\text{stand}}$	1014 W

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	1589 W
-------------------------	-------------------------	--------

Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	0 W	} $\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu},i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{\text{hu},i}$	0 W		

Normheizlast	$\Phi_{\text{HL},i,\text{AN}}$	59.6 W/m²	$\Phi_{\text{HL},i,\text{Vi}}$	15.7 W/m³	$\Phi_{\text{HL},i}$	1589 W
---------------------	--------------------------------	-----------	--------------------------------	-----------	----------------------	--------

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.029	Raum-Kurzbez.:	00.029	Raum-Bez.:	WC (Besucher)
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{sta}}$	21.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	- °C
----------------------------	------------------------------------	---------	------------------------------	-----	-------------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min},i}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	1.70 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	8.2 m³/h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	2.55 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF},i}$	4.34 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	0.0 m³/h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	0.0 m³/h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	16.49 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env},i}$	19.00 m²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	0.0 m³/h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer},ij}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	5.46 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	0.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	4.25 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open},i}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	8.2 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB},k}$	$U_{c/\text{equiv},k}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	2.80	4.00	11.20	0.00	11.20	ia	24.0	-0.10	1.00	-	1.00	-34
2	O	IW	1	1.95	4.00	7.80	0.00	7.80	iae	15.0	0.21	1.00	0.05	1.05	49
3	S	IW	1	2.80	4.00	11.20	0.00	11.20	iae	15.0	0.21	1.00	0.05	1.05	71
4	W	IW	1	1.95	4.00	7.80	2.10	5.70	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	6
5	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	20.0	0.03	3.70	-	3.70	8
6	H	FB	1	2.80	1.95	5.46	0.00	5.46	ig	11.1	0.34	0.25	0.05	0.16	14
7	H	DE	1	2.80	1.95	5.46	0.00	5.46	ia	21.0	0.00	0.15	-	0.15	0

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; iae = unbeheizten Raum; ig = Erdreich

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	114 W
--	---------------------------	-------

Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	80 W
	Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	0 W
	Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	0 W
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{v,i,\text{stand}}$	80 W

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	194 W
-------------------------	-------------------------	-------

Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	0 W	} $\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu},i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{\text{hu},i}$	0 W		

Normheizlast	$\Phi_{\text{HL},i,\text{AN}}$	44.6 W/m²	$\Phi_{\text{HL},i,\text{Vi}}$	11.7 W/m³	$\Phi_{\text{HL},i}$	194 W
---------------------	--------------------------------	-----------	--------------------------------	-----------	--	--------------

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.101	Raum-Kurzbez.:	00.101	Raum-Bez.:	VF inkl. Spielbereiche
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	21.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.47 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	0.00 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	279.3 m³/h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	0.00 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	155.62 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m³/h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m³/h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	591.34 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	22.54 m²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m³/h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	166.15 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	5.28 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	279.3 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c/\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	0.63	4.00	2.50	0.00	2.50	iae	15.0	0.21	1.00	0.05	1.05	16
2	N	IW	1	5.57	4.00	22.30	3.14	19.16	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	19
3	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	20.0	0.03	3.70	-	3.70	8
4	--	IF	1	0.49	2.10	1.04	0.00	1.04	ia	20.0	0.03	1.10	-	1.10	1
5	N	IW	1	6.50	4.00	26.00	4.19	21.81	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
6	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
7	--	IF	1	1.00	2.10	2.09	0.00	2.09	ia	21.0	0.00	1.06	-	1.06	0
8	N	IW	1	5.20	4.00	20.80	3.14	17.66	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
9	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
10	--	IF	1	0.50	2.10	1.04	0.00	1.04	ia	21.0	0.00	1.10	-	1.10	0
11	N	IW	1	1.31	4.00	5.22	0.00	5.22	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
12	N	IW	1	4.74	4.00	18.98	0.00	18.98	ia	24.0	-0.10	1.00	-	1.00	-57
13	O	IW	1	1.32	4.00	5.30	0.00	5.30	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
14	O	IW	1	1.65	4.00	6.60	0.00	6.60	ia	15.0	0.21	1.00	-	1.00	40
15	O	IW	1	1.50	4.00	6.00	2.10	3.90	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	4
16	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	20.0	0.03	3.70	-	3.70	8
17	O	IW	1	3.10	4.00	12.40	3.25	9.15	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
18	--	IT	1	1.05	2.10	2.21	0.00	2.21	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
19	--	IF	1	0.50	2.10	1.05	0.00	1.05	ia	21.0	0.00	1.10	-	1.10	0
20	O	IW	1	5.95	4.00	23.80	0.00	23.80	ia	24.0	-0.10	1.00	-	1.00	-71
21	O	IW	1	6.00	4.00	24.00	0.00	24.00	ia	24.0	-0.10	1.00	-	1.00	-72
22	S	IW	1	0.62	4.00	2.50	0.00	2.50	iae	15.0	0.21	1.00	0.05	1.05	16
23	S	IW	1	0.63	4.00	2.50	0.00	2.50	iae	15.0	0.21	1.00	0.05	1.05	16

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.101	Raum-Kurzbez.:	00.101	Raum-Bez.:	VF inkl. Spielbereiche
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b _k	l/h _k	A _{Brutto}	A _{Abzug}	A _{Netto}		θ _{x,k}	f _{ix,k}	U _k	ΔU _{TB,k}	U _{c/equiv,k}	Φ _{T,k}
				m		m²				°C		W/m²K			W
24	S	IW	1	5.03	4.00	20.12	4.64	15.48	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	15
25	--	IT	1	1.21	2.10	2.53	0.00	2.53	ia	20.0	0.03	3.70	-	3.70	9
26	--	IF	1	1.00	2.10	2.11	0.00	2.11	ia	20.0	0.03	1.06	-	1.06	2
27	S	IW	1	1.31	4.00	5.22	0.00	5.22	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
28	S	IW	1	5.58	4.00	22.30	0.00	22.30	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	22
29	S	IW	1	4.74	4.00	18.98	2.10	16.88	ia	24.0	-0.10	1.00	-	1.00	-51
30	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	24.0	-0.10	3.70	-	3.70	-23
31	S	IW	1	4.75	4.00	18.98	2.10	16.88	ia	24.0	-0.10	1.00	-	1.00	-51
32	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	24.0	-0.10	3.70	-	3.70	-23
33	W	AW	1	3.90	3.85	15.04	7.80	7.24	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	60
34	--	AF	1	1.30	3.00	3.90	0.00	3.90	ie	-7.8	1.00	1.04	0.05	1.09	123
35	--	AT	1	1.30	3.00	3.90	0.00	3.90	ie	-7.8	1.00	3.70	0.05	3.75	421
36	W	AW	1	3.90	0.15	0.56	0.00	0.56	ig	11.1	0.34	0.24	0.05	0.28	3
38	W	IW	1	1.32	4.00	5.30	0.00	5.30	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
39	W	IW	1	5.20	4.00	20.80	3.17	17.63	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
40	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
41	--	IF	1	0.51	2.10	1.07	0.00	1.07	ia	21.0	0.00	1.09	-	1.09	0
42	W	IW	1	6.50	4.00	26.00	4.20	21.80	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
43	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
44	--	IF	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	21.0	0.00	1.06	-	1.06	0
45	W	IW	1	5.20	4.00	20.80	3.17	17.63	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	18
46	--	IT	1	1.05	2.10	2.21	0.00	2.21	ia	20.0	0.03	3.70	-	3.70	8
47	--	IF	1	0.46	2.10	0.96	0.00	0.96	ia	20.0	0.03	1.10	-	1.10	1
48	H	FB	1	19.57	20.80	166.15	0.00	166.15	ig	11.1	0.34	0.25	0.05	0.16	431
49	H	DE	1	2.18	3.15	6.89	0.00	6.89	ia	15.0	0.21	0.15	-	0.15	6
50	H	DE	1	15.97	20.80	149.91	0.00	149.91	ia	21.0	0.00	0.15	-	0.15	0
51	N	IW	1	2.30	4.00	9.19	2.10	7.09	ia	15.0	0.21	1.00	-	1.00	43
52	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	15.0	0.21	3.70	-	3.70	47
53	O	IW	1	2.60	4.00	10.40	2.10	8.30	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
54	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
55	S	IW	1	3.60	4.00	14.39	2.10	12.29	ia	15.0	0.21	1.00	-	1.00	74
56	--	IT	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	15.0	0.21	3.70	-	3.70	47
57	H	DE	1	3.60	2.40	8.63	0.00	8.63	ia	21.0	0.00	0.15	-	0.15	0
58	H	DE	1	3.60	0.20	0.73	0.00	0.73	ia	21.0	0.00	0.15	-	0.15	0

1 grenzt an: iae = unbeheizten Raum; ia = beheizten Raum; ie = außen; ig = Erdreich

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f_{0ann} und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	00	Geschoss-Nr.:	00	Bereich-Nr.	00
Raum-Nr.:	00/00.101	Raum-Kurzbez.:	00.101	Raum-Bez.:	VF inkl. Spielbereiche
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				$\Phi_{T,i,stand}$	1108 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	2704 W		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	0 W		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{V,i,stand}$	2704 W	
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	3812 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 W	}	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	0 W			
Normheizlast	$\Phi_{HL,i,AN}$	24.5 W/m ²	$\Phi_{HL,i,Vi}$	6.4 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$ 3812 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/-1	Raum-Kurzbez.:	-1	Raum-Bez.:	Treppenhaus
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	20.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	3.65 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	69.2 m³/h
Raubbreite (Innenmaß)	b_i	9.98 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	36.43 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m³/h	
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4.00 m	Temperatur			- °C	
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m³/h	
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	138.43 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	100.34 m²	Volumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m³/h	
Erdreich			Temperatur		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C	
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	44.28 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	0.00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	69.2 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c/\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	2.18	4.00	8.74	0.00	8.74	ia	15.0	0.18	1.00	-	1.00	44
2	N	IW	1	5.57	4.00	22.30	0.00	22.30	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-22
3	N	IW	1	2.85	4.00	11.38	4.21	7.17	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-7
4	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	-0.04	3.70	-	3.70	-8
5	--	IF	1	1.00	2.10	2.09	0.00	2.09	ia	21.0	-0.04	1.06	-	1.06	-2
6	O	IW	1	1.95	4.00	7.80	0.00	7.80	iae	15.0	0.18	1.00	0.05	1.05	41
7	O	IW	1	1.95	4.00	7.80	2.12	5.68	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-6
8	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	-0.04	3.70	-	3.70	-8
9	S	IW	1	2.82	4.00	11.26	4.22	7.04	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
10	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	20.0	0.00	3.70	-	3.70	0
11	--	IF	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	20.0	0.00	1.06	-	1.06	0
12	W	AW	1	4.27	4.00	17.10	7.80	9.30	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	74
13	--	AF	1	2.60	3.00	7.80	0.00	7.80	ie	-7.8	1.00	1.03	0.05	1.08	234
14	H	FB	1	10.61	4.27	44.28	0.00	44.28	ia	20.0	0.00	0.15	-	0.15	0
15	H	DA	1	10.61	4.27	44.28	0.00	44.28	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	251
17	S	AW	1	7.79	4.00	31.16	11.64	19.52	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	156
18	--	AF	1	1.30	3.00	3.90	0.00	3.90	ie	-7.8	1.00	1.04	0.05	1.09	118
19	--	AF	1	1.28	3.00	3.84	0.00	3.84	ie	-7.8	1.00	1.04	0.05	1.09	117
20	--	AF	1	1.30	3.00	3.90	0.00	3.90	ie	-7.8	1.00	1.04	0.05	1.09	118

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; iae = unbeheizten Raum; ie = außen

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/-1	Raum-Kurzbez.:	-1	Raum-Bez.:	Treppenhaus
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				Φ _{T,i,stand}	1100 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	Φ _{V,env/min,i}	647 W		
	Zuluft	Φ _{V,sup,i}	0 W		
	Überströmung	Φ _{V,transfer,ij}	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		Φ _{V,i,stand}	647 W	
Standardheizlast				Φ _{i,stand}	1747 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	ΔΦ _{i,comf}	0 W	}	max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})	0 W
Aufheizzuschlag	Φ _{hu,i}	0 W			
Normheizlast	Φ _{HL,i,AN}	47.9 W/m²	Φ _{HL,i,Vi}	12.6 W/m³	Φ _{HL,i} 1747 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.001	Raum-Kurzbez.:	01.001	Raum-Bez.:	Ruheraum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	20.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	4.98 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	47.1 m ³ /h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	4.98 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	24.80 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	94.24 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	75.68 m ²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m ³ /h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	31.08 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	0.00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	47.1 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	N	AW	1	5.57	4.00	22.30	0.00	22.30	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	178
2	O	IW	1	5.58	4.00	22.30	2.12	20.18	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-20
3	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	-0.04	3.70	-	3.70	-8
4	S	IW	1	5.57	4.00	22.30	3.17	19.13	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-19
5	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	-0.04	3.70	-	3.70	-8
6	--	IF	1	0.50	2.10	1.05	0.00	1.05	ia	21.0	-0.04	1.10	-	1.10	-1
7	W	AW	1	5.58	4.00	22.30	11.18	11.13	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	89
8	--	AF	1	2.60	3.00	7.80	0.00	7.80	ie	-7.8	1.00	1.03	0.05	1.08	234
9	--	AT	1	1.13	3.00	3.38	0.00	3.38	ie	-7.8	1.00	3.70	0.05	3.75	352
10	H	FB	1	5.57	5.58	31.08	0.00	31.08	ia	20.0	0.00	0.15	-	0.15	0
11	H	DA	1	5.57	5.58	31.08	0.00	31.08	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	176

1 grenzt an: ie = außen; ia = beheizten Raum

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.001	Raum-Kurzbez.:	01.001	Raum-Bez.:	Ruheraum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				$\Phi_{T,i,stand}$	972 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	440 W		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	0 W		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{V,i,stand}$		440 W
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	1413 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 W	}	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	0 W			
Normheizlast	$\Phi_{HL,i,AN}$	57.0 W/m²	$\Phi_{HL,i,Vi}$	15.0 W/m³	$\Phi_{HL,i}$ 1413 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.002	Raum-Kurzbez.:	01.002	Raum-Bez.:	Gruppenraum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	21.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	6.30 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	75.4 m ³ /h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	6.30 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	39.69 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	150.82 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	70.85 m ²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m ³ /h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	44.85 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	0.00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	75.4 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	N	AW	1	6.50	4.00	26.00	15.00	11.00	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	91
2	--	AF	1	2.60	3.00	7.80	0.00	7.80	ie	-7.8	1.00	1.03	0.05	1.08	242
3	--	AF	1	1.30	3.00	3.90	0.00	3.90	ie	-7.8	1.00	1.04	0.05	1.09	123
4	--	AT	1	1.10	3.00	3.30	0.00	3.30	ie	-7.8	1.00	3.70	0.05	3.75	356
5	O	IW	1	5.58	4.00	22.30	0.00	22.30	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	22
6	O	IW	1	1.32	4.00	5.30	0.00	5.30	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
7	S	IW	1	6.50	4.00	26.00	4.19	21.81	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
8	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
9	--	IF	1	0.99	2.10	2.07	0.00	2.07	ia	21.0	0.00	1.06	-	1.06	0
10	W	IW	1	5.58	4.00	22.30	2.12	20.18	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	20
11	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	20.0	0.03	3.70	-	3.70	8
12	W	IW	1	1.33	4.00	5.30	0.00	5.30	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
13	H	FB	1	6.50	6.90	44.85	0.00	44.85	ia	21.0	0.00	0.15	-	0.15	0
14	H	DA	1	6.50	6.90	44.85	0.00	44.85	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	264

1 grenzt an: ie = außen; ia = beheizten Raum

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.002	Raum-Kurzbez.:	01.002	Raum-Bez.:	Gruppenraum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				Φ _{T,i,stand}	1126 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	Φ _{V,env/min,i}	730 W		
	Zuluft	Φ _{V,sup,i}	0 W		
	Überströmung	Φ _{V,transfer,ij}	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		Φ _{V,i,stand}	730 W	
Standardheizlast				Φ _{i,stand}	1856 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	ΔΦ _{i,comf}	0 W	}	max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})	0 W
Aufheizzuschlag	Φ _{hu,i}	0 W			
Normheizlast	Φ _{HL,i,AN}	46.8 W/m²	Φ _{HL,i,Vi}	12.3 W/m³	Φ _{HL,i} 1856 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.003	Raum-Kurzbez.:	01.003	Raum-Bez.:	Ruheraum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	20.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	4.98 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	47.3 m ³ /h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	5.00 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	24.90 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	94.62 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	49.79 m ²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m ³ /h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	28.99 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	0.00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	47.3 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{\text{c/equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	N	AW	1	5.20	4.00	20.80	11.10	9.70	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	77
2	--	AT	1	1.10	3.00	3.30	0.00	3.30	ie	-7.8	1.00	3.70	0.05	3.75	344
3	--	AF	1	2.60	3.00	7.80	0.00	7.80	ie	-7.8	1.00	1.03	0.05	1.08	234
4	O	IW	1	5.58	4.00	22.30	0.00	22.30	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-22
5	S	IW	1	1.30	4.00	5.20	0.00	5.20	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-5
6	S	IW	1	3.90	4.00	15.60	3.17	12.43	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-12
7	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	-0.04	3.70	-	3.70	-8
8	--	IF	1	0.50	2.10	1.05	0.00	1.05	ia	21.0	-0.04	1.10	-	1.10	-1
9	W	IW	1	5.58	4.00	22.30	0.00	22.30	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-22
10	H	FB	1	5.20	5.58	28.99	0.00	28.99	ia	21.0	-0.04	0.15	-	0.15	-4
11	H	DA	1	5.20	5.58	28.99	0.00	28.99	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	164

1 grenzt an: ie = außen; ia = beheizten Raum

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.003	Raum-Kurzbez.:	01.003	Raum-Bez.:	Ruheraum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				$\Phi_{T,i,stand}$	744 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	442 W		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	0 W		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{V,i,stand}$	442 W	
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	1186 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 W	}	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	0 W			
Normheizlast	$\Phi_{HL,i,AN}$	47.6 W/m²	$\Phi_{HL,i,Vi}$	12.5 W/m³	$\Phi_{HL,i}$ 1186 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.004	Raum-Kurzbez.:	01.004	Raum-Bez.:	Gruppenraum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	21.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.52 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	0.00 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	77.5 m ³ /h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	0.00 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	39.54 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	150.25 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	101.76 m ²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m ³ /h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	47.57 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	0.00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	77.5 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c/\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	N	AW	1	5.58	4.00	22.30	3.30	19.00	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	157
2	--	AT	1	1.10	3.00	3.30	0.00	3.30	ie	-7.8	1.00	3.70	0.05	3.75	356
3	N	IW	1	1.30	4.00	5.20	0.00	5.20	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	5
4	O	AW	1	7.97	4.00	31.89	11.70	20.19	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	167
5	--	AF	1	1.30	3.00	3.90	0.00	3.90	ie	-7.8	1.00	1.04	0.05	1.09	123
6	--	AF	1	2.60	3.00	7.80	0.00	7.80	ie	-7.8	1.00	1.03	0.05	1.08	242
7	S	IW	1	6.87	4.00	27.50	2.12	25.38	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
8	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
9	W	IW	1	5.58	4.00	22.30	0.00	22.30	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	22
10	W	IW	1	2.40	4.00	9.59	3.14	6.45	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
11	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
12	--	IF	1	0.48	2.10	1.01	0.00	1.01	ia	21.0	0.00	1.10	-	1.10	0
13	H	FB	1	5.58	5.58	31.08	0.00	31.08	ia	15.0	0.21	0.15	-	0.15	29
14	H	FB	1	3.28	2.40	7.86	0.00	7.86	ia	21.0	0.00	0.15	-	0.15	0
15	H	DA	1	6.87	7.97	47.57	0.00	47.57	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	279
17	H	FB	1	3.60	2.40	8.63	0.00	8.63	ia	21.0	0.00	0.15	-	0.15	0

1 grenzt an: ie = außen; ia = beheizten Raum

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.004	Raum-Kurzbez.:	01.004	Raum-Bez.:	Gruppenraum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				$\Phi_{T,i,stand}$	1381 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	751 W		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	0 W		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{V,i,stand}$		751 W
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	2131 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 W	}	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	0 W			
Normheizlast	$\phi_{HL,i,AN}$	53.9 W/m²	$\phi_{HL,i,Vi}$	14.2 W/m³	$\Phi_{HL,i}$ 2131 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.005	Raum-Kurzbez.:	01.005	Raum-Bez.:	Diff.-Raum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	21.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.48 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	0.00 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	46.2 m³/h
Raubbreite (Innenmaß)	b_i	0.00 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	25.59 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m³/h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m³/h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	97.25 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	51.56 m²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m³/h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	29.99 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	0.00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	46.2 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c/\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	6.87	4.00	27.50	2.12	25.38	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
2	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
3	O	AW	1	5.40	4.00	21.61	11.70	9.91	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	82
4	--	AF	1	2.60	3.00	7.80	0.00	7.80	ie	-7.8	1.00	1.03	0.05	1.08	242
5	--	AF	1	1.30	3.00	3.90	0.00	3.90	ie	-7.8	1.00	1.04	0.05	1.09	123
6	S	IW	1	2.03	4.00	8.10	2.08	6.02	ia	15.0	0.21	1.00	-	1.00	36
7	--	IT	1	0.99	2.10	2.08	0.00	2.08	ia	15.0	0.21	3.70	-	3.70	46
8	S	IW	1	4.85	4.00	19.40	2.12	17.28	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
9	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
10	W	IW	1	3.55	4.00	14.20	0.00	14.20	ia	15.0	0.21	1.00	-	1.00	85
11	W	IW	1	1.85	4.00	7.41	2.12	5.29	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
12	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
13	H	FB	1	3.60	3.90	9.48	0.00	9.48	ia	15.0	0.21	0.15	-	0.15	9
14	H	FB	1	4.85	1.40	6.01	0.00	6.01	ia	20.0	0.03	0.15	-	0.15	1
15	H	FB	1	3.28	4.00	13.11	0.00	13.11	ia	20.0	0.03	0.15	-	0.15	2
16	H	DA	1	6.87	5.40	29.95	0.00	29.95	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	176
18	H	FB	1	3.28	0.20	0.66	0.00	0.66	ia	21.0	0.00	0.15	-	0.15	0
19	H	FB	1	3.60	0.20	0.73	0.00	0.73	ia	21.0	0.00	0.15	-	0.15	0

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ie = außen

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f_{bann} und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.005	Raum-Kurzbez.:	01.005	Raum-Bez.:	Diff.-Raum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				$\Phi_{T,i,stand}$	802 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	447 W		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	0 W		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{V,i,stand}$	447 W	
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	1249 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 W	}	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	0 W			
Normheizlast	$\Phi_{HL,i,AN}$	48.8 W/m ²	$\Phi_{HL,i,Vi}$	12.8 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$ 1249 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.006	Raum-Kurzbez.:	01.006	Raum-Bez.:	Abst.-Gr.
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{sta}}$	15.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	- °C
----------------------------	------------------------------------	---------	------------------------------	-----	-------------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min},i}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	1.85 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	11.9 m ³ /h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	3.38 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF},i}$	6.25 m ²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup},i}$	50.0 m ³ /h	
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4.00 m	Temperatur		$\theta_{\text{rec},z}$	14.3 °C	
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh},i}$	50.0 m ³ /h	
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	23.75 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env},i}$	21.39 m ²	Volumenstrom		$q_{v,\text{transfer},ij}$	0.0 m ³ /h	
Erdreich			Temperatur		$\theta_{\text{transfer},ij}$	- °C	
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	7.19 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	50.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	0.00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open},i}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	6.4 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB},k}$	$U_{c/\text{equiv},k}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	N	IW	1	2.03	4.00	8.10	2.08	6.02	ia	21.0	-0.26	1.00	-	1.00	-36
2	--	IT	1	0.99	2.10	2.08	0.00	2.08	ia	21.0	-0.26	3.70	-	3.70	-46
3	O	IW	1	3.55	4.00	14.20	0.00	14.20	ia	21.0	-0.26	1.00	-	1.00	-85
4	S	IW	1	2.03	4.00	8.10	0.00	8.10	ia	15.0	0.00	1.00	-	1.00	0
5	W	IW	1	3.55	4.00	14.20	0.00	14.20	iae	15.0	0.00	1.00	0.05	1.05	0
6	H	FB	1	2.03	2.25	4.56	0.00	4.56	ia	15.0	0.00	0.15	-	0.15	0
7	H	FB	1	2.03	1.30	2.63	0.00	2.63	ia	20.0	-0.22	0.15	-	0.15	-2
8	H	DA	1	2.03	3.55	7.19	0.00	7.19	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	33

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; iae = unbeheizten Raum; ie = außen

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	-136 W
--	---------------------------	--------

Lüftungswärmeverluste durch		Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	49 W
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	12 W
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	-0 W
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste	$\Phi_{v,i,\text{stand}}$			61 W

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	-75 W
-------------------------	-------------------------	-------

Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	0 W	}	$\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{hu,i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	0 W			

Normheizlast	$\Phi_{HL,i,\text{AN}}$	-12.0 W/m ²	Φ_{HL,i,V_i}	-3.2 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	-75 W
---------------------	-------------------------	------------------------	-------------------	-----------------------	---------------	-------

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.007	Raum-Kurzbez.:	01.007	Raum-Bez.:	Diff.-Raum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	21.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.51 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	0.00 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	46.2 m³/h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	0.00 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	23.67 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m³/h	
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	4.00 m	Temperatur			- °C	
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m³/h	
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	89.94 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	48.52 m²	Volumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m³/h	
Erdreich			Temperatur		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C	
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	28.01 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	0.00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	46.2 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c/\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	4.85	4.00	19.40	2.12	17.28	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
2	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
3	N	IW	1	2.03	4.00	8.10	0.00	8.10	ia	15.0	0.21	1.00	-	1.00	49
4	O	AW	1	5.13	4.00	20.50	11.70	8.80	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	73
5	--	AF	1	1.30	3.00	3.90	0.00	3.90	ie	-7.8	1.00	1.04	0.05	1.09	123
6	--	AF	1	2.60	3.00	7.80	0.00	7.80	ie	-7.8	1.00	1.03	0.05	1.08	242
7	S	IW	1	6.87	4.00	27.50	2.12	25.38	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
8	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
9	W	IW	1	3.56	4.00	14.26	0.00	14.26	ia	15.0	0.21	1.00	-	1.00	86
10	W	IW	1	1.56	4.00	6.24	2.12	4.12	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
11	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
12	H	FB	1	6.87	3.90	19.59	0.00	19.59	ia	20.0	0.03	0.15	-	0.15	3
13	H	FB	1	6.87	1.22	8.42	0.00	8.42	ia	21.0	0.00	0.15	-	0.15	0
14	H	DA	1	6.87	5.13	28.02	0.00	28.02	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	165

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ie = außen

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.007	Raum-Kurzbez.:	01.007	Raum-Bez.:	Diff.-Raum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				$\Phi_{T,i,stand}$	739 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	447 W		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	0 W		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{V,i,stand}$		447 W
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	1186 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 W	}	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	0 W			
Normheizlast	$\phi_{HL,i,AN}$	50.1 W/m²	$\phi_{HL,i,Vi}$	13.2 W/m³	$\Phi_{HL,i}$ 1186 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.008	Raum-Kurzbez.:	01.008	Raum-Bez.:	Abst.-Gr.
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{sta}}$	15.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	- °C
----------------------------	------------------------------------	---------	------------------------------	-----	-------------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min},i}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	1.85 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	11.9 m ³ /h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	3.39 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF},i}$	6.27 m ²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup},i}$		50.0 m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4.00 m	Temperatur		$\theta_{\text{rec},z}$		14.3 °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh},i}$		50.0 m ³ /h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	23.83 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env},i}$	16.82 m ²	Volumenstrom		$q_{v,\text{transfer},ij}$		0.0 m ³ /h
Erdreich			Temperatur		$\theta_{\text{transfer},ij}$		- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	7.22 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	50.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	0.00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open},i}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	5.0 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB},k}$	$U_{c/\text{equiv},k}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	N	IW	1	2.03	4.00	8.10	0.00	8.10	ia	15.0	0.00	1.00	-	1.00	0
2	O	IW	1	3.56	4.00	14.26	0.00	14.26	ia	21.0	-0.26	1.00	-	1.00	-86
3	S	IW	1	2.03	4.00	8.10	0.00	8.10	ia	21.0	-0.26	1.00	-	1.00	-49
4	W	IW	1	2.40	4.00	9.60	0.00	9.60	iae	15.0	0.00	1.00	0.05	1.05	0
5	W	IW	1	1.17	4.00	4.66	1.89	2.77	ia	21.0	-0.26	1.00	-	1.00	-17
6	--	IT	1	0.90	2.10	1.89	0.00	1.89	ia	21.0	-0.26	3.70	-	3.70	-42
7	H	FB	1	2.03	3.56	7.22	0.00	7.22	ia	20.0	-0.22	0.15	-	0.15	-6
8	H	DA	1	2.03	3.56	7.22	0.00	7.22	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	34

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; iae = unbeheizten Raum; ie = außen

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	-165 W
--	---------------------------	--------

Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	39 W
	Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	12 W
	Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	-0 W
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste	$\Phi_{v,i,\text{stand}}$	50 W

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	-114 W
-------------------------	-------------------------	--------

Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	0 W	} $\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu},i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{\text{hu},i}$	0 W		

Normheizlast	$\Phi_{\text{HL},i,\text{AN}}$	-18.2 W/m ²	$\Phi_{\text{HL},i,\text{Vi}}$	-4.8 W/m ³	$\Phi_{\text{HL},i}$	-114 W
---------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------	-----------------------	--	---------------

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.009	Raum-Kurzbez.:	01.009	Raum-Bez.:	Mehrzweck / Beweg (Ü)
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	21.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	6.27 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	105.7 m³/h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	8.92 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	55.93 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m³/h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m³/h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	212.53 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	128.61 m²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m³/h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	62.91 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	0.00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	105.7 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	6.87	4.00	27.50	2.12	25.38	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
2	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
3	O	AW	1	9.15	4.00	36.60	15.60	21.00	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	174
4	--	AF	1	1.30	3.00	3.90	0.00	3.90	ie	-7.8	1.00	1.04	0.05	1.09	123
5	--	AF	1	1.30	3.00	3.90	0.00	3.90	ie	-7.8	1.00	1.04	0.05	1.09	123
6	--	AF	1	2.60	3.00	7.80	0.00	7.80	ie	-7.8	1.00	1.03	0.05	1.08	242
7	S	IW	1	6.87	4.00	27.50	2.12	25.38	ia	15.0	0.21	1.00	-	1.00	152
8	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	15.0	0.21	3.70	-	3.70	47
9	W	IW	1	5.98	4.00	23.90	0.00	23.90	iae	15.0	0.21	1.00	0.05	1.05	151
10	W	IW	1	1.88	4.00	7.50	2.12	5.38	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
11	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
12	W	IW	1	1.30	4.00	5.20	0.00	5.20	iae	15.0	0.21	1.00	0.05	1.05	33
13	H	FB	1	6.87	9.15	62.91	0.00	62.91	ia	21.0	0.00	0.15	-	0.15	0
14	H	DA	1	6.87	9.15	62.91	0.00	62.91	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	370

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ie = außen; iae = unbeheizten Raum

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.009	Raum-Kurzbez.:	01.009	Raum-Bez.:	Mehrzweck / Beweg (Ü)
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				Φ _{T,i,stand}	1413 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	Φ _{V,env/min,i}	1023 W		
	Zuluft	Φ _{V,sup,i}	0 W		
	Überströmung	Φ _{V,transfer,ij}	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		Φ _{V,i,stand}	1023 W	
Standardheizlast				Φ _{i,stand}	2436 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	ΔΦ _{i,comf}	0 W	}	max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})	0 W
Aufheizzuschlag	Φ _{hu,i}	0 W			
Normheizlast	Φ _{HL,i,AN}	43.6 W/m²	Φ _{HL,i,Vi}	11.5 W/m³	Φ _{HL,i} 2436 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.010	Raum-Kurzbez.:	01.010	Raum-Bez.:	Geräte (Ü3)
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	15.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	2.40 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	28.6 m ³ /h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	6.27 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	15.05 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	70.0 m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	4.00 m	Temperatur			$\theta_{\text{rec,z}}$	14.3 °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	70.0 m ³ /h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	57.19 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	39.05 m ²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m ³ /h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	18.05 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	70.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	0.00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	11.7 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c/\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	N	IW	1	6.87	4.00	27.50	2.12	25.38	ia	21.0	-0.26	1.00	-	1.00	-152
2	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	-0.26	3.70	-	3.70	-47
3	O	AW	1	2.62	4.00	10.50	3.90	6.60	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	43
4	--	AF	1	1.30	3.00	3.90	0.00	3.90	ie	-7.8	1.00	1.04	0.05	1.09	97
5	S	IW	1	4.52	4.00	18.10	0.00	18.10	ia	20.0	-0.22	1.00	-	1.00	-91
6	S	IW	1	2.35	4.00	9.40	2.12	7.28	ia	20.0	-0.22	1.00	-	1.00	-36
7	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	20.0	-0.22	3.70	-	3.70	-39
8	W	IW	1	2.62	4.00	10.50	0.00	10.50	iae	15.0	0.00	1.00	0.05	1.05	0
9	H	FB	1	6.87	2.62	18.05	0.00	18.05	ia	21.0	-0.26	0.15	-	0.15	-17
10	H	DA	1	6.87	2.62	18.05	0.00	18.05	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	84

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ie = außen; iae = unbeheizten Raum

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.010	Raum-Kurzbez.:	01.010	Raum-Bez.:	Geräte (Ü3)
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				Φ _{T,i,stand}	-158 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	Φ _{V,env/min,i}	90 W		
	Zuluft	Φ _{V,sup,i}	16 W		
	Überströmung	Φ _{V,transfer,ij}	-0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		Φ _{V,i,stand}	106 W	
Standardheizlast				Φ _{i,stand}	-52 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	ΔΦ _{i,comf}	0 W	}	max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})	0 W
Aufheizzuschlag	Φ _{hu,i}	0 W			
Normheizlast	Φ _{HL,i,AN}	-3.4 W/m²	Φ _{HL,i,Vi}	-0.9 W/m³	Φ _{HL,i} -52 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.011	Raum-Kurzbez.:	01.011	Raum-Bez.:	Bibliothek
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{sta}}$	20.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	- °C
----------------------------	------------------------------------	---------	------------------------------	-----	-------------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min},i}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	3.97 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	37.3 m ³ /h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	4.95 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF},i}$	19.65 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	0.0 m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	0.0 m ³ /h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	74.67 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env},i}$	44.12 m ²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	0.0 m ³ /h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer},ij}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	23.42 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	0.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	0.00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open},i}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	37.3 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB},k}$	$U_{c/\text{equiv},k}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	N	IW	1	4.52	4.00	18.10	0.00	18.10	ia	15.0	0.18	1.00	-	1.00	91
2	O	AW	1	5.18	4.00	20.70	11.70	9.00	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	72
3	--	AF	1	2.60	3.00	7.80	0.00	7.80	ie	-7.8	1.00	1.03	0.05	1.08	234
4	--	AF	1	1.30	3.00	3.90	0.00	3.90	ie	-7.8	1.00	1.04	0.05	1.09	118
5	S	IW	1	4.52	4.00	18.10	0.00	18.10	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-18
6	W	IW	1	5.18	4.00	20.70	2.12	18.58	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
7	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	20.0	0.00	3.70	-	3.70	0
8	H	DA	1	4.52	5.18	23.42	0.00	23.42	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	133
9	H	FB	1	4.52	5.18	23.42	0.00	23.42	ia	20.0	0.00	0.15	-	0.15	0

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ie = außen

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.011	Raum-Kurzbez.:	01.011	Raum-Bez.:	Bibliothek
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				Φ _{T,i,stand}	629 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	Φ _{V,env/min,i}	349 W		
	Zuluft	Φ _{V,sup,i}	0 W		
	Überströmung	Φ _{V,transfer,ij}	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		Φ _{V,i,stand}	349 W	
Standardheizlast				Φ _{i,stand}	978 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	ΔΦ _{i,comf}	0 W	}	max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})	0 W
Aufheizzuschlag	Φ _{hu,i}	0 W			
Normheizlast	Φ _{HL,i,AN}	49.8 W/m²	Φ _{HL,i,Vi}	13.1 W/m³	Φ _{HL,i} 978 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.012	Raum-Kurzbez.:	01.012	Raum-Bez.:	Personal / Pause
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	21.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.54 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	5.00 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	84.4 m ³ /h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	8.23 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	41.15 m ²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	660.0 m ³ /h	
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	4.00 m	Temperatur		$\theta_{\text{rec,z}}$	14.3 °C	
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	660.0 m ³ /h	
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	156.37 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	107.12 m ²	Volumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m ³ /h	
Erdreich			Temperatur		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C	
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	49.43 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	660.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	0.00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	32.1 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c/\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	N	IW	1	4.52	4.00	18.10	0.00	18.10	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	18
2	N	IW	1	4.30	4.00	17.20	2.12	15.08	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	15
3	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	20.0	0.03	3.70	-	3.70	8
4	O	AW	1	5.60	4.00	22.40	0.00	22.40	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	185
5	S	AW	1	8.83	4.00	35.30	13.00	22.30	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	184
6	--	AF	1	1.30	2.00	2.60	0.00	2.60	ie	-7.8	1.00	1.05	0.05	1.10	82
7	--	AF	1	1.30	2.00	2.60	0.00	2.60	ie	-7.8	1.00	1.05	0.05	1.10	82
8	--	AF	1	1.30	2.00	2.60	0.00	2.60	ie	-7.8	1.00	1.05	0.05	1.10	82
9	--	AF	1	1.30	2.00	2.60	0.00	2.60	ie	-7.8	1.00	1.05	0.05	1.10	82
10	--	AF	1	1.30	2.00	2.60	0.00	2.60	ie	-7.8	1.00	1.05	0.05	1.10	82
11	W	IW	1	5.60	4.00	22.40	0.00	22.40	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	22
12	H	FB	1	1.29	5.60	7.21	0.00	7.21	ia	20.0	0.03	0.15	-	0.15	1
13	H	DA	1	8.83	5.60	49.42	0.00	49.42	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	290
15	H	FB	1	2.97	5.60	16.62	0.00	16.62	ia	15.0	0.21	0.15	-	0.15	15
16	H	FB	1	4.57	2.71	12.40	0.00	12.40	ia	15.0	0.21	0.15	-	0.15	11
17	H	FB	1	4.57	2.89	13.20	0.00	13.20	ia	15.0	0.21	0.15	-	0.15	12

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ie = außen

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.012	Raum-Kurzbez.:	01.012	Raum-Bez.:	Personal / Pause
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				Φ _{T,i,stand}	1175 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	Φ _{V,env/min,i}	311 W		
	Zuluft	Φ _{V,sup,i}	1485 W		
	Überströmung	Φ _{V,transfer,ij}	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste			Φ _{V,i,stand}	1796 W
Standardheizlast				Φ _{i,stand}	2971 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	ΔΦ _{i,comf}	0 W	}	max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})	0 W
Aufheizzuschlag	Φ _{hu,i}	0 W			
Normheizlast	Φ _{HL,i,AN}	72.2 W/m²	Φ _{HL,i,Vi}	19.0 W/m³	Φ _{HL,i} 2971 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.013	Raum-Kurzbez.:	01.013	Raum-Bez.:	Therapie
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	20.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.42 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	5.00 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	44.8 m ³ /h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	5.63 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	28.15 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	106.97 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	82.26 m ²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m ³ /h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	34.92 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	0.00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	44.8 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c/\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	N	IW	1	6.23	4.00	24.94	2.12	22.82	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
2	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	20.0	0.00	3.70	-	3.70	0
3	O	IW	1	5.60	4.00	22.40	0.00	22.40	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-22
4	S	AW	1	6.23	4.00	24.94	7.80	17.14	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	137
5	--	AF	1	1.30	2.00	2.60	0.00	2.60	ie	-7.8	1.00	1.05	0.05	1.10	79
6	--	AF	1	1.30	2.00	2.60	0.00	2.60	ie	-7.8	1.00	1.05	0.05	1.10	79
7	--	AF	1	1.30	2.00	2.60	0.00	2.60	ie	-7.8	1.00	1.05	0.05	1.10	79
8	W	AW	1	5.60	4.00	22.40	0.00	22.40	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	179
9	H	FB	1	6.10	1.24	4.50	0.00	4.50	ia	20.0	0.00	0.15	-	0.15	0
10	H	FB	1	3.63	4.36	15.83	0.00	15.83	ia	20.0	0.00	0.15	-	0.15	0
11	H	DA	1	6.23	5.60	34.92	0.00	34.92	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	198
13	H	FB	1	2.60	5.60	14.59	0.00	14.59	ia	20.0	0.00	0.15	-	0.15	0

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ie = außen

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.013	Raum-Kurzbez.:	01.013	Raum-Bez.:	Therapie
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				$\Phi_{T,i,stand}$	729 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	419 W		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	0 W		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{V,i,stand}$	419 W	
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	1148 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 W	}	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	0 W			
Normheizlast	$\phi_{HL,i,AN}$	40.8 W/m²	$\phi_{HL,i,Vi}$	10.7 W/m³	$\Phi_{HL,i}$ 1148 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.014	Raum-Kurzbez.:	01.014	Raum-Bez.:	Abst.-Gr.
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{sta}}$	15.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	- °C
----------------------------	------------------------------------	---------	------------------------------	-----	-------------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min},i}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	2.01 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	11.3 m ³ /h
Raubbreite (Innenmaß)	b_i	2.97 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF},i}$	5.97 m ²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup},i}$	50.0 m ³ /h	
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4.00 m	Temperatur		$\theta_{\text{rec},z}$	14.3 °C	
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh},i}$	50.0 m ³ /h	
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	22.69 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env},i}$	6.89 m ²	Volumenstrom		$q_{v,\text{transfer},ij}$	0.0 m ³ /h	
Erdreich			Temperatur		$\theta_{\text{transfer},ij}$	- °C	
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	6.89 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	50.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	0.00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open},i}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	2.1 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB},k}$	$U_{c/\text{equiv},k}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	N	IW	1	2.18	4.00	8.74	2.12	6.62	ia	21.0	-0.26	1.00	-	1.00	-40
2	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	-0.26	3.70	-	3.70	-47
3	O	IW	1	3.15	4.00	12.61	0.00	12.61	ia	21.0	-0.26	1.00	-	1.00	-76
4	S	IW	1	2.18	4.00	8.74	0.00	8.74	ia	20.0	-0.22	1.00	-	1.00	-44
5	W	IW	1	3.15	4.00	12.61	0.00	12.61	ia	21.0	-0.26	1.00	-	1.00	-76
6	H	FB	1	2.18	3.15	6.89	0.00	6.89	ia	21.0	-0.26	0.15	-	0.15	-6
7	H	DA	1	2.18	3.15	6.89	0.00	6.89	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	32

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ie = außen

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	-256 W
--	---------------------------	--------

Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	16 W
	Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	12 W
	Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	-0 W
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste	$\Phi_{v,i,\text{stand}}$	28 W

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	-229 W
-------------------------	-------------------------	--------

Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	0 W	} $\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu},i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{\text{hu},i}$	0 W		

Normheizlast	$\Phi_{\text{HL},i,\text{AN}}$	-38.3 W/m ²	$\Phi_{\text{HL},i,\text{Vi}}$	-10.1 W/m ³	$\Phi_{\text{HL},i}$	-229 W
---------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------	------------------------	----------------------	--------

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.015	Raum-Kurzbez.:	01.015	Raum-Bez.:	Diff.-Raum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	21.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	4.97 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	47.0 m ³ /h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	4.98 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	24.75 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	94.05 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	49.81 m ²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m ³ /h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	29.00 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	0.00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	47.0 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{\text{c/equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	N	IW	1	5.57	4.00	22.30	0.00	22.30	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
2	O	IW	1	3.15	4.00	12.61	0.00	12.61	ia	15.0	0.21	1.00	-	1.00	76
3	O	IW	1	2.05	4.00	8.20	3.15	5.05	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
4	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
5	--	IF	1	0.49	2.10	1.03	0.00	1.03	ia	21.0	0.00	1.10	-	1.10	0
6	S	IW	1	5.57	4.00	22.30	0.00	22.30	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	22
7	W	AW	1	5.20	4.00	20.81	11.18	9.63	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	80
8	--	AF	1	2.60	3.00	7.80	0.00	7.80	ie	-7.8	1.00	1.03	0.05	1.08	242
9	--	AT	1	1.13	3.00	3.38	0.00	3.38	ie	-7.8	1.00	3.70	0.05	3.75	365
10	H	FB	1	5.57	5.20	29.00	0.00	29.00	ia	21.0	0.00	0.15	-	0.15	0
11	H	DA	1	5.57	5.20	29.00	0.00	29.00	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	170

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ie = außen

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.015	Raum-Kurzbez.:	01.015	Raum-Bez.:	Diff.-Raum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				$\Phi_{T,i,stand}$	954 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{V,env/min,i}$	455 W		
	Zuluft	$\Phi_{V,sup,i}$	0 W		
	Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{V,i,stand}$		455 W
Standardheizlast				$\Phi_{i,stand}$	1410 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,comf}$	0 W	}	$\max(\Delta\Phi_{i,comf}; \Phi_{hu,i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	0 W			
Normheizlast	$\Phi_{HL,i,AN}$	57.0 W/m²	$\Phi_{HL,i,Vi}$	15.0 W/m³	$\Phi_{HL,i}$ 1410 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.016	Raum-Kurzbez.:	01.016	Raum-Bez.:	Gruppenraum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	21.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	6.28 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	75.2 m³/h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	6.30 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	39.56 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m³/h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m³/h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	150.33 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	70.69 m²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m³/h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	44.70 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	0.00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	75.2 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	5.57	4.00	22.30	2.12	20.18	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	20
2	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	20.0	0.03	3.70	-	3.70	8
3	N	IW	1	1.31	4.00	5.22	0.00	5.22	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
4	O	IW	1	6.50	4.00	25.99	4.21	21.78	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
5	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
6	--	IF	1	1.00	2.10	2.09	0.00	2.09	ia	21.0	0.00	1.06	-	1.06	0
7	S	IW	1	5.57	4.00	22.30	0.00	22.30	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
8	S	IW	1	1.31	4.00	5.22	0.00	5.22	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
9	W	AW	1	6.50	4.00	25.99	15.08	10.91	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	90
10	--	AF	1	2.60	3.00	7.80	0.00	7.80	ie	-7.8	1.00	1.03	0.05	1.08	242
11	--	AT	1	1.13	3.00	3.38	0.00	3.38	ie	-7.8	1.00	3.70	0.05	3.75	365
12	--	AF	1	1.30	3.00	3.90	0.00	3.90	ie	-7.8	1.00	1.04	0.05	1.09	123
13	H	FB	1	6.88	6.50	44.70	0.00	44.70	ia	21.0	0.00	0.15	-	0.15	0
14	H	DA	1	6.88	6.50	44.70	0.00	44.70	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	263

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ie = außen

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.016	Raum-Kurzbez.:	01.016	Raum-Bez.:	Gruppenraum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				Φ _{T,i,stand}	1110 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	Φ _{V,env/min,i}	728 W		
	Zuluft	Φ _{V,sup,i}	0 W		
	Überströmung	Φ _{V,transfer,ij}	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		Φ _{V,i,stand}	728 W	
Standardheizlast				Φ _{i,stand}	1838 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	ΔΦ _{i,comf}	0 W	}	max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})	0 W
Aufheizzuschlag	Φ _{hu,i}	0 W			
Normheizlast	Φ _{HL,i,AN}	46.5 W/m²	Φ _{HL,i,Vi}	12.2 W/m³	Φ _{HL,i} 1838 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.017	Raum-Kurzbez.:	01.017	Raum-Bez.:	Ruheraum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	20.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	4.97 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	47.2 m ³ /h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	5.00 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	24.85 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m ³ /h
Raumvolumen	V_i	94.43 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	49.81 m ²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m ³ /h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	29.00 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	0.00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m ³ /h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	47.2 m ³ /h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m ²				°C		W/m ² K			W
1	N	IW	1	5.57	4.00	22.30	0.00	22.30	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-22
2	O	IW	1	5.20	4.00	20.81	3.15	17.66	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-18
3	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	-0.04	3.70	-	3.70	-8
4	--	IF	1	0.49	2.10	1.03	0.00	1.03	ia	21.0	-0.04	1.10	-	1.10	-1
5	S	IW	1	5.57	4.00	22.30	2.12	20.18	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-20
6	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	-0.04	3.70	-	3.70	-8
7	W	AW	1	5.20	4.00	20.81	11.18	9.63	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	77
8	--	AF	1	2.60	3.00	7.80	0.00	7.80	ie	-7.8	1.00	1.03	0.05	1.08	234
9	--	AT	1	1.13	3.00	3.38	0.00	3.38	ie	-7.8	1.00	3.70	0.05	3.75	352
10	H	FB	1	5.57	5.20	29.00	0.00	29.00	ia	20.0	0.00	0.15	-	0.15	0
11	H	DA	1	5.57	5.20	29.00	0.00	29.00	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	164

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; ie = außen

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.017	Raum-Kurzbez.:	01.017	Raum-Bez.:	Ruheraum
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				Φ _{T,i,stand}	750 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	Φ _{V,env/min,i}	441 W		
	Zuluft	Φ _{V,sup,i}	0 W		
	Überströmung	Φ _{V,transfer,ij}	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		Φ _{V,i,stand}	441 W	
Standardheizlast				Φ _{i,stand}	1191 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	ΔΦ _{i,comf}	0 W	}	max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})	0 W
Aufheizzuschlag	Φ _{hu,i}	0 W			
Normheizlast	Φ _{HL,i,AN}	47.9 W/m²	Φ _{HL,i,Vi}	12.6 W/m³	Φ _{HL,i} 1191 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.018	Raum-Kurzbez.:	01.018	Raum-Bez.:	WC (Ki)
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{sta}}$	24.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	- °C
----------------------------	------------------------------------	---------	------------------------------	-----	-------------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min},i}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	4.59 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	50.6 m³/h
Raubbreite (Innenmaß)	b_i	5.80 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF},i}$	26.62 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup},i}$	280.0 m³/h	
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4.00 m	Temperatur		$\theta_{\text{rec},z}$	14.3 °C	
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh},i}$	280.0 m³/h	
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	101.16 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env},i}$	52.03 m²	Volumenstrom		$q_{v,\text{transfer},ij}$	0.0 m³/h	
Erdreich			Temperatur		$\theta_{\text{transfer},ij}$	- °C	
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	28.23 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	280.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	0.00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open},i}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	15.6 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB},k}$	$U_{c/\text{equiv},k}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	4.74	4.00	18.98	2.11	16.87	ia	21.0	0.09	1.00	-	1.00	51
2	--	IT	1	1.00	2.10	2.11	0.00	2.11	ia	21.0	0.09	3.70	-	3.70	23
3	O	IW	1	5.95	4.00	23.80	0.00	23.80	iae	15.0	0.28	1.00	0.05	1.05	225
4	S	IW	1	4.74	4.00	18.98	0.00	18.98	ia	21.0	0.09	1.00	-	1.00	57
5	W	IW	1	5.95	4.00	23.80	0.00	23.80	ia	21.0	0.09	1.00	-	1.00	71
6	H	FB	1	4.74	5.95	28.23	0.00	28.23	ia	24.0	0.00	0.15	-	0.15	0
7	H	DA	1	4.74	5.95	28.23	0.00	28.23	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	183

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; iae = unbeheizten Raum; ie = außen

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	610 W
--	---------------------------	-------

Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{V,\text{env}/\text{min},i}$	167 W
	Zuluft	$\Phi_{V,\text{sup},i}$	912 W
	Überströmung	$\Phi_{V,\text{transfer},ij}$	0 W
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste	$\Phi_{V,i,\text{stand}}$	1079 W

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	1690 W
-------------------------	-------------------------	--------

Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	0 W	} $\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu},i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{\text{hu},i}$	0 W		

Normheizlast	$\phi_{\text{HL},i,\text{AN}}$	63.5 W/m²	$\phi_{\text{HL},i,\text{Vi}}$	16.7 W/m³	$\Phi_{\text{HL},i}$	1690 W
---------------------	--------------------------------	-----------	--------------------------------	-----------	--	---------------

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.019	Raum-Kurzbez.:	01.019	Raum-Bez.:	WC (Ki)
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungsinnentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{sta}}$	24.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	- °C
---------------------------	------------------------------------	---------	------------------------------	-----	-------------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min},i}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	4.60 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	50.7 m³/h
Raubbreite (Innenmaß)	b_i	5.80 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF},i}$	26.68 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	280.0 m³/h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4.00 m	Temperatur			$\theta_{\text{rec},z}$	14.3 °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	280.0 m³/h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	101.38 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env},i}$	60.10 m²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	0.0 m³/h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer},ij}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	28.42 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	280.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	0.00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open},i}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	18.0 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB},k}$	$U_{c/\text{equiv},k}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	4.74	4.00	18.98	1.89	17.09	ia	21.0	0.09	1.00	-	1.00	51
2	--	IT	1	0.90	2.10	1.89	0.00	1.89	ia	21.0	0.09	3.70	-	3.70	21
3	O	IW	1	5.98	4.00	23.90	0.00	23.90	iae	15.0	0.28	1.00	0.05	1.05	226
4	S	IW	1	2.68	4.00	10.70	0.00	10.70	ia	21.0	0.09	1.00	-	1.00	32
5	S	IW	1	1.94	4.00	7.78	0.00	7.78	iae	15.0	0.28	1.00	0.05	1.05	74
6	W	IW	1	6.00	4.00	24.00	0.00	24.00	ia	21.0	0.09	1.00	-	1.00	72
7	H	FB	1	4.74	6.00	28.42	0.00	28.42	ia	24.0	0.00	0.15	-	0.15	0
8	H	DA	1	4.74	6.00	28.42	0.00	28.42	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	184

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; iae = unbeheizten Raum; ie = außen

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	660 W
--	---------------------------	-------

Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	193 W
	Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	912 W
	Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	0 W
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{v,i,\text{stand}}$	1105 W

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	1765 W
-------------------------	-------------------------	--------

Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	0 W	} $\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{hu,i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{hu,i}$	0 W		

Normheizlast	$\Phi_{HL,i,\text{AN}}$	66.2 W/m²	$\Phi_{HL,i,\text{Vi}}$	17.4 W/m³	$\Phi_{HL,i}$	1765 W
---------------------	-------------------------	-----------	-------------------------	-----------	---------------	--------

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.020	Raum-Kurzbez.:	01.020	Raum-Bez.:	WC (Personal)
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int},i,\text{sta}}$	21.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$	- °C
----------------------------	------------------------------------	---------	------------------------------	-----	-------------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min},i}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	1.70 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	8.2 m³/h
Raubbreite (Innenmaß)	b_i	2.55 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF},i}$	4.34 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	50.0 m³/h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4.00 m	Temperatur			$\theta_{\text{rec},z}$	14.3 °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	50.0 m³/h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	16.49 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env},i}$	24.46 m²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	0.0 m³/h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer},ij}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	5.46 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	50.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	0.00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open},i}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	7.3 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB},k}$	$U_{c/\text{equiv},k}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	2.80	4.00	11.20	0.00	11.20	ia	24.0	-0.10	1.00	-	1.00	-34
2	O	IW	1	1.95	4.00	7.80	0.00	7.80	iae	15.0	0.21	1.00	0.05	1.05	49
3	S	IW	1	2.80	4.00	11.20	0.00	11.20	iae	15.0	0.21	1.00	0.05	1.05	71
4	W	IW	1	1.95	4.00	7.80	2.12	5.68	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	6
5	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	20.0	0.03	3.70	-	3.70	8
6	H	FB	1	2.80	1.95	5.46	0.00	5.46	ia	21.0	0.00	0.15	-	0.15	0
7	H	DA	1	2.80	1.95	5.46	0.00	5.46	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	32

1 grenzt an: ia = beheizten Raum; iae = unbeheizten Raum; ie = außen

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{G_W} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste	$\Phi_{T,i,\text{stand}}$	132 W
--	---------------------------	-------

Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	$\Phi_{V,\text{env}/\text{min},i}$	71 W
	Zuluft	$\Phi_{V,\text{sup},i}$	113 W
	Überströmung	$\Phi_{V,\text{transfer},ij}$	0 W
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste	$\Phi_{V,i,\text{stand}}$	184 W

Standardheizlast	$\Phi_{i,\text{stand}}$	315 W
-------------------------	-------------------------	-------

Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	$\Delta\Phi_{i,\text{comf}}$	0 W	} $\max(\Delta\Phi_{i,\text{comf}}; \Phi_{\text{hu},i})$	0 W
Aufheizzuschlag	$\Phi_{\text{hu},i}$	0 W		

Normheizlast	$\Phi_{\text{HL},i,\text{AN}}$	72.6 W/m²	$\Phi_{\text{HL},i,\text{Vi}}$	19.1 W/m³	$\Phi_{\text{HL},i}$	315 W
---------------------	--------------------------------	-----------	--------------------------------	-----------	--	--------------

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.101	Raum-Kurzbez.:	01.101	Raum-Bez.:	VF inkl. Spielfläche
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	21.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.50 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	0.00 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	266.6 m³/h
Raubbreite (Innenmaß)	b_i	0.00 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	140.31 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m³/h
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	4.00 m	Temperatur				- °C
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m³/h
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	533.19 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	173.01 m²	Volumenstrom			$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m³/h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	149.91 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	0.00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	266.6 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c/\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	0.63	4.00	2.50	0.00	2.50	iae	15.0	0.21	1.00	0.05	1.05	16
2	N	IW	1	5.57	4.00	22.30	3.17	19.13	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	19
3	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	20.0	0.03	3.70	-	3.70	8
4	--	IF	1	0.50	2.10	1.05	0.00	1.05	ia	20.0	0.03	1.10	-	1.10	1
5	N	IW	1	6.50	4.00	26.00	4.19	21.81	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
6	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
7	--	IF	1	0.99	2.10	2.07	0.00	2.07	ia	21.0	0.00	1.06	-	1.06	0
8	N	IW	1	3.90	4.00	15.60	3.17	12.43	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	12
9	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	20.0	0.03	3.70	-	3.70	8
10	--	IF	1	0.50	2.10	1.05	0.00	1.05	ia	20.0	0.03	1.10	-	1.10	1
11	N	IW	1	1.31	4.00	5.22	0.00	5.22	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
12	N	IW	1	4.74	4.00	18.98	0.00	18.98	ia	24.0	-0.10	1.00	-	1.00	-57
13	O	IW	1	1.33	4.00	5.30	0.00	5.30	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
14	O	IW	1	2.40	4.00	9.59	3.14	6.45	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
15	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
16	--	IF	1	0.48	2.10	1.01	0.00	1.01	ia	21.0	0.00	1.10	-	1.10	0
17	O	IW	1	1.85	4.00	7.41	2.12	5.29	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
18	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
19	O	IW	1	1.56	4.00	6.24	2.12	4.12	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
20	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
21	O	IW	1	1.17	4.00	4.66	1.89	2.77	ia	15.0	0.21	1.00	-	1.00	17
22	--	IT	1	0.90	2.10	1.89	0.00	1.89	ia	15.0	0.21	3.70	-	3.70	42
23	O	IW	1	1.88	4.00	7.50	2.12	5.38	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.101	Raum-Kurzbez.:	01.101	Raum-Bez.:	VF inkl. Spielfläche
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b _k	l/h _k	A _{Brutto}	A _{Abzug}	A _{Netto}		θ _{x,k}	f _{ix,k}	U _k	ΔU _{TB,k}	U _{c/equiv,k}	Φ _{T,k}
				m		m²				°C		W/m²K			W
24	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
25	O	IW	1	5.95	4.00	23.80	0.00	23.80	ia	24.0	-0.10	1.00	-	1.00	-71
26	O	IW	1	6.00	4.00	24.00	0.00	24.00	ia	24.0	-0.10	1.00	-	1.00	-72
27	S	IW	1	0.62	4.00	2.50	0.00	2.50	iae	15.0	0.21	1.00	0.05	1.05	16
28	S	IW	1	0.63	4.00	2.50	0.00	2.50	iae	15.0	0.21	1.00	0.05	1.05	16
29	S	IW	1	2.85	4.00	11.38	4.21	7.17	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	7
30	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	20.0	0.03	3.70	-	3.70	8
31	--	IF	1	1.00	2.10	2.09	0.00	2.09	ia	20.0	0.03	1.06	-	1.06	2
32	S	IW	1	2.18	4.00	8.74	2.12	6.62	ia	15.0	0.21	1.00	-	1.00	40
33	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	15.0	0.21	3.70	-	3.70	47
34	S	IW	1	1.31	4.00	5.22	0.00	5.22	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
35	S	IW	1	5.58	4.00	22.30	0.00	22.30	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	22
36	S	IW	1	4.74	4.00	18.98	2.11	16.87	ia	24.0	-0.10	1.00	-	1.00	-51
37	--	IT	1	1.00	2.10	2.11	0.00	2.11	ia	24.0	-0.10	3.70	-	3.70	-23
38	S	IW	1	4.74	4.00	18.98	1.89	17.09	ia	24.0	-0.10	1.00	-	1.00	-51
39	--	IT	1	0.90	2.10	1.89	0.00	1.89	ia	24.0	-0.10	3.70	-	3.70	-21
40	W	AW	1	3.90	4.00	15.60	7.88	7.72	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	64
41	--	AF	1	1.30	3.00	3.90	0.00	3.90	ie	-7.8	1.00	1.04	0.05	1.09	123
42	--	AT	1	1.32	3.00	3.97	0.00	3.97	ie	-7.8	1.00	3.70	0.05	3.75	429
43	W	IW	1	1.32	4.00	5.30	0.00	5.30	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
44	W	IW	1	3.15	4.00	12.61	0.00	12.61	ia	15.0	0.21	1.00	-	1.00	76
45	W	IW	1	2.05	4.00	8.20	3.15	5.05	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
46	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
47	--	IF	1	0.49	2.10	1.03	0.00	1.03	ia	21.0	0.00	1.10	-	1.10	0
48	W	IW	1	6.50	4.00	25.99	4.21	21.78	ia	21.0	0.00	1.00	-	1.00	0
49	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	0.00	3.70	-	3.70	0
50	--	IF	1	1.00	2.10	2.09	0.00	2.09	ia	21.0	0.00	1.06	-	1.06	0
51	W	IW	1	5.20	4.00	20.81	3.15	17.66	ia	20.0	0.03	1.00	-	1.00	18
52	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	20.0	0.03	3.70	-	3.70	8
53	--	IF	1	0.49	2.10	1.03	0.00	1.03	ia	20.0	0.03	1.10	-	1.10	1
54	H	FB	1	15.97	20.80	149.91	0.00	149.91	ia	21.0	0.00	0.15	-	0.15	0
55	H	DA	1	15.97	20.80	149.91	0.00	149.91	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	881

1 grenzt an: iae = unbeheizten Raum; ia = beheizten Raum; ie = außen

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren f_{0,ann} und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.101	Raum-Kurzbez.:	01.101	Raum-Bez.:	VF inkl. Spielfläche
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				Φ _{T,i,stand}	1534 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	Φ _{V,env/min,i}	2581 W		
	Zuluft	Φ _{V,sup,i}	0 W		
	Überströmung	Φ _{V,transfer,ij}	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		Φ _{V,i,stand}	2581 W	
Standardheizlast				Φ _{i,stand}	4115 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	ΔΦ _{i,comf}	0 W	}	max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})	0 W
Aufheizzuschlag	Φ _{hu,i}	0 W			
Normheizlast	Φ _{HL,i,AN}	29.3 W/m²	Φ _{HL,i,Vi}	7.7 W/m³	Φ _{HL,i} 4115 W

Raumheizlast nach EN 12831-1

Formblatt R - DIN/TS 12831-1

Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.107	Raum-Kurzbez.:	01.107	Raum-Bez.:	Eingangsbereich
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		

Auslegungssinnentemperatur	$\theta_{\text{int,i,sta}}$	20.0 °C	$\Delta\theta_{\text{comf}}$	- K	$\theta_{\text{int,i,comf}}$	- °C
----------------------------	-----------------------------	---------	------------------------------	-----	------------------------------	------

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{\text{min,i}}$	0.89 h ⁻¹
Raumlänge (Innenmaß)	l_i	4.95 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	167.1 m³/h
Raumbreite (Innenmaß)	b_i	9.98 m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche (Innenmaß)	$A_{\text{NGF,i}}$	49.40 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	0.0 m³/h	
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	4.00 m	Temperatur			- °C	
Deckendicke	d_i	0.20 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	0.0 m³/h	
Raumhöhe	h_i	3.80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ATD,des,i}}$	0.0 m³/h
Raumvolumen	V_i	187.72 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	96.70 m²	Volumenstrom		$q_{v,\text{transfer,ij}}$	0.0 m³/h	
Erdreich			Temperatur		$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C	
Tiefe Bodenplatte	z_i	0.50 m	Verbrennungs-/techn.Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	0.0 m³/h
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	54.52 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	0.0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	0.00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	0.0 m³/h
ch.Bodenplattenmaß	B'_i	14.79 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	167.1 m³/h

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nummer	Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenzt an ¹	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung ²	Wärmedurchgangskoeffizient	Wärmebrücken-zuschlag	korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
k			n	b_k	l/h_k	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c/\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
				m		m²				°C		W/m²K			W
1	N	IW	1	2.80	4.00	11.20	0.00	11.20	iae	15.0	0.18	1.00	0.05	1.05	59
2	N	IW	1	2.82	4.00	11.26	4.22	7.04	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
3	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	20.0	0.00	3.70	-	3.70	0
4	--	IF	1	1.00	2.10	2.10	0.00	2.10	ia	20.0	0.00	1.06	-	1.06	0
5	N	IW	1	2.35	4.00	9.40	2.12	7.28	ia	15.0	0.18	1.00	-	1.00	36
6	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	15.0	0.18	3.70	-	3.70	39
7	N	IW	1	2.57	4.00	10.28	3.08	7.20	iae	15.0	0.18	1.00	0.05	1.05	38
8	--	IT	1	1.47	2.10	3.08	0.00	3.08	iae	15.0	0.18	3.70	0.05	3.75	58
9	O	IW	1	5.18	4.00	20.70	2.12	18.58	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
10	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	20.0	0.00	3.70	-	3.70	0
11	S	IW	1	4.30	4.00	17.20	2.12	15.08	ia	21.0	-0.04	1.00	-	1.00	-15
12	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	21.0	-0.04	3.70	-	3.70	-8
13	S	IW	1	6.23	4.00	24.94	2.12	22.82	ia	20.0	0.00	1.00	-	1.00	0
14	--	IT	1	1.01	2.10	2.12	0.00	2.12	ia	20.0	0.00	3.70	-	3.70	0
15	H	FB	1	10.53	5.18	54.52	0.00	54.52	ia	20.0	0.00	0.15	-	0.15	0
16	H	DA	1	10.53	5.18	54.52	0.00	54.52	ie	-7.8	1.00	0.15	0.05	0.20	309
17	W	AW	1	5.18	4.00	20.70	0.00	20.70	ie	-7.8	1.00	0.24	0.05	0.29	165

1 grenzt an: iae = unbeheizten Raum; ia = beheizten Raum; ie = außen

2 Für erdreichberührende Bauteile werden ebenfalls die Faktoren $f_{\theta_{\text{ann}}}$ und f_{GW} nach Abschnitt 4.3 einbezogen.

Raumheizlast nach EN 12831-1				Formblatt R - DIN/TS 12831-1	
Gebäudeteil-Nr.	01	Geschoss-Nr.:	01	Bereich-Nr.	01
Raum-Nr.:	01/01.107	Raum-Kurzbez.:	01.107	Raum-Bez.:	Eingangsbereich
Zone:	Gebäude	Gebäudeeinheit:	Gebäude		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste				Φ _{T,i,stand}	681 W
Lüftungswärmeverluste durch	Leckagen, ALD und Nutzung	Φ _{V,env/min,i}	1562 W		
	Zuluft	Φ _{V,sup,i}	0 W		
	Überströmung	Φ _{V,transfer,ij}	0 W		
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		Φ _{V,i,stand}	1562 W	
Standardheizlast				Φ _{i,stand}	2243 W
Zuschlag erhöhte Auslegungssinnentemperatur	ΔΦ _{i,comf}	0 W	}	max(ΔΦ _{i,comf} ; Φ _{hu,i})	0 W
Aufheizzuschlag	Φ _{hu,i}	0 W			
Normheizlast	Φ _{HL,i,AN}	45.4 W/m²	Φ _{HL,i,Vi}	11.9 W/m³	Φ _{HL,i} 2243 W