

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

## BEZEICHNUNG Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

Gebäudeteil		Baujahr	1965
Nutzungsprofil	Pflichtschule	Letzte Veränderung	
Straße	Bad Eisenkappel 313	Katastralgemeinde	Eisenkappel
PLZ/Ort	9135 Eisenkappel	KG-Nr.	76206
Grundstücksnr.	.341	Seehöhe	555 m

## Spezifischer Heizwärmebedarf, Primärenergiebedarf, Kohlendioxidemissionen und Gesamtenergieeffizienz-Faktor (Standortklima)

	HWB* <sub>SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	f <sub>GEE</sub>
A++				
A+				A+
A	A			
B				
C		C	C	
D				
E				
F				
G				

**HWB\*:** Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den wohngebäudeäquivalenten Heizwärmebedarf.

**KB:** Der **Kühlbedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche aus den Räumen rechnerisch abgeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den außenluftinduzierten Kühlbedarf.

**WWWB:** Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

**HEB:** Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

**BSB:** Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht der Hälfte der mittleren Inneren Lasten.

**Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Benutzerverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.**

**EEB:** Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Betriebsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

**PEB:** Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

**CO<sub>2</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

**f<sub>GEE</sub>:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	4.828 m <sup>2</sup>	Klimaregion	SB	mittlerer U-Wert	0,32 W/m <sup>2</sup> K
Bezugs-Grundfläche	3.863 m <sup>2</sup>	Heiztage	157 d	Bauweise	sehr schwer
Brutto-Volumen	18.233 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3858 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	6.428 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,6 °C	Sommertauglichkeit	eingehalten
Kompaktheit (A/V)	0,35 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>T</sub> -Wert	19,8
charakteristische Länge	2,84 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima		Anforderung Größere Renovierung
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]	
HWB*	<b>4,7</b> kWh/m <sup>3</sup> a	99.573	5,5 kWh/m <sup>3</sup> a	14,0 kWh/m <sup>3</sup> a <b>erfüllt</b>
HWB		77.547	16,1	
WWWB		22.730	4,7	
KB*	<b>0,7</b> kWh/m <sup>3</sup> a	6.269	0,3 kWh/m <sup>3</sup> a	2,0 kWh/m <sup>3</sup> a <b>erfüllt</b>
KB		144.839	30,0	
BefEB				
HTEB <sub>RH</sub>		2.076	0,4	
HTEB <sub>WW</sub>		17.185	3,6	
HTEB		52.950	11,0	
KTEB				
HEB		153.227	31,7	
KEB				
BelEB		119.744	24,8	
BSB		118.960	24,6	
EEB		391.930	<b>81,2</b>	112,7 kWh/m <sup>2</sup> a <b>erfüllt</b> 1)
PEB		1.054.994	218,5	
PEB <sub>n.ern.</sub>		881.599	182,6	
PEB <sub>ern.</sub>		173.396	35,9	
CO <sub>2</sub>		173.780 kg/a	36,0 kg/m <sup>2</sup> a	
f <sub>GEE</sub>			0,67	

1) kein Leitungstausch

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	energie:bewusst Kärnten Koschutastrasse 4 9020 Klagenfurt
Ausstellungsdatum	26.05.2014		
Gültigkeitsdatum	Planung		



Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingabeparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und Lage hinsichtlich Ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

## Datenblatt GEQ

### Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Eisenkappel

# HWB 16 fGEE 0,67

## Gebäudedaten - Größere Renovierung - Planung 25

Brutto-Grundfläche BGF	4.828 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	2,84 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	18.233 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,35 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	6.428 m <sup>2</sup>	mittlere Raumhöhe	3,78 m

## Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

## Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Eisenkappel

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	224.722 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	71.790 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	95.629 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	sehr schwere Bauweise 122.376 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>	77.547 kWh/a

## Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	190.923 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	61.003 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	74.211 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	113.336 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>	64.380 kWh/a

## Haustechniksystem

**Raumheizung:** Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (konventionell))

**Warmwasser:** Kombiniert mit Raumheizung

**Lüftung:** 502,34m<sup>2</sup> Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4 ; 4326,06m<sup>2</sup> Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,16; Blower-Door: 1,38; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 85%; kein Erdwärmetauscher

## Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://www.geq.at)

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

### 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 H 7500 erstellt werden.

## Projektanmerkungen

### Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

---

#### Bauteile

Eingabe der Bauteilschichten laut Ausführungsplanung  
halm-kaschnig-wührer architekten  
Kaiser Josef Platz 5/I  
A-8010 Graz  
Plandatum: 15.03.2013  
Plannummer:SZBE\_AAG-E2a  
SZBE\_AAG-E0a  
SZBE\_AAG-E0b  
SZBE\_AAG-E1a  
SZBE\_AAG-E1b  
SZBE\_AAG-U1a  
SZBE\_AAG-U1b  
SZBE\_AAS-A\_B  
SZBE\_AAS-C\_D  
SZBE\_AAS-E

und Bauteilkatalog  
Pabinger & Partner ZT GmbH  
Hallegger STraße 80  
9201 Krumpendorf

#### Fenster

Eingabe der Fensterkennwerte laut Herstellerangaben  
Firma STERNAD Metallbau GmbH  
Völkermarkter Straße 309  
9020 Klagenfurt

und Prüfbericht  
SWA Schall- und Wärmemeßstelle Aachen GmbH  
Prüfbericht L-LAD 10/312/12-1

und U-Wert Protokoll  
Schüco Service GmbH

#### Geometrie

Eingabe der Geometrie laut Ausführungsplanung  
halm-kaschnig-wührer architekten  
Kaiser Josef Platz 5/I  
A-8010 Graz  
Plandatum: 15.03.2013  
Plannummer:SZBE\_AAG-E2a  
SZBE\_AAG-E0a  
SZBE\_AAG-E0b  
SZBE\_AAG-E1a  
SZBE\_AAG-E1b  
SZBE\_AAG-U1a  
SZBE\_AAG-U1b  
SZBE\_AAS-A\_B  
SZBE\_AAS-C\_D  
SZBE\_AAS-E

## Bauteil Anforderungen

### Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
FD02	Flachdach Vakuumdämmung, FD 02			0,17	0,20	Ja
DS01	Dachschräge DS 01			0,19	0,20	Ja
AW04	Außenwand AW 02			0,16	0,35	Ja
AW03	Außenwand mit Vormauerung AW 03			0,16	0,35	Ja
AW01	Außenwand KG AW 04			0,18	0,35	Ja
EW02	erdanliegende Wand <=1,5m EW 01			0,24	0,40	Ja
EW03	erdanliegende Wand >1,5m EW 01			0,24	0,40	Ja
KD01	Kellerdecke KD 01			0,23	0,40	Ja
KD02	Kellerdecke KD 01a			0,23	0,40	Ja
IW01	Innenwand zu unbeheizt IW 01			0,35	0,60	Ja
EC02	erdanliegender Fußboden EB 01a	3,65	3,50	0,25	0,40	Ja
EC03	erdanliegender Fußboden EB 01b	4,95	3,50	0,19	0,40	Ja
EC04	erdanliegender Fußboden EB 01c	4,28	3,50	0,22	0,40	Ja
DD01	Rücksprung KG, Klassentrakt			0,16	0,20	Ja
DD03	Außendecke über Vakuumdämmung			0,12	0,20	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,92	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,92	1,70	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

# Heizlast Abschätzung

## Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

### Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Immobilienverwaltung Schulgemeindeverband  
 Völkermarkt KG  
 Ritzingstraße 33  
 9100 Völkermarkt  
 Tel.: 0664/8547620

#### Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,6 °C  
 Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
 Temperatur-Differenz: 32,6 K

Standort: Eisenkappel  
 Brutto-Rauminhalt der  
 beheizten Gebäudeteile: 18.233,10 m<sup>3</sup>  
 Gebäudehüllfläche: 6.428,29 m<sup>2</sup>

#### Bauteile

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AD01	Decke zu Dachraum AD 01	959,32	0,198	0,90	170,55
AW01	Außenwand KG AW 04	124,61	0,177	1,00	22,00
AW03	Außenwand mit Vormauerung AW 03	78,23	0,162	1,00	12,68
AW04	Außenwand AW 02	1.221,43	0,164	1,00	199,90
DD01	Rücksprung KG, Klassentrakt	3,72	0,158	1,00	0,59
DD02	Ausgleich Deckensprung EG-OG	14,89	0,093	1,00	1,39
DD03	Außendecke über Vakuumdämmung	5,90	0,121	1,00	0,71
DS01	Dachschräge DS 01	354,23	0,186	1,00	65,94
FD01	Flachdach FD 01	443,14	0,180	1,00	79,93
FD02	Flachdach Vakuumdämmung, FD 02	5,90	0,169	1,00	1,00
FE/TÜ	Fenster u. Türen	998,44	0,811		809,29
KD01	Kellerdecke KD 01	146,40	0,229	0,50	16,75
KD02	Kellerdecke KD 01a	227,69	0,233	0,50	26,55
EC01	erdanliegender Fußboden Technikraum	121,56	3,011	0,50	183,02
EC02	erdanliegender Fußboden EB 01a	342,16	0,253	0,50	58,48
EC03	erdanliegender Fußboden EB 01b	250,96	0,191	0,50	32,44
EC04	erdanliegender Fußboden EB 01c	637,24	0,219	0,50	94,57
EW02	erdanliegende Wand <=1,5m EW 01	271,39	0,238	0,80	51,70
EW03	erdanliegende Wand >1,5m EW 01	172,33	0,238	0,60	24,62
IW01	Innenwand zu unbeheizt IW 01	48,75	0,354	0,70	12,07
	Summe OBEN-Bauteile	1.762,59			
	Summe UNTEN-Bauteile	1.750,52			
	Summe Außenwandflächen	1.867,99			
	Summe Innenwandflächen	48,75			
	Fensteranteil in Außenwänden 34,8 %	998,44			

## Heizlast Abschätzung Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

<b>Summe</b>		<b>[W/K]</b>	<b>1.864</b>
<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>		<b>[W/K]</b>	<b>186</b>
<b>Transmissions - Leitwert <math>L_T</math></b>		<b>[W/K]</b>	<b>2.050,59</b>
<b>Lüftungs - Leitwert <math>L_V</math></b>		<b>[W/K]</b>	<b>4.097,57</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>	Luftwechsel = 1,20 1/h	<b>[kW]</b>	<b>200,4</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (4.828 m<sup>2</sup>)</b>		<b>[W/m<sup>2</sup> BGF]</b>	<b>41,51</b>

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmereizers.

Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

## Bauteile

### Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

<b>ZD01 warme Zwischendecke</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Linoleum	B		0,0030	0,180	0,017
Zementestrich	B		0,0500	1,700	0,029
Heraklith-BM	B		0,0500	0,093	0,538
Stahlbeton	B		0,2000	2,500	0,080
Rse+Rsi = 0,26			<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3030</b>	<b>U-Wert</b>
					<b>1,08</b>

<b>FD01 Flachdach FD 01</b>					
bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Abdichtung, Sarnafil	B		0,0040	0,250	0,016
Polystyrol EPS 20	B		0,1800	0,038	4,737
Dampfbremse PE	B		0,0005	0,500	0,001
Stahlbeton	B		0,2000	2,500	0,080
Heraklith-BM	B		0,0500	0,090	0,556
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015
Rse+Rsi = 0,14			<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4495</b>	<b>U-Wert</b>
					<b>0,18</b>

<b>FD02 Flachdach Vakuumdämmung, FD 02</b>					
renoviert	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz	B		0,0150	0,830	0,018
Heraklith-BM	B		0,0500	0,090	0,556
Stahlbetondecke	B		0,2000	2,500	0,080
Gefällebeton			0,0300	1,350	0,022
Bitumenanstrich			0,0001	0,230	0,000
Bitumendampfsperre			0,0050	0,170	0,029
Trennlage Vlies			0,0020	0,220	0,009
Vakuum-Dämmplatte			0,0300	0,006	5,000
Trennlage Vlies			0,0020	0,220	0,009
Sarnafil TG 66			0,0020	0,200	0,010
Schutzlage, Gummigranulatmatte			0,0060	0,170	0,035
Rse+Rsi = 0,14			<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3421</b>	<b>U-Wert</b>
					<b>0,17</b>

<b>DS01 Dachschräge DS 01</b>					
neu	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
ETERNIT Wellplatte	*		0,0070	0,600	0,012
Lattung dazw.	*	10,0 %	0,0500	0,120	0,042
Hinterlüftung	*	90,0 %		0,313	0,144
Konterlattung dazw.	*	10,0 %	0,0800	0,120	0,067
Hinterlüftung	*	90,0 %		0,500	0,144
Unterdachplatte Agepan			0,0160	0,090	0,178
Überdämmung, Lattung dazw.		10,0 %	0,0500	0,120	0,042
Steinwolle		90,0 %		0,038	1,184
Sparren dazw.		15,0 %	0,1800	0,120	0,225
Steinwolle		85,0 %		0,038	4,026
PE-Folie 0,2mm sd=20m			0,0002	0,200	0,001
OSB-Platte			0,0150	0,130	0,115
			<b>Dicke</b>	<b>0,2612</b>	
			<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3982</b>	<b>U-Wert</b>
					<b>0,19</b>
RTo 5,5894    RTu 5,1549    RT 5,3722					
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080	
Konterlattung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080	
Überdämmung, Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080	
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite	0,120	
				Rse+Rsi	0,2



## Bauteile

### Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

<b>AD01 Decke zu Dachraum AD 01</b>					
bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Anhydrit (Fließ-)estrich	B		0,0500	1,450	0,034
Trennlage gem. Bestand	B		0,0001	0,500	0,000
Polystyrol EPS 20	B		0,1800	0,038	4,737
Dampfbremse gem. Bestand	B		0,0002	0,330	0,001
Stahlbeton	B		0,2000	2,500	0,080
Innenputz	B		0,0150	1,450	0,010
	Rse+Rsi = 0,2		<b>Dicke gesamt 0,4453</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,20</b>
<b>AW04 Außenwand AW 02</b>					
renoviert	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015
Heraklith-BM	B		0,0500	0,093	0,538
Ziegelwand	B		0,2500	0,700	0,357
Außenputz	B		0,0150	1,000	0,015
Klebemörtel (WDVS)			0,0050	0,900	0,006
MW-PT, geklebt			0,1800	0,036	5,000
Armierungsspachtel			0,0050	0,510	0,010
Oberputz mineralisch	*		0,0050	0,780	0,006
	Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,5250</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,16</b>
<b>AW03 Außenwand mit Vormauerung AW 03</b>					
renoviert	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015
Heraklith-BM	B		0,0500	0,093	0,538
Ziegel - Vollziegel	B		0,2500	0,700	0,357
Natursteinmauerwerk	B		0,1200	2,300	0,052
Ausgleichsputz			0,0250	1,000	0,025
Klebemörtel (WDVS)			0,0050	0,900	0,006
Mineralwolleputzträgerplatte			0,1800	0,036	5,000
Armierungsspachtel			0,0050	0,510	0,010
Oberputz mineralisch	*		0,0050	0,780	0,006
	Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,6550</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,16</b>
<b>AW01 Außenwand KG AW 04</b>					
renoviert	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015
Heraklith-BM	B		0,0500	0,093	0,538
Stahlbeton	B		0,3500	2,500	0,140
Außenputz	B		0,0200	1,000	0,020
Hochzug Bauwerksabdichtung 30 cm ü. GOK			0,0100	0,230	0,043
Sockeldämmung, XPS-TOP -30			0,1800	0,038	4,737
Armierungsspachtel			0,0003	0,510	0,001
Sockel-Spritzwasserputz	*		0,0020	0,700	0,003
	Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,6273</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,18</b>
<b>EW02 erdanliegende Wand &lt;=1,5m EW 01</b>					
renoviert	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015
Heraklith-BM	B		0,0500	0,093	0,538
Stahlbeton	B		0,3500	2,500	0,140
Abdichtung gegen nicht drückendes Wasser			0,0100	0,230	0,043
Perimeterdämmung XPS-TOP			0,1200	0,036	3,333
Schuttlage, Noppenbahn	*		0,0050	0,140	0,036
	Rse+Rsi = 0,13		<b>Dicke gesamt 0,5500</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,24</b>

## Bauteile

### Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

<b>EW03 erdanliegende Wand &gt;1,5m EW 01</b>						
renoviert	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015	
Heraklith-BM	B		0,0500	0,093	0,538	
Stahlbeton	B		0,3500	2,500	0,140	
Abdichtung gegen nicht drückendes Wasser			0,0100	0,230	0,043	
Perimeterdämmung XPS-TOP			0,1200	0,036	3,333	
Schutzlage, Noppenbahn	*		0,0050	0,140	0,036	
			<b>Dicke 0,5450</b>			
	Rse+Rsi = 0,13		<b>Dicke gesamt 0,5500</b>			<b>U-Wert 0,24</b>
<b>KD01 Kellerdecke KD 01</b>						
renoviert	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
var. Bodenbelag			0,0030	0,180	0,017	
Anhydritestrich			0,0550	0,700	0,079	
PE-Folie 0,2mm stossverklebt			0,0002	0,500	0,000	
MW-T			0,0300	0,035	0,857	
PE-Folie 0,2mm stossverklebt			0,0002	0,500	0,000	
n. Erf. gebundene Schüttung			0,0400	0,700	0,057	
Stahlbeton (Rippend.)	B		0,2000	2,500	0,080	
KI Heratekta E-37-032			0,1000	0,034	2,941	
	Rse+Rsi = 0,34		<b>Dicke gesamt 0,4284</b>			<b>U-Wert 0,23</b>
<b>KD02 Kellerdecke KD 01a</b>						
renoviert	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
var. Bodenbelag			0,0030	0,180	0,017	
Anhydritestrich			0,0550	0,700	0,079	
PE-Folie 0,2mm stossverklebt			0,0002	0,500	0,000	
MW-T			0,0300	0,035	0,857	
PE-Folie 0,2mm stossverklebt			0,0002	0,500	0,000	
n. Erf. gebundene Schüttung			0,0400	0,700	0,057	
Stahlbeton (Rippend.)	B		0,2000	2,500	0,080	
Steinwolleplatte vlieskaschiert			0,1000	0,035	2,857	
	Rse+Rsi = 0,34		<b>Dicke gesamt 0,4284</b>			<b>U-Wert 0,23</b>
<b>IW01 Innenwand zu unbeheizt IW 01</b>						
renoviert	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Innenputz	B		0,0150	0,830	0,018	
Heraklith-BM	B		0,0500	0,090	0,556	
Stahlbeton	B		0,2500	2,500	0,100	
Innenputz	B		0,0150	0,830	0,018	
KI Heratekta E-37-035			0,0750	0,040	1,875	
	Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt 0,4050</b>			<b>U-Wert 0,35</b>
<b>EC01 erdanliegender Fußboden Technikraum</b>						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Zementestrich	B		0,0700	1,330	0,053	
Bitumenpappe	B		0,0050	0,230	0,022	
Normalbeton	B		0,1500	1,710	0,088	
	Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,2250</b>			<b>U-Wert 3,01</b>

## Bauteile

### Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

<b>EC02 erdanliegender Fußboden EB 01a</b>						
neu	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
mischelastischer Aufbau PU			0,0100	0,190	0,053	
Anhydrit-Heizestrich	F		0,0600	0,700	0,086	
PE-Folie 0,2mm stossverklebt			0,0002	0,500	0,000	
EPS-T 1000 32/30 SD22			0,0300	0,038	0,789	
PE-Folie 0,2mm stossverklebt			0,0002	0,500	0,000	
EPS-Leichtbetonschüttung			0,0750	0,060	1,250	
bitum. Abdichtung P-KV-5, 2-lagig			0,0100	0,230	0,043	
Unterbeton bzw. Stahlbeton lt. Statik			0,1500	2,300	0,065	
XPS-G			0,0600	0,040	1,500	
Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3954</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,25</b>	

<b>EC03 erdanliegender Fußboden EB 01b</b>						
neu	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Linoleum			0,0050	0,170	0,029	
Anhydrit-Heizestrich	F		0,0600	0,700	0,086	
PE-Folie 0,2mm stossverklebt			0,0002	0,500	0,000	
EPS-T 1000 32/30 SD22			0,0300	0,038	0,789	
EPS W-20			0,1000	0,038	2,632	
PE-Folie 0,2mm stossverklebt			0,0002	0,500	0,000	
EPS-Leichtbetonschüttung			0,0850	0,060	1,417	
bitum. Abdichtung P-KV-5, 2-lagig			0,0100	0,230	0,043	
Unterbeton bzw. Stahlbeton lt. Statik			0,1500	2,300	0,065	
Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4404</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,19</b>	

<b>EC04 erdanliegender Fußboden EB 01c</b>						
neu	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Verbundestrich geschliffen			0,0300	0,980	0,031	
Zementheizestrich	F		0,0750	0,980	0,077	
PE-Folie 0,2mm stossverklebt			0,0002	0,500	0,000	
EPS-T 1000 32/30 SD22			0,0300	0,038	0,789	
EPS W-20			0,1000	0,038	2,632	
PE-Folie 0,2mm stossverklebt			0,0002	0,500	0,000	
EPS-Leichtbetonschüttung			0,0450	0,060	0,750	
bitum. Abdichtung P-KV-5, 2-lagig			0,0100	0,230	0,043	
Unterbeton bzw. Stahlbeton lt. Statik			0,1500	2,300	0,065	
Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4404</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,22</b>	

<b>DD01 Rücksprung KG, Klassentrakt</b>						
neu	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Verbundestrich geschliffen			0,0300	0,980	0,031	
Zementheizestrich			0,0650	0,980	0,066	
PE-Folie 0,2mm stossverklebt			0,0002	0,500	0,000	
MW-T			0,0300	0,035	0,857	
PE-Folie 0,2mm stossverklebt			0,0002	0,500	0,000	
n. Erf. gebundene Schüttung			0,0400	0,700	0,057	
Stahlbeton Bestand			0,2000	2,500	0,080	
Klebemörtel (WDVS)			0,0050	0,900	0,006	
MW-PT, geklebt			0,1800	0,036	5,000	
Armierungsspachtel			0,0050	0,510	0,010	
Oberputz mineralisch			0,0050	0,780	0,006	
Rse+Rsi = 0,21		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,5554</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,16</b>	

<b>DD02 Ausgleich Deckensprung EG-OG</b>						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,093)						
Rse+Rsi = 0,21		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4004</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,09</b>	

## Bauteile

### Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

<b>DD03</b>	<b>Außendecke über Vakuumdämmung</b>					
neu		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
	Linoleum			0,0050	0,170	0,029
	Anhydritestrich			0,0550	0,700	0,079
	PE-Folie 0,2mm stossverklebt			0,0002	0,500	0,000
	MW-T			0,0300	0,035	0,857
	PE-Folie 0,2mm stossverklebt			0,0002	0,500	0,000
	n. Erf. gebundene Schüttung			0,0400	0,700	0,057
	Stahlbeton Bestand			0,2000	2,500	0,080
	Klebemörtel (WDVS)			0,0050	0,900	0,006
	Mineralwolleputzträgerplatte			0,2500	0,036	6,944
	Armierungsspachtel			0,0050	0,510	0,010
	Oberputz mineralisch	*		0,0050	0,780	0,006
				<b>Dicke 0,5904</b>		
		Rse+Rsi = 0,21		<b>Dicke gesamt 0,5954</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,12</b>

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³],  $\lambda$ [W/mK]

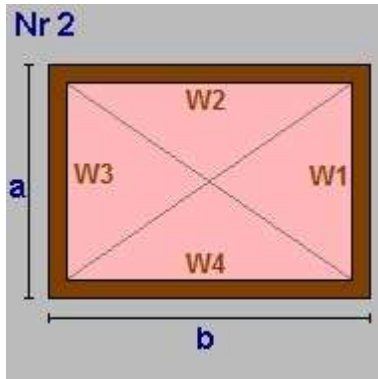
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

# Geometrieausdruck

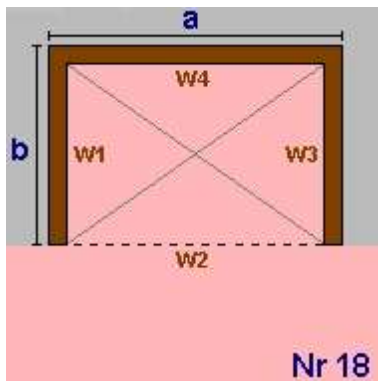
## Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

### KG Saal UG I.p



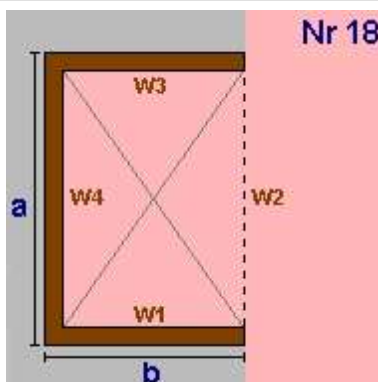
a = 13,35	b = 25,63
lichte Raumhöhe = 3,36 + obere Decke: 0,30 => 3,66m	
BGF 342,16m <sup>2</sup>	BRI 1.253,33m <sup>3</sup>
Wand W1 45,40m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand KG AW 04
Teilung 2,40 x 1,46 (Länge x Höhe)	
3,50m <sup>2</sup>	EW02 erdanliegende Wand <=1,5m EW 01
Wand W2 93,88m <sup>2</sup>	EW03 erdanliegende Wand >1,5m EW 01
Wand W3 23,27m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand KG AW 04
Teilung 13,35 x 1,50 (Länge x Höhe)	
20,03m <sup>2</sup>	EW02 erdanliegende Wand <=1,5m EW 01
Teilung 13,35 x 0,42 (Länge x Höhe)	
5,61m <sup>2</sup>	EW03 erdanliegende Wand >1,5m EW 01
Wand W4 57,08m <sup>2</sup>	AW01
Teilung 19,17 x 1,50 (Länge x Höhe)	
28,76m <sup>2</sup>	EW02 erdanliegende Wand <=1,5m EW 01
Teilung 19,17 x 0,42 (Länge x Höhe)	
8,05m <sup>2</sup>	EW03 erdanliegende Wand >1,5m EW 01
Decke 342,16m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 342,16m <sup>2</sup>	EC02 erdanliegender Fußboden EB 01a

### KG Saiteninst. bis E-Bass I.p.



a = 25,63	b = 7,60
lichte Raumhöhe = 2,79 + obere Decke: 0,30 => 3,09m	
BGF 194,79m <sup>2</sup>	BRI 602,48m <sup>3</sup>
Wand W1 12,11m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand KG AW 04
Teilung 7,60 x 1,50 (Länge x Höhe)	
11,40m <sup>2</sup>	EW02 erdanliegende Wand <=1,5m EW 01
Wand W2 -79,27m <sup>2</sup>	EW03 erdanliegende Wand >1,5m EW 01
Wand W3 12,11m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand KG AW 04
Teilung 7,60 x 1,50 (Länge x Höhe)	
11,40m <sup>2</sup>	EW02 erdanliegende Wand <=1,5m EW 01
Wand W4 40,83m <sup>2</sup>	AW01
Teilung 25,63 x 1,50 (Länge x Höhe)	
38,45m <sup>2</sup>	EW02 erdanliegende Wand <=1,5m EW 01
Decke 194,79m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 194,79m <sup>2</sup>	EC04 erdanliegender Fußboden EB 01c

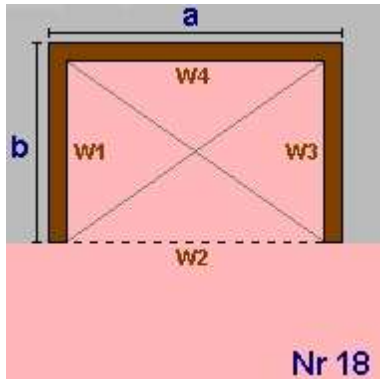
### KG Essraum, Küche I.p.



a = 12,23	b = 20,52
lichte Raumhöhe = 2,48 + obere Decke: 0,30 => 2,78m	
BGF 250,96m <sup>2</sup>	BRI 698,42m <sup>3</sup>
Wand W1 57,11m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand KG AW 04
Wand W2 -16,84m <sup>2</sup>	AW01
Teilung 11,78 x 1,46 (Länge x Höhe)	
17,20m <sup>2</sup>	EW02 erdanliegende Wand <=1,5m EW 01
Wand W3 38,76m <sup>2</sup>	EW03 erdanliegende Wand >1,5m EW 01
Teilung 12,23 x 1,50 (Länge x Höhe)	
18,35m <sup>2</sup>	EW02 erdanliegende Wand <=1,5m EW 01
Wand W4 -34,04m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand KG AW 04
Decke 250,96m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 250,96m <sup>2</sup>	EC03 erdanliegender Fußboden EB 01b

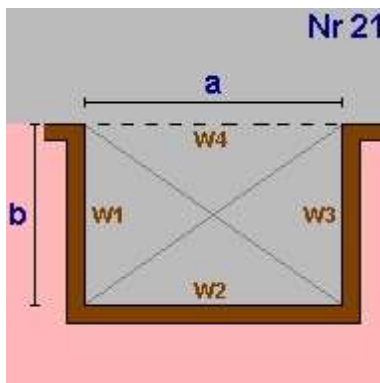
**Geometrieausdruck**  
**Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014**

**KG Klassentrakt I.p.**



a = 15,41	b = 36,77	
lichte Raumhöhe = 2,42 + obere Decke: 0,30 => 2,72m		
BGF	566,63m <sup>2</sup>	BRI 1.542,92m <sup>3</sup>
Wand W1	44,97m <sup>2</sup>	EW03 erdanliegende Wand >1,5m EW 01
	Teilung 36,77 x 1,50 (Länge x Höhe)	
	55,16m <sup>2</sup>	EW02 erdanliegende Wand <=1,5m EW 01
Wand W2	18,85m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand KG AW 04
	Teilung 15,41 x 1,50 (Länge x Höhe)	
	23,12m <sup>2</sup>	EW02 erdanliegende Wand <=1,5m EW 01
Wand W3	44,97m <sup>2</sup>	EW03 erdanliegende Wand >1,5m EW 01
	Teilung 36,77 x 1,50 (Länge x Höhe)	
	55,16m <sup>2</sup>	EW02 erdanliegende Wand <=1,5m EW 01
Wand W4	41,96m <sup>2</sup>	IW01 Innenwand zu unbeheizt IW 01
Decke	566,63m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	445,07m <sup>2</sup>	EC04 erdanliegender Fußboden EB 01c
Teilung	121,56m <sup>2</sup>	EC01

**KG RS Eingang Hofseite**

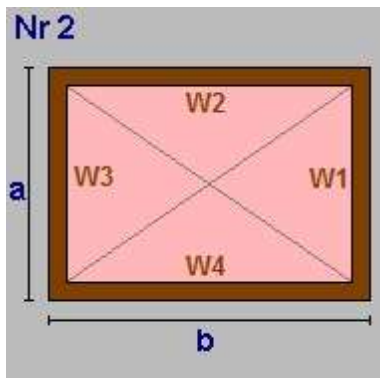


a = 2,33	b = 1,12	
lichte Raumhöhe = 2,79 + obere Decke: 0,30 => 3,09m		
BGF	-2,61m <sup>2</sup>	BRI -8,07m <sup>3</sup>
Wand W1	3,46m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand KG AW 04
Wand W2	7,21m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	3,46m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	-3,71m <sup>2</sup>	AW01
	Teilung 2,33 x 1,50 (Länge x Höhe)	
	3,50m <sup>2</sup>	EW02 erdanliegende Wand <=1,5m EW 01
Decke	-2,61m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-2,61m <sup>2</sup>	EC04 erdanliegender Fußboden EB 01c

**KG Summe**

<b>KG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>1.351,92</b>
<b>KG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>4.089,08</b>

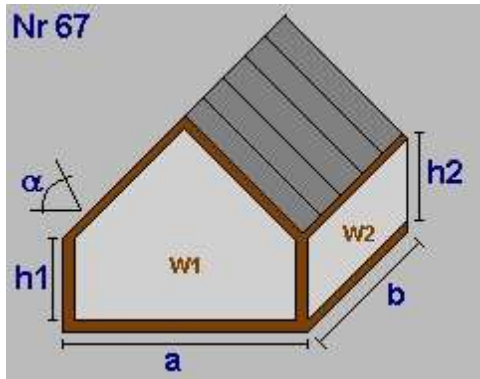
**EG 1**



a = 0,00	b = 0,00	
Wand W1	0,00m <sup>2</sup>	AW04 Außenwand AW 02
Wand W2	0,00m <sup>2</sup>	AW04
Wand W3	0,00m <sup>2</sup>	AW04
Wand W4	0,00m <sup>2</sup>	AW04

**Geometrieausdruck**  
**Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014**

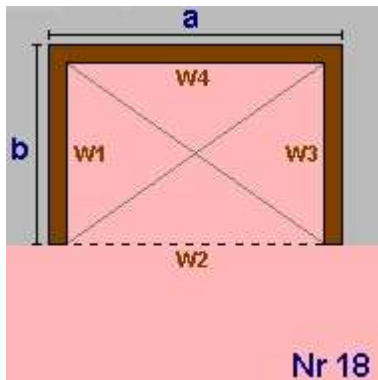
**EG Turnsaal I.p.**



Dachneigung  $\alpha(^{\circ})$  15,00  
 $a = 13,35$        $b = 25,63$   
 $h1 = 5,87$        $h2 = 5,87$   
 lichte Raumhöhe = 7,39 + obere Decke: 0,27 => 7,66m  
 BGF 342,16m<sup>2</sup> BRI 2.314,47m<sup>3</sup>

Dachfl.	354,23m <sup>2</sup>		
Wand W1	90,30m <sup>2</sup>	AW04	Außenwand AW 02
Wand W2	150,45m <sup>2</sup>	AW04	
Wand W3	90,30m <sup>2</sup>	AW04	
Wand W4	150,45m <sup>2</sup>	AW04	
Dach	354,23m <sup>2</sup>	DS01	Dachschräge DS 01
Boden	-342,16m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

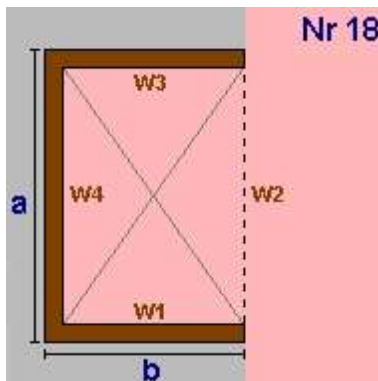
**EG Nebenraum Turnsaal I.p.**



$a = 25,63$        $b = 7,60$   
 lichte Raumhöhe = 2,72 + obere Decke: 0,45 => 3,17m  
 BGF 194,79m<sup>2</sup> BRI 617,38m<sup>3</sup>

Wand W1	24,09m <sup>2</sup>	AW04	Außenwand AW 02
Wand W2	-81,23m <sup>2</sup>	AW04	
Wand W3	24,09m <sup>2</sup>	AW04	
Wand W4	81,23m <sup>2</sup>	AW04	
Decke	194,79m <sup>2</sup>	FD01	Flachdach FD 01
Boden	-194,79m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

**EG Luftraum, Übergang, Schulwart, I.p.**



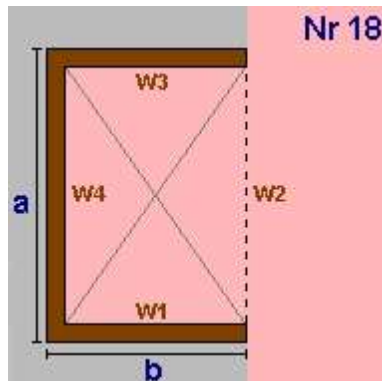
$a = 12,23$        $b = 20,52$   
 lichte Raumhöhe = 2,66 + obere Decke: 0,45 => 3,11m  
 BGF 250,96m<sup>2</sup> BRI 780,36m<sup>3</sup>

Wand W1	63,81m <sup>2</sup>	AW04	Außenwand AW 02
Wand W2	-38,03m <sup>2</sup>	AW04	
Wand W3	63,81m <sup>2</sup>	AW04	
Wand W4	-38,03m <sup>2</sup>	AW04	
Decke	250,96m <sup>2</sup>	FD01	Flachdach FD 01
Boden	-250,96m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

# Geometrieausdruck

## Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

### EG Klassentrakt, I.p.



Nr 18

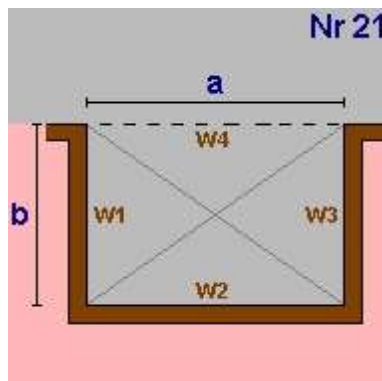
$a = 59,85$      $b = 15,78$   
 lichte Raumhöhe =  $3,09 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,39\text{m}$   
 BGF     $944,43\text{m}^2$     BRI     $3.204,46\text{m}^3$

Wand W1	$53,54\text{m}^2$	AW03	Außenwand mit Vormauerung	AW 03
Wand W2	$159,30\text{m}^2$	AW04	Außenwand	AW 02
		Teilung	$12,90 \times 3,39$ (Länge x Höhe)	
	$43,77\text{m}^2$	AW03	Außenwand mit Vormauerung	AW 03
Wand W3	$53,54\text{m}^2$	AW04		
Wand W4	$181,36\text{m}^2$	AW04		
		Teilung	$6,40 \times 3,39$ (Länge x Höhe)	
	$21,72\text{m}^2$	AW03	Außenwand mit Vormauerung	AW 03

Decke	$944,43\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-566,62\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Teilung	$146,40\text{m}^2$	KD01	
Teilung	$227,69\text{m}^2$	KD02	
Teilung	$3,72\text{m}^2$	DD01	

### EG RS Hofseite



Nr 21

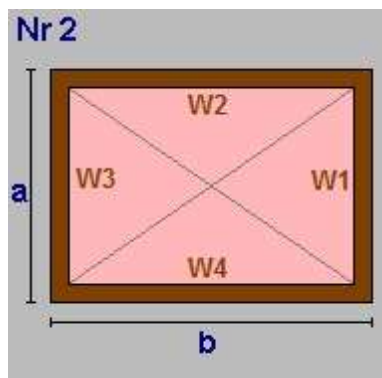
$a = 2,33$      $b = 1,12$   
 lichte Raumhöhe =  $2,72 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,17\text{m}$   
 BGF     $-2,61\text{m}^2$     BRI     $-8,27\text{m}^3$

Wand W1	$3,55\text{m}^2$	AW04	Außenwand	AW 02
Wand W2	$7,38\text{m}^2$	AW04		
Wand W3	$3,55\text{m}^2$	AW04		
Wand W4	$-7,38\text{m}^2$	AW04		
Decke	$-2,61\text{m}^2$	FD01	Flachdach	FD 01
Boden	$2,61\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke	

### EG Summe

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 1.729,73**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 6.908,40**

### OG1 Klassentrakt



Nr 2

$a = 59,92$      $b = 16,01$   
 lichte Raumhöhe =  $3,02 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,32\text{m}$   
 BGF     $959,32\text{m}^2$     BRI     $3.187,82\text{m}^3$

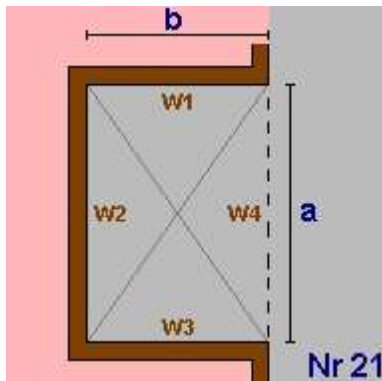
Wand W1	$199,11\text{m}^2$	AW04	Außenwand	AW 02
Wand W2	$53,20\text{m}^2$	AW04		
Wand W3	$199,11\text{m}^2$	AW04		
Wand W4	$53,20\text{m}^2$	AW04		
Decke	$959,32\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke	
Boden	$-944,43\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke	
Teilung	$14,89\text{m}^2$	DD02		



## Geometrieausdruck

### Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

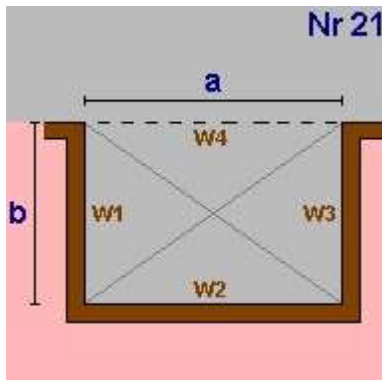
#### OG1 Windfang Eingang VS



$a = 2,51$      $b = 2,13$   
 lichte Raumhöhe =  $3,02 + \text{obere Decke: } 0,59 \Rightarrow 3,61\text{m}$   
 BGF  $-5,35\text{m}^2$     BRI  $-19,30\text{m}^3$

Wand W1  $7,69\text{m}^2$     AW04 Außenwand AW 02  
 Wand W2  $9,06\text{m}^2$     AW04  
 Wand W3  $7,69\text{m}^2$     AW04  
 Wand W4  $-9,06\text{m}^2$     AW04  
 Decke  $5,35\text{m}^2$     DD03 Außendecke über Vakuumdämmung  
 Boden  $5,35\text{m}^2$     FD02 Flachdach Vakuumdämmung, FD 02

#### OG1 Windfang Eingang VS



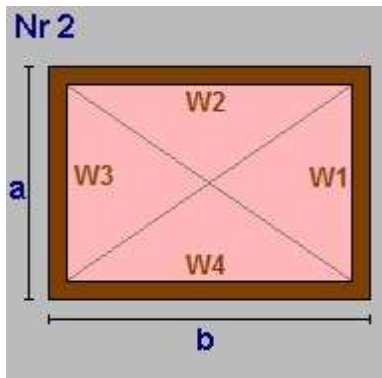
Anzahl 2  
 $a = 1,45$      $b = 0,19$   
 lichte Raumhöhe =  $3,02 + \text{obere Decke: } 0,59 \Rightarrow 3,61\text{m}$   
 BGF  $-0,55\text{m}^2$     BRI  $-1,99\text{m}^3$

Wand W1  $1,37\text{m}^2$     AW04 Außenwand AW 02  
 Wand W2  $10,47\text{m}^2$     AW04  
 Wand W3  $1,37\text{m}^2$     AW04  
 Wand W4  $-10,47\text{m}^2$     AW04  
 Decke  $0,55\text{m}^2$     DD03 Außendecke über Vakuumdämmung  
 Boden  $0,55\text{m}^2$     FD02 Flachdach Vakuumdämmung, FD 02

#### OG1 Summe

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 959,42**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 3.166,53**

#### OG2 Klassentrakt



$a = 59,92$      $b = 16,01$   
 lichte Raumhöhe =  $3,04 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,49\text{m}$   
 BGF  $959,32\text{m}^2$     BRI  $3.343,52\text{m}^3$

Wand W1  $208,84\text{m}^2$     AW04 Außenwand AW 02  
 Wand W2  $55,80\text{m}^2$     AW04  
 Wand W3  $208,84\text{m}^2$     AW04  
 Wand W4  $55,80\text{m}^2$     AW04  
 Decke  $959,32\text{m}^2$     AD01 Decke zu Dachraum AD 01  
 Boden  $-959,32\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

#### OG2 Summe

**OG2 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 959,32**  
**OG2 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 3.343,52**

#### EG BGF - Reduzierung (manuell)

$119\text{m}^2$  Deckendurchbruch alte Richtung, Konferenzraum  
 $47\text{m}^2$  Deckendurchbruch Lichthof Haupteingang     $-166,00 \text{ m}^2$

Geometrieausdruck  
Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

**KG BGF - Reduzierung (manuell)**

0,00 m<sup>2</sup>

**OG1 BGF - Reduzierung (manuell)**

0,00 m<sup>2</sup>

**OG2 BGF - Reduzierung (manuell)**

0,00 m<sup>2</sup>

**Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: -166,00**

**Deckenvolumen KD01**

Fläche 146,40 m<sup>2</sup> x Dicke 0,43 m = 62,72 m<sup>3</sup>

**Deckenvolumen EC01**

Fläche 121,56 m<sup>2</sup> x Dicke 0,23 m = 27,35 m<sup>3</sup>

**Deckenvolumen EC02**

Fläche 342,16 m<sup>2</sup> x Dicke 0,40 m = 135,29 m<sup>3</sup>

**Deckenvolumen EC03**

Fläche 250,96 m<sup>2</sup> x Dicke 0,44 m = 110,52 m<sup>3</sup>

**Deckenvolumen EC04**

Fläche 637,24 m<sup>2</sup> x Dicke 0,44 m = 280,64 m<sup>3</sup>

**Deckenvolumen KD02**

Fläche 227,69 m<sup>2</sup> x Dicke 0,43 m = 97,54 m<sup>3</sup>

**Deckenvolumen DD01**

Fläche 3,72 m<sup>2</sup> x Dicke 0,56 m = 2,07 m<sup>3</sup>

**Deckenvolumen DD02**

Fläche 14,89 m<sup>2</sup> x Dicke 0,40 m = 5,96 m<sup>3</sup>

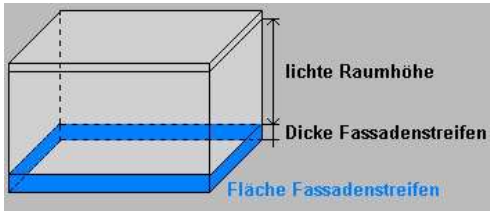
**Deckenvolumen DD03**

Fläche 5,90 m<sup>2</sup> x Dicke 0,59 m = 3,48 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 725,58**

**Geometrieausdruck  
Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW02	- EC02	0,395m	34,92m	13,81m <sup>2</sup>
EW02	- EC03	0,440m	0,45m	0,20m <sup>2</sup>
EW02	- EC04	0,440m	127,45m	56,13m <sup>2</sup>
EW03	- EC02	0,395m	58,15m	22,99m <sup>2</sup>
EW03	- EC03	0,440m	8,29m	3,65m <sup>2</sup>
EW03	- EC04	0,440m	-25,63m	-11,29m <sup>2</sup>
AW01	- EC02	0,395m	-15,11m	-5,97m <sup>2</sup>
AW01	- EC03	0,440m	7,84m	3,45m <sup>2</sup>
AW01	- EC04	0,440m	4,57m	2,01m <sup>2</sup>
IW01	- EC04	0,440m	15,41m	6,79m <sup>2</sup>

**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 4.828,40**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 18.233,10**

# Fenster und Türen

## Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf [W/K]	g	fs	z	amsc			
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,60	1,30	0,042	1,27	0,92		0,48						
<b>1,27</b>																			
<b>N</b>																			
T1	KG	AW01	1	2,90 x 1,13	2,90	1,13	3,28	0,60	1,30	0,042	2,44	0,87	2,85	0,48	0,75	0,16	0,00		
T1	KG	AW01	1	2,86 x 1,13	2,86	1,13	3,23	0,60	1,30	0,042	2,40	0,87	2,82	0,48	0,75	0,16	0,00		
T1	KG	AW01	1	2,33 x 2,20	2,33	2,20	5,13	0,60	1,30	0,042	3,96	0,86	4,39	0,48	0,75	0,16	0,00		
T1	KG	AW01	1	2,92 x 1,13	2,92	1,13	3,30	0,60	1,30	0,042	2,46	0,87	2,87	0,48	0,75	0,16	0,00		
T1	KG	AW01	3	3,08 x 1,13	3,08	1,13	10,44	0,60	1,30	0,042	7,81	0,87	9,06	0,48	0,75	0,16	0,00		
T1	KG	AW01	1	2,90 x 1,13	2,90	1,13	3,28	0,60	1,30	0,042	2,44	0,87	2,85	0,48	0,75	0,16	0,00		
T1	KG	EW02	1	1,73 x 1,07	1,73	1,07	1,85	0,60	1,30	0,042	1,28	0,92	1,71	0,48	0,75	0,16	0,00		
T1	KG	EW02	9	1,88 x 1,07	1,88	1,07	18,11	0,60	1,30	0,042	12,70	0,91	16,55	0,48	0,75	0,16	0,00		
T1	KG	EW02	1	1,74 x 1,07	1,74	1,07	1,86	0,60	1,30	0,042	1,29	0,92	1,71	0,48	0,75	0,16	0,00		
T1	EG	AW04	1	2,87 x 1,56	2,87	1,56	4,48	0,60	1,30	0,042	3,55	0,82	3,67	0,48	0,75	0,16	0,00		
T1	EG	AW04	1	3,07 x 1,56	3,07	1,56	4,79	0,60	1,30	0,042	3,82	0,82	3,90	0,48	0,75	0,16	0,00		
T1	EG	AW04	4	3,08 x 1,56	3,08	1,56	19,22	0,60	1,30	0,042	15,33	0,82	15,66	0,48	0,75	0,16	0,00		
T1	EG	AW04	2	2,88 x 1,56	2,88	1,56	8,99	0,60	1,30	0,042	7,13	0,82	7,36	0,48	0,75	0,16	0,00		
T1	EG	AW04	1	2,90 x 1,14	2,90	1,14	3,31	0,60	1,30	0,042	2,47	0,87	2,87	0,48	0,75	0,16	0,00		
T1	EG	AW04	1	2,86 x 1,14	2,86	1,14	3,26	0,60	1,30	0,042	2,43	0,87	2,84	0,48	0,75	0,16	0,00		
T1	EG	AW04	1	2,10 x 2,10	2,10	2,10	4,41	0,60	1,30	0,042	3,33	0,88	3,87	0,48	0,75	0,16	0,00		
T1	EG	AW04	2	2,90 x 1,14	2,90	1,14	6,61	0,60	1,30	0,042	4,93	0,87	5,75	0,48	0,75	0,16	0,00		
T1	EG	AW04	3	3,08 x 1,14	3,08	1,14	10,53	0,60	1,30	0,042	7,89	0,87	9,12	0,48	0,75	0,16	0,00		
T1	EG	AW04	1	1,75 x 1,59	1,75	1,59	2,78	0,60	1,30	0,042	2,10	0,86	2,39	0,48	0,75	0,16	0,00		
T1	EG	AW04	5	1,89 x 1,59	1,89	1,59	15,03	0,60	1,30	0,042	11,44	0,85	12,80	0,48	0,75	0,16	0,00		
T1	EG	AW04	1	1,79 x 1,59	1,79	1,59	2,85	0,60	1,30	0,042	2,15	0,86	2,44	0,48	0,75	0,16	0,00		
T1	EG	AW04	1	1,63 x 1,59	1,63	1,59	2,59	0,60	1,30	0,042	1,93	0,87	2,25	0,48	0,75	0,16	0,00		
T1	OG1	AW04	1	2,38 x 2,13	2,38	2,13	5,07	0,60	1,30	0,042	4,13	0,80	4,05	0,48	0,75	0,16	0,00		
T1	OG2	AW04	1	2,40 x 1,94	2,40	1,94	4,66	0,60	1,30	0,042	3,56	0,86	4,02	0,48	0,75	0,16	0,00		
				<b>45</b>					<b>149,06</b>					<b>112,97</b>					<b>127,80</b>
<b>O</b>																			
T1	KG	EW02	4	1,32 x 1,91	1,32	1,91	10,08	0,60	1,30	0,042	7,44	0,88	8,84	0,48	0,75	1,00	0,00		
T1	KG	EW02	1	2,00 x 2,10	2,00	2,10	4,20	0,60	1,30	0,042	3,14	0,89	3,72	0,48	0,75	1,00	0,00		
T1	EG	AW03	1	2,41 x 3,14	2,41	3,14	7,57	0,60	1,30	0,042	6,39	0,77	5,79	0,48	0,75	0,16	0,39		
T1	EG	AW03	1	2,40 x 2,14	2,40	2,14	5,14	0,60	1,30	0,042	4,19	0,80	4,09	0,48	0,75	0,16	0,39		
T1	EG	AW03	2	1,33 x 1,65	1,33	1,65	4,39	0,60	1,30	0,042	3,17	0,89	3,91	0,48	0,75	0,16	0,39		
T1	EG	AW04	1	2,22 x 2,00	2,22	2,00	4,44	0,60	1,30	0,042	3,56	0,81	3,60	0,48	0,75	0,16	0,39		
T1	EG	AW04	4	2,36 x 2,00	2,36	2,00	18,88	0,60	1,30	0,042	15,24	0,81	15,20	0,48	0,75	0,16	0,39		
T1	EG	AW04	4	2,35 x 2,00	2,35	2,00	18,80	0,60	1,30	0,042	15,17	0,81	15,13	0,48	0,75	0,16	0,39		
T1	EG	AW04	3	2,25 x 2,00	2,25	2,00	13,50	0,60	1,30	0,042	10,84	0,81	10,92	0,48	0,75	0,16	0,39		
T1	EG	AW04	1	2,19 x 1,18	2,19	1,18	2,58	0,60	1,30	0,042	1,89	0,88	2,28	0,48	0,75	0,16	0,39		
T1	EG	AW04	2	2,34 x 2,00	2,34	2,00	9,36	0,60	1,30	0,042	7,55	0,81	7,54	0,48	0,75	0,16	0,39		
T1	EG	AW04	1	2,21 x 2,00	2,21	2,00	4,42	0,60	1,30	0,042	3,54	0,81	3,58	0,48	0,75	0,16	0,39		
T1	EG	AW04	1	1,80 x 2,54	1,80	2,54	4,57	0,60	1,30	0,042	3,41	0,89	4,07	0,48	0,75	0,16	0,39		
T1	EG	AW04	1	2,20 x 2,84	2,20	2,84	6,25	0,60	1,30	0,042	4,90	0,85	5,29	0,48	0,75	0,16	0,39		
T1	EG	AW04	1	2,00 x 2,84	2,00	2,84	5,68	0,60	1,30	0,042	4,38	0,86	4,90	0,48	0,75	0,16	0,39		
T1	OG1	AW04	1	2,22 x 3,15	2,22	3,15	6,99	0,60	1,30	0,042	5,86	0,77	5,41	0,48	0,75	0,16	0,39		
T1	OG1	AW04	6	2,35 x 3,15	2,35	3,15	44,42	0,60	1,30	0,042	37,45	0,77	34,07	0,48	0,75	0,16	0,39		
T1	OG1	AW04	1	2,27 x 3,15	2,27	3,15	7,15	0,60	1,30	0,042	6,01	0,77	5,51	0,48	0,75	0,16	0,39		
T1	OG1	AW04	1	2,51 x 3,15	2,51	3,15	7,91	0,60	1,30	0,042	6,39	0,82	6,48	0,48	0,75	0,16	0,39		

# Fenster und Türen

## Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>xf</sub> [W/K]	g	fs	z	amsc	
T1	OG1	AW04	2	2,24 x 3,15	2,24	3,15	14,11	0,60	1,30	0,042	11,84	0,77	10,89	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG1	AW04	3	2,36 x 3,15	2,36	3,15	22,30	0,60	1,30	0,042	18,81	0,77	17,11	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG1	AW04	1	2,37 x 3,15	2,37	3,15	7,47	0,60	1,30	0,042	6,30	0,77	5,72	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG1	AW04	2	2,33 x 3,15	2,33	3,15	14,68	0,60	1,30	0,042	12,36	0,77	11,27	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG1	AW04	1	2,23 x 3,15	2,23	3,15	7,03	0,60	1,30	0,042	5,89	0,77	5,42	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG1	AW04	2	2,34 x 3,15	2,34	3,15	14,74	0,60	1,30	0,042	12,42	0,77	11,32	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG1	AW04	1	2,25 x 3,15	2,25	3,15	7,09	0,60	1,30	0,042	5,95	0,77	5,46	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG2	AW04	1	2,20 x 2,24	2,20	2,24	4,93	0,60	1,30	0,042	4,00	0,80	3,94	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG2	AW04	8	2,35 x 2,24	2,35	2,24	42,11	0,60	1,30	0,042	34,42	0,79	33,44	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG2	AW04	1	2,28 x 2,24	2,28	2,24	5,11	0,60	1,30	0,042	4,16	0,80	4,07	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG2	AW04	1	2,19 x 2,24	2,19	2,24	4,91	0,60	1,30	0,042	3,98	0,80	3,92	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG2	AW04	2	2,23 x 2,24	2,23	2,24	9,99	0,60	1,30	0,042	8,12	0,80	7,98	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG2	AW04	4	2,36 x 2,24	2,36	2,24	21,14	0,60	1,30	0,042	17,29	0,79	16,79	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG2	AW04	2	2,34 x 2,24	2,34	2,24	10,48	0,60	1,30	0,042	8,56	0,79	8,32	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG2	AW04	1	2,22 x 2,24	2,22	2,24	4,97	0,60	1,30	0,042	4,04	0,80	3,97	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG2	AW04	1	2,24 x 2,24	2,24	2,24	5,02	0,60	1,30	0,042	4,08	0,80	4,00	0,48	0,75	0,16	0,39
<b>70</b>				<b>382,41</b>				<b>312,74</b>				<b>303,95</b>					
<b>S</b>																	
T1	KG	AW01	4	2,37 x 2,23	2,37	2,23	21,14	0,60	1,30	0,042	17,29	0,79	16,79	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	KG	AW01	2	2,36 x 1,48	2,36	1,48	6,99	0,60	1,30	0,042	5,39	0,84	5,88	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	KG	AW01	1	2,77 x 1,07	2,77	1,07	2,96	0,60	1,30	0,042	2,17	0,88	2,62	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	KG	AW01	2	2,79 x 1,07	2,79	1,07	5,97	0,60	1,30	0,042	4,37	0,88	5,28	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	KG	AW01	1	2,80 x 1,07	2,80	1,07	3,00	0,60	1,30	0,042	2,19	0,88	2,65	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	KG	AW01	1	2,81 x 1,07	2,81	1,07	3,01	0,60	1,30	0,042	2,20	0,88	2,66	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	KG	AW01	1	1,40 x 2,00	1,40	2,00	2,80	0,60	1,30	0,042	2,10	0,86	2,42	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	KG	AW01	1	2,83 x 1,07	2,83	1,07	3,03	0,60	1,30	0,042	2,22	0,88	2,67	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	KG	AW01	1	2,74 x 1,07	2,74	1,07	2,93	0,60	1,30	0,042	2,14	0,89	2,59	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	KG	EW02	2	1,28 x 0,88	1,28	0,88	2,25	0,60	1,30	0,042	1,40	0,99	2,24	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	KG	EW02	1	1,26 x 0,88	1,26	0,88	1,11	0,60	1,30	0,042	0,69	1,00	1,10	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	KG	EW02	1	1,32 x 0,88	1,32	0,88	1,16	0,60	1,30	0,042	0,73	0,99	1,15	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	KG	EW02	1	1,30 x 0,88	1,30	0,88	1,14	0,60	1,30	0,042	0,71	0,99	1,13	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	EG	AW03	3	1,28 x 1,65	1,28	1,65	6,34	0,60	1,30	0,042	4,55	0,90	5,68	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	EG	AW03	1	1,25 x 1,65	1,25	1,65	2,06	0,60	1,30	0,042	1,47	0,90	1,86	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	EG	AW03	1	1,30 x 1,65	1,30	1,65	2,15	0,60	1,30	0,042	1,54	0,89	1,92	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	EG	AW03	1	1,28 x 1,64	1,28	1,64	2,10	0,60	1,30	0,042	1,51	0,90	1,88	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	EG	AW04	3	2,37 x 2,11	2,37	2,11	15,00	0,60	1,30	0,042	12,19	0,80	11,99	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	EG	AW04	3	2,37 x 2,86	2,37	2,86	20,33	0,60	1,30	0,042	17,03	0,77	15,72	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	EG	AW04	2	2,88 x 3,06	2,88	3,06	17,63	0,60	1,30	0,042	15,11	0,75	13,25	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	EG	AW04	3	3,08 x 3,06	3,08	3,06	28,28	0,60	1,30	0,042	24,37	0,75	21,15	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	EG	AW04	1	3,09 x 3,06	3,09	3,06	9,46	0,60	1,30	0,042	8,15	0,75	7,06	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	EG	AW04	1	3,07 x 3,06	3,07	3,06	9,39	0,60	1,30	0,042	8,09	0,75	7,03	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	EG	AW04	1	2,87 x 3,06	2,87	3,06	8,78	0,60	1,30	0,042	7,53	0,75	6,61	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	OG1	AW04	2	2,23 x 2,23	2,23	2,23	9,95	0,60	1,30	0,042	8,08	0,80	7,95	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	OG1	AW04	2	2,35 x 2,23	2,35	2,23	10,48	0,60	1,30	0,042	8,56	0,79	8,32	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	OG2	AW04	2	2,23 x 2,26	2,23	2,26	10,08	0,60	1,30	0,042	8,20	0,80	8,04	0,48	0,75	0,16	0,67
T1	OG2	AW04	2	2,35 x 2,26	2,35	2,26	10,62	0,60	1,30	0,042	8,69	0,79	8,42	0,48	0,75	0,16	0,67
<b>47</b>				<b>220,14</b>				<b>178,67</b>				<b>176,06</b>					
<b>W</b>																	
T1	KG	AW01	1	5,26 x 2,20	5,26	2,20	11,57	0,60	1,30	0,042	9,54	0,80	9,27	0,48	0,75	0,16	0,39

# Fenster und Türen

## Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf [W/K]	g	fs	z	amsc
T1	KG	AW01	3 2,84 x 1,07	2,84	1,07	9,12	0,60	1,30	0,042	6,68	0,88	8,05	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	KG	EW02	2 1,00 x 0,79	1,00	0,79	1,58	0,60	1,30	0,042	0,89	1,05	1,66	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	EG	AW03	1 5,29 x 2,09	5,29	2,09	11,06	0,60	1,30	0,042	9,28	0,78	8,61	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	EG	AW04	1 2,00 x 2,13 Sonnenschutzglas	2,00	2,13	4,26	0,60	1,30	0,042	3,19	0,88	3,77	0,24	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW04	2 2,09 x 2,13 Sonnenschutzglas	2,09	2,13	8,90	0,60	1,30	0,042	7,14	0,81	7,21	0,24	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW04	1 1,08 x 1,89	1,08	1,89	2,04	0,60	1,30	0,042	1,44	0,91	1,86	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	EG	AW04	1 1,09 x 1,93	1,09	1,93	2,10	0,60	1,30	0,042	1,49	0,91	1,91	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	EG	AW04	1 1,08 x 1,93	1,08	1,93	2,08	0,60	1,30	0,042	1,47	0,91	1,90	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	EG	AW04	2 2,93 x 2,76	2,93	2,76	16,17	0,60	1,30	0,042	13,77	0,76	12,28	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	EG	AW04	2 2,10 x 2,21	2,10	2,21	9,28	0,60	1,30	0,042	7,48	0,81	7,48	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	EG	AW04	1 2,09 x 2,21	2,09	2,21	4,62	0,60	1,30	0,042	3,72	0,81	3,72	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	EG	AW04	1 2,08 x 2,21	2,08	2,21	4,60	0,60	1,30	0,042	3,70	0,81	3,71	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG1	AW04	1 1,53 x 1,90	1,53	1,90	2,91	0,60	1,30	0,042	2,20	0,86	2,49	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG1	AW04	1 1,51 x 1,90	1,51	1,90	2,87	0,60	1,30	0,042	2,17	0,86	2,46	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG1	AW04	3 2,10 x 2,08 Sonnenschutzglas	2,10	2,08	13,10	0,60	1,30	0,042	10,49	0,81	10,64	0,24	0,75	1,00	0,00
T1	OG1	AW04	2 2,08 x 2,08 Sonnenschutzglas	2,08	2,08	8,65	0,60	1,30	0,042	6,92	0,81	7,03	0,24	0,75	1,00	0,00
T1	OG1	AW04	2 2,09 x 2,08 Sonnenschutzglas	2,09	2,08	8,69	0,60	1,30	0,042	6,96	0,81	7,06	0,24	0,75	1,00	0,00
T1	OG1	AW04	1 1,09 x 1,92	1,09	1,92	2,09	0,60	1,30	0,042	1,48	0,91	1,90	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG1	AW04	1 1,09 x 1,91	1,09	1,91	2,08	0,60	1,30	0,042	1,47	0,91	1,89	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG1	AW04	1 1,08 x 1,91	1,08	1,91	2,06	0,60	1,30	0,042	1,45	0,91	1,88	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG1	AW04	2 2,93 x 2,38	2,93	2,38	13,95	0,60	1,30	0,042	11,71	0,77	10,75	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG1	AW04	1 2,82 x 1,64	2,82	1,64	4,63	0,60	1,30	0,042	3,69	0,81	3,76	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG1	AW04	2 2,08 x 2,12	2,08	2,12	8,82	0,60	1,30	0,042	7,07	0,81	7,15	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG1	AW04	2 2,09 x 2,12	2,09	2,12	8,86	0,60	1,30	0,042	7,11	0,81	7,18	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG2	AW04	1 1,52 x 1,92	1,52	1,92	2,92	0,60	1,30	0,042	2,21	0,86	2,50	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG2	AW04	1 1,53 x 1,92	1,53	1,92	2,94	0,60	1,30	0,042	2,23	0,86	2,51	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG2	AW04	3 2,09 x 2,09 Sonnenschutzglas	2,09	2,09	13,10	0,60	1,30	0,042	10,49	0,81	10,64	0,24	0,75	1,00	0,00
T1	OG2	AW04	2 2,10 x 2,09 Sonnenschutzglas	2,10	2,09	8,78	0,60	1,30	0,042	7,03	0,81	7,12	0,24	0,75	1,00	0,00
T1	OG2	AW04	2 2,08 x 2,09 Sonnenschutzglas	2,08	2,09	8,69	0,60	1,30	0,042	6,96	0,81	7,06	0,24	0,75	1,00	0,00
T1	OG2	AW04	1 1,03 x 1,93	1,03	1,93	1,99	0,60	1,30	0,042	1,39	0,92	1,83	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG2	AW04	2 1,09 x 1,93	1,09	1,93	4,21	0,60	1,30	0,042	2,98	0,91	3,82	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG2	AW04	2 2,93 x 2,37	2,93	2,37	13,89	0,60	1,30	0,042	11,65	0,77	10,71	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG2	AW04	1 2,82 x 2,15	2,82	2,15	6,06	0,60	1,30	0,042	5,02	0,78	4,75	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG2	AW04	1 2,10 x 2,18	2,10	2,18	4,58	0,60	1,30	0,042	3,68	0,81	3,69	0,48	0,75	0,16	0,39
T1	OG2	AW04	3 2,08 x 2,18	2,08	2,18	13,60	0,60	1,30	0,042	10,94	0,81	10,99	0,48	0,75	0,16	0,39
<b>57</b>				<b>246,85</b>				<b>197,09</b>				<b>201,24</b>				
<b>Summe</b>		<b>219</b>	<b>998,46</b>				<b>802,74</b>				<b>809,05</b>					

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrektorkoeffizient Ag... Glasfläche  
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
Typ... Prüfnormmaßtyp  
z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.  
Abminderungsfaktor 0,16 ... Außenjalousie  
Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes  
amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

## Rahmenbreiten - Rahmenanteil

### Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

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
2,40 x 1,94	0,110	0,110	0,110	0,110	24			1	0,110				3-fach Verglasung
2,20 x 2,24	0,110	0,110	0,110	0,110	19								3-fach Verglasung
2,35 x 2,24	0,110	0,110	0,110	0,110	18								3-fach Verglasung
2,28 x 2,24	0,110	0,110	0,110	0,110	19								3-fach Verglasung
2,19 x 2,24	0,110	0,110	0,110	0,110	19								3-fach Verglasung
2,23 x 2,24	0,110	0,110	0,110	0,110	19								3-fach Verglasung
2,36 x 2,24	0,110	0,110	0,110	0,110	18								3-fach Verglasung
2,34 x 2,24	0,110	0,110	0,110	0,110	18								3-fach Verglasung
2,22 x 2,24	0,110	0,110	0,110	0,110	19								3-fach Verglasung
2,24 x 2,24	0,110	0,110	0,110	0,110	19								3-fach Verglasung
2,23 x 2,26	0,110	0,110	0,110	0,110	19								3-fach Verglasung
2,35 x 2,26	0,110	0,110	0,110	0,110	18								3-fach Verglasung
1,52 x 1,92	0,110	0,110	0,110	0,110	24								3-fach Verglasung
1,53 x 1,92	0,110	0,110	0,110	0,110	24								3-fach Verglasung
2,09 x 2,09	0,110	0,110	0,110	0,110	20								3-fach Verglasung
Sonnenschutzglas 2,10 x 2,09	0,110	0,110	0,110	0,110	20								3-fach Verglasung
Sonnenschutzglas 2,08 x 2,09	0,110	0,110	0,110	0,110	20								3-fach Verglasung
Sonnenschutzglas 1,03 x 1,93	0,110	0,110	0,110	0,110	30								3-fach Verglasung
1,09 x 1,93	0,110	0,110	0,110	0,110	29								3-fach Verglasung
2,93 x 2,37	0,110	0,110	0,110	0,110	16								3-fach Verglasung
2,82 x 2,15	0,110	0,110	0,110	0,110	17								3-fach Verglasung
2,10 x 2,18	0,110	0,110	0,110	0,110	20								3-fach Verglasung
2,08 x 2,18	0,110	0,110	0,110	0,110	20								3-fach Verglasung
2,38 x 2,13	0,110	0,110	0,110	0,110	19								3-fach Verglasung
2,22 x 3,15	0,110	0,110	0,110	0,110	16								3-fach Verglasung
2,35 x 3,15	0,110	0,110	0,110	0,110	16								3-fach Verglasung
2,27 x 3,15	0,110	0,110	0,110	0,110	16								3-fach Verglasung
2,51 x 3,15	0,110	0,110	0,110	0,110	19			1	0,110				3-fach Verglasung
2,24 x 3,15	0,110	0,110	0,110	0,110	16								3-fach Verglasung
2,36 x 3,15	0,110	0,110	0,110	0,110	16								3-fach Verglasung
2,37 x 3,15	0,110	0,110	0,110	0,110	16								3-fach Verglasung
2,33 x 3,15	0,110	0,110	0,110	0,110	16								3-fach Verglasung
2,23 x 3,15	0,110	0,110	0,110	0,110	16								3-fach Verglasung
2,34 x 3,15	0,110	0,110	0,110	0,110	16								3-fach Verglasung
2,25 x 3,15	0,110	0,110	0,110	0,110	16								3-fach Verglasung
2,23 x 2,23	0,110	0,110	0,110	0,110	19								3-fach Verglasung
2,35 x 2,23	0,110	0,110	0,110	0,110	18								3-fach Verglasung
1,53 x 1,90	0,110	0,110	0,110	0,110	24								3-fach Verglasung
1,51 x 1,90	0,110	0,110	0,110	0,110	24								3-fach Verglasung
2,10 x 2,08 Sonnenschutzglas	0,110	0,110	0,110	0,110	20								3-fach Verglasung

## Rahmenbreiten - Rahmenanteil

### Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

2,08 x 2,08 Sonnenschutzglas	0,110	0,110	0,110	0,110	20				3-fach Verglasung
2,09 x 2,08 Sonnenschutzglas	0,110	0,110	0,110	0,110	20				3-fach Verglasung
1,09 x 1,92	0,110	0,110	0,110	0,110	29				3-fach Verglasung
1,09 x 1,91	0,110	0,110	0,110	0,110	29				3-fach Verglasung
1,08 x 1,91	0,110	0,110	0,110	0,110	30				3-fach Verglasung
2,93 x 2,38	0,110	0,110	0,110	0,110	16				3-fach Verglasung
2,82 x 1,64	0,110	0,110	0,110	0,110	20				3-fach Verglasung
2,08 x 2,12	0,110	0,110	0,110	0,110	20				3-fach Verglasung
2,09 x 2,12	0,110	0,110	0,110	0,110	20				3-fach Verglasung
2,22 x 2,00	0,110	0,110	0,110	0,110	20				3-fach Verglasung
2,36 x 2,00	0,110	0,110	0,110	0,110	19				3-fach Verglasung
2,35 x 2,00	0,110	0,110	0,110	0,110	19				3-fach Verglasung
2,25 x 2,00	0,110	0,110	0,110	0,110	20				3-fach Verglasung
2,19 x 1,18	0,110	0,110	0,110	0,110	27				3-fach Verglasung
2,34 x 2,00	0,110	0,110	0,110	0,110	19				3-fach Verglasung
2,21 x 2,00	0,110	0,110	0,110	0,110	20				3-fach Verglasung
1,80 x 2,54	0,110	0,110	0,110	0,110	25	1	0,110		3-fach Verglasung
2,20 x 2,84	0,110	0,110	0,110	0,110	22	1	0,110		3-fach Verglasung
2,00 x 2,84	0,110	0,110	0,110	0,110	23	1	0,110		3-fach Verglasung
2,41 x 3,14	0,110	0,110	0,110	0,110	15				3-fach Verglasung
2,40 x 2,14	0,110	0,110	0,110	0,110	19				3-fach Verglasung
1,33 x 1,65	0,110	0,110	0,110	0,110	28				3-fach Verglasung
1,28 x 1,65	0,110	0,110	0,110	0,110	28				3-fach Verglasung
1,25 x 1,65	0,110	0,110	0,110	0,110	29				3-fach Verglasung
1,30 x 1,65	0,110	0,110	0,110	0,110	28				3-fach Verglasung
1,28 x 1,64	0,110	0,110	0,110	0,110	28				3-fach Verglasung
5,29 x 2,09	0,110	0,110	0,110	0,110	16	1	0,110		3-fach Verglasung
2,00 x 2,13 Sonnenschutzglas	0,110	0,110	0,110	0,110	25	1	0,110		3-fach Verglasung
2,09 x 2,13 Sonnenschutzglas	0,110	0,110	0,110	0,110	20				3-fach Verglasung
1,08 x 1,89	0,110	0,110	0,110	0,110	30				3-fach Verglasung
1,09 x 1,93	0,110	0,110	0,110	0,110	29				3-fach Verglasung
1,08 x 1,93	0,110	0,110	0,110	0,110	29				3-fach Verglasung
2,93 x 2,76	0,110	0,110	0,110	0,110	15				3-fach Verglasung
2,10 x 2,21	0,110	0,110	0,110	0,110	19				3-fach Verglasung
2,09 x 2,21	0,110	0,110	0,110	0,110	19				3-fach Verglasung
2,08 x 2,21	0,110	0,110	0,110	0,110	19				3-fach Verglasung
2,37 x 2,11	0,110	0,110	0,110	0,110	19				3-fach Verglasung
2,37 x 2,86	0,110	0,110	0,110	0,110	16				3-fach Verglasung
2,88 x 3,06	0,110	0,110	0,110	0,110	14				3-fach Verglasung
3,08 x 3,06	0,110	0,110	0,110	0,110	14				3-fach Verglasung
3,09 x 3,06	0,110	0,110	0,110	0,110	14				3-fach Verglasung
3,07 x 3,06	0,110	0,110	0,110	0,110	14				3-fach Verglasung



## Rahmenbreiten - Rahmenanteil

### Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

2,87 x 3,06	0,110	0,110	0,110	0,110	14				3-fach Verglasung
2,87 x 1,56	0,110	0,110	0,110	0,110	21				3-fach Verglasung
3,07 x 1,56	0,110	0,110	0,110	0,110	20				3-fach Verglasung
3,08 x 1,56	0,110	0,110	0,110	0,110	20				3-fach Verglasung
2,88 x 1,56	0,110	0,110	0,110	0,110	21				3-fach Verglasung
2,90 x 1,14	0,110	0,110	0,110	0,110	25				3-fach Verglasung
2,86 x 1,14	0,110	0,110	0,110	0,110	25				3-fach Verglasung
2,10 x 2,10	0,110	0,110	0,110	0,110	25	1	0,110		3-fach Verglasung
2,90 x 1,14	0,110	0,110	0,110	0,110	25				3-fach Verglasung
3,08 x 1,14	0,110	0,110	0,110	0,110	25				3-fach Verglasung
1,75 x 1,59	0,110	0,110	0,110	0,110	25				3-fach Verglasung
1,89 x 1,59	0,110	0,110	0,110	0,110	24				3-fach Verglasung
1,79 x 1,59	0,110	0,110	0,110	0,110	24				3-fach Verglasung
1,63 x 1,59	0,110	0,110	0,110	0,110	25				3-fach Verglasung
1,32 x 1,91	0,110	0,110	0,110	0,110	26				3-fach Verglasung
2,00 x 2,10	0,110	0,110	0,110	0,110	25	1	0,110		3-fach Verglasung
1,28 x 0,88	0,110	0,110	0,110	0,110	38				3-fach Verglasung
1,26 x 0,88	0,110	0,110	0,110	0,110	38				3-fach Verglasung
1,32 x 0,88	0,110	0,110	0,110	0,110	38				3-fach Verglasung
1,30 x 0,88	0,110	0,110	0,110	0,110	38				3-fach Verglasung
5,26 x 2,20	0,110	0,110	0,110	0,110	18	2	0,110		3-fach Verglasung
1,00 x 0,79	0,110	0,110	0,110	0,110	44				3-fach Verglasung
2,37 x 2,23	0,110	0,110	0,110	0,110	18				3-fach Verglasung
2,36 x 1,48	0,110	0,110	0,110	0,110	23				3-fach Verglasung
2,77 x 1,07	0,110	0,110	0,110	0,110	27				3-fach Verglasung
2,79 x 1,07	0,110	0,110	0,110	0,110	27				3-fach Verglasung
2,80 x 1,07	0,110	0,110	0,110	0,110	27				3-fach Verglasung
2,81 x 1,07	0,110	0,110	0,110	0,110	27				3-fach Verglasung
1,40 x 2,00	0,110	0,110	0,110	0,110	25				3-fach Verglasung
2,83 x 1,07	0,110	0,110	0,110	0,110	27				3-fach Verglasung
2,74 x 1,07	0,110	0,110	0,110	0,110	27				3-fach Verglasung
2,84 x 1,07	0,110	0,110	0,110	0,110	27				3-fach Verglasung
2,90 x 1,13	0,110	0,110	0,110	0,110	26				3-fach Verglasung
2,86 x 1,13	0,110	0,110	0,110	0,110	26				3-fach Verglasung
2,33 x 2,20	0,110	0,110	0,110	0,110	23	1	0,110		3-fach Verglasung
2,92 x 1,13	0,110	0,110	0,110	0,110	26				3-fach Verglasung
3,08 x 1,13	0,110	0,110	0,110	0,110	25				3-fach Verglasung
2,90 x 1,13	0,110	0,110	0,110	0,110	26				3-fach Verglasung
1,73 x 1,07	0,110	0,110	0,110	0,110	31				3-fach Verglasung
1,88 x 1,07	0,110	0,110	0,110	0,110	30				3-fach Verglasung
1,74 x 1,07	0,110	0,110	0,110	0,110	31				3-fach Verglasung
Typ 1 (T1)	0,110	0,110	0,110	0,110	30				3-fach Verglasung

## Rahmenbreiten - Rahmenanteil

### Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

---

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  
Typ ..... Prüfnormmaßtyp

## Monatsbilanz Standort HWB Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

### Standort: Eisenkappel

BGF [m<sup>2</sup>] = 4.828,40      L<sub>T</sub> [W/K] = 2.050,59      Innentemp.[°C] = 20  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 18.233,10      L<sub>V</sub> [W/K] = 655,44      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungswärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-4,24	36.984	11.867	48.851	15.896	7.294	23.190	0,47	1,00	25.661
Februar	28	-1,25	29.281	9.202	38.483	14.186	11.310	25.496	0,66	1,00	12.988
März	31	3,10	25.783	8.273	34.055	15.896	15.886	31.782	0,93	0,99	1.769
April	30	7,86	17.925	5.715	23.640	15.326	17.123	32.449	1,37	0,73	0
Mai	31	12,58	11.314	3.630	14.945	15.896	19.912	35.808	2,40	0,42	0
Juni	30	15,84	6.140	1.957	8.097	15.326	19.668	34.994	4,32	0,23	0
Juli	31	17,71	3.499	1.123	4.621	15.896	20.966	36.862	7,98	0,13	0
August	31	16,99	4.592	1.473	6.065	15.896	20.051	35.947	5,93	0,17	0
September	30	13,70	9.308	2.967	12.275	15.326	17.038	32.364	2,64	0,38	0
Oktober	31	8,13	18.102	5.808	23.910	15.896	12.094	27.990	1,17	0,85	9
November	30	1,92	26.693	8.510	35.203	15.326	7.613	22.939	0,65	1,00	12.264
Dezember	31	-3,01	35.102	11.263	46.366	15.896	5.614	21.510	0,46	1,00	24.856
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>224.722</b>	<b>71.790</b>	<b>296.513</b>	<b>186.762</b>	<b>174.569</b>	<b>361.332</b>			<b>77.547</b>
					<b>nutzbare Gewinne:</b>	<b>122.376</b>	<b>95.629</b>	<b>218.004</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 16,06 kWh/m<sup>2</sup>a**  
**HWB<sub>BRI</sub> = 4,25 kWh/m<sup>3</sup>a**

Ende Heizperiode: 20.03.  
 Beginn Heizperiode: 27.10.

# Monatsbilanz Referenzklima HWB

## Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

### Standort: Referenzklima

BGF [m<sup>2</sup>] = 4.828,40      L<sub>T</sub> [W/K] = 2.049,94      Innentemp.[°C] = 20  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 18.233,10      L<sub>V</sub> [W/K] = 655,44      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	32.837	10.540	43.376	15.896	5.693	21.589	0,50	1,00	21.787
Februar	28	0,73	26.546	8.345	34.891	14.186	9.069	23.255	0,67	1,00	11.636
März	31	4,81	23.167	7.436	30.603	15.896	13.411	29.307	0,96	0,98	1.871
April	30	9,62	15.320	4.886	20.206	15.326	16.215	31.541	1,56	0,64	0
Mai	31	14,20	8.846	2.839	11.685	15.896	20.384	36.280	3,10	0,32	0
Juni	30	17,33	3.941	1.257	5.198	15.326	20.010	35.335	6,80	0,15	0
Juli	31	19,12	1.342	431	1.773	15.896	20.979	36.875	20,80	0,05	0
August	31	18,56	2.196	705	2.901	15.896	18.998	34.894	12,03	0,08	0
September	30	15,03	7.336	2.339	9.675	15.326	15.143	30.469	3,15	0,32	0
Oktober	31	9,64	15.801	5.072	20.872	15.896	11.063	26.959	1,29	0,77	6
November	30	4,16	23.379	7.456	30.835	15.326	5.919	21.245	0,69	1,00	9.591
Dezember	31	0,19	30.213	9.698	39.911	15.896	4.526	20.422	0,51	1,00	19.489
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>190.923</b>	<b>61.003</b>	<b>251.927</b>	<b>186.762</b>	<b>161.409</b>	<b>348.172</b>			<b>64.380</b>
					<b>nutzbare Gewinne:</b>	<b>113.336</b>	<b>74.211</b>	<b>187.547</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 13,33 kWh/m<sup>2</sup>a**  
**HWB<sub>BRI</sub> = 3,53 kWh/m<sup>3</sup>a**

## Kühlbedarf Standort Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

### Standort: Eisenkappel

BGF [m<sup>2</sup>] = 4.828,40      L<sub>T</sub> [W/K] = 2.050,59      Innentemp.[°C] = 26  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 18.233,10      q<sub>ic</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 7,50      f<sub>corr</sub> = 1,00

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungswärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-4,24	42.300	21.600	63.900	31.792	5.936	37.728	0,59	1,00	0
Februar	28	-1,25	34.426	17.125	51.551	28.371	9.398	37.769	0,73	1,00	0
März	31	3,10	32.031	16.356	48.386	31.792	13.639	45.431	0,94	0,98	269
April	30	7,86	24.556	12.439	36.995	30.652	14.893	45.544	1,23	0,81	8.599
Mai	31	12,58	18.766	9.582	28.348	31.792	17.685	49.478	1,75	0,57	21.130
Juni	30	15,84	13.751	6.965	20.716	30.652	17.668	48.320	2,33	0,43	27.604
Juli	31	17,71	11.600	5.923	17.524	31.792	18.657	50.449	2,88	0,35	32.925
August	31	16,99	12.603	6.435	19.038	31.792	17.581	49.374	2,59	0,39	30.336
September	30	13,70	16.655	8.436	25.092	30.652	14.623	45.275	1,80	0,55	20.183
Oktober	31	8,13	24.989	12.760	37.749	31.792	10.168	41.960	1,11	0,89	3.793
November	30	1,92	32.594	16.510	49.104	30.652	6.222	36.874	0,75	1,00	0
Dezember	31	-3,01	40.575	20.719	61.294	31.792	4.513	36.306	0,59	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>304.847</b>	<b>154.851</b>	<b>459.698</b>	<b>373.525</b>	<b>150.983</b>	<b>524.508</b>			<b>144.839</b>

**KB = 30,00 kWh/m<sup>2</sup>a**  
 KB = 29.997 Wh/m<sup>2</sup>a

## Außen induzierter Kühlbedarf Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

### Standort: Referenzklima

BGF [m<sup>2</sup>] = 4.828,40      L<sub>T</sub> [W/K] = 2.049,94      Innentemp.[°C] = 26  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 18.233,10      q<sub>ic</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 7,50      f<sub>corr</sub> = 1,00

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	38.494	10.491	48.985	0	4.756	4.756	0,10	1,00	0
Februar	28	0,73	31.915	8.698	40.613	0	7.654	7.654	0,19	1,00	0
März	31	4,81	29.629	8.075	37.704	0	11.551	11.551	0,31	1,00	0
April	30	9,62	22.165	6.041	28.205	0	14.103	14.103	0,50	1,00	0
Mai	31	14,20	16.500	4.497	20.996	0	18.046	18.046	0,86	1,00	0
Juni	30	17,33	11.732	3.197	14.929	0	17.947	17.947	1,20	0,83	3.033
Juli	31	19,12	9.620	2.622	12.242	0	18.770	18.770	1,53	0,65	6.528
August	31	18,56	10.403	2.835	13.238	0	16.601	16.601	1,25	0,80	3.367
September	30	15,03	14.844	4.046	18.890	0	12.985	12.985	0,69	1,00	0
Oktober	31	9,64	22.876	6.234	29.110	0	9.395	9.395	0,32	1,00	0
November	30	4,16	29.553	8.054	37.607	0	4.922	4.922	0,13	1,00	0
Dezember	31	0,19	36.089	9.836	45.925	0	3.697	3.697	0,08	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>273.820</b>	<b>74.625</b>	<b>348.445</b>	<b>0</b>	<b>140.426</b>	<b>140.426</b>			<b>12.928</b>

**KB\* = 0,71 kWh/m<sup>3</sup>a**  
**KB\* = 709,05 Wh/m<sup>3</sup>a**

**RH-Eingabe**  
**Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014**

**Raumheizung**

**Allgemeine Daten**

**Art der Raumheizung** gebäudezentral

**Abgabe**

**Haupt Wärmeabgabe** Flächenheizung

**Systemtemperatur** 35°/28°

**Regelfähigkeit** Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Verteilung**

kein Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	3/3	Ja	192,91	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	3/3	Ja	386,27	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	3/3	Ja	1.351,95	

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** Nah-/Fernwärme

**Heizkreis** konstanter Betrieb

**Betriebsweise** konstanter Betrieb

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Umwälzpumpe** 833,23 W Defaultwert

**WWB-Eingabe**  
**Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014**

**Warmwasserbereitung**

**Allgemeine Daten**

Art der Warmwasserb. gebäudezentral  
 Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

**Abgabe**

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Wärmeverteilung ohne Zirkulation**  kein Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]	
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	57,22	0	
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	193,14	100	
Stichleitungen	Ja	1/3		231,76		<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

**Speicher**

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher  
 Standort konditionierter Bereich  
 Baujahr 1986-1993  
 Nennvolumen 1.000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 3,73 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

Speicherladepumpe 337,57 W Defaultwert



## Lüftung für Gebäude

### Schulzentrum Bad Eisenkappel Ausführung 2014

#### Lüftung für Gebäude

<b>energetisch wirksamer Luftwechsel</b>	0,163	1/h
<b>Falschluft</b>	0,10	1/h
<b>Luftwechselrate Blower Door Test</b>	1,38	1/h
<b>Wärmebereitstellungsgrad Lüftung</b>	85	% freie Eingabe (Prüfzeugnis)
<b>Erdvorwärmung</b>		kein Erdwärmetauscher

<b>energetisch wirksamer Luftwechsel</b>		
Gesamtes Gebäude Vv	10.043,07	m <sup>3</sup>
Luftvolumen RLT Anlage Vv	8.998,20	m <sup>3</sup>
<b>Wärmebereitstellungsgrad Gesamt</b>	85	%

---

<b>Art der Lüftung</b>	Lufterneuerung
<b>Lüftungsanlage</b>	ohne Heiz- und ohne Kühlfunktion

---

---

	<b>Standort</b>	<b>R-Wert</b>	<b>Abschläge</b>
<b>Lüftungsgerät</b>	konditioniert		0 %
<b>Außen- / Fortluftleitungen</b>	im Freien	< 2,5 m <sup>2</sup> K/W	0 %
<b>Ab- / Zuluftleitungen</b>	konditioniert	< 2,5 m <sup>2</sup> K/W	0 %

---

**tägl. Betriebszeit der Anlage**                      14 h

---

<b>Zuluftventilator spez. Leistung</b>	0,83	Wh/m <sup>3</sup>	
<b>Abluftventilator spez. Leistung</b>	0,83	Wh/m <sup>3</sup>	
<b>NERLT-h</b>	0	kWh/a	(nur Lufterneuerung)
<b>NERLT-k</b>	0	kWh/a	(nur Lufterneuerung)
<b>NERLT-d</b>	0	kWh/a	(nur Lufterneuerung)
<b>NE</b>	94.616	kWh/a	

#### Legende

NERLT-h	...	spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLT-k	...	spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLT-d	...	spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfzuführen des Luftvolumenstroms
NE	...	jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung