

# Energieeinsparnachweis

## nach dem Gebäudeenergiegesetz GEG 2023

vom 28.07.2022

"Nichtwohngebäude Neubau"

nach DIN V 18599 Teil 1-11:2018-09

öffentlich rechtlicher Nachweis

Projekt Kurzbeschreibung: 23005\_2024\_09\_02 AP Weinberg Campus Halle

12.Sep 2024

Bauvorhaben : Neubau Innovation Hub

Bearbeiter : Michael MÜgel (Staatl. gepr. Techniker)

Objektstandort

Baujahr 2024

Straße/Hausnr. : Weinbergweg 23 a

Plz/Ort : 06120 Halle (Saale)

Gemarkung :

Flurstücknummer: ----

Hauseigentümer/Bauherr

Name/Firma : Weinberg Campus Technologiepark

Straße/Hausnr. : Weinbergweg 23

Plz/Ort : 06120 Halle (Saale)

Telefon / Fax :

Name, Anschrift und Funktion des Ausstellers	Datum und Unterschrift, ggf. Stempel/Firmenzeichen
Michael MÜgel (Staatl. gepr. Techniker) IPG mbH; Wohlrab, Landeck & Cie Magdeburg Straße 24 06449 Aschersleben	12.Sep 2024

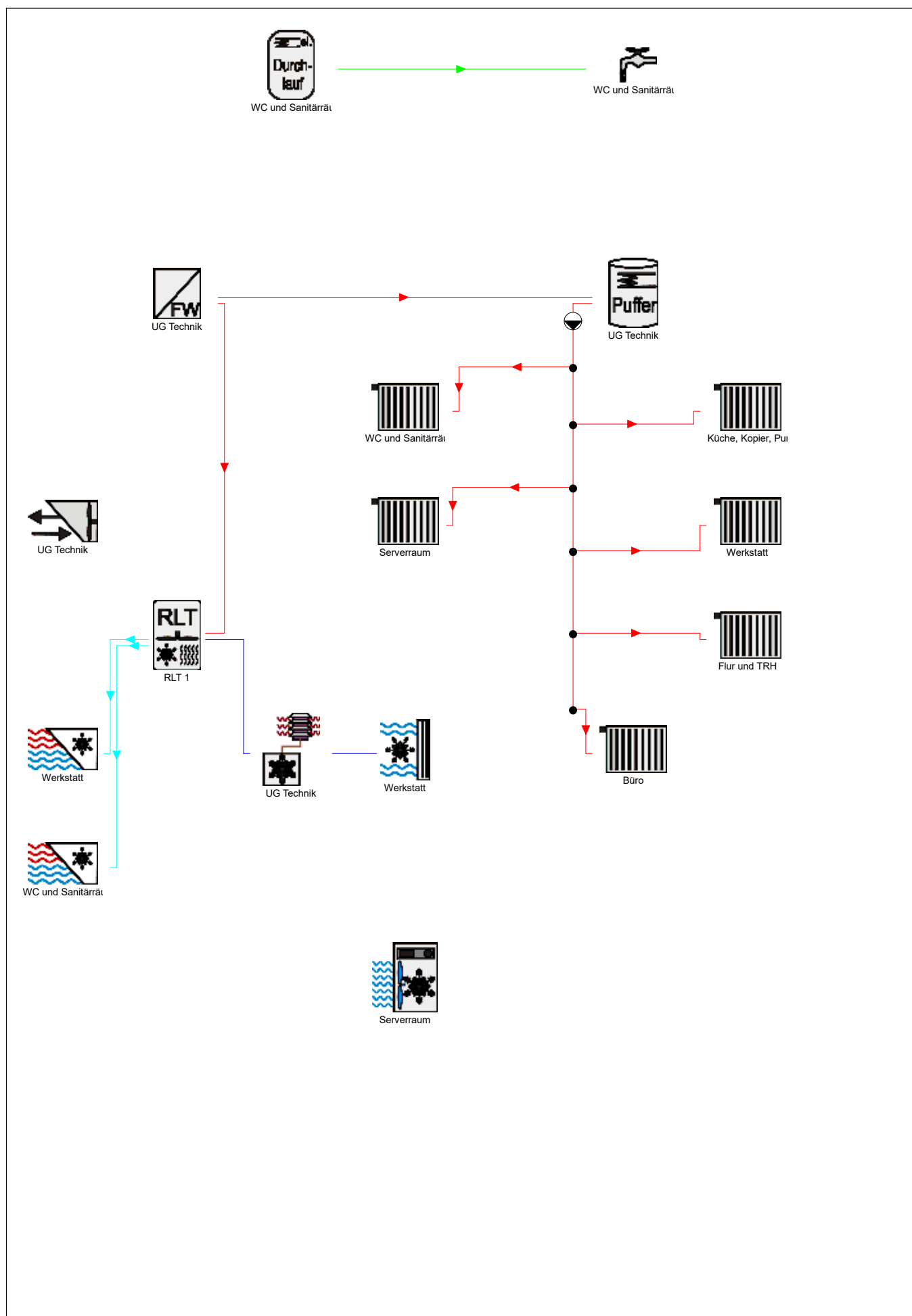
## Tabelle der verwendeten Bauteile

	Bauteil	Fläche [m²]	U-Wert * Faktor [W/m²K]	Gewinn [kWh/a]	Verlust [kWh/a]
1	Wand	1266.35	0.786	776	11267
2	Fenster, Fenstertüren	1698.55	1.100	51354	154749
3	Decke zum Dachge., Dach	1296.73	0.181	1735	15903
4	Grundfläche, Kellerdecke	1246.56	0.373	-----	343
7	Zwischenwände	2312.23	1.064	-----	-----
8	Zwischendecken	1921.56	0.314	-----	-----
Summe:		5508.19	Jahresprimärenergiebedarf $Q^*_{p} = 22.2 \text{ [kWh/m}^2\text{a]}$ $Q^*_{pmax} = 78.9 \text{ [kWh/m}^2\text{a]}$		

## Übersicht der Projekteinstellungen und Eingabedaten

Nr.	Komponente	Einstellung
1	Berechnungsmodus	GEG 2023, öffentlich rechtlich, nach DIN 18599 Neubau
2	Gebäudetyp	NWG (Nichtwohngebäude), Nettogrundfläche NGF 3055 m² Dach: Flachdach, Keller: beheizt
3	Wärmebrücken	nach Beiblatt 2 Kategorie B mit 0.030 W/m²K
4	Dichtheitsnachweis	3 Zonen ohne Dichtheitsprüfung 5 Zonen mit Dichtheitsprüfung nach Fertigstellung
5	Innenraumtemperaturen	5 Zonen mit 21°C 1 Zone mit 19°C 2 Zonen unbeheizt
6	Kühlung	1 Zone mit RLT und statischer Kühlung 1 Zone mit RLT Kühlung 1 Zone mit statischer Kühlung 5 Zonen ohne Kühlung
7	Zonen-Raumhöhe	7 Zonen <=4 Meter 1 Zone >4 Meter (hohe Räume)
8	PV Anlage	keine
9	Referenzgebäude	Das Referenzgebäude wurde durch den IBP 18599-Rechenkern des Fraunhofer Institut automatisch nach der GEG Anlage 2 konfiguriert und berechnet und ist nicht durch den Anwender veränderbar.

## Grafische Darstellung der Anlagentechnik





# G E G - E N D E R G E B N I S

Jahres-Primärenergiebedarf  $Q_p$ :  
bezogen auf die beheizte Nettogrundfläche

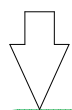
22.2 [kWh/m<sup>2</sup>a]

maximal zulässiger Jahres-Primärenergiebedarf:

78.9 [kWh/m<sup>2</sup>a]

max verschärft um 13.2% (GEG§34ff) Bauteil		Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten bezogen auf die Mittelwerte der jeweiligen Bauteile	
		Zonen $\geq 19^\circ\text{C}$	Zonen 12 bis $< 19^\circ\text{C}$
1	Opake Außenbauteile, soweit nicht in Bauteilen der Zeile 3 und 4 enthalten	Ist $U = 0.203 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ max $U = 0.24 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ✓	----- max $U = 0.50 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
2	Transparente Außenbauteile, soweit nicht in Bauteilen der Zeile 3 und 4 enthalten	Ist $U = 1.100 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ max $U = 1.30 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ✓	----- max $U = 2.80 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
3	Vorhangfassaden	Ist $U = 1.100 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ max $U = 1.30 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ✓	----- max $U = 3.00 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
4	Glasdächer, Lichtbänder Lichtkuppeln	----- max $U = 2.17 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	----- max $U = 3.10 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

die maximal zulässigen Grenzwerte werden eingehalten.

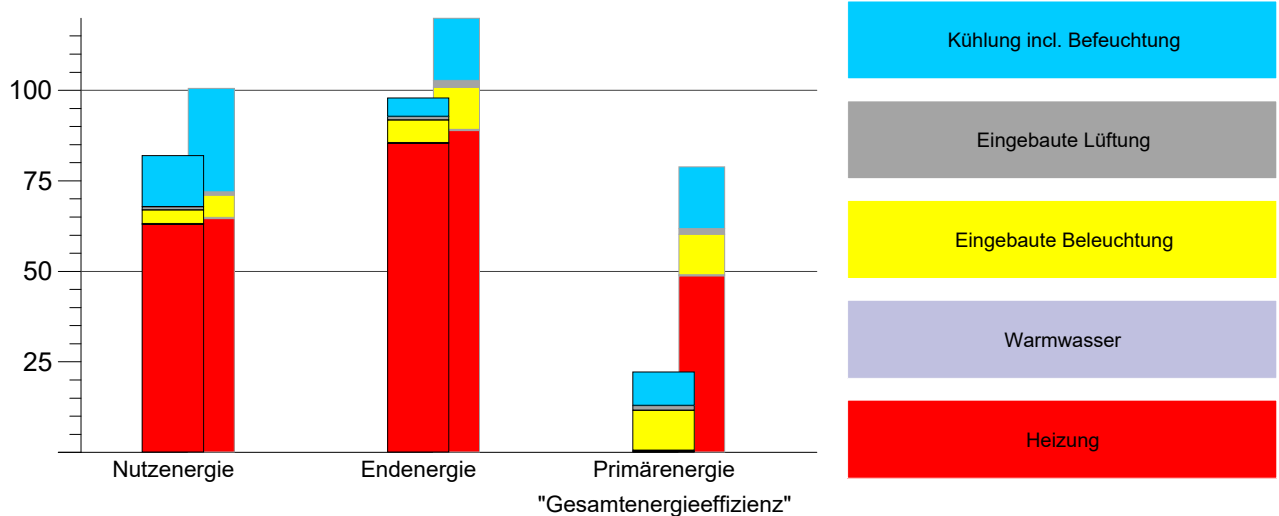


22.2 kWh/(m<sup>2</sup>a)



GEG Anforderungswert  
Neubau (Vergleichswert)

GEG Anforderungswert  
modernisierter Altbau (Vergleichswert)



Im Vordergrund sind die Energieanteile des berechneten Gebäudes zu sehen. Die Balken im Hintergrund sind zum Vergleich die Werte des Referenzgebäudes.

Energieart	Heizung	Warmwasser	Beleuchtung	Lüftung	Kühlung	Gesamt
Ist-Nutzenergie Ref-Nutzenergie	192297 kWh 197326 kWh	673 kWh 673 kWh	11416 kWh 18840 kWh	2719 kWh 2733 kWh	43188 kWh 87474 kWh	250294 kWh 307047 kWh
Ist-Endenergie Ref-Endenergie	260596 kWh 271495 kWh	698 kWh 789 kWh	19041 kWh 35652 kWh	3118 kWh 5662 kWh	15599 kWh 52726 kWh	299053 kWh 366324 kWh
Ist-Primärenergie Ref-Primärenergie	514 kWh 148886 kWh	1256 kWh 781 kWh	33704 kWh 34370 kWh	3953 kWh 4659 kWh	28456 kWh 52231 kWh	67885 kWh 240928 kWh

Zonenübersicht

Zonenname	Profil	NGF m²	Anteil %	Vol m³	netto Vol. m³
Küche, Kopier, Pumi (belüftet)	18 Nebenflächen (ohne Aufenthaltsräume)	77.4	2.5	299.9	245.4
Werkstatt	22.3 Industrie Hallen leichte Arbeit, sitzend tätig	696.4	22.8	3793.7	3217.6
Flur und TRH	19 Verkehrsflächen	846.3	27.7	3861.7	3097.7
UG Technik	20 Lager, Technik, Archiv	260.2	8.5	1133.8	957.6
Tiefgarage	32 Parkhäuser (Büro- und Privatnutzung)	900.3	29.5	3725.8	3313.1
Büro	1 Einzelbüro	1301.3	42.6	4992.8	4021.1
Serverraum	21 Serverraum, Rechenzentrum	43.6	1.4	190.1	155.8
WC und Sanitärräume	16 WC und Sanitärräume in Nichtwohngebäuden	89.7	2.9	385.9	320.1

Einstellungen des Gebäudes

Volumen brutto: 18383.6 [m³]      Volumen netto: 15328.3 [m³]  
Nettogrundfläche: 4215.3 [m²]      EnEV Bezugsfläche: 3054.8 [m²]

charakteristische Gebäudegeometrie (beheizte Gebäude- bz. Versorgungsbereich)

LG: 35.81 [m]      BG: 30.97 [m]      Geschossanzahl: 4      mittlere Geschosshöhe: 3.32 [m]

normal beheizt

Volumen brutto V<sub>e</sub>: 13524.0 [m³]      Hüllfläche A: 4743.5 [m²]      A/V: 0.351 [1/m]  
Volumen netto V: 11057.6 [m³]      Nettogrundfläche NGF: 3054.8 [m²]  
Außenwandfläche A<sub>AW</sub>: 2529.6 [m²]      Fensterfläche A<sub>w</sub>: 1698.5 [m²]      Fensterflächenanteil: 67.15 [%]

niedrig beheizt

----- nicht vorhanden -----

unbeheizt

Volumen brutto V<sub>e</sub>: 4859.6 [m³]      Hüllfläche A: 2268.9 [m²]  
Volumen netto V: 4270.7 [m³]      Nettogrundfläche NGF: 1160.5 [m²]

Einstellungen der Gebäudezone "Küche, Kopier, Pumi (belüftet)"

Nettogrundfläche: 77.4 [m²]  
Volumen brutto: 299.9 [m³]  
Volumen netto: 245.4 [m³]  
Bauart: leichte Zone      C<sub>Wirk</sub> 50.0 [W/hK]  
Wärmebrücken: Pauschal mit 0,03 [W/m²K] unter Berücksichtigung des Beiblatt 2 der DIN 4108

## Konditionierung der Gebäudezone "Küche, Kopier, Pumi (belüftet)"

statische Systeme:	Zone wird nur beheizt
RLT-Systeme:	Zone hat kein Lüftungssystem
Nutzungsstage:	gemäß Profil
reduzierter Betrieb an Nutzungstagen:	Nachtabenkung
reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen:	Temperaturabsenkung
Raumhöhe :	< 4 Meter

## Nutzungsprofil "Küche, Kopier, Pumi (belüftet)"

Profil Nr: 18                      18 Nebenflächen (ohne Aufenthaltsräume)

Nutzungszeiten		von	bis
tägliche Nutzungszeit	Uhr	7:00	18:00
jährliche Nutzungstage $d_{\text{nutz,a}}$	d/a		250
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit $t_{\text{Tag}}$	h/a		2543
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit $t_{\text{Nacht}}$	h/a		207
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	h/d		13.0
jährliche Betriebsstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung $d_{\text{op,a}}$	d/a		250
tägliche Betriebszeit Heizung	h/d		13.0
<b>Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)</b>			
Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,\text{soll}}$	°C		21.0
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,\text{soll}}$	°C		24.0
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,\text{min}}$	°C		20.0
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,\text{max}}$	°C		26.0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	K		4.0
Feuchteanforderung	-	keine Anforderung	
<b>Mindestaußenluftvolumenstrom <math>\dot{V}</math></b>			
flächenbezogen	m³/(hm²)		0.15
<b>Beleuchtung</b>			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke $E_m$	lx		100
Höhe der Nutzebene $h_{\text{Ne}}$	m		0.80
Minderungsfaktor $k_A$	-		1.00
relative Abwesenheit $C_A$	-		0.90
Raumindex $k$	-		1.50
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit $F_t$	-		1.00
<b>Personenbelegung</b>			
Belegungsdichte	m² je Person		0.0
<b>interne Wärmequellen</b>			
Personen $q_{l,p}$	Wh/(m²d)		0.0
Arbeitshilfen $q_{l,fac}$	Wh/(m²d)		0.0
Wärmezufuhr je Tag ( $q_{l,p}+ac$ )	Wh/(m²d)		0.0

## Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "Küche, Kopier, Pumi (belüftet)"

Verbindung zur Außenluft:	mit Fenstern und Durchlässen
Außenluftdurchlässe (ALD):	nein
Windabschirmklasse:	mittlere Abschirmung
Gebäudedichtheit:	Es ist nur eine Fassade der Zone dem Wind ausgesetzt. mit Dichtheitsprüfung nach Fertigstellung

## Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "Küche, Kopier, Pumi (belüftet)"

Die Zone besitzt keinen anzusetzenden Warmwasserbedarf.

## Beleuchtung der Gebäudezone "Küche, Kopier, Pumi (belüftet)"

## Beleuchtungsbereich 1

Beleuchtungsfläche:	77.4 [m <sup>2</sup> ]	Zonenanteil:	100.0 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.80 [m]	Sturzhöhe:	2.80 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:			
1.26 GE3 008 W	AW Holzrahmenbau		
1.27 GE2 006 W	AW Holzrahmenbau		

## Einstellungen der Gebäudezone "Werkstatt"

Nettogrundfläche:	696.4 [m²]		
Volumen brutto:	3793.7 [m³]		
Volumen netto:	3217.6 [m³]		
Bauart:	leichte Zone	C <sub>Wirk</sub>	50.0 [W/hK]
Wärmebrücken:	Pauschal mit 0,03 [W/m²K] unter Berücksichtigung des Beiblatt 2 der DIN 4108		

### Konditionierung der Gebäudezone "Werkstatt"

statische Systeme:	Zone wird beheizt und gekühlt
RLT-Systeme:	Zone hat ein Lüftungssystem mit Heiz- und Kühlfunktion

Nutzungstage:	gemäß Profil
reduzierter Betrieb an Nutzungstagen:	Nachtabensenkung
reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen::	Abschaltung (Frostwächter)

### Charakteristische Zonengeometrie nach DIN 18599-5 Anhang B

Zonenlänge:	0.00 [m]	Zonenbreite:	0.00 [m]
Geschossanzahl:	1	Geschosshöhe:	4.93 [m]
Raumhöhe :	>= 4 Meter (nach GEG Ref Gebäude mit Heizabschaltung und Hallenheizung)		

### Nutzungsprofil "Werkstatt"

**Profil Nr: 34**      **22.3 Gewerbliche und industrielle Hallen – feine Arbeit, überwiegend sitzende Tätigkeit**

Nutzungszeiten		von	bis
tägliche Nutzungszeit	Uhr	7:00	16:00
jährliche Nutzungstage $d_{\text{nutz,a}}$	d/a		230
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit $t_{\text{Tag}}$	h/a		2018
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit $t_{\text{Nacht}}$	h/a		52
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	h/d		10.0
jährliche Betriebstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung $d_{\text{op,a}}$	d/a		230
tägliche Betriebszeit Heizung	h/d		10.0
<b>Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)</b>			
Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,\text{soll}}$	°C		20.0
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,\text{soll}}$	°C		24.0
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,\text{min}}$	°C		18.0
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,\text{max}}$	°C		26.0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	K		4.0
Feuchteanforderung	-	keine Anforderung	
<b>Mindestaußenluftvolumenstrom <math>\dot{V}</math></b>			
flächenbezogen	m³/(hm²)		1.50
<b>Beleuchtung</b>			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke $E_m$	lx		500
Höhe der Nutzebene $h_{ne}$	m		0.80
Minderungsfaktor $k_A$	-		0.85
relative Abwesenheit $C_A$	-		0.10
Raumindex $k$	-		2.50
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit $F_t$	-		0.90
<b>Personenbelegung</b>			
Belegungsdichte	m² je Person		20.0
<b>interne Wärmequellen</b>			
Personen $q_{l,p}$	Wh/(m²d)		32.0
Arbeitshilfen $q_{l,fac}$	Wh/(m²d)		280.0
Wärmezufuhr je Tag ( $q_{l,p}+ac$ )	Wh/(m²d)		312.0

### Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "Werkstatt"

Verbindung zur Außenluft:	mit Fenstern und Durchlässen
Außenluftdurchlässe (ALD):	nein
Windabschirmklasse:	mittlere Abschirmung
	Es sind mehrere Fassaden der Zone dem Wind ausgesetzt.
Gebäudedichtheit:	mit Dichtheitsprüfung nach Fertigstellung

### Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "Werkstatt"

Die Zone besitzt keinen anzusetzenden Warmwasserbedarf.



## Beleuchtung der Gebäudezone "Werkstatt"

## Beleuchtungsbereich 1

Beleuchtungsfläche:	696.4 [m²]	Zonenanteil:	100.0 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.80 [m]	Sturzhöhe:	2.80 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:			
1.3	EG 006 O	Fassade Pfosten-Riegel	
1.16	EG 007 N	Fassade Pfosten-Riegel	
1.28	EG 008 W	Fassade Pfosten-Riegel	
1.29	EG 008 W	Fassade Pfosten-Riegel	
1.31	EG 008 W	Fassade Pfosten-Riegel	
1.43	EG 001 S	Fassade Pfosten-Riegel	
1.44	EG 005 S	Fassade Pfosten-Riegel	

## Einstellungen der Gebäudezone "Flur und TRH"

Nettogrundfläche:	846.3 [m²]		
Volumen brutto:	3861.7 [m³]		
Volumen netto:	3097.7 [m³]		
Bauart:	leichte Zone	C <sub>Wirk</sub>	50.0 [W/hK]
Wärmebrücken:	Pauschal mit 0,03 [W/m²K] unter Berücksichtigung des Beiblatt 2 der DIN 4108		

## Konditionierung der Gebäudezone "Flur und TRH"

statische Systeme:	Zone wird nur beheizt		
RLT-Systeme:	Zone hat kein Lüftungssystem		
Nutzungstage:	gemäß Profil		
reduzierter Betrieb an Nutzungstagen:	Nachtabsenkung		
reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen:	Temperaturabsenkung		
Raumhöhe :	< 4 Meter		

## Nutzungsprofil "Flur und TRH"

Profil Nr: 19                      19 Verkehrsflächen

Nutzungszeiten		von	bis
tägliche Nutzungszeit	Uhr	7:00	18:00
jährliche Nutzungstage $d_{\text{nutz,a}}$	d/a		250
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit $t_{\text{Tag}}$	h/a		2543
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit $t_{\text{Nacht}}$	h/a		207
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	h/d		13.0
jährliche Betriebstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung $d_{\text{op,a}}$	d/a		250
tägliche Betriebszeit Heizung	h/d		13.0
<b>Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)</b>			
Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,\text{soll}}$	°C		21.0
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,\text{soll}}$	°C		24.0
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,\text{min}}$	°C		20.0
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,\text{max}}$	°C		26.0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	K		4.0
Feuchteanforderung	-	keine Anforderung	
<b>Mindestaußenluftvolumenstrom <math>\Lambda</math></b>			
flächenbezogen	m³/(hm²)		0.00
<b>Beleuchtung</b>			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke $E_m$	lx		100
Höhe der Nutzebene $h_{\text{ne}}$	m		0.20
Minderungsfaktor $k_A$	-		1.00
relative Abwesenheit $C_A$	-		0.80
Raumindex $k$	-		0.80
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit $F_t$	-		1.00
<b>Personenbelegung</b>			
Belegungsdichte	m² je Person		0.0
<b>interne Wärmequellen</b>			
Personen $q_{l,p}$	Wh/(m²d)		0.0
Arbeitshilfen $q_{l,fac}$	Wh/(m²d)		0.0
Wärmezufuhr je Tag $(q_{l,p}+ac)$	Wh/(m²d)		0.0

**Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "Flur und TRH"**

Verbindung zur Außenluft:	mit Fenstern und Durchlässen
Außenluftdurchlässe (ALD):	nein
Windabschirmklasse:	mittlere Abschirmung
Gebäudedichtheit:	Es sind mehrere Fassaden der Zone dem Wind ausgesetzt. keine Dichtheitsprüfung für zu errichtende Gebäude

**Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "Flur und TRH"**

Die Zone besitzt keinen anzusetzenden Warmwasserbedarf.

**Beleuchtung der Gebäudezone "Flur und TRH"****Beleuchtungsbereich 1**

Beleuchtungsfläche:	846.3 [m²]	Zonenanteil:	100.0 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.80 [m]	Sturzhöhe:	2.80 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:			
1.4	GE3 006 O	AW Holzrahmenbau	
1.5	GE3 006 O	AW Holzrahmenbau	
1.6	EG 012 O	Fassade Pfosten-Riegel	
1.7	GE2 008 O	AW Holzrahmenbau	
1.17	GE3 007 N	AW Holzrahmenbau	
1.18	EG 009 N	Fassade Pfosten-Riegel	
1.19	GE2 007 N	AW Holzrahmenbau	
1.32	GE3 008 W	AW Holzrahmenbau	
1.33	EG 010 W	Fassade Pfosten-Riegel	
1.34	EG 008 W	Fassade Pfosten-Riegel	
1.35	EG 008 W	Fassade Pfosten-Riegel	
1.37	GE2 006 W	AW Holzrahmenbau	
1.45	GE3 005 S	AW Holzrahmenbau	
1.46	EG 003 S	Fassade Pfosten-Riegel	
1.47	EG 011 S	Fassade Pfosten-Riegel	
1.48	DG 004 S	AW DG 004 TRH-Aufzug	
1.49	GE2 005 S	AW Holzrahmenbau	

**Einstellungen der Gebäudezone "UG Technik"**

Nettogrundfläche:	260.2 [m²]		
Volumen brutto:	1133.8 [m³]		
Volumen netto:	957.6 [m³]		
Bauart:	leichte Zone	C <sub>Wirk</sub>	50.0 [W/hK]
Wärmebrücken:	Pauschal mit 0,03 [W/m²K] unter Berücksichtigung des Beiblatt 2 der DIN 4108		

**Konditionierung der Gebäudezone "UG Technik"**

statische Systeme:	Zone hat keine Heizung und keine Kühlung		
RLT-Systeme:	Zone hat ein einfaches Lüftungssystem		
Nutzungstage:		gemäß Profil	
reduzierter Betrieb an Nutzungstagen:		Nachtabenkung	
reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen:		Temperaturabsenkung	
Raumhöhe :	< 4 Meter		

**Nutzungsprofil "UG Technik"**

**Profil Nr: 20**                      **20 Lager, Technik, Archiv**

Nutzungszeiten		von	bis
tägliche Nutzungszeit	Uhr	7:00	18:00
jährliche Nutzungstage d <sub>nutz,a</sub>	d/a		250
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit t <sub>Tag</sub>	h/a		2543
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit t <sub>Nacht</sub>	h/a		207
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	h/d		13.0
jährliche Betriebstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung d <sub>op,a</sub>	d/a		250
tägliche Betriebszeit Heizung	h/d		13.0

**Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)**

Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,soll}$	°C	21.0
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,soll}$	°C	24.0
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,min}$	°C	20.0
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,max}$	°C	26.0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	K	4.0
Feuchteanforderung	-	keine Anforderung

**Mindestaußenluftvolumenstrom  $\dot{V}$** 

flächenbezogen	m <sup>3</sup> /(hm <sup>2</sup> )	0.15
----------------	------------------------------------	------

**Beleuchtung**

Wartungswert der Beleuchtungsstärke $E_m$	lx	100
Höhe der Nutzebene $h_{Ne}$	m	0.80
Minderungsfaktor $k_A$	-	1.00
relative Abwesenheit $C_A$	-	0.98
Raumindex $k$	-	1.50
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit $F_t$	-	1.00

**Personenbelegung**

Belegungsdichte	m <sup>2</sup> je Person	0.0
-----------------	--------------------------	-----

**interne Wärmequellen**

Personen $q_{l,p}$	Wh/(m <sup>2</sup> d)	0.0
Arbeitshilfen $q_{l,fac}$	Wh/(m <sup>2</sup> d)	0.0
Wärmezufuhr je Tag ( $q_{l,p+ac}$ )	Wh/(m <sup>2</sup> d)	0.0

**Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "UG Technik"**

Verbindung zur Außenluft:	nur Durchlässe (keine Fenster)
Außenluftdurchlässe (ALD):	nein
Windabschirmklasse:	mittlere Abschirmung
Gebäudedichtheit:	mit Dichtheitsprüfung nach Fertigstellung

**Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "UG Technik"**

Die Zone besitzt keinen anzusetzenden Warmwasserbedarf.

**Beleuchtung der Gebäudezone "UG Technik"****Beleuchtungsbereich 1**

Beleuchtungsfläche:	260.2 [m <sup>2</sup> ]	Zonenanteil:	100.0 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.80 [m]	Sturzhöhe:	2.80 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:	- keine -		

**Einstellungen der Gebäudezone "Tiefgarage"**

Nettogrundfläche:	900.3 [m <sup>2</sup> ]		
Volumen brutto:	3725.8 [m <sup>3</sup> ]		
Volumen netto:	3313.1 [m <sup>3</sup> ]		
Bauart:	leichte Zone	$C_{Wirk}$	50.0 [W/hK]
Wärmebrücken:	Pauschal mit 0,03 [W/m <sup>2</sup> K] unter Berücksichtigung des Beiblatt 2 der DIN 4108		

**Konditionierung der Gebäudezone "Tiefgarage"**

statische Systeme:	Zone hat keine Heizung und keine Kühlung
RLT-Systeme:	Zone hat kein Lüftungssystem

Nutzungstage:	gemäß Profil
reduzierter Betrieb an Nutzungstagen:	Nachtabenkung
reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen:	Temperaturabsenkung
Raumhöhe :	< 4 Meter

**Nutzungsprofil "Tiefgarage"****Profil Nr: 32**      **32 Parkhäuser (Büro- und Privatnutzung)**

Nutzungszeiten		von	bis
tägliche Nutzungszeit	Uhr	7:00	18:00
jährliche Nutzungstage $d_{\text{nutz,a}}$	d/a		250
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit $t_{\text{Tag}}$	h/a		2543
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit $t_{\text{Nacht}}$	h/a		207
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	h/d		13.0
jährliche Betriebstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung $d_{\text{op,a}}$	d/a		250
tägliche Betriebszeit Heizung	h/d		0.0
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,\text{soll}}$	°C		21.0
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,\text{soll}}$	°C		24.0
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,\text{min}}$	°C		20.0
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,\text{max}}$	°C		26.0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	K		4.0
Feuchteanforderung	-	keine Anforderung	
Mindestaußenluftvolumenstrom $\dot{V}$			
flächenbezogen	m³/(hm²)		8.00
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke $E_m$	lx		75
Höhe der Nutzebene $h_{\text{Ne}}$	m		0.20
Minderungsfaktor $k_A$	-		1.00
relative Abwesenheit $C_A$	-		0.95
Raumindex $k$	-		2.00
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit $F_t$	-		1.00
Personenbelegung			
Belegungsdichte	m² je Person		0.0
interne Wärmequellen			
Personen $q_{l,p}$	Wh/(m²d)		0.0
Arbeitshilfen $q_{l,fac}$	Wh/(m²d)		0.0
Wärmezufuhr je Tag ( $q_{l,p+ac}$ )	Wh/(m²d)		0.0

**Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "Tiefgarage"**

Verbindung zur Außenluft:	nur Durchlässe (keine Fenster)
Außenluftdurchlässe (ALD):	nein
Windabschirmklasse:	mittlere Abschirmung
Gebäudedichtheit:	keine Dichtheitsprüfung für zu errichtende Gebäude

**Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "Tiefgarage"**

Die Zone besitzt keinen anzusetzenden Warmwasserbedarf.

**Beleuchtung der Gebäudezone "Tiefgarage"****Beleuchtungsbereich 1**

Beleuchtungsfläche:	900.3 [m²]	Zonenanteil:	100.0 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.80 [m]	Sturzhöhe:	2.80 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:	- keine -		

**Einstellungen der Gebäudezone "Büro"**

Nettogrundfläche:	1301.3 [m²]		
Volumen brutto:	4992.8 [m³]		
Volumen netto:	4021.1 [m³]		
Bauart:	leichte Zone	$C_{\text{Wirk}}$	50.0 [W/hK]
Wärmebrücken:	Pauschal mit 0,03 [W/m²K] unter Berücksichtigung des Beiblatt 2 der DIN 4108		

## Konditionierung der Gebäudezone "Büro"

statische Systeme: Zone wird nur beheizt  
 RLT-Systeme: Zone hat kein Lüftungssystem

Nutzungstage: gemäß Profil  
 reduzierter Betrieb an Nutzungstagen: Nachtabsenkung  
 reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen: Temperaturabsenkung  
 Raumhöhe: < 4 Meter

## Nutzungsprofil "Büro"

Profil Nr: 1 1 Einzelbüro

Nutzungszeiten		von	bis
tägliche Nutzungszeit	Uhr	7:00	18:00
jährliche Nutzungstage $d_{\text{nutz,a}}$	d/a		250
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit $t_{\text{Tag}}$	h/a		2543
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit $t_{\text{Nacht}}$	h/a		207
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	h/d		13.0
jährliche Betriebsstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung $d_{\text{op,a}}$	d/a		250
tägliche Betriebszeit Heizung	h/d		13.0
<b>Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)</b>			
Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,\text{soll}}$	°C		21.0
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,\text{soll}}$	°C		24.0
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,\text{min}}$	°C		20.0
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,\text{max}}$	°C		26.0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	K		4.0
Feuchteanforderung	-		hohe Toleranz
<b>Mindestaußenluftvolumenstrom <math>\dot{V}</math></b>			
flächenbezogen	$\text{m}^3/(\text{hm}^2)$		4.00
<b>Beleuchtung</b>			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke $E_m$	lx		500
Höhe der Nutzebene $h_{\text{Ne}}$	m		0.80
Minderungsfaktor $k_A$	-		0.84
relative Abwesenheit CA	-		0.30
Raumindex k	-		0.90
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit $F_t$	-		0.70
<b>Personenbelegung</b>			
Belegungsdichte	$\text{m}^2$ je Person		14.0
<b>interne Wärmequellen</b>			
Personen $q_{l,p}$	$\text{Wh}/(\text{m}^2\text{d})$		30.0
Arbeitshilfen $q_{l,\text{fac}}$	$\text{Wh}/(\text{m}^2\text{d})$		43.0
Wärmezufuhr je Tag ( $q_{l,p}+ac$ )	$\text{Wh}/(\text{m}^2\text{d})$		73.0

## Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "Büro"

Verbindung zur Außenluft: mit Fenstern und Durchlässen  
 Außenluftdurchlässe (ALD): nein  
 Windabschirmklasse: mittlere Abschirmung  
 Es sind mehrere Fassaden der Zone dem Wind ausgesetzt.  
 Gebäudedichtheit: keine Dichtheitsprüfung für zu errichtende Gebäude

## Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "Büro"

Die Zone besitzt keinen anzusetzenden Warmwasserbedarf.

## Beleuchtung der Gebäudezone "Büro"

### Beleuchtungsbereich 1

Beleuchtungsfläche:	1301.3 [m²]	Zonenanteil:	100.0 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.80 [m]	Sturzhöhe:	2.80 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:			
1.10	GE3 003 O	AW Holzrahmenbau	
1.11	GE3 006 O	AW Holzrahmenbau	
1.12	GE2 008 O	AW Holzrahmenbau	
1.13	GE2 003 O	AW Holzrahmenbau	
1.21	GE3 004 N	AW Holzrahmenbau	
1.22	GE3 007 N	AW Holzrahmenbau	
1.23	GE2 007 N	AW Holzrahmenbau	
1.24	GE2 004 N	AW Holzrahmenbau	
1.39	GE3 001 W	AW Holzrahmenbau	
1.40	GE2 001 W	AW Holzrahmenbau	
1.52	GE3 002 S	AW Holzrahmenbau	
1.53	GE3 002 S	AW Holzrahmenbau	
1.54	GE2 002 S	AW Holzrahmenbau	
1.55	GE2 002 S	AW Holzrahmenbau	

## Einstellungen der Gebäudezone "Serverraum"

Nettogrundfläche:	43.6 [m²]		
Volumen brutto:	190.1 [m³]		
Volumen netto:	155.8 [m³]		
Bauart:	leichte Zone	CWirk	50.0 [W/hK]
Wärmebrücken:	Pauschal mit 0,03 [W/m²K] unter Berücksichtigung des Beiblatt 2 der DIN 4108		

### Konditionierung der Gebäudezone "Serverraum"

statische Systeme:	Zone wird beheizt und gekühlt		
RLT-Systeme:	Zone hat kein Lüftungssystem		
Nutzungstage:	gemäß Profil		
reduzierter Betrieb an Nutzungstagen:	Nachtabenkung		
reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen:	Temperaturabsenkung		
Raumhöhe :	< 4 Meter		

## Nutzungsprofil "Serverraum"

Profil Nr: 21                      21 Serverraum, Rechenzentrum

Nutzungszeiten		von	bis
tägliche Nutzungszeit	Uhr	0:00	24:00
jährliche Nutzungstage $d_{\text{nutz,a}}$	d/a		365
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit $t_{\text{Tag}}$	h/a		4407
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit $t_{\text{Nacht}}$	h/a		4353
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	h/d		24.0
jährliche Betriebstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung $d_{\text{op,a}}$	d/a		365
tägliche Betriebszeit Heizung	h/d		24.0
<b>Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)</b>			
Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,\text{soll}}$	°C		21.0
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,\text{soll}}$	°C		24.0
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,\text{min}}$	°C		20.0
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,\text{max}}$	°C		26.0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	K		4.0
Feuchteanforderung	-	keine Anforderung	
<b>Mindestaußenluftvolumenstrom <math>\dot{V}</math></b>			
flächenbezogen	m³/(hm²)		1.30
<b>Beleuchtung</b>			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke $E_m$	lx		500
Höhe der Nutzebene $h_{\text{ne}}$	m		0.80
Minderungsfaktor $k_A$	-		0.96
relative Abwesenheit $C_A$	-		0.50
Raumindex $k$	-		1.50
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit $F_t$	-		0.50
<b>Personenbelegung</b>			
Belegungsdichte	m² je Person		30.0

**interne Wärmequellen**

Personen $q_{l,p}$	Wh/(m²d)	14.0
Arbeitshilfen $q_{l,fac}$	Wh/(m²d)	1800.0
Wärmezufuhr je Tag ( $q_{l,p}+ac$ )	Wh/(m²d)	1814.0

**Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "Serverraum"**

Verbindung zur Außenluft:	mit Fenstern und Durchlässen
Außenluftdurchlässe (ALD):	nein
Windabschirmklasse:	mittlere Abschirmung
Gebäudedichtheit:	Es sind mehrere Fassaden der Zone dem Wind ausgesetzt. mit Dichtheitsprüfung nach Fertigstellung

**Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "Serverraum"**

Die Zone besitzt keinen anzusetzenden Warmwasserbedarf.

**Beleuchtung der Gebäudezone "Serverraum"****Beleuchtungsbereich 1**

Beleuchtungsfläche:	43.6 [m²]	Zonenanteil:	100.0 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.80 [m]	Sturzhöhe:	2.80 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:			
1.14 GE3 006 O	AW Holzrahmenbau		
1.15 GE2 008 O	AW Holzrahmenbau		

**Einstellungen der Gebäudezone "WC und Sanitärräume"**

Nettogrundfläche:	89.7 [m²]		
Volumen brutto:	385.9 [m³]		
Volumen netto:	320.1 [m³]		
Bauart:	leichte Zone	$C_{Wirk}$	50.0 [W/hK]
Wärmebrücken:	Pauschal mit 0,03 [W/m²K] unter Berücksichtigung des Beiblatt 2 der DIN 4108		

**Konditionierung der Gebäudezone "WC und Sanitärräume"**

statische Systeme:	Zone wird nur beheizt
RLT-Systeme:	Zone hat ein Lüftungssystem mit Heiz- und Kühlfunktion

Nutzungstage:	gemäß Profil
reduzierter Betrieb an Nutzungstagen:	Nachtabenkung
reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen:	Temperaturabsenkung
Raumhöhe :	< 4 Meter

**Nutzungsprofil "WC und Sanitärräume"**

**Profil Nr: 16**      **16 WC und Sanitärräume in Nichtwohngebäuden**

Nutzungszeiten		von	bis
tägliche Nutzungszeit	Uhr	7:00	18:00
jährliche Nutzungstage $d_{\text{nutz,a}}$	d/a		250
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit $t_{\text{Tag}}$	h/a		2543
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit $t_{\text{Nacht}}$	h/a		207
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	h/d		13.0
jährliche Betriebstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung $d_{\text{op,a}}$	d/a		250
tägliche Betriebszeit Heizung	h/d		13.0
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,\text{soll}}$	°C		21.0
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,\text{soll}}$	°C		24.0
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,\text{min}}$	°C		20.0
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,\text{max}}$	°C		26.0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	K		4.0
Feuchteanforderung	-	keine Anforderung	
Mindestaußenluftvolumenstrom $\Lambda$			
flächenbezogen	m³/(hm²)		15.00

**Beleuchtung**

Wartungswert der Beleuchtungsstärke $E_m$	lx	200
Höhe der Nutzebene $h_{Ne}$	m	0.80
Minderungsfaktor $k_A$	-	1.00
relative Abwesenheit $C_A$	-	0.90
Raumindex $k$	-	0.80
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit $F_t$	-	1.00

**Personenbelegung**

Belegungsdichte	m <sup>2</sup> je Person	0.0
-----------------	--------------------------	-----

**interne Wärmequellen**

Personen $q_{l,p}$	Wh/(m <sup>2</sup> d)	0.0
Arbeitshilfen $q_{l,fac}$	Wh/(m <sup>2</sup> d)	0.0
Wärmezufuhr je Tag ( $q_{l,p+ac}$ )	Wh/(m <sup>2</sup> d)	0.0

**Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "WC und Sanitärräume"**

Verbindung zur Außenluft:	mit Fenstern und Durchlässen
Außenluftdurchlässe (ALD):	nein
Windabschirmklasse:	mittlere Abschirmung
	Es sind mehrere Fassaden der Zone dem Wind ausgesetzt.
Gebäudedichtheit:	mit Dichtheitsprüfung nach Fertigstellung

**Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "WC und Sanitärräume"**

Trinkwasserbereich:	Trinkwasserbereich 1
Profil nach DIN 18599-10 Tabelle 6:	Bürogebäude
Der Bedarf ist bezogen auf:	Nettogrundfläche der Bezugsfläche
Fläche:	89.73 m <sup>2</sup> Bürofläche
Die Bedarfsdeckung erfolgt in der Zone:	WC und Sanitärräume

**Beleuchtung der Gebäudezone "WC und Sanitärräume"****Beleuchtungsbereich 1**

Beleuchtungsfläche:	89.7 [m <sup>2</sup> ]	Zonenanteil:	100.0 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.80 [m]	Sturzhöhe:	2.80 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:			
1.41 GE3 008 W	AW Holzrahmenbau		
1.42 GE2 006 W	AW Holzrahmenbau		

**Endenergie / CO<sub>2</sub> Ausstoß**

Endenergie		CO <sub>2</sub> kg/kWh	absolut		bezogen auf die Nutzfläche 3054.8 m <sup>2</sup>	
			Bedarf kWh/a	CO <sub>2</sub> kg/a	Bedarf kWh/m <sup>2</sup> a	CO <sub>2</sub> kg/m <sup>2</sup> a
1	Strom-Mix	0.560	38743	21696	12.68	7.10
2	Nah/Fernw.KWK, erneuerbar	0.040	260311	10412	85.21	3.41
<b>Summe</b>			<b>299053</b>	<b>32108</b>	<b>97.90</b>	<b>10.51</b>

Als Berechnungsgrundlage des CO<sub>2</sub> Ausstoßes wurden die GEG Werte verwendet**Schadstoffausstoß**

Energieträger	NO <sub>x</sub> kg/m <sup>2</sup> a	NO <sub>x</sub> kg/a	CO kg/a	SO <sub>2</sub> kg/a	Staub kg/a
Strom-Mix	0.008	24.45	7.90	14.92	2.09
Nah/Fernw.KWK, erneuerbar	0.013	39.05	???	???	???
<b>SUMME</b>	<b>0.021</b>	<b>63.49</b>	<b>???</b>	<b>???</b>	<b>???</b>



## Begrenzung der Leitungsverluste

Die Wärmeabgabe der Wärme- und Warmwasserverteilungsleitungen ist gem. § 69 u.70 i.V.m.Anlage 8 des GEG wie folgt zu begrenzen:

Zeile	Art der der Leitungen/Armaturen	Mindestdicke der Dämmschicht, bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/(m <sup>2</sup> .K)
aa	Innendurchmesser bis 22 mm	20 mm
bb	Innendurchmesser über 22 mm bis 35 mm	30 mm
cc	Innendurchmesser über 35 mm bis 100 mm	gleich Innendurchmesser
dd	Innendurchmesser über 100 mm	100 mm
ee	Leitungen und Armaturen nach den Zeilen aa bis ee in Wand- und Deckendurchbrüchen, im Kreuzungsbereich von Leitungen, an Leitungsverbindungsstellen, bei zentralen Leitungsnetzverteilern	1/2 der Anforderungen der Zeilen aa bis dd
ff	Leitungen von Zentralheizungen nach den Zeilen aa bis ee, die nach dem 31.Januar 2002 in Bauteilen zwischen beheizten Räumen verschiedener Nutzer verlegt werden.	1/2 der Anforderungen der Zeilen aa bis dd
gg	Leitungen nach Zeile ff im Fußbodenaufbau	6 mm
hh	Soweit in den Fällen des §60 Wärme- und Warwasserleitungen an die Aussenluft Grenzen	Doppelte Anforderungen der Zeilen aa bis dd
2	Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen sowie Armaturen von Raumluftechnik- und Klimakältesystemen nach §70	6 mm

Liegen die Wärmeverteilungsleitungen in oder zwischen beheizten Räumen, so ist im Fall §69 aa bis dd nicht anzuwenden falls ihre Wärmeabgabe durch frei liegende Absperreinrichtungen beeinflusst werden kann.

Es bestehen im Fall §69 auch keine Anforderungen an Warmwasserleitungen mit einem Wasserinhalt bis 3 Liter die weder in den Zirkulationskreislauf noch mit einer elektrischen Begleitheizung ausgestattet sind (Stichleitungen) und sich in beheizten Räumen befinden.

# Anlagentechnik

## Wärmeerzeuger

### NahFern 1:

Baujahr: 2024

zugeordnete Zone: UG Technik

Heizungstype: Nah oder Fernwärme

Energieträger: Nah/Fernwärme KWK erneuerbar

Nennleistung Fernwärme- Hausstation: 125.1 kW

kombinierte Erzeugung: Vorrangbetrieb

Art der Fernwärme: Wasser, niedrige Temperatur

Dämmklasse Primar/Sekundär: Primär5 - Sekundär4

Vorlauftemperatur: 70 °C

Rücklauftemperatur: 55 °C

☐ Regelung innerhalb der Station

zertifizierter Primärenergiefaktor: 0.000

regenerativer Anteil: 100 %

CO2: 0 kWh/m²a

## Wärmeübergabesysteme

### Heizkörper, Raumhöhe <= 4m 1:

zugeordnete Zone: Küche, Kopier, Pumi (belüftet)

Radiatortype: Heizkörper, Raumhöhe <= 4m

Regelung : P-Regler 1-K

Anordnung : Innenwand

Deckungsanteil: 100%

### Heizkörper, Raumhöhe <= 4m 2:

zugeordnete Zone: Werkstatt

Radiatortype: Heizkörper, Raumhöhe <= 4m

Regelung : P-Regler 1-K

Anordnung : Außenwand mit Glasfläche mit Strahlungsschutz

Deckungsanteil: 100%

### Heizkörper, Raumhöhe <= 4m 3:

zugeordnete Zone: Flur und TRH

Radiatortype: Heizkörper, Raumhöhe <= 4m

Regelung : P-Regler 1-K

Anordnung : Innenwand

Deckungsanteil: 100%

### Heizkörper, Raumhöhe <= 4m 4:

zugeordnete Zone: Büro

Radiatortype: Heizkörper, Raumhöhe <= 4m

Regelung : P-Regler 1-K

Anordnung : Außenwand

Deckungsanteil: 100%

### Heizkörper, Raumhöhe <= 4m 5:

zugeordnete Zone: Serverraum

Radiatortype: Heizkörper, Raumhöhe <= 4m

Regelung : P-Regler 1-K

Anordnung : Innenwand

Deckungsanteil: 100%

### Heizkörper, Raumhöhe <= 4m 6:

zugeordnete Zone: WC und Sanitärräume

Radiatortype: Heizkörper, Raumhöhe <= 4m

Regelung : P-Regler 1-K

Anordnung : Innenwand

Deckungsanteil: 100%

## Wasseranschlüsse

### Zapfstelle 1:

zugeordnete Zone: WC und Sanitärräume

## Pumpen

### Pumpe 1:

Pumpenauslegung: bedarfsausgelegt  
 Pumpenregelung: delta\_p = variabel  
☐ Überstromventil vorhanden  
 Überströmung: 0.000  
 Hydraulischer Abgleich: mehr als 8 Heizkörper  
☒ Wasserinhalt des Erzeugers < 150ml / kW  
☐ intermittierende Betriebsweise  
 Dimensionierung Pumpe: 107.4 W  
 Differenzdruck WE: 1.00 kPa  
 Korrekturfaktor für Absenkung: 0.60  
☐ Wärmemengenzähler  
☐ Strangarmaturen (Differenzdruckregler)

## Speicher

### Durchlauferhitzer 1:

Baujahr: 2024  
 zugeordnete Zone: WC und Sanitärräume  
 Speichertyp: Elektro-Durchlauferhitzer  
☐ elektronische Regelung/Steuerung

### Pufferspeicher 1:

Baujahr: 2024  
 zugeordnete Zone: UG Technik  
 Speichertyp: Pufferspeicher(Heizung)

### Randbedingungen

Bereitschaftswärmeverlust: 5.23 kWh/d  
 Speichernenninhalt: 1188.12 l  
☐ Umwälzpumpe erforderlich  
 Nennleistungsaufnahme der Pumpe: 131.64 W  
☐ Speicher ist integriert in Wärmepumpe

## Lüftungsanlagen

### RLT 1:

Baujahr: 2024  
 Art der Lüftung: Lüftungsanlage zur vollständigen Belüftung  
 Zuluft-Luftwechsel: 0.60 1/h  
 Zulufttemperatur: 17.0 °C  
 Mindestvolumenstrom Anlage: 0.00 m³/h  
 Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung ohne Stoff- bzw. Feuchteübertragung  
 Wärmerückgewinnungsgrad: 80.0 %  
 Vorwärmung (Frostschutz): Standard  
 Abschalten Zuluftventilator : Standard  
 mittl. Gesamtwirkungsgrad Abluftventilator: 60.0 %  
 mittl. Gesamtwirkungsgrad Zuluftventilator: 60.0 %  
 Gesamtdruckverlust des Kanalnetzes Abluft: 350 Pa  
 Gesamtdruckverlust des Kanalnetzes Zuluft: 350 Pa  
 Druckverlust bei variablen Widerstand Abluft: 0 Pa  
 Druckverlust bei variablen Widerstand Zuluft: 0 Pa  
 Zulufttemperatur im Winter: 24.0 °C  
 Zulufttemperatur im Sommer: 20.0 °C  
 Vorlauftemperatur: 70.0 °C  
 Rücklauftemperatur: 55.0 °C  
 Art des RLT Systems: KVS unregelte Pumpen  
☐ Wärmerückgewinnung als Kreislaufverbundsystem

## Kühlungsanlagen

### Wasserkühlung 1:

Baujahr: 2024  
 zugeordnete Zone: UG Technik  
 Kühlungstyp: Kaltwasser (indirekte Systeme) wassergekühlt  
 Primärkühlkreislauf Vorlauftemperatur: 6.0 °C  
 Primärkühlkreislauf Rücklauftemperatur: 12.0 °C  
 Rückkühlkreislauf Vorlauftemperatur: 27.0 °C  
 Rückkühlkreislauf Rücklauftemperatur: 33.0 °C  
 Art der Kälteerzeugung: Kompressionskältemaschine  
 Art des Verdichters: Kolben-/Scrollverdichter 10kW bis 1500 kW  
 Art der Teillastregelung: Zweipunktregelung für Einzonensystem taktend  
 Art des Kältemittels: R410A

**Raumklimasystem 1:**

Baujahr: 2024

zugeordnete Zone: Serverraum

Kühlungstyp: Direktverdampfung (direkte Systeme) Raumklimasystem

Art der Kälteerzeugung: Kompressionskältemaschine

Art des Raumklimagerätes: Split-Systeme &lt; 12kW

Art der Teillastregelung: Stetige Regelung für Einzonensysteme frequenzgeregelt/taktend

Art des Kältemittels: R410A

Art System Sekundärluftsystem: DX-Inneneinheit Wand- und Brüstungsgeräte

**Lüftungsanlagen****ÜbergabeLuftauslass 1:**

zugeordnete Zone: Werkstatt

☐ Autonome Lüftung☐ Betrieb auch an Nicht-Nutzungstagen

Typ des Luftbefeuchtungssystems: es findet keine Befeuchtung statt

Auslegungsvolumenstrom Abluft: 6964.4 m³/h

Auslegungsvolumenstrom Zuluft: 6964.4 m³/h

Abluftvolumenstrom von RLT Anlagen: 0.00 m³/(h\*m²)

Luftkanalfläche ausserhalb thermischer Hülle: 0.0 m²

**ÜbergabeLuftauslass 3:**

zugeordnete Zone: WC und Sanitärräume

☐ Autonome Lüftung☐ Betrieb auch an Nicht-Nutzungstagen

Typ des Luftbefeuchtungssystems: es findet keine Befeuchtung statt

Auslegungsvolumenstrom Abluft: 1346.0 m³/h

Auslegungsvolumenstrom Zuluft: 1346.0 m³/h

Abluftvolumenstrom von RLT Anlagen: 0.00 m³/(h\*m²)

Luftkanalfläche ausserhalb thermischer Hülle: 0.0 m²

**ÜbergabeLuftauslass 2:**

zugeordnete Zone: UG Technik

☒ Autonome Lüftung☐ Betrieb auch an Nicht-Nutzungstagen

Art der Lüftung: Lüftungsanlage zur vollständigen Belüftung

Zuluft-Luftwechsel: 0.60 1/h

Zulufttemperatur: 18.0 °C

Mindestvolumenstrom Anlage: 0.00 m³/h

Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung ohne Stoff- bzw. Feuchteübertragung

Wärmerückgewinnungsgrad: 80.0 %

Vorwärmung (Frostschutz): Standard

Abschalten Zuluftventilator : Standard

Typ des Luftbefeuchtungssystems: es findet keine Befeuchtung statt

mittl. Gesamtwirkungsgrad Abluftventilator: 60.0 %

mittl. Gesamtwirkungsgrad Zuluftventilator: 60.0 %

Gesamtdruckverlust des Kanalnetzes Abluft: 350 Pa

Gesamtdruckverlust des Kanalnetzes Zuluft: 350 Pa

Druckverlust bei variablen Widerstand Abluft: 0 Pa

Druckverlust bei variablen Widerstand Zuluft: 0 Pa

Auslegungsvolumenstrom Abluft: 39.0 m³/h

Auslegungsvolumenstrom Zuluft: 39.0 m³/h

Abluftvolumenstrom von RLT Anlagen: 0.00 m³/(h\*m²)

Zulufttemperatur im Winter: 24.0 °C

Zulufttemperatur im Sommer: 20.0 °C

Luftkanalfläche ausserhalb thermischer Hülle: 0.0 m²

**Verteilkreise****Kreis 1: Heizkreis**

Gruppenzugehörigkeit: Wohnen, Büro, Praxen, Hotels, Seminar, Bettenzimmer, Wohnheime, Kindergarten, Pflegeheime

Netztyp: Etagenringtyp

Der Kreis verbindet folgende Elemente:

Speicher: Pufferspeicher 1

Radiator: Heizkörper, Raumhöhe &lt;= 4m 4

Radiator: Heizkörper, Raumhöhe &lt;= 4m 3

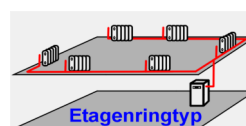
Radiator: Heizkörper, Raumhöhe &lt;= 4m 2

Radiator: Heizkörper, Raumhöhe &lt;= 4m 5

Radiator: Heizkörper, Raumhöhe &lt;= 4m 1

Radiator: Heizkörper, Raumhöhe &lt;= 4m 6

Zone: UG Technik



## Überprüfung des Mindestwärmeschutz der Bauteile nach DIN 4108-2 2013-02

Bauteil	Flächen- gewicht kg/m²	Innen- raum- temp	R m²K/W	Grenz- wert m²K/W	Art	Ergebnis
AW DG 001 TRH-Aufzug	607.0	normal	4.10	1.20	*1	OK
Wand Eingang Stb + WDV	608.0	normal	4.67	1.20	*1	OK
Fassade Pfosten-Riegel	---	normal	0.74			kein Schichtaufbau vorhanden
AW Holzrahmenbau	106.0	normal	1.99	1.20	*1	OK
erdb. AW	600.0	unbeheizt	0.10	---		keine Anforderung
AW DG 002 TRH-Aufzug	607.0	normal	4.10	1.20	*1	OK
AW DG 003 TRH-Aufzug	607.0	normal	4.10	1.20	*1	OK
AW DG 004 TRH-Aufzug	607.0	normal	4.10	1.20	*1	OK
Dach, Intensivgründach	903.4	normal	5.92	1.20	*1	OK
Decke ü. Aufzug	437.3	normal	2.57	1.20	*1	OK
Decke Tiefgarage zu Innenhof	---	unbeheizt	3.43			kein Schichtaufbau vorhanden
Grundfläche Aufzug	1300.0	unbeheizt	0.23	---		keine Anforderung
Grundfläche TRH	1380.0	normal	3.11	0.90	*1	OK
Grundfläche UG (unbeheizt)	1300.0	unbeheizt	0.23	---		keine Anforderung
Grundfläche Tiefgarage	1300.0	unbeheizt	0.23	---		keine Anforderung
Leichtbauwand	82.3	Trenn.	2.70	---		keine Anforderung
IW Stb. 25 cm EG	600.0	Trenn.	0.10	---		keine Anforderung
IW Stb. 20 cm EG	480.0	Trenn.	0.08	---		keine Anforderung
IW Stb. 20 cm OG	480.0	Trenn.	0.08	---		keine Anforderung
IW Stb. 25 cm OG	600.0	Trenn.	0.10	---		keine Anforderung
IW Stb. 20 cm OG2	480.0	Trenn.	0.08	---		keine Anforderung
IW Stb. 25 cm KG	600.0	normal	0.10	0.07	*1	OK
IW Stb. 20 cm OG	480.0	normal	0.08	0.07	*1	OK
IW UG zu TRH	632.5	normal	0.43	0.07	*1	OK
IW Stb. 25 cm KG	600.0	Trenn.	0.10	---		keine Anforderung
Decke geg. UG/Tiefg.	693.0	normal	3.00	0.07	*1	OK
Decke geg. UG/Tiefg.	693.0	Trenn.	3.00	---		keine Anforderung
ZwDe OG	602.0	Trenn.	1.27	---		keine Anforderung
ZwDe OG	602.0	normal	1.27	0.07	*1	OK

Art der Berechnung: nach DIN 4108-2:2013-02:

\*1 Tabelle 3, normale Bauteile  $\geq 100 \text{ kg/m}^2$

## Sommerlicher Wärmeschutz nach DIN 4108-2 2013-02

Der Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes wird extern geführt und ist nicht Bestandteil dieser Berechnung.

## Dampfdiffusionsnachweis

Bauteil	Fall	Tauw. kg/m <sup>2</sup>	Verd. kg/m <sup>2</sup>	Rest kg/m <sup>2</sup>	Schicht	OK
	R-Type					
AW DG 001 TRH-Aufzug	A 1	----	----	----	----	OK
Wand Eingang Stb + WDV	A 1	----	----	----	----	OK
Fassade Pfosten-Riegel	kein Schichtaufbau vorhanden					
AW Holzrahmenbau	A 1	----	----	----	----	OK
Balkenbereich	A 1	----	----	----	----	OK
erdb. AW	A 2	----	----	----	----	OK
AW DG 002 TRH-Aufzug	A 1	----	----	----	----	OK
AW DG 003 TRH-Aufzug	A 1	----	----	----	----	OK
AW DG 004 TRH-Aufzug	A 1	----	----	----	----	OK
Dach, Intensivgründach	B 3	0.029	0.045	----	4/5	OK
Decke ü. Aufzug	A 3	----	----	----	----	OK
Decke Tiefgarage zu Innenhof	kein Schichtaufbau vorhanden					

## Randbedingungen der Dampfdiffusionsberechnung

R-Type	°C warm	°C kalt	% warm	% kalt	Stunden	°C Dach
Type 1 normale Außenwand						
Tauperiode	20	-5	50	80	2160	
Verdunstungsperiode	12	12	70	70	2160	
Type 2 Außenwand/Grundfläche gegen Erdbreich						
Tauperiode	20	8	50	80	8760	
Verdunstungsperiode	12	8	70	70	0	
Type 3 Dach/Decke gegen Außenluft						
Tauperiode	20	-5	50	80	2160	
Verdunstungsperiode	12	12	70	70	2160	20

## Bauteilverwendung und Flächenberechnung

### Bauteile der Bauteilart: Wand

Bauteil/Einsatzart	U-Wert	Fläche
normale Außenwand von Räumen Zone : Flur und TRH Faktor = 1.00 R <sub>Si</sub> = 0.13 R <sub>Se</sub> = 0.04 R = 4.10 Strahlungsabsorptionsgrad α = 0.50 heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad ε = 0.80 Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht AW DG 001 TRH-Aufzug 2.70*4.00	Bez.: DG 001 O 0.23 W/m <sup>2</sup> K	10.80 m <sup>2</sup>
		10.80 m <sup>2</sup>
normale Außenwand von Räumen Zone : Werkstatt Faktor = 1.00 R <sub>Si</sub> = 0.13 R <sub>Se</sub> = 0.04 R = 4.67 Strahlungsabsorptionsgrad α = 0.50 heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad ε = 0.80 Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht Wand Eingang Stb + WDV 0.31*5.00+4.01*4.82	Bez.: EG 002 O 0.21 W/m <sup>2</sup> K	20.88 m <sup>2</sup>
		20.88 m <sup>2</sup>
normale Außenwand von Räumen Zone : Werkstatt Faktor = 1.00 R <sub>Si</sub> = 0.13 R <sub>Se</sub> = 0.04 R = 0.74 Strahlungsabsorptionsgrad α = 0.50 heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad ε = 0.80 Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht Fassade Pfosten-Riegel 35.81*5.0001	Bez.: EG 006 O 1.10 W/m <sup>2</sup> K	179.05 m <sup>2</sup>
"Vorhangfassade" Pfosten-Riegel-Fassade Vorhangfassade: ja B x H : 35.81 m x 5.00 m 1 Stück 179.05 m <sup>2</sup> Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m <sup>2</sup> K g-Wert = 2 % τ <sub>D65</sub> = 2 % Verschattung: F <sub>S</sub> =0.900 F <sub>F</sub> =0.700 F <sub>C</sub> =1.000	1.10 W/m <sup>2</sup> K	-179.05 m <sup>2</sup>
		0.00 m <sup>2</sup>

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur und TRH

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.13$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

**Bez.: GE3 006 O**

0.19 W/m²K

18.94 m²

5.57\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.03 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-2.92 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

8.99 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur und TRH

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.13$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

**Bez.: GE3 006 O**

0.19 W/m²K

5.10 m²

1.50\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-2.65 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

2.45 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur und TRH

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 0.74$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht

Fassade Pfosten-Riegel

**Bez.: EG 012 O**

1.10 W/m²K

78.20 m²

15.64\*5.0001

"Vorhangfassade"

Pfosten-Riegel-Fassade

1.10 W/m²K

-78.20 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 15.64 m x 5.00 m 1 Stück 78.20 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K g-Wert = 2 %  $\tau_{D65} = 2$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

0.00 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur und TRH

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.13$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

Bez.: GE2 008 O

0.19 W/m²K

24.04 m²

7.07\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %  
88

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-6.76 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-5.84 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

11.44 m²

erdberührende Außenwand von Räumen

Zone : UG Technik

Faktor = 0.35  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.00$   $R = 0.10$ 

Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht

erdb. AW

Bez.: GE1 002 O

4.35 W/m²K

75.28 m²

18.82\*4.00

75.28 m²

erdberührende Außenwand von Räumen

Zone : Tiefgarage

Faktor = 0.35  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.00$   $R = 0.10$ 

Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht

erdb. AW

Bez.: GE1 002 O

4.35 W/m²K

66.36 m²

16.59\*4.00

66.36 m²



normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.13$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

Bez.: GE3 003 O

0.19 W/m²K

122.43 m²

36.01\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.03 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.03 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m<sup>2</sup>K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65}$  = 50 %  
 Verschattung: F<sub>S</sub>=0.900 F<sub>F</sub>=0.700 F<sub>C</sub>=1.000

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m<sup>2</sup>K -7.30 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m<sup>2</sup>K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65}$  = 50 %  
 Verschattung: F<sub>S</sub>=0.900 F<sub>F</sub>=0.700 F<sub>C</sub>=1.000

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m<sup>2</sup>K -4.38 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m<sup>2</sup>K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65}$  = 50 %  
 Verschattung: F<sub>S</sub>=0.900 F<sub>F</sub>=0.700 F<sub>C</sub>=1.000

52.91 m<sup>2</sup>

## normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 R<sub>Si</sub> = 0.13 R<sub>Se</sub> = 0.04 R = 5.13Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha$  = 0.50 heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon$  = 0.80

Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

**Bez.: GE3 006 O**0.19 W/m<sup>2</sup>K18.94 m<sup>2</sup>

5.57\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m<sup>2</sup>K -7.30 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m<sup>2</sup>K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65}$  = 50 %  
 Verschattung: F<sub>S</sub>=0.900 F<sub>F</sub>=0.700 F<sub>C</sub>=1.000

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m<sup>2</sup>K -2.92 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m<sup>2</sup>K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65}$  = 50 %  
 Verschattung: F<sub>S</sub>=0.900 F<sub>F</sub>=0.700 F<sub>C</sub>=1.000

8.72 m<sup>2</sup>

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.13$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

**Bez.: GE2 008 O**

0.19 W/m²K

18.94 m²

5.57\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-2.92 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

8.72 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.13$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

**Bez.: GE2 003 O**

0.19 W/m²K

122.43 m²

36.01\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$  sommerlicher Sonnenschutz  $F_c=0.200$  (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : automatisch Sonnenschutzsteuerung 18599 : automatisch

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.03 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$  sommerlicher Sonnenschutz  $F_c=0.200$  (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : automatisch Sonnenschutzsteuerung 18599 : automatisch

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$  sommerlicher Sonnenschutz  $F_c=0.200$  (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : automatisch Sonnenschutzsteuerung 18599 : automatisch

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$  sommerlicher Sonnenschutz  $F_c=0.200$  (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : automatisch Sonnenschutzsteuerung 18599 : automatisch

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ **"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ **"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.03 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$  sommerlicher Sonnenschutz  $F_c=0.200$  (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : automatisch Sonnenschutzsteuerung 18599 : automatisch

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m²K -7.30 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65}$  = 50 %  
 Verschattung: F<sub>s</sub>=0.900 F<sub>f</sub>=0.700 F<sub>c</sub>=1.000

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m²K -7.30 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65}$  = 50 %  
 Verschattung: F<sub>s</sub>=0.900 F<sub>f</sub>=0.700 F<sub>c</sub>=1.000

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m²K -4.38 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65}$  = 50 %  
 Verschattung: F<sub>s</sub>=0.900 F<sub>f</sub>=0.700 F<sub>c</sub>=1.000

52.91 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Serverraum

Faktor = 1.00 R<sub>Si</sub> = 0.13 R<sub>Se</sub> = 0.04 R = 5.13Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha$  = 0.50 heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon$  = 0.80

Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

**Bez.: GE3 006 O**

0.19 W/m²K

10.20 m²

3.00\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m²K -5.84 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65}$  = 50 %  
 Verschattung: F<sub>s</sub>=0.900 F<sub>f</sub>=0.700 F<sub>c</sub>=1.000

4.36 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Serverraum

Faktor = 1.00 R<sub>Si</sub> = 0.13 R<sub>Se</sub> = 0.04 R = 5.13Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha$  = 0.50 heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon$  = 0.80

Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

**Bez.: GE2 008 O**

0.19 W/m²K

10.20 m²

3.00\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m²K -5.84 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65}$  = 50 %  
 Verschattung: F<sub>s</sub>=0.900 F<sub>f</sub>=0.700 F<sub>c</sub>=1.000

4.36 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 0.74$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht

Fassade Pfosten-Riegel

**Bez.: EG 007 N**

1.10 W/m²K

179.05 m²

35.81\*5.0001

"Vorhangfassade"

Pfosten-Riegel-Fassade

1.10 W/m²K

-179.05 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 35.81 m x 5.00 m 1 Stück 179.05 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K g-Wert = 2 %  $\tau_{D65} = 2$  %Verschattung:  $F_s = 0.900$   $F_F = 0.700$   $F_C = 1.000$ 

0.00 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur und TRH

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.13$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

**Bez.: GE3 007 N**

0.19 W/m²K

16.39 m²

4.82\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.03 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s = 0.900$   $F_F = 0.700$   $F_C = 1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s = 0.900$   $F_F = 0.700$   $F_C = 1.000$ 

7.90 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur und TRH

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 0.74$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht

Fassade Pfosten-Riegel

**Bez.: EG 009 N**

1.10 W/m²K

48.20 m²

4.82\*5.0001+4.82\*5.0001

"Vorhangfassade"

Pfosten-Riegel-Fassade

1.10 W/m²K

-48.20 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 4.82 m x 5.00 m 1 Stück 24.10 m²

B x H : 4.82 m x 5.00 m 1 Stück 24.10 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K g-Wert = 2 %  $\tau_{D65} = 2$  %Verschattung:  $F_s = 0.900$   $F_F = 0.700$   $F_C = 1.000$ 

0.00 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur und TRH

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.13$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

Bez.: GE2 007 N

0.19 W/m²K

16.39 m²

4.82\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.03 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

7.90 m²

erdberührende Außenwand von Räumen

Zone : Tiefgarage

Faktor = 0.35  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.00$   $R = 0.10$ 

Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht

erdb. AW

Bez.: GE1 003 N

4.35 W/m²K

140.80 m²

35.20\*4.00

140.80 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.13$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

Bez.: GE3 004 N

0.19 W/m²K

122.43 m²

36.01\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.03 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²



B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m<sup>2</sup>K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65}$  = 50 %  
 Verschattung: F<sub>S</sub>=0.900 F<sub>F</sub>=0.700 F<sub>C</sub>=1.000

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m<sup>2</sup>K -7.03 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m<sup>2</sup>K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65}$  = 50 %  
 Verschattung: F<sub>S</sub>=0.900 F<sub>F</sub>=0.700 F<sub>C</sub>=1.000

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m<sup>2</sup>K -4.38 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m<sup>2</sup>K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65}$  = 50 %  
 Verschattung: F<sub>S</sub>=0.900 F<sub>F</sub>=0.700 F<sub>C</sub>=1.000

52.91 m<sup>2</sup>

## normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 R<sub>Si</sub> = 0.13 R<sub>Se</sub> = 0.04 R = 5.13Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha$  = 0.50 heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon$  = 0.80

Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

**Bez.: GE3 007 N**0.19 W/m<sup>2</sup>K16.39 m<sup>2</sup>

4.82\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m<sup>2</sup>K -7.03 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m<sup>2</sup>K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65}$  = 50 %  
 Verschattung: F<sub>S</sub>=0.900 F<sub>F</sub>=0.700 F<sub>C</sub>=1.000

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m<sup>2</sup>K -1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m<sup>2</sup>K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65}$  = 50 %  
 Verschattung: F<sub>S</sub>=0.900 F<sub>F</sub>=0.700 F<sub>C</sub>=1.000

7.90 m<sup>2</sup>

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.13$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

**Bez.: GE2 007 N**

0.19 W/m²K

16.39 m²

4.82\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.03 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

7.90 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.13$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

**Bez.: GE2 004 N**

0.19 W/m²K

122.43 m²

36.01\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$  sommerlicher Sonnenschutz  $F_c=0.200$  (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : automatisch Sonnenschutzsteuerung 18599 : automatisch

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.03 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$  sommerlicher Sonnenschutz  $F_c=0.200$  (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : automatisch Sonnenschutzsteuerung 18599 : automatisch

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$  sommerlicher Sonnenschutz  $F_c=0.200$  (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : automatisch Sonnenschutzsteuerung 18599 : automatisch

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=0.200$  feststehender Sonnenschutz  $F_c=0.200$  (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : automatisch Sonnenschutzsteuerung 18599 : automatisch

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ **"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ **"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz	1.10 W/m²K	-7.30 m²
B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück	1.46 m²	
B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück	1.46 m²	
B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück	1.46 m²	
B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück	1.46 m²	
B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück	1.46 m²	
Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65}$ = 50 %		
Verschattung: Fs=0.900 Ff=0.700 Fc=1.000		

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz	1.10 W/m²K	-7.30 m²
B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück	1.46 m²	
B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück	1.46 m²	
B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück	1.46 m²	
B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück	1.46 m²	
B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück	1.46 m²	
Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65}$ = 50 %		
Verschattung: Fs=0.900 Ff=0.700 Fc=1.000		

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz	1.10 W/m²K	-4.11 m²
B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück	1.46 m²	
B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück	1.46 m²	
B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück	1.19 m²	
Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65}$ = 50 %		
Verschattung: Fs=0.900 Ff=0.700 Fc=0.200 feststehender Sonnenschutz Fc=0.200 (Herstellerangabe)		
Sonnenschutztype 18599 : automatisch Sonnenschutzsteuerung 18599 : automatisch		

52.91 m²

## normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur und TRH

Faktor = 1.00 R<sub>Si</sub> = 0.13 R<sub>Se</sub> = 0.04 R = 4.10Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha$  = 0.50 heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon$  = 0.80

Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht

AW DG 002 TRH-Aufzug

**Bez.: DG 002 N**

0.23 W/m²K

22.20 m²

5.55\*4.00

22.20 m²

## normale Außenwand von Räumen

Zone : Küche, Kopier, Pumi (belüftet)

Faktor = 1.00 R<sub>Si</sub> = 0.13 R<sub>Se</sub> = 0.04 R = 5.13Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha$  = 0.50 heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon$  = 0.80

Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

**Bez.: GE3 008 W**

0.19 W/m²K

13.57 m²

3.99\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz	1.10 W/m²K	-7.19 m²
B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück	1.46 m²	
B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück	1.46 m²	
B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück	1.46 m²	
B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück	1.46 m²	
B x H : 0.65 m x 2.09 m 1 Stück	1.36 m²	
Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65}$ = 50 %		
Verschattung: Fs=0.900 Ff=0.700 Fc=1.000		

6.37 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Küche, Kopier, Pumi (belüftet)

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.13$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

**Bez.: GE2 006 W**

0.19 W/m²K

13.57 m²

3.99\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.19 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.65 m x 2.09 m 1 Stück 1.36 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

6.37 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 0.74$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht

Fassade Pfosten-Riegel

**Bez.: EG 008 W**

1.10 W/m²K

44.55 m²

8.91\*5.0001

"Vorhangfassade"

Pfosten-Riegel-Fassade

1.10 W/m²K

-44.55 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 8.91 m x 5.00 m 1 Stück 44.55 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K g-Wert = 2 %  $\tau_{D65} = 2$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

0.00 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 0.74$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht

Fassade Pfosten-Riegel

**Bez.: EG 008 W**

1.10 W/m²K

82.50 m²

16.50\*5.0001

"Vorhangfassade"

Pfosten-Riegel-Fassade

1.10 W/m²K

-82.50 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 16.50 m x 5.00 m 1 Stück 82.50 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K g-Wert = 2 %  $\tau_{D65} = 2$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

0.00 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 4.67$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht

Wand Eingang Stb + WDV

**Bez.: EG 004 W**

0.21 W/m²K

20.88 m²

0.31\*5.00+4.01\*4.82

20.88 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 0.74$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht

Fassade Pfosten-Riegel

**Bez.: EG 008 W**

1.10 W/m²K

37.00 m²

7.40\*5.0001

"Vorhangfassade"

Pfosten-Riegel-Fassade

1.10 W/m²K

-37.00 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 7.40 m x 5.00 m 1 Stück 37.00 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K g-Wert = 2 %  $\tau_{D65} = 2$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

0.00 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur und TRH

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.13$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

**Bez.: GE3 008 W**

0.19 W/m²K

18.94 m²

5.57\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.03 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-2.92 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

8.99 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur und TRH

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 0.74$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht

Fassade Pfosten-Riegel

**Bez.: EG 010 W**

1.10 W/m²K

78.20 m²

15.64\*5.0001

"Vorhangfassade"

Pfosten-Riegel-Fassade

1.10 W/m²K

-78.20 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 15.64 m x 5.00 m 1 Stück 78.20 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K g-Wert = 2 %  $\tau_{D65} = 2$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

0.00 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur und TRH

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 0.74$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht

Fassade Pfosten-Riegel

**Bez.: EG 008 W**

1.10 W/m²K

7.50 m²

1.50\*5.0001

"Vorhangfassade"

Pfosten-Riegel-Fassade

1.10 W/m²K

-7.50 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 1.50 m x 5.00 m 1 Stück 7.50 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K g-Wert = 2 %  $\tau_{D65} = 2$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

0.00 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur und TRH

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 0.74$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht

Fassade Pfosten-Riegel

**Bez.: EG 008 W**

1.10 W/m²K

7.50 m²

1.50\*5.0001

"Vorhangfassade"

Pfosten-Riegel-Fassade

1.10 W/m²K

-7.50 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 1.50 m x 5.00 m 1 Stück 7.50 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K g-Wert = 2 %  $\tau_{D65} = 2$  %Verschattung:  $F_s = 0.900$   $F_F = 0.700$   $F_C = 1.000$ 

0.00 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur und TRH

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 4.10$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht

AW DG 003 TRH-Aufzug

**Bez.: DG 003 W**

0.23 W/m²K

10.80 m²

2.70\*4.00

10.80 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur und TRH

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.13$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

**Bez.: GE2 006 W**

0.19 W/m²K

18.94 m²

5.57\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.03 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s = 0.900$   $F_F = 0.700$   $F_C = 1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-2.92 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s = 0.900$   $F_F = 0.700$   $F_C = 1.000$ 

8.99 m²

erdberührende Außenwand von Räumen

Zone : Tiefgarage

Faktor = 0.35  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.00$   $R = 0.10$ 

Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht

erdb. AW

**Bez.: GE1 004 W**

4.35 W/m²K

141.64 m²

35.41\*4.00

141.64 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.13$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

**Bez.: GE3 001 W**

0.19 W/m²K

122.43 m²

36.01\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.03 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.03 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²



B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m<sup>2</sup>K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65}$  = 50 %  
 Verschattung: F<sub>S</sub>=0.900 F<sub>F</sub>=0.700 F<sub>C</sub>=1.000

## "FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m<sup>2</sup>K -7.30 m<sup>2</sup>

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m<sup>2</sup>K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65}$  = 50 %  
 Verschattung: F<sub>S</sub>=0.900 F<sub>F</sub>=0.700 F<sub>C</sub>=1.000

## "FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m<sup>2</sup>K -4.38 m<sup>2</sup>

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m<sup>2</sup>  
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m<sup>2</sup>K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65}$  = 50 %  
 Verschattung: F<sub>S</sub>=0.900 F<sub>F</sub>=0.700 F<sub>C</sub>=1.000

52.91 m<sup>2</sup>

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.13$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

**Bez.: GE2 001 W**

0.19 W/m²K

122.43 m²

36.01\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$  sommerlicher Sonnenschutz  $F_c=0.200$  (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : automatisch Sonnenschutzsteuerung 18599 : automatisch

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.03 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$  sommerlicher Sonnenschutz  $F_c=0.200$  (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : automatisch Sonnenschutzsteuerung 18599 : automatisch

**"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ **"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ **"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ **"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ **"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.03 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ **"FENSTER"**

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m²K -7.30 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65}$  = 50 %  
 Verschattung: F<sub>s</sub>=0.900 F<sub>f</sub>=0.700 F<sub>c</sub>=1.000

## "FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m²K -7.30 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65}$  = 50 %  
 Verschattung: F<sub>s</sub>=0.900 F<sub>f</sub>=0.700 F<sub>c</sub>=1.000

## "FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m²K -4.38 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65}$  = 50 %  
 Verschattung: F<sub>s</sub>=0.900 F<sub>f</sub>=0.700 F<sub>c</sub>=1.000

52.91 m²

## normale Außenwand von Räumen

Zone : WC und Sanitärräume

Faktor = 1.00 R<sub>Si</sub> = 0.13 R<sub>Se</sub> = 0.04 R = 5.13Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha$  = 0.50 heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon$  = 0.80

Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

Bez.: GE3 008 W

0.19 W/m²K

20.64 m²

6.07\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

## "FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m²K -5.94 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.05 m x 2.09 m 1 Stück 0.10 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65}$  = 50 %  
 Verschattung: F<sub>s</sub>=0.900 F<sub>f</sub>=0.700 F<sub>c</sub>=1.000

14.70 m²

## normale Außenwand von Räumen

Zone : WC und Sanitärräume

Faktor = 1.00 R<sub>Si</sub> = 0.13 R<sub>Se</sub> = 0.04 R = 5.13Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha$  = 0.50 heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon$  = 0.80

Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

Bez.: GE2 006 W

0.19 W/m²K

20.67 m²

6.08\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

## "FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m²K -5.94 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²  
 B x H : 0.05 m x 2.09 m 1 Stück 0.10 m²  
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65}$  = 50 %  
 Verschattung: F<sub>s</sub>=0.900 F<sub>f</sub>=0.700 F<sub>c</sub>=1.000

14.73 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 0.74$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht

Fassade Pfosten-Riegel

Bez.: EG 001 S

1.10 W/m²K

91.50 m²

18.30\*5.0001

"Vorhangfassade"

Pfosten-Riegel-Fassade

1.10 W/m²K

-91.50 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 18.30 m x 5.00 m 1 Stück 91.50 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K g-Wert = 2 %  $\tau_{D65} = 2$  %Verschattung:  $F_s = 0.900$   $F_f = 0.700$   $F_c = 1.000$ 

0.00 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 0.74$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht

Fassade Pfosten-Riegel

Bez.: EG 005 S

1.10 W/m²K

61.50 m²

12.30\*5.0001

"Vorhangfassade"

Pfosten-Riegel-Fassade

1.10 W/m²K

-61.50 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 12.30 m x 5.00 m 1 Stück 61.50 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K g-Wert = 2 %  $\tau_{D65} = 2$  %Verschattung:  $F_s = 0.900$   $F_f = 0.700$   $F_c = 1.000$ 

0.00 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur und TRH

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.13$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

Bez.: GE3 005 S

0.19 W/m²K

32.78 m²

9.64\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-6.76 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s = 0.900$   $F_f = 0.700$   $F_c = 1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s = 0.900$   $F_f = 0.700$   $F_c = 1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-2.92 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s = 0.900$   $F_f = 0.700$   $F_c = 1.000$ 

15.80 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur und TRH

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 0.74$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht

Fassade Pfosten-Riegel

**Bez.: EG 003 S**

1.10 W/m²K

26.05 m²

5.21\*5.0001

"Vorhangfassade"

Pfosten-Riegel-Fassade

1.10 W/m²K

-26.05 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 5.21 m x 5.00 m 1 Stück 26.05 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K g-Wert = 2 %  $\tau_{D65} = 2$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

0.00 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur und TRH

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 0.74$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht

Fassade Pfosten-Riegel

**Bez.: EG 011 S**

1.10 W/m²K

48.20 m²

9.64\*5.0001

"Vorhangfassade"

Pfosten-Riegel-Fassade

1.10 W/m²K

-48.20 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 9.64 m x 5.00 m 1 Stück 48.20 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K g-Wert = 2 %  $\tau_{D65} = 2$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

0.00 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur und TRH

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 4.10$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht

AW DG 004 TRH-Aufzug

**Bez.: DG 004 S**

0.23 W/m²K

22.20 m²

5.55\*4.00

"TÜREN"

Tür DG Aufzug

1.10 W/m²K

-2.03 m²

B x H : 1.01 m x 2.01 m 1 Stück 2.03 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K g-Wert = 0 %  $\tau_{D65} = 0$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

20.17 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur und TRH

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.13$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

Bez.: GE2 005 S

0.19 W/m²K

32.78 m²

9.64\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.03 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-2.65 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

15.80 m²

erdberührende Außenwand von Räumen

Zone : UG Technik

Faktor = 0.35  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.00$   $R = 0.10$ 

Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht

erdb. AW

Bez.: GE1 001 S

4.35 W/m²K

70.40 m²

17.60\*4.00

70.40 m²

erdberührende Außenwand von Räumen

Zone : Tiefgarage

Faktor = 0.35  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.00$   $R = 0.10$ 

Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht

erdb. AW

Bez.: GE1 001 S

4.35 W/m²K

70.40 m²

17.60\*4.00

70.40 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.13$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

Bez.: GE3 002 S

0.19 W/m²K

81.60 m²

24.00\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.04 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.58 m x 2.09 m 1 Stück 1.21 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-2.92 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

35.15 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.13$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

Bez.: GE3 002 S

0.19 W/m²K

40.83 m²

12.01\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-1.19 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

17.75 m²



normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.13$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

Bez.: GE2 002 S

0.19 W/m²K

66.30 m²

19.50\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$  feststehender Sonnenschutz  $F_c=0.200$  (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : automatisch Sonnenschutzsteuerung 18599 : automatisch

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.03 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=0.200$  feststehender Sonnenschutz  $F_c=0.200$  (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : automatisch Sonnenschutzsteuerung 18599 : automatisch

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_f=0.700$   $F_c=1.000$ 

28.62 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.13$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht

AW Holzrahmenbau

Bez.: GE2 002 S

0.19 W/m²K

56.13 m²

16.51\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 88.00 %

88

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-7.30 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$ 

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-2.65 m²

B x H : 0.57 m x 2.09 m 1 Stück 1.19 m²

B x H : 0.70 m x 2.09 m 1 Stück 1.46 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 %  $\tau_{D65} = 50$  %Verschattung:  $F_s=0.900$   $F_F=0.700$   $F_C=1.000$  sommerlicher Sonnenschutz  $F_c=0.200$  (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : automatisch Sonnenschutzsteuerung 18599 : automatisch

24.29 m²

**Bauteile der Bauteilart: Decke zum Dachge., Dach**

Bauteil/Einsatzart

U-Wert

Fläche

Dach/Decke gegen Außenluft

Zone : Küche, Kopier, Pumi (belüftet)

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.10$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.92$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  ziegelrot (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

Dach, Intensivgründach

Bez.: GE3 001 H

0.16 W/m²K

24.25 m²

4.28\*0.01+5.68\*3.99+(5.68+5.33)/2\*0.28+0.5\*0.28\*0.01

24.25 m²

Dach/Decke gegen Außenluft

Zone : Küche, Kopier, Pumi (belüftet)

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.10$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.92$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  ziegelrot (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

Dach, Intensivgründach

3.00\*5.40

Bez.: GE3 001 H

0.16 W/m²K

16.20 m²

16.20 m²

Dach/Decke gegen Außenluft

Zone : Flur und TRH

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.10$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.92$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  ziegelrot (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

Dach, Intensivgründach

304.720520

Bez.: GE3 001 H

0.16 W/m²K

304.72 m²

304.72 m²

Dach/Decke gegen Außenluft

Zone : Flur und TRH

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.10$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 2.57$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  ziegelrot (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

Decke ü. Aufzug

(2.70+2.70)/2\*5.55

Bez.: DG DF H

0.37 W/m²K

14.98 m²

14.98 m²

Dach/Decke gegen Außenluft

Zone : Tiefgarage

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.10$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 3.43$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  ziegelrot (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

Decke Tiefgarage zu Innenhof

9.64\*15,64

Bez.: GE1 001 H

0.28 W/m²K

150.77 m²

150.77 m²

Dach/Decke gegen Außenluft

Zone : Büro

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.10$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.92$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  ziegelrot (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

Dach, Intensivgründach

(36.01+36.01)/2\*36.01-25.00\*6.50-25.00\*4.50-25.00\*4.50-25.00\*9.50

-1.23\*1.98

Bez.: GE3 001 H

0.16 W/m²K

669.28 m²

669.28 m²

Dach/Decke gegen Außenluft

Zone : Büro

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.10$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.92$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  ziegelrot (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

Dach, Intensivgründach

7.50\*5.40+3.43\*1.50+(3.00+1.50)/2\*3.57+(7.50+5.57)/2\*0.28

+(3.32+0.03)/2\*3.43+0.5\*4.76\*1.54

Bez.: GE3 001 H

0.16 W/m²K

64.92 m²

64.92 m²

Dach/Decke gegen Außenluft

Zone : Serverraum

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.10$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.92$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  ziegelrot (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

Dach, Intensivgründach

(3.00+3.00)/2\*5.68

Bez.: GE3 001 H

0.16 W/m²K

17.04 m²

17.04 m²

Dach/Decke gegen Außenluft

Zone : WC und Sanitärräume

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.10$   $R_{Se} = 0.04$   $R = 5.92$ Strahlungsabsorptionsgrad  $\alpha = 0.50$  ziegelrot (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad  $\varepsilon = 0.80$ 

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

Dach, Intensivgründach

6.08\*5.68+0.5\*6.07\*0.01

Bez.: GE3 001 H

0.16 W/m²K

34.56 m²

34.56 m²

**Bauteile der Bauteilart: Grundfläche, Kellerdecke**

Bauteil/Einsatzart

U-Wert

Fläche

Kellergrundfläche von Räumen im Erdreich

Zone : UG Technik

Faktor = 0.15  $B' = 11.3$  m  $R_{Si} = 0.17$   $R_{Se} = 0.00$   $R = 0.23$ 

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

Grundfläche Aufzug

(2.55+2.55)/2\*2.70

Bez.: GE1 KE H

2.51 W/m²K

6.89 m²

6.89 m²

Kellergrundfläche von Räumen im Erdreich

Zone : Flur und TRH

Faktor = 0.55  $B' = 11.3$  m  $R_{Si} = 0.17$   $R_{Se} = 0.00$   $R = 3.11$ 

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

Grundfläche TRH

2.22\*1.20+(3.55+3.55)/2\*6.20

Bez.: GE1 KE H

0.30 W/m²K

24.67 m²

24.67 m²

Kellergrundfläche von Räumen im Erdreich

Zone : UG Technik

Faktor = 0.15  $B' = 11.3$  m  $R_{Si} = 0.17$   $R_{Se} = 0.00$   $R = 0.23$ 

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

Grundfläche UG (unbeheizt)

17.60\*4.27+17.60\*2.71+17.60\*5.20+(17.60+2.50)/2\*0.13  
+(6.65+6.52)/2\*15.10+0.5\*17.60\*0.00-2.70\*2.55-2.22\*1.20  
-(3.55+3.55)/2\*6.20

Bez.: GE1 KE H

2.51 W/m²K

283.55 m²

283.55 m²

Kellergrundfläche von Räumen im Erdreich

Zone : Tiefgarage

Faktor = 0.15  $B' = 11.3$  m  $R_{Si} = 0.17$   $R_{Se} = 0.00$   $R = 0.23$ 

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

Grundfläche Tiefgarage

931.451050

Bez.: GE1 KE H

2.51 W/m²K

931.45 m²

931.45 m²

**Bauteile der Bauteilart: Zwischenwände**

Bauteil/Einsatzart

U-Wert

Fläche

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Küche, Kopier, Pumi (belüftet)' nach 'WC und Sanitärräume'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$ 

Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht

Leichtbauwand

5.69\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %

95

Bez.: GE3 070 S

0.49 W/m²K

19.35 m²

19.35 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Küche, Kopier, Pumi (belüftet)' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 4.28\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE3 067 O

0.49 W/m²K

14.55 m²

14.55 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Küche, Kopier, Pumi (belüftet)' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 5.34\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE3 068 N

0.49 W/m²K

18.16 m²

18.16 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Küche, Kopier, Pumi (belüftet)' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = -34° (in etwa NNW) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 0.45\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE3 068 NNW

0.49 W/m²K

1.53 m²

1.53 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Küche, Kopier, Pumi (belüftet)' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 5.40\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE3 060 S

0.49 W/m²K

18.36 m²

18.36 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Küche, Kopier, Pumi (belüftet)' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 3.00\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE3 064 O

0.49 W/m²K

10.20 m²

10.20 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Küche, Kopier, Pumi (belüftet)' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 5.40\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE3 065 N

0.49 W/m²K

18.36 m²

18.36 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Küche, Kopier, Pumi (belüftet)' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 3.00\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE3 061 W

0.49 W/m²K

10.20 m²

10.20 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Küche, Kopier, Pumi (belüftet)' nach 'Werkstatt'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 1.50\*5.00  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: EG 043 W

0.49 W/m²K

7.50 m²

7.50 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Küche, Kopier, Pumi (belüftet)' nach 'Serverraum'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 3.30\*5.00  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: EG 049 S

0.49 W/m²K

16.50 m²

16.50 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Küche, Kopier, Pumi (belüftet)' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 1.50\*5.00  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: EG 045 O

0.49 W/m²K

7.50 m²

7.50 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Küche, Kopier, Pumi (belüftet)' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$   
 Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 25 cm EG  
 3.30\*5.00

Bez.: EG 029 N

2.78 W/m²K

16.50 m²

16.50 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Küche, Kopier, Pumi (belüftet)' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 5.40\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE2 048 S

0.49 W/m²K

18.36 m²

18.36 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Küche, Kopier, Pumi (belüftet)' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 3.00\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE2 054 O

0.49 W/m²K

10.20 m²

10.20 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Küche, Kopier, Pumi (belüftet)' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 5.40\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE2 055 N

0.49 W/m²K

18.36 m²

18.36 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Küche, Kopier, Pumi (belüftet)' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 3.00\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

**Bez.: GE2 049 W**

0.49 W/m²K

10.20 m²

10.20 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Küche, Kopier, Pumi (belüftet)' nach 'WC und Sanitärräume'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 5.68\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

**Bez.: GE2 070 S**

0.49 W/m²K

19.31 m²

19.31 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Küche, Kopier, Pumi (belüftet)' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 4.27\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

**Bez.: GE2 064 O**

0.49 W/m²K

14.52 m²

14.52 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Küche, Kopier, Pumi (belüftet)' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 5.33\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

**Bez.: GE2 065 N**

0.49 W/m²K

18.12 m²

18.12 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Küche, Kopier, Pumi (belüftet)' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = -34° (in etwa NNW) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 0.45\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

**Bez.: GE2 065 NNW**

0.49 W/m²K

1.53 m²

1.53 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 11.73\*5.00  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

**Bez.: EG 046 N**

0.49 W/m²K

58.65 m²

58.65 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$   
 Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 25 cm EG  
 3.00\*5.00

**Bez.: EG 027 N**

2.78 W/m²K

15.00 m²

15.00 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$   
 Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 25 cm EG  
 2.71\*5.00

Bez.: EG 013 O

2.78 W/m²K

13.55 m²

13.55 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 3.17\*5.00  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: EG 053 N

0.49 W/m²K

15.85 m²

15.85 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 1.62\*5.00  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: EG 054 O

0.49 W/m²K

8.10 m²

8.10 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 10.71\*5.00  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: EG 047 S

0.49 W/m²K

53.55 m²

53.55 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Serverraum'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 4.50\*5.00  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: EG 043 O

0.49 W/m²K

22.50 m²

22.50 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$   
 Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 25 cm EG  
 4.50\*5.00

Bez.: EG 030 O

2.78 W/m²K

22.50 m²

22.50 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.08$   
 Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 20 cm EG  
 2.17\*5.00

Bez.: EG 031 N

2.94 W/m²K

10.85 m²

10.85 m²



Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$ 

Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht

Leichtbauwand

5.23\*5.00

Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %

95

Bez.: EG 038 N

0.49 W/m²K

26.15 m²

26.15 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$ 

Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht

Leichtbauwand

6.00\*5.00

Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %

95

Bez.: EG 045 O

0.49 W/m²K

30.00 m²

30.00 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Werkstatt' nach 'Serverraum'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$ 

Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht

Leichtbauwand

3.30\*5.00

Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %

95

Bez.: EG 044 N

0.49 W/m²K

16.50 m²

16.50 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$ 

Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht

IW Stb. 25 cm EG

2.83\*5.00

Bez.: EG 014 W

2.78 W/m²K

14.15 m²

14.15 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$ 

Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht

Leichtbauwand

2.00\*5.00

Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %

95

Bez.: EG 055 O

0.49 W/m²K

10.00 m²

10.00 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$ 

Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht

IW Stb. 25 cm EG

2.33\*5.00

Bez.: EG 021 N

2.78 W/m²K

11.65 m²

11.65 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Werkstatt' nach 'WC und Sanitärräume'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$ 

Richt. = -63° (in etwa WNW) Neig = 90° senkrecht

Leichtbauwand

0.13\*5.00

Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %

95

Bez.: EG 063 NWW

0.49 W/m²K

0.65 m²

0.65 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$   
 Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 25 cm EG  
 3.00\*5.00

**Bez.: EG 016 W**

2.78 W/m²K

15.00 m²

15.00 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 2.00\*5.00  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

**Bez.: EG 062 S**

0.49 W/m²K

10.00 m²

10.00 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'WC und Sanitärräume'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 8.90\*5.00  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

**Bez.: EG 063 W**

0.49 W/m²K

44.50 m²

44.50 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 6.25\*5.00  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

**Bez.: EG 061 W**

0.49 W/m²K

31.25 m²

31.25 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.08$   
 Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 20 cm EG  
 1.98\*5.00

**Bez.: EG 023 S**

2.94 W/m²K

9.90 m²

9.90 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.08$   
 Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 20 cm EG  
 1.23\*5.00

**Bez.: EG 024 W**

2.94 W/m²K

6.15 m²

6.15 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.08$   
 Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 20 cm EG  
 1.97\*5.00

**Bez.: EG 025 N**

2.94 W/m²K

9.85 m²

9.85 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 2.02\*5.00  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

**Bez.: EG 057 W**

0.49 W/m²K

10.10 m²

10.10 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 4.17\*5.00  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

**Bez.: EG 056 N**

0.49 W/m²K

20.85 m²

20.85 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$   
 Richt. = -28° (in etwa NNW) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 25 cm EG  
 0.47\*5.00

**Bez.: EG 014 NNW**

2.78 W/m²K

2.35 m²

2.35 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 3.47\*5.00  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

**Bez.: EG 040 W**

0.49 W/m²K

17.35 m²

17.35 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'WC und Sanitärräume'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 3.35\*5.00  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

**Bez.: EG 064 S**

0.49 W/m²K

16.75 m²

16.75 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$   
 Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 25 cm EG  
 5.48\*5.00

**Bez.: EG 032 S**

2.78 W/m²K

27.40 m²

27.40 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 2.05\*5.00  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

**Bez.: EG 034 O**

0.49 W/m²K

10.25 m²

10.25 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 5.23\*5.00  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: EG 033 S

0.49 W/m²K

26.15 m²

26.15 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 0.05\*5.00  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: EG 033 W

0.49 W/m²K

0.25 m²

0.25 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 14.40\*5.00  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: EG 035 S

0.49 W/m²K

72.00 m²

72.00 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 25.00\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE3 030 S

0.49 W/m²K

85.00 m²

85.00 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 2.03\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE3 029 O

0.49 W/m²K

6.90 m²

6.90 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.08$   
 Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 20 cm OG  
 1.98\*3.40

Bez.: GE3 011 S

2.94 W/m²K

6.73 m²

6.73 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.08$   
 Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 20 cm OG  
 1.23\*3.40

Bez.: GE3 010 O

2.94 W/m²K

4.18 m²

4.18 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.08$   
 Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 20 cm OG  
 1.98\*3.40

Bez.: GE3 009 N

2.94 W/m²K

6.73 m²

6.73 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 21.75\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE3 027 O

0.49 W/m²K

73.95 m²

73.95 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 19.70\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE3 026 N

0.49 W/m²K

66.98 m²

66.98 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'WC und Sanitärräume'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 6.07\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE3 067 W

0.49 W/m²K

20.64 m²

20.64 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'WC und Sanitärräume'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$   
 Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 25 cm OG  
 5.68\*3.40

Bez.: GE3 019 N

2.78 W/m²K

19.31 m²

19.31 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$   
 Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 25 cm OG  
 3.43\*3.40

Bez.: GE3 016 W

2.78 W/m²K

11.66 m²

11.66 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$   
 Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 25 cm OG  
 1.53\*3.40

Bez.: GE3 021 N

2.78 W/m²K

5.20 m²

5.20 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.08$   
 Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 20 cm OG2  
 1.50\*3.40

Bez.: GE3 022 W

2.94 W/m²K

5.10 m²

5.10 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 3.58\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE3 060 N

0.49 W/m²K

12.17 m²

12.17 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 7.50\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE3 061 O

0.49 W/m²K

25.50 m²

25.50 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'Serverraum'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 3.00\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE3 061 O

0.49 W/m²K

10.20 m²

10.20 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'Serverraum'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 5.68\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE3 062 S

0.49 W/m²K

19.31 m²

19.31 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 5.30\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE3 026 N

0.49 W/m²K

18.02 m²

18.02 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 25.00\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE3 031 W

0.49 W/m²K

85.00 m²

85.00 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'UG Technik'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$   
 Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 25 cm KG  
 2.55\*4.00

**Bez.: GE1 009 N**

2.78 W/m²K

10.20 m²

10.20 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'UG Technik'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$   
 Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 25 cm KG  
 2.70\*4.00

**Bez.: GE1 008 W**

2.78 W/m²K

10.80 m²

10.80 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'UG Technik'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$   
 Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 25 cm KG  
 2.55\*4.00

**Bez.: GE1 006 S**

2.78 W/m²K

10.20 m²

10.20 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'UG Technik'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.08$   
 Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 20 cm OG  
 2.70\*4.00

**Bez.: GE1 007 O**

2.94 W/m²K

10.80 m²

10.80 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'UG Technik'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.43$   
 Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht  
 IW UG zu TRH  
 4.75\*4.00

**Bez.: GE1 015 S**

1.44 W/m²K

19.00 m²

19.00 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'UG Technik'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.43$   
 Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht  
 IW UG zu TRH  
 6.20\*4.00

**Bez.: GE1 016 O**

1.44 W/m²K

24.80 m²

24.80 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'UG Technik'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.43$   
 Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht  
 IW UG zu TRH  
 3.55\*4.00

**Bez.: GE1 021 N**

1.44 W/m²K

14.20 m²

14.20 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'UG Technik'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.43$   
 Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht  
 IW UG zu TRH  
 3.98\*4.00

**Bez.: GE1 020 W**

1.44 W/m²K

15.92 m²

15.92 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'UG Technik'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.43$   
 Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht  
 IW UG zu TRH  
 1.20\*4.00

Bez.: GE1 019 N

1.44 W/m²K

4.80 m²

4.80 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'UG Technik'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.43$   
 Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht  
 IW UG zu TRH  
 2.22\*4.00

Bez.: GE1 008 W

1.44 W/m²K

8.88 m²

8.88 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'WC und Sanitärräume'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$   
 Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 25 cm EG  
 3.30\*5.00

Bez.: EG 017 N

2.78 W/m²K

16.50 m²

16.50 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'WC und Sanitärräume'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$   
 Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 25 cm EG  
 4.63\*5.00

Bez.: EG 018 O

2.78 W/m²K

23.15 m²

23.15 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'WC und Sanitärräume'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 4.40\*5.00  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: EG 040 O

0.49 W/m²K

22.00 m²

22.00 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'Serverraum'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 4.50\*5.00  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: EG 045 W

0.49 W/m²K

22.50 m²

22.50 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 3.60\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE2 048 N

0.49 W/m²K

12.24 m²

12.24 m²



Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$ 

Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht

Leichtbauwand

7.50\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %

95

Bez.: GE2 049 O

0.49 W/m²K

25.50 m²

25.50 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Flur und TRH' nach 'Serverraum'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$ 

Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht

Leichtbauwand

3.00\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %

95

Bez.: GE2 049 O

0.49 W/m²K

10.20 m²

10.20 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Flur und TRH' nach 'Serverraum'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$ 

Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht

Leichtbauwand

5.68\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %

95

Bez.: GE2 050 S

0.49 W/m²K

19.31 m²

19.31 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Flur und TRH' nach 'WC und Sanitärräume'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$ 

Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht

Leichtbauwand

6.08\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %

95

Bez.: GE2 064 W

0.49 W/m²K

20.67 m²

20.67 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Flur und TRH' nach 'WC und Sanitärräume'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$ 

Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht

IW Stb. 25 cm OG

5.68\*3.40

Bez.: GE2 019 N

2.78 W/m²K

19.31 m²

19.31 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$ 

Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht

IW Stb. 25 cm OG

3.43\*3.40

Bez.: GE2 016 W

2.78 W/m²K

11.66 m²

11.66 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$ 

Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht

IW Stb. 25 cm OG

1.50\*3.40

Bez.: GE2 024 N

2.78 W/m²K

5.10 m²

5.10 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$   
 Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 25 cm OG  
 1.50\*3.40

Bez.: GE2 025 W

2.78 W/m²K

5.10 m²

5.10 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 9.50\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE2 029 S

0.49 W/m²K

32.30 m²

32.30 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 2.03\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE2 028 O

0.49 W/m²K

6.90 m²

6.90 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.08$   
 Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 20 cm OG  
 1.97\*3.40

Bez.: GE2 013 S

2.94 W/m²K

6.70 m²

6.70 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.08$   
 Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 20 cm OG  
 1.23\*3.40

Bez.: GE2 012 O

2.94 W/m²K

4.18 m²

4.18 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.08$   
 Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 20 cm OG  
 1.97\*3.40

Bez.: GE2 015 N

2.94 W/m²K

6.70 m²

6.70 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 95° (in etwa Osten) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 21.75\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE2 027 O

0.49 W/m²K

73.95 m²

73.95 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$ 

Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht

Leichtbauwand

25.00\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %

95

Bez.: GE2 026 N

0.49 W/m²K

85.00 m²

85.00 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$ 

Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht

Leichtbauwand

25.00\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %

95

Bez.: GE2 030 W

0.49 W/m²K

85.00 m²

85.00 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$ 

Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht

Leichtbauwand

15.50\*3.40

Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %

95

Bez.: GE2 029 S

0.49 W/m²K

52.70 m²

52.70 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'UG Technik' nach 'Tiefgarage'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$ 

Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht

IW Stb. 25 cm KG

2.50\*4.00

Bez.: GE1 006 N

2.78 W/m²K

10.00 m²

10.00 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'UG Technik' nach 'Tiefgarage'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$ 

Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht

IW Stb. 25 cm KG

7.10\*4.00

Bez.: GE1 005 W

2.78 W/m²K

28.40 m²

28.40 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'UG Technik' nach 'Tiefgarage'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$ 

Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht

IW Stb. 25 cm KG

17.60\*4.00

Bez.: GE1 017 N

2.78 W/m²K

70.40 m²

70.40 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'UG Technik' nach 'Tiefgarage'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$ 

Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht

IW Stb. 25 cm KG

5.20\*4.00

Bez.: GE1 018 W

2.78 W/m²K

20.80 m²

20.80 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'UG Technik' nach 'Tiefgarage'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$   
 Richt. = -175° (in etwa Süden) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 25 cm KG  
 2.50\*4.00

Bez.: GE1 019 S

2.78 W/m²K

10.00 m²

10.00 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'UG Technik' nach 'Tiefgarage'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 0.10$   
 Richt. = -85° (in etwa Westen) Neig = 90° senkrecht  
 IW Stb. 25 cm KG  
 6.52\*4.00

Bez.: GE1 014 W

2.78 W/m²K

26.08 m²

26.08 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Büro' nach 'Serverraum'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 5.68\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE3 063 N

0.49 W/m²K

19.31 m²

19.31 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Büro' nach 'Serverraum'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.13$   $R_{Se} = 0.13$   $R = 1.79$   
 Richt. = 5° (in etwa Norden) Neig = 90° senkrecht  
 Leichtbauwand  
 5.68\*3.40  
 Flächenanteil des Feldbereiches 95.00 %  
 95

Bez.: GE2 057 N

0.49 W/m²K

19.31 m²

19.31 m²

## Bauteile der Bauteilart: Zwischendecken

Bauteil/Einsatzart

U-Wert

Fläche

Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Küche, Kopier, Pumi (belüftet)' nach 'Tiefgarage'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.17$   $R_{Se} = 0.17$   $R = 3.00$   
 Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht  
 Decke geg. UG/Tiefg.  
 (1.50+1.50)/2\*3.30

Bez.: EG 001 H

0.30 W/m²K

4.95 m²

4.95 m²

Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Küche, Kopier, Pumi (belüftet)' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.17$   $R_{Se} = 0.17$   $R = 3.00$   
 Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht  
 Decke geg. UG/Tiefg.  
 (1.50+1.50)/2\*3.30

Bez.: EG 001 H

0.30 W/m²K

4.95 m²

4.95 m²

Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Küche, Kopier, Pumi (belüftet)' nach 'Werkstatt'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.17$   $R_{Se} = 0.17$   $R = 1.27$   
 Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht  
 ZwDe OG  
 5.40\*1.50+5.40\*1.50+0.5\*5.40\*0.00

Bez.: GE2 001 H

0.62 W/m²K

16.20 m²

16.20 m²

Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Küche, Kopier, Pumi (belüftet)' nach 'Werkstatt'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.17$   $R_{Se} = 0.17$   $R = 1.27$   
 Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht  
 ZwDe OG  
 $5.68 \times 3.99 + (5.68 + 5.33) / 2 \times 0.28$

Bez.: GE2 001 H

0.62 W/m²K

24.20 m²

24.20 m²

Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'UG Technik'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.17$   $R_{Se} = 0.17$   $R = 3.00$   
 Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht  
 Decke geg. UG/Tiefg.  
 $17.99 \times 4.01 + 14.43 \times 1.62 + 17.60 \times 1.88 + 17.60 \times 0.83 + (17.99 + 17.60) / 2 \times 0.26$

Bez.: EG 001 H

0.30 W/m²K

147.84 m²

147.84 m²

Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.17$   $R_{Se} = 0.17$   $R = 3.00$   
 Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht  
 Decke geg. UG/Tiefg.  
 $18.30 \times 4.32 + 14.73 \times 1.62 + 17.90 \times 1.88 + 17.90 \times 0.83 + (18.30 + 17.90) / 2 \times 0.26$   
 -1.50\*5.40

Bez.: EG 001 H

0.30 W/m²K

148.03 m²

148.03 m²

Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Tiefgarage'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.17$   $R_{Se} = 0.17$   $R = 3.00$   
 Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht  
 Decke geg. UG/Tiefg.  
 136.957[Formelnichtnachvollziehbar]

Bez.: EG 001 H

0.30 W/m²K

136.96 m²

136.96 m²

Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.17$   $R_{Se} = 0.17$   $R = 3.00$   
 Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht  
 Decke geg. UG/Tiefg.  
 141.987[Formelnichtnachvollziehbar]

Bez.: EG 001 H

0.30 W/m²K

141.99 m²

141.99 m²

Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'UG Technik'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.17$   $R_{Se} = 0.17$   $R = 3.00$   
 Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht  
 Decke geg. UG/Tiefg.  
 439.907959

Bez.: EG 001 H

0.30 W/m²K

439.91 m²

439.91 m²

Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Werkstatt' nach 'Flur und TRH'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.17$   $R_{Se} = 0.17$   $R = 3.00$   
 Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht  
 Decke geg. UG/Tiefg.  
 456.339722

Bez.: EG 001 H

0.30 W/m²K

456.34 m²

456.34 m²

Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 Zone : 'Flur und TRH' nach 'UG Technik'  
 Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.17$   $R_{Se} = 0.17$   $R = 3.00$   
 Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht  
 Decke geg. UG/Tiefg.  
 268.924469

Bez.: EG 001 H

0.30 W/m²K

268.92 m²

268.92 m²

Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Flur und TRH' nach 'Büro'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.17$   $R_{Se} = 0.17$   $R = 3.00$ 

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

Decke geg. UG/Tiefg.

$$(1.50+1.50)/2 \cdot 5.41 + 5.23 \cdot 0.05 + 5.41 \cdot 1.45 + 10.50 \cdot 2.10 + 5.10 \cdot 1.50 + 10.50 \cdot 0.28 + (1.93+1.93)/2 \cdot 4.82 + (1.50+1.50)/2 \cdot 1.68 + 6.00 \cdot 0.83 + (6.00+5.21)/2 \cdot 0.26$$

Bez.: EG 001 H

0.30 W/m²K

67.12 m²

67.12 m²

Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Flur und TRH' nach 'WC und Sanitärräume'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.17$   $R_{Se} = 0.17$   $R = 3.00$ 

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

Decke geg. UG/Tiefg.

6.08\*2.26+0.13\*6.08

Bez.: EG 001 H

0.30 W/m²K

14.53 m²

14.53 m²

Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'UG Technik' nach 'WC und Sanitärräume'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.17$   $R_{Se} = 0.17$   $R = 1.27$ 

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

ZwDe OG

(1.10+1.10)/2\*3.35

Bez.: GE1 001 H

0.62 W/m²K

3.68 m²

3.68 m²

Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Tiefgarage' nach 'Serverraum'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.17$   $R_{Se} = 0.17$   $R = 1.27$ 

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

ZwDe OG

(3.30+3.30)/2\*4.50

Bez.: GE1 001 H

0.62 W/m²K

14.85 m²

14.85 m²

Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Tiefgarage' nach 'WC und Sanitärräume'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.17$   $R_{Se} = 0.17$   $R = 1.27$ 

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

ZwDe OG

(3.35+3.35)/2\*7.80

Bez.: GE1 001 H

0.62 W/m²K

26.13 m²

26.13 m²

Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Büro' nach 'Serverraum'

Faktor = 1.00  $R_{Si} = 0.17$   $R_{Se} = 0.17$   $R = 1.27$ 

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

ZwDe OG

1.50\*3.30

Bez.: GE2 001 H

0.62 W/m²K

4.95 m²

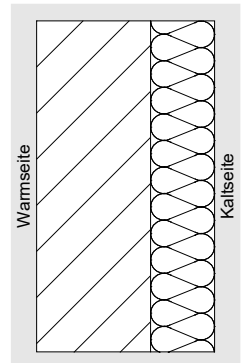
4.95 m²

## Schichtaufbau und U-Werte der verwendeten Bauteile

AW DG 001 TRH-Aufzug	10.80 m <sup>2</sup>	U-Wert = 0.234 W/m <sup>2</sup> K
----------------------	----------------------	-----------------------------------

Material	Dichte [kg/m <sup>3</sup> ]	Dicke s [mm]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R <sub>Si</sub> 0.13					
1 Beton armiert (mit 2% Stahl)	D 2400.0	250.00	2.500	0.100	80 / 130
2 Mineralwolle 035	D 50.0	140.00	0.035	4.000	1
Luftübergang Kaltseite R <sub>Se</sub> 0.04					

Bauteildicke = 390.00 mm

Flächengewicht = 607.0 kg/m<sup>2</sup>R = 4.10 m<sup>2</sup>K/W

### Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m<sup>2</sup>):

Einsatzart: normale Außenwand von Räumen

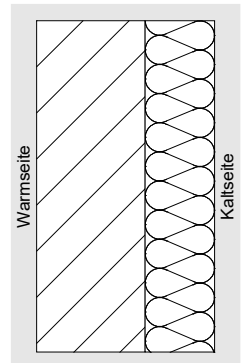
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 607.0	kg/m <sup>2</sup>
R an der ungünstigsten Stelle	: 4.100	m <sup>2</sup> K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200	m <sup>2</sup> K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

Wand Eingang Stb + WDV	41.76 m <sup>2</sup>	U-Wert = 0.207 W/m <sup>2</sup> K
------------------------	----------------------	-----------------------------------

Material	Dichte [kg/m <sup>3</sup> ]	Dicke s [mm]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R <sub>Si</sub> 0.13					
1 Beton armiert (mit 2% Stahl)	D 2400.0	250.00	2.500	0.100	80 / 130
2 Dämmung WLG 035	50.0	160.00	0.035	4.571	1
Luftübergang Kaltseite R <sub>Se</sub> 0.04					

Bauteildicke = 410.00 mm

Flächengewicht = 608.0 kg/m<sup>2</sup>R = 4.67 m<sup>2</sup>K/W

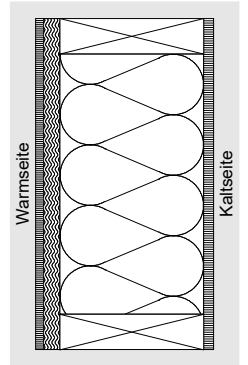
### Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m<sup>2</sup>):

Einsatzart: normale Außenwand von Räumen

zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 608.0	kg/m <sup>2</sup>
R an der ungünstigsten Stelle	: 4.671	m <sup>2</sup> K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200	m <sup>2</sup> K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

AW Holzrahmenbau			595.73 m²		U-Wert = 0.189 W/m²K	
			Das Bauteil besitzt 2 Schichtbereiche			
Material		Dichte [kg/m³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Diff. - Wid.
Aufbau des Feldbereichs		88.0 %				
Luftübergang Warmseite R <sub>Si</sub> 0.13						
F1 Gipskarton DIN 18180	D	900.0	12.50	0.210	0.060	8
F2 OSB-Platten	D	650.0	25.00	0.130	0.192	200 / 300
F3 Mineralwolle 035	D	250.0	220.00	0.035	6.286	1
F4 Leichtbeton-zementg.		950.0	15.00	0.300	0.050	40
Luftübergang Kaltseite R <sub>Se</sub> 0.04						
Aufbau des Balkenbereichs		12.0 %				
Luftübergang Warmseite R <sub>Si</sub> 0.13						
B1 Gipskarton DIN 18180	D	900.0	12.50	0.210	0.060	8
B2 OSB-Platten	D	650.0	25.00	0.130	0.192	200 / 300
B3 Holz (Fichte,Kiefer,Tanne)	D	600.0	220.00	0.130	1.692	40
B4 Leichtbeton-zementg.		950.0	15.00	0.300	0.050	40
Luftübergang Kaltseite R <sub>Se</sub> 0.04						



## U-Wert-Berechnung inhomogener Bauteile nach DIN EN ISO 6946

Bauteildicke	Feldanteil	Flächengewicht	U-Wert	R <sub>T</sub>	R <sub>T'</sub>	R <sub>T''</sub>
272.50 mm	88.0 %	106.0 kg/m <sup>2</sup>	0.189 W/m <sup>2</sup> K	5.30 m <sup>2</sup> K/W	5.39 m <sup>2</sup> K/W	5.21 m <sup>2</sup> K/W

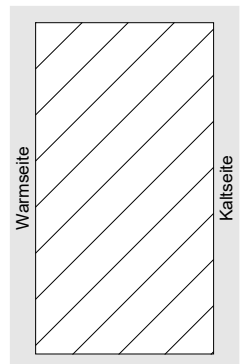
### Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ( $\geq 100 \text{ kg/m}^2$ ):

Einsatzart: normale Außenwand von Räumen

zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 106.0	kg/m <sup>2</sup>
R an der ungünstigsten Stelle	: 1.994	m <sup>2</sup> K/W (Balkenbereich)
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.200	m <sup>2</sup> K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

erdb. AW				564.88 m <sup>2</sup>	U-Wert = 4.348 W/m <sup>2</sup> K	
Material		Dichte [kg/m <sup>3</sup> ]	Dicke s [mm]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R <sub>Si</sub> 0.13						
1 Beton armiert (mit 2% Stahl)	D	2400.0	250.00	2.500	0.100	80 / 130
Luftübergang Kaltseite R <sub>Se</sub> 0.00						
Bauteildicke = 250.00 mm		Flächengewicht = 600.0 kg/m <sup>2</sup>		R = 0.10 m <sup>2</sup> K/W		



### Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ( $\geq 100 \text{ kg/m}^2$ ):

Einsatzart: erdberührende Außenwand von Räumen

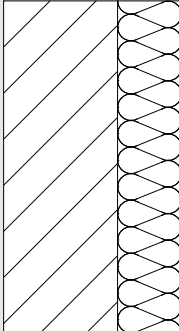
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 600.0	kg/m <sup>2</sup>
R an der ungünstigsten Stelle	: 0.100	m <sup>2</sup> K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 0.000	m <sup>2</sup> K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt



AW DG 002 TRH-Aufzug			22.20 m²		U-Wert = 0.234 W/m²K	
Material	Dichte [kg/m³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Diff. - Wid.	
Luftübergang Warmseite R <sub>Si</sub> 0.13						
1 Beton armiert (mit 2% Stahl)	D 2400.0	250.00	2.500	0.100	80 / 130	
2 Mineralwolle 035	D 50.0	140.00	0.035	4.000	1	
Luftübergang Kaltseite R <sub>Se</sub> 0.04						
Bauteildicke = 390.00 mm		Flächengewicht = 607.0 kg/m²		R = 4.10 m²K/W		

Warmseite



Kaltseite

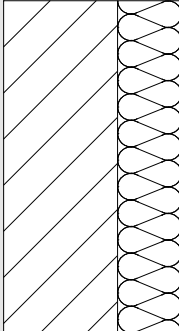
**Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ( $\geq 100\text{kg/m}^2$ ):**

Einsatzart: normale Außenwand von Räumen  
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 607.0 kg/m<sup>2</sup>  
 R an der ungünstigsten Stelle : 4.100 m<sup>2</sup>K/W  
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 1.200 m<sup>2</sup>K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

AW DG 003 TRH-Aufzug			10.80 m²		U-Wert = 0.234 W/m²K	
Material	Dichte [kg/m³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Diff. - Wid.	
Luftübergang Warmseite R <sub>Si</sub> 0.13						
1 Beton armiert (mit 2% Stahl)	D 2400.0	250.00	2.500	0.100	80 / 130	
2 Mineralwolle 035	D 50.0	140.00	0.035	4.000	1	
Luftübergang Kaltseite R <sub>Se</sub> 0.04						
Bauteildicke = 390.00 mm		Flächengewicht = 607.0 kg/m²		R = 4.10 m²K/W		

Warmseite



Kaltseite

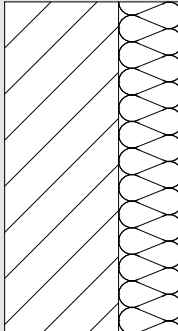
**Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ( $\geq 100\text{kg/m}^2$ ):**

Einsatzart: normale Außenwand von Räumen  
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 607.0 kg/m<sup>2</sup>  
 R an der ungünstigsten Stelle : 4.100 m<sup>2</sup>K/W  
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 1.200 m<sup>2</sup>K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

AW DG 004 TRH-Aufzug			20.17 m²		U-Wert = 0.234 W/m²K	
Material	Dichte [kg/m³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Diff. - Wid.	
Luftübergang Warmseite R <sub>Si</sub> 0.13						
1 Beton armiert (mit 2% Stahl)	D 2400.0	250.00	2.500	0.100	80 / 130	
2 Mineralwolle 035	D 50.0	140.00	0.035	4.000	1	
Luftübergang Kaltseite R <sub>Se</sub> 0.04						
Bauteildicke = 390.00 mm		Flächengewicht = 607.0 kg/m²		R = 4.10 m²K/W		

Warmseite



Kaltseite

**Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ( $\geq 100\text{kg/m}^2$ ):**

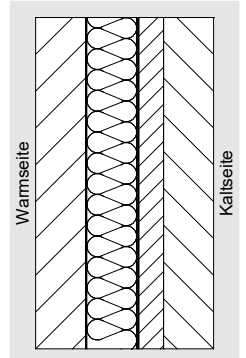
Einsatzart: normale Außenwand von Räumen  
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 607.0  $\text{kg/m}^2$   
 R an der ungünstigsten Stelle : 4.100  $\text{m}^2\text{K/W}$   
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 1.200  $\text{m}^2\text{K/W}$

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

Dach, Intensivgründach	1130.98 $\text{m}^2$	U-Wert = 0.165 $\text{W/m}^2\text{K}$
------------------------	----------------------	---------------------------------------

Material		Dichte [ $\text{kg/m}^3$ ]	Dicke s [mm]	$\lambda$ [ $\text{W/mK}$ ]	R [ $\text{m}^2\text{K/W}$ ]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite $R_{Si}$ 0.10						
1 Beton armiert (mit 2% Stahl)	D	2400.0	200.00	2.500	0.080	80 / 130
2 Bitumen Voranstrich		1100.0	2.00	0.170	0.012	1200
3 Dampfsperre geschweißt		1200.0	4.00	0.170	0.024	2000 / 20000
4 Mineralwolle WLG 040		30.0	200.00	0.040	5.000	30 / 100
5 Abdichtungslage Elast.bit.		1200.0	3.50	0.170	0.021	2000 / 20000
6 Oberlage geschw. Polym.bit.		1200.0	5.20	0.170	0.031	2000 / 20000
7 Blähschiefer Mineraldrän		400.0	100.00	0.160	0.625	2
8 Intensivsubstrat		1800.0	200.00	1.500	0.133	50
Luftübergang Kaltseite $R_{Se}$ 0.04						

Bauteildicke = 714.70 mm

Flächengewicht = 903.4  $\text{kg/m}^2$ R = 5.92  $\text{m}^2\text{K/W}$ **Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ( $\geq 100\text{kg/m}^2$ ):**

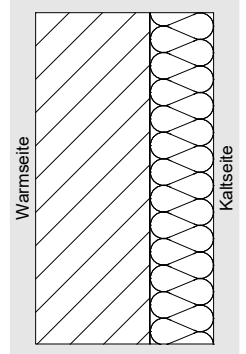
Einsatzart: Dach/Decke gegen Außenluft  
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 903.4  $\text{kg/m}^2$   
 R an der ungünstigsten Stelle : 5.925  $\text{m}^2\text{K/W}$   
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 1.200  $\text{m}^2\text{K/W}$

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

Decke ü. Aufzug	14.98 $\text{m}^2$	U-Wert = 0.369 $\text{W/m}^2\text{K}$
-----------------	--------------------	---------------------------------------

Material		Dichte [ $\text{kg/m}^3$ ]	Dicke s [mm]	$\lambda$ [ $\text{W/mK}$ ]	R [ $\text{m}^2\text{K/W}$ ]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite $R_{Si}$ 0.10						
1 Beton armiert (mit 2% Stahl)	D	2400.0	180.00	2.500	0.072	80 / 130
2 Dampfsperre PE-Folie		1100.0	0.30	0.200	0.002	100000
3 Mineralwolle 040 i.M.		50.0	100.00	0.040	2.500	1
Luftübergang Kaltseite $R_{Se}$ 0.04						

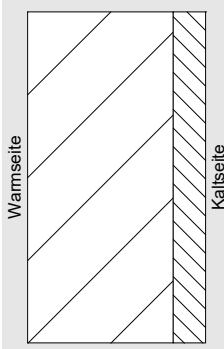
Bauteildicke = 280.30 mm

Flächengewicht = 437.3  $\text{kg/m}^2$ R = 2.57  $\text{m}^2\text{K/W}$ **Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ( $\geq 100\text{kg/m}^2$ ):**

Einsatzart: Dach/Decke gegen Außenluft  
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 437.3  $\text{kg/m}^2$   
 R an der ungünstigsten Stelle : 2.573  $\text{m}^2\text{K/W}$   
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 1.200  $\text{m}^2\text{K/W}$

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

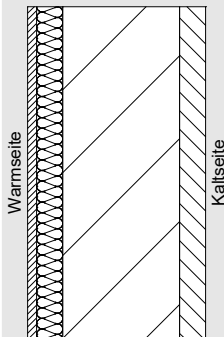
Grundfläche Aufzug			6.89 m <sup>2</sup>	U-Wert = 2.515 W/m <sup>2</sup> K	
Material	Dichte [kg/m <sup>3</sup> ]	Dicke s [mm]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R <sub>Si</sub> 0.17					
1 Beton armiert (mit 2% Stahl)	D 2400.0	450.00	2.500	0.180	80 / 130
2 Beton normal DIN 1045	D 2200.0	100.00	2.100	0.048	70 / 150
Luftübergang Kaltseite R <sub>Se</sub> 0.00					
Bauteildicke = 550.00 mm		Flächengewicht = 1300.0 kg/m <sup>2</sup>		R = 0.23 m <sup>2</sup> K/W	


**Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ( $\geq 100\text{kg/m}^2$ ):**

Einsatzart: Kellergrundfläche von Räumen im Erdreich  
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 1300.0 kg/m<sup>2</sup>  
R an der ungünstigsten Stelle : 0.228 m<sup>2</sup>K/W  
Grenzwert (Mindestwert) für R : 0.000 m<sup>2</sup>K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

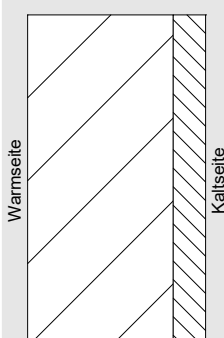
Grundfläche TRH			24.67 m <sup>2</sup>	U-Wert = 0.305 W/m <sup>2</sup> K	
Material	Dichte [kg/m <sup>3</sup> ]	Dicke s [mm]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R <sub>Si</sub> 0.17					
1 Zementestrich	D 2000.0	35.00	1.400	0.025	15 / 35
2 Dämmung FuBo TRH	100.0	100.00	0.035	2.857	20 / 100
3 Beton armiert (mit 2% Stahl)	D 2400.0	450.00	2.500	0.180	80 / 130
4 Beton normal DIN 1045	D 2200.0	100.00	2.100	0.048	70 / 150
Luftübergang Kaltseite R <sub>Se</sub> 0.00					
Bauteildicke = 685.00 mm		Flächengewicht = 1380.0 kg/m <sup>2</sup>		R = 3.11 m <sup>2</sup> K/W	


**Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ( $\geq 100\text{kg/m}^2$ ):**

Einsatzart: Kellergrundfläche von Räumen im Erdreich  
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 1380.0 kg/m<sup>2</sup>  
R an der ungünstigsten Stelle : 3.110 m<sup>2</sup>K/W  
Grenzwert (Mindestwert) für R : 0.900 m<sup>2</sup>K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

Grundfläche UG (unbeheizt)			283.55 m <sup>2</sup>	U-Wert = 2.515 W/m <sup>2</sup> K	
Material	Dichte [kg/m <sup>3</sup> ]	Dicke s [mm]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R <sub>Si</sub> 0.17					
1 Beton armiert (mit 2% Stahl)	D 2400.0	450.00	2.500	0.180	80 / 130
2 Beton normal DIN 1045	D 2200.0	100.00	2.100	0.048	70 / 150
Luftübergang Kaltseite R <sub>Se</sub> 0.00					
Bauteildicke = 550.00 mm		Flächengewicht = 1300.0 kg/m <sup>2</sup>		R = 0.23 m <sup>2</sup> K/W	



**Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ( $\geq 100\text{kg/m}^3$ ):**

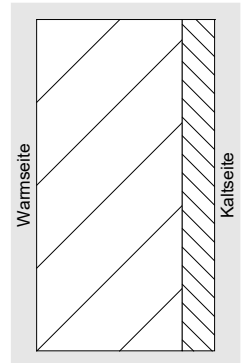
Einsatzart: Kellergrundfläche von Räumen im Erdreich  
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 1300.0  $\text{kg/m}^2$   
 R an der ungünstigsten Stelle : 0.228  $\text{m}^2\text{K/W}$   
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 0.000  $\text{m}^2\text{K/W}$

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

Grundfläche Tiefgarage	931.45 $\text{m}^2$	U-Wert = 2.515 $\text{W/m}^2\text{K}$
------------------------	---------------------	---------------------------------------

Material	Dichte [ $\text{kg/m}^3$ ]	Dicke s [mm]	$\lambda$ [ $\text{W/mK}$ ]	R [ $\text{m}^2\text{K/W}$ ]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite $R_{Si}$ 0.17					
1 Beton armiert (mit 2% Stahl)	D 2400.0	450.00	2.500	0.180	80 / 130
2 Beton normal DIN 1045	D 2200.0	100.00	2.100	0.048	70 / 150
Luftübergang Kaltseite $R_{Se}$ 0.00					

Bauteildicke = 550.00 mm

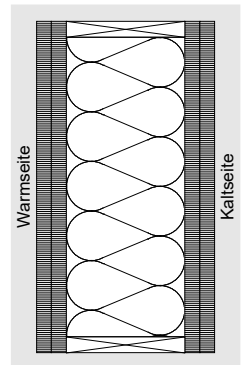
Flächengewicht = 1300.0  $\text{kg/m}^2$ R = 0.23  $\text{m}^2\text{K/W}$ **Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ( $\geq 100\text{kg/m}^3$ ):**

Einsatzart: Kellergrundfläche von Räumen im Erdreich  
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 1300.0  $\text{kg/m}^2$   
 R an der ungünstigsten Stelle : 0.228  $\text{m}^2\text{K/W}$   
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 0.000  $\text{m}^2\text{K/W}$

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

Leichtbauwand	1684.78 $\text{m}^2$	U-Wert = 0.487 $\text{W/m}^2\text{K}$
---------------	----------------------	---------------------------------------

Material	Dichte [ $\text{kg/m}^3$ ]	Dicke s [mm]	$\lambda$ [ $\text{W/mK}$ ]	R [ $\text{m}^2\text{K/W}$ ]	Diff. - Wid.
Das Bauteil besitzt 2 Schichtbereiche					
Aufbau des Feldbereichs 95.0 %					
Luftübergang Warmseite $R_{Si}$ 0.13					
F1 Gipskarton DIN 18180	D 900.0	12.50	0.250	0.050	4 / 10
F2 Gipskarton DIN 18180	D 900.0	12.50	0.250	0.050	4 / 10
F3 Glaswolle 040	250.0	100.00	0.040	2.500	1 / 2
F4 Gipskarton DIN 18180	D 900.0	12.50	0.250	0.050	4 / 10
F5 Gipskarton DIN 18180	D 900.0	12.50	0.250	0.050	4 / 10
Luftübergang Kaltseite $R_{Se}$ 0.13					
Aufbau des Balkenbereichs 5.0 %					
Luftübergang Warmseite $R_{Si}$ 0.13					
B1 Gipskarton DIN 18180	D 900.0	12.50	0.250	0.050	4 / 10
B2 Gipskarton DIN 18180	D 900.0	12.50	0.250	0.050	4 / 10
B3 Aluminium	2700.0	100.00	50.000	0.002	100
B4 Gipskarton DIN 18180	D 900.0	12.50	0.250	0.050	4 / 10
B5 Gipskarton DIN 18180	D 900.0	12.50	0.250	0.050	4 / 10
Luftübergang Kaltseite $R_{Se}$ 0.13					

**U-Wert-Berechnung inhomogener Bauteile nach DIN EN ISO 6946**

Bauteildicke	Feldanteil	Flächengewicht	U-Wert	$R_T$	$R_T'$	$R_T''$
150.00 mm	95.0 %	82.3 $\text{kg/m}^2$	0.487 $\text{W/m}^2\text{K}$	2.05 $\text{m}^2\text{K/W}$	2.05 $\text{m}^2\text{K/W}$	2.05 $\text{m}^2\text{K/W}$

nicht nach DIN EN ISO 6946 berechnet, fester U-Wert=0.487 [ $\text{W/m}^2\text{K}$ ]

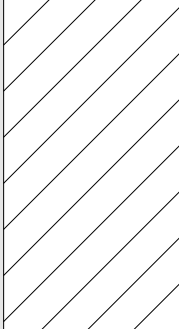
**Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ( $\geq 100\text{kg/m}^3$ ):**

Einsatzart: Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 82.3  $\text{kg/m}^2$   
 R an der ungünstigsten Stelle : 2.700  $\text{m}^2\text{K/W}$   
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 0.000  $\text{m}^2\text{K/W}$

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

IW Stb. 25 cm EG				177.75 m²		U-Wert = 2.778 W/m²K	
Material		Dichte [kg/m³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Diff. - Wid.	
Luftübergang Warmseite R <sub>Si</sub> 0.13							
1 Beton armiert (mit 2% Stahl)		D	2400.0	250.00	2.500	0.100	80 / 130
Luftübergang Kaltseite R <sub>Se</sub> 0.13							
Bauteildicke = 250.00 mm		Flächengewicht = 600.0 kg/m²			R = 0.10 m²K/W		

Warmseite



Kaltseite

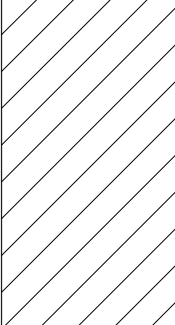
**Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ( $\geq 100 \text{ kg/m}^2$ ):**

Einsatzart: Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 600.0 kg/m<sup>2</sup>  
 R an der ungünstigsten Stelle : 0.100 m<sup>2</sup>K/W  
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 0.000 m<sup>2</sup>K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

IW Stb. 20 cm EG				36.75 m²	U-Wert = 2.941 W/m²K	
Material	Dichte [kg/m³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Diff. - Wid.	
Luftübergang Warmseite R <sub>Si</sub> 0.13						
1 Beton armiert (mit 2% Stahl)	D 2400.0	200.00	2.500	0.080	80 / 130	
Luftübergang Kaltseite R <sub>Se</sub> 0.13						
Bauteildicke = 200.00 mm		Flächengewicht = 480.0 kg/m²		R = 0.08 m²K/W		

Warmseite



Kaltseite

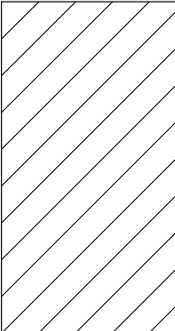
**Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ( $\geq 100 \text{ kg/m}^2$ ):**

Einsatzart: Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 480.0 kg/m<sup>2</sup>  
 R an der ungünstigsten Stelle : 0.080 m<sup>2</sup>K/W  
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 0.000 m<sup>2</sup>K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

IW Stb. 20 cm OG				46.02 m²		U-Wert = 2.941 W/m²K	
Material		Dichte [kg/m³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Diff. - Wid.	
Luftübergang Warmseite R <sub>Si</sub> 0.13							
1 Beton armiert (mit 2% Stahl)		D 2400.0	200.00	2.500	0.080	80 / 130	
Luftübergang Kaltseite R <sub>Se</sub> 0.13							
Bauteildicke = 200.00 mm		Flächengewicht = 480.0 kg/m²			R = 0.08 m²K/W		

Warmseite

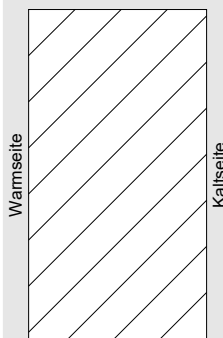


Kaltseite

**Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ( $\geq 100\text{kg/m}^2$ ):**

Einsatzart: Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 480.0  $\text{kg/m}^2$   
 R an der ungünstigsten Stelle : 0.080  $\text{m}^2\text{K/W}$   
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 0.000  $\text{m}^2\text{K/W}$

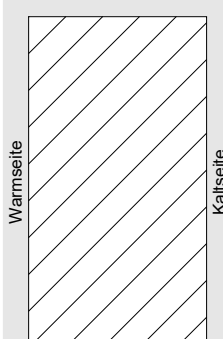
die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

IW Stb. 25 cm OG				77.35 m²	U-Wert = 2.778 W/m²K	
Material	Dichte [kg/m³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Diff. - Wid.	
Luftübergang Warmseite R <sub>Si</sub> 0.13						
1 Beton armiert (mit 2% Stahl)	D	2400.0	250.00	2.500	0.100	
Luftübergang Kaltseite R <sub>Se</sub> 0.13					80 / 130	
Bauteildicke = 250.00 mm		Flächengewicht = 600.0 kg/m²		R = 0.10 m²K/W		

**Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ( $\geq 100\text{kg/m}^2$ ):**

Einsatzart: Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 600.0  $\text{kg/m}^2$   
 R an der ungünstigsten Stelle : 0.100  $\text{m}^2\text{K/W}$   
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 0.000  $\text{m}^2\text{K/W}$

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

IW Stb. 20 cm OG2				5.10 m <sup>2</sup>	U-Wert = 2.941 W/m <sup>2</sup> K	
Material	Dichte [kg/m <sup>3</sup> ]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	Diff. - Wid.	
Luftübergang Warmseite R <sub>Si</sub> 0.13						
1 Beton armiert (mit 2% Stahl)	D	2400.0	200.00	2.500	0.080	
Luftübergang Kaltseite R <sub>Se</sub> 0.13					80 / 130	
Bauteildicke = 200.00 mm		Flächengewicht = 480.0 kg/m <sup>2</sup>		R = 0.08 m <sup>2</sup> K/W		

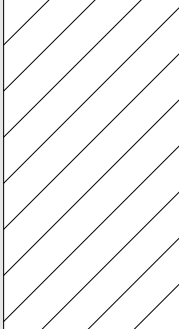
**Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ( $\geq 100\text{kg/m}^2$ ):**

Einsatzart: Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 480.0  $\text{kg/m}^2$   
 R an der ungünstigsten Stelle : 0.080  $\text{m}^2\text{K/W}$   
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 0.000  $\text{m}^2\text{K/W}$

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

IW Stb. 25 cm KG				196.88 m²	U-Wert = 2.778 W/m²K	
Material	Dichte [kg/m³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Diff. - Wid.	
Luftübergang Warmseite R <sub>Si</sub> 0.13						
1 Beton armiert (mit 2% Stahl)	D	2400.0	250.00	2.500	0.100	80 / 130
Luftübergang Kaltseite R <sub>Se</sub> 0.13						
Bauteildicke = 250.00 mm		Flächengewicht = 600.0 kg/m²		R = 0.10 m²K/W		

Warmseite



Kaltseite

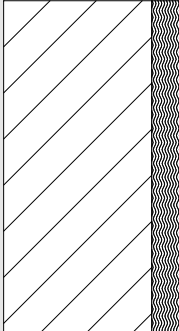
**Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m<sup>2</sup>):**

Einsatzart: Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 600.0 kg/m<sup>2</sup>  
R an der ungünstigsten Stelle : 0.100 m<sup>2</sup>K/W  
Grenzwert (Mindestwert) für R : 0.070 m<sup>2</sup>K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

IW UG zu TRH			87.60 m²		U-Wert = 1.442 W/m²K	
Material	Dichte [kg/m³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Diff. - Wid.	
Luftübergang Warmseite R <sub>Si</sub> 0.13						
1 Beton armiert (mit 2% Stahl)	D 2400.0	250.00	2.500	0.100	80 / 130	
2 Holzwoolleschichten	D 650.0	50.00	0.150	0.333	2 / 5	
Luftübergang Kaltseite R <sub>Se</sub> 0.13						
Bauteildicke = 300.00 mm		Flächengewicht = 632.5 kg/m²		R = 0.43 m²K/W		

Warmseite



Kaltseite

**Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m<sup>2</sup>):**

Einsatzart: Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 632.5 kg/m<sup>2</sup>  
R an der ungünstigsten Stelle : 0.433 m<sup>2</sup>K/W  
Grenzwert (Mindestwert) für R : 0.070 m<sup>2</sup>K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

Decke geg. UG/Tiefg.				1831.54 m²	U-Wert = 0.299 W/m²K	
Material	Dichte [kg/m³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Diff. - Wid.	
Luftübergang Warmseite R <sub>Si</sub> 0.17						
1 Zementestrich	D 2000.0	80.00	1.400	0.057	15 / 35	
2 Mineralwolle 035	D 50.0	20.00	0.035	0.571	1	
3 Mineralwolle 035	D 50.0	80.00	0.035	2.286	1	
4 Beton armiert (mit 2% Stahl)	D 2400.0	220.00	2.500	0.088	80 / 130	
Luftübergang Kaltseite R <sub>Se</sub> 0.17						
Bauteildicke = 400.00 mm		Flächengewicht = 693.0 kg/m²		R = 3.00 m²K/W		

**Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ( $\geq 100 \text{ kg/m}^2$ ):**

Einsatzart: Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 693.0  $\text{kg/m}^2$   
 R an der ungünstigsten Stelle : 3.002  $\text{m}^2\text{K/W}$   
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 0.070  $\text{m}^2\text{K/W}$

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

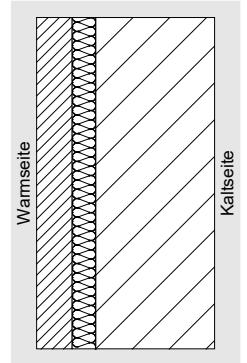
ZwDe OG	90.02 $\text{m}^2$	U-Wert = 0.623 $\text{W/m}^2\text{K}$
---------	--------------------	---------------------------------------

Material	Dichte [ $\text{kg/m}^3$ ]	Dicke s [mm]	$\lambda$ [ $\text{W/mK}$ ]	R [ $\text{m}^2\text{K/W}$ ]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite $R_{Si}$ 0.17					
1 Zementestrich	D 2000.0	60.00	1.400	0.043	15 / 35
2 Mineralwolle 035	D 50.0	40.00	0.035	1.143	1
3 Beton armiert (mit 2% Stahl)	D 2400.0	200.00	2.500	0.080	80 / 130
Luftübergang Kaltseite $R_{Se}$ 0.17					

Bauteildicke = 300.00 mm

Flächengewicht = 602.0  $\text{kg/m}^2$

R = 1.27  $\text{m}^2\text{K/W}$

**Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ( $\geq 100 \text{ kg/m}^2$ ):**

Einsatzart: Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen  
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 602.0  $\text{kg/m}^2$   
 R an der ungünstigsten Stelle : 1.266  $\text{m}^2\text{K/W}$   
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 0.000  $\text{m}^2\text{K/W}$

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt