

Dipl. Ing. Wolfgang Heuthaler  
D. I. Wolfgang Heuthaler  
Herrnauugasse 18  
5020 Salzburg  
0662/620751  
wolfgangheuthaler@aon.at

---

# ENERGIEAUSWEIS

## **Pflichtschule**

**Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am  
Inn**

Stadtamt Braunau am Inn  
Stadtplatz 38  
5280 Braunau am Inn

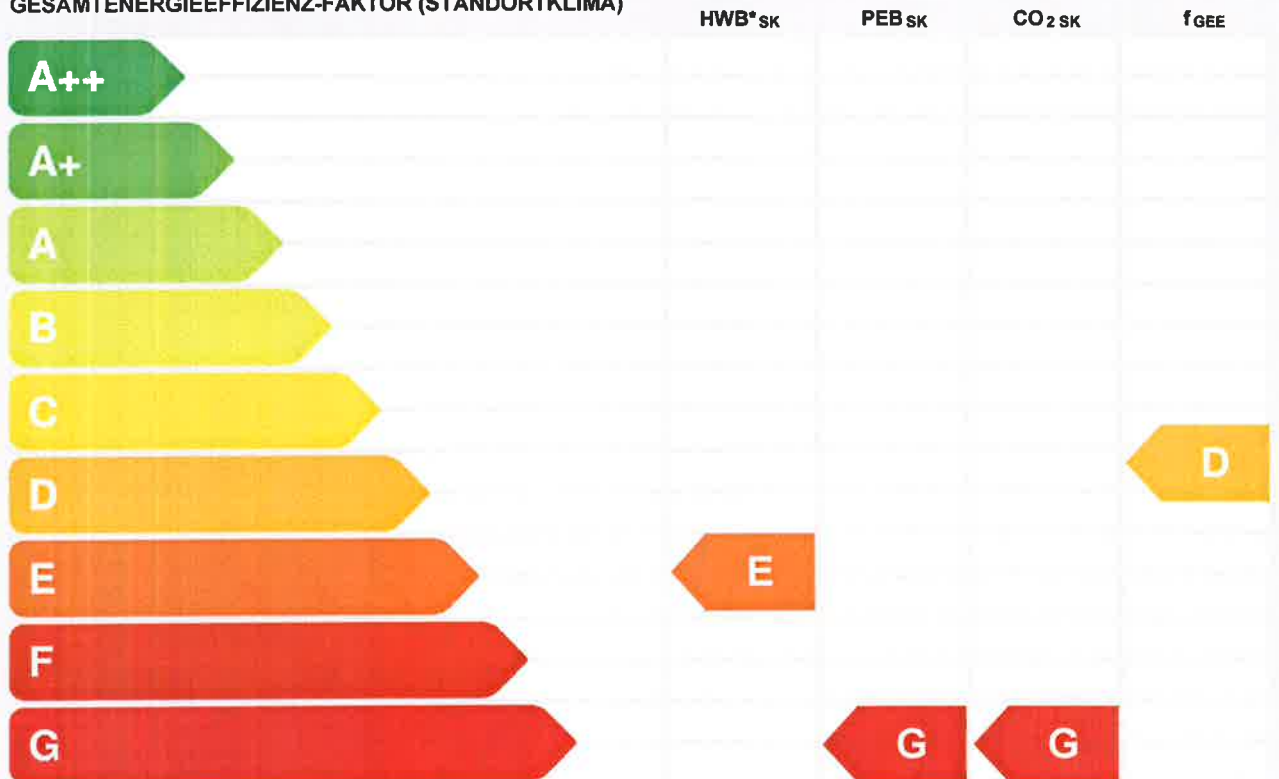


# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

**BEZEICHNUNG** Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am Inn

Gebäudeteil		Baujahr	1975
Nutzungsprofil	Pflichtschule	Letzte Veränderung	1996
Straße	Sparkassenstraße 2	Katastralgemeinde	Ranshofen
PLZ/Ort	5280 Braunau am Inn	KG-Nr.	40014
Grundstücksnr.	257/119	Seehöhe	352 m

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)



**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

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	2.388 m <sup>2</sup>	Klimaregion	NF	mittlerer U-Wert	1,06 W/m <sup>2</sup> K
Bezugs-Grundfläche	1.911 m <sup>2</sup>	Heiztage	293 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	9.037 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3539 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	4.423 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-16,4 °C	Sommertauglichkeit	
Kompaktheit (AV)	0,49 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>T</sub> -Wert	78,6
charakteristische Länge	2,04 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima	
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]
HWB*	42,3 kWh/m <sup>2</sup> a	409.145	45,3 kWh/m <sup>2</sup> a
HWB		394.332	165,1
WWWB		11.243	4,7
KB*	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a	907	0,1 kWh/m <sup>2</sup> a
KB		13.731	5,7
BefEB			
HTEB <sub>RH</sub>		-3.101	-1,3
HTEB <sub>WW</sub>		11.410	4,8
HTEB		8.309	3,5
KTEB			
HEB		413.884	173,3
KEB			
BeIEB		59.231	24,8
BSB		58.843	24,6
EEB		531.958	222,7
PEB		1.393.729	583,6
PEB <sub>n.em.</sub>		1.143.709	478,9
PEB <sub>em.</sub>		250.020	104,7
CO <sub>2</sub>		221.828 kg/a	92,9 kg/m <sup>2</sup> a
f <sub>GEE</sub>	1,80		1,63

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Dipl. Ing. Wolfgang Heuthaler Hermaugasse 18 5020 Salzburg
Ausstellungsdatum	09.12.2014		
Gültigkeitsdatum	08.12.2024	Unterschrift	
Geschäftszahl	14J2-03		



DIPLOM-ING. WOLFGANG HEUTHALER  
STATIK- U. TRAGWERKE, ZIVILINGENIEUR FÜR BAUTECHNIK  
5020 Salzburg, Hermaugasse 18  
TELEFON 0662 / 62 07 51

*Wolfgang Heuthaler*

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

Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Braunau am Inn

# HWB 165 fGEE 1,83

### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	2.388 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	2,04 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	9.037 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,49 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	4.423 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:  
Bauphysikalische Daten:  
Haustechnik Daten:

### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Braunau am Inn

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	472.075 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	75.109 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>	69.640 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>	81.464 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>	394.332 kWh/a

schwere Bauweise

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	436.594 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	69.453 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>	62.733 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>	75.119 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>	368.195 kWh/a

### Haustechniksystem

Raumheizung: Stromheizung (Strom)  
Warmwasser: Stromheizung (Strom)  
Lüftung: Fensterlüftung

### 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:  
ON 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.

**Empfehlungen zur Verbesserung  
Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am**

**Gebäudehülle**

- **Dämmung Dach / oberste Decke**
- **Dämmung Außenwand / Innenwand**
- **Fenstertausch**
- **Dämmung Kellerdecke / erdberührter Boden**

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2011): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

## Projektanmerkungen

Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am

---

### **Bauteile**

Alle nicht bekannten Materialien und Schichtstärken wurden angenommen!

## Heizlast Abschätzung

Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Stadtgemeinde Braunau am Inn  
 Stadtplatz 38  
 5280 Braunau am Inn

#### Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -16,4 °C  
 Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
 Temperatur-Differenz: 36,4 K

Standort: Braunau am Inn  
 Brutto-Rauminhalt der  
 beheizten Gebäudeteile: 9.036,59 m³  
 Gebäudehüllfläche: 4.422,53 m²

#### Bauteile

	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
	A [m²]	U [W/m² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AW01 Außenwand KG TS	51,53	0,369	1,00		19,02
AW02 Außenwand KG	123,95	0,658	1,00		81,55
AW03 Außenwand EG + OG	724,63	0,694	1,00		502,63
DS01 Dachschräge	0,04	2,823	1,00		0,12
DS02 Dach Turnsaal	22,35	0,358	1,00		8,00
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	1.370,40	0,706	1,00		967,31
FE/TÜ Fenster u. Türen	492,92	3,862			1.903,58
EB01 erdanliegender Fußboden	455,87	0,715	0,70		228,03
EB02 erdanliegender Fußboden	735,44	0,723	0,70		372,23
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	250,14	0,612	0,70		107,12
EW01 Außenwand KG TS erdber.	103,93	0,375	0,60		23,36
EW02 Außenwand KG erdber.	83,21	0,676	0,80		44,98
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum	8,12	0,638	0,70		3,63
ZD02 Decke ü. EG	0,01	0,779			
ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum	699,22	0,834			
Summe OBEN-Bauteile	1.449,42				
Summe UNTEN-Bauteile	1.441,45				
Summe Zwischendecken	0,01				
Summe Außenwandflächen	1.087,25				
Summe Innenwandflächen	8,12				
Summe Wandflächen zum Bestand	699,22				
Fensteranteil in Außenwänden 28,2 %	426,74				
Fenster in Innenwänden	9,55				
Fenster in Deckenflächen	56,63				

## Heizlast Abschätzung

Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am

<b>Summe</b>		<b>[W/K]</b>	<b>4.262</b>
<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>		<b>[W/K]</b>	<b>426</b>
<b>Transmissions - Leitwert <math>L_T</math></b>		<b>[W/K]</b>	<b>4.687,70</b>
<b>Lüftungs - Leitwert <math>L_V</math></b>		<b>[W/K]</b>	<b>2.026,85</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>	Luftwechsel = 1,20 1/h	<b>[kW]</b>	<b>244,4</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2.388 m<sup>2</sup>)</b>		<b>[W/m<sup>2</sup> BGF]</b>	<b>102,33</b>

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

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

## Bauteile

### Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am

#### EB01 erdanliegender Fußboden

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Steinplatten	B		0,0300	1,000	0,030
Zementmauermörtel (2000 kg/m³)	B		0,0200	1,410	0,014
Estrichbeton	B		0,0900	1,480	0,061
Polystyrol-Hartschaum	B		0,0200	0,041	0,488
KI Trittschall-Dämmplatte TP	B		0,0200	0,035	0,571
U-Beton	B		0,1500	2,300	0,065
Rse+Rsi = 0,17			<b>Dicke gesamt 0,3300</b>	<b>U-Wert 0,71</b>	

#### EB02 erdanliegender Fußboden

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
1.602.04 Linoleum	B		0,0050	0,180	0,028
Estrichbeton	B		0,0900	1,480	0,061
Polystyrol-Hartschaum	B		0,0200	0,041	0,488
KI Trittschall-Dämmplatte TP	B		0,0200	0,035	0,571
U-Beton	B		0,1500	2,300	0,065
Rse+Rsi = 0,17			<b>Dicke gesamt 0,2850</b>	<b>U-Wert 0,72</b>	

#### ZD01 Decke ü. KG u. EG

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
1.602.04 Linoleum	B		0,0050	0,180	0,028
Estrichbeton	B		0,0900	1,480	0,061
Polystyrol-Hartschaum	B		0,0200	0,041	0,488
KI Trittschall-Dämmplatte TP	B		0,0200	0,035	0,571
Stahlbeton	B		0,3000	2,300	0,130
Rse+Rsi = 0,26			<b>Dicke gesamt 0,4350</b>	<b>U-Wert 0,65</b>	

#### KD01 Decke zu unkontrolliertem ungedämmten Keller

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Steinplatten	B		0,0300	1,000	0,030
Zementmauermörtel (2000 kg/m³)	B		0,0200	1,410	0,014
Estrichbeton	B		0,0900	1,480	0,061
Polystyrol-Hartschaum	B		0,0200	0,041	0,488
KI Trittschall-Dämmplatte TP	B		0,0200	0,035	0,571
Stahlbeton	B		0,3000	2,300	0,130
Rse+Rsi = 0,34			<b>Dicke gesamt 0,4800</b>	<b>U-Wert 0,61</b>	

#### FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben

bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B		0,0500	0,700	0,071
Dachbahnen aus PVC	B		0,0040	0,180	0,022
AUSTROTHERM XPS TOP 30	B		0,0400	0,038	1,053
1.202.02 Stahlbeton	B		0,3000	2,300	0,130
Rse+Rsi = 0,14			<b>Dicke gesamt 0,3940</b>	<b>U-Wert 0,71</b>	

#### DS01 Dachschräge

bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Konstruktionswert1	B		0,0300	0,140	0,214
Rse+Rsi = 0,14			<b>Dicke gesamt 0,0300</b>	<b>U-Wert 2,82</b>	

#### AW01 Außenwand KG TS

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Holzschalung	B		0,0200	0,140	0,143
Lattung dazw.	B	8,3 %	0,0500	0,120	0,035
Steinwolle MW-W	B	91,7 %		0,043	1,066
1.202.02 Stahlbeton	B		0,3000	2,300	0,130
Polystyrol-Hartschaum	B		0,0500	0,041	1,220
RT <sub>o</sub> 2,7436    RT <sub>u</sub> 2,6746    RT 2,7091			<b>Dicke gesamt 0,4200</b>	<b>U-Wert 0,37</b>	
Lattung:	Achsabstand 0,600	Breite 0,050		Rse+Rsi 0,17	

## Bauteile

### Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am

#### EW01 Außenwand KG TS erdber.

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Holzschalung	B		0,0200	0,140	0,143	
Lattung dazw.	B	8,3 %	0,0500	0,120	0,035	
Steinwolle MW-W	B	91,7 %		0,043	1,066	
Massivbeton	B		0,3000	2,300	0,130	
Polystyrol-Hartschaum	B		0,0500	0,041	1,220	
Lattung:	RT <sub>o</sub> 2,7032 Achsabstand	RT <sub>u</sub> 2,6346 0,600 Breite	RT 2,6689 0,050	<b>Dicke gesamt</b> 0,4200	<b>U-Wert</b> 0,37	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,13

#### AW02 Außenwand KG

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
1.202.02 Stahlbeton	B		0,3000	2,300	0,130
Polystyrol-Hartschaum	B		0,0500	0,041	1,220
	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,17		<b>Dicke gesamt</b> 0,3500	<b>U-Wert</b> 0,66	

#### EW02 Außenwand KG erdber.

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
1.202.02 Stahlbeton	B		0,3000	2,300	0,130
Polystyrol-Hartschaum	B		0,0500	0,041	1,220
	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,13		<b>Dicke gesamt</b> 0,3500	<b>U-Wert</b> 0,68	

#### AW03 Außenwand EG + OG

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Stahlbeton	B		0,1200	2,300	0,052
Polystyrol-Hartschaum	B		0,0500	0,041	1,220
	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,17		<b>Dicke gesamt</b> 0,1700	<b>U-Wert</b> 0,69	

#### IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Holzschalung	B		0,0200	0,140	0,143	
Lattung dazw.	B	8,3 %	0,0500	0,120	0,035	
Steinwolle MW-W	B	91,7 %		0,043	1,066	
Massivbeton	B		0,3000	2,300	0,130	
Lattung:	RT <sub>o</sub> 1,5919 Achsabstand	RT <sub>u</sub> 1,5451 0,600 Breite	RT 1,5685 0,050	<b>Dicke gesamt</b> 0,3700	<b>U-Wert</b> 0,64	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,26

#### ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz	B		0,0200	1,000	0,020
1.104.02 Hohlziegelmauerwerk	B		0,3800	0,420	0,905
Aussenputz	B		0,0200	1,400	0,014
	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,26		<b>Dicke gesamt</b> 0,4200	<b>U-Wert</b> 0,83	

#### ZD02 Decke ü. EG

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Fertigparkett 2-Schicht	B		0,0150	0,160	0,094	
Holzschalung	B		0,0250	0,140	0,179	
Lattung dazw.	B	8,3 %	0,0500	0,150	0,028	
Perlit, Leca, Org. geb.	B	91,7 %		0,150	0,306	
Perlit, Leca, Org. geb.	B		0,0450	0,150	0,300	
Stahlbeton	B		0,2500	2,300	0,109	
Innenputz	B		0,0100	1,000	0,010	
Lattung:	RT <sub>o</sub> 1,2844 Achsabstand	RT <sub>u</sub> 1,2844 0,600 Breite	RT 1,2844 0,050	<b>Dicke gesamt</b> 0,3950	<b>U-Wert</b> 0,78	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,26

## Bauteile

### Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am

#### DS02 Dach Turnsaal

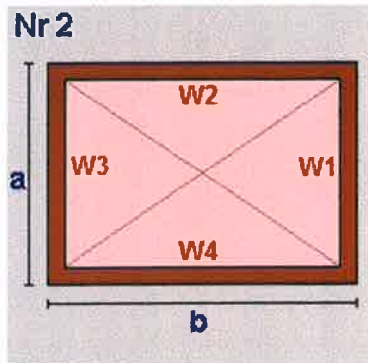
bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Dachbahnen aus PVC	B		0,0040	0,180	0,022
AUSTROTHERM XPS TOP 30	B		0,1000	0,038	2,632
Stahlblech, verzinkt	B		0,0007	50,000	0,000
	<b>Rse+Rsi = 0,14</b>		<b>Dicke gesamt 0,1047</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,36</b>

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$  [W/mK]  
\* ... Schicht zählt nicht zum U-Wert F ... enthält Flächenheizung B ... Bestandsschicht  
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ONORM EN ISO 6946

## Geometrieausdruck

### Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am

#### KG Grundform

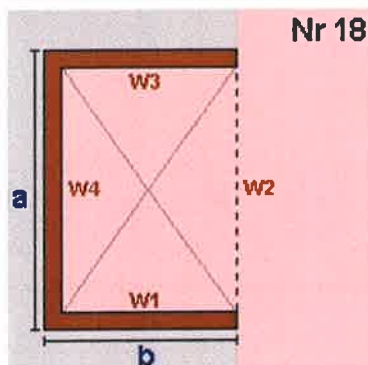


$a = 12,30$        $b = 16,51$   
 lichte Raumhöhe =  $4,12 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 4,56\text{m}$   
 BGF       $203,07\text{m}^2$     BRI       $925,00\text{m}^3$

Wand W1     $56,03\text{m}^2$     IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum  
 Wand W2     $50,83\text{m}^2$     AW01 Außenwand KG TS  
             Teilung Eingabe Fläche  
              $24,37\text{m}^2$     EW01 Außenwand KG TS erdber.  
 Wand W3     $38,81\text{m}^2$     ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum  
             Teilung Eingabe Fläche  
              $17,22\text{m}^2$     EW01 Außenwand KG TS erdber.  
 Wand W4     $62,56\text{m}^2$     EW01 Außenwand KG TS erdber.  
             Teilung Eingabe Fläche  
              $12,64\text{m}^2$     AW01 Außenwand KG TS

Decke       $203,07\text{m}^2$     ZD01 Decke ü. KG u. EG  
 Boden       $203,07\text{m}^2$     EB02 erdanliegender Fußboden

#### KG Rechteck

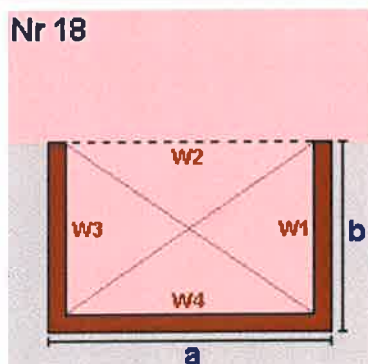


$a = 12,30$        $b = 12,30$   
 lichte Raumhöhe =  $2,72 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,16\text{m}$   
 BGF       $151,29\text{m}^2$     BRI       $477,32\text{m}^3$

Wand W1     $38,81\text{m}^2$     ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum  
 Wand W2     $-38,81\text{m}^2$     ZW01  
 Wand W3     $38,81\text{m}^2$     ZW01  
 Wand W4     $27,74\text{m}^2$     AW02 Außenwand KG  
             Teilung Eingabe Fläche  
              $11,07\text{m}^2$     EW02 Außenwand KG erdber.

Decke       $151,29\text{m}^2$     ZD01 Decke ü. KG u. EG  
 Boden       $151,29\text{m}^2$     EB01 erdanliegender Fußboden

#### KG Rechteck



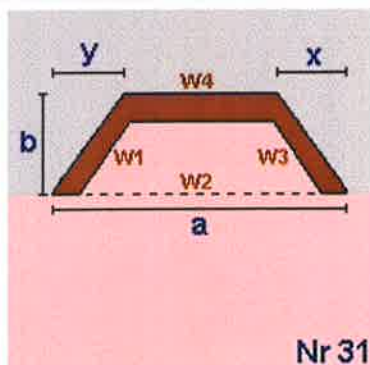
$a = 12,30$        $b = 4,20$   
 lichte Raumhöhe =  $2,72 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,16\text{m}$   
 BGF       $51,66\text{m}^2$     BRI       $162,99\text{m}^3$

Wand W1     $13,25\text{m}^2$     EW02 Außenwand KG erdber.  
 Wand W2     $-38,81\text{m}^2$     IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum  
 Wand W3     $13,25\text{m}^2$     EW02 Außenwand KG erdber.  
 Wand W4     $38,81\text{m}^2$     EW02  
 Decke       $51,66\text{m}^2$     ZD01 Decke ü. KG u. EG  
 Boden       $51,66\text{m}^2$     EB01 erdanliegender Fußboden

## Geometrieausdruck

Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am

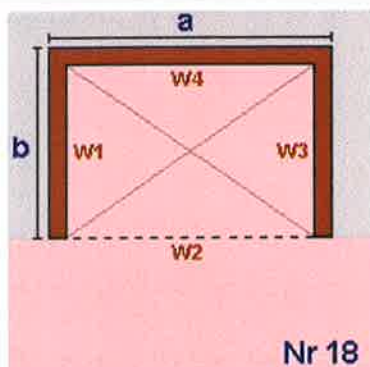
### KG Trapez



$a = 5,40$        $b = 0,90$   
 $x = 0,90$        $y = 0,00$   
 lichte Raumhöhe =  $2,72 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,16\text{m}$   
 BGF  $4,46\text{m}^2$     BRI  $14,06\text{m}^3$

Wand W1	$2,84\text{m}^2$	AW02	Außenwand KG
Wand W2	$-17,04\text{m}^2$	ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W3	$4,02\text{m}^2$	AW02	Außenwand KG
Wand W4	$14,20\text{m}^2$	ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Decke	$4,46\text{m}^2$	ZD01	Decke ü. KG u. EG
Boden	$4,46\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden

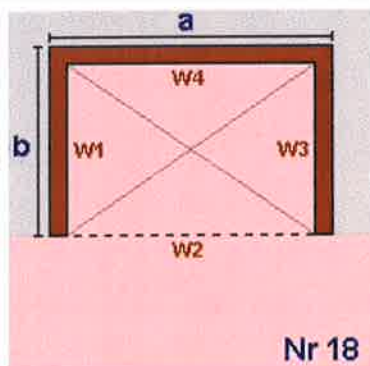
### KG Rechteck



$a = 4,50$        $b = 0,90$   
 lichte Raumhöhe =  $2,72 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,16\text{m}$   
 BGF  $4,05\text{m}^2$     BRI  $12,78\text{m}^3$

Wand W1	$2,84\text{m}^2$	AW02	Außenwand KG
Wand W2	$-14,20\text{m}^2$	IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum
Wand W3	$2,84\text{m}^2$	AW02	Außenwand KG
Wand W4	$14,20\text{m}^2$	ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Decke	$4,05\text{m}^2$	ZD01	Decke ü. KG u. EG
Boden	$4,05\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden

### KG Rechteck



$a = 4,50$        $b = 2,40$   
 lichte Raumhöhe =  $2,81 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,20\text{m}$   
 BGF  $10,80\text{m}^2$     BRI  $34,60\text{m}^3$

Wand W1	$7,69\text{m}^2$	AW02	Außenwand KG
Wand W2	$-14,42\text{m}^2$	ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W3	$7,69\text{m}^2$	AW02	Außenwand KG
Wand W4	$14,42\text{m}^2$	AW02	Außenwand KG
Decke	$10,80\text{m}^2$	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	$10,80\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden

## Geometrieausdruck

Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am

### KG Freieingabe

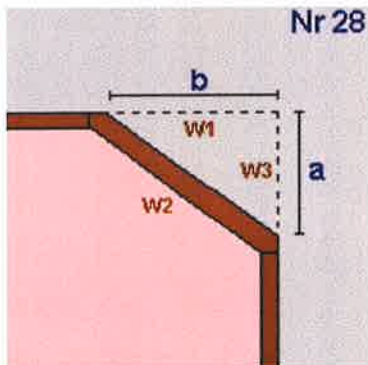


lichte Raumhöhe = 4,12 + obere Decke: 0,44 => 4,56m  
 BGF 20,52m<sup>2</sup> BRI 118,71m<sup>3</sup>

Dachfl. 22,35m<sup>2</sup>  
 Decke 0,00m<sup>2</sup>  
 Wandfläche 104,82m<sup>2</sup>  
 Wand W1 52,75m<sup>2</sup> AW03 Außenwand EG + OG  
 Teilung Eingabe Fläche  
 52,07m<sup>2</sup> ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum

Dach 22,35m<sup>2</sup> DS02 Dach Turnsaal  
 Boden 20,52m<sup>2</sup> EB01 erdanliegender Fußboden

### KG Abschrägung



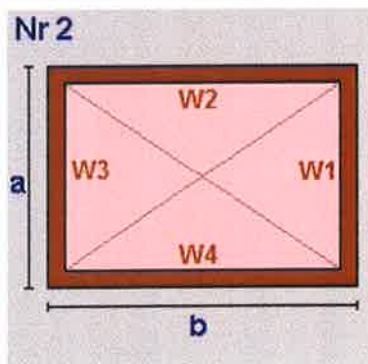
a = 1,08 b = 1,08  
 lichte Raumhöhe = 2,81 + obere Decke: 0,39 => 3,20m  
 BGF -0,58m<sup>2</sup> BRI -1,87m<sup>3</sup>

Wand W1 -3,46m<sup>2</sup> AW02 Außenwand KG  
 Wand W2 4,89m<sup>2</sup> AW02  
 Wand W3 -3,46m<sup>2</sup> AW02  
 Decke -0,58m<sup>2</sup> FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden -0,58m<sup>2</sup> EB01 erdanliegender Fußboden

### KG Summe

**KG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 445,26**  
**KG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.743,58**

### EG Grundform



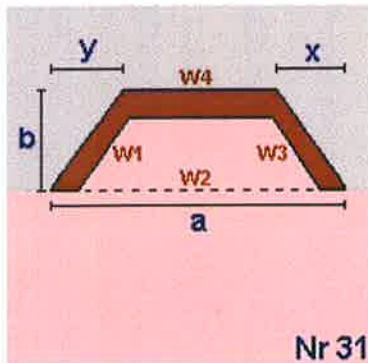
a = 16,50 b = 12,30  
 lichte Raumhöhe = 2,81 + obere Decke: 0,39 => 3,20m  
 BGF 202,95m<sup>2</sup> BRI 650,25m<sup>3</sup>

Wand W1 52,87m<sup>2</sup> AW03 Außenwand EG + OG  
 Wand W2 39,41m<sup>2</sup> AW03  
 Wand W3 52,87m<sup>2</sup> AW03  
 Wand W4 39,41m<sup>2</sup> AW03  
 Decke 202,95m<sup>2</sup> FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden -202,95m<sup>2</sup> ZD01 Decke ü. KG u. EG

## Geometrieausdruck

Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am

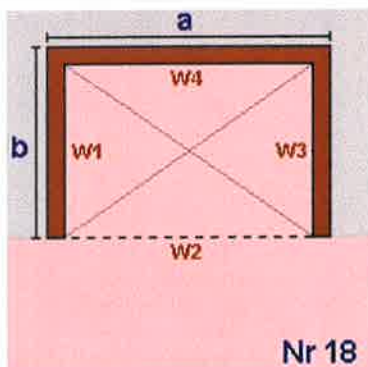
### EG Trapez



$a = 5,40$      $b = 0,90$   
 $x = 0,90$      $y = 0,00$   
 lichte Raumhöhe =  $2,81 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,20\text{m}$   
 BGF  $4,46\text{m}^2$     BRI  $14,27\text{m}^3$

Wand W1  $2,88\text{m}^2$     AW03 Außenwand EG + OG  
 Wand W2  $-17,30\text{m}^2$     AW03  
 Wand W3  $4,08\text{m}^2$     AW03  
 Wand W4  $14,42\text{m}^2$     AW03  
 Decke  $4,46\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden  $-4,46\text{m}^2$     ZD01 Decke ü. KG u. EG

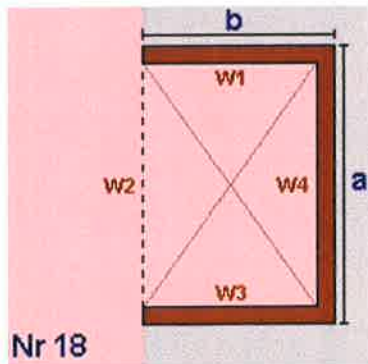
### EG Rechteck



$a = 4,50$      $b = 0,90$   
 lichte Raumhöhe =  $2,81 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,20\text{m}$   
 BGF  $4,05\text{m}^2$     BRI  $12,98\text{m}^3$

Wand W1  $2,88\text{m}^2$     AW03 Außenwand EG + OG  
 Wand W2  $-14,42\text{m}^2$     AW03  
 Wand W3  $2,88\text{m}^2$     AW03  
 Wand W4  $14,42\text{m}^2$     ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum  
 Decke  $4,05\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden  $-4,05\text{m}^2$     ZD01 Decke ü. KG u. EG

### EG Rechteck



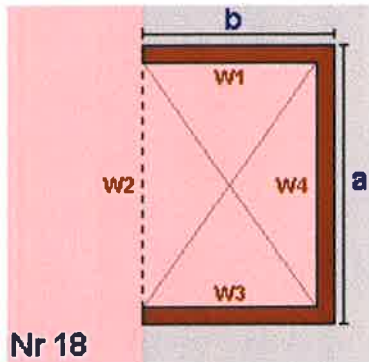
$a = 12,30$      $b = 16,51$   
 lichte Raumhöhe =  $2,81 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,20\text{m}$   
 BGF  $203,07\text{m}^2$     BRI  $650,65\text{m}^3$

Wand W1  $52,90\text{m}^2$     AW03 Außenwand EG + OG  
 Wand W2  $-39,41\text{m}^2$     AW03  
 Wand W3  $52,90\text{m}^2$     AW03  
 Wand W4  $39,41\text{m}^2$     AW03  
 Decke  $203,07\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden  $-203,07\text{m}^2$     ZD01 Decke ü. KG u. EG

## Geometrieausdruck

Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am

### EG Rechteck

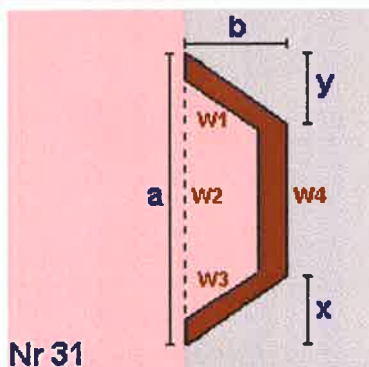


$a = 9,00$      $b = 25,90$   
 lichte Raumhöhe =  $2,81 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,20\text{m}$   
 BGF     $233,10\text{m}^2$     BRI     $746,85\text{m}^3$

Wand W1     $82,98\text{m}^2$     AW03 Außenwand EG + OG  
 Wand W2     $-28,84\text{m}^2$     AW03  
 Wand W3     $77,54\text{m}^2$     AW03  
           Teilung     $1,70 \times 3,20$  (Länge x Höhe)  
                    $5,45\text{m}^2$     IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum  
 Wand W4     $28,84\text{m}^2$     AW03

Decke     $233,10\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden     $233,10\text{m}^2$     KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmte

### EG Trapez

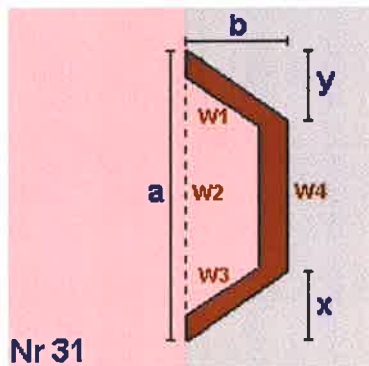


$a = 12,30$      $b = 0,80$   
 $x = 0,80$      $y = 0,00$   
 lichte Raumhöhe =  $2,81 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,20\text{m}$   
 BGF     $9,52\text{m}^2$     BRI     $30,50\text{m}^3$

Wand W1     $2,56\text{m}^2$     AW03 Außenwand EG + OG  
 Wand W2     $-39,41\text{m}^2$     AW03  
 Wand W3     $3,62\text{m}^2$     AW03  
 Wand W4     $31,40\text{m}^2$     AW03  
           Teilung     $1,70 \times 3,20$  (Länge x Höhe)  
                    $5,45\text{m}^2$     IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum

Decke     $9,52\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden     $9,52\text{m}^2$     KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmte

### EG Trapez



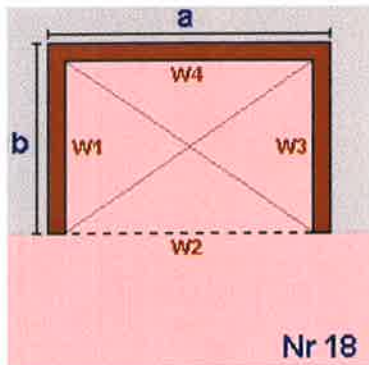
$a = 9,80$      $b = 0,80$   
 $x = 0,80$      $y = 0,00$   
 lichte Raumhöhe =  $2,81 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,20\text{m}$   
 BGF     $7,52\text{m}^2$     BRI     $24,09\text{m}^3$

Wand W1     $2,56\text{m}^2$     AW03 Außenwand EG + OG  
 Wand W2     $-31,40\text{m}^2$     AW03  
 Wand W3     $3,62\text{m}^2$     IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum  
 Wand W4     $28,84\text{m}^2$     AW03 Außenwand EG + OG  
 Decke     $7,52\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden     $7,52\text{m}^2$     KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmte

## Geometrieausdruck

### Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am

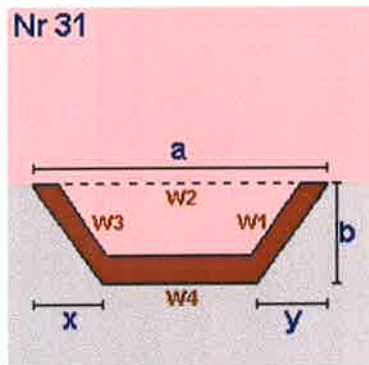
#### EG Rechteck



$a = 26,70$      $b = 6,11$   
 lichte Raumhöhe =  $2,81 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,20\text{m}$   
 BGF  $163,14\text{m}^2$     BRI  $522,69\text{m}^3$

Wand W1	$19,58\text{m}^2$	AW03	Außenwand EG + OG
Wand W2	$-85,55\text{m}^2$	AW03	
Wand W3	$19,58\text{m}^2$	AW03	
Wand W4	$85,55\text{m}^2$	ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Decke	$163,14\text{m}^2$	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	$163,14\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden

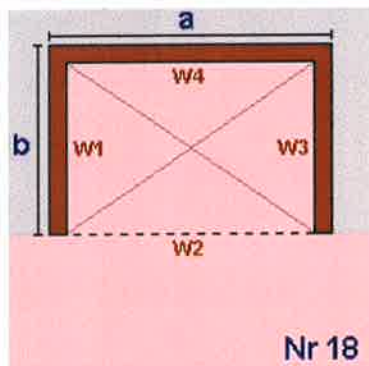
#### EG Trapez



Anzahl 2  
 $a = 8,70$      $b = 1,08$   
 $x = 1,08$      $y = 1,08$   
 lichte Raumhöhe =  $3,22 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,62\text{m}$   
 BGF  $16,46\text{m}^2$     BRI  $59,50\text{m}^3$

Wand W1	$11,04\text{m}^2$	AW03	Außenwand EG + OG
Wand W2	$62,90\text{m}^2$	ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W3	$11,04\text{m}^2$	ZW01	
Wand W4	$47,28\text{m}^2$	ZW01	
Decke	$16,46\text{m}^2$	ZD02	Decke ü. EG
Boden	$16,46\text{m}^2$	EB02	erdanliegender Fußboden

#### EG Rechteck



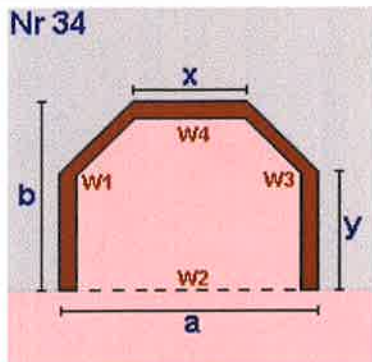
Anzahl 2  
 $a = 4,32$      $b = 8,70$   
 lichte Raumhöhe =  $3,22 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,62\text{m}$   
 BGF  $75,17\text{m}^2$     BRI  $271,73\text{m}^3$

Wand W1	$62,90\text{m}^2$	ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W2	$-31,23\text{m}^2$	ZW01	
Wand W3	$62,90\text{m}^2$	AW03	Außenwand EG + OG
Wand W4	$31,23\text{m}^2$	ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Decke	$75,17\text{m}^2$	ZD02	Decke ü. EG
Boden	$75,17\text{m}^2$	EB02	erdanliegender Fußboden

## Geometrieausdruck

Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am

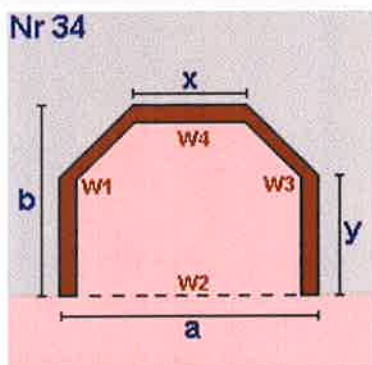
### EG Rechteck + Trapez



$a = 17,10$      $b = 6,00$   
 $x = 14,94$      $y = 4,92$   
 lichte Raumhöhe =  $3,22 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,62\text{m}$   
 BGF     $101,43\text{m}^2$     BRI     $366,68\text{m}^3$

Wand W1     $23,31\text{m}^2$     AW03 Außenwand EG + OG  
 Wand W2     $-61,82\text{m}^2$     AW03  
 Wand W3     $23,31\text{m}^2$     AW03  
 Wand W4     $54,01\text{m}^2$     AW03  
 Decke     $101,43\text{m}^2$     ZD02 Decke ü. EG  
 Boden     $101,43\text{m}^2$     EB02 erdanliegender Fußboden

### EG Rechteck + Trapez



$a = 29,10$      $b = 11,70$   
 $x = 26,94$      $y = 10,62$   
 lichte Raumhöhe =  $3,22 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,62\text{m}$   
 BGF     $339,30\text{m}^2$     BRI     $1.226,58\text{m}^3$

Wand W1     $43,91\text{m}^2$     AW03 Außenwand EG + OG  
 Wand W2     $105,20\text{m}^2$     ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum  
 Wand W3     $43,91\text{m}^2$     AW03 Außenwand EG + OG  
 Wand W4     $97,39\text{m}^2$     AW03  
 Decke     $339,30\text{m}^2$     ZD02 Decke ü. EG  
 Boden     $339,30\text{m}^2$     EB02 erdanliegender Fußboden

### EG Freieingabe



lichte Raumhöhe =  $2,81 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,20\text{m}$   
 BGF     $50,54\text{m}^2$     BRI     $312,11\text{m}^3$

Dachfl.     $56,67\text{m}^2$   
 Decke     $0,00\text{m}^2$   
 Wandfläche     $197,95\text{m}^2$   
 Wand W1     $53,45\text{m}^2$     AW03 Außenwand EG + OG  
                   Teilung Eingabe Fläche  
                    $144,50\text{m}^2$     ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum  
 Dach     $56,67\text{m}^2$     DS01 Dachschräge  
 Boden     $50,54\text{m}^2$     EB01 erdanliegender Fußboden

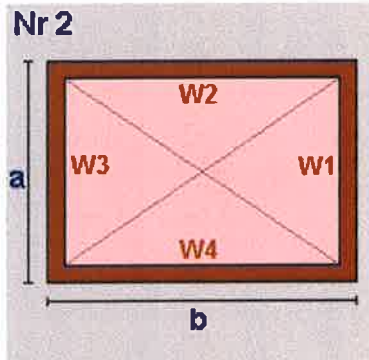
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:    **1.410,71**  
 EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:    **4.888,89**

# Geometrieausdruck

Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am

## OG1 Grundform

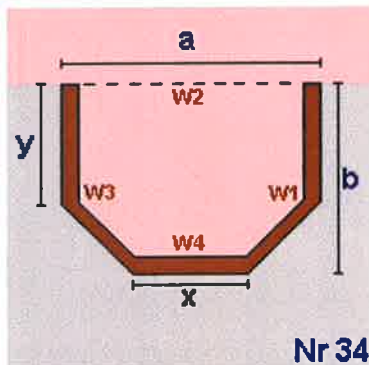


$a = 10,62$      $b = 29,10$   
 lichte Raumhöhe =  $3,22 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,61\text{m}$   
 BGF     $309,04\text{m}^2$     BRI     $1.116,88\text{m}^3$

Wand W1     $38,38\text{m}^2$     AW03 Außenwand EG + OG  
 Wand W2     $105,17\text{m}^2$     AW03  
 Wand W3     $38,38\text{m}^2$     AW03  
 Wand W4     $38,67\text{m}^2$     ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum  
 Teilung  $18,40 \times 3,61$  (Länge x Höhe)  
            $66,50\text{m}^2$     AW02 Außenwand KG

Decke     $309,04\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden     $-309,04\text{m}^2$     ZD02 Decke ü. EG

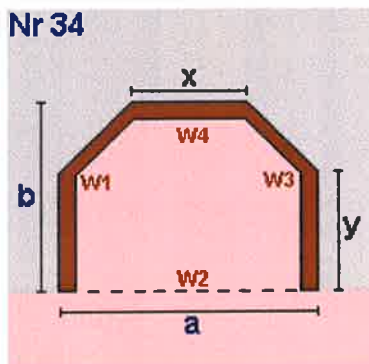
## OG1 Rechteck + Trapez



Anzahl 2  
 $a = 8,70$      $b = 5,40$   
 $x = 6,54$      $y = 4,32$   
 lichte Raumhöhe =  $3,22 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,61\text{m}$   
 BGF     $91,63\text{m}^2$     BRI     $331,14\text{m}^3$

Wand W1     $42,26\text{m}^2$     AW03 Außenwand EG + OG  
 Wand W2     $-62,88\text{m}^2$     ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum  
 Wand W3     $42,26\text{m}^2$     ZW01  
 Wand W4     $47,27\text{m}^2$     ZW01  
 Decke     $91,63\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden     $-91,63\text{m}^2$     ZD02 Decke ü. EG

## OG1 Rechteck + Trapez



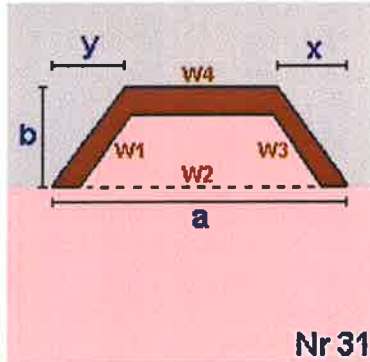
$a = 17,10$      $b = 6,00$   
 $x = 14,96$      $y = 4,92$   
 lichte Raumhöhe =  $3,22 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,61\text{m}$   
 BGF     $101,44\text{m}^2$     BRI     $366,62\text{m}^3$

Wand W1     $23,28\text{m}^2$     AW03 Außenwand EG + OG  
 Wand W2     $-61,80\text{m}^2$     AW03  
 Wand W3     $23,28\text{m}^2$     AW03  
 Wand W4     $54,07\text{m}^2$     AW03  
 Decke     $101,44\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden     $-101,44\text{m}^2$     ZD02 Decke ü. EG

# Geometrieausdruck

Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am

## OG1 Trapez



$a = 29,10$        $b = 1,08$   
 $x = 1,08$        $y = 1,08$   
 lichte Raumhöhe =  $3,22 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,61\text{m}$   
 BGF       $30,26\text{m}^2$       BRI       $109,37\text{m}^3$

Wand W1       $5,52\text{m}^2$       AW03 Außenwand EG + OG  
 Wand W2       $-105,17\text{m}^2$       AW03  
 Wand W3       $5,52\text{m}^2$       AW03  
 Wand W4       $97,36\text{m}^2$       AW03  
 Decke       $30,26\text{m}^2$       FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden       $-30,26\text{m}^2$       ZD02 Decke ü. EG

## OG1 Summe

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**      **532,38**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**      **1.924,00**

### Deckenvolumen KD01

Fläche       $250,14 \text{ m}^2$       x Dicke  $0,48 \text{ m}$  =       $120,07 \text{ m}^3$

### Deckenvolumen EB01

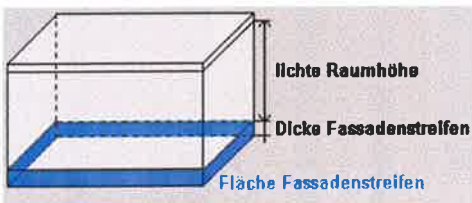
Fläche       $455,87 \text{ m}^2$       x Dicke  $0,33 \text{ m}$  =       $150,44 \text{ m}^3$

### Deckenvolumen EB02

Fläche       $735,44 \text{ m}^2$       x Dicke  $0,29 \text{ m}$  =       $209,60 \text{ m}^3$

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**      **480,10**

## Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW01	- EB02	$0,285\text{m}$	$16,51\text{m}$	$4,71\text{m}^2$
EW02	- EB01	$0,330\text{m}$	$20,70\text{m}$	$6,83\text{m}^2$
AW01	- EB02	$0,285\text{m}$	$16,51\text{m}$	$4,71\text{m}^2$
AW03	- KD01	$0,480\text{m}$	$49,53\text{m}$	$23,78\text{m}^2$
AW03	- EB01	$0,330\text{m}$	$-14,48\text{m}$	$-4,78\text{m}^2$
AW03	- EB02	$0,285\text{m}$	$82,42\text{m}$	$23,49\text{m}^2$
IW01	- KD01	$0,480\text{m}$	$4,53\text{m}$	$2,18\text{m}^2$
IW01	- EB01	$0,330\text{m}$	$-16,80\text{m}$	$-5,54\text{m}^2$
IW01	- EB02	$0,285\text{m}$	$12,30\text{m}$	$3,51\text{m}^2$
AW02	- EB01	$0,330\text{m}$	$24,94\text{m}$	$8,23\text{m}^2$

**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]:**      **2.388,35**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**      **9.036,58**

## Fenster und Türen

### Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am

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>x</sub> f [W/K]	g	fs	z	amsc
B			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	1,30	1,60	0,070	1,18	1,57		0,60			
B			Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	1,30	1,60	0,070	1,37	1,56		0,60			
B			Prüfnormmaß Typ 3 (T3)	1,23	1,48	1,82	1,30	1,60	0,070	1,26	1,57		0,60			
<b>3,81</b>																
<b>N</b>																
B	EG	AW03	1	5,70 x 0,92	Alu-F >20J	5,70	0,92	5,24		3,15	4,00	20,98	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW03	2	5,70 x 2,46	Alu-F >20J	5,70	2,46	28,04		16,83	4,00	112,18	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW03	2	1,20 x 2,46		1,20	2,46	5,90		3,54	4,00	23,62	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	3,90 x 1,81	Alu-F >20J	3,90	1,81	7,06		4,24	4,00	28,24	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	0,60 x 1,81	Alu-F >20J	0,60	1,81	1,09		0,65	4,00	4,34	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	IW01	1	1,70 x 2,81	Alu-F >20J	1,70	2,81	4,78		2,87	4,00	13,38	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG1	AW03	2	5,70 x 2,46	Alu-F >20J	5,70	2,46	28,04		16,83	4,00	112,18	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG1	AW03	2	1,20 x 2,46	Alu-F 20J	1,20	2,46	5,90		3,54	4,00	23,62	0,62	0,75	1,00	0,00
<b>12</b>				<b>86,05</b>				<b>51,65</b>				<b>338,54</b>				
<b>NO</b>																
B	EG	AW03	2	1,13 x 1,81	Alu-F >20J	1,13	1,81	4,09		2,45	4,00	16,36	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	ZW01	1	1,27 x 2,46	Alu-F >20J	1,27	2,46	3,12		1,87	4,00	0,00	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	ZW01	1	1,13 x 2,81	Alu-F >20J	1,13	2,81	3,18		1,91	4,00	0,00	0,62	0,75	1,00	0,00
<b>4</b>				<b>10,39</b>				<b>6,23</b>				<b>16,36</b>				
<b>NW</b>																
B	EG	AW03	1	1,13 x 1,81	Alu-F >20J	1,13	1,81	2,05		1,23	4,00	8,18	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	ZW01	2	1,27 x 2,46	Alu-F >20J	1,27	2,46	6,25		3,75	4,00	0,00	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	ZW01	2	1,27 x 1,81	Alu-F >20J	1,27	1,81	4,60		2,76	4,00	0,00	0,62	0,75	1,00	0,00
<b>5</b>				<b>12,90</b>				<b>7,74</b>				<b>8,18</b>				
<b>O</b>																
B	KG	AW01	1	5,70 x 1,46	Alu-F >20J	5,70	1,46	8,32		4,99	4,00	33,29	0,62	0,75	1,00	0,00
B	KG	EW01	1	1,89 x 2,81	Alu-F >20J	1,89	2,81	4,93		2,96	4,00	19,73	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW03	6	5,70 x 1,81	Alu-F >20J	5,70	1,81	61,90		37,14	4,00	247,61	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW03	3	3,90 x 1,81	Alu-F >20J	3,90	1,81	21,18		12,71	4,00	84,71	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	DS01	1	4,84 x 11,70		4,84	11,70	56,63		42,47	3,00	169,88	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	IW01	1	1,70 x 2,81	Alu-T >20J	1,70	2,81	4,78		2,87	4,00	13,38	0,62	0,75	1,00	0,00
<b>13</b>				<b>167,74</b>				<b>103,14</b>				<b>568,60</b>				
<b>S</b>																
B	KG	AW02	1	1,49 x 1,46	Alu-F >20J	1,49	1,46	2,18		1,31	4,00	8,70	0,62	0,75	1,00	0,00
B	KG	AW02	1	5,70 x 1,46	Alu-F >20J	5,70	1,46	8,32		4,99	4,00	33,29	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	5,70 x 0,92	Alu-F >20J	5,70	0,92	5,24		3,15	4,00	20,98	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW03	2	5,70 x 2,46	Alu-F >20J	5,70	2,46	28,04		16,83	4,00	112,18	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW03	2	1,20 x 2,46		1,20	2,46	5,90		3,54	4,00	23,62	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW03	2	5,70 x 1,81	Alu-F >20J	5,70	1,81	20,63		12,38	4,00	82,54	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	3,90 x 1,81	Alu-F >20J	3,90	1,81	7,06		4,24	4,00	28,24	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	1,50 x 2,81	Alu-T >20J	1,50	2,81	4,22		2,53	4,00	16,86	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG1	AW03	2	5,70 x 2,46	Alu-F >20J	5,70	2,46	28,04		16,83	4,00	112,18	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG1	AW03	2	1,20 x 2,46	Alu-F 20J	1,20	2,46	5,90		3,54	4,00	23,62	0,62	0,75	1,00	0,00
<b>15</b>				<b>115,53</b>				<b>69,34</b>				<b>462,21</b>				
<b>SO</b>																
B	EG	ZW01	1	1,27 x 2,46	Alu-F >20J	1,27	2,46	3,12		1,87	4,00	0,00	0,62	0,75	1,00	0,00
<b>1</b>				<b>3,12</b>				<b>1,87</b>				<b>0,00</b>				

## Fenster und Türen

### Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am

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	
<b>SW</b>																	
B	EG	ZW01	2	1,27 x 2,46	Alu-F >20J	1,27	2,46	6,25			3,75	4,00	0,00	0,62	0,75	1,00	0,00
			<b>2</b>					<b>6,25</b>			<b>3,75</b>	<b>0,00</b>					
<b>W</b>																	
B	KG	AW01	1	5,70 x 1,46	Alu-F >20J	5,70	1,46	8,32			4,99	4,00	33,29	0,62	0,75	1,00	0,00
B	KG	AW02	1	5,70 x 1,46	Alu-F >20J	5,70	1,46	8,32			4,99	4,00	33,29	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW03	2	5,70 x 2,46	Alu-F >20J	5,70	2,46	28,04			16,83	4,00	112,18	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW03	2	1,20 x 2,46		1,20	2,46	5,90			3,54	4,00	23,62	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW03	3	5,70 x 1,81	Alu-F >20J	5,70	1,81	30,95			18,57	4,00	123,80	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	3,90 x 1,81	Alu-F >20J	3,90	1,81	7,06			4,24	4,00	28,24	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	2,10 x 1,81	Alu-F >20J	2,10	1,81	3,80			2,28	4,00	15,20	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	0,60 x 1,81	Alu-F >20J	0,60	1,81	1,09			0,65	4,00	4,34	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG1	AW03	2	5,70 x 2,46	Alu-F >20J	5,70	2,46	28,04			16,83	4,00	112,18	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG1	AW03	2	1,20 x 2,46	Alu-F 20J	1,20	2,46	5,90			3,54	4,00	23,62	0,62	0,75	1,00	0,00
			<b>16</b>					<b>127,42</b>			<b>76,46</b>	<b>509,76</b>					
<b>Summe</b>			<b>68</b>					<b>519,40</b>			<b>320,18</b>	<b>1.903,65</b>					

U<sub>g</sub>... Uwert Glas U<sub>f</sub>... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

## Monatsbilanz Standort HWB

Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am

### Standort: Braunau am Inn

BGF [m<sup>2</sup>] = 2.388,35      L<sub>T</sub> [W/K] = 4.687,70      Innentemp.[°C] = 20  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 9.036,59      L<sub>V</sub> [W/K] = 746,65      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftung-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,75	75.842	12.165	88.007	7.863	3.039	10.902	0,12	1,00	77.107
Februar	28	0,14	62.546	9.658	72.205	7.017	4.621	11.638	0,16	1,00	60.572
März	31	4,01	55.785	8.948	64.732	7.863	6.891	14.754	0,23	1,00	50.005
April	30	8,45	38.989	6.181	45.170	7.581	8.403	15.984	0,35	0,99	29.329
Mai	31	13,03	24.313	3.900	28.212	7.863	10.592	18.455	0,65	0,93	11.013
Juni	30	16,10	13.170	2.088	15.259	7.581	10.115	17.696	1,16	0,74	1.145
Juli	31	17,87	7.427	1.191	8.618	7.863	10.724	18.587	2,16	0,45	0
August	31	17,36	9.210	1.477	10.687	7.863	10.029	17.892	1,67	0,57	8
September	30	14,13	19.820	3.142	22.962	7.581	7.995	15.575	0,68	0,92	8.560
Oktober	31	9,01	38.321	6.147	44.468	7.863	5.803	13.666	0,31	0,99	30.876
November	30	3,52	55.608	8.816	64.424	7.581	3.255	10.836	0,17	1,00	53.594
Dezember	31	-0,37	71.044	11.395	82.440	7.863	2.457	10.320	0,13	1,00	72.121
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>472.075</b>	<b>75.109</b>	<b>547.184</b>	<b>92.381</b>	<b>83.925</b>	<b>176.307</b>			<b>394.332</b>
			<b>nutzbare Gewinne:</b>			<b>81.464</b>	<b>69.640</b>	<b>151.104</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 165,11 kWh/m<sup>2</sup>a**  
**HWB<sub>BRI</sub> = 43,64 kWh/m<sup>3</sup>a**

Ende Heizperiode: 16.06.  
 Beginn Heizperiode: 01.09.

## Monatsbilanz Referenzklima HWB

Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am

### Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 2.388,35      L<sub>T</sub> [W/K] = 4.687,70      Innentemp.[°C] = 20

BRI [m³] = 9.036,59      L<sub>V</sub> [W/K] = 746,65      q<sub>ih</sub> [W/m²] = 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	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	75.089	12.044	87.133	7.863	2.982	10.845	0,12	1,00	76.290
Februar	28	0,73	60.703	9.374	70.077	7.017	4.787	11.804	0,17	1,00	58.279
März	31	4,81	52.977	8.497	61.475	7.863	7.085	14.948	0,24	1,00	46.561
April	30	9,62	35.034	5.554	40.588	7.581	8.685	16.266	0,40	0,99	24.549
Mai	31	14,20	20.228	3.245	23.473	7.863	11.036	18.898	0,81	0,88	6.827
Juni	30	17,33	9.012	1.429	10.440	7.581	10.885	18.466	1,77	0,54	458
Juli	31	19,12	3.069	492	3.561	7.863	11.362	19.225	5,40	0,19	3
August	31	18,56	5.022	806	5.828	7.863	10.225	18.088	3,10	0,32	37
September	30	15,03	16.774	2.659	19.434	7.581	8.058	15.639	0,80	0,88	5.654
Oktober	31	9,64	36.132	5.795	41.928	7.863	5.826	13.689	0,33	0,99	28.331
November	30	4,16	53.462	8.476	61.938	7.581	3.105	10.686	0,17	1,00	51.259
Dezember	31	0,19	69.090	11.082	80.172	7.863	2.364	10.227	0,13	1,00	69.947
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>436.594</b>	<b>69.453</b>	<b>506.047</b>	<b>92.381</b>	<b>86.400</b>	<b>178.781</b>			<b>368.195</b>
				<b>nutzbare Gewinne:</b>		<b>75.119</b>	<b>62.733</b>	<b>137.852</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 154,16 kWh/m²a**  
**HWB<sub>BRI</sub> = 40,74 kWh/m³a**

## Kühlbedarf Standort

Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am Inn

### Standort: Braunau am Inn

BGF [m²] = 2.388,35      L<sub>T</sub> [W/K] = 4.687,70      Innentemp.[°C] = 26  
 BRI [m³] = 9.036,59      q<sub>ic</sub> [W/m²] = 7,50      f<sub>corr</sub> = 1,40

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	-1,75	96.768	15.521	112.289	15.726	4.052	19.778	0,18	1,00	0
Februar	28	0,14	81.447	12.577	94.024	14.034	6.161	20.195	0,21	1,00	0
März	31	4,01	76.711	12.304	89.015	15.726	9.188	24.913	0,28	1,00	0
April	30	8,45	59.240	9.392	68.631	15.162	11.205	26.366	0,38	0,99	0
Mai	31	13,03	45.238	7.256	52.495	15.726	14.123	29.849	0,57	0,96	0
Juni	30	16,10	33.421	5.299	38.720	15.162	13.487	28.649	0,74	0,90	1.789
Juli	31	17,87	28.353	4.548	32.900	15.726	14.299	30.025	0,91	0,84	6.750
August	31	17,36	30.136	4.834	34.969	15.726	13.373	29.099	0,83	0,87	5.192
September	30	14,13	40.071	6.353	46.424	15.162	10.659	25.821	0,56	0,96	0
Oktober	31	9,01	59.247	9.503	68.750	15.726	7.737	23.463	0,34	0,99	0
November	30	3,52	75.859	12.026	87.885	15.162	4.340	19.502	0,22	1,00	0
Dezember	31	-0,37	91.970	14.752	106.722	15.726	3.277	19.003	0,18	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>718.461</b>	<b>114.365</b>	<b>832.825</b>	<b>184.763</b>	<b>111.900</b>	<b>296.663</b>			<b>13.731</b>

**KB = 5,75 kWh/m²a**  
**KB = 5.749 Wh/m²a**

## Außen induzierter Kühlbedarf

Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am

### Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 2.388,35      L<sub>T</sub> [W/K] = 4.687,70      Innentemp.[°C] = 26  
 BRI [m³] = 9.036,59      q<sub>ic</sub> [W/m²] = 7,50      f<sub>corr</sub> = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftung-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	96.015	5.189	101.204	0	3.976	3.976	0,04	1,00	0
Februar	28	0,73	79.604	4.302	83.906	0	6.383	6.383	0,08	1,00	0
März	31	4,81	73.903	3.994	77.897	0	9.446	9.446	0,12	1,00	0
April	30	9,62	55.285	2.988	58.273	0	11.580	11.580	0,20	1,00	0
Mai	31	14,20	41.154	2.224	43.378	0	14.714	14.714	0,34	0,99	0
Juni	30	17,33	29.262	1.582	30.844	0	14.514	14.514	0,47	0,98	0
Juli	31	19,12	23.995	1.297	25.292	0	15.149	15.149	0,60	0,96	0
August	31	18,56	25.948	1.402	27.351	0	13.633	13.633	0,50	0,98	0
September	30	15,03	37.025	2.001	39.026	0	10.744	10.744	0,28	1,00	0
Oktober	31	9,64	57.058	3.084	60.142	0	7.768	7.768	0,13	1,00	0
November	30	4,16	73.713	3.984	77.697	0	4.140	4.140	0,05	1,00	0
Dezember	31	0,19	90.016	4.865	94.881	0	3.152	3.152	0,03	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>682.979</b>	<b>36.913</b>	<b>719.892</b>	<b>0</b>	<b>115.199</b>	<b>115.199</b>			<b>0</b>

KB\* = 0,00 kWh/m³a  
 KB\* = 0,00 Wh/m³a

**RH-Eingabe**

**Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am**

---

**Raumheizung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

**Abgabe**

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

---

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** Stromheizung

## WWB-Eingabe

Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am

### Warmwasserbereitung

#### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral  
getrennt von Raumheizung

#### Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

#### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	31,84	100
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	95,53	100
Stichleitungen	Ja	1/3		114,64	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

#### Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone  
Standort nicht konditionierter Bereich  
Baujahr 1989-1993 Anschlusssteile gedämmt  
Nennvolumen 750 l freie Eingabe  
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 5,10 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

#### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

## Ausdruck Grafik

Volksschule Neustadt, Sparkassenstraße 2, 5280 Braunau am Inn

### Verluste und Gewinne in kWh/m<sup>2</sup>a BGF

