

Heizlast DIN/TS 12831-1

Projektnummer	Heizlastlastberechnung
Projektbezeichnung	

Checkliste Vereinbarungen mit Auftraggeber/in

DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren

Geschoss 0 Erdgeschoss

- ☐ Für alle Räume mit Standard-Auslegungsinntemperaturen rechnen (a)
- ☐ Innentemperaturen für alle Räume um _____ K gegenüber Standardwert erhöhen (c)
- ☐ Innentemperaturen nachfolgend raumweise festlegen
- ☐ Raumheizlasten aller Räume mit Aufheizzuschlägen berechnen¹
- ☐ Aufheizzuschläge nachfolgend raumweise festlegen¹
- ☐ Leistungsmaxima aus Aufheizzuschlag und erhöhter Innentemperatur aller Räume in Gebäudeheizlast berücksichtigen¹

Nutzungseinheit		Lüftungszone		Raum		Raumart	Innen- temperatur		Mindestaußen- luftwechsel	Aufheiz- zuschlag ¹	
							Standardwert	ggf. abweichende Festlegung ²		für Raum vorsehen	spezifischer Wert ³
Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung		$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$ °C	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$ °C	$n_{\text{min},i}$ 1/h	ja/ nein	ϕ_{hu} W/m²
003	EG	003	EG	001	Raum darunter	ohne Raumtyp	15,0	15,0	0,5	nein	0

1 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 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 individuelle Ermittlung/Festlegung, alternativ Berechnung nach vereinfachtem Ansatz 4.21 in Formblatt Z2 (Bild A.7)

Checkliste Vereinbarungen mit Auftraggeber/in

DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren

Geschoss 1 Wohnung

- ☐ Für alle Räume mit Standard-Auslegungsinntemperaturen rechnen (a)
- ☐ Innentemperaturen für alle Räume um _____ K gegenüber Standardwert erhöhen (c)
- ☐ Innentemperaturen nachfolgend raumweise festlegen
- ☐ Raumheizlasten aller Räume mit Aufheizzuschlägen berechnen¹
- ☐ Aufheizzuschläge nachfolgend raumweise festlegen¹
- ☐ Leistungsmaxima aus Aufheizzuschlag und erhöhter Innentemperatur aller Räume in Gebäudeheizlast berücksichtigen¹

Nutzungseinheit		Lüftungszone		Raum		Raumart	Innen-temperatur		Mindestaußen-luftwechsel	Aufheiz-zuschlag ¹	
							Standardwert	ggf. abweichende Festlegung ²		für Raum vorsehen	spezifischer Wert ³
Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung		$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$ °C	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$ °C	$n_{\text{min},i}$ 1/h	ja/ nein	ϕ_{hu} W/m²
001	Wohnung	001	Wohnung	001	Raum 3	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
001	Wohnung	001	Wohnung	002	Bad 02	ohne Raumtyp	24,0	24,0	0,5	nein	0
001	Wohnung	001	Wohnung	003	Flur 03	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
001	Wohnung	001	Wohnung	005	Flur 01	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
001	Wohnung	001	Wohnung	006	Raum 1	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
001	Wohnung	001	Wohnung	007	Raum 4	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
001	Wohnung	001	Wohnung	008	Flur 02	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0
001	Wohnung	001	Wohnung	009	Bad 01	ohne Raumtyp	24,0	24,0	0,5	nein	0
002	Treppenhaus	002	Treppenhaus	004	Treppenhaus	ohne Raumtyp	15,0	15,0	0,5	nein	0

1 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 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 individuelle Ermittlung/Festlegung, alternativ Berechnung nach vereinfachtem Ansatz 4.21 in Formblatt Z2 (Bild A.7)

Checkliste Vereinbarungen mit Auftraggeber/in

DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren

Geschoss 2 Dachgeschoss

- ☐ Für alle Räume mit Standard-Auslegungsinntemperaturen rechnen (a)
- ☐ Innentemperaturen für alle Räume um _____ K gegenüber Standardwert erhöhen (c)
- ☐ Innentemperaturen nachfolgend raumweise festlegen
- ☐ Raumheizlasten aller Räume mit Aufheizzuschlägen berechnen¹
- ☐ Aufheizzuschläge nachfolgend raumweise festlegen¹
- ☐ Leistungsmaxima aus Aufheizzuschlag und erhöhter Innentemperatur aller Räume in Gebäudeheizlast berücksichtigen¹

Nutzungseinheit		Lüftungszone		Raum		Raumart	Innen- temperatur		Mindestaußen- luftwechsel	Aufheiz- zuschlag ¹	
							Standardwert	ggf. abweichende Festlegung ²		für Raum vorsehen	spezifischer Wert ³
Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung		$\theta_{\text{int},i,\text{stand}}$ °C	$\theta_{\text{int},i,\text{comf}}$ °C	$n_{\text{min},i}$ 1/h	ja/ nein	ϕ_{hu} W/m²
001	Wohnung	001	Wohnung	001	DG	ohne Raumtyp	20,0	20,0	0,5	nein	0

1 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 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 individuelle Ermittlung/Festlegung, alternativ Berechnung nach vereinfachtem Ansatz 4.21 in Formblatt Z2 (Bild A.7)

Heizlast DIN/TS 12831-1

Heizlastberechnung

11.08.2026

Gebäudedaten				DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren			
Beschreibung							
Gebäudenummer		01					
Gebäudebezeichnung		Wohnung					
Geometrie							
Länge	l_{Geb}	12,60	m	Geschossanzahl	n	3	
Breite	b_{Geb}	13,83	m				
Höhe	h_{Geb}	9,40	m	Luftvolumen des Gebäudes	V_{build}	873,08	m ³
Grundfläche	A_{Geb}	174,3	m ²	Hüllfläche Gebäude	$A_{\text{env,build}}$	696,9	m ²
Wärmebrückenzuschlag							
Kategorie	A			ΔU_{TB}	0,05 W/(m ² K)		
Wärmespeicherkapazität							
Wärmespeicherkapazität	c_{eff}	50,0	Wh/(m ³ *K)	c_{eff}	52799 Wh/K		
Wärmedurchgangskoeffizient				H_{12}	812,2 W/K		
Zeitkonstante				τ	65,0 h		
Lüftung							
Luftdichtheitsprüfung	3			Anforderungen Luftdichtheit	4		
Kennwert Luftdurchlässigkeit	n_{50}	1,5	1/h	$q_{\text{env},50}$	2,51 m ³ /m ² h		
Abschirmung Gebäude				normal			
Außentemperatur							
PLZ / Referenzort	12555 Berlin Köpenik 12555			Außentemperatur Referenzort	$\theta_{\text{e,ref}}$	-12,2 °C	
Referenzhöhe				h_{ref}	34 m		
Standorthöhe				h_{build}	34 m		
vertikaler Temperaturgradient der Außenluft				$\Delta\theta_h$	0,0 K/m		
Außenlufttemperatur				$\Delta_{\text{e},0}$	-12,2 °C		
Anpassung Außentemperatur Zeitkonstante				$\Delta\theta_{\text{e},\tau}$	0,2 K		
Auslegungsaußentemperatur				θ_{e}	-12,0 °C		
Jahresmittlere Außentemperatur				$\theta_{\text{e,m}}$	9,9 °C		
Erdreich							
Tiefe der Bodenplatte ¹	z	0,0	m	Abstand Grundwasser	2,0 m		
Erdreich berührter Umfang ¹	P	52,9	m	Faktor Grundwasser	f_{GW}	1,0	
Charakteristisches Bodenplattenmaß ^{1,2}	B'	6,6	m	Faktor periodische Schwankung	$f_{\theta,\text{ann}}$	1,4	
¹ Die Parameter z , P und B' können alternativ raumweise ermittelt werden. ² Für Räume mit Außenwänden und $U_{\text{Boden}} > 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ muss B' raumweise berechnet werden							

Heizlast DIN/TS 12831-1

Heizlastberechnung

11.08.2026

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	01	Wohnung
Geschoss	0	Erdgeschoss
Nutzungsseinh.	003	EG
Zone	003	EG
Raum	001	Raum darunter

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{Int},i,\text{stand}}$	15 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{Int},i,\text{comf}}$	15 °C
--------------------------	--------------------------------------	-------	--------------------------	---	-------------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	0,5 1/h
Breite	b_R	13,2 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	219 m³/h
Länge	l_R	13,0 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	171,6 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	2,8 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	2,6 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	90 m³/h
Raumvolumen	V_R	437,6 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	338,2 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	0 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	187,66 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	54,75 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	6,86 m	Raumbezogener Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	219 m³/h
			Leckagen, ALD's, Nutzung				

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenz an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	1994 Watt										
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	0 Watt										
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	0 Watt										
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{v,\text{stand},i}$		1994 Watt

Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$		7236 Watt
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------	--	-----------

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

Normheizlast		$\Phi_{\text{HL},i}$	42 W/m²	$\Phi_{\text{HL},i}$	17 W/m³							$\Phi_{\text{HL},i}$		7236 Watt
---------------------	--	----------------------	---------	----------------------	---------	--	--	--	--	--	--	----------------------	--	-----------

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

Heizlast DIN/TS 12831-1

Heizlastberechnung

11.08.2026

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	01	Wohnung
Geschoss	1	Wohnung
Nutzungsseinh.	001	Wohnung
Zone	001	Wohnung
Raum	001	Raum 3

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{Int},i,\text{stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{Int},i,\text{comf}}$	20 °C
--------------------------	--------------------------------------	-------	--------------------------	---	-------------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	0,5 1/h
Breite	b_R	5,1 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	24 m³/h
Länge	l_R	4,1 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	20,8 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	2,5 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	2,3 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	12 m³/h
Raumvolumen	V_R	47,0 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	82,9 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	2,75 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	0 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	31 m³/h
			Leckagen, ALD's, Nutzung				

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenz an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	338 Watt										
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	0 Watt										
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	0 Watt										
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{v,\text{stand},i}$		338 Watt

Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$		1364 Watt
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------	--	-----------

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

Normheizlast		$\Phi_{\text{HL},i}$	66 W/m²	$\Phi_{\text{HL},i}$	29 W/m³							$\Phi_{\text{HL},i}$		1364 Watt
---------------------	--	----------------------	---------	----------------------	---------	--	--	--	--	--	--	----------------------	--	-----------

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

Heizlast DIN/TS 12831-1

Heizlastberechnung

11.08.2026

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	01	Wohnung
Geschoss	1	Wohnung
Nutzungsseinh.	001	Wohnung
Zone	001	Wohnung
Raum	002	Bad 02

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{Int},i,\text{stand}}$	24 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{Int},i,\text{comf}}$	24 °C
--------------------------	--------------------------------------	-------	--------------------------	---	-------------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	0,5 1/h
Breite	b_R	3,3 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	9 m³/h
Länge	l_R	2,2 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	7,4 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	2,5 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	2,3 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	10 m³/h
Raumvolumen	V_R	17,0 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	22,8 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	10 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	2,75 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	10 m³/h
exponierter Umfang	P_i	0 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	14 m³/h
			Leckagen, ALD's, Nutzung				

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenz an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	172 Watt										
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	0 Watt										
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	0 Watt										
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{v,\text{stand},i}$		172 Watt

Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$		629 Watt
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------	--	----------

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

Normheizlast		$\Phi_{\text{HL},i}$	85 W/m²	$\Phi_{\text{HL},i}$	37 W/m³							$\Phi_{\text{HL},i}$		629 Watt
---------------------	--	----------------------	---------	----------------------	---------	--	--	--	--	--	--	----------------------	--	----------

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

Heizlast DIN/TS 12831-1

Heizlastberechnung

11.08.2026

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	01	Wohnung
Geschoss	1	Wohnung
Nutzungsseinh.	001	Wohnung
Zone	001	Wohnung
Raum	003	Flur 03

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{Int},i,\text{stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{Int},i,\text{comf}}$	20 °C
--------------------------	--------------------------------------	-------	--------------------------	---	-------------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	0,5 1/h
Breite	b_R	2,2 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	5 m³/h
Länge	l_R	1,7 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	3,7 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	3,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	2,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	10,7 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	14,8 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	2,75 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	0 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	5 m³/h
			Leckagen, ALD's, Nutzung				

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenz an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	58 Watt										
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	0 Watt										
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	0 Watt										
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{v,\text{stand},i}$		58 Watt

Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$		146 Watt
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------	--	----------

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

Normheizlast	$\Phi_{\text{HL},i}$	40 W/m²	$\Phi_{\text{HL},i}$	14 W/m³								$\Phi_{\text{HL},i}$		146 Watt
---------------------	----------------------	---------	----------------------	---------	--	--	--	--	--	--	--	----------------------	--	----------

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

Heizlast DIN/TS 12831-1

Heizlastberechnung

11.08.2026

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	01	Wohnung
Geschoss	1	Wohnung
Nutzungseinh.	002	Treppenhaus
Zone	002	Treppenhaus
Raum	004	Treppenhaus

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{Int},i,\text{stand}}$	15 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{Int},i,\text{comf}}$	15 °C
--------------------------	--------------------------------------	-------	--------------------------	---	-------------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	0,5 1/h
Breite	b_R	6,4 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	32 m³/h
Länge	l_R	3,0 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	19,2 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	3,6 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	3,4 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	65,0 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	99,6 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	2,75 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	0 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom Leckagen, ALD's, Nutzung			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	32 m³/h

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenz an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	296 Watt										
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	0 Watt										
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	0 Watt										
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{v,\text{stand},i}$		296 Watt

Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$		1281 Watt
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------	--	-----------

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

Normheizlast		$\Phi_{\text{HL},i}$	67 W/m²	$\Phi_{\text{HL},i}$	20 W/m³							$\Phi_{\text{HL},i}$		1281 Watt
---------------------	--	----------------------	---------	----------------------	---------	--	--	--	--	--	--	----------------------	--	-----------

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

Heizlast DIN/TS 12831-1

Heizlastberechnung

11.08.2026

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	01	Wohnung
Geschoss	1	Wohnung
Nutzungsseinh.	001	Wohnung
Zone	001	Wohnung
Raum	005	Flur 01

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{Int},i,\text{stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{Int},i,\text{comf}}$	20 °C
--------------------------	--------------------------------------	-------	--------------------------	---	-------------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	0,5 1/h
Breite	b_R	8,7 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	90 m³/h
Länge	l_R	7,4 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	64,4 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	3,0 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	2,8 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	12 m³/h
Raumvolumen	V_R	180,3 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	215,6 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	2,75 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	0 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	90 m³/h
			Leckagen, ALD's, Nutzung				

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenz an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	972 Watt										
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	0 Watt										
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	0 Watt										
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{v,\text{stand},i}$		972 Watt

Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$		4034 Watt
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------	--	-----------

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

Normheizlast		$\Phi_{\text{HL},i}$	63 W/m²	$\Phi_{\text{HL},i}$	22 W/m³							$\Phi_{\text{HL},i}$		4034 Watt
---------------------	--	----------------------	---------	----------------------	---------	--	--	--	--	--	--	----------------------	--	-----------

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

Heizlast DIN/TS 12831-1

Heizlastberechnung

11.08.2026

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	01	Wohnung
Geschoss	1	Wohnung
Nutzungsseinh.	001	Wohnung
Zone	001	Wohnung
Raum	006	Raum 1

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{Int},i,\text{stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{Int},i,\text{comf}}$	20 °C
--------------------------	--------------------------------------	-------	--------------------------	---	-------------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	0,5 1/h
Breite	b_R	6,4 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	19 m³/h
Länge	l_R	2,7 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	17,0 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	2,5 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	2,3 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	12 m³/h
Raumvolumen	V_R	38,5 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	62,4 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	2,75 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	0 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	26 m³/h
			Leckagen, ALD's, Nutzung				

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenz an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	283 Watt										
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	0 Watt										
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	0 Watt										
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{v,\text{stand},i}$		283 Watt

Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$		1109 Watt
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------	--	-----------

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

Normheizlast		$\Phi_{\text{HL},i}$	65 W/m²	$\Phi_{\text{HL},i}$	29 W/m³							$\Phi_{\text{HL},i}$		1109 Watt
---------------------	--	----------------------	---------	----------------------	---------	--	--	--	--	--	--	----------------------	--	-----------

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

Heizlast DIN/TS 12831-1

Heizlastberechnung

11.08.2026

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	01	Wohnung
Geschoss	1	Wohnung
Nutzungsseinh.	001	Wohnung
Zone	001	Wohnung
Raum	007	Raum 4

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{Int},i,\text{stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{Int},i,\text{comf}}$	20 °C
--------------------------	--------------------------------------	-------	--------------------------	---	-------------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	0,5 1/h
Breite	b_R	4,1 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	14 m³/h
Länge	l_R	2,9 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	12,0 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	2,5 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	2,3 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	12 m³/h
Raumvolumen	V_R	27,7 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	46,7 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	2,75 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	0 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	22 m³/h
			Leckagen, ALD's, Nutzung				

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenz an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	240 Watt										
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	0 Watt										
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	0 Watt										
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{v,\text{stand},i}$		240 Watt

Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$		835 Watt
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------	--	----------

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

Normheizlast		$\Phi_{\text{HL},i}$	69 W/m²	$\Phi_{\text{HL},i}$	30 W/m³							$\Phi_{\text{HL},i}$		835 Watt
---------------------	--	----------------------	---------	----------------------	---------	--	--	--	--	--	--	----------------------	--	----------

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

Heizlast DIN/TS 12831-1

Heizlastberechnung

11.08.2026

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	01	Wohnung
Geschoss	1	Wohnung
Nutzungsseinh.	001	Wohnung
Zone	001	Wohnung
Raum	008	Flur 02

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{Int},i,\text{stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{Int},i,\text{comf}}$	20 °C
--------------------------	--------------------------------------	-------	--------------------------	---	-------------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	0,5 1/h
Breite	b_R	1,7 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	3 m³/h
Länge	l_R	1,2 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	2,1 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	3,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	2,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	m³/h
Raumvolumen	V_R	6,2 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	9,4 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	2,75 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	0 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	3 m³/h
			Leckagen, ALD's, Nutzung				

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenz an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	33 Watt										
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	0 Watt										
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	0 Watt										
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{v,\text{stand},i}$		33 Watt

Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$		83 Watt
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------	--	---------

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

Normheizlast		$\Phi_{\text{HL},i}$	39 W/m²	$\Phi_{\text{HL},i}$	14 W/m³							$\Phi_{\text{HL},i}$		83 Watt
---------------------	--	----------------------	---------	----------------------	---------	--	--	--	--	--	--	----------------------	--	---------

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

Heizlast DIN/TS 12831-1

Heizlastberechnung

11.08.2026

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	01	Wohnung
Geschoss	1	Wohnung
Nutzungsseinh.	001	Wohnung
Zone	001	Wohnung
Raum	009	Bad 01

Standard-Innentemperatur	$\theta_{int,i,stand}$	24 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{int,i,comf}$	24 °C
--------------------------	------------------------	-------	-------------------	---	-----------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{min,i}$	0,5 1/h
Breite	b_R	2,8 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,min,i}$	6 m³/h
Länge	l_R	1,7 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	4,9 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,sup,i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	2,6 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{rec,z}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,exh,i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	2,4 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,ATD,des,i}$	10 m³/h
Raumvolumen	V_R	11,8 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{env,i}$	24,6 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,transfer,ij}$	10 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{transfer,ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	2,75 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,comb,i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,techn,i}$	10 m³/h
exponierter Umfang	P_i	0 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,open,i}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom			$q_{v,env/min,i}$	15 m³/h
			Leckagen, ALD's, Nutzung				

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenz an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,env/min,i}$	178 Watt										
		Zuluft	$\Phi_{v,sup,i}$	0 Watt										
		Überströmung	$\Phi_{v,transfer,ij}$	0 Watt										
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{v,stand,i}$		178 Watt

Standardheizlast												$\Phi_{i,stand}$		598 Watt
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------	--	----------

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

Normheizlast		$\Phi_{HL,i}$	122 W/m²	$\Phi_{HL,i}$	51 W/m³							$\Phi_{HL,i}$		598 Watt
---------------------	--	---------------	----------	---------------	---------	--	--	--	--	--	--	---------------	--	----------

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

Heizlast DIN/TS 12831-1

Heizlastberechnung

11.08.2026

Raum-Heizlast	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
---------------	--

Gebäude	01	Wohnung
Geschoss	2	Dachgeschoss
Nutzungseinh.	001	Wohnung
Zone	001	Wohnung
Raum	001	DG

Standard-Innentemperatur	$\theta_{\text{Int},i,\text{stand}}$	20 °C	+ θ_{comf}	K	$\theta_{\text{Int},i,\text{comf}}$	20 °C
--------------------------	--------------------------------------	-------	--------------------------	---	-------------------------------------	-------

Abmessungen			Mindest-Luftaustauschrate			$\eta_{\text{min},i}$	0,5 1/h
Breite	b_R	3,3 m	Mindest-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{min},i}$	16 m³/h
Länge	l_R	3,3 m	Mechanische Belüftung				
Raumgrundfläche	A_R	11,0 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup},i}$	m³/h
Geschosshöhe	h_G	3,1 m	Temperatur des Zuluftvolumenstroms			$\theta_{\text{rec},z}$	-12,2 °C
Deckenstärke	d	0,2 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh},i}$	m³/h
lichte Raumhöhe	h_R	2,9 m	Auslegungs-Luftvolumenstrom ALD's			$q_{v,\text{ATD},\text{des},i}$	12 m³/h
Raumvolumen	V_R	31,4 m³	Überströmung aus Nachbarraum				
Hüllfläche des Raums	$A_{\text{env},i}$	63,3 m²	Überström-Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{transfer},ij}$	0 m³/h
Erdreich			Temperatur Überströmung			$\theta_{\text{transfer},ij}$	°C
Tiefe Bodenplatte	z_i	6,33 m	Verbrennungsluftvolumenstrom			$q_{v,\text{comb},i}$	m³/h
Fläche der Bodenplatte	$A_{g,i}$	0 m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn},i}$	0 m³/h
exponierter Umfang	P_i	0 m	Außenluftvolumenstrom durch die Gebäudehülle			$q_{v,\text{open},i}$	0 m³/h
ch. Bodenplattenmaß	B'_i	m	Raumbezogener Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{env}/\text{min},i}$	26 m³/h
			Leckagen, ALD's, Nutzung				

Orientierung	Bauteil	Anzahl	Breite	Länge / Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	grenz an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung ^{a)}	U-Wert	Korrekturwert Wärmebrücken	korrigierter U-Wert	Transmissions-Wärmeverlust
--------------	---------	--------	--------	--------------	--------------	--------------	-------------	----------	------------------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	----------------------------

Lüftungswärmeverlust durch		Leckagen, ALD's, Nutzung	$\Phi_{v,\text{env}/\text{min},i}$	285 Watt										
		Zuluft	$\Phi_{v,\text{sup},i}$	0 Watt										
		Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer},ij}$	0 Watt										
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust												$\Phi_{v,\text{stand},i}$		285 Watt

Standardheizlast												$\Phi_{i,\text{stand}}$		1438 Watt
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------	--	-----------

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

Normheizlast		$\Phi_{\text{HL},i}$	131 W/m²	$\Phi_{\text{HL},i}$	46 W/m³							$\Phi_{\text{HL},i}$		1438 Watt
---------------------	--	----------------------	----------	----------------------	---------	--	--	--	--	--	--	----------------------	--	-----------

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

Heizlast DIN/TS 12831-1

Heizlastberechnung

11.08.2026

Raumliste	DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
-----------	--

0 Erdgeschoss

$\theta_{int,i,comf}$ °C	A_R m ²	V_R m ³	$H_{T,ie}$ Watt	$\Phi_{T,i,stand}$ Watt	$q_{v,env/min,i}$ Watt	$\iota_{V,sup,i}$ Watt	$\iota_{V,transfer,ij}$ Watt	$\Phi_{V,i,stand}$ Watt	Φ_{HL} Watt	$\Phi_{Zuschlag}$ K	$\Phi_{HL, Ausl}$ Watt	$\Phi_{HL,i}$ W/m ²
001 Raum darunter												
15,0	171,6	437,6	2117	5243	1994	0	0	1994	7236	0	7236	42
	171,6	437,6							7236	0	7236	

1 Wohnung

$\theta_{int,i,comf}$ °C	A_R m ²	V_R m ³	$H_{T,ie}$ Watt	$\Phi_{T,i,stand}$ Watt	$q_{v,env/min,i}$ Watt	$\iota_{V,sup,i}$ Watt	$\iota_{V,transfer,ij}$ Watt	$\Phi_{V,i,stand}$ Watt	Φ_{HL} Watt	$\Phi_{Zuschlag}$ K	$\Phi_{HL, Ausl}$ Watt	$\Phi_{HL,i}$ W/m ²
001 Raum 3												
20,0	20,8	47,0	718	1025	338	0	0	338	1364	0	1364	66
002 Bad 02												
24,0	7,4	17,0	249	457	172	0	0	172	629	0	629	85
003 Flur 03												
20,0	3,7	10,7	36	88	58	0	0	58	146	0	146	40
004 Treppenhaus												
15,0	19,2	65,0	205	985	296	0	0	296	1281	0	1281	67
005 Flur 01												
20,0	64,4	180,3	2171	3062	972	0	0	972	4034	0	4034	63
006 Raum 1												
20,0	17,0	38,5	600	827	283	0	0	283	1109	0	1109	65
007 Raum 4												
20,0	12,0	27,7	442	594	240	0	0	240	835	0	835	69
008 Flur 02												
20,0	2,1	6,2	26	50	33	0	0	33	83	0	83	39
009 Bad 01												
24,0	4,9	11,8	204	421	178	0	0	178	598	0	598	122
	151,5	404,2							10079	0	10079	

2 Dachgeschoss

$\theta_{int,i,comf}$ °C	A_R m ²	V_R m ³	$H_{T,ie}$ Watt	$\Phi_{T,i,stand}$ Watt	$q_{v,env/min,i}$ Watt	$\iota_{V,sup,i}$ Watt	$\iota_{V,transfer,ij}$ Watt	$\Phi_{V,i,stand}$ Watt	Φ_{HL} Watt	$\Phi_{Zuschlag}$ K	$\Phi_{HL, Ausl}$ Watt	$\Phi_{HL,i}$ W/m ²
001 DG												
20,0	11,0	31,4	1122	1152	285	0	0	285	1438	0	1438	131
	11,0	31,4							1438	0	1438	

Ergebniszusammenstellung Gebäude		DIN/TS 12831-1 - ausführliches Verfahren
Wohnung		
Gebäudedaten		
Bruttovolumen	$V_{e,build}$	1055,97 m³
Luftvolumen des Gebäudes	V_{build}	873,08 m³
Grundfläche der Bodenplatte	$A_{NGF,build}$	174,25 m²
Hüllfläche Gebäude	$A_{env,build}$	696,94 m²
Wärmeverlustkoeffizienten (Standardbedingung)¹		
Transmission	$\Sigma H_{T,ie/iae/ig}$	282,03 W/K
Lüftung	$\Sigma H_{T,leak/min/sup/trans,i}$	162,47 W/K
Summe	ΣH	444,5 Watt
Wärmeverlust (Standardbedingung)		
durch Transmission		
an Außenluft	$\Sigma \Phi_{T,ie}$	7889 Watt
an Erdreich	$\Sigma \Phi_{T,ig}$	628 Watt
an unbeheizte Räume und Nachbargebäude	$\Sigma \Phi_{T,iae}$	0 Watt
Summe	$\Sigma \Phi_T$	8517 Watt
durch Lüftung		
durch Leckagen, ALD und Nutzung	$\Sigma \Phi_{V,leak/min,i}$	3569 Watt
durch Zuluft	$\Sigma \Phi_{V,sup,i}$	0 Watt
durch Überströmung aus Nachbarräumen	$\Sigma \Phi_{V,transfer,ij}$	0 Watt
Summe	$\Sigma \Phi_V$	3569 Watt
Heizlast		
Standardheizlast	Φ_{stand}	12087 Watt
Zuschlag erhöhte Innentemperatur oder Aufheizzuschlag ²	$\Sigma (\max(\Delta \Phi_{conf,i}; \Phi_{hu,i}))$	0 Watt
Normheizlast	Φ_{HL}	12087 Watt
	Φ_{HL} bezogen auf Nettogrundfläche	36 W/m²
	bezogen auf Nettovolumen	14 W/m³

1 Informative Angabe der Wärmeverlustkoeffizienten unter Standardbedingungen.

Für andere Betrachtungsfälle können sich andere Werte ergeben – z. B. im Kontext Aufheizzuschlag, da hier u. U. andere Randbedingungen (u. U. anderer Luftwechsel) zu unterstellen sind.

2 Leistungszuschlag für gesamtes Gebäude – z. B. zur Dimensionierung gebäudezentraler Wärmeerzeuger –, sofern vereinbart.