

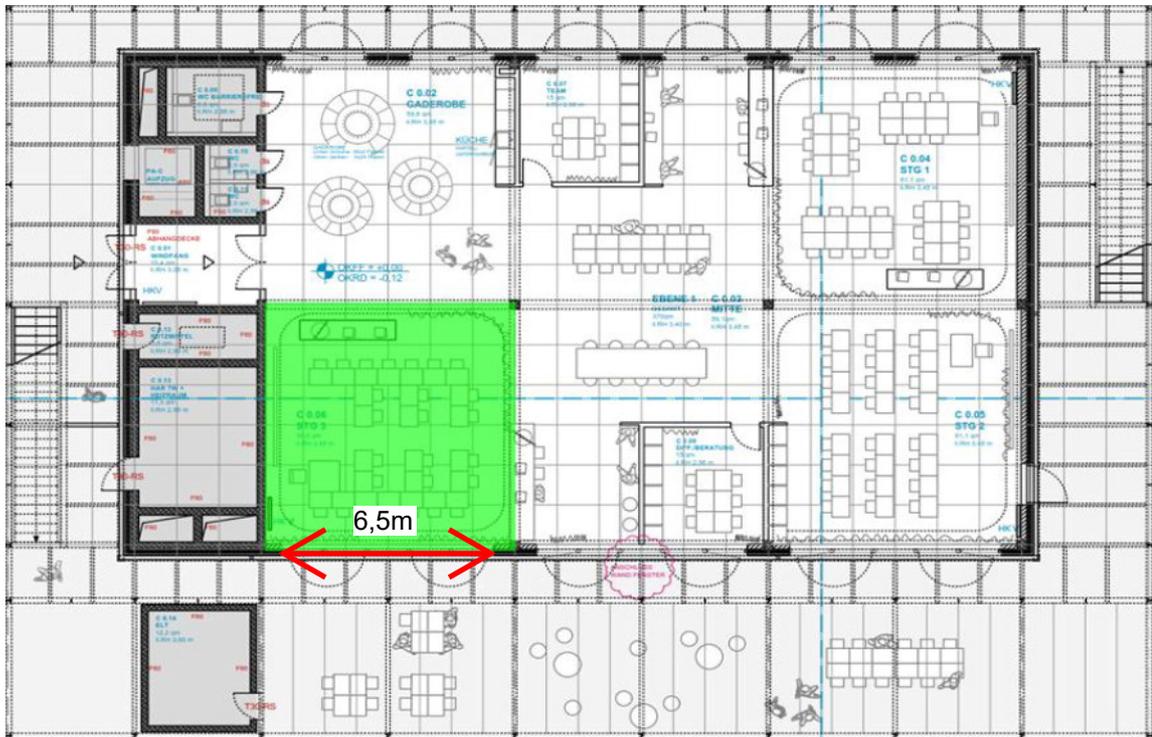


Nachweis Sommerlicher Wärmeschutz mittels Simulation gemäß DIN 4108-2:2013-2

Eine Fassade

Sommerlicher Wärmeschutznachweis erfüllt

Grundriss / Schnitt / Ansicht



Allgemeine Randbedingungen

Gebäudeart	Nichtwohngebäude
Klimaregion	B
Bezugswert der Innentemperatur	26 °C
Anforderungswert Übertemperaturgradstunden	500 Kh/a
Simulationsprogramm	TRNSYS 18.01
Simulationszeitraum	ganzes Jahr
Simulationsbeginn	Montag, 1. Januar, 0:00 Uhr
Simulationszeitschritt	0,5 h
Nutzungszeiten	Mo.-Fr. 7:00 Uhr bis 18:00 Uhr
Nettogrundfläche	59,5 m ²
Lichte Raumhöhe	3,6 m
Interne Wärmeeinträge während der Nutzung	13,1 W/m ²
Soll-Raumtemperatur für Heizzwecke	21 °C
Einsatz passiver Kühlung	nein
Wärmesenke der passiven Kühlung	keine
Wärmeübergangswiderstände	dynamische Simulation, Strahlung/Konvektion getrennt

Nachweis Sommerlicher Wärmeschutz mittels Simulation gemäß DIN 4108-2:2013-2

Eine Fassade	Sommerlicher Wärmeschutznachweis erfüllt
---------------------	---

Lüftungsrandbedingungen	
--------------------------------	--

Luftwechsel während der Nutzung	4,00 m ³ /m ² h
Luftwechsel außerhalb der Nutzung	0,24 1/h
Luftwechsel erhöhte Taglüftung	3,00 1/h
Erhöhte Nachtlüftung	mittels Fensterlüftung
Luftwechsel erhöhte Nachtlüftung	2,0 1/h
Regelung der erhöhten Tag-/Nachtlüftung	gemäß DIN 4108-2:2013-02 Kap. 8.4.2 h-i

Bauliche Randbedingungen	
---------------------------------	--

Raumumschließende Bauteilaufbauten	gemäß Planstand vom 23.08.2019
Verglasungsart	Dreischeiben-Wärmeschutzverglasung
Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung	0,50
Verschmutzungsfaktor	1,0
Sonnenschutz	Innenl/SZR: helle Farben oder geringe Transparenz
Fc-Wert Sonnenschutz	0,80
Steuerung Sonnenschutz	gemäß DIN 4108-2:2013-02 Kap. 8.4.2 j
Verschattung durch Fensterlaibungen und -stürze	nicht berücksichtigt
Verschattung durch Balkone oder Vordächer	geometrisch berücksichtigt
Verschattung durch Umgebungsbebauung	nicht berücksichtigt

Bewertung	
------------------	--

Übertemperaturgradstunden-Anforderung	✔	495 Kh/a ≤ 500 Kh/a
--	---	----------------------------

Nachweis Sommerlicher Wärmeschutz mittels Simulation gemäß DIN 4108-2:2013-2

Zwei Fassade

Sommerlicher Wärmeschutznachweis erfüllt

Grundriss / Schnitt / Ansicht



Allgemeine Randbedingungen

Gebäudeart	Nichtwohngebäude
Klimaregion	B
Bezugswert der Innentemperatur	26 °C
Anforderungswert Übertemperaturgradstunden	500 Kh/a
Simulationsprogramm	TRNSYS 18.01
Simulationszeitraum	ganzes Jahr
Simulationsbeginn	Montag, 1. Januar, 0:00 Uhr
Simulationszeitschritt	0,5 h
Nutzungszeiten	Mo.-Fr. 7:00 Uhr bis 18:00 Uhr
Nettogrundfläche	59,5 m ²
Lichte Raumhöhe	3,6 m
Interne Wärmeeinträge während der Nutzung	13,1 W/m ²
Soll-Raumtemperatur für Heizzwecke	21 °C
Einsatz passiver Kühlung	nein
Wärmesenke der passiven Kühlung	keine
Wärmeübergangswiderstände	dynamische Simulation, Strahlung/Konvektion getrennt

Nachweis Sommerlicher Wärmeschutz mittels Simulation gemäß DIN 4108-2:2013-2

Zwei Fassade Sommerlicher Wärmeschutznachweis erfüllt

Lüftungsrandbedingungen

Luftwechsel während der Nutzung	4,00	m ³ /m ² h
Luftwechsel außerhalb der Nutzung	0,24	1/h
Luftwechsel erhöhte Taglüftung	3,00	1/h
Erhöhte Nachtlüftung	mittels Fensterlüftung	
Luftwechsel erhöhte Nachtlüftung	2,0	1/h
Regelung der erhöhten Tag-/Nachtlüftung	gemäß DIN 4108-2:2013-02 Kap. 8.4.2 h-i	

Bauliche Randbedingungen

Raumumschließende Bauteilaufbauten	gemäß Planstand vom 23.08.2019	
Verglasungsart	Dreischeiben-Wärmeschutzverglasung	
Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung	0,50	
Verschmutzungsfaktor	1,0	
Sonnenschutz	Innenl/SZR: helle Farben oder geringe Transparenz	
Fc-Wert Sonnenschutz	0,80	
Steuerung Sonnenschutz	gemäß DIN 4108-2:2013-02 Kap. 8.4.2 j	
Verschattung durch Fensterlaibungen und -stürze	nicht berücksichtigt	
Verschattung durch Balkone oder Vordächer	geometrisch berücksichtigt	
Verschattung durch Umgebungsbebauung	nicht berücksichtigt	

Bewertung

 Übertemperaturgradstunden-Anforderung  491 Kh/a ≤ 500 Kh/a

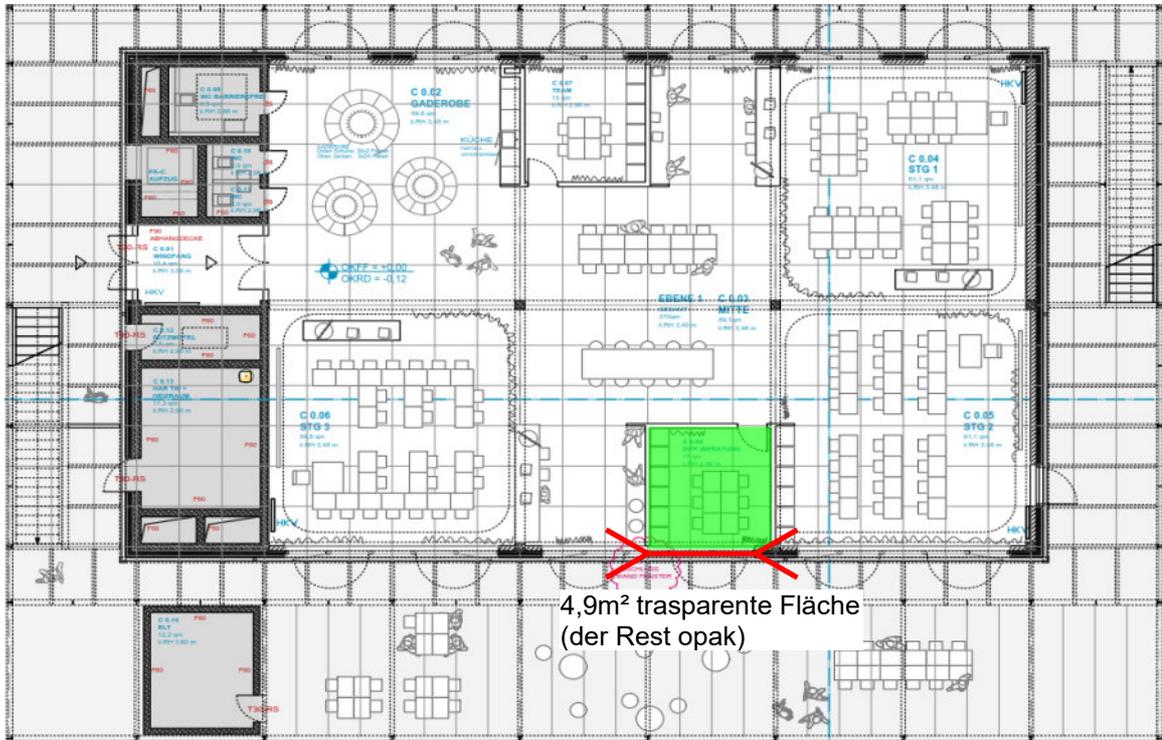


Nachweis Sommerlicher Wärmeschutz mittels Simulation gemäß DIN 4108-2:2013-2

kleiner Raum

Sommerlicher Wärmeschutznachweis erfüllt

Grundriss / Schnitt / Ansicht



4,9m² transparente Fläche
(der Rest opak)

Allgemeine Randbedingungen

Gebäudeart	Nichtwohngebäude
Klimaregion	B
Bezugswert der Innentemperatur	26 °C
Anforderungswert Übertemperaturgradstunden	500 Kh/a
Simulationsprogramm	TRNSYS 18.01
Simulationszeitraum	ganzes Jahr
Simulationsbeginn	Montag, 1. Januar, 0:00 Uhr
Simulationszeitschritt	0,5 h
Nutzungszeiten	Mo.-Fr. 7:00 Uhr bis 18:00 Uhr
Nettogrundfläche	15,0 m²
Lichte Raumhöhe	3,6 m
Interne Wärmeeinträge während der Nutzung	13,1 W/m²
Soll-Raumtemperatur für Heizzwecke	21 °C
Einsatz passiver Kühlung	nein
Wärmesenke der passiven Kühlung	keine
Wärmeübergangswiderstände	dynamische Simulation, Strahlung/Konvektion getrennt

Nachweis Sommerlicher Wärmeschutz mittels Simulation gemäß DIN 4108-2:2013-2

kleiner Raum

Sommerlicher Wärmeschutznachweis erfüllt

Lüftungsrandbedingungen

Luftwechsel während der Nutzung	4,00	m ³ /m ² h
Luftwechsel außerhalb der Nutzung	0,24	1/h
Luftwechsel erhöhte Taglüftung	3,00	1/h
Erhöhte Nachtlüftung	mittels Fensterlüftung	
Luftwechsel erhöhte Nachtlüftung	2,0	1/h
Regelung der erhöhten Tag-/Nachtlüftung	gemäß DIN 4108-2:2013-02 Kap. 8.4.2 h-i	

Bauliche Randbedingungen

Raumumschließende Bauteilaufbauten	gemäß Planstand vom 23.08.2019	
Verglasungsart	Dreischeiben-Wärmeschutzverglasung	
Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung	0,50	
Verschmutzungsfaktor	1,0	
Sonnenschutz	Innenl/SZR: helle Farben oder geringe Transparenz	
Fc-Wert Sonnenschutz	0,80	
Steuerung Sonnenschutz	gemäß DIN 4108-2:2013-02 Kap. 8.4.2 j	
Verschattung durch Fensterlaibungen und -stürze	nicht berücksichtigt	
Verschattung durch Balkone oder Vordächer	geometrisch berücksichtigt	
Verschattung durch Umgebungsbebauung	nicht berücksichtigt	

Bewertung

 Übertemperaturgradstunden-Anforderung  490 Kh/a ≤ 500 Kh/a