

WOHNBAUFÖRDERUNG WOHNUNGSBAU

**BAUEN +
WOHNEN**

N
IN NIEDERÖSTERREICH

Standort

Gemeinde:

Sankt Valentin

Katastralgemeinde:

Thurnstorf

Einlagezahl:

345

Grundstücksnummer:

1567/3

Kurzbezeichnung d. Bauvorhabens:

(Strasse - Block - Stiegenbezeichnung)

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten

Thurnstorf

Wohnnutzfläche [m²]: 958

Förderungswerber

Name:

Stadtgemeinde St. Valentin

Anschrift:

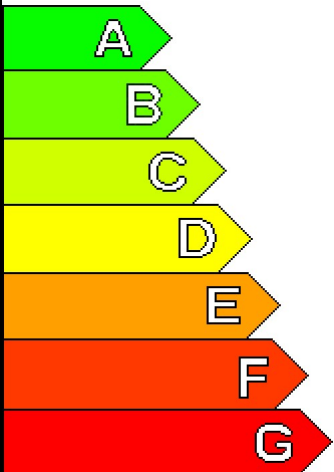
Hauptplatz 1 4300 St. Valentin

Baubewilligung die dem Energieausweis zugrunde liegt

Zahl d. Baubewilligungsbescheides:

Datum d. Baubewilligungsbescheides:

Plan Nummer und Datum: 054 - E/01

Wärmeschutzklassen	Energiekennzahl (standortbezogen) Bauort	Energiekennzahl (Referenzstandort 2523 Tattendorf)
<p>Niedriger Heizwärmebedarf Skalierung</p>  <p>A $HWB_{BGF} \leq 30 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$</p> <p>B $HWB_{BGF} \leq 50 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$</p> <p>C $HWB_{BGF} \leq 70 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$</p> <p>D $HWB_{BGF} \leq 90 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$</p> <p>E $HWB_{BGF} \leq 120 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$</p> <p>F $HWB_{BGF} \leq 160 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$</p> <p>G $HWB_{BGF} > 160 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$</p> <p>Hoher Heizwärmebedarf</p>	<p>HWB_{BGF}</p> <p>30 kWh/(m²a)</p>	<p>28 kWh/(m²a)</p>

Volumsbezogener Transmissions-Leitwert $P_{T,V}$

0,17 W/m³K

Flächenbezogene Heizlast P_1

27 W/m²

Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}

30 kWh/(m²a)

OI3 T_{GH-IC} Kennzahl

79,0

Ausgestellt durch Energieberatung Helmut Artmüller

basierend auf Leitfaden des



Steinfeldstraße 13

3304 St. Georgen am Ybbsfelde

Datum 14.12.2008

Stand: 10.11.2005

entsprechend SAVE-Richtlinie 93/76/EWG nach



KOM (87) 401 endg.

Projektbezeichnung: NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

Klimadaten (Standort = Bauort):		Sankt Valentin	
Seehöhe	266 m	Strahlungssummen I	
Heiztage HT	216 d/a	Süden	373 kWh/(m²a)
Norm-Außentemperatur	-14 °C	Osten/Westen	229 kWh/(m²a)
Mittlere Innentemperatur	20 °C	Norden	155 kWh/(m²a)
Heizgradtage HGT	3.621 Kd/a	Horizontal	388 kWh/(m²a)
Klimadaten 2523 Tattendorf = Referenzstandort für die Förderung			
Seehöhe	227 m	Strahlungssummen I	
Heiztage HT	207 d/a	Süden	371 kWh/(m²a)
Norm-Außentemperatur	-13 °C	Osten/Westen	225 kWh/(m²a)
Mittlere Innentemperatur	20 °C	Norden	152 kWh/(m²a)
Heizgradtage HGT	3.403 Kd/a	Horizontal	380 kWh/(m²a)
Gebäudedaten			
Beheiztes Brutto-Volumen V_B	5.077 m³	Brutto-Lüftungsvolumen	5.036 m³
Gebäudehüllfläche A_B	3.596 m²	Geographische Länge	
Brutto-Geschoßfläche BGF_B	1.277 m²	Geographische Breite	
Charakteristische Länge l_C	1,41 m		
Kompaktheit A_B / V_B	0,71 m⁻¹		

	Ergebnisse (am tatsächlichen Standort)	
1	Leitwert L_T	871 W/K
2	Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient U_m	0,24 W/(m²K)
3	Heizlast P_{tot}	35,0 kW
4	Transmissionswärmeverluste Q_T	75.656 kWh/a
5	Lüftungswärmeverluste Q_V	13.691 kWh/a
6	Passive solare Wärmegewinne $\eta \times Q_S$	30.952 kWh/a
7	Interne Wärmegewinne $\eta \times Q_i$ mittelschwere Bauweise	19.561 kWh/a
8	Heizwärmebedarf Q_h	38.833 kWh/a
9	Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB BGF	30 kWh/(m²a)

Berechnungsmethode: Monatsbilanzverfahren

	Ergebnisse (am Referenzstandort Tattendorf)	
1	Leitwert L_T	871 W/K
2	Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient U_m	0,24 W/(m²K)
3	Heizlast P_{tot}	33,9 kW
4	Transmissionswärmeverluste Q_T	59.539 kWh/a
5	Lüftungswärmeverluste Q_V	10.774 kWh/a
6	Passive solare Wärmegewinne $\eta \times Q_S$	19.401 kWh/a
7	Interne Wärmegewinne $\eta \times Q_i$ mittelschwere Bauweise	14.768 kWh/a
8	Heizwärmebedarf Q_h	36.144 kWh/a
9	Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB BGF	28 kWh/(m²a)

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM M 7500 erstellt werden.



Bauteil- und Baukörperdokumentation

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

Folgende Baustoffe werden/wurden zum überwiegenden Teil bei folgenden Bauteilen verwendet und wurden als Grundlage für den Energieausweis herangezogen:

1. Wände	Aufbau	Dicke (m)
1.1 Aussenwände		
AW01 - Außenwand		
BauMit MPI 20		0,015
Porotherm 25-38 N+F (KZM)		0,250
Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte		0,200
Baumit KlebeSpachtel		0,004
Baumit EdelPutz Extra		0,002
AW02 - Außenwand hinterlüftet		
BauMit MPI 20		0,015
Porotherm 25-38 N+F (KZM)		0,250
Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte		0,200
AW03 - KLH Wand		
Massivholzwand "Binder"		0,122
Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte		0,160
Baumit KlebeSpachtel		0,004
Baumit EdelPutz Extra		0,002
1.2 Wände gegen unbeheizte Gebäudeteile		
1.3 Sonstige Wände		
2. Decken	Aufbau	Dicke (m)
2.1 Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile		
2.2 Decke über letztem Geschoss		
FD01 - Kiesdach		
Stahlbetondecke		0,200
Dampfsperre		0,000
EPS-W30 Gefälledämmplatte im Mittel		0,350
EPDM-Folie		0,001
Schutzvlies		0,005
Kies 16/32		0,060
FD02 - KLH-Decke		
Massivholzwand "Binder"		0,122
Dampfsperre		0,000
EPS-W30 Gefälledämmplatte im Mittel		0,200
EPDM-Folie		0,001



Bauteil- und Baukörperdokumentation

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

2.3 Decken gegen Aussenluft und sonstige Decken	
DD01 - Fußboden zu Außenluft	
Bodenbelag Melan u.ä.	0,005
Baumit Fertig-Estrich E225	0,075
Polyethylenbahn	0,000
steinopor 700 EPS-W20	0,070
Stahlbeton	0,200
Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte	0,200
DD02 - KLH Boden	
Massivholzwand "Binder"	0,122
Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte	0,160
Baumit KlebeSpachtel	0,004
Baumit EdelPutz Extra	0,002
ZD01 - warme Zwischendecke	
Bodenbelag Melan u.ä.	0,005
Baumit Fertig-Estrich E225	0,075
Polyethylenbahn	0,000
steinopor 700 EPS-W20	0,070
Stahlbeton	0,200

3.Fußböden	Aufbau	Dicke (m)
3.1 Erdberührte Fußböden beheizter Räume		
EB01 - erdanliegender Fußboden		
Bodenbelag Melan u.ä.		0,005
Baumit Fertig-Estrich E225		0,070
Polyethylenbahn		0,000
steinopor 700 EPS-W20		0,180
Styroporbeton		0,040
Polymerbitumen-Dichtungsbahn		0,005
Stahlbeton		0,200

4.Fenster	Rahmenkonstruktion	Verglasung
4.1 Fenster gegen Aussenluft		
Holz-Alu		2-fach
4.2 Dachflächenfenster		

5.Türen	(Rahmen)Konstruktion	Verglasung
5.1 Türen gegen Aussenluft		
Alu		2-fach
5.2 Türen gegen unbeheizt		

6.Sonstige Aufbauten (in den Punkten 1-5 nicht berücksichtigt)
--

Anmerkung: Die gesamte Rechendokumentation bezogen auf den Referenzstandort Tattendorf sowie sämtliche Benutzereinstellungen sind anzuschliessen



Projektanmerkungen

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

Allgemein

Fenster

U-Wert Rahmen: 1,2

U-Wert Glas: 1,1

g-Wert Glas: 63%

PSI-Wert Glasrandverbund: 0,05 Edelstahl

Flachdach im Schnitt auf 35cm EPS-W 30

erdberührter Boden: 30cm Bodenaufbau

Fassade mit 20cm Dalmatiener Dämmplatten gedämmt

Wohnraumlüftung - Wärmetauscher als Gegenstromwärmetauscher ausgeführt - mit Erdvorwärmung und Blower Door Test mit nL-50 Wert von 0,6



Wärmerückgewinnung

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

Luftwechsel 0,126 1/h

Restluftwechsel = 0,04 1/h

Luftwechselrate Blower Door Test 0,60 1/h

Wärmebereitstellungsgrad des Lüftungsgerätes 0,73

Gegenstrom- und Rotationswärmetauscher 85% / eff. 73%

Wärmebereitstellungsgrad der Erdvorwärmung 0,20

Erdwärmetauscher vorhanden

Energetisch wirksames Luftvolumen

Gesamtes Gebäude Vv

3.776,88 m³

Wärmebereitstellungsgrad der Gesamtanlage 0,78



Ökologie der Bauteile - OI3-Klassifizierung

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

V_B	5.077,48 m ³	I_c	1,41 m
A_B	3.596,04 m ²	KOF	3.672,42 m ²
BGF	1.277,14 m ³	U_m	0,25 W/m ² K

Bauteile		Fläche	Wärmed.- koeffiz.	PEI	GWP	AP
		A [m ²]	U [W/m ² K]	[MJ]	[kg CO ₂]	[kg SO ₂]
AW01	Außenwand	577,11	0,139	567.651,2	33.096,1	123,5
AW02	Außenwand hinterlüftet	207,37	0,138	196.120,2	11.652,1	42,5
AW03	KLH Wand	21,60	0,165	12.250,2	-1.657,7	4,3
DD01	Fußboden zu Außenluft	81,73	0,119	104.196,2	9.381,0	35,6
DD02	KLH Boden	5,20	0,164	2.949,1	-399,1	1,0
FD01	Kiesdach	1.210,42	0,098	2.661.725	156.514,9	756,4
FD02	KLH-Decke	5,20	0,145	5.794,5	-292,2	1,7
EB01	erdanliegender Fußboden	1.128,70	0,175	1.789.862	139.564,1	561,7
ZD01	warme Zwischendecke	76,39		69.337,9	7.819,3	27,2
FE/TÜ	Fenster und Türen	358,71		244.697,0	3.915,6	96,1
Summe				5.654.584	359.594	1.650

PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)	[MJ/m ² KOF]	1.539,74
Ökoindikator PEI	OI PEI Punkte	100,00
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO ₂ /m ² KOF]	97,92
Ökoindikator GWP	OI GWP Punkte	73,96
AP (Versäuerung)	[kg SO ₂ /m ² KOF]	0,45
Ökoindikator AP	OI AP Punkte	95,71
OI3-Ic (Ökoindikator)		79,04
OI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)		



OI3-Schichten

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
Baumit KlebeSpachtel StoSilco K/R/MP	1.500	AW01, AW03, DD02
BauMit MPI 20 Kalkgipsputz	1.500	AW01, AW02
Porotherm 25-38 N+F (KZM) Ziegel - Hochlochziegel porosiert < =800kg/m³	840	AW01, AW02
Bodenbelag Melan u.ä. Keramische Beläge	2.000	EB01, DD01, ZD01
steinopor 700 EPS-W20	20	EB01, DD01, ZD01
Stahlbeton Stahlbeton	2.400	EB01, DD01, ZD01
Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte	18	DD01, AW01, AW02, AW03, DD02
Baumit EdelPutz Extra nicht mehr in aktueller ÖBOX vorhanden	1.480	AW01, AW03, DD02
Styroporbeton thermotec® wd100	150	EB01
Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1.100	EB01
Stahlbetondecke Stahlbeton	2.400	FD01
Dampfsperre ISOCELL AIRSTOP ALU Dampfsperre	2.800	FD01, FD02
EPDM-Folie Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1.500	FD01, FD02
Schutzvlies Vlies (PE)	600	FD01
Kies 16/32 Kies (alt)	1.800	FD01
Massivholzwand "Binder" Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, technisch g...	450	AW03, FD02, DD02
EPS-W30 Gefälledämmplatte im Mittel steinopor 700 EPS-W30	30	FD01, FD02
Baumit Fertig-Estrich E225 Zementestrich	2.000	EB01, DD01, ZD01
Polyethylenbahn Dampfbremse Polyethylenbahn (PE) (alt)	980	EB01, DD01, ZD01



Heizlast - Berechnung

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß Energieausweis

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baumeister / Baufirma
Stadtgemeinde St. Valentin	Architektur Scheuer + Pardametz
Hauptplatz 1	Hauptstraße 71
4300 St. Valentin	A-4040 Linz
	Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-14 °C	Standort:	Sankt Valentin
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	34 K	beheizten Gebäudeteile:	5.077,48 m³
		Gebäudehüllfläche:	3.596,04 m²

Bauteile	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
	A	U	f	ffh	[W/K]
	[m²]	[W/m² K]	[1]	[1]	
AW01 Außenwand	577,11	0,139	1,00		80,39
AW02 Außenwand hinterlüftet	207,37	0,138	1,00		28,56
AW03 KLH Wand	21,60	0,165	1,00		3,58
DD01 Fußboden zu Außenluft	81,73	0,119	1,00		9,75
DD02 KLH Boden	5,20	0,164	1,00		0,86
FD01 Kiesdach	1.210,42	0,098	1,00		118,27
FD02 KLH-Decke	5,20	0,145	1,00		0,76
FE/TÜ Fenster u. Türen	358,71	1,243	1,00		445,88
EB01 erdanliegender Fußboden	1.128,70	0,175	0,50		98,50
ZD01 warme Zwischendecke	0,01	0,448			
Summe OBEN-Bauteile	1.215,62				
Summe UNTEN-Bauteile	1.215,63				
Summe Außenwandflächen	806,08				
Fensteranteil in Außenwänden 30,8 %	358,71				
Summe				[W/K]	787

Wärmebrücken (pauschal) [W/K] 84

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] 871

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] 158

Gebäude - Heizlast P_{tot} [kW] 34,96

Flächenbez. Heizlast P_1 bei einer BGF von 1.277 m² [W/m² BGF] 27

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831



U-Wert Berechnung

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

Projekt: NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten	Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber Stadtgemeinde St. Valentin	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außenwand	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,139 [W/m²K] Bautechnikverordnung 1997: 0,40 [W/m²K]		

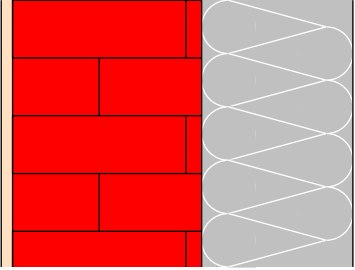
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
	von innen nach außen	Dicke	Leitfähigkeit	Durchlaßw.
Nr	Bezeichnung	[m]	[W/mK]	[m²K/W]
1	BauMit MPI 20	0,015	0,700	0,021
2	Porotherm 25-38 N+F (KZM)	0,250	0,272	0,919
3	Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte	0,200	0,033	6,061
4	Baumit KlebeSpachtel	0,004	0,800	0,005
5	Baumit EdelPutz Extra	0,002	0,800	0,003
Dicke des Bauteils [m]		0,471		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			7,179	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,139	[W/m²K]



U-Wert Berechnung

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

Projekt: NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten	Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber Stadtgemeinde St. Valentin	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außenwand hinterlüftet	Kurzbezeichnung: AW02	
Bauteiltyp: Außenwand hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,138 [W/m²K] Bautechnikverordnung 1997: 0,40 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
	von innen nach außen	Dicke	Leitfähigkeit	Durchlaßw.
Nr	Bezeichnung	[m]	[W/mK]	[m²K/W]
1	BauMit MPI 20	0,015	0,700	0,021
2	Porotherm 25-38 N+F (KZM)	0,250	0,272	0,919
3	Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte	0,200	0,033	6,061
Dicke des Bauteils [m]		0,465		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			7,261	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,138	[W/m²K]



U-Wert Berechnung

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

Projekt: NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber Stadtgemeinde St. Valentin	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: KLH Wand	Kurzbezeichnung: AW03	
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,165 [W/m²K] Bautechnikverordnung 1997: 0,40 [W/m²K]		


Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
	von innen nach außen	Dicke	Leitfähigkeit	Durchlaßw.
Nr	Bezeichnung	[m]	[W/mK]	[m²K/W]
1	Massivholzwand "Binder"	0,122	0,120	1,017
2	Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte	0,160	0,033	4,848
3	Baumit KlebeSpachtel	0,004	0,800	0,005
4	Baumit EdelPutz Extra	0,002	0,800	0,003
Dicke des Bauteils [m]		0,288		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	6,043	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,165	[W/m²K]



U-Wert Berechnung

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

Projekt: NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten	Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber Stadtgemeinde St. Valentin	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Fußboden zu Außenluft	Kurzbezeichnung: DD01	
Bauteiltyp: Fußboden zu Außenluft hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,119 [W/m²K]		
Bautechnikverordnung 1997: 0,22 [W/m²K]		

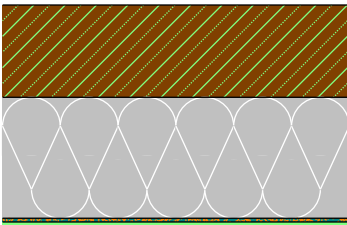
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
	von innen nach außen	Dicke	Leitfähigkeit	Durchlaßw.
Nr	Bezeichnung	[m]	[W/mK]	[m²K/W]
1	Bodenbelag Melan u.ä.	0,005	1,300	0,004
2	Baumit Fertig-Estrich E225	0,075	1,400	0,054
3	Polyethylenbahn	0,0001	0,500	0,000
4	steinopor 700 EPS-W20	0,070	0,038	1,842
5	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
6	Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte	0,200	0,033	6,061
Dicke des Bauteils [m]		0,550		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$				
			0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			8,381	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,119	[W/m²K]



U-Wert Berechnung

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

Projekt: NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten	Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber Stadtgemeinde St. Valentin	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: KLH Boden	Kurzbezeichnung: DD02	
Bauteiltyp: Fußboden zu Außenluft		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,164 [W/m²K]		
Bautechnikverordnung 1997: 0,22 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
	von innen nach außen	Dicke	Leitfähigkeit	Durchlaßw.
Nr	Bezeichnung	[m]	[W/mK]	[m²K/W]
1	Massivholzwand "Binder"	0,122	0,120	1,017
2	Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte	0,160	0,033	4,848
3	Baumit KlebeSpachtel	0,004	0,800	0,005
4	Baumit EdelPutz Extra	0,002	0,800	0,003
Dicke des Bauteils [m]		0,288		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,210	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	6,083	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,164	[W/m²K]



U-Wert Berechnung

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

Projekt: NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten	Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber Stadtgemeinde St. Valentin	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: erdanliegender Fußboden	Kurzbezeichnung: EB01	
Bauteiltyp: erdanliegender Fußboden		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,175 [W/m²K] Bautechnikverordnung 1997: 0,50 [W/m²K]		

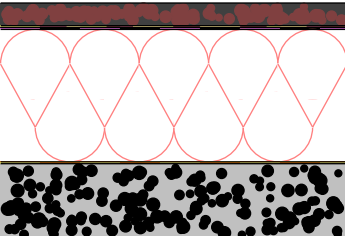
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
	von innen nach außen	Dicke	Leitfähigkeit	Durchlaßw.
Nr	Bezeichnung	[m]	[W/mK]	[m²K/W]
1	Bodenbelag Melan u.ä.	0,005	1,300	0,004
2	Baumit Fertig-Estrich E225	0,070	1,400	0,050
3	Polyethylenbahn	0,0001	0,500	0,000
4	steinopor 700 EPS-W20	0,180	0,038	4,737
5	Styroporbeton	0,040	0,060	0,667
6	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,005	0,230	0,022
7	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
Dicke des Bauteils [m]		0,500		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$				
			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			5,730	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,175	[W/m²K]



U-Wert Berechnung

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

Projekt: NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten	Blatt-Nr.: 7
Auftraggeber Stadtgemeinde St. Valentin	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Kiesdach	Kurzbezeichnung: FD01	<div><div>A</div><div>I</div><div>M 1 : 20</div></div>
Bauteiltyp: Flachdach, Terrasse		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946		
U - Wert		0,098 [W/m²K]
Bautechnikverordnung 1997:		0,22 [W/m²K]

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
	von außen nach innen	Dicke	Leitfähigkeit	Durchlaßw.
Nr	Bezeichnung	[m]	[W/mK]	[m²K/W]
1	Kies 16/32	* 0,060	0,700	0,086
2	Schutzvlies	* 0,005	0,500	0,010
3	EPDM-Folie	0,001	0,180	0,007
4	EPS-W30 Gefälledämmplatte im Mittel	0,350	0,035	10,00
5	Dampfsperre	0,0001	200,0	0,000
6	Stahlbetondecke	0,200	2,300	0,087
Dicke des Bauteils [m]		0,551		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$				
			0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			10,33	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,098	[W/m²K]

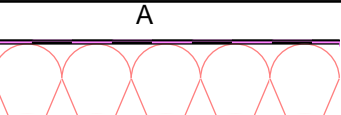
*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung



U-Wert Berechnung

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

Projekt: NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten	Blatt-Nr.: 8
Auftraggeber Stadtgemeinde St. Valentin	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: KLH-Decke	Kurzbezeichnung: FD02	
Bauteiltyp: Flachdach, Terrasse		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert0,145 [W/m²K]		
Bautechnikverordnung 1997:0,22 [W/m²K]		I M 1 : 10


Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
	von außen nach innen	Dicke	Leitfähigkeit	Durchlaßw.
Nr	Bezeichnung	[m]	[W/mK]	[m²K/W]
1	EPDM-Folie	0,001	0,180	0,007
2	EPS-W30 Gefälledämmplatte im Mittel	0,200	0,035	5,714
3	Dampfsperre	0,0001	200,0	0,000
4	Massivholzwand "Binder"	0,122	0,120	1,017
Dicke des Bauteils [m]		0,323		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	6,878	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,145	[W/m²K]



U-Wert Berechnung

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

Projekt: NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten	Blatt-Nr.: 9
Auftraggeber Stadtgemeinde St. Valentin	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke	Kurzbezeichnung: ZD01	
Bauteiltyp: warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,448 [W/m²K]		

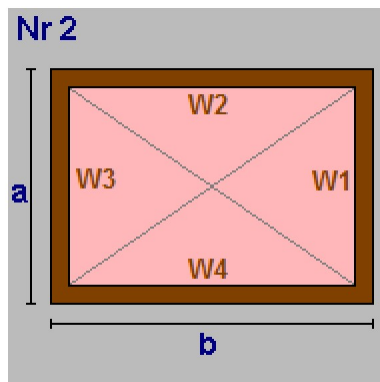
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
	von innen nach außen	Dicke	Leitfähigkeit	Durchlaßw.
Nr	Bezeichnung	[m]	[W/mK]	[m²K/W]
1	Bodenbelag Melan u.ä.	0,005	1,300	0,004
2	Baumit Fertig-Estrich E225	0,075	1,400	0,054
3	Polyethylenbahn	0,0001	0,500	0,000
4	steinopor 700 EPS-W20	0,070	0,038	1,842
5	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
Dicke des Bauteils [m]		0,350		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,250	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	2,230	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,448	[W/m²K]



Geometrieausdruck

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

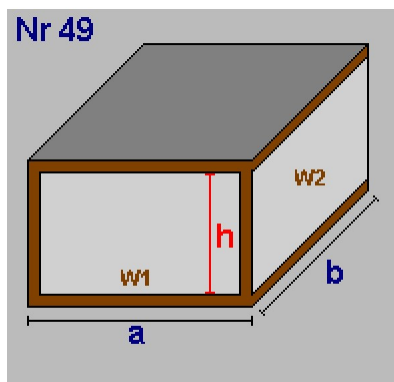
EG Bewegungsraum 1 und 2



$a = 9,70$ $b = 17,65$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,75\text{m}$
 BGF 171,21m² BRI 642,26m³

Wand W1	36,39m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	66,21m ²	AW01	
Wand W3	36,39m ²	AW01	
Wand W4	66,21m ²	AW01	
Decke	171,21m ²	FD01	Kiesdach
Boden	171,21m ²	EB01	erdanliegender Fußboden

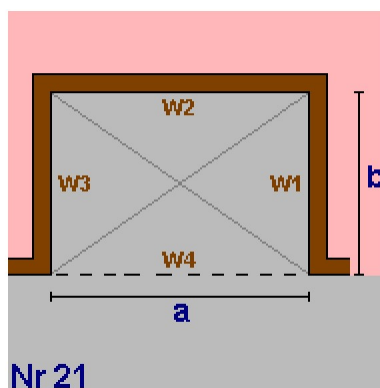
EG Gruppenraum 4 + 5



$a = 8,90$ $b = 20,45$
 lichte Raumhöhe(h)= $3,20 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,75\text{m}$
 BGF 182,01m² BRI 682,77m³

Decke	182,01m ²		
Wand W1	33,39m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	76,72m ²	AW01	
Wand W3	33,39m ²	AW01	
Wand W4	76,72m ²	AW01	
Decke	152,43m ²	FD01	Kiesdach
Teilung	29,58m ²	ZD01	
Boden	182,01m ²	EB01	erdanliegender Fußboden

EG rück gruppenraum 4+5



$a = 4,65$ $b = 2,30$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,75\text{m}$
 BGF -10,70m² BRI -40,12m³

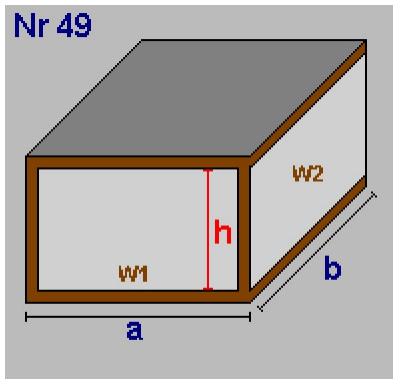
Wand W1	8,63m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	17,44m ²	AW01	
Wand W3	8,63m ²	AW01	
Wand W4	-17,44m ²	AW01	
Decke	-10,70m ²	FD01	Kiesdach
Boden	-10,70m ²	EB01	erdanliegender Fußboden



Geometrieausdruck

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

EG Gruppenraum 1+2+3

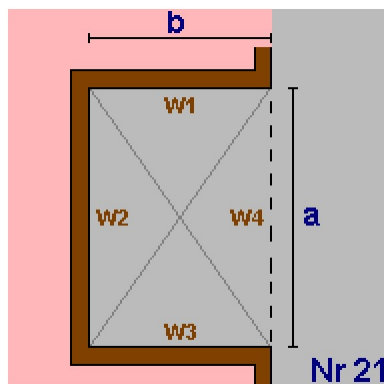


$a = 8,90$ $b = 30,35$
 lichte Raumhöhe(h)= $3,20 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,75\text{m}$
 BGF $270,12\text{m}^2$ BRI $1.013,31\text{m}^3$

Decke	$270,12\text{m}^2$	
Wand W1	$33,39\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W2	$113,85\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$33,39\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$113,85\text{m}^2$	AW01
Decke	$223,31\text{m}^2$	FD01 Kiesdach
Teilung	$46,81\text{m}^2$	ZD01

Boden $270,12\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden

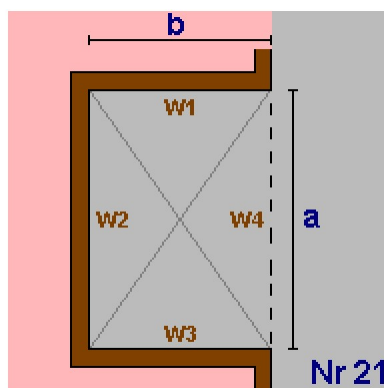
EG rück gruppenraum 1+2



$a = 2,00$ $b = 2,30$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,75\text{m}$
 BGF $-4,60\text{m}^2$ BRI $-17,26\text{m}^3$

Wand W1	$8,63\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W2	$7,50\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$8,63\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-7,50\text{m}^2$	AW01
Decke	$-4,60\text{m}^2$	FD01 Kiesdach
Boden	$-4,60\text{m}^2$	EB01 erdanliegender Fußboden

EG rück gruppenraum 2+3



$a = 4,65$ $b = 2,30$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,75\text{m}$
 BGF $-10,70\text{m}^2$ BRI $-40,12\text{m}^3$

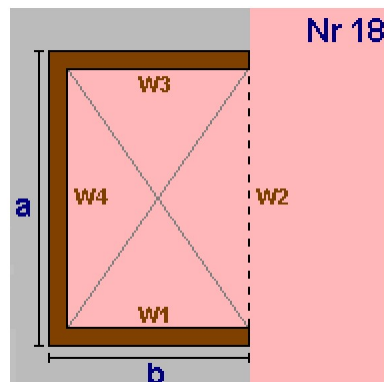
Wand W1	$8,63\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W2	$17,44\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$8,63\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-17,44\text{m}^2$	AW01
Decke	$-10,70\text{m}^2$	FD01 Kiesdach
Boden	$-10,70\text{m}^2$	EB01 erdanliegender Fußboden



Geometrieausdruck

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

EG klh

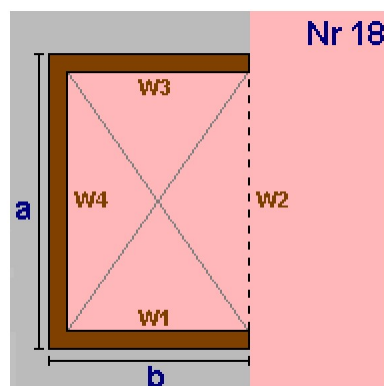


Anzahl 4

 $a = 2,60$ $b = 0,50$ lichte Raumhöhe = $2,00 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 2,32\text{m}$ BGF $5,20\text{m}^2$ BRI $12,08\text{m}^3$

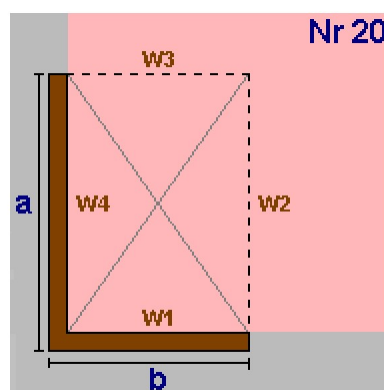
Wand W1	$4,65\text{m}^2$	AW03	KLH Wand
Wand W2	$-24,16\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W3	$4,65\text{m}^2$	AW03	KLH Wand
Wand W4	$24,16\text{m}^2$	AW03	
Decke	$5,20\text{m}^2$	FD02	KLH-Decke
Boden	$5,20\text{m}^2$	DD02	KLH Boden

EG technik sanitär

 $a = 9,70$ $b = 2,80$ lichte Raumhöhe = $2,80 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,35\text{m}$ BGF $27,16\text{m}^2$ BRI $91,02\text{m}^3$

Wand W1	$9,38\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$-32,51\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$9,38\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$32,51\text{m}^2$	AW01	
Decke	$27,16\text{m}^2$	FD01	Kiesdach
Boden	$27,16\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden

EG windfang sanitär abstellraum

 $a = 5,30$ $b = 8,70$ lichte Raumhöhe = $2,80 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,35\text{m}$ BGF $46,11\text{m}^2$ BRI $154,53\text{m}^3$

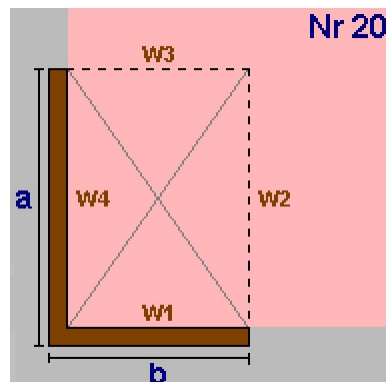
Wand W1	$29,16\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$-17,76\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$29,16\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-17,76\text{m}^2$	AW01	
Decke	$46,11\text{m}^2$	FD01	Kiesdach
Boden	$46,11\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden



Geometrieausdruck

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

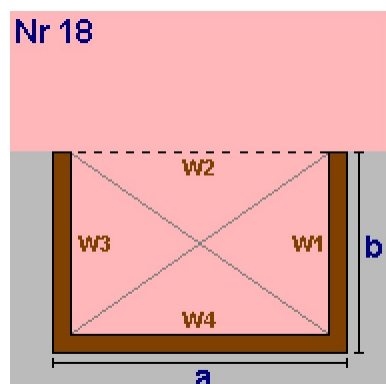
EG gang nord



$a = 2,50$ $b = 29,15$
 lichte Raumhöhe = $2,80 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,35\text{m}$
 BGF $72,88\text{m}^2$ BRI $244,23\text{m}^3$

Wand W1	$97,69\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$-8,38\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$-97,69\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$8,38\text{m}^2$	AW01	
Decke	$72,88\text{m}^2$	FD01	Kiesdach
Boden	$72,88\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden

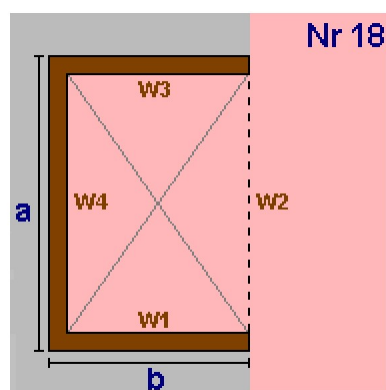
EG personalraum ausspeisung sanitär west küche leitun



$a = 13,20$ $b = 18,00$
 lichte Raumhöhe = $2,80 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,35\text{m}$
 BGF $237,60\text{m}^2$ BRI $796,29\text{m}^3$

Wand W1	$60,33\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$-44,24\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$60,33\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-44,24\text{m}^2$	AW01	
Decke	$237,60\text{m}^2$	FD01	Kiesdach
Boden	$237,60\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden

EG gang sanitär ost multifunktion



$a = 16,20$ $b = 6,30$
 lichte Raumhöhe = $2,80 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,35\text{m}$
 BGF $102,06\text{m}^2$ BRI $342,04\text{m}^3$

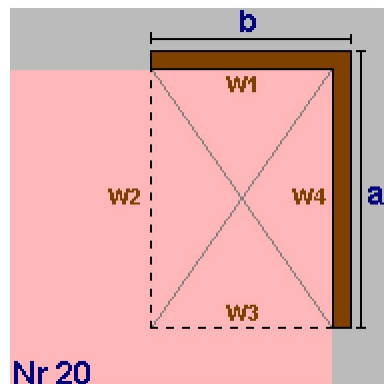
Wand W1	$-21,11\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$-54,29\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$21,11\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$54,29\text{m}^2$	AW01	
Decke	$102,06\text{m}^2$	FD01	Kiesdach
Boden	$102,06\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden



Geometrieausdruck

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

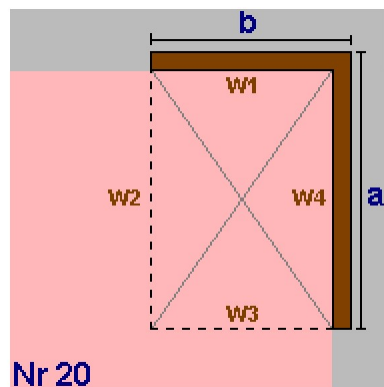
EG spielniese süd



$a = 4,00$ $b = 7,30$
 lichte Raumhöhe = $2,80 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,35\text{m}$
 BGF $29,20\text{m}^2$ BRI $97,86\text{m}^3$

Wand W1 $24,47\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-13,41\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $-24,47\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $13,41\text{m}^2$ AW01
 Decke $29,20\text{m}^2$ FD01 Kiesdach
 Boden $29,20\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden

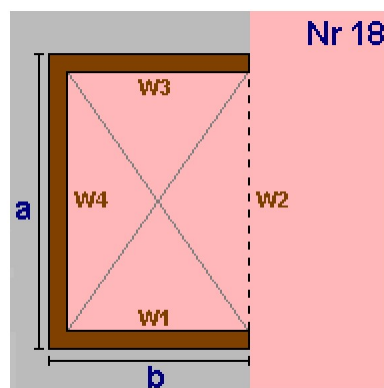
EG sanitär gruppenraum 4



$a = 2,20$ $b = 2,00$
 lichte Raumhöhe = $2,80 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,35\text{m}$
 BGF $4,40\text{m}^2$ BRI $14,75\text{m}^3$

Wand W1 $6,70\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-7,37\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $-6,70\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $7,37\text{m}^2$ AW01
 Decke $4,40\text{m}^2$ FD01 Kiesdach
 Boden $4,40\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden

EG spielniese süd



$a = 4,60$ $b = 2,60$
 lichte Raumhöhe = $2,80 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,35\text{m}$
 BGF $11,96\text{m}^2$ BRI $40,08\text{m}^3$

Wand W1 $8,71\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-15,42\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $8,71\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-15,42\text{m}^2$ AW01
 Decke $11,96\text{m}^2$ FD01 Kiesdach
 Boden $11,96\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden

EG Summe Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.133,90

EG Summe Bruttorauminhalt [m³]: 4.033,74



Geometrieausdruck

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

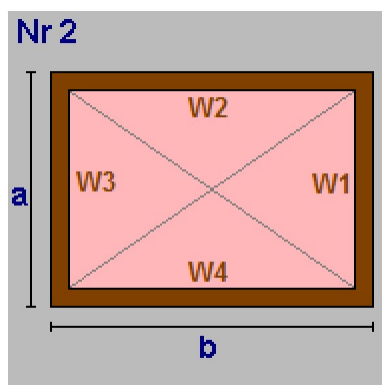
EG Abzugsfläche Unbeheizter Raum - Technikraum

Technikraum

Länge = 4,75 m Breite = 3,13 m
 BGF = 14,87 m²
 Höhe = 2,80 m
 BRI = 41,63 m³

EG Summe Abzug Bruttogeschosßfläche [m²]: -14,87

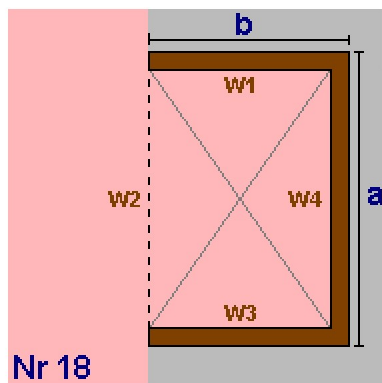
OG1 gruppenraum 1



a = 2,20 b = 4,85
 lichte Raumhöhe = 1,85 + obere Decke: 0,55 => 2,40m
 BGF 10,67m² BRI 25,62m³

Wand W1 5,28m² AW02 Außenwand hinterlüftet
 Wand W2 11,65m² AW02
 Wand W3 5,28m² AW02
 Wand W4 11,65m² AW01 Außenwand
 Decke 10,67m² FD01 Kiesdach
 Boden -10,67m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 gruppenraum 1



a = 2,15 b = 2,30
 lichte Raumhöhe = 1,85 + obere Decke: 0,55 => 2,40m
 BGF 4,95m² BRI 11,87m³

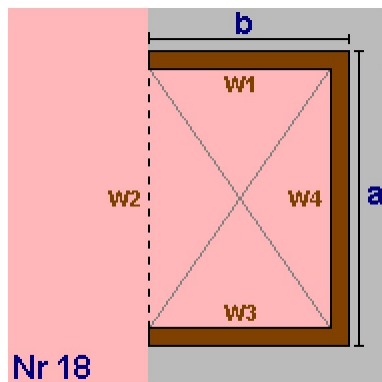
Wand W1 5,52m² AW02 Außenwand hinterlüftet
 Wand W2 -5,16m² AW01 Außenwand
 Wand W3 5,52m² AW01
 Wand W4 5,16m² AW01
 Decke 4,95m² FD01 Kiesdach
 Boden -4,95m² ZD01 warme Zwischendecke



Geometrieausdruck

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

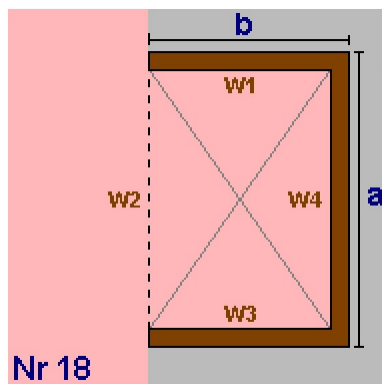
OG1 gruppenraum 1



$a = 0,70$ $b = 2,30$
 lichte Raumhöhe = $1,85 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 2,40\text{m}$
 BGF $1,61\text{m}^2$ BRI $3,87\text{m}^3$

Wand W1	$5,52\text{m}^2$	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	$-1,68\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W3	$5,52\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$1,68\text{m}^2$	AW01
Decke	$1,61\text{m}^2$	FD01 Kiesdach
Boden	$-1,61\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

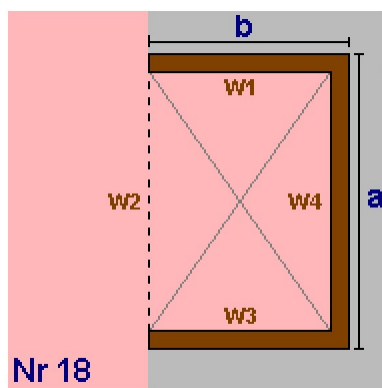
OG1 gruppenraum 1



$a = 2,00$ $b = 2,30$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,05\text{m}$
 BGF $4,60\text{m}^2$ BRI $14,04\text{m}^3$

Wand W1	$-7,02\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W2	$-6,10\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$-7,02\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$6,10\text{m}^2$	AW01
Decke	$4,60\text{m}^2$	FD01 Kiesdach
Boden	$4,60\text{m}^2$	DD01 Fußboden zu Außenluft

OG1 gruppenraum 1



$a = 4,85$ $b = 2,45$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,05\text{m}$
 BGF $11,88\text{m}^2$ BRI $36,26\text{m}^3$

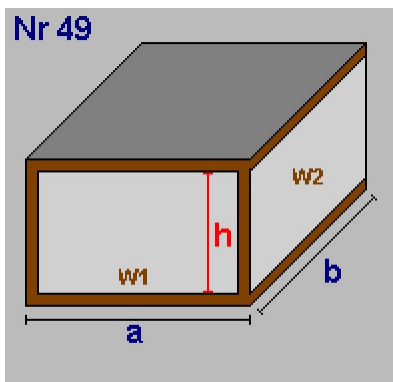
Wand W1	$7,48\text{m}^2$	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	$-14,80\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W3	$7,48\text{m}^2$	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W4	$14,80\text{m}^2$	AW02
Decke	$11,88\text{m}^2$	FD01 Kiesdach
Boden	$11,88\text{m}^2$	DD01 Fußboden zu Außenluft



Geometrieausdruck

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

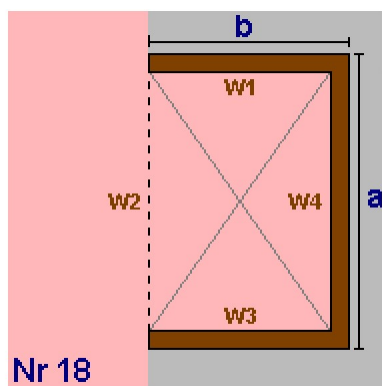
OG1 gruppenraum 2+3



$a = 2,20$ $b = 8,95$
 lichte Raumhöhe(h)= $1,85 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 2,40\text{m}$
 BGF $19,69\text{m}^2$ BRI $47,28\text{m}^3$

Decke	$19,69\text{m}^2$	
Wand W1	$5,28\text{m}^2$	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	$21,49\text{m}^2$	AW02
Wand W3	$5,28\text{m}^2$	AW02
Wand W4	$21,49\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Decke	$19,69\text{m}^2$	FD01 Kiesdach
Boden	$-19,69\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

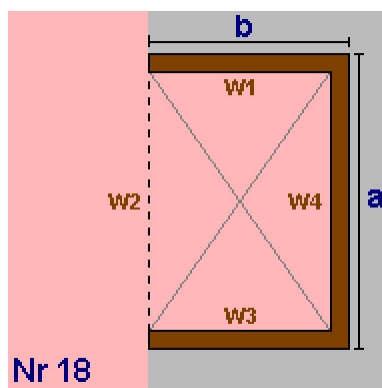
OG1 gruppenraum 2



$a = 2,15$ $b = 2,30$
 lichte Raumhöhe = $1,85 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 2,40\text{m}$
 BGF $4,95\text{m}^2$ BRI $11,87\text{m}^3$

Wand W1	$5,52\text{m}^2$	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	$-5,16\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W3	$5,52\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$5,16\text{m}^2$	AW01
Decke	$4,95\text{m}^2$	FD01 Kiesdach
Boden	$-4,95\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

OG1 gruppenraum 3



$a = 2,15$ $b = 2,30$
 lichte Raumhöhe = $1,85 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 2,40\text{m}$
 BGF $4,95\text{m}^2$ BRI $11,87\text{m}^3$

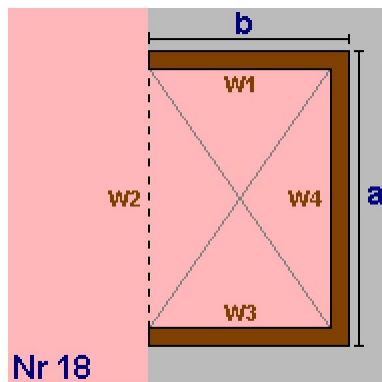
Wand W1	$5,52\text{m}^2$	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	$-5,16\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W3	$5,52\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$5,16\text{m}^2$	AW01
Decke	$4,95\text{m}^2$	FD01 Kiesdach
Boden	$-4,95\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke



Geometrieausdruck

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

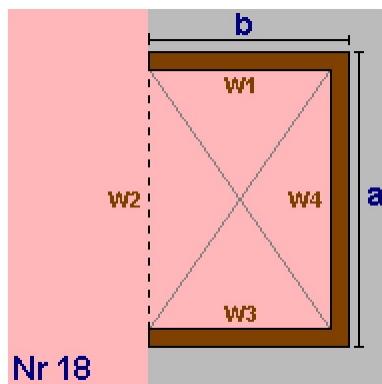
OG1 gruppenraum 2+3



$a = 4,65$ $b = 2,30$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,05\text{m}$
 BGF $10,70\text{m}^2$ BRI $32,63\text{m}^3$

Wand W1 $-7,02\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-14,19\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $-7,02\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $14,19\text{m}^2$ AW01
 Decke $10,70\text{m}^2$ FD01 Kiesdach
 Boden $10,70\text{m}^2$ DD01 Fußboden zu Außenluft

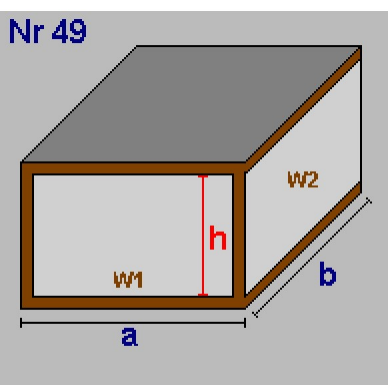
OG1 gruppenraum 2+3



$a = 8,95$ $b = 2,45$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,05\text{m}$
 BGF $21,93\text{m}^2$ BRI $66,91\text{m}^3$

Wand W1 $7,48\text{m}^2$ AW02 Außenwand hinterlüftet
 Wand W2 $-27,31\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W3 $7,48\text{m}^2$ AW02 Außenwand hinterlüftet
 Wand W4 $27,31\text{m}^2$ AW02
 Decke $21,93\text{m}^2$ FD01 Kiesdach
 Boden $21,93\text{m}^2$ DD01 Fußboden zu Außenluft

OG1 gruppenraum 4+5



$a = 2,20$ $b = 8,95$
 lichte Raumhöhe(h)= $1,85 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 2,40\text{m}$
 BGF $19,69\text{m}^2$ BRI $47,28\text{m}^3$

Decke $19,69\text{m}^2$
 Wand W1 $5,28\text{m}^2$ AW02 Außenwand hinterlüftet
 Wand W2 $21,49\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $5,28\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $21,49\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Decke $19,69\text{m}^2$ FD01 Kiesdach
 Boden $-19,69\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

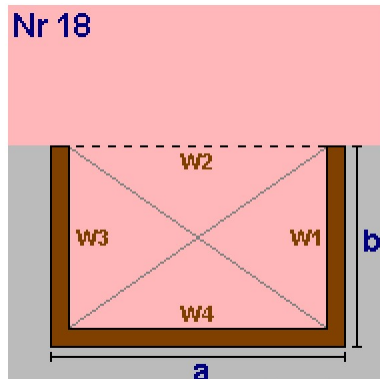


Geometrieausdruck

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

OG1 gruppenraum 4

Nr 18

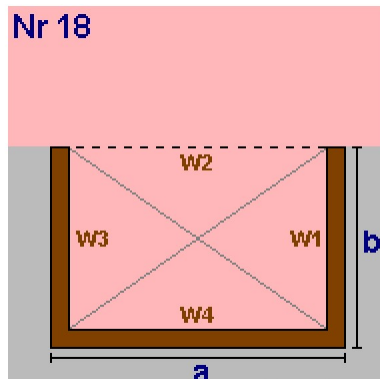


$a = 2,15$ $b = 2,30$
 lichte Raumhöhe = $1,85 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 2,40\text{m}$
 BGF $4,95\text{m}^2$ BRI $11,87\text{m}^3$

Wand W1	$5,52\text{m}^2$	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	$-5,16\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W3	$5,52\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$5,16\text{m}^2$	AW01
Decke	$4,95\text{m}^2$	FD01 Kiesdach
Boden	$-4,95\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

OG1 gruppenraum 5

Nr 18

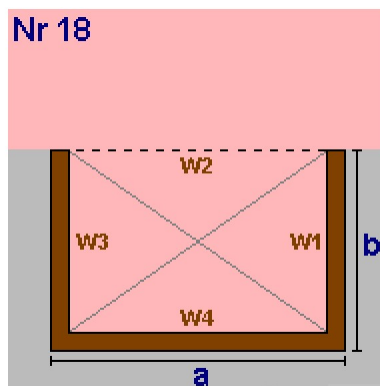


$a = 2,15$ $b = 2,30$
 lichte Raumhöhe = $1,85 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 2,40\text{m}$
 BGF $4,95\text{m}^2$ BRI $11,87\text{m}^3$

Wand W1	$5,52\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W2	$-5,16\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$5,52\text{m}^2$	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W4	$5,16\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Decke	$4,95\text{m}^2$	FD01 Kiesdach
Boden	$-4,95\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

OG1 gruppenraum 4+5

Nr 18



$a = 4,65$ $b = 2,30$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,05\text{m}$
 BGF $10,70\text{m}^2$ BRI $32,63\text{m}^3$

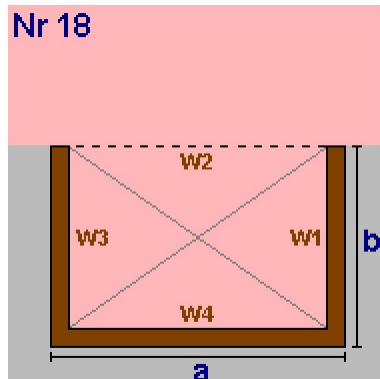
Wand W1	$-7,02\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W2	$-14,19\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$-7,02\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$14,19\text{m}^2$	AW01
Decke	$10,70\text{m}^2$	FD01 Kiesdach
Boden	$10,70\text{m}^2$	DD01 Fußboden zu Außenluft



Geometrieausdruck

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

OG1 gruppenraum 4+5



$a = 8,95$ $b = 2,45$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,05\text{m}$
 BGF $21,93\text{m}^2$ BRI $66,91\text{m}^3$

Wand W1	$7,48\text{m}^2$	AW02	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	$-27,31\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W3	$7,48\text{m}^2$	AW02	Außenwand hinterlüftet
Wand W4	$27,31\text{m}^2$	AW02	
Decke	$21,93\text{m}^2$	FD01	Kiesdach
Boden	$21,93\text{m}^2$	DD01	Fußboden zu Außenluft

OG1 Summe Bruttogeschoßfläche [m²]: 158,11

OG1 Summe Bruttorauminhalt [m³]: 432,81

Deckenvolumen EB01

Fläche $1.128,70 \text{ m}^2$ x Dicke $0,50 \text{ m} = 564,46 \text{ m}^3$

Deckenvolumen DD01

Fläche $81,73 \text{ m}^2$ x Dicke $0,55 \text{ m} = 44,96 \text{ m}^3$

Deckenvolumen DD02

Fläche $5,20 \text{ m}^2$ x Dicke $0,29 \text{ m} = 1,50 \text{ m}^3$

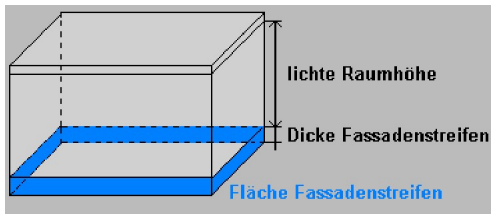
Summe Bruttorauminhalt [m³]: 610,92



Geometrieausdruck

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,500m	223,70m	111,87m ²
AW02	- DD01	0,550m	37,45m	20,60m ²
AW03	- DD02	0,288m	14,40m	4,15m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m ²]:	1.277,14
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m ³]:	5.077,48



Fenster und Türen Standort

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

I [kWh/m²a]	Geschoß Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	lg [m]	Uw [W/m²K]	AxUxf [W/K]	Ag [m²]	g	fs	Qs [kWh/a]	Qt [kWh/a]	
N																		
155	EG	AW01	2	6,88 x 3,00	6,88	3,00	41,28	1,10	1,20	0,050	51,04	1,25	51,39	32,52	0,63	0,90	2.577	4.466
155	EG	AW01	2	1,50 x 0,60	1,50	0,60	1,80	1,10	1,20	0,050	7,44	1,36	2,45	0,82	0,63	0,60	43	213
155	EG	AW01	1	1,50 x 2,40	1,50	2,40	3,60	1,10	1,20	0,050	10,92	1,28	4,62	2,46	0,63	0,60	130	401
155	EG	AW01	1	1,60 x 2,60	1,60	2,60	4,16	1,10	1,20	0,050	7,44	1,21	5,04	3,21	0,63	0,60	170	438
155	EG	AW01	1	2,80 x 2,60	2,80	2,60	7,28	1,10	1,20	0,050	22,72	1,29	9,35	5,20	0,63	0,60	274	813
155	EG	AW01	1	1,20 x 2,10	1,20	2,10	2,52	1,10	1,20	0,050	3,48	1,24	3,12	0,75	0,63	0,90	59	271
155	EG	AW01	1	7,80 x 2,60	7,80	2,60	20,28	1,10	1,20	0,050	58,72	1,27	25,74	15,32	0,63	0,60	809	2.237
155	EG	AW03	1	2,00 x 2,00	2,00	2,00	4,00	1,10	1,20	0,050	10,32	1,26	5,03	2,89	0,63	0,90	229	437
10					84,92							106,74			4.291			9.277
O																		
229	EG	AW01	3	6,35 x 2,40	6,35	2,40	45,72	1,10	1,20	0,050	32,86	1,23	56,14	36,48	0,63	0,90	4.263	4.879
229	EG	AW01	1	1,50 x 2,40	1,50	2,40	3,60	1,10	1,20	0,050	10,92	1,28	4,62	2,46	0,63	0,60	192	401
229	EG	AW01	3	1,20 x 2,40	1,20	2,40	8,64	1,10	1,20	0,050	5,76	1,27	10,96	2,76	0,63	0,60	215	952
229	EG	AW01	1	9,70 x 2,60	9,70	2,60	25,22	1,10	1,20	0,050	37,08	1,19	29,96	21,48	0,63	0,60	1.673	2.604
229	EG	AW03	1	2,00 x 2,00	2,00	2,00	4,00	1,10	1,20	0,050	10,32	1,26	5,03	2,89	0,63	0,60	225	437
229	OG1	AW02	3	3,85 x 2,40	3,85	2,40	27,72	1,10	1,20	0,050	15,62	1,20	33,35	22,62	0,63	0,90	2.643	2.898
12					114,90							140,06			9.211			12.171
S																		
373	EG	AW01	2	6,35 x 2,40	6,35	2,40	30,48	1,10	1,20	0,050	32,86	1,23	37,43	24,32	0,63	0,90	4.624	3.253
373	EG	AW01	2	1,50 x 2,40	1,50	2,40	7,20	1,10	1,20	0,050	10,92	1,28	9,24	4,92	0,63	0,60	624	803
373	EG	AW01	2	1,20 x 2,40	1,20	2,40	5,76	1,10	1,20	0,050	6,24	1,24	7,12	4,15	0,63	0,60	526	619
373	EG	AW01	1	8,70 x 2,60	8,70	2,60	22,62	1,10	1,20	0,050	54,32	1,24	28,07	17,88	0,63	0,90	3.399	2.440
373	EG	AW01	1	10,10 x 2,60	10,10	2,60	26,26	1,10	1,20	0,050	75,92	1,27	33,32	19,94	0,63	0,60	2.527	2.896
373	EG	AW03	1	2,00 x 2,00	2,00	2,00	4,00	1,10	1,20	0,050	10,32	1,26	5,03	2,89	0,63	0,60	366	437
373	OG1	AW02	2	3,85 x 2,50	3,85	2,50	19,25	1,10	1,20	0,050	16,02	1,20	23,12	15,77	0,63	0,90	2.999	2.009
11					115,57							143,33			15.065			12.456
W																		
229	EG	AW01	1	Techniktüre	1,10	2,10	2,31					1,67	3,86					335



Fenster und Türen Standort

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

I [kWh/m²a]	Geschoß Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ig [m]	Uw [W/m²K]	AxUxf [W/K]	Ag [m²]	g	fs	Qs [kWh/a]	Qt [kWh/a]					
229	EG	AW01	2	1,50 x 0,60	1,50	0,60	1,80	1,10	1,20	0,050	7,44	1,36	2,45	0,82	0,63	0,90	96	213				
229	EG	AW01	2	1,50 x 0,60	1,50	0,60	1,80	1,10	1,20	0,050	3,72	1,36	2,45	0,82	0,63	0,60	64	213				
229	EG	AW01	3	2,00 x 1,50	2,00	1,50	9,00	1,10	1,20	0,050	8,32	1,27	11,43	6,20	0,63	0,90	724	993				
229	EG	AW01	1	1,50 x 2,40	1,50	2,40	3,60	1,10	1,20	0,050	10,92	1,28	4,62	2,46	0,63	0,60	192	401				
229	EG	AW01	2	1,80 x 2,60	1,80	2,60	9,36	1,10	1,20	0,050	15,68	1,21	11,28	7,36	0,63	0,90	860	980				
229	EG	AW01	1	4,40 x 2,60	4,40	2,60	11,44	1,10	1,20	0,050	26,48	1,24	14,15	8,97	0,63	0,60	699	1.230				
229	EG	AW03	1	2,00 x 2,00	2,00	2,00	4,00	1,10	1,20	0,050	10,32	1,26	5,03	2,89	0,63	0,60	225	437				
13					43,31					55,27					2.860					4.803		
Summe					46					358,70					445,40					31.428		38.706

Solargewinne-Ausnutzungsgrad 0,985

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ig... Länge Glasrandverbund Ag... Glasfläche g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
 Qs... solare Warmegewinne Qs = Ag*gw*fs*I gw... effektiv wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad gw = g * 0,9 Qt... Transmissionswärmeverluste I... Strahlungsintensität



Fenster und Türen Referenzklima

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

I [kWh/m²a]	Geschoß Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ig [m]	Uw [W/m²K]	AxUxf [W/K]	Ag [m²]	g	fs	Qs [kWh/a]	Qt [kWh/a]	
N																		
152	EG	AW01	2	6,88 x 3,00	6,88	3,00	41,28	1,10	1,20	0,050	51,04	1,25	51,39	32,52	0,63	0,90	2.523	4.197
152	EG	AW01	2	1,50 x 0,60	1,50	0,60	1,80	1,10	1,20	0,050	7,44	1,36	2,45	0,82	0,63	0,60	42	200
152	EG	AW01	1	1,50 x 2,40	1,50	2,40	3,60	1,10	1,20	0,050	10,92	1,28	4,62	2,46	0,63	0,60	127	377
152	EG	AW01	1	1,60 x 2,60	1,60	2,60	4,16	1,10	1,20	0,050	7,44	1,21	5,04	3,21	0,63	0,60	166	412
152	EG	AW01	1	2,80 x 2,60	2,80	2,60	7,28	1,10	1,20	0,050	22,72	1,29	9,35	5,20	0,63	0,60	269	764
152	EG	AW01	1	1,20 x 2,10	1,20	2,10	2,52	1,10	1,20	0,050	3,48	1,24	3,12	0,75	0,63	0,90	58	255
152	EG	AW01	1	7,80 x 2,60	7,80	2,60	20,28	1,10	1,20	0,050	58,72	1,27	25,74	15,32	0,63	0,60	792	2.102
152	EG	AW03	1	2,00 x 2,00	2,00	2,00	4,00	1,10	1,20	0,050	10,32	1,26	5,03	2,89	0,63	0,90	224	411
10					84,92							106,74			4.202			8.718
O																		
225	EG	AW01	3	6,35 x 2,40	6,35	2,40	45,72	1,10	1,20	0,050	32,86	1,23	56,14	36,48	0,63	0,90	4.189	4.585
225	EG	AW01	1	1,50 x 2,40	1,50	2,40	3,60	1,10	1,20	0,050	10,92	1,28	4,62	2,46	0,63	0,60	188	377
225	EG	AW01	3	1,20 x 2,40	1,20	2,40	8,64	1,10	1,20	0,050	5,76	1,27	10,96	2,76	0,63	0,60	212	895
225	EG	AW01	1	9,70 x 2,60	9,70	2,60	25,22	1,10	1,20	0,050	37,08	1,19	29,96	21,48	0,63	0,60	1.644	2.447
225	EG	AW03	1	2,00 x 2,00	2,00	2,00	4,00	1,10	1,20	0,050	10,32	1,26	5,03	2,89	0,63	0,60	221	411
225	OG1	AW02	3	3,85 x 2,40	3,85	2,40	27,72	1,10	1,20	0,050	15,62	1,20	33,35	22,62	0,63	0,90	2.597	2.724
12					114,90							140,06			9.050			11.439
S																		
371	EG	AW01	2	6,35 x 2,40	6,35	2,40	30,48	1,10	1,20	0,050	32,86	1,23	37,43	24,32	0,63	0,90	4.605	3.057
371	EG	AW01	2	1,50 x 2,40	1,50	2,40	7,20	1,10	1,20	0,050	10,92	1,28	9,24	4,92	0,63	0,60	622	754
371	EG	AW01	2	1,20 x 2,40	1,20	2,40	5,76	1,10	1,20	0,050	6,24	1,24	7,12	4,15	0,63	0,60	523	581
371	EG	AW01	1	8,70 x 2,60	8,70	2,60	22,62	1,10	1,20	0,050	54,32	1,24	28,07	17,88	0,63	0,90	3.384	2.293
371	EG	AW01	1	10,10 x 2,60	10,10	2,60	26,26	1,10	1,20	0,050	75,92	1,27	33,32	19,94	0,63	0,60	2.516	2.722
371	EG	AW03	1	2,00 x 2,00	2,00	2,00	4,00	1,10	1,20	0,050	10,32	1,26	5,03	2,89	0,63	0,60	364	411
371	OG1	AW02	2	3,85 x 2,50	3,85	2,50	19,25	1,10	1,20	0,050	16,02	1,20	23,12	15,77	0,63	0,90	2.987	1.888
11					115,57							143,33			15.001			11.706
W																		
225	EG	AW01	1	Techniktüre	1,10	2,10	2,31					1,67	3,86					315



Fenster und Türen Standort

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

I [kWh/m²a]	Geschoß	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	U _g [W/m²K]	U _f [W/m²K]	PSI [W/mK]	l _g [m]	U _w [W/m²K]	A _x U _x f [W/K]	Ag [m²]	g	fs	Q _s [kWh/a]	Q _t [kWh/a]
225	EG	AW01	2	1,50 x 0,60	1,50	0,60	1,80	1,10	1,20	0,050	7,44	1,36	2,45	0,82	0,63	0,90	94	200
225	EG	AW01	2	1,50 x 0,60	1,50	0,60	1,80	1,10	1,20	0,050	3,72	1,36	2,45	0,82	0,63	0,60	63	200
225	EG	AW01	3	2,00 x 1,50	2,00	1,50	9,00	1,10	1,20	0,050	8,32	1,27	11,43	6,20	0,63	0,90	712	934
225	EG	AW01	1	1,50 x 2,40	1,50	2,40	3,60	1,10	1,20	0,050	10,92	1,28	4,62	2,46	0,63	0,60	188	377
225	EG	AW01	2	1,80 x 2,60	1,80	2,60	9,36	1,10	1,20	0,050	15,68	1,21	11,28	7,36	0,63	0,90	845	921
225	EG	AW01	1	4,40 x 2,60	4,40	2,60	11,44	1,10	1,20	0,050	26,48	1,24	14,15	8,97	0,63	0,60	686	1.156
225	EG	AW03	1	2,00 x 2,00	2,00	2,00	4,00	1,10	1,20	0,050	10,32	1,26	5,03	2,89	0,63	0,60	221	411
			13				43,31						55,27				2.810	4.514
Summe			46				358,70						445,40				31.063	36.376

Solargewinne-Ausnutzungsgrad 0,985

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient l_g... Länge Glasrandverbund Ag... Glasfläche g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
 Q_s... solare Warmegewinne Q_s = Ag*gw*fs*I gw... effektiv wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad gw = g * 0,9 Q_t... Transmissionswärmeverluste I... Strahlungsintensität



Rahmenbreiten - Rahmenanteil

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

Bezeichnung	Rb. re [m]	Rb. li [m]	Rb. ob [m]	Rb. u [m]	Anteil [%]	Stulp Anz.	Stb. [m]	Pfost Anz.	Pfb. [m]	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. [m]	Bezeichnung - Glas/Rahmen
3,85 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	18			1	0,120				ACTUAL VIVA
3,85 x 2,50	0,120	0,120	0,120	0,120	18			1	0,120				ACTUAL VIVA
6,88 x 3,00	0,120	0,120	0,120	0,120	21			4	0,120	1		0,120	ACTUAL VIVA
1,50 x 0,60	0,120	0,120	0,120	0,120	54			1	0,120				ACTUAL VIVA
2,00 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	31			1	0,120				ACTUAL VIVA
2,00 x 2,00	0,120	0,120	0,120	0,120	28					1		0,120	ACTUAL VIVA
6,35 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	20			4	0,120				ACTUAL VIVA
1,50 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	32			1	0,120				ACTUAL VIVA
1,20 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	28								ACTUAL VIVA
8,70 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	21			4	0,120	1		0,120	ACTUAL VIVA
1,60 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	23								ACTUAL VIVA
2,80 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	29			2	0,120	1		0,120	ACTUAL VIVA
1,80 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	21								ACTUAL VIVA
1,20 x 2,40	0,120	0,120	0,120	1,200	68					1		0,120	ACTUAL VIVA
1,20 x 2,10	0,120	0,120	0,120	1,200	70								ACTUAL VIVA
10,10 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	24			8	0,120	1		0,120	ACTUAL VIVA
9,70 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	15			3	0,120				ACTUAL VIVA
4,40 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	22			3	0,120				ACTUAL VIVA
7,80 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	24			6	0,120	1		0,120	ACTUAL VIVA

Rb.li,re,ob,u Rahmenbreite links,rechts,oben, unten [m] Anteil [%] Rahmenanteil des gesamten Fensters

Stb. Stulpbreite [m]

H-Spr. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

Spb. Sprossenbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

V-Spr. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen



ÖBox - Fenster

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

Glas

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142685352	UNITOP 1.1 P (4-16-4 Ar)	3,85 x 2,40 / 3,85 x 2,50 / 6,88 x 3,00 / 1,50 x 0,60 / 2,00 x 1,50 / 2,00 x 2,00 / 6,35 x 2,40 / 1,50 x 2,40 / 1,20 x 2,40 / 8,70 x 2,60 / 1,60 x 2,60 / 2,80 x 2,60 / 1,80 x 2,60 / 1,20 x 2,40 / 1,20 x 2,10 / 10,10 x 2,60 / 9,70 x 2,60 / 4,40 x 2,60 / 7,80 x 2,60 / 1,23 x 1,48

Rahmen

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142685639	ACTUAL VIVA	3,85 x 2,40 / 3,85 x 2,50 / 6,88 x 3,00 / 1,50 x 0,60 / 2,00 x 1,50 / 2,00 x 2,00 / 6,35 x 2,40 / 1,50 x 2,40 / 1,20 x 2,40 / 8,70 x 2,60 / 1,60 x 2,60 / 2,80 x 2,60 / 1,80 x 2,60 / 1,20 x 2,40 / 1,20 x 2,10 / 10,10 x 2,60 / 9,70 x 2,60 / 4,40 x 2,60 / 7,80 x 2,60 / 1,23 x 1,48

PSI

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142684186	Edelstahl (2-IV; Ug < 1,4; Uf < 1,4)	3,85 x 2,40 / 3,85 x 2,50 / 6,88 x 3,00 / 1,50 x 0,60 / 2,00 x 1,50 / 2,00 x 2,00 / 6,35 x 2,40 / 1,50 x 2,40 / 1,20 x 2,40 / 8,70 x 2,60 / 1,60 x 2,60 / 2,80 x 2,60 / 1,80 x 2,60 / 1,20 x 2,40 / 1,20 x 2,10 / 10,10 x 2,60 / 9,70 x 2,60 / 4,40 x 2,60 / 7,80 x 2,60 / 1,23 x 1,48

Türen

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Türen
2142684500	Haustüre aus Holz (Türe gegen Außenluft)	Techniktüre



Monatsbilanzverfahren HWB

NEU Stadtgemeinde St. Valentin Kindergarten Thurnstorf

Standort: Tattendorf (Referenzstandort)

BGF [m²] = 1.277,14 L_T [W/K] = 870,57 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 148,16
 BRI [m³] = 5.077,48 L_V [W/K] = 157,54 qih [W/m²] = 3,00 a = 10,260

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,11	13.672	2.474	16.146	2.851	2.611	5.462	0,34	1,00	10.684
Februar	28	0,37	11.487	2.079	13.566	2.575	3.792	6.366	0,47	1,00	7.201
März	31	4,64	8.987#	1.626#	10.613#	2.575#	5.792#	8.367#	0,79	0,98	2.412
April	30	9,88	6.341*	1.147*	7.488*	2.759*	8.021*	10.779*	1,44	0,69	0
Mai	31	14,28	3.702*	670*	4.372*	2.851*	9.453*	12.304*	2,81	0,36	0
Juni	30	17,48	1.577*	285*	1.862*	2.759*	9.598*	12.356*	6,63	0,15	0
Juli	31	19,36	416*	75*	492*	2.851*	9.796*	12.646*	25,71	0,04	0
August	31	18,86	740*	134*	874*	2.851*	9.118*	11.969*	13,69	0,07	0
September	30	15,38	2.893*	524*	3.417*	2.759*	7.313*	10.072*	2,95	0,34	0
Oktober	31	10,01	3.131#	567#	3.697#	1.379#	2.567#	3.947#	1,07	0,88	230
November	30	4,57	9.675	1.751	11.426	2.759	2.887	5.645	0,49	1,00	5.782
Dezember	31	0,57	12.588	2.278	14.866	2.851	2.181	5.032	0,34	1,00	9.834
Gesamt	365		59.539	10.774	70.313	14.989	19.830	34.818			36.144
					nutzbare Gewinne:	14.768	19.401	34.170			

* nicht in Summe enthalten (in diesen Monaten besteht kein Wärmebedarf)

EKZ = 28,30 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 28.03.

Beginn Heizperiode: 17.10.