

Projektdatenblatt

Projekt und Liegenschaft

Projektnummer	1
Bezeichnung	Dendrit STUDIO
Erstellungsdatum	
PLZ/Ort	48249 Dülmen
Land	Deutschland

Planer

Unternehmen	Dendrit Haustechnik-Software GmbH
Sachbearbeiter	Dendrit
PLZ/Ort	48249 Dülmen
Land	Deutschland

Inhaltsverzeichnis Heizlast

Berechnungsvorgaben.....	1
Checkliste Vereinbarungen Auftraggeber(In).....	2
Allgemeine Gebäudedaten.....	4
Raumliste.....	5
Raumheizlast.....	7
Zonendaten.....	47
Zonenübersicht Heizlast.....	59
Zonenübersicht Luftvolumenströme.....	71
Ergebniszusammenstellung Nutzungseinheiten.....	85
Ergebniszusammenstellung Gebäude.....	86

Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast

Die Ermittlung der Norm-Heizlast erfolgt auf Grundlage folgender Regelwerke:

DIN EN 12831-1

Energetische Bewertung von Gebäuden
Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast
Teil 1: Raumheizlast, Modul M3-3

DIN/TS 12831-1

Verfahren zur Berechnung der Raumheizlast – Teil 1: Nationale Ergänzungen zur DIN EN 12831-1

Checkliste Vereinbarungen mit Auftraggeber(In)

☒	Alle Räumen mit Standard-Auslegungsinntemperatur rechnen (6.4 - a)								
☐	Innentemperaturen nachfolgend raumweise festlegen (6.4 - b)								
☐	Innentemperatur für alle Räume um 0,00 K gegenüber Standardwert erhöhen (6.4 - c)								
Raumheizlasten ohne Aufheizzuschlägen									
☐	Raumheizlasten aller Räume mit Aufheizzuschlägen berechnen ¹								
☐	Aufheizzuschläge nachfolgend raumweise festlegen ¹								
☐	Maximum Aufheizzuschläge und erhöhte Innentemperaturen aller Räume in Gebäudeheizlast berücksichtigen ¹								
Nutzungseinheit:									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Geschoss	Raum		Raumart	Innentemperatur		Mindestaußenluftwechsel	Aufheizzuschlag		Aufheizzuschlag/ erhöhte Innentemperatur bei Gebäudeheizlast berücksichtigen
				Standardwert	ggf. abweichende Festlegung		für Raum vorgesehen	spezifischer Wert	
	Nr (i)	Bezeichnung		$\theta_{int,stand,i}$	$\theta_{int,ausleg,i}$	$n_{min,i}$	ja/nein	ϕ_{hu}	ja/nein
				°C		h ⁻¹		W/m ²	
0	001	Flur	Wohn- und Schlafräume	20		0,0	Nein		Nein
0	002	Abstellraum	Wohn- und Schlafräume	20		0,0	Nein		Nein
0	003	Küche	Wohn- und Schlafräume	20		0,0	Nein		Nein
0	004	Schlafen	Wohn- und Schlafräume	20		0,0	Nein		Nein
0	005	Essen	Wohn- und Schlafräume	20		0,0	Nein		Nein
0	006	Diele	Wohn- und Schlafräume	20		0,0	Nein		Nein
0	007	Wohnzimmer	Wohn- und Schlafräume	20		0,0	Nein		Nein
0	008	Windfang	Wohn- und Schlafräume	20		0,0	Nein		Nein
0	009	Arbeitszimmer	Büro- und Sitzungsräume, Ausstellungsräume, Flure und Treppenräume innerhalb von Nutzungseinheiten, Schalterhallen	20		0,0	Nein		Nein
0	010	Gäste-WC	Wohn- und Schlafräume	20		0,0	Nein		Nein
0	011	Treppenhaus	Wohn- und Schlafräume	20		0,0	Nein		Nein
0	012	Hobby	Wohn- und Schlafräume	20		0,0	Nein		Nein

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Geschoss	Raum		Raumart	Innentemperatur		Mindestaußenluft- wechsel	Aufheizzuschlag		Aufheizzuschlag/ erhöhte Innentemperatur bei Gebäudeheizlast berücksichtigen
				Standardwert	ggf. abweichende Festlegung		für Raum vorgesehen	spezifischer Wert	
	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$							
	Nr (i)	Bezeichnung		$^{\circ}\text{C}$	h^{-1}	W/m^2			
1	001	Kind 2	Wohn- und Schlafräume	20		0,0	Nein		Nein
1	002	Flur	Wohn- und Schlafräume	20		0,0	Nein		Nein
1	003	Bad	Räume, welche unbekleidet genutzt werden (z.B. Bäder, Bade-, Dusch- und Umkleideräume, Untersuchungsräume	24		0,0	Nein		Nein
1	004	Kind 3	Wohn- und Schlafräume	20		0,0	Nein		Nein
1	005	Treppenhaus	Wohn- und Schlafräume	20		0,0	Nein		Nein
1	006	Abstellraum	Wohn- und Schlafräume	20		0,0	Nein		Nein
1	007	Kind 1	Wohn- und Schlafräume	20		0,0	Nein		Nein
1	008	Schlafen	Wohn- und Schlafräume	20		0,0	Nein		Nein
1 Spalten 9 und 10: Die Ausführungen in 4.21 (Aufheizzuschlag) und 6.4 (Auslegungsinntemperatur) 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 Spalte 6: Die Ausführungen in 6.4 (Auslegungsinntemperatur) zur Festlegung von Auslegungsinntemperaturen, welche von den Standardwerten abweichen, sind zu berücksichtigen. Unter bestimmten Bedingungen sind individuell vereinbarte Werte wie Standardwerte zu behandeln. 3 Spalte 9: (a) Berechnung nach vereinfachtem Ansatz 4.21 in Formblatt 22 oder alternative, individuelle Ermittlung/Festlegung.									

Allgemeine Gebäudedaten

Geometrie					
Länge	l_{build}	0,00 m	Anzahl Geschosse		2
Breite	b_{build}	0,00 m			
Höhe	h_{build}	12,42 m	Volumen	$V_{\text{e,build}}$	1.399,9 m ³
Grundfläche	A_{build}	156,22 m ²	Hüllfläche	$A_{\text{env,build}}$	578,7 m ²
Wärmebrückenzuschlag					
Kategorie	A - Einhaltung der Planungsdetails nach E DIN 4108			ΔU_{TB}	0,050 W/(m ² K)
Wärmespeicherkapazität					
Wärmespeicherkapazität	C_{eff}	50,0	Wh/(m ³ * K)	C_{eff}	69.994 Wh/K
Wärmeverlustkoeffizient				H_{build}	402 W/K
Zeitkonstante des Gebäudes				τ_{build}	174 h
Lüftung					
Luftdichtheitsprüfung:			Anforderung an Luftdichtheit:		
Kennwert Luftdurchlässigkeit	n_{50}		h ⁻¹	$q_{\text{env},50}$	m ³ (m ² h)
Anzahl der Fassaden					
Abschirmung					normal
Mittlere Windgeschwindigkeit (nur ausfüllen, wenn große Öffnungen berücksichtigt werden)					m/s
Hauptwindrichtung (nur ausfüllen, wenn große Öffnungen berücksichtigt werden)					
Außentemperaturen					
PLZ/Referenzort	48249 Dülmen		Außentemperatur Referenzort	$\theta_{\text{e,ref}}$	-8,9 °C
Referenzhöhe				h_{ref}	82,0 m
Standorthöhe				h_{build}	82,0 m
Temperaturanpassung Höhendifferenz				$\Delta\theta_h$	0,0 K
Auslegungsaußentemperatur am Gebäudestandort (Außenlufttemperatur)				$\theta_{\text{e},\theta}$	-8,9 °C
Temperaturanpassung Zeitkonstante				$\Delta\theta_{\text{e},\tau}$	2,0 K
Auslegungsaußentemperatur				θ_{e}	-6,9 °C
Jahresmittel Außentemperatur				$\theta_{\text{e,m}}$	10,2 °C
Erdreich					
Tiefe der Bodenplatte ¹	Z	0,00 m	Grundwassertiefe		2,00 m
Erdreichberührter Umfang ²	P	53,24 m	Faktor Grundwasser	f_{GW}	1,00 -
Charakteristisches Bodenplattenmaß ^{1,2}	B'	5,87 m	Faktor per. Schwankung	$f_{\theta,\text{ann}}$	1,45 -
¹ Im Normalfall ist die Ermittlung des überschlägigen Wärmeverlustkoeffizienten gemäß 4.6.3 und 4.6.4 durchzuführen. Es darf jedoch ein extern berechneter Wert eingesetzt werden, z.B. aus einer vorangegangenen Berechnung eines Energieausweises. Siehe auch die Erläuterungen unter B3.2.7 (Beispielrechnung). ² Die Parameter z , P und B' können alternativ raumweise ermittelt werden. ³ Für Räume mit U-Boden > 0,5 W/m ² K muss B' raumweise berechnet werden.					

Raumliste

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Geschoss	Nutzungseinheit	Raum		Transmissionswärme- verluste direkt / indirekt nach außen ¹	Summe Standard- Transmissionswärme- verluste	Lüftungswärmeverluste	Standardheizlast ²	Zuschlag für erhöhte Innentemperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast ³
		Nr (i)	Bezeichnung	$\Phi_{T,ie/lae/ig}$	$\Phi_{T,i,stand}$	$\Phi_{V,i,stand}$	$\Phi_{i,stand}$	$\Delta\Phi_{i,comf}$	$\Phi_{hu,i}$	$\Phi_{HL,i}$
				W						
0		001	Flur	65	65	36	101			101
0		002	Abstellraum	96	96	9	105			105
0		003	Küche	373	373	79	452			452
0		004	Schlafen	339	339	147	486			486
0		005	Essen	404	404	147	550			550
0		006	Diele	17	17	0	17			17
0		007	Wohnzimmer	56	56	0	56			56
0		008	Windfang	557	557	536	1.094			1.094
0		009	Arbeitszimmer	233	233	176	409			409
0		010	Gäste-WC	61	61	6	68			68
0		011	Treppenhaus	22	22	0	22			22
0		012	Hobby	114	104	13	118			118
1		001	Kind 2	733	818	242	1.060			1.060
1		002	Flur	224	353	101	453			453
1		003	Bad	220	564	75	639			639
1		004	Kind 3	675	666	222	887			887
1		005	Treppenhaus	41	98	32	130			130
1		006	Abstellraum	89	60	30	91			91

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Geschoss	Nutzungseinheit	Raum		Transmissionswärmeverluste direkt / indirekt nach außen ¹	Summe Standard-Transmissionswärmeverluste	Lüftungswärmeverluste	Standardheizlast ²	Zuschlag für erhöhte Innentemperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast ³
		Nr (i)	Bezeichnung	$\Phi_{T,ie/iae/ig}$	$\Phi_{T,i,stand}$	$\Phi_{V,i,stand}$	$\Phi_{i,stand}$	$\Delta\Phi_{i,comf}$	$\Phi_{hu,i}$	$\Phi_{HL,i}$
		W								
1		007	Kind 1	291	374	319	693			693
1		008	Schlafen	1.405	1.506	461	1.967			1.967

¹ Spalte 5: Summe aller Transmissionswärmeverluste direkt oder indirekt nach außen, welche bei der Berechnung der Gebäudeheizlast zu berücksichtigen sind.

² Spalte 8: Heizlast des Raumes unter Standardbedingungen und ohne Zuschläge.

³ Spalte 11: Normheizlast des Raumes ggf. mit Zuschlägen, sofern vereinbart (siehe NA 5 - Begriffe), z.B. zur Auslegung von Heizflächen.

Raumheizlast

Geschoss: Erdgeschoss				Nutzungseinheit: -										
Lüftungszone: Zone (01)				Raum: 001 Flur										
Auslegungsinnentemperatur				$\theta_{int,i,stand}$	20,0 °C	+	$\Delta\theta_{comf}$	- K	$\theta_{int,i,comf}$	- °C				
Abmessungen				Mindestaußenluftwechsel				$n_{min,i}$	0,00 h ⁻¹					
Raumlänge		l_i	- m	Mindestaußenluftvolumenstrom				$q_{v,min,i}$	0,0 m ³ /h					
Raumbreite		b_i	- m	Mechanische Belüftung										
Raumfläche		$A_{NGF,i}$	7,21 m ²	Zuluftvolumenstrom				$q_{v,sup,i}$	- m ³ /h					
Geschosshöhe		$h_{G,i}$	2,86 m	Zulufttemperatur				$\theta_{rec,z}$	- °C					
Deckendicke		d_i	0,36 m	Abluftvolumenstrom				$q_{v,exh,i}$	- m ³ /h					
Raumhöhe		h_i	2,61 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD				$q_{v,ATD,des,i}$	- m ³ /h					
Raumvolumen		V_i	18,83 m ³	Überströmung aus Nachbarraum										
Raumhüllfläche		$A_{env,i}$	3,81 m ²	Volumenstrom				$q_{v,transfer,ij}$	- m ³ /h					
Erdreich				Temperatur				$\theta_{transfer,ij}$	- °C					
Tiefe Bodenplatte		z_i	0,00 m	Verbrennungs-/techn. Volumenstrom				$q_{v,comb,i}$	- m ³ /h					
Bodenfläche		$A_{B,i}$	8,40 m ²	Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,techn,i}$	- m ³ /h					
exponierter Umfang		P_i	1,33 m	Außenluft durch große Öffnungen				$q_{v,open,i}$	- m ³ /h					
ch. Bodenplattenmaß		B'_i	5,87 m	Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,env/min,i}$	3,7 m ³ /h					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil-U-Wert	Wärmerückenzuschlag	Korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-wärmeverlust
			b_k	l/h_k	$A_{brutto,k}$	$A_{abzug,k}$	A_k		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{TB,k}$	$U_{c/equiv,k}$	$\Phi_{T,k}$
-	-	-	m		m ²			-	°C	-	W/m ² K		W	
SO	IW	1	1,30	2,86	3,72	1,77	1,95	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
	IT	1	0,88	2,01	1,77		1,77	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
SO	IW	1	0,40	2,86	1,14		1,14	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
SW	IW	1	1,39	2,86	3,98	1,77	2,21	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
	IT	1	0,88	2,01	1,77		1,77	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
NW	IW	1	1,44	2,86	4,11		4,11	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
NW	IW	1	2,90	2,86	8,29	1,77	6,53	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
	IT	1	0,88	2,01	1,77		1,77	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
NO	AW	1	1,33	2,86	3,81		3,81	e		1,0	0,28	0,05	0,33	34
SO	IW	1	2,23	2,86	6,38	1,27	5,11	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
	IT	1	0,63	2,01	1,27		1,27	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
NO	IW	1	1,21	2,86	3,46		3,46	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
SO	IW	1	0,40	2,86	1,14		1,14	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
H	DE	1			4,42		4,42	a	20,0	0,0	0,35		0,35	0
H	DE	1			3,50		3,50	a	20,0	0,0	0,35		0,35	0
H	DE	1			0,48		0,48	a	20,0	0,0	0,35		0,35	0
H	FB	1			8,40		8,40	g		0,4	0,35	0,05	0,26	31

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste			$\Phi_{T,i,stand}$	65 W
Lüftungswärmeverluste durch	Außenluftvolumenstrom (Infiltration, ALD oder Mindestwert)	$\Phi_{V,env/min,i}$	35,9 W	
	Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,sup,i}$	- W	
	Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	- W	
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste			$\Phi_{V,i,stand}$	36 W
Standardheizlast			$\Phi_{i,stand}$	101 W
Zuschlag erhöhte Auslegungstemperatur	$\Phi_{i,conf}$	- W		
Zuschlag Aufheizleistung	- W/m ²	- W	$\max\{\Delta\Phi_{i,conf}, \Phi_{hu,i}\}$	W
Normheizlast	13,99 W/m ²	5,36 W/m ³	$\Phi_{Hi,i}$	101 W

Raumheizlast

Geschoss: Erdgeschoss						Nutzungseinheit: -								
Lüftungszone: Zone (02)						Raum: 002 Abstellraum								
Auslegungsinnentemperatur						$\theta_{int,i,stand}$	20,0 °C	+	$\Delta\theta_{comf}$	-	K	$\theta_{int,i,comf}$	-	°C
Abmessungen						Mindestaußenluftwechsel						$n_{min,i}$	0,00 h ⁻¹	
Raumlänge		l_i	-	m	Mindestaußenluftvolumenstrom		$q_{v,min,i}$					0,0 m ³ /h		
Raumbreite		b_i	-	m	Mechanische Belüftung									
Raumfläche		$A_{NGF,i}$	4,96	m ²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,i}$					0,0 m ³ /h		
Geschosshöhe		$h_{G,i}$	2,86	m	Zulufttemperatur		$\theta_{rec,z}$					-12,6 °C		
Deckendicke		d_i	0,36	m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,i}$					0,0 m ³ /h		
Raumhöhe		h_i	2,61	m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD		$q_{v,ATD,des,i}$					- m ³ /h		
Raumvolumen		V_i	12,95	m ³	Überströmung aus Nachbarraum									
Raumhüllfläche		$A_{env,i}$	5,01	m ²	Volumenstrom		$q_{v,transfer,ij}$					- m ³ /h		
Erdreich						Temperatur		$\theta_{transfer,ij}$					- °C	
Tiefe Bodenplatte		z_i	0,00	m	Verbrennungs-/techn. Volumenstrom		$q_{v,comb,i}$					- m ³ /h		
Bodenfläche		$A_{g,i}$	6,35	m ²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,techn,i}$					- m ³ /h		
exponierter Umfang		P_i	1,75	m	Außenluft durch große Öffnungen		$q_{v,open,i}$					- m ³ /h		
ch. Bodenplattenmaß		B'_i	5,87	m	Leckagen, ALD und Nutzung		$q_{v,env/min,i}$					0,9 m ³ /h		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung	Bauteil-U-Wert	Wärmerücken-zuschlag	Korrigierter U-Wert	Standard-Transmissionswärmeverlust
-	-	-	b_k	l/h_k	$A_{brutto,k}$	$A_{abzug,k}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{TB,k}$	$U_{c/equiv,k}$	$\Phi_{T,k}$
			m		m ²				°C	-	W/m ² K		W	
SW	IW	1	3,63	2,86	10,38	1,77	8,61	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
	IT	1	0,88	2,01	1,77		1,77	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
NW	AW	1	1,75	2,86	5,01	1,01	4,00	e		1,0	0,28	0,05	0,33	35
	AF	1	1,01	1,00	1,01		1,01	e		1,0	1,30	0,05	1,35	37
NO	IW	1	3,63	2,86	10,38		10,38	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
SO	IW	1	1,44	2,86	4,11		4,11	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
SO	IW	1	0,31	2,86	0,90		0,90	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
H	DE	1			6,35		6,35	a	20,0	0,0	0,35		0,35	0
H	FB	1			6,35		6,35	g		0,4	0,35	0,05	0,26	24
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste												$\Phi_{T,i,stand}$	96 W	
Lüftungswärmeverluste durch					Außenluftvolumenstrom (Infiltration, ALD oder Mindestwert)					$\Phi_{V,env/min,i}$ 8,9 W				
					Zuluftvolumenstrom					$\Phi_{V,sup,i}$ - W				
					Volumenstrom Überströmung					$\Phi_{V,transfer,ij}$ - W				
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste												$\Phi_{V,i,stand}$	9 W	

Standardheizlast		$\Phi_{i,stand}$		105 W
Zuschlag erhöhte Auslegungstemperatur	$\Phi_{i,conf}$	- W		
Zuschlag Aufheizleistung	- W/m ²	- W	$\max\{\Delta\Phi_{i,conf}, \Phi_{hu,i}\}$	W
Normheizlast	21,07 W/m ²	8,07 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	105 W

Raumheizlast

Geschoss: Erdgeschoss				Nutzungseinheit: -										
Lüftungszone: Zone (03)				Raum: 003 Küche										
Auslegungsinntemperatur		$\theta_{int,i,stand}$	20,0 °C	+	$\Delta\theta_{comf}$	- K	$\theta_{int,i,comf}$	- °C						
Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{min,i}$	0,00 h ⁻¹							
Raumlänge	l_i	- m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,min,i}$	0,0 m³/h							
Raumbreite	b_i	- m	Mechanische Belüftung											
Raumfläche	$A_{NGF,i}$	17,59 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,sup,i}$	0,0 m³/h							
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	2,86 m	Zulufttemperatur			$\theta_{rec,z}$	-12,6 °C							
Deckendicke	d_i	0,36 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,exh,i}$	0,0 m³/h							
Raumhöhe	h_i	2,61 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,ATD,des,i}$	- m³/h							
Raumvolumen	V_i	45,92 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Raumhüllfläche	$A_{env,i}$	26,72 m²	Volumenstrom			$q_{v,transfer,ij}$	- m³/h							
Erdreich			Temperatur			$\theta_{transfer,ij}$	- °C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,00 m	Verbrennungs-/techn. Volumenstrom			$q_{v,comb,i}$	- m³/h							
Bodenfläche	$A_{B,i}$	21,81 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,techn,i}$	- m³/h							
exponierter Umfang	P_i	9,34 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,open,i}$	- m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	5,87 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,env/min,i}$	8,0 m³/h							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil-U-Wert	Wärmerücken-zuschlag	Korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-wärmeverlust
-	-	-	b_k	l/h_k	$A_{brutto,k}$	$A_{abzug,k}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{TB,k}$	$U_{c/equiv,k}$	$\Phi_{T,k}$
			m		m²			-	°C	-	W/m²K			W
NW	IW	1	2,63	2,86	7,52		7,52	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
NO	AW	1	4,69	2,86	13,42		13,42	e		1,0	0,28	0,05	0,33	119
SO	AW	1	4,65	2,86	13,30	2,02	11,28	e		1,0	0,28	0,05	0,33	100
	AF	1	1,01	1,00	1,01		1,01	e		1,0	1,30	0,05	1,35	37
	AF	1	1,01	1,00	1,01		1,01	e		1,0	1,30	0,05	1,35	37
SW	IW	1	4,69	2,86	13,41	1,77	11,64	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
	IT	1	0,88	2,01	1,77		1,77	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
NW	IW	1	0,72	2,86	2,06		2,06	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
NW	IW	1	1,30	2,86	3,72	1,77	1,95	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
	IT	1	0,88	2,01	1,77		1,77	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
H	DE	1			21,81		21,81	a	20,0	0,0	0,35		0,35	0
H	FB	1			21,81		21,81	g		0,4	0,35	0,05	0,26	81
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste												$\Phi_{T,i,stand}$	373 W	

Lüftungswärmeverluste durch	Außenluftvolumenstrom (Infiltration, ALD oder Mindestwert)	$\Phi_{V,env/min,i}$	78,8 W	
	Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,sup,i}$	- W	
	Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	- W	
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{V,i,stand}$	79 W	
Standardheizlast		$\Phi_{i,stand}$	452 W	
Zuschlag erhöhte Auslegungstemperatur	$\Phi_{i,conf}$	- W		
Zuschlag Aufheizleistung	- W/m ²	- W	$\max\{\Delta\Phi_{i,conf}, \Phi_{hu,i}\}$	W
Normheizlast	25,71 W/m ²	9,85 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	452 W

Raumheizlast

Geschoss: Erdgeschoss				Nutzungseinheit: -												
Lüftungszone: Zone (04)				Raum: 004 Schlafen												
Auslegungsinntemperatur				$\theta_{int,i,stand}$	20,0 °C		+	$\Delta\theta_{comf}$	-	K	$\theta_{int,i,comf}$	- °C				
Abmessungen				Mindestaußenluftwechsel						$n_{min,i}$	0,00 h ⁻¹					
Raumlänge		l_i	-	m		Mindestaußenluftvolumenstrom						$q_{v,min,i}$	0,0 m³/h			
Raumbreite		b_i	-	m		Mechanische Belüftung										
Raumfläche		$A_{NGF,i}$	20,43		m²		Zuluftvolumenstrom				$q_{v,sup,i}$	0,0 m³/h				
Geschosshöhe		$h_{G,i}$	2,86		m		Zulufttemperatur				$\theta_{rec,z}$	-12,6 °C				
Deckendicke		d_i	0,36		m		Abluftvolumenstrom				$q_{v,exh,i}$	0,0 m³/h				
Raumhöhe		h_i	2,61		m		Auslegungsluftvolumenstrom ALD				$q_{v,ATD,des,i}$	- m³/h				
Raumvolumen		V_i	53,33		m³		Überströmung aus Nachbarraum									
Raumhüllfläche		$A_{env,i}$	24,88		m²		Volumenstrom				$q_{v,transfer,ij}$	- m³/h				
Erdreich				Temperatur						$\theta_{transfer,ij}$	- °C					
Tiefe Bodenplatte		z_i	0,00		m		Verbrennungs-/techn. Volumenstrom				$q_{v,comb,i}$	- m³/h				
Bodenfläche		$A_{B,i}$	24,52		m²		Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,techn,i}$	- m³/h				
exponierter Umfang		P_i	8,70		m		Außenluft durch große Öffnungen				$q_{v,open,i}$	- m³/h				
ch. Bodenplattenmaß		B'_i	5,87		m		Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,env/min,i}$	14,9 m³/h				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil-U-Wert	Wärmerücken-zuschlag	Korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-wärmeverlust		
-	-	-	b_k	l/h_k	$A_{brutto,k}$	$A_{abzug,k}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{TB,k}$	$U_{c/equiv,k}$	$\Phi_{T,k}$		
			m		m²			-	°C	-	W/m²K			W		
NW	IW	1	1,25	2,86	3,57		3,57	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0		
NO	IW	1	4,69	2,86	13,41	1,77	11,64	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0		
	IT	1	0,88	2,01	1,77		1,77	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0		
SO	AW	1	5,35	2,86	15,30		15,30	e		1,0	0,28	0,05	0,33	136		
SW	AW	1	3,35	2,86	9,58	1,01	8,57	e		1,0	0,28	0,05	0,33	76		
	AF	1	1,01	1,00	1,01		1,01	e		1,0	1,30	0,05	1,35	37		
SW	IW	1	1,28	2,86	3,66	2,44	1,22	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0		
	IF	1	1,16	2,10	2,44		2,44	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0		
H	DE	1			24,52		24,52	a	20,0	0,0	0,35		0,35	0		
H	FB	1			24,52		24,52	g		0,4	0,35	0,05	0,26	91		
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste												$\Phi_{T,i,stand}$	339 W			

Lüftungswärmeverluste durch	Außenluftvolumenstrom (Infiltration, ALD oder Mindestwert)	$\Phi_{V,env/min,i}$	146,7 W	
	Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,sup,i}$	- W	
	Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	- W	
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste			$\Phi_{V,i,stand}$	147 W
Standardheizlast			$\Phi_{i,stand}$	486 W
Zuschlag erhöhte Auslegungstemperatur	$\Phi_{i,conf}$	- W		
Zuschlag Aufheizleistung	- W/m ²	- W	$\max\{\Delta\Phi_{i,conf}, \Phi_{hu,i}\}$	W
Normheizlast	23,80 W/m ²	9,12 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	486 W

Raumheizlast

Geschoss: Erdgeschoss				Nutzungseinheit: -										
Lüftungszone: Zone (04)				Raum: 005 Essen										
Auslegungsinnentemperatur		$\theta_{int,i,stand}$	20,0 °C	+	$\Delta\theta_{comf}$	- K	$\theta_{int,i,comf}$	- °C						
Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{min,i}$	0,00 h ⁻¹							
Raumlänge	l_i	- m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,min,i}$	0,0 m ³ /h							
Raumbreite	b_i	- m	Mechanische Belüftung											
Raumfläche	$A_{NGF,i}$	22,47 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,sup,i}$	0,0 m ³ /h							
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	2,86 m	Zulufttemperatur			$\theta_{rec,z}$	-12,6 °C							
Deckendicke	d_i	0,36 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,exh,i}$	0,0 m ³ /h							
Raumhöhe	h_i	2,61 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,ATD,des,i}$	- m ³ /h							
Raumvolumen	V_i	58,64 m ³	Überströmung aus Nachbarraum											
Raumhüllfläche	$A_{env,i}$	24,88 m ²	Volumenstrom			$q_{v,transfer,ij}$	0,0 m ³ /h							
Erdreich			Temperatur			$\theta_{transfer,ij}$	20,0 °C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,00 m	Verbrennungs-/techn. Volumenstrom			$q_{v,comb,i}$	- m ³ /h							
Bodenfläche	$A_{B,i}$	26,89 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,techn,i}$	- m ³ /h							
exponierter Umfang	P_i	8,70 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,open,i}$	- m ³ /h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	5,87 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,env/min,i}$	14,9 m ³ /h							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil-U-Wert	Wärmerückenzuschlag	Korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-wärmeverlust
			b_k	l/h_k	$A_{brutto,k}$	$A_{abzug,k}$	A_k		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{TB,k}$	$U_{c/equiv,k}$	$\Phi_{T,k}$
-	-	-	m		m ²			-	°C	-	W/m ² K		W	
SO	IW	1	1,57	2,86	4,49		4,49	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
SW	IW	1	1,67	2,86	4,78	3,26	1,52	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
	IF	1	1,55	2,10	3,26		3,26	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
SW	AW	1	3,35	2,86	9,58	1,01	8,57	e		1,0	0,28	0,05	0,33	76
	AF	1	1,01	1,00	1,01		1,01	e		1,0	1,30	0,05	1,35	37
NW	AW	1	5,35	2,86	15,30	2,02	13,28	e		1,0	0,28	0,05	0,33	118
	AF	1	1,01	1,00	1,01		1,01	e		1,0	1,30	0,05	1,35	37
	AF	1	1,01	1,00	1,01		1,01	e		1,0	1,30	0,05	1,35	37
NO	IW	1	3,63	2,86	10,38	1,77	8,61	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
	IT	1	0,88	2,01	1,77		1,77	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
NW	IW	1	0,31	2,86	0,90		0,90	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
NO	IW	1	1,39	2,86	3,98	1,77	2,21	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
	IT	1	0,88	2,01	1,77		1,77	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
H	DE	1			22,97		22,97	a	20,0	0,0	0,35		0,35	0
H	DE	1			3,92		3,92	a	20,0	0,0	0,35		0,35	0
H	FB	1			26,89		26,89	g		0,4	0,35	0,05	0,26	100
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste												$\Phi_{T,i,stand}$	404 W	

Lüftungswärmeverluste durch	Außenluftvolumenstrom (Infiltration, ALD oder Mindestwert)	$\Phi_{V,env/min,i}$	146,7 W	
	Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,sup,i}$	- W	
	Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	- W	
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste			$\Phi_{V,i,stand}$	147 W
Standardheizlast			$\Phi_{i,stand}$	550 W
Zuschlag erhöhte Auslegungstemperatur	$\Phi_{i,conf}$	- W		
Zuschlag Aufheizleistung	- W/m ²	- W	$\max\{\Delta\Phi_{i,conf}, \Phi_{hu,i}\}$	W
Normheizlast	24,50 W/m ²	9,39 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	550 W

Raumheizlast

Geschoss: Erdgeschoss				Nutzungseinheit: -										
Lüftungszone: Zone (01)				Raum: 006 Diele										
Auslegungsinntemperatur				$\theta_{int,i,stand}$	20,0 °C	+	$\Delta\theta_{comf}$	- K	$\theta_{int,i,comf}$	- °C				
Abmessungen				Mindestaußenluftwechsel				$n_{min,i}$	0,00	h^{-1}				
Raumlänge		l_i	- m	Mindestaußenluftvolumenstrom				$q_{v,min,i}$	0,0	m^3/h				
Raumbreite		b_i	- m	Mechanische Belüftung										
Raumfläche		$A_{NGF,i}$	3,82 m^2	Zuluftvolumenstrom				$q_{v,sup,i}$	-	m^3/h				
Geschosshöhe		$h_{G,i}$	2,86 m	Zulufttemperatur				$\theta_{rec,z}$	-	°C				
Deckendicke		d_i	0,36 m	Abluftvolumenstrom				$q_{v,exh,i}$	-	m^3/h				
Raumhöhe		h_i	2,61 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD				$q_{v,ATD,des,i}$	-	m^3/h				
Raumvolumen		V_i	9,97 m^3	Überströmung aus Nachbarraum										
Raumhüllfläche		$A_{env,i}$	- m^2	Volumenstrom				$q_{v,transfer,ij}$	-	m^3/h				
Erdreich				Temperatur				$\theta_{transfer,ij}$	-	°C				
Tiefe Bodenplatte		z_i	0,00 m	Verbrennungs-/techn. Volumenstrom				$q_{v,comb,i}$	-	m^3/h				
Bodenfläche		$A_{g,i}$	4,50 m^2	Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,techn,i}$	-	m^3/h				
exponierter Umfang		P_i	0,00 m	Außenluft durch große Öffnungen				$q_{v,open,i}$	-	m^3/h				
ch. Bodenplattenmaß		B'_i	5,87 m	Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,env/min,i}$	-	m^3/h				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil-U-Wert	Wärmerücken-zuschlag	Korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-wärmeverlust
-	-	-	b_k	l/h_k	$A_{brutto,k}$	$A_{abzug,k}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{TB,k}$	$U_{c/equiv,k}$	$\Phi_{T,k}$
			m		m^2			-	°C	-	W/m^2K			W
NO	IW	1	2,64	2,86	7,55	1,77	5,78	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
	IT	1	0,88	2,01	1,77		1,77	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
SO	IW	1	1,30	2,86	3,72	1,77	1,95	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
	IT	1	0,88	2,01	1,77		1,77	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
SW	IW	1	1,19	2,86	3,40	1,77	1,63	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
	IT	1	0,88	2,01	1,77		1,77	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
SO	IW	1	0,66	2,86	1,89		1,89	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
SW	IW	1	1,39	2,86	3,98		3,98	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
NW	IW	1	0,32	2,86	0,92		0,92	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
NW	IW	1	0,40	2,86	1,14		1,14	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
NW	IW	1	1,30	2,86	3,72	1,77	1,95	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
	IT	1	0,88	2,01	1,77		1,77	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
H	DE	1			4,50		4,50	a	20,0	0,0	0,35		0,35	0
H	FB	1			4,50		4,50	g		0,4	0,35	0,05	0,26	17
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste												$\Phi_{T,i,stand}$	17 W	

Lüftungswärmeverluste durch	Außenluftvolumenstrom (Infiltration, ALD oder Mindestwert)	$\Phi_{V,env/min,i}$	0,0 W	
	Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,sup,i}$	- W	
	Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	- W	
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{V,i,stand}$	0 W	
Standardheizlast		$\Phi_{i,stand}$	17 W	
Zuschlag erhöhte Auslegungstemperatur	$\Phi_{i,conf}$	- W		
Zuschlag Aufheizleistung	- W/m ²	- W	$\max\{\Delta\Phi_{i,conf}, \Phi_{hu,i}\}$	W
Normheizlast	4,37 W/m ²	1,67 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	17 W

Raumheizlast

Geschoss: Erdgeschoss				Nutzungseinheit: -			
Lüftungszone: Zone (04)				Raum: 007 Wohnzimmer			
Auslegungsinnentemperatur		$\theta_{int,i,stand}$	20,0 °C	+	$\Delta\theta_{comf}$	- K	$\theta_{int,i,comf}$ - °C
Abmessungen		Mindestaußenluftwechsel		$n_{min,i}$		0,00 h ⁻¹	
Raumlänge	l_i	- m	Mindestaußenluftvolumenstrom	$q_{v,min,i}$	0,0 m ³ /h		
Raumbreite	b_i	- m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche	$A_{NGF,i}$	13,74 m ²	Zuluftvolumenstrom	$q_{v,sup,i}$	0,0 m ³ /h		
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	2,86 m	Zulufttemperatur	$\theta_{rec,z}$	-12,6 °C		
Deckendicke	d_i	0,36 m	Abluftvolumenstrom	$q_{v,exh,i}$	0,0 m ³ /h		
Raumhöhe	h_i	2,61 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD	$q_{v,ATD,des,i}$	- m ³ /h		
Raumvolumen	V_i	35,87 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{env,i}$	- m ²	Volumenstrom	$q_{v,transfer,ij}$	0,0 m ³ /h		
Erdreich		Temperatur		$\theta_{transfer,ij}$	20,0 °C		
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,00 m	Verbrennungs-/techn. Volumenstrom	$q_{v,comb,i}$	- m ³ /h		
Bodenfläche	$A_{g,i}$	15,00 m ²	Technischer Luftvolumenstrom	$q_{v,techn,i}$	- m ³ /h		
exponierter Umfang	P_i	0,00 m	Außenluft durch große Öffnungen	$q_{v,open,i}$	- m ³ /h		
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	5,87 m	Leckagen, ALD und Nutzung	$q_{v,env/min,i}$	- m ³ /h		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung	Bauteil-U-Wert	Wärmerücken-zuschlag	Korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-wärmeverlust
-	-	-	b_k	l/h_k	$A_{brutto,k}$	$A_{abzug,k}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{TB,k}$	$U_{c/equiv,k}$	$\Phi_{T,k}$
-	-	-	m		m ²			-	°C	-	W/m ² K			W
SW	IW	1	3,85	2,86	11,01	8,09	2,93	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
	IF	1	3,85	2,10	8,09		8,09	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
NO	IW	1	3,85	2,86	11,01		11,01	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
H	DE	1			9,95		9,95	a	20,0	0,0	0,35		0,35	0
H	DE	1			5,04		5,04	a	20,0	0,0	0,35		0,35	0
H	FB	1			15,00		15,00	g		0,4	0,35	0,05	0,26	56
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste												$\Phi_{T,i,stand}$	56 W	
Lüftungswärmeverluste durch		Außenluftvolumenstrom (Infiltration, ALD oder Mindestwert)		$\Phi_{V,env/min,i}$		0,0 W								
		Zuluftvolumenstrom		$\Phi_{V,sup,i}$		- W								
		Volumenstrom Überströmung		$\Phi_{V,transfer,ij}$		- W								
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste												$\Phi_{V,i,stand}$	0 W	
Standardheizlast												$\Phi_{i,stand}$	56 W	
Zuschlag erhöhte Auslegungstemperatur		$\Phi_{i,comf}$		- W										
Zuschlag Aufheizleistung		- W/m ²		- W		$\max\{\Delta\Phi_{i,comf}, \Phi_{hu,i}\}$		W						

Normheizlast	4,04 W/m ²	1,55 W/m ³	$\Phi_{H,i}$	56 W
---------------------	-----------------------	-----------------------	--------------	------

Raumheizlast

Geschoss: Erdgeschoss				Nutzungseinheit: -											
Lüftungszone: Zone (01)				Raum: 008 Windfang											
Auslegungsinntemperatur				$\theta_{int,i,stand}$	20,0 °C	+	$\Delta\theta_{comf}$	- K	$\theta_{int,i,comf}$	- °C					
Abmessungen				Mindestaußenluftwechsel				$n_{min,i}$	0,00 h ⁻¹						
Raumlänge		l_i	- m	Mindestaußenluftvolumenstrom				$q_{v,min,i}$	0,0 m ³ /h						
Raumbreite		b_i	- m	Mechanische Belüftung											
Raumfläche		$A_{NGF,i}$	19,68 m ²	Zuluftvolumenstrom				$q_{v,sup,i}$	- m ³ /h						
Geschosshöhe		$h_{G,i}$	2,86 m	Zulufttemperatur				$\theta_{rec,z}$	- °C						
Deckendicke		d_i	0,36 m	Abluftvolumenstrom				$q_{v,exh,i}$	- m ³ /h						
Raumhöhe		h_i	2,61 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD				$q_{v,ATD,des,i}$	- m ³ /h						
Raumvolumen		V_i	51,36 m ³	Überströmung aus Nachbarraum											
Raumhüllfläche		$A_{env,i}$	58,51 m ²	Volumenstrom				$q_{v,transfer,ij}$	- m ³ /h						
Erdreich				Temperatur				$\theta_{transfer,ij}$	- °C						
Tiefe Bodenplatte		z_i	0,00 m	Verbrennungs-/techn. Volumenstrom				$q_{v,comb,i}$	- m ³ /h						
Bodenfläche		$A_{g,i}$	22,59 m ²	Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,techn,i}$	- m ³ /h						
exponierter Umfang		P_i	13,04 m	Außenluft durch große Öffnungen				$q_{v,open,i}$	- m ³ /h						
ch. Bodenplattenmaß		B'_i	5,87 m	Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,env/min,i}$	54,6 m ³ /h						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil-U-Wert	Wärmerücken-zuschlag	Korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-wärmeverlust	
-	-	-	b_k	l/h_k	$A_{brutto,k}$	$A_{abzug,k}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{TB,k}$	$U_{c/equiv,k}$	$\Phi_{T,k}$	
			m		m ²			-	°C	-	W/m ² K			W	
NO	IW	1	1,67	2,86	4,78	3,26	1,52	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0	
	IF	1	1,55	2,10	3,26		3,26	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0	
NO	IW	1	3,85	2,86	11,01	8,09	2,93	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0	
	IF	1	3,85	2,10	8,09		8,09	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0	
NO	IW	1	1,28	2,86	3,66	2,44	1,22	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0	
	IF	1	1,16	2,10	2,44		2,44	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0	
SO	AW	1	3,12	2,86	8,92		8,92	e		1,0	0,28	0,05	0,33	79	
SW	AW	1	6,80	2,86	19,45		19,45	e		1,0	0,28	0,05	0,33	173	
NW	AW	1	3,12	2,86	8,92		8,92	e		1,0	0,28	0,05	0,33	79	
H	DA	1			21,22		21,22	e		1,0	0,20	0,05	0,25	143	
H	DE	1			0,33		0,33	a	20,0	0,0	0,35		0,35	0	
H	DE	1			0,79		0,79	a	20,0	0,0	0,35		0,35	0	
H	DE	1			0,25		0,25	a	20,0	0,0	0,35		0,35	0	
H	FB	1			22,59		22,59	g		0,4	0,35	0,05	0,26	84	
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste												$\Phi_{T,i,stand}$	557 W		

Lüftungswärmeverluste durch	Außenluftvolumenstrom (Infiltration, ALD oder Mindestwert)	$\Phi_{V,env/min,i}$	536,5 W	
	Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,sup,i}$	- W	
	Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	- W	
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste			$\Phi_{V,i,stand}$	536 W
Standardheizlast			$\Phi_{i,stand}$	1.094 W
Zuschlag erhöhte Auslegungstemperatur	$\Phi_{i,conf}$	- W		
Zuschlag Aufheizleistung	- W/m ²	- W	$\max\{\Delta\Phi_{i,conf}, \Phi_{hu,i}\}$	W
Normheizlast	55,59 W/m ²	21,30 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	1.094 W

Raumheizlast

Geschoss: Erdgeschoss				Nutzungseinheit: -						
Lüftungszone: Zone (01)				Raum: 009 Arbeitszimmer						
Auslegungsinnentemperatur				$\theta_{int,i,stand}$	20,0 °C	+	$\Delta\theta_{comf}$	- K	$\theta_{int,i,comf}$	- °C
Abmessungen				Mindestaußenluftwechsel				$n_{min,i}$	0,00	h ⁻¹
Raumlänge	l_i	-	m	Mindestaußenluftvolumenstrom				$q_{v,min,i}$	0,0	m ³ /h
Raumbreite	b_i	-	m	Mechanische Belüftung						
Raumfläche	$A_{NGF,i}$	7,68	m ²	Zuluftvolumenstrom				$q_{v,sup,i}$	-	m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	2,86	m	Zulufttemperatur				$\theta_{rec,z}$	-	°C
Deckendicke	d_i	0,36	m	Abluftvolumenstrom				$q_{v,exh,i}$	-	m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,61	m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD				$q_{v,ATD,des,i}$	-	m ³ /h
Raumvolumen	V_i	20,04	m ³	Überströmung aus Nachbarraum						
Raumhüllfläche	$A_{env,i}$	18,68	m ²	Volumenstrom				$q_{v,transfer,ij}$	-	m ³ /h
Erdreich				Temperatur				$\theta_{transfer,ij}$	-	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,00	m	Verbrennungs-/techn. Volumenstrom				$q_{v,comb,i}$	-	m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	10,53	m ²	Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,techn,i}$	-	m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	6,53	m	Außenluft durch große Öffnungen				$q_{v,open,i}$	-	m ³ /h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	5,87	m	Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,env/min,i}$	17,9	m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung	Bauteil-U-Wert	Wärmerücken-zuschlag	Korrigierter U-Wert	Standard-Transmissionswärmeverlust
-	-	-	b_k	l/h_k	$A_{brutto,k}$	$A_{abzug,k}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{TB,k}$	$U_{c/equiv,k}$	$\Phi_{T,k}$
-	-	-	m		m ²			-	°C	-	W/m ² K			W
NO	AW	1	3,63	2,86	10,38		10,38	e		1,0	0,28	0,05	0,33	92
SO	IW	1	2,90	2,86	8,29	1,77	6,53	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
	IT	1	0,88	2,01	1,77		1,77	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
SW	IW	1	3,63	2,86	10,38		10,38	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
NW	AW	1	2,90	2,86	8,29	1,01	7,28	e		1,0	0,28	0,05	0,33	65
	AF	1	1,01	1,00	1,01		1,01	e		1,0	1,30	0,05	1,35	37
H	DE	1			10,53		10,53	a	20,0	0,0	0,35		0,35	0
H	FB	1			10,53		10,53	g		0,4	0,35	0,05	0,26	39
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste												$\Phi_{T,i,stand}$	233 W	
Lüftungswärmeverluste durch				Außenluftvolumenstrom (Infiltration, ALD oder Mindestwert)				$\Phi_{V,env/min,i}$	176,2	W				
				Zuluftvolumenstrom				$\Phi_{V,sup,i}$	-	W				
				Volumenstrom Überströmung				$\Phi_{V,transfer,ij}$	-	W				
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste												$\Phi_{V,i,stand}$	176 W	
Standardheizlast												$\Phi_{i,stand}$	409 W	

Zuschlag erhöhte Auslegungstemperatur	$\Phi_{i,conf}$	-	W		
Zuschlag Aufheizleistung	- W/m ²	-	W	$\max\{\Delta\Phi_{i,conf}, \Phi_{hu,i}\}$	W
Normheizlast	53,22 W/m ²		20,39 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	409 W

Raumheizlast

Geschoss: Erdgeschoss				Nutzungseinheit: -										
Lüftungszone: Zone (05)				Raum: 010 Gäste-WC										
Auslegungsinntemperatur		$\theta_{int,i,stand}$	20,0 °C	+	$\Delta\theta_{comf}$	- K	$\theta_{int,i,comf}$	- °C						
Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{min,i}$	0,00 h ⁻¹							
Raumlänge	l_i	- m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,min,i}$	0,0 m ³ /h							
Raumbreite	b_i	- m	Mechanische Belüftung											
Raumfläche	$A_{NGF,i}$	1,92 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,sup,i}$	0,0 m ³ /h							
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	2,86 m	Zulufttemperatur			$\theta_{rec,z}$	-12,6 °C							
Deckendicke	d_i	0,36 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,exh,i}$	0,0 m ³ /h							
Raumhöhe	h_i	2,61 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,ATD,des,i}$	- m ³ /h							
Raumvolumen	V_i	5,01 m ³	Überströmung aus Nachbarraum											
Raumhüllfläche	$A_{env,i}$	3,45 m ²	Volumenstrom			$q_{v,transfer,ij}$	- m ³ /h							
Erdreich			Temperatur			$\theta_{transfer,ij}$	- °C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,00 m	Verbrennungs-/techn. Volumenstrom			$q_{v,comb,i}$	- m ³ /h							
Bodenfläche	$A_{B,i}$	2,70 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,techn,i}$	- m ³ /h							
exponierter Umfang	P_i	1,21 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,open,i}$	- m ³ /h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	5,87 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,env/min,i}$	0,6 m ³ /h							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil-U-Wert	Wärmerbrücken-zuschlag	Korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-wärmeverlust
			b_k	l/h_k	$A_{brutto,k}$	$A_{abzug,k}$	A_k		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{TB,k}$	$U_{c/equiv,k}$	$\Phi_{T,k}$
-	-	-	m		m ²			-	°C	-	W/m ² K		W	
NO	AW	1	1,21	2,86	3,45	0,76	2,69	e		1,0	0,28	0,05	0,33	24
	AF	1	0,76	1,00	0,76		0,76	e		1,0	1,30	0,05	1,35	28
SO	IW	1	2,23	2,86	6,38		6,38	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
SW	IW	1	1,21	2,86	3,46		3,46	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
NW	IW	1	2,23	2,86	6,38	1,27	5,11	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
	IT	1	0,63	2,01	1,27		1,27	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
H	DE	1			2,70		2,70	a	20,0	0,0	0,35		0,35	0
H	FB	1			2,70		2,70	g		0,4	0,35	0,05	0,26	10
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste												$\Phi_{T,i,stand}$	61 W	
Lüftungswärmeverluste durch			Außenluftvolumenstrom (Infiltration, ALD oder Mindestwert)			$\Phi_{V,env/min,i}$			6,1 W					
			Zuluftvolumenstrom			$\Phi_{V,sup,i}$			- W					
			Volumenstrom Überströmung			$\Phi_{V,transfer,ij}$			- W					
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste												$\Phi_{V,i,stand}$	6 W	
Standardheizlast												$\Phi_{i,stand}$	68 W	

Zuschlag erhöhte Auslegungstemperatur	$\Phi_{i,conf}$	-	W		
Zuschlag Aufheizleistung	- W/m ²	-	W	$\max\{\Delta\Phi_{i,conf}, \Phi_{hu,i}\}$	W
Normheizlast	35,21 W/m ²		13,49 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	68 W

Raumheizlast

Geschoss: Erdgeschoss				Nutzungseinheit: -										
Lüftungszone: Zone (01)				Raum: 011 Treppenhaus										
Auslegungsinntemperatur		$\vartheta_{int,i,stand}$	20,0 °C	+	$\Delta\theta_{comf}$	- K	$\vartheta_{int,i,comf}$	- °C						
Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{min,i}$	0,00 h ⁻¹							
Raumlänge	l_i	- m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,min,i}$	0,0 m ³ /h							
Raumbreite	b_i	- m	Mechanische Belüftung											
Raumfläche	$A_{NGF,i}$	4,81 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,sup,i}$	- m ³ /h							
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	2,86 m	Zulufttemperatur			$\vartheta_{rec,z}$	- °C							
Deckendicke	d_i	0,36 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,exh,i}$	- m ³ /h							
Raumhöhe	h_i	2,61 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,ATD,des,i}$	- m ³ /h							
Raumvolumen	V_i	12,54 m ³	Überströmung aus Nachbarraum											
Raumhüllfläche	$A_{env,i}$	- m ²	Volumenstrom			$q_{v,transfer,ij}$	- m ³ /h							
Erdreich			Temperatur			$\vartheta_{transfer,ij}$	- °C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,00 m	Verbrennungs-/techn. Volumenstrom			$q_{v,comb,i}$	- m ³ /h							
Bodenfläche	$A_{B,i}$	5,99 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,techn,i}$	- m ³ /h							
exponierter Umfang	P_i	0,00 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,open,i}$	- m ³ /h							
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	5,87 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,env/min,i}$	- m ³ /h							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil-U-Wert	Wärmerücken-zuschlag	Korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-wärmeverlust
-	-	-	b_k	l/h_k	$A_{brutto,k}$	$A_{abzug,k}$	A_k	-	$\vartheta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{TB,k}$	$U_{c/equiv,k}$	$\Phi_{T,k}$
			m		m ²			-	°C	-	W/m ² K			W
SO	IW	1	0,72	2,86	2,06		2,06	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
SO	IW	1	1,25	2,86	3,57		3,57	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
SW	IW	1	3,85	2,86	11,01		11,01	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
NW	IW	1	1,57	2,86	4,49		4,49	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
SO	IW	1	0,32	2,86	0,92		0,92	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
NO	IW	1	1,39	2,86	3,98		3,98	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
NW	IW	1	0,66	2,86	1,89		1,89	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
NO	IW	1	1,19	2,86	3,40	1,77	1,63	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
	IT	1	0,88	2,01	1,77		1,77	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
H	DE	1			3,78		3,78	a	20,0	0,0	0,35		0,35	0
H	DE	1			2,21		2,21	a	20,0	0,0	0,35		0,35	0
H	FB	1			5,99		5,99	g		0,4	0,35	0,05	0,26	22
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste												$\Phi_{T,i,stand}$	22 W	

Lüftungswärmeverluste durch	Außenluftvolumenstrom (Infiltration, ALD oder Mindestwert)	$\Phi_{V,env/min,i}$	0,0 W
	Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,sup,i}$	- W
	Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{V,i,stand}$	0 W
Standardheizlast		$\Phi_{i,stand}$	22 W
Zuschlag erhöhte Auslegungstemperatur	$\Phi_{i,comf}$	- W	
Zuschlag Aufheizleistung	- W/m ²	- W	$\max\{\Delta\Phi_{i,comf}, \Phi_{hu,i}\}$ W
Normheizlast	4,62 W/m ²	1,77 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$ 22 W

Raumheizlast

Geschoss: Erdgeschoss				Nutzungseinheit: -						
Lüftungszone: Zone (06)				Raum: 012 Hobby						
Auslegungsinnentemperatur				$\theta_{int,i,stand}$	20,0 °C	+	$\Delta\theta_{comf}$	- K	$\theta_{int,i,comf}$	- °C

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{min,i}$	0,00 h ⁻¹
Raumlänge	l_i	- m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,min,i}$	0,0 m ³ /h
Raumbreite	b_i	- m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche	$A_{NGF,i}$	5,44 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,sup,i}$	0,0 m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	2,86 m	Zulufttemperatur			$\theta_{rec,z}$	-12,6 °C
Deckendicke	d_i	0,36 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,exh,i}$	0,0 m ³ /h
Raumhöhe	h_i	2,61 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,ATD,des,i}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	14,21 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{env,i}$	7,55 m ²	Volumenstrom			$q_{v,transfer,ij}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{transfer,ij}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0,00 m	Verbrennungs-/techn. Volumenstrom			$q_{v,comb,i}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	6,94 m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,techn,i}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	2,64 m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,open,i}$	- m ³ /h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	5,87 m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,env/min,i}$	1,4 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung	Bauteil-U-Wert	Wärmerücken-zuschlag	Korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-wärmeverlust
-	-	-	b_k	l/h_k	$A_{brutto,k}$	$A_{abzug,k}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{TB,k}$	$U_{c/equiv,k}$	$\Phi_{T,k}$
-	-	-	m		m ²			-	°C	-	W/m ² K			W
NW	IW	1	2,23	2,86	6,38		6,38	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
NO	AW	1	2,64	2,86	7,55	0,76	6,79	e		1,0	0,28	0,05	0,33	60
	AF	1	0,76	1,00	0,76		0,76	e		1,0	1,30	0,05	1,35	28
SO	IW	1	2,63	2,86	7,52		7,52	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
SW	IW	1	2,64	2,86	7,55	1,77	5,78	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
	IT	1	0,88	2,01	1,77		1,77	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
NW	IW	1	0,40	2,86	1,14		1,14	a	20,0	0,0	1,82		1,82	0
H	DE	1			6,94		6,94	a	24,0	-0,1	0,33		0,33	-9
H	FB	1			6,94		6,94	g		0,4	0,35	0,05	0,26	26
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste												$\Phi_{T,i,stand}$	104 W	

Lüftungswärmeverluste durch	Außenluftvolumenstrom (Infiltration, ALD oder Mindestwert)	$\Phi_{V,env/min,i}$	13,4 W
	Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,sup,i}$	- W
	Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste		$\Phi_{V,i,stand}$	13 W

Standardheizlast		$\Phi_{i,stand}$		118 W
Zuschlag erhöhte Auslegungstemperatur	$\Phi_{i,conf}$	- W		
Zuschlag Aufheizleistung	- W/m ²	- W	$\max\{\Delta\Phi_{i,conf}, \Phi_{hu,i}\}$	W
Normheizlast	21,62 W/m ²	8,29 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	118 W

Raumheizlast

Geschoss: 1. Obergeschoss				Nutzungseinheit: -										
Lüftungszone: Zone (07)				Raum: 001 Kind 2										
Auslegungsinnentemperatur		$\theta_{int,i,stand}$	20,0 °C	+	$\Delta\theta_{comf}$	- K	$\theta_{int,i,comf}$	- °C						
Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{min,i}$	0,00 h ⁻¹							
Raumlänge	l_i	- m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,min,i}$	0,0 m³/h							
Raumbreite	b_i	- m	Mechanische Belüftung											
Raumfläche	$A_{NGF,i}$	20,00 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,sup,i}$	0,0 m³/h							
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4,56 m	Zulufttemperatur			$\theta_{rec,z}$	-12,6 °C							
Deckendicke	d_i	0,25 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,exh,i}$	0,0 m³/h							
Raumhöhe	h_i	8,80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,ATD,des,i}$	- m³/h							
Raumvolumen	V_i	127,97 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Raumhüllfläche	$A_{env,i}$	80,54 m²	Volumenstrom			$q_{v,transfer,ij}$	- m³/h							
Erdreich			Temperatur			$\theta_{transfer,ij}$	- °C							
Tiefe Bodenplatte	z_i	- m	Verbrennungs-/techn. Volumenstrom			$q_{v,comb,i}$	- m³/h							
Bodenfläche	$A_{g,i}$	- m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,techn,i}$	- m³/h							
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,open,i}$	- m³/h							
ch. Bodenplattenmaß	B^i_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,env/min,i}$	24,2 m³/h							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil-U-Wert	Wärmerücken-zuschlag	Korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-wärmeverlust
-	-	-	b_k	l/h_k	$A_{brutto,k}$	$A_{abzug,k}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{TB,k}$	$U_{c/equiv,k}$	$\Phi_{T,k}$
			m		m²			-	°C	-	W/m²K			W
NW	IW	1	2,79	4,56	12,72		12,72	a	20,0	0,0	1,82		1,82	27
NW	IW	1	2,56	4,56	11,67	1,73	9,95	a	20,0	0,0	1,82		1,82	21
	IT	1	0,86	2,01	1,73		1,73	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
NO	IW	1	4,69	4,56	21,39		21,39	a	20,0	0,0	1,82		1,82	45
SO	AW	1	5,35	4,56	24,40	1,01	23,39	e		1,0	0,28	0,05	0,33	217
	AF	1	1,01	1,00	1,01		1,01	e		1,0	1,30	0,05	1,35	36
SW	AW	1	4,63	4,56	21,11		21,11	e		1,0	0,28	0,05	0,33	195
NO	DA	1			32,74		32,74	e		1,2	0,20	0,05	0,25	268
SW	DA	1			2,30		2,30	e		1,1	0,20	0,05	0,25	17
H	FB	1			0,25		0,25	a	20,0	0,0	0,33		0,33	0
H	FB	1			24,52		24,52	a	20,0	0,0	0,33		0,33	-8
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste											$\Phi_{T,i,stand}$	818 W		

Lüftungswärmeverluste durch	Außenluftvolumenstrom (Infiltration, ALD oder Mindestwert)	$\Phi_{V,env/min,i}$	242,4 W	
	Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,sup,i}$	- W	
	Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{V,transfer,ij}$	- W	
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste			$\Phi_{V,i,stand}$	242 W
Standardheizlast			$\Phi_{i,stand}$	1.060 W
Zuschlag erhöhte Auslegungstemperatur	$\Phi_{i,conf}$	- W		
Zuschlag Aufheizleistung	- W/m ²	- W	$\max\{\Delta\Phi_{i,conf}, \Phi_{hu,i}\}$	W
Normheizlast	52,99 W/m ²	8,28 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	1.060 W

Raumheizlast

Geschoss: 1. Obergeschoss						Nutzungseinheit: -								
Lüftungszone: Zone (08)						Raum: 002 Flur								
Auslegungsinntemperatur						$\theta_{int,i,stand}$	20,0 °C		+	$\Delta\theta_{comf}$	- K	$\theta_{int,i,comf}$	- °C	
Abmessungen						Mindestaußenluftwechsel						$n_{min,i}$	0,00 h ⁻¹	
Raumlänge		l_i	- m	Mindestaußenluftvolumenstrom						$q_{v,min,i}$	0,0 m ³ /h			
Raumbreite		b_i	- m	Mechanische Belüftung										
Raumfläche		$A_{NGF,i}$	17,77 m ²	Zuluftvolumenstrom						$q_{v,sup,i}$	0,0 m ³ /h			
Geschosshöhe		$h_{G,i}$	4,56 m	Zulufttemperatur						$\theta_{rec,z}$	-12,6 °C			
Deckendicke		d_i	0,25 m	Abluftvolumenstrom						$q_{v,exh,i}$	0,0 m ³ /h			
Raumhöhe		h_i	6,52 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD						$q_{v,ATD,des,i}$	- m ³ /h			
Raumvolumen		V_i	97,36 m ³	Überströmung aus Nachbarraum										
Raumhüllfläche		$A_{env,i}$	28,42 m ²	Volumenstrom						$q_{v,transfer,ij}$	0,0 m ³ /h			
Erdreich						Temperatur						$\theta_{transfer,ij}$	20,0 °C	
Tiefe Bodenplatte		z_i	- m	Verbrennungs-/techn. Volumenstrom						$q_{v,comb,i}$	- m ³ /h			
Bodenfläche		$A_{g,i}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom						$q_{v,techn,i}$	- m ³ /h			
exponierter Umfang		P_i	- m	Außenluft durch große Öffnungen						$q_{v,open,i}$	- m ³ /h			
ch. Bodenplattenmaß		B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung						$q_{v,env/min,i}$	10,1 m ³ /h			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung	Bauteil-U-Wert	Wärmerücken-zuschlag	Korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-wärmeverlust
-	-	-	b_k	l/h_k	$A_{brutto,k}$	$A_{abzug,k}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{TB,k}$	$U_{c/equiv,k}$	$\Phi_{T,k}$
			m		m ²				°C	-	W/m ² K		W	
SO	IW	1	1,09	4,56	4,96		4,96	a	20,0	0,0	1,82		1,82	10
NW	IW	1	2,79	4,56	12,72	1,73	10,99	a	20,0	0,0	1,82		1,82	23
	IT	1	0,86	2,01	1,73		1,73	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
NO	IW	1	1,45	4,56	6,61		6,61	a	20,0	0,0	1,82		1,82	14
NO	IW	1	1,21	4,56	5,52	1,31	4,21	a	20,0	0,0	1,82		1,82	9
	IT	1	0,65	2,01	1,31		1,31	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
NO	IW	1	2,64	4,56	12,04	1,31	10,73	a	24,0	-0,1	1,82		1,82	-56
	IT	1	0,65	2,01	1,31		1,31	a	24,0	-0,1	2,00		2,00	-10
SO	IW	1	2,02	4,56	9,21	1,73	7,48	a	20,0	0,0	1,82		1,82	16
	IT	1	0,86	2,01	1,73		1,73	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
SO	IW	1	2,56	4,56	11,67	1,73	9,95	a	20,0	0,0	1,82		1,82	21
	IT	1	0,86	2,01	1,73		1,73	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
SW	IW	1	3,85	4,56	17,56	1,73	15,83	a	20,0	0,0	1,82		1,82	33
	IT	1	0,86	2,01	1,73		1,73	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
SW	IW	1	1,39	4,56	6,34		6,34	a	20,0	0,0	1,82		1,82	13
NW	IW	1	1,79	4,56	8,17	1,73	6,44	a	20,0	0,0	1,82		1,82	14
	IT	1	0,86	2,01	1,73		1,73	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil-U-Wert	Wärmerücken-zuschlag	Korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-wärmeverlust			
-	-	-	b _k	l/h _k	A _{brutto,k}	A _{Abzug,k}	A _k	-	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			
SO	IW	1	0,48	4,56	2,19		2,19	a	20,0	0,0	1,82		1,82	5			
NO	IW	1	2,72	4,56	12,40		12,40	a	20,0	0,0	1,82		1,82	26			
SW	IW	1	1,51	4,56	6,89		6,89	a	20,0	0,0	1,82		1,82	14			
NW	IW	1	0,32	4,56	1,46		1,46	a	20,0	0,0	1,82		1,82	3			
NO	DA	1			12,09		12,09	e		1,2	0,20	0,05	0,25	95			
NO	DA	1			0,82		0,82	e		1,1	0,20	0,05	0,25	6			
SW	DA	1			15,51		15,51	e		1,2	0,20	0,05	0,25	122			
H	FB	1			2,21		2,21	a	20,0	0,0	0,33		0,33	-1			
H	FB	1			5,04		5,04	a	20,0	0,0	0,33		0,33	-2			
H	FB	1			3,92		3,92	a	20,0	0,0	0,33		0,33	-1			
H	FB	1			4,42		4,42	a	20,0	0,0	0,33		0,33	-1			
H	FB	1			4,50		4,50	a	20,0	0,0	0,33		0,33	-2			
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste												Φ _{T,i,stand}	353 W				
Lüftungswärmeverluste durch					Außenluftvolumenstrom (Infiltration, ALD oder Mindestwert)					100,8 W							
										Φ _{V,env/min,i}							
					Zuluftvolumenstrom					Φ _{V,sup,i}							
										- W							
					Volumenstrom Überströmung					Φ _{V,transfer,ij}							
										- W							
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste												Φ _{V,i,stand}	101 W				
Standardheizlast												Φ _{i,stand}	453 W				
Zuschlag erhöhte Auslegungstemperatur					Φ _{i,conf}					- W							
Zuschlag Aufheizleistung					- W/m ²					- W					max{ΔΦ _{i,conf} , Φ _{hu,i} }		W
Normheizlast				25,51 W/m ²					4,66 W/m ³					Φ _{HL,i}	453 W		

Raumheizlast

Geschoss: 1. Obergeschoss				Nutzungseinheit: -						
Lüftungszone: Zone (09)				Raum: 003 Bad						
Auslegungsinnentemperatur				$\theta_{int,i,stand}$	24,0 °C	+	$\Delta\theta_{comf}$	- K	$\theta_{int,i,comf}$	- °C

Abmessungen			Mindestaußenluftwechsel			$n_{min,i}$	0,00 h ⁻¹
Raumlänge	l_i	- m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,min,i}$	0,0 m ³ /h
Raumbreite	b_i	- m	Mechanische Belüftung				
Raumfläche	$A_{NGF,i}$	5,44 m ²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,sup,i}$	0,0 m ³ /h
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4,56 m	Zulufttemperatur			$\theta_{rec,z}$	-12,6 °C
Deckendicke	d_i	0,25 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,exh,i}$	0,0 m ³ /h
Raumhöhe	h_i	8,80 m	Auslegungsluftvolumenstrom ALD			$q_{v,ATD,des,i}$	- m ³ /h
Raumvolumen	V_i	42,00 m ³	Überströmung aus Nachbarraum				
Raumhüllfläche	$A_{env,i}$	21,86 m ²	Volumenstrom			$q_{v,transfer,ij}$	- m ³ /h
Erdreich			Temperatur			$\theta_{transfer,ij}$	- °C
Tiefe Bodenplatte	z_i	- m	Verbrennungs-/techn. Volumenstrom			$q_{v,comb,i}$	- m ³ /h
Bodenfläche	$A_{g,i}$	- m ²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,techn,i}$	- m ³ /h
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft durch große Öffnungen			$q_{v,open,i}$	- m ³ /h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,env/min,i}$	6,6 m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil-U-Wert	Wärmerücken-zuschlag	Korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-wärmeverlust
-	-	-	b_k	l/h_k	$A_{brutto,k}$	$A_{abzug,k}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{TB,k}$	$U_{c/equiv,k}$	$\Phi_{T,k}$
-	-	-	m		m ²			-	°C	-	W/m ² K			W
SO	IW	1	2,63	4,56	11,99		11,99	a	20,0	0,2	1,82		1,82	113
SW	IW	1	2,64	4,56	12,04	1,31	10,73	a	20,0	0,2	1,82		1,82	101
	IT	1	0,65	2,01	1,31		1,31	a	20,0	0,1	2,00		2,00	10
NW	IW	1	2,63	4,56	11,99		11,99	a	20,0	0,2	1,82		1,82	113
NO	AW	1	2,64	4,56	12,04		12,04	e		1,0	0,28	0,05	0,33	127
SW	DA	1			9,82		9,82	e		1,2	0,20	0,05	0,25	93
H	FB	1			6,94		6,94	a	20,0	0,1	0,33		0,33	7

Σ Standard-Transmissionswärmeverluste			$\Phi_{T,i,stand}$	564 W
Lüftungswärmeverluste durch	Außenluftvolumenstrom (Infiltration, ALD oder Mindestwert)	$\Phi_{v,env/min,i}$	75,4 W	
	Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,sup,i}$	- W	
	Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,transfer,ij}$	- W	
	Σ Standard-Lüftungswärmeverluste	$\Phi_{V,i,stand}$	75 W	
Standardheizlast			$\Phi_{l,stand}$	639 W

Zuschlag erhöhte Auslegungstemperatur	$\Phi_{i,conf}$	-	W		
Zuschlag Aufheizleistung	- W/m ²	-	W	$\max\{\Delta\Phi_{i,conf}, \Phi_{hu,i}\}$	W
Normheizlast	117,38 W/m ²		15,21 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	639 W

Raumheizlast

Geschoss: 1. Obergeschoss				Nutzungseinheit: -			
Lüftungszone: Zone (10)				Raum: 004 Kind 3			
Auslegungsinnentemperatur $\theta_{int,i,stand}$ 20,0 °C				+ $\Delta\theta_{comf}$ - K $\theta_{int,i,comf}$ - °C			
Abmessungen				Mindestaußenluftwechsel $n_{min,i}$ 0,00 h ⁻¹			
Raumlänge	l_i	- m		Mindestaußenluftvolumenstrom $q_{v,min,i}$ 0,0 m ³ /h			
Raumbreite	b_i	- m		Mechanische Belüftung			
Raumfläche	$A_{NGF,i}$	17,59 m ²		Zuluftvolumenstrom $q_{v,sup,i}$ 0,0 m ³ /h			
Geschosshöhe	$h_{G,i}$	4,56 m		Zulufttemperatur $\theta_{rec,z}$ -12,6 °C			
Deckendicke	d_i	0,25 m		Abluftvolumenstrom $q_{v,exh,i}$ 0,0 m ³ /h			
Raumhöhe	h_i	8,80 m		Auslegungsluftvolumenstrom ALD $q_{v,ATD,des,i}$ - m ³ /h			
Raumvolumen	V_i	118,51 m ³		Überströmung aus Nachbarraum			
Raumhüllfläche	$A_{env,i}$	73,43 m ²		Volumenstrom $q_{v,transfer,ij}$ - m ³ /h			
Erdreich				Temperatur $\theta_{transfer,ij}$ - °C			
Tiefe Bodenplatte	z_i	- m		Verbrennungs-/techn. Volumenstrom $q_{v,comb,i}$ - m ³ /h			
Bodenfläche	$A_{g,i}$	- m ²		Technischer Luftvolumenstrom $q_{v,techn,i}$ - m ³ /h			
exponierter Umfang	P_i	- m		Außenluft durch große Öffnungen $q_{v,open,i}$ - m ³ /h			
ch. Bodenplattenmaß	B^i_i	- m		Leckagen, ALD und Nutzung $q_{v,env/min,i}$ 22,0 m ³ /h			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung	Bauteil-U-Wert	Wärmerücken-zuschlag	Korrigierter U-Wert	Standard-Transmissionswärmeverlust
-	-	-	b_k	l/h_k	$A_{brutto,k}$	$A_{abzug,k}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{TB,k}$	$U_{c/equiv,k}$	$\Phi_{T,k}$
-	-	-	m		m ²			-	°C	-	W/m ² K			W
NO	AW	1	4,69	4,56	21,39		21,39	e		1,0	0,28	0,05	0,33	198
SO	AW	1	4,65	4,56	21,20	1,01	20,19	e		1,0	0,28	0,05	0,33	187
	AF	1	1,01	1,00	1,01		1,01	e		1,0	1,30	0,05	1,35	36
SW	IW	1	4,69	4,56	21,39		21,39	a	20,0	0,0	1,82		1,82	45
NW	IW	1	2,02	4,56	9,21	1,73	7,48	a	20,0	0,0	1,82		1,82	16
	IT	1	0,86	2,01	1,73		1,73	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
NW	IW	1	2,63	4,56	11,99		11,99	a	24,0	-0,1	1,82		1,82	-62
SW	DA	1			30,84		30,84	e		1,2	0,20	0,05	0,25	254
H	FB	1			21,81		21,81	a	20,0	0,0	0,33		0,33	-7
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste												$\Phi_{T,i,stand}$	666 W	
Lüftungswärmeverluste durch				Außenluftvolumenstrom (Infiltration, ALD oder Mindestwert)				$\Phi_{V,env/min,i}$ 221,6 W						
				Zuluftvolumenstrom				$\Phi_{V,sup,i}$ - W						
				Volumenstrom Überströmung				$\Phi_{V,transfer,ij}$ - W						
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste												$\Phi_{V,i,stand}$	222 W	

Standardheizlast		$\Phi_{i,stand}$		887 W
Zuschlag erhöhte Auslegungstemperatur	$\Phi_{i,conf}$	-	W	
Zuschlag Aufheizleistung	- W/m ²	-	W	$\max\{\Delta\Phi_{i,conf}, \Phi_{hu,i}\}$ W
Normheizlast	50,45 W/m ²	7,49 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	887 W

Raumheizlast

Geschoss: 1. Obergeschoss					Nutzungseinheit: -									
Lüftungszone: Zone (08)					Raum: 005 Treppenhaus									
Auslegungsinnentemperatur					$\theta_{int,i,stand}$	20,0 °C	+	$\Delta\theta_{comf}$	- K	$\theta_{int,i,comf}$	- °C			
Abmessungen					Mindestaußenluftwechsel					$n_{min,i}$	0,00 h ⁻¹			
Raumlänge l_i - m					Mindestaußenluftvolumenstrom					$q_{v,min,i}$	0,0 m ³ /h			
Raumbreite b_i - m					Mechanische Belüftung									
Raumfläche $A_{NGF,i}$ 3,05 m ²					Zuluftvolumenstrom					$q_{v,sup,i}$	0,0 m ³ /h			
Geschosshöhe $h_{G,i}$ 4,56 m					Zulufttemperatur					$\theta_{rec,z}$	-12,6 °C			
Deckendicke d_i 0,25 m					Abluftvolumenstrom					$q_{v,exh,i}$	0,0 m ³ /h			
Raumhöhe h_i 4,99 m					Auslegungsluftvolumenstrom ALD					$q_{v,ATD,des,i}$	- m ³ /h			
Raumvolumen V_i 13,89 m ³					Überströmung aus Nachbarraum									
Raumhüllfläche $A_{env,i}$ 5,35 m ²					Volumenstrom					$q_{v,transfer,ij}$	- m ³ /h			
Erdreich					Temperatur					$\theta_{transfer,ij}$	- °C			
Tiefe Bodenplatte z_i - m					Verbrennungs-/techn. Volumenstrom					$q_{v,comb,i}$	- m ³ /h			
Bodenfläche $A_{g,i}$ - m ²					Technischer Luftvolumenstrom					$q_{v,techn,i}$	- m ³ /h			
exponierter Umfang P_i - m					Außenluft durch große Öffnungen					$q_{v,open,i}$	- m ³ /h			
ch. Bodenplattenmaß B'_i - m					Leckagen, ALD und Nutzung					$q_{v,env/min,i}$	3,2 m ³ /h			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung	Bauteil-U-Wert	Wärmerücken-zuschlag	Korrigierter U-Wert	Standard-Transmissionswärmeverlust
-	-	-	b_k	l/h_k	$A_{brutto,k}$	$A_{abzug,k}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{TB,k}$	$U_{c/equiv,k}$	$\Phi_{T,k}$
			m		m ²				°C	-	W/m ² K			W
SO	IW	1	0,32	4,56	1,46		1,46	a	20,0	0,0	1,82		1,82	3
NO	IW	1	1,51	4,56	6,89		6,89	a	20,0	0,0	1,82		1,82	14
SW	IW	1	2,72	4,56	12,40		12,40	a	20,0	0,0	1,82		1,82	26
NW	IW	1	0,48	4,56	2,19		2,19	a	20,0	0,0	1,82		1,82	5
NW	IW	1	1,09	4,56	4,96		4,96	a	20,0	0,0	1,82		1,82	10
NO	DA	1			3,46		3,46	e		1,1	0,20	0,05	0,25	27
SW	DA	1			1,88		1,88	e		1,1	0,20	0,05	0,25	14
H	FB	1			3,78		3,78	a	20,0	0,0	0,33		0,33	-1
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste												$\Phi_{T,i,stand}$	98 W	
Lüftungswärmeverluste durch					Außenluftvolumenstrom (Infiltration, ALD oder Mindestwert)					$\Phi_{V,env/min,i}$ 31,7 W				
					Zuluftvolumenstrom					$\Phi_{V,sup,i}$ - W				
					Volumenstrom Überströmung					$\Phi_{V,transfer,ij}$ - W				
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste												$\Phi_{V,i,stand}$	32 W	
Standardheizlast												$\Phi_{i,stand}$	130 W	

Zuschlag erhöhte Auslegungstemperatur	$\Phi_{i,conf}$	-	W		
Zuschlag Aufheizleistung	- W/m ²	-	W	$\max\{\Delta\Phi_{i,conf}, \Phi_{hu,i}\}$	W
Normheizlast	42,57 W/m ²		9,35 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	130 W

Raumheizlast

Geschoss: 1. Obergeschoss				Nutzungseinheit: -						
Lüftungszone: Zone (11)				Raum: 006 Abstellraum						
Auslegungsinnentemperatur				$\theta_{int,i,stand}$	20,0 °C	+	$\Delta\theta_{comf}$	- K	$\theta_{int,i,comf}$	- °C
Abmessungen				Mindestaußenluftwechsel				$n_{min,i}$	0,00	h ⁻¹
Raumlänge l_i - m				Mindestaußenluftvolumenstrom				$q_{v,min,i}$	0,0	m ³ /h
Raumbreite b_i - m				Mechanische Belüftung						
Raumfläche $A_{NGF,i}$ 2,35 m ²				Zuluftvolumenstrom				$q_{v,sup,i}$	0,0	m ³ /h
Geschosshöhe $h_{G,i}$ 4,56 m				Zulufttemperatur				$\theta_{rec,z}$	-12,6	°C
Deckendicke d_i 0,25 m				Abluftvolumenstrom				$q_{v,exh,i}$	0,0	m ³ /h
Raumhöhe h_i 8,80 m				Auslegungsluftvolumenstrom ALD				$q_{v,ATD,des,i}$	-	m ³ /h
Raumvolumen V_i 18,17 m ³				Überströmung aus Nachbarraum						
Raumhüllfläche $A_{env,i}$ 10,02 m ²				Volumenstrom				$q_{v,transfer,ij}$	-	m ³ /h
Erdreich				Temperatur				$\theta_{transfer,ij}$	-	°C
Tiefe Bodenplatte z_i - m				Verbrennungs-/techn. Volumenstrom				$q_{v,comb,i}$	-	m ³ /h
Bodenfläche $A_{g,i}$ - m ²				Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,techn,i}$	-	m ³ /h
exponierter Umfang P_i - m				Außenluft durch große Öffnungen				$q_{v,open,i}$	-	m ³ /h
ch. Bodenplattenmaß B'_i - m				Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,env/min,i}$	3,0	m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung	Bauteil-U-Wert	Wärmerbrücken-zuschlag	Korrigierter U-Wert	Standard-Transmissionswärmeverlust
-	-	-	b_k	l/h_k	$A_{brutto,k}$	$A_{abzug,k}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{TB,k}$	$U_{c/equiv,k}$	$\Phi_{T,k}$
-	-	-	m		m ²			-	°C	-	W/m ² K			W
NW	IW	1	2,63	4,56	11,99		11,99	a	20,0	0,0	1,82		1,82	25
NO	AW	1	1,21	4,56	5,52		5,52	e		1,0	0,28	0,05	0,33	51
SO	IW	1	2,63	4,56	11,99		11,99	a	24,0	-0,1	1,82		1,82	-62
SW	IW	1	1,21	4,56	5,52	1,31	4,21	a	20,0	0,0	1,82		1,82	9
	IT	1	0,65	2,01	1,31		1,31	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
SW	DA	1			4,50		4,50	e		1,3	0,20	0,05	0,25	38
H	FB	1			0,48		0,48	a	20,0	0,0	0,33		0,33	0
H	FB	1			2,70		2,70	a	20,0	0,0	0,33		0,33	-1
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste												$\Phi_{T,i,stand}$	60 W	
Lüftungswärmeverluste durch				Außenluftvolumenstrom (Infiltration, ALD oder Mindestwert)				$\Phi_{V,env/min,i}$	30,5 W					
				Zuluftvolumenstrom				$\Phi_{V,sup,i}$	- W					
				Volumenstrom Überströmung				$\Phi_{V,transfer,ij}$	- W					
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste												$\Phi_{V,i,stand}$	30 W	
Standardheizlast												$\Phi_{i,stand}$	91 W	

Zuschlag erhöhte Auslegungstemperatur	$\Phi_{i,conf}$	-	W		
Zuschlag Aufheizleistung	- W/m ²	-	W	$\max\{\Delta\Phi_{i,conf}, \Phi_{hu,i}\}$	W
Normheizlast	38,49 W/m ²		4,99 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	91 W

Raumheizlast

Geschoss: 1. Obergeschoss				Nutzungseinheit: -						
Lüftungszone: Zone (01)				Raum: 007 Kind 1						
Auslegungsinnentemperatur				$\theta_{int,i,stand}$	20,0 °C	+	$\Delta\theta_{comf}$	- K	$\theta_{int,i,comf}$	- °C
Abmessungen				Mindestaußenluftwechsel				$n_{min,i}$	0,00	h ⁻¹
Raumlänge l_i - m				Mindestaußenluftvolumenstrom				$q_{v,min,i}$	0,0	m ³ /h
Raumbreite b_i - m				Mechanische Belüftung						
Raumfläche $A_{NGF,i}$ 8,16 m ²				Zuluftvolumenstrom				$q_{v,sup,i}$	-	m ³ /h
Geschosshöhe $h_{G,i}$ 4,56 m				Zulufttemperatur				$\theta_{rec,z}$	-	°C
Deckendicke d_i 0,25 m				Abluftvolumenstrom				$q_{v,exh,i}$	-	m ³ /h
Raumhöhe h_i 8,80 m				Auslegungsluftvolumenstrom ALD				$q_{v,ATD,des,i}$	-	m ³ /h
Raumvolumen V_i 62,55 m ³				Überströmung aus Nachbarraum						
Raumhüllfläche $A_{env,i}$ 32,75 m ²				Volumenstrom				$q_{v,transfer,ij}$	-	m ³ /h
Erdreich				Temperatur				$\theta_{transfer,ij}$	-	°C
Tiefe Bodenplatte z_i - m				Verbrennungs-/techn. Volumenstrom				$q_{v,comb,i}$	-	m ³ /h
Bodenfläche $A_{g,i}$ - m ²				Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,techn,i}$	-	m ³ /h
exponierter Umfang P_i - m				Außenluft durch große Öffnungen				$q_{v,open,i}$	-	m ³ /h
ch. Bodenplattenmaß B'_i - m				Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,env/min,i}$	31,4	m ³ /h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung	Bauteil-U-Wert	Wärmerücken-zuschlag	Korrigierter U-Wert	Standard-Transmissionswärmeverlust
-	-	-	b_k	l/h_k	$A_{brutto,k}$	$A_{abzug,k}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{TB,k}$	$U_{c/equiv,k}$	$\Phi_{T,k}$
-	-	-	m		m ²			-	°C	-	W/m ² K			W
NW	IW	1	2,79	4,56	12,72		12,72	a	20,0	0,0	1,82		1,82	27
NO	IW	1	3,85	4,56	17,56	1,73	15,83	a	20,0	0,0	1,82		1,82	33
	IT	1	0,86	2,01	1,73		1,73	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0
SO	IW	1	2,79	4,56	12,72		12,72	a	20,0	0,0	1,82		1,82	27
SW	AW	1	3,85	4,56	17,56		17,56	e		1,0	0,28	0,05	0,33	163
NO	DA	1			15,19		15,19	e		1,3	0,20	0,05	0,25	128
H	FB	1			0,79		0,79	a	20,0	0,0	0,33		0,33	0
H	FB	1			9,95		9,95	a	20,0	0,0	0,33		0,33	-3
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste												$\Phi_{T,i,stand}$	374 W	
Lüftungswärmeverluste durch				Außenluftvolumenstrom (Infiltration, ALD oder Mindestwert)				$\Phi_{V,env/min,i}$	318,7	W				
				Zuluftvolumenstrom				$\Phi_{V,sup,i}$	-	W				
				Volumenstrom Überströmung				$\Phi_{V,transfer,ij}$	-	W				
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste												$\Phi_{V,i,stand}$	319 W	
Standardheizlast												$\Phi_{i,stand}$	693 W	

Zuschlag erhöhte Auslegungstemperatur	$\Phi_{i,conf}$	-	W		
Zuschlag Aufheizleistung	- W/m ²	-	W	$\max\{\Delta\Phi_{i,conf}, \Phi_{hu,i}\}$	W
Normheizlast	84,92 W/m ²		11,08 W/m ³	$\Phi_{HL,i}$	693 W

Raumheizlast

Geschoss: 1. Obergeschoss						Nutzungseinheit: -										
Lüftungszone: Zone (12)						Raum: 008 Schlafen										
Auslegungsinntemperatur			$\theta_{int,i,stand}$		20,0 °C		+		$\Delta\theta_{comf}$		- K		$\theta_{int,i,comf}$		- °C	
Abmessungen						Mindestaußenluftwechsel						$n_{min,i}$		0,00 h ⁻¹		
Raumlänge		l_i		- m		Mindestaußenluftvolumenstrom						$q_{v,min,i}$		0,0 m ³ /h		
Raumbreite		b_i		- m		Mechanische Belüftung										
Raumfläche		$A_{NGF,i}$		34,89 m ²		Zuluftvolumenstrom				$q_{v,sup,i}$		0,0 m ³ /h				
Geschosshöhe		$h_{G,i}$		4,56 m		Zulufttemperatur				$\theta_{rec,z}$		-12,6 °C				
Deckendicke		d_i		0,25 m		Abluftvolumenstrom				$q_{v,exh,i}$		0,0 m ³ /h				
Raumhöhe		h_i		8,80 m		Auslegungsluftvolumenstrom ALD				$q_{v,ATD,des,i}$		- m ³ /h				
Raumvolumen		V_i		233,81 m ³		Überströmung aus Nachbarraum										
Raumhüllfläche		$A_{env,i}$		152,87 m ²		Volumenstrom				$q_{v,transfer,ij}$		- m ³ /h				
Erdreich						Temperatur				$\theta_{transfer,ij}$		- °C				
Tiefe Bodenplatte		z_i		- m		Verbrennungs-/techn. Volumenstrom				$q_{v,comb,i}$		- m ³ /h				
Bodenfläche		$A_{g,i}$		- m ²		Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,techn,i}$		- m ³ /h				
exponierter Umfang		P_i		- m		Außenluft durch große Öffnungen				$q_{v,open,i}$		- m ³ /h				
ch. Bodenplattenmaß		B'_i		- m		Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,env/min,i}$		45,9 m ³ /h				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung	Bauteil-U-Wert	Wärmerückenzuschlag	Korrigierter U-Wert	Standard-Transmissionswärmeverlust		
			b_k	l/h_k	$A_{brutto,k}$	$A_{abzug,k}$	A_k		$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{TB,k}$	$U_{c/equiv,k}$	$\Phi_{T,k}$		
-	-	-	m		m ²			-	°C	-	W/m ² K		W			
SO	IW	1	2,79	4,56	12,72	1,73	10,99	a	20,0	0,0	1,82		1,82	23		
	IT	1	0,86	2,01	1,73		1,73	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0		
SO	IW	1	1,79	4,56	8,17	1,73	6,44	a	20,0	0,0	1,82		1,82	14		
	IT	1	0,86	2,01	1,73		1,73	a	20,0	0,0	2,00		2,00	0		
NO	IW	1	1,39	4,56	6,34		6,34	a	20,0	0,0	1,82		1,82	13		
SO	IW	1	2,79	4,56	12,72		12,72	a	20,0	0,0	1,82		1,82	27		
SW	AW	1	5,02	4,56	22,89		22,89	e		1,0	0,28	0,05	0,33	212		
NW	AW	1	10,00	4,56	45,60	2,02	43,58	e		1,0	0,28	0,05	0,33	403		
	AF	1	1,01	1,00	1,01		1,01	e		1,0	1,30	0,05	1,35	36		
	AF	1	1,01	1,00	1,01		1,01	e		1,0	1,30	0,05	1,35	36		
NO	AW	1	4,96	4,56	22,62		22,62	e		1,0	0,28	0,05	0,33	209		
SO	IW	1	2,63	4,56	11,99		11,99	a	20,0	0,0	1,82		1,82	25		
SW	IW	1	1,45	4,56	6,61		6,61	a	20,0	0,0	1,82		1,82	14		
NO	DA	1			31,15		31,15	e		1,2	0,20	0,05	0,25	256		
SW	DA	1			30,61		30,61	e		1,2	0,20	0,05	0,25	252		
H	FB	1			0,33		0,33	a	20,0	0,0	0,33		0,33	0		
H	FB	1			22,97		22,97	a	20,0	0,0	0,33		0,33	-8		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil-U-Wert	Wärmerücken-zuschlag	Korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-wärmeverlust
			b _k	l/h _k	A _{brutto,k}	A _{Abzug,k}	A _k		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
H	FB	1			6,35		6,35	a	20,0	0,0	0,33		0,33	-2
H	FB	1			10,52		10,52	a	20,0	0,0	0,33		0,33	-4
H	FB	1			3,50		3,50	a	20,0	0,0	0,33		0,33	-1
Σ Standard-Transmissionswärmeverluste												Φ _{T,i,stand}	1.506 W	
Lüftungswärmeverluste durch					Außenluftvolumenstrom (Infiltration, ALD oder Mindestwert)					Φ _{V,env/min,i}	461,2 W			
					Zuluftvolumenstrom					Φ _{V,sup,i}	- W			
					Volumenstrom Überströmung					Φ _{V,transfer,ij}	- W			
Σ Standard-Lüftungswärmeverluste												Φ _{V,i,stand}	461 W	
Standardheizlast												Φ _{i,stand}	1.967 W	
Zuschlag erhöhte Auslegungstemperatur					Φ _{i,comf}	- W								
Zuschlag Aufheizleistung					- W/m ²	- W				max{ΔΦ _{i,comf} , Φ _{hu,i} }				W
Normheizlast				56,39 W/m ²				8,41 W/m ³				Φ _{HL,i}	1.967 W	

Zonendaten

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit								Lüftungszone Zone (01)											
Geometrie und Luftdichtheit																			
Höhe Erdreich bis Unterkante Zone		h _z	0,00		m		Luftdichtheitsprüfung					keine							
Zonenhöhe		Δh _z	11,66		m		Anforderungen an Luftdichtheit					mittel							
Mittlere Höhe der Zone über Erdreich		h _{g,z}	3,23		m		Anzahl der Fassaden					> 1		f _{fac,z}		8 -			
Volumen		V _z	175,3		m³		Hüllflächenbezogene Durchlässigkeit					n _{50,z}	3,89		h ⁻¹ q _{env,50,z}		6,0 m³/m²h		
Hüllfläche		A _{env,z}	113,7		m²		Volumenstromfaktor					f _{qv,z}					0,08 -		
Volumenströme																			
Zuluftvolumenstrom		Q _{v,sup,z}	-		m³/h		Auslegungsvolumenstrom ALD					Q _{v,ATD,design,z}					0,0 m³/h		
Wirkungsgrad WRG¹		η _{rec,z}	-		%		Auslegungsdruckdifferenz ALD					Δp _{ATD,design,z}					4,0 Pa		
Zulufttemperatur		θ _{rec,z}	-13		°C		Druckexponent Leckagen					v _{leak,z}					0,67 -		
Abluftvolumenstrom		Q _{v,exh,z}	-		m³/h		Verbrennungs- o.ä. techn. Volumenstrom					Q _{v,comb,z}					0 m³/h		
Raumverwaltung																			
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Geschoss	Raum			Innentemperatur		Min-dest-luft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Temperaturen Überström-Volumenströme		Aufheizzuschlag Berechnung			
	Nr	Bezeichnung		θ _{int,stand,i}	θ _{int,ausleg,i}	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}	θ _{trans,ij}	θ _{trans,com}	t _{sb}	t _{th}	n _{sb}	ϕ _{hu}
	(i)			°C	°C	h ⁻¹	m²	m³	m³/h					°C	°C	h	h	h ⁻¹	W/m²
0	001	Flur		20		0,0	7,2	18,8											
0	006	Diele		20		0,0	3,8	10,0											
0	008	Windfang		20		0,0	19,7	51,4											
0	009	Arbeitszimmer		20		0,0	7,7	20,0											
0	011	Treppenhaus		20		0,0	4,8	12,5											

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit									Lüftungszone Zone (01)									
Raumverwaltung																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Min-dest-luft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Temperaturen Überström-Volumenströme		Aufheizzuschlag Berechnung			
	Nr	Bezeichnung	$\theta_{\text{int,stand},i}$	$\theta_{\text{int,ausleg},i}$	$n_{\text{min},i}$	$A_{\text{env},i}$	V_i	$q_{v,\text{sup},i}$	$q_{v,\text{exh},i}$	$q_{v,\text{ATD,design},i}$	$q_{v,\text{comb},i}$	$q_{v,\text{transfer},ij}$	$\theta_{\text{trans},ij}$	$\theta_{\text{trans,com}}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}
	(i)		°C	°C	h^{-1}	m^2	m^3	m^3/h					°C	°C	h	h	h^{-1}	W/m^2
1	007	Kind 1	20		0,0	8,2	62,5											
¹ Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung bei Auslegungsaußentemperatur; im Falle eines Bypasses bei tiefen Außentemperaturen gilt für die Heizlastberechnung $\eta_{\text{WRG}}=0$. ² Nur auszufüllen, wenn Aufheizzuschlag vereinbart ist ; siehe auch Formblatt V.																		

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit										Lüftungszone Zone (02)									
Geometrie und Luftdichtheit																			
Höhe Erdreich bis Unterkante Zone		h_z	0,00 m		Luftdichtheitsprüfung		keine												
Zonenhöhe		Δh_z	2,61 m		Anforderungen an Luftdichtheit		mittel												
Mittlere Höhe der Zone über Erdreich		$h_{g,z}$	1,31 m		Anzahl der Fassaden		1		$f_{fac,z}$		12 -								
Volumen		V_z	12,9 m ³		Hüllflächenbezogene Durchlässigkeit		$n_{50,z}$	2,32		h^{-1}	$q_{env,50,z}$	6,0 m ³ /m ² h							
Hüllfläche		$A_{env,z}$	5,0 m ²		Volumenstromfaktor				$f_{qv,z}$	0,03 -									
Volumenströme																			
Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,z}$	- m ³ /h		Auslegungsvolumenstrom ALD				$q_{v,ATD,design,z}$	0,0 m ³ /h									
Wirkungsgrad WRG ¹		$\eta_{rec,z}$	- %		Auslegungsdruckdifferenz ALD				$\Delta p_{ATD,design,z}$	4,0 Pa									
Zulufttemperatur		$\theta_{rec,z}$	-13 °C		Druckexponent Leckagen				$v_{leak,z}$	0,67 -									
Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,z}$	- m ³ /h		Verbrennungs- o.ä. techn. Volumenstrom				$q_{v,comb,z}$	0 m ³ /h									
Raumverwaltung																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Min-dest-luft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Temperaturen Überström-Volumenströme		Aufheizzuschlag Berechnung				
	Nr	Bezeichnung	$\theta_{int,stand,i}$	$\theta_{int,ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	$\theta_{trans,ij}$	$\theta_{trans,com}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}	
	(i)		°C	°C	h ⁻¹	m ²	m ³	m ³ /h					°C	°C	h	h	h ⁻¹	W/m ²	
0	002	Abstellraum	20		0,0	5,0	12,9	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.																			

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit										Lüftungszone Zone (03)									
Geometrie und Luftdichtheit																			
Höhe Erdreich bis Unterkante Zone		h_z	0,00 m		Luftdichtheitsprüfung					keine									
Zonenhöhe		Δh_z	2,61 m		Anforderungen an Luftdichtheit					mittel									
Mittlere Höhe der Zone über Erdreich		$h_{g,z}$	1,31 m		Anzahl der Fassaden					> 1		$f_{fac,z}$		8 -					
Volumen		V_z	45,9 m ³		Hüllflächenbezogene Durchlässigkeit					$n_{50,z}$	3,49	h^{-1}	$q_{env,50,z}$	6,0 m ³ /m ² h					
Hüllfläche		$A_{env,z}$	26,7 m ²		Volumenstromfaktor							$f_{qv,z}$	0,05 -						
Volumenströme																			
Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,z}$	- m ³ /h		Auslegungsvolumenstrom ALD							$q_{v,ATD,design,z}$	0,0 m ³ /h						
Wirkungsgrad WRG ¹		$\eta_{rec,z}$	- %		Auslegungsdruckdifferenz ALD							$\Delta p_{ATD,design,z}$	4,0 Pa						
Zulufttemperatur		$\theta_{rec,z}$	-13 °C		Druckexponent Leckagen							$v_{leak,z}$	0,67 -						
Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,z}$	- m ³ /h		Verbrennungs- o.ä. techn. Volumenstrom							$q_{v,comb,z}$	0 m ³ /h						
Raumverwaltung																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Min-dest-luft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Temperaturen Überström-Volumenströme		Aufheizzuschlag Berechnung				
	Nr	Bezeichnung	$\theta_{int,stand,i}$	$\theta_{int,ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	$\theta_{trans,ij}$	$\theta_{trans,com}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}	
	(i)		°C	°C	h ⁻¹	m ²	m ³	m ³ /h					°C	°C	h	h	h ⁻¹	W/m ²	
0	003	Küche	20		0,0	17,6	45,9	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.																			

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit							Lüftungszone Zone (04)												
Geometrie und Luftdichtheit																			
Höhe Erdreich bis Unterkante Zone	h_z	0,00	m	Luftdichtheitsprüfung				keine											
Zonenhöhe	Δh_z	2,61	m	Anforderungen an Luftdichtheit				mittel											
Mittlere Höhe der Zone über Erdreich	$h_{g,z}$	1,31	m	Anzahl der Fassaden				> 1		$f_{fac,z}$	8		-						
Volumen	V_z	147,8	m ³	Hüllflächenbezogene Durchlässigkeit				$n_{50,z}$	2,02	h^{-1}	$q_{env,50,z}$	6,0		m ³ /m ² h					
Hüllfläche	$A_{env,z}$	49,8	m ²	Volumenstromfaktor						$f_{qv,z}$	0,05		-						
Volumenströme																			
Zuluftvolumenstrom	$q_{v,sup,z}$	-	m ³ /h	Auslegungsvolumenstrom ALD						$q_{v,ATD,design,z}$	0,0		m ³ /h						
Wirkungsgrad WRG ¹	$\eta_{rec,z}$	-	%	Auslegungsdruckdifferenz ALD						$\Delta p_{ATD,design,z}$	4,0		Pa						
Zulufttemperatur	$\theta_{rec,z}$	-13	°C	Druckexponent Leckagen						$v_{leak,z}$	0,67		-						
Abluftvolumenstrom	$q_{v,exh,z}$	-	m ³ /h	Verbrennungs- o.ä. techn. Volumenstrom						$q_{v,comb,z}$	0		m ³ /h						
Raumverwaltung																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Min-dest-luft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Temperaturen Überström-Volumenströme		Aufheizzuschlag Berechnung				
	Nr	Bezeichnung	$\theta_{int,stand,i}$	$\theta_{int,ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	$\theta_{trans,ij}$	$\theta_{trans,com}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}	
	(i)		°C	°C	h ⁻¹	m ²	m ³	m ³ /h					°C	°C	h	h	h ⁻¹	W/m ²	
0	004	Schlafen	20		0,0	20,4	53,3	0	0										
0	005	Essen	20		0,0	22,5	58,6	0	0			0	20	20					
0	007	Wohnzimmer	20		0,0	13,7	35,9	0	0			0	20	20					
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.																			

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit										Lüftungszone Zone (05)									
Geometrie und Luftdichtheit																			
Höhe Erdreich bis Unterkante Zone		h_z	0,00 m		Luftdichtheitsprüfung		keine												
Zonenhöhe		Δh_z	2,61 m		Anforderungen an Luftdichtheit		mittel												
Mittlere Höhe der Zone über Erdreich		$h_{g,z}$	1,31 m		Anzahl der Fassaden		1		$f_{fac,z}$		12 -								
Volumen		V_z	5,0 m ³		Hüllflächenbezogene Durchlässigkeit		$n_{50,z}$	4,13		h^{-1}	$q_{env,50,z}$	6,0 m ³ /m ² h							
Hüllfläche		$A_{env,z}$	3,4 m ²		Volumenstromfaktor				$f_{qv,z}$	0,03 -									
Volumenströme																			
Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,z}$	- m ³ /h		Auslegungsvolumenstrom ALD				$q_{v,ATD,design,z}$	0,0 m ³ /h									
Wirkungsgrad WRG ¹		$\eta_{rec,z}$	- %		Auslegungsdruckdifferenz ALD				$\Delta p_{ATD,design,z}$	4,0 Pa									
Zulufttemperatur		$\theta_{rec,z}$	-13 °C		Druckexponent Leckagen				$v_{leak,z}$	0,67 -									
Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,z}$	- m ³ /h		Verbrennungs- o.ä. techn. Volumenstrom				$q_{v,comb,z}$	0 m ³ /h									
Raumverwaltung																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Min-dest-luft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Temperaturen Überström-Volumenströme		Aufheizzuschlag Berechnung				
	Nr	Bezeichnung	$\theta_{int,stand,i}$	$\theta_{int,ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	$\theta_{trans,ij}$	$\theta_{trans,com}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}	
	(i)		°C	°C	h ⁻¹	m ²	m ³	m ³ /h					°C	°C	h	h	h ⁻¹	W/m ²	
0	010	Gäste-WC	20		0,0	1,9	5,0	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.																			

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit										Lüftungszone Zone (06)									
Geometrie und Luftdichtheit																			
Höhe Erdreich bis Unterkante Zone		h_z	0,00 m		Luftdichtheitsprüfung					keine									
Zonenhöhe		Δh_z	2,61 m		Anforderungen an Luftdichtheit					mittel									
Mittlere Höhe der Zone über Erdreich		$h_{g,z}$	1,31 m		Anzahl der Fassaden					1		$f_{fac,z}$		12 -					
Volumen		V_z	14,2 m ³		Hüllflächenbezogene Durchlässigkeit					$n_{50,z}$	3,19		h^{-1}	$q_{env,50,z}$	6,0 m ³ /m ² h				
Hüllfläche		$A_{env,z}$	7,6 m ²		Volumenstromfaktor							$f_{qv,z}$	0,03 -						
Volumenströme																			
Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,z}$	- m ³ /h		Auslegungsvolumenstrom ALD							$q_{v,ATD,design,z}$	0,0 m ³ /h						
Wirkungsgrad WRG ¹		$\eta_{rec,z}$	- %		Auslegungsdruckdifferenz ALD							$\Delta p_{ATD,design,z}$	4,0 Pa						
Zulufttemperatur		$\theta_{rec,z}$	-13 °C		Druckexponent Leckagen							$v_{leak,z}$	0,67 -						
Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,z}$	- m ³ /h		Verbrennungs- o.ä. techn. Volumenstrom							$q_{v,comb,z}$	0 m ³ /h						
Raumverwaltung																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Min-dest-luft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Temperaturen Überström-Volumenströme		Aufheizzuschlag Berechnung				
	Nr	Bezeichnung	$\theta_{int,stand,i}$	$\theta_{int,ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	$\theta_{trans,ij}$	$\theta_{trans,com}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}	
	(i)		°C	°C	h ⁻¹	m ²	m ³	m ³ /h					°C	°C	h	h	h ⁻¹	W/m ²	
0	012	Hobby	20		0,0	5,4	14,2	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.																			

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit								Lüftungszone Zone (07)											
Geometrie und Luftdichtheit																			
Höhe Erdreich bis Unterkante Zone		h_z	2,86 m		Luftdichtheitsprüfung				keine										
Zonenhöhe		Δh_z	8,80 m		Anforderungen an Luftdichtheit				mittel										
Mittlere Höhe der Zone über Erdreich		$h_{g,z}$	6,06 m		Anzahl der Fassaden				> 1		$f_{fac,z}$		8 -						
Volumen		V_z	128,0 m ³		Hüllflächenbezogene Durchlässigkeit				$n_{50,z}$	3,78	h^{-1}	$q_{env,50,z}$	6,0 m ³ /m ² h						
Hüllfläche		$A_{env,z}$	80,5 m ²		Volumenstromfaktor						$f_{qv,z}$		0,05 -						
Volumenströme																			
Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,z}$	- m ³ /h		Auslegungsvolumenstrom ALD						$q_{v,ATD,design,z}$		0,0 m ³ /h						
Wirkungsgrad WRG ¹		$\eta_{rec,z}$	- %		Auslegungsdruckdifferenz ALD						$\Delta p_{ATD,design,z}$		4,0 Pa						
Zulufttemperatur		$\theta_{rec,z}$	-13 °C		Druckexponent Leckagen						$v_{leak,z}$		0,67 -						
Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,z}$	- m ³ /h		Verbrennungs- o.ä. techn. Volumenstrom						$q_{v,comb,z}$		0 m ³ /h						
Raumverwaltung																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Min-dest-luft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Temperaturen Überström-Volumenströme		Aufheizzuschlag Berechnung				
	Nr	Bezeichnung	$\theta_{int,stand,i}$	$\theta_{int,ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	$\theta_{trans,ij}$	$\theta_{trans,com}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}	
	(i)		°C	°C	h^{-1}	m ²	m ³	m ³ /h					°C	°C	h	h	h^{-1}	W/m ²	
1	001	Kind 2	20		0,0	20,0	128,0	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.																			

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit							Lüftungszone Zone (08)												
Geometrie und Luftdichtheit																			
Höhe Erdreich bis Unterkante Zone	h_z	2,86	m	Luftdichtheitsprüfung				keine											
Zonenhöhe	Δh_z	6,52	m	Anforderungen an Luftdichtheit				mittel											
Mittlere Höhe der Zone über Erdreich	$h_{g,z}$	5,54	m	Anzahl der Fassaden				-	$f_{fac,z}$	12	-								
Volumen	V_z	111,3	m ³	Hüllflächenbezogene Durchlässigkeit				$n_{50,z}$	1,82	h^{-1}	$q_{env,50,z}$	6,0	m ³ /m ² h						
Hüllfläche	$A_{env,z}$	33,8	m ²	Volumenstromfaktor				$f_{qv,z}$				0,05	-						
Volumenströme																			
Zuluftvolumenstrom	$Q_{v,sup,z}$	-	m ³ /h	Auslegungsvolumenstrom ALD				$Q_{v,ATD,design,z}$				0,0	m ³ /h						
Wirkungsgrad WRG ¹	$\eta_{rec,z}$	-	%	Auslegungsdruckdifferenz ALD				$\Delta p_{ATD,design,z}$				4,0	Pa						
Zulufttemperatur	$\theta_{rec,z}$	-13	°C	Druckexponent Leckagen				$v_{leak,z}$				0,67	-						
Abluftvolumenstrom	$Q_{v,exh,z}$	-	m ³ /h	Verbrennungs- o.ä. techn. Volumenstrom				$Q_{v,comb,z}$				0	m ³ /h						
Raumverwaltung																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Min-dest-luft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Temperaturen Überström-Volumenströme		Aufheizzuschlag Berechnung				
	Nr	Bezeichnung	$\theta_{int,stand,i}$	$\theta_{int,ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$Q_{v,sup,i}$	$Q_{v,exh,i}$	$Q_{v,ATD,design,i}$	$Q_{v,comb,i}$	$Q_{v,transfer,ij}$	$\theta_{trans,ij}$	$\theta_{trans,com}$	t_{sb}	t_{th}	n_{sb}	ϕ_{hu}	
	(i)		°C	°C	h ⁻¹	m ²	m ³	m ³ /h					°C	°C	h	h	h ⁻¹	W/m ²	
1	002	Flur	20		0,0	17,8	97,4	0	0			0	20	20					
1	005	Treppenhaus	20		0,0	3,1	13,9	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.

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit										Lüftungszone Zone (09)									
Geometrie und Luftdichtheit																			
Höhe Erdreich bis Unterkante Zone		h_z	2,86 m		Luftdichtheitsprüfung		keine												
Zonenhöhe		Δh_z	8,80 m		Anforderungen an Luftdichtheit		mittel												
Mittlere Höhe der Zone über Erdreich		$h_{g,z}$	6,72 m		Anzahl der Fassaden		1		$f_{fac,z}$		12 -								
Volumen		V_z	42,0 m ³		Hüllflächenbezogene Durchlässigkeit		$n_{50,z}$	3,12		h^{-1}	$q_{env,50,z}$	6,0 m ³ /m ² h							
Hüllfläche		$A_{env,z}$	21,9 m ²		Volumenstromfaktor				$f_{qv,z}$	0,05 -									
Volumenströme																			
Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,z}$	- m ³ /h		Auslegungsvolumenstrom ALD				$q_{v,ATD,design,z}$	0,0 m ³ /h									
Wirkungsgrad WRG ¹		$\eta_{rec,z}$	- %		Auslegungsdruckdifferenz ALD				$\Delta p_{ATD,design,z}$	4,0 Pa									
Zulufttemperatur		$\theta_{rec,z}$	-13 °C		Druckexponent Leckagen				$v_{leak,z}$	0,67 -									
Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,z}$	- m ³ /h		Verbrennungs- o.ä. techn. Volumenstrom				$q_{v,comb,z}$	0 m ³ /h									
Raumverwaltung																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Min-dest-luft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Temperaturen Überström-Volumenströme		Aufheizzuschlag Berechnung				
	Nr	Bezeichnung	$\theta_{int,stand,i}$	$\theta_{int,ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	$\theta_{trans,ij}$	$\theta_{trans,com}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}	
	(i)		°C	°C	h ⁻¹	m ²	m ³	m ³ /h					°C	°C	h	h	h ⁻¹	W/m ²	
1	003	Bad	24		0,0	5,4	42,0	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.																			

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit										Lüftungszone Zone (10)									
Geometrie und Luftdichtheit																			
Höhe Erdreich bis Unterkante Zone		h_z	2,86 m		Luftdichtheitsprüfung					keine									
Zonenhöhe		Δh_z	8,80 m		Anforderungen an Luftdichtheit					mittel									
Mittlere Höhe der Zone über Erdreich		$h_{g,z}$	6,23 m		Anzahl der Fassaden					> 1		$f_{fac,z}$		8 -					
Volumen		V_z	118,5 m ³		Hüllflächenbezogene Durchlässigkeit					$n_{50,z}$	3,72	h^{-1}	$q_{env,50,z}$	6,0 m ³ /m ² h					
Hüllfläche		$A_{env,z}$	73,4 m ²		Volumenstromfaktor							$f_{qv,z}$	0,05 -						
Volumenströme																			
Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,z}$	- m ³ /h		Auslegungsvolumenstrom ALD							$q_{v,ATD,design,z}$	0,0 m ³ /h						
Wirkungsgrad WRG ¹		$\eta_{rec,z}$	- %		Auslegungsdruckdifferenz ALD							$\Delta p_{ATD,design,z}$	4,0 Pa						
Zulufttemperatur		$\theta_{rec,z}$	-13 °C		Druckexponent Leckagen							$v_{leak,z}$	0,67 -						
Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,z}$	- m ³ /h		Verbrennungs- o.ä. techn. Volumenstrom							$q_{v,comb,z}$	0 m ³ /h						
Raumverwaltung																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Min-dest-luft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Temperaturen Überström-Volumenströme		Aufheizzuschlag Berechnung				
	Nr	Bezeichnung	$\theta_{int,stand,i}$	$\theta_{int,ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	$\theta_{trans,ij}$	$\theta_{trans,com}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}	
	(i)		°C	°C	h ⁻¹	m ²	m ³	m ³ /h					°C	°C	h	h	h ⁻¹	W/m ²	
1	004	Kind 3	20		0,0	17,6	118,5	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.																			

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit										Lüftungszone Zone (11)									
Geometrie und Luftdichtheit																			
Höhe Erdreich bis Unterkante Zone		h_z	2,86 m		Luftdichtheitsprüfung					keine									
Zonenhöhe		Δh_z	8,80 m		Anforderungen an Luftdichtheit					mittel									
Mittlere Höhe der Zone über Erdreich		$h_{g,z}$	6,72 m		Anzahl der Fassaden					1		$f_{fac,z}$		12 -					
Volumen		V_z	18,2 m ³		Hüllflächenbezogene Durchlässigkeit					$n_{50,z}$	3,31		h^{-1}	$q_{env,50,z}$	6,0 m ³ /m ² h				
Hüllfläche		$A_{env,z}$	10,0 m ²		Volumenstromfaktor							$f_{qv,z}$	0,05 -						
Volumenströme																			
Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,z}$	- m ³ /h		Auslegungsvolumenstrom ALD							$q_{v,ATD,design,z}$	0,0 m ³ /h						
Wirkungsgrad WRG ¹		$\eta_{rec,z}$	- %		Auslegungsdruckdifferenz ALD							$\Delta p_{ATD,design,z}$	4,0 Pa						
Zulufttemperatur		$\theta_{rec,z}$	-13 °C		Druckexponent Leckagen							$v_{leak,z}$	0,67 -						
Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,z}$	- m ³ /h		Verbrennungs- o.ä. techn. Volumenstrom							$q_{v,comb,z}$	0 m ³ /h						
Raumverwaltung																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Min-dest-luft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Temperaturen Überström-Volumenströme		Aufheizzuschlag Berechnung				
	Nr	Bezeichnung	$\theta_{int,stand,i}$	$\theta_{int,ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	$\theta_{trans,ij}$	$\theta_{trans,com}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}	
	(i)		°C	°C	h ⁻¹	m ²	m ³	m ³ /h					°C	°C	h	h	h ⁻¹	W/m ²	
1	006	Abstellraum	20		0,0	2,4	18,2	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.																			

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit										Lüftungszone Zone (12)									
Geometrie und Luftdichtheit																			
Höhe Erdreich bis Unterkante Zone		h_z	2,86 m		Luftdichtheitsprüfung		keine												
Zonenhöhe		Δh_z	8,80 m		Anforderungen an Luftdichtheit		mittel												
Mittlere Höhe der Zone über Erdreich		$h_{g,z}$	6,21 m		Anzahl der Fassaden		> 1		$f_{fac,z}$		8 -								
Volumen		V_z	233,8 m ³		Hüllflächenbezogene Durchlässigkeit		$n_{50,z}$	3,92	h^{-1}	$q_{env,50,z}$	6,0 m ³ /m ² h								
Hüllfläche		$A_{env,z}$	152,9 m ²		Volumenstromfaktor				$f_{qv,z}$		0,05 -								
Volumenströme																			
Zuluftvolumenstrom		$q_{v,sup,z}$	- m ³ /h		Auslegungsvolumenstrom ALD				$q_{v,ATD,design,z}$		0,0 m ³ /h								
Wirkungsgrad WRG ¹		$\eta_{rec,z}$	- %		Auslegungsdruckdifferenz ALD				$\Delta p_{ATD,design,z}$		4,0 Pa								
Zulufttemperatur		$\theta_{rec,z}$	-13 °C		Druckexponent Leckagen				$v_{leak,z}$		0,67 -								
Abluftvolumenstrom		$q_{v,exh,z}$	- m ³ /h		Verbrennungs- o.ä. techn. Volumenstrom				$q_{v,comb,z}$		0 m ³ /h								
Raumverwaltung																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Geschoss	Raum		Innentemperatur		Min-dest-luft-wechsel	Geometrie		Volumenströme					Temperaturen Überström-Volumenströme		Aufheizzuschlag Berechnung				
	Nr	Bezeichnung	$\theta_{int,stand,i}$	$\theta_{int,ausleg,i}$	$n_{min,i}$	$A_{env,i}$	V_i	$q_{v,sup,i}$	$q_{v,exh,i}$	$q_{v,ATD,design,i}$	$q_{v,comb,i}$	$q_{v,transfer,ij}$	$\theta_{trans,ij}$	$\theta_{trans,com}$	t_{sb}	t_{hu}	n_{sb}	ϕ_{hu}	
	(i)		°C	°C	h ⁻¹	m ²	m ³	m ³ /h					°C	°C	h	h	h ⁻¹	W/m ²	
1	008	Schlafen	20		0,0	34,9	233,8	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.																			

Zonenübersicht Heizlast

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit									Lüftungszone: Zone (01)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Geschoss	Raum		Transmissionswärmeverluste direkt / indirekt nach außen ¹	Summe Standard-Transmissionswärmeverluste	Standard-Lüftungswärmeverluste der Zone										Standardheizlast ²	Zuschlag für erhöhte Innentemperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast ³
					durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten	durch große Öffnungen	durch Mindestaußenluftwechsel	durch technischen Volumenstrom	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		durch Zuluft	durch Überströmung	Lüftungswärmeverluste				
										Raum	Zone							
	Nr (i)	Bezeichnung	$\Phi_{T,ie/ae/ig}$	$\Phi_{T,i,stand}$	$\Phi_{V,env,i}$	$\Phi_{V,leak+ATD,i}$	$\Phi_{V,open,i}$	$\Phi_{V,min,i}$	$\Phi_{V,techn,i}$	$\Phi_{V,env/min,i}$	$\Phi_{V,leak/min,i}$	$\Phi_{V,sup,i}$	$\Phi_{V,transfer,ij}$	$\Phi_{V,i,stand}$	$\Phi_{i,stand}$	$\Delta\Phi_{i,comf}$	$\Phi_{hu,i}$	$\Phi_{HL,i}$
W																		
0	001	Flur	65	65	36	18	0	0	0	36	18			36	101			101
0	006	Diele	17	17	0	0	0	0	0	0	0			0	17			17
0	008	Windfang	557	557	536	276	0	0	0	536	276			536	1.094			1.094
0	009	Arbeitszimmer	233	233	176	88	0	0	0	176	88			176	409			409
0	011	Treppenhaus	22	22	0	0	0	0	0	0	0			0	22			22
1	007	Kind 1	291	374	319	159	0	0	0	319	159			319	693			693
Summe Zone			1.185								541	0	0					

¹ Spalte 4: Summe aller Transmissionswärmeverluste direkt oder indirekt nach außen, welche bei der Berechnung der Gebäudeheizlast zu berücksichtigen sind.

² Spalte 16: Heizlast des Raumes unter Standardbedingungen und ohne Zuschläge.

³ Spalte 19: Normheizlast des Raumes ggf. mit Zuschlägen, sofern vereinbart (siehe NA 5 - Begriffe), z.B. zur Auslegung von Heizflächen.

Zonenübersicht Heizlast

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit									Lüftungszone: Zone (02)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Geschoss	Raum	Transmissionswärmeverluste direkt / indirekt nach außen ¹	Summe Standard-Transmissionswärmeverluste	Standard-Lüftungswärmeverluste der Zone										Standardheizlast ²	Zuschlag für erhöhte Innentemperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast ³	
				durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten	durch große Öffnungen	durch Mindestaußenluftwechsel	durch technischen Volumenstrom	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		durch Zuluft	durch Überströmung	Lüftungswärmeverluste					
									Raum	Zone								
	Nr (i)	Bezeichnung	$\Phi_{T,ie/iae/ig}$	$\Phi_{T,i,stand}$	$\Phi_{V,env,i}$	$\Phi_{V,leak+ATD,i}$	$\Phi_{V,open,i}$	$\Phi_{V,min,i}$	$\Phi_{V,techn,i}$	$\Phi_{V,env/min,i}$	$\Phi_{V,leak/min,i}$	$\Phi_{V,sup,i}$	$\Phi_{V,transfer,ij}$	$\Phi_{V,i,stand}$	$\Phi_{i,stand}$	$\Delta\Phi_{i,comf}$	$\Phi_{hu,i}$	$\Phi_{HL,i}$
W																		
0	002	Abstellraum	96	96	9	9	0	0	0	9	9			9	105			105
Summe Zone			96							9	0	0						
¹ Spalte 4: Summe aller Transmissionswärmeverluste direkt oder indirekt nach außen, welche bei der Berechnung der Gebäudeheizlast zu berücksichtigen sind.																		
² Spalte 16: Heizlast des Raumes unter Standardbedingungen und ohne Zuschläge.																		
³ Spalte 19: Normheizlast des Raumes ggf. mit Zuschlägen, sofern vereinbart (siehe NA 5 - Begriffe), z.B. zur Auslegung von Heizflächen.																		

Zonenübersicht Heizlast

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit									Lüftungszone: Zone (03)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Geschoss	Raum	Transmissionswärmeverluste direkt / indirekt nach außen ¹	Summe Standard-Transmissionswärmeverluste	Standard-Lüftungswärmeverluste der Zone											Standardheizlast ²	Zuschlag für erhöhte Innentemperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast ³
				durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten	durch große Öffnungen	durch Mindestaußenluftwechsel	durch technischen Volumenstrom	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		durch Zuluft	durch Überströmung	Lüftungswärmeverluste					
									Raum	Zone								
	Nr (i)	Bezeichnung	$\Phi_{T,ie/iae/ig}$	$\Phi_{T,i,stand}$	$\Phi_{V,env,i}$	$\Phi_{V,leak+ATD,i}$	$\Phi_{V,open,i}$	$\Phi_{V,min,i}$	$\Phi_{V,techn,i}$	$\Phi_{V,env/min,i}$	$\Phi_{V,leak/min,i}$	$\Phi_{V,sup,i}$	$\Phi_{V,transfer,ij}$	$\Phi_{V,i,stand}$	$\Phi_{i,stand}$	$\Delta\Phi_{i,comf}$	$\Phi_{hu,i}$	$\Phi_{HL,i}$
W																		
0	003	Küche	373	373	79	79	0	0	0	79	79			79	452			452
Summe Zone			373								79	0	0					

¹ Spalte 4: Summe aller Transmissionswärmeverluste direkt oder indirekt nach außen, welche bei der Berechnung der Gebäudeheizlast zu berücksichtigen sind.

² Spalte 16: Heizlast des Raumes unter Standardbedingungen und ohne Zuschläge.

³ Spalte 19: Normheizlast des Raumes ggf. mit Zuschlägen, sofern vereinbart (siehe NA 5 - Begriffe), z.B. zur Auslegung von Heizflächen.

Zonenübersicht Heizlast

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit									Lüftungszone: Zone (04)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Geschoss	Raum	Transmissionswärmeverluste direkt / indirekt nach außen ¹	Summe Standard-Transmissionswärmeverluste	Standard-Lüftungswärmeverluste der Zone											Standardheizlast ²	Zuschlag für erhöhte Innentemperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast ³
				durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten	durch große Öffnungen	durch Mindestaußenluftwechsel	durch technischen Volumenstrom	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		durch Zuluft	durch Überströmung	Lüftungswärmeverluste					
									Raum	Zone								
	Nr (i)	Bezeichnung	$\Phi_{T,ie/iae/ig}$	$\Phi_{T,i,stand}$	$\Phi_{V,env,i}$	$\Phi_{V,leak+ATD,i}$	$\Phi_{V,open,i}$	$\Phi_{V,min,i}$	$\Phi_{V,techn,i}$	$\Phi_{V,env,min,i}$	$\Phi_{V,leak/min,i}$	$\Phi_{V,sup,i}$	$\Phi_{V,transfer,ij}$	$\Phi_{V,i,stand}$	$\Phi_{i,stand}$	$\Delta\Phi_{i,comf}$	$\Phi_{hu,i}$	$\Phi_{HL,i}$
W																		
0	004	Schlafen	339	339	147	73	0	0	0	147	73			147	486			486
0	005	Essen	404	404	147	73	0	0	0	147	73			147	550			550
0	007	Wohnzimmer	56	56	0	0	0	0	0	0	0			0	56			56
Summe Zone			799								147	0	0					

¹ Spalte 4: Summe aller Transmissionswärmeverluste direkt oder indirekt nach außen, welche bei der Berechnung der Gebäudeheizlast zu berücksichtigen sind.

² Spalte 16: Heizlast des Raumes unter Standardbedingungen und ohne Zuschläge.

³ Spalte 19: Normheizlast des Raumes ggf. mit Zuschlägen, sofern vereinbart (siehe NA 5 - Begriffe), z.B. zur Auslegung von Heizflächen.

Zonenübersicht Heizlast

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit									Lüftungszone: Zone (05)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Geschoss	Raum	Transmissionswärmeverluste direkt / indirekt nach außen ¹	Summe Standard-Transmissionswärmeverluste	Standard-Lüftungswärmeverluste der Zone											Standardheizlast ²	Zuschlag für erhöhte Innentemperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast ³
				durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten	durch große Öffnungen	durch Mindestaußenluftwechsel	durch technischen Volumenstrom	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		durch Zuluft	durch Überströmung	Lüftungswärmeverluste					
									Raum	Zone								
Nr (i)	Bezeichnung	$\Phi_{T,ie/iae/ig}$	$\Phi_{T,i,stand}$	$\Phi_{V,env,i}$	$\Phi_{V,leak+ATD,i}$	$\Phi_{V,open,i}$	$\Phi_{V,min,i}$	$\Phi_{V,techn,i}$	$\Phi_{V,env/min,i}$	$\Phi_{V,leak/min,i}$	$\Phi_{V,sup,i}$	$\Phi_{V,transfer,ij}$	$\Phi_{V,i,stand}$	$\Phi_{i,stand}$	$\Delta\Phi_{i,comf}$	$\Phi_{hu,i}$	$\Phi_{HL,i}$	
W																		
0	010	Gäste-WC	61	61	6	6	0	0	0	6	6			6	68			68
Summe Zone			61							6	0	0						

¹ Spalte 4: Summe aller Transmissionswärmeverluste direkt oder indirekt nach außen, welche bei der Berechnung der Gebäudeheizlast zu berücksichtigen sind.

² Spalte 16: Heizlast des Raumes unter Standardbedingungen und ohne Zuschläge.

³ Spalte 19: Normheizlast des Raumes ggf. mit Zuschlägen, sofern vereinbart (siehe NA 5 - Begriffe), z.B. zur Auslegung von Heizflächen.

Zonenübersicht Heizlast

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit									Lüftungszone: Zone (06)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Geschoss	Raum	Transmissionswärmeverluste direkt / indirekt nach außen ¹	Summe Standard-Transmissionswärmeverluste	Standard-Lüftungswärmeverluste der Zone											Standardheizlast ²	Zuschlag für erhöhte Innentemperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast ³
				durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten	durch große Öffnungen	durch Mindestaußenluftwechsel	durch technischen Volumenstrom	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		durch Zuluft	durch Überströmung	Lüftungswärmeverluste					
									Raum	Zone								
	Nr (i)	Bezeichnung	$\Phi_{T,ie/iae/ig}$	$\Phi_{T,i,stand}$	$\Phi_{V,env,i}$	$\Phi_{V,leak+ATD,i}$	$\Phi_{V,open,i}$	$\Phi_{V,min,i}$	$\Phi_{V,techn,i}$	$\Phi_{V,env/min,i}$	$\Phi_{V,leak/min,i}$	$\Phi_{V,sup,i}$	$\Phi_{V,transfer,ij}$	$\Phi_{V,i,stand}$	$\Phi_{i,stand}$	$\Delta\Phi_{i,comf}$	$\Phi_{hu,i}$	$\Phi_{HL,i}$
W																		
0	012	Hobby	114	104	13	13	0	0	0	13	13			13	118			118
Summe Zone			114								13	0	0					
¹ Spalte 4: Summe aller Transmissionswärmeverluste direkt oder indirekt nach außen, welche bei der Berechnung der Gebäudeheizlast zu berücksichtigen sind.																		
² Spalte 16: Heizlast des Raumes unter Standardbedingungen und ohne Zuschläge.																		
³ Spalte 19: Normheizlast des Raumes ggf. mit Zuschlägen, sofern vereinbart (siehe NA 5 - Begriffe), z.B. zur Auslegung von Heizflächen.																		

Zonenübersicht Heizlast

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit									Lüftungszone: Zone (07)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Geschoss	Raum	Bezeichnung	Transmissionswärmeverluste direkt / indirekt nach außen ¹	Summe Standard-Transmissionswärmeverluste	Standard-Lüftungswärmeverluste der Zone										Standardheizlast ²	Zuschlag für erhöhte Innentemperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast ³
					durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten	durch große Öffnungen	durch Mindestaußenluftwechsel	durch technischen Volumenstrom	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		durch Zuluft	durch Überströmung	Lüftungswärmeverluste				
										Raum	Zone							
	Nr (i)		$\Phi_{T,je/iae/ig}$	$\Phi_{T,i,stand}$	$\Phi_{V,env,i}$	$\Phi_{V,leak+ATD,i}$	$\Phi_{V,open,i}$	$\Phi_{V,min,i}$	$\Phi_{V,techn,i}$	$\Phi_{V,env/min,i}$	$\Phi_{V,leak/min,i}$	$\Phi_{V,sup,i}$	$\Phi_{V,transfer,ij}$	$\Phi_{V,i,stand}$	$\Phi_{i,stand}$	$\Delta\Phi_{i,comf}$	$\Phi_{hu,i}$	$\Phi_{HL,i}$
W																		
1	001	Kind 2	733	818	242	242	0	0	0	242	242			242	1.060			1.060
Summe Zone			733								242	0	0					

¹ Spalte 4: Summe aller Transmissionswärmeverluste direkt oder indirekt nach außen, welche bei der Berechnung der Gebäudeheizlast zu berücksichtigen sind.

² Spalte 16: Heizlast des Raumes unter Standardbedingungen und ohne Zuschläge.

³ Spalte 19: Normheizlast des Raumes ggf. mit Zuschlägen, sofern vereinbart (siehe NA 5 - Begriffe), z.B. zur Auslegung von Heizflächen.

Zonenübersicht Heizlast

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit									Lüftungszone: Zone (08)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Geschoss	Raum	Transmissionswärmeverluste direkt / indirekt nach außen ¹	Summe Standard-Transmissionswärmeverluste	Standard-Lüftungswärmeverluste der Zone											Standardheizlast ²	Zuschlag für erhöhte Innentemperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast ³
				durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten	durch große Öffnungen	durch Mindestaußenluftwechsel	durch technischen Volumenstrom	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		durch Zuluft	durch Überströmung	Lüftungswärmeverluste					
									Raum	Zone								
	Nr (i)	Bezeichnung	$\Phi_{T,ie/ae/ig}$	$\Phi_{T,i,stand}$	$\Phi_{V,env,i}$	$\Phi_{V,leak+ATD,i}$	$\Phi_{V,open,i}$	$\Phi_{V,min,i}$	$\Phi_{V,techn,i}$	$\Phi_{V,env/min,i}$	$\Phi_{V,leak/min,i}$	$\Phi_{V,sup,i}$	$\Phi_{V,transfer,ij}$	$\Phi_{V,i,stand}$	$\Phi_{i,stand}$	$\Delta\Phi_{i,comf}$	$\Phi_{hu,i}$	$\Phi_{HL,i}$
W																		
1	002	Flur	224	353	101	85	0	0	0	101	85			101	453			453
1	005	Treppenhaus	41	98	32	16	0	0	0	32	16			32	130			130
Summe Zone			265								101	0	0					

¹ Spalte 4: Summe aller Transmissionswärmeverluste direkt oder indirekt nach außen, welche bei der Berechnung der Gebäudeheizlast zu berücksichtigen sind.

² Spalte 16: Heizlast des Raumes unter Standardbedingungen und ohne Zuschläge.

³ Spalte 19: Normheizlast des Raumes ggf. mit Zuschlägen, sofern vereinbart (siehe NA 5 - Begriffe), z.B. zur Auslegung von Heizflächen.

Zonenübersicht Heizlast

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit									Lüftungszone: Zone (09)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Geschoss	Raum	Transmissionswärmeverluste direkt / indirekt nach außen ¹	Summe Standard-Transmissionswärmeverluste	Standard-Lüftungswärmeverluste der Zone											Standardheizlast ²	Zuschlag für erhöhte Innentemperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast ³
				durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten	durch große Öffnungen	durch Mindestaußenluftwechsel	durch technischen Volumenstrom	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		durch Zuluft	durch Überströmung	Lüftungswärmeverluste					
									Raum	Zone								
	Nr (i)	Bezeichnung	$\Phi_{T,ie/ae/ig}$	$\Phi_{T,i,stand}$	$\Phi_{V,env,i}$	$\Phi_{V,leak+ATD,i}$	$\Phi_{V,open,i}$	$\Phi_{V,min,i}$	$\Phi_{V,techn,i}$	$\Phi_{V,env/min,i}$	$\Phi_{V,leak/min,i}$	$\Phi_{V,sup,i}$	$\Phi_{V,transfer,ij}$	$\Phi_{V,i,stand}$	$\Phi_{i,stand}$	$\Delta\Phi_{i,comf}$	$\Phi_{hu,i}$	$\Phi_{HL,i}$
W																		
1	003	Bad	220	564	75	75	0	0	0	75	75			75	639			639
Summe Zone			220								75	0	0					

¹ Spalte 4: Summe aller Transmissionswärmeverluste direkt oder indirekt nach außen, welche bei der Berechnung der Gebäudeheizlast zu berücksichtigen sind.

² Spalte 16: Heizlast des Raumes unter Standardbedingungen und ohne Zuschläge.

³ Spalte 19: Normheizlast des Raumes ggf. mit Zuschlägen, sofern vereinbart (siehe NA 5 - Begriffe), z.B. zur Auslegung von Heizflächen.

Zonenübersicht Heizlast

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit									Lüftungszone: Zone (10)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Geschoss	Raum	Transmissionswärmeverluste direkt / indirekt nach außen ¹	Summe Standard-Transmissionswärmeverluste	Standard-Lüftungswärmeverluste der Zone											Standardheizlast ²	Zuschlag für erhöhte Innentemperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast ³
				durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten	durch große Öffnungen	durch Mindestaußenluftwechsel	durch technischen Volumenstrom	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		durch Zuluft	durch Überströmung	Lüftungswärmeverluste					
									Raum	Zone								
														$\Phi_{V,env,min,i}$				
Nr (i)	Bezeichnung	$\Phi_{T,ie/iae/ig}$	$\Phi_{T,i,stand}$	$\Phi_{V,env,i}$	$\Phi_{V,leak+ATD,i}$	$\Phi_{V,open,i}$	$\Phi_{V,min,i}$	$\Phi_{V,techn,i}$	$\Phi_{V,env/min,i}$	$\Phi_{V,leak/min,i}$	$\Phi_{V,sup,i}$	$\Phi_{V,transfer,ij}$	$\Phi_{V,i,stand}$	$\Phi_{i,stand}$	$\Delta\Phi_{i,comf}$	$\Phi_{hu,i}$	$\Phi_{HL,i}$	
1	004	Kind 3	675	666	222	222	0	0	0	222	222			222	887			887
Summe Zone			675								222	0	0					
¹ Spalte 4: Summe aller Transmissionswärmeverluste direkt oder indirekt nach außen, welche bei der Berechnung der Gebäudeheizlast zu berücksichtigen sind.																		
² Spalte 16: Heizlast des Raumes unter Standardbedingungen und ohne Zuschläge.																		
³ Spalte 19: Normheizlast des Raumes ggf. mit Zuschlägen, sofern vereinbart (siehe NA 5 - Begriffe), z.B. zur Auslegung von Heizflächen.																		

Zonenübersicht Heizlast

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit									Lüftungszone: Zone (11)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Geschoss	Raum	Transmissionswärmeverluste direkt / indirekt nach außen ¹	Summe Standard-Transmissionswärmeverluste	Standard-Lüftungswärmeverluste der Zone											Standardheizlast ²	Zuschlag für erhöhte Innentemperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast ³
				durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten	durch große Öffnungen	durch Mindestaußenluftwechsel	durch technischen Volumenstrom	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf		durch Zuluft	durch Überströmung	Lüftungswärmeverluste					
									Raum	Zone								
	Nr (i)	Bezeichnung	$\Phi_{T,ie/ae/ig}$	$\Phi_{T,i,stand}$	$\Phi_{V,env,i}$	$\Phi_{V,leak+ATD,i}$	$\Phi_{V,open,i}$	$\Phi_{V,min,i}$	$\Phi_{V,techn,i}$	$\Phi_{V,env/min,i}$	$\Phi_{V,leak/min,i}$	$\Phi_{V,sup,i}$	$\Phi_{V,transfer,ij}$	$\Phi_{V,i,stand}$	$\Phi_{i,stand}$	$\Delta\Phi_{i,comf}$	$\Phi_{hu,i}$	$\Phi_{HL,i}$
W																		
1	006	Abstellraum	89	60	30	30	0	0	0	30	30			30	91			91
Summe Zone			89								30	0	0					
¹ Spalte 4: Summe aller Transmissionswärmeverluste direkt oder indirekt nach außen, welche bei der Berechnung der Gebäudeheizlast zu berücksichtigen sind.																		
² Spalte 16: Heizlast des Raumes unter Standardbedingungen und ohne Zuschläge.																		
³ Spalte 19: Normheizlast des Raumes ggf. mit Zuschlägen, sofern vereinbart (siehe NA 5 - Begriffe), z.B. zur Auslegung von Heizflächen.																		

Zonenübersicht Heizlast

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit										Lüftungszone: Zone (12)									
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Geschoss	Raum			Transmissionswärme- verluste direkt / indirekt nach außen ¹	Summe Standard- Transmissionswärme- verluste	Standard-Lüftungswärmeverluste der Zone										Standardheizlast ²	Zuschlag für erhöhte Innentemperatur	Aufheizzuschlag	Normheizlast ³
											Gesamtluft- volumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf								
						durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten	durch große Öffnungen	durch Mindestaußen- luftwechsel	durch technischen Volumenstrom			durch Zuluft	durch Überströmung	Lüftungswärmeverluste				
											Raum	Zone							
		Nr (i)	Bezeichnung		$\Phi_{T,ie/ae/ig}$	$\Phi_{T,i,stand}$	$\Phi_{V,env,i}$	$\Phi_{V,leak+ATD,i}$	$\Phi_{V,open,i}$	$\Phi_{V,min,i}$	$\Phi_{V,techn,i}$	$\Phi_{V,env/min,i}$	$\Phi_{V,leak/min,i}$	$\Phi_{V,sup,i}$	$\Phi_{V,transfer,ij}$	$\Phi_{V,i,stand}$	$\Phi_{i,stand}$	$\Delta\Phi_{i,comf}$	$\Phi_{hu,i}$
W																			
1	008	Schlafen		1.405	1.506	461	461	0	0	0	461	461			461	1.967			1.967
Summe Zone				1.405								461	0	0					

¹ Spalte 4: Summe aller Transmissionswärmeverluste direkt oder indirekt nach außen, welche bei der Berechnung der Gebäudeheizlast zu berücksichtigen sind.

² Spalte 16: Heizlast des Raumes unter Standardbedingungen und ohne Zuschläge.

³ Spalte 19: Normheizlast des Raumes ggf. mit Zuschlägen, sofern vereinbart (siehe NA 5 - Begriffe), z.B. zur Auslegung von Heizflächen.

Zonenübersicht Volumenströme

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit								Lüftungszone: Zone (01)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Geschoss	Raum		Luftvolumenströme											
			Mindestaußenluft- volumenstrom	Zuluft	Abluft	durch Außen- luftdurchlässe	Überströmung aus Nachbarraum	Verbrennungs- / techn. Bedingter Volumenstrom	Technischer Volumenstrom	durch große Öffnungen	durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten und Außenluftdurchlässe	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf	
			Q _{v,min,i}	Q _{v,sup,i}	Q _{v,exh,i}	Q _{v,ATD,design,i}	Q _{v,transfer,ij}	Q _{v,comb,i}	Q _{v,techn,i}	Q _{v,open,i}	Q _{v,env,i}	Q _{v,leak+ATD,i}	Raum	Zone
	Nr (i)	Bezeichnung	m ³ /h											
0	001	Flur	0,0								3,7	1,8	3,7	1,8
0	006	Diele	0,0											
0	008	Windfang	0,0								54,6	28,1	54,6	28,1
0	009	Arbeitszimmer	0,0								17,9	9,0	17,9	9,0
0	011	Treppenhaus	0,0											
1	007	Kind 1	0,0								31,4	15,7	31,4	15,7
Summe Zone				0,0	0,0	0,0		0,0						54,6

Zonenübersicht Volumenströme

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit							Lüftungszone: Zone (02)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Geschoss	Raum		Luftvolumenströme											
			Mindestaußenluft- volumenstrom	Zuluft	Abluft	durch Außen- luftdurchlässe	Überströmung aus Nachbarraum	Verbrennungs- / techn. Bedingter Volumenstrom	Technischer Volumenstrom	durch große Öffnungen	durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten und Außenluftdurchlässe	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf	
			Q _{v,min,i}	Q _{v,sup,i}	Q _{v,exh,i}	Q _{v,ATD,design,i}	Q _{v,transfer,ij}	Q _{v,comb,i}	Q _{v,techn,i}	Q _{v,open,i}	Q _{v,env,i}	Q _{v,leak+ATD,i}	Raum	Zone
	Nr (i)	Bezeichnung	m ³ /h											
0	002	Abstellraum	0,0	0,0	0,0						0,9	0,9	0,9	0,9
Summe Zone				0,0	0,0	0,0		0,0						0,9

Zonenübersicht Volumenströme

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit							Lüftungszone: Zone (03)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Geschoss	Raum		Luftvolumenströme											
			Mindestaußenluft- volumenstrom	Zuluft	Abluft	durch Außen- luftdurchlässe	Überströmung aus Nachbarraum	Verbrennungs- / techn. Bedingter Volumenstrom	Technischer Volumenstrom	durch große Öffnungen	durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten und Außenluftdurchlässe	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf	
			Q _{v,min,i}	Q _{v,sup,i}	Q _{v,exh,i}	Q _{v,ATD,design,i}	Q _{v,transfer,ij}	Q _{v,comb,i}	Q _{v,techn,i}	Q _{v,open,i}	Q _{v,env,i}	Q _{v,leak+ATD,i}	Raum	Zone
	Nr (i)	Bezeichnung	m ³ /h											
0	003	Küche	0,0	0,0	0,0						8,0	8,0	8,0	8,0
Summe Zone				0,0	0,0	0,0		0,0						8,0

Zonenübersicht Volumenströme

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit								Lüftungszone: Zone (04)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Geschoss	Raum		Luftvolumenströme											
			Mindestaußenluft- volumenstrom	Zuluft	Abluft	durch Außen- luftdurchlässe	Überströmung aus Nachbarraum	Verbrennungs- / techn. Bedingter Volumenstrom	Technischer Volumenstrom	durch große Öffnungen	durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten und Außenluftdurchlässe	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf	
			Q _{v,min,i}	Q _{v,sup,i}	Q _{v,exh,i}	Q _{v,ATD,design,i}	Q _{v,transfer,ij}	Q _{v,comb,i}	Q _{v,techn,i}	Q _{v,open,i}	Q _{v,env,i}	Q _{v,leak+ATD,i}	Raum	Zone
	Nr (i)	Bezeichnung	m ³ /h											
0	004	Schlafen	0,0	0,0	0,0						14,9	7,5	14,9	7,5
0	005	Essen	0,0	0,0	0,0		0,0				14,9	7,5	14,9	7,5
0	007	Wohnzimmer	0,0	0,0	0,0		0,0							
Summe Zone				0,0	0,0	0,0		0,0						14,9

Zonenübersicht Volumenströme

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit							Lüftungszone: Zone (05)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Geschoss	Raum		Luftvolumenströme											
			Mindestaußenluft- volumenstrom	Zuluft	Abluft	durch Außen- luftdurchlässe	Überströmung aus Nachbarraum	Verbrennungs- / techn. Bedingter Volumenstrom	Technischer Volumenstrom	durch große Öffnungen	durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten und Außenluftdurchlässe	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf	
			Q _{v,min,i}	Q _{v,sup,i}	Q _{v,exh,i}	Q _{v,ATD,design,i}	Q _{v,transfer,ij}	Q _{v,comb,i}	Q _{v,techn,i}	Q _{v,open,i}	Q _{v,env,i}	Q _{v,leak+ATD,i}	Raum	Zone
	Nr (i)	Bezeichnung	m ³ /h											
0	010	Gäste-WC	0,0	0,0	0,0						0,6	0,6	0,6	0,6
Summe Zone				0,0	0,0	0,0		0,0						0,6

Zonenübersicht Volumenströme

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit							Lüftungszone: Zone (06)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Geschoss	Raum		Luftvolumenströme											
			Mindestaußenluft- volumenstrom	Zuluft	Abluft	durch Außen- luftdurchlässe	Überströmung aus Nachbarraum	Verbrennungs- / techn. Bedingter Volumenstrom	Technischer Volumenstrom	durch große Öffnungen	durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten und Außenluftdurchlässe	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf	
													Raum	Zone
	Nr (i)	Bezeichnung	$Q_{v,min,i}$	$Q_{v,sup,i}$	$Q_{v,exh,i}$	$Q_{v,ATD,design,i}$	$Q_{v,transfer,ij}$	$Q_{v,comb,i}$	$Q_{v,techn,i}$	$Q_{v,open,i}$	$Q_{v,env,i}$	$Q_{v,leak+ATD,i}$	$Q_{v,env/min,i}$	$Q_{v,leak/min,i}$
m ³ /h														
0	012	Hobby	0,0	0,0	0,0						1,4	1,4	1,4	1,4
Summe Zone				0,0	0,0	0,0		0,0						1,4

Zonenübersicht Volumenströme

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit							Lüftungszone: Zone (07)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Geschoss	Raum		Luftvolumenströme											
			Mindestaußenluft- volumenstrom	Zuluft	Abluft	durch Außen- luftdurchlässe	Überströmung aus Nachbarraum	Verbrennungs- / techn. Bedingter Volumenstrom	Technischer Volumenstrom	durch große Öffnungen	durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten und Außenluftdurchlässe	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf	
			Q _{v,min,i}	Q _{v,sup,i}	Q _{v,exh,i}	Q _{v,ATD,design,i}	Q _{v,transfer,ij}	Q _{v,comb,i}	Q _{v,techn,i}	Q _{v,open,i}	Q _{v,env,i}	Q _{v,leak+ATD,i}	Raum	Zone
	Nr (i)	Bezeichnung	m ³ /h											
1	001	Kind 2	0,0	0,0	0,0						24,2	24,2	24,2	24,2
Summe Zone				0,0	0,0	0,0		0,0						24,2

Zonenübersicht Volumenströme

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit								Lüftungszone: Zone (08)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Geschoss	Raum		Luftvolumenströme											
			Mindestaußenluft- volumenstrom	Zuluft	Abluft	durch Außen- luftdurchlässe	Überströmung aus Nachbarraum	Verbrennungs- / techn. Bedingter Volumenstrom	Technischer Volumenstrom	durch große Öffnungen	durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten und Außenluftdurchlässe	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf	
			Q _{v,min,i}	Q _{v,sup,i}	Q _{v,exh,i}	Q _{v,ATD,design,i}	Q _{v,transfer,ij}	Q _{v,comb,i}	Q _{v,techn,i}	Q _{v,open,i}	Q _{v,env,i}	Q _{v,leak+ATD,i}	Raum	Zone
	Nr (i)	Bezeichnung	m ³ /h											
1	002	Flur	0,0	0,0	0,0		0,0				10,1	8,5	10,1	8,5
1	005	Treppenhaus	0,0	0,0	0,0						3,2	1,6	3,2	1,6
Summe Zone				0,0	0,0	0,0		0,0						10,1

Zonenübersicht Volumenströme

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit							Lüftungszone: Zone (09)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Geschoss	Raum		Luftvolumenströme											
			Mindestaußenluft- volumenstrom	Zuluft	Abluft	durch Außen- luftdurchlässe	Überströmung aus Nachbarraum	Verbrennungs- / techn. Bedingter Volumenstrom	Technischer Volumenstrom	durch große Öffnungen	durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten und Außenluftdurchlässe	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf	
			Q _{v,min,i}	Q _{v,sup,i}	Q _{v,exh,i}	Q _{v,ATD,design,i}	Q _{v,transfer,ij}	Q _{v,comb,i}	Q _{v,techn,i}	Q _{v,open,i}	Q _{v,env,i}	Q _{v,leak+ATD,i}	Raum	Zone
	Nr (i)	Bezeichnung	m ³ /h											
1	003	Bad	0,0	0,0	0,0						6,6	6,6	6,6	6,6
Summe Zone				0,0	0,0	0,0		0,0						6,6

Zonenübersicht Volumenströme

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit							Lüftungszone: Zone (10)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Geschoss	Raum		Luftvolumenströme											
			Mindestaußenluft- volumenstrom	Zuluft	Abluft	durch Außen- luftdurchlässe	Überströmung aus Nachbarraum	Verbrennungs- / techn. Bedingter Volumenstrom	Technischer Volumenstrom	durch große Öffnungen	durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten und Außenluftdurchlässe	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf	
	Nr (i)	Bezeichnung	Q _{v,min,i}	Q _{v,sup,i}	Q _{v,exh,i}	Q _{v,ATD,design,i}	Q _{v,transfer,ij}	Q _{v,comb,i}	Q _{v,techn,i}	Q _{v,open,i}	Q _{v,env,i}	Q _{v,leak+ATD,i}	Raum	Zone
			m ³ /h											
1	004	Kind 3	0,0	0,0	0,0						22,0	22,0	22,0	22,0
Summe Zone				0,0	0,0	0,0		0,0						22,0

Zonenübersicht Volumenströme

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit							Lüftungszone: Zone (11)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Geschoss	Raum		Luftvolumenströme											
			Mindestaußenluft- volumenstrom	Zuluft	Abluft	durch Außen- luftdurchlässe	Überströmung aus Nachbarraum	Verbrennungs- / techn. Bedingter Volumenstrom	Technischer Volumenstrom	durch große Öffnungen	durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten und Außenluftdurchlässe	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf	
			Q _{v,min,i}	Q _{v,sup,i}	Q _{v,exh,i}	Q _{v,ATD,design,i}	Q _{v,transfer,ij}	Q _{v,comb,i}	Q _{v,techn,i}	Q _{v,open,i}	Q _{v,env,i}	Q _{v,leak+ATD,i}	Raum	Zone
	Nr (i)	Bezeichnung	m ³ /h											
1	006	Abstellraum	0,0	0,0	0,0						3,0	3,0	3,0	3,0
Summe Zone				0,0	0,0	0,0		0,0						3,0

Zonenübersicht Volumenströme

Nutzungseinheit: ohne Nutzungseinheit							Lüftungszone: Zone (12)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Geschoss	Raum		Luftvolumenströme											
			Mindestaußenluft- volumenstrom	Zuluft	Abluft	durch Außen- luftdurchlässe	Überströmung aus Nachbarraum	Verbrennungs- / techn. Bedingter Volumenstrom	Technischer Volumenstrom	durch große Öffnungen	durch Gebäudehülle	durch Undichtigkeiten und Außenluftdurchlässe	Gesamtluftvolumenstrom Leckagen, ALD und Nutzung oder Mindestwert, bezogen auf	
			Q _{v,min,i}	Q _{v,sup,i}	Q _{v,exh,i}	Q _{v,ATD,design,i}	Q _{v,transfer,ij}	Q _{v,comb,i}	Q _{v,techn,i}	Q _{v,open,i}	Q _{v,env,i}	Q _{v,leak+ATD,i}	Raum	Zone
	Nr (i)	Bezeichnung	m ³ /h											
1	008	Schlafen	0,0	0,0	0,0						45,9	45,9	45,9	45,9
Summe Zone				0,0	0,0	0,0		0,0						45,9

Nutzungseinheiten

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nutzungseinheit		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}	$\Delta\theta_{e, t, BE}$	Bezeichnung
		m ³	Wh/m ³ K	Wh/K	W/K	h	K	
1	Räume ohne Nutzungseinheit	1.399,9	50,0	69.994	401,5	174	2	Zone (01)
								Zone (02)
								Zone (03)
								Zone (04)
								Zone (05)
								Zone (06)
								Zone (07)
								Zone (08)
								Zone (09)
								Zone (10)
								Zone (11)
								Zone (12)

Ergebniszusammenstellung Nutzungseinheiten

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nutzungseinheit		Standard-Transmissionswärmeverluste					Standard-Lüftungswärmeverluste					Summe Nutzungseinheit		
		an				Summe Transmissionswärmeverluste	Zone	durch			Summe Lüftungswärmeverluste	Standardheizlast	Zuschlag erhöhte Innentemperatur oder Aufheizzuschlag	Normheizlast
		Außenluft	Erdreich	Unbeheizte Bereiche und Nachgebäude	Anderer Nutzungseinheiten			Leckagen und ALD sowie nutzungsbedingt	Zuluft	Überströmung aus Nachbarräumen				
Nr (BE)	Bezeichnung	$\Sigma \phi_{T,ie}$	$\Sigma \phi_{T,ig}$	$\Sigma \phi_{T,iae}$	$\Sigma \phi_{T,jaBE}$	$\phi_{T,BE,stand}$	Bezeichnung	$\Sigma \phi_{V,leak,min,i}$	$\Sigma \phi_{V,sup,i}$	$\Sigma \phi_{V,trans,ij}$	$\Sigma \phi_{V,z,stand}$	$\Sigma \phi_{BE,stand}$	$\Sigma(\max(\Delta\phi_{comf,i}, \phi_{hu,i}))$	$\phi_{HL,BE}$
		W						W						
1	Räume ohne Nutzungseinheit	5.436	579	0	0	6.015	Zone (01)	541	0	0	541	8.693	0	8.693
							Zone (02)	9	0	0	9			
							Zone (03)	79	0	0	79			
							Zone (04)	147	0	0	147			
							Zone (05)	6	0	0	6			
							Zone (06)	13	0	0	13			
							Zone (07)	242	0	0	242			
							Zone (08)	101	0	0	101			
							Zone (09)	75	0	0	75			
							Zone (10)	222	0	0	222			
							Zone (11)	30	0	0	30			
							Zone (12)	461	0	0	461			
Summe 'Räume ohne Nutzungseinheit'								1.927	0	0	1.927			
¹ Aufheizzuschlag für die Nutzungseinheit und/oder Gebäude - z.B. zur Dimensionierung (wohnungs-) zentraler Wärmeerzeuger - ,sofern vereinbart.														

Ergebniszusammenstellung Gebäude

Gebäudedaten		
Nettogrundfläche	A_{NGF}	239 m ²
Bruttovolumen	V_e	1.400 m ³
Hüllfläche	A_{env}	579 m ²
Wärmeverluste		
Transmission		
an Außenluft	$\Sigma \phi_{T,ie}$	5.323 W
an unbeheizte Bereiche oder Nachbargebäude	$\Sigma \phi_{T,iae}$	0 W
an andere Nutzungseinheiten	$\Sigma \phi_{T,iaBE}$	0 W
an Erdreich	$\Sigma \phi_{T,ig}$	579 W
Summe	$\Sigma \phi_T$	5.902 W
Lüftung		
durch Leckagen, ALD oder Nutzung oder Mindestwert	$\Sigma \phi_{V,leak/min,i}$	1.927 W
Zuluftvolumenstrom	$\Sigma \phi_{V,sup,i}$	0 W
Überström-Luftvolumenstrom	$\Sigma \phi_{V,transfer,ij}$	0 W
Summe	$\Sigma \phi_V$	1.927 W
Heizlast		
Standardheizlast	Φ_{stand}	7.829 W
Zuschlag erhöhte Innentemperatur oder Aufheizzuschlag ¹	Φ_{zuschl}	0 W
Normheizlast	ϕ_{HL}	7.829 W
spez. Werte	ϕ_{HL}/m^2 bezogen auf Nettogrundfläche	33 W/m²
	ϕ_{HL}/m^3 bezogen auf Nettovolumen	7 W/m³
Wärmeverlustkoeffizienten		
Transmission	ΣH_T	5.902 W/K
Lüftung	ΣH_V	1.927 W/K
Summe	ΣH	7.829 W/K
¹ Zuschläge für gesamtes Gebäude - z.B. zur Dimensionierung Wärmeerzeuger - sofern vereinbart.		