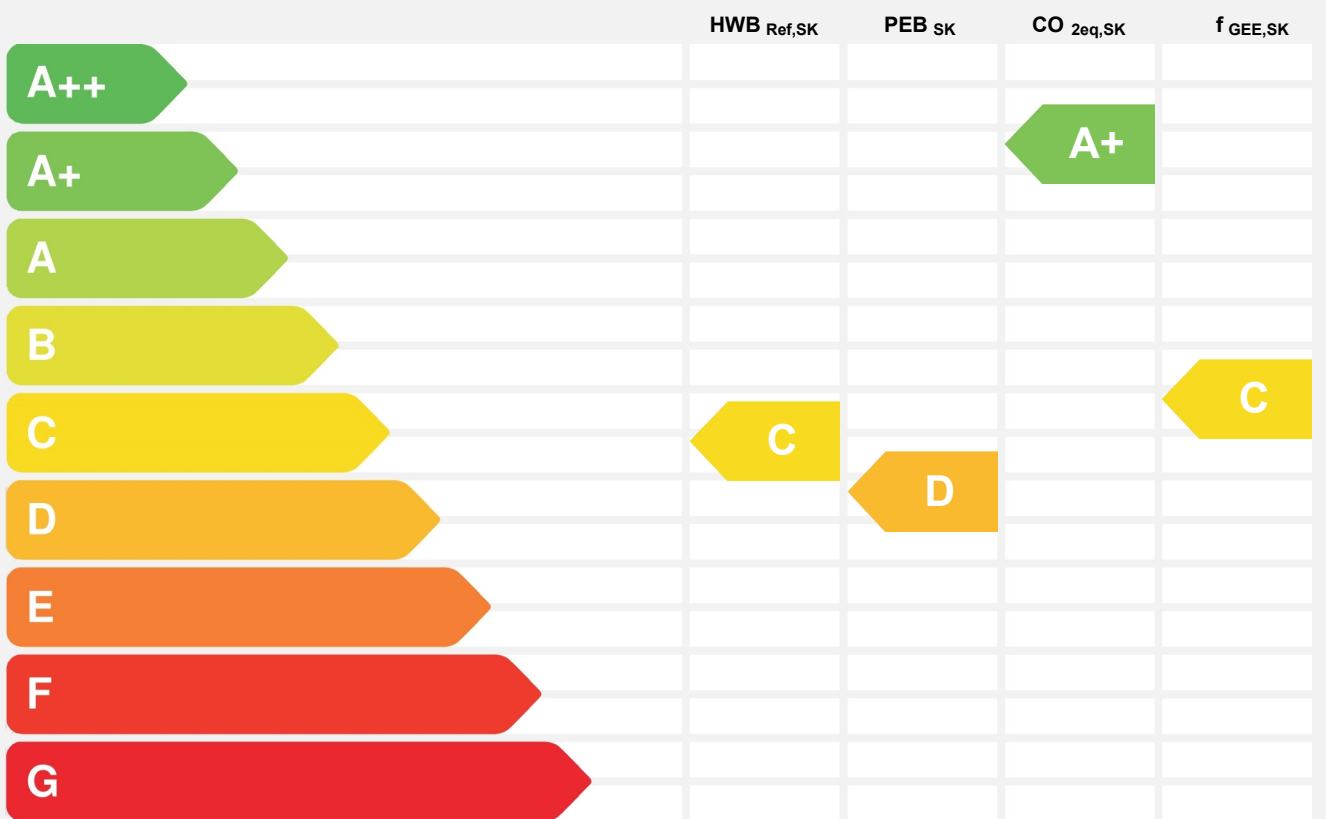


# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

**OiB** ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK  
**OiB-Richtlinie 6**  
 Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Neue Mittelschule Eberschwang	Umstellungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1968
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	2020
Straße	Eberschwang 124	Katastralgemeinde	Eberschwang
PLZ/Ort	4906 Eberschwang	KG-Nr.	46108
Grundstücksnr.	43	Seehöhe	529 m

## SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen



**HWB<sub>Ref</sub>**: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

**WWWB**: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

**HEB**: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

**KB**: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

**BefEB**: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

**KEB**: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

**RK**: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

**BelEB**: Der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

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

**EEB**: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

**f<sub>GEE</sub>**: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB**: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>**: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

**SK**: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: April 2019

## GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	3 852,6 m <sup>2</sup>	Heiztage	306 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	3 082,1 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4 120 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	14 374,0 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	80,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	5 378,0 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-15,2 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,37 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Stromdirekt
charakteristische Länge (lc)	2,67 m	mittlerer U-Wert	0,56 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	35,77	RH-WB-System (primär)	Gaskessel
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>			Kältebereitstellungs-System	keine

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 63,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 68,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* <sub>RK</sub> = 0,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 105,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 1,04

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 304 932 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 79,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 326 473 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 84,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 10 363 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 414 993 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 107,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 1,26
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,32
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,32
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> = 8 100 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> = 23 827 kWh/a	KB <sub>SK</sub> = 6,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	Q <sub>KEB,SK</sub> = - kWh/a	KEB <sub>SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen		e <sub>AWZ,K</sub> = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BefEB,SK</sub> = - kWh/a	BefEB <sub>SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BelEB</sub> = 76 435 kWh/a	BelEB = 19,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 484 476 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 125,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 881 814 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 228,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> = 117 683 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> = 30,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> = 764 131 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> = 198,3 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 31 876 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 8,3 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 1,06
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = 49 837 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = 12,9 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Kreativplanung-ebg.e.U.
Ausstellungsdatum	05.10.2025		Feichtet 27, 4906 Eberschwang
Gültigkeitsdatum	04.10.2035	Unterschrift	
Geschäftszahl	KP 26-2025		

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

# Datenblatt GEQ

## Neue Mittelschule Eberschwang

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 79**      **f<sub>GEE,SK</sub> 1,06**

### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	3 853 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	2,67 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	14 374 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,37 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	5 378 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplänen, 1968, 1989, 2017, Plannr. 608, 247.4266-247.4272, 165015
Bauphysikalische Daten:	lt. Einreichplänen, 1968, 1989, 2017
Haustechnik Daten:	lt. Einreichplänen, 1968, 1989, 2017

### Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Grüngas)
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden
Photovoltaik-System:	40kWp; Monokristallines Silicium / 40kWp; Monokristallines Silicium

### 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 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

### 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 Neue Mittelschule Eberschwang

### Gebäudehülle

- Dämmung Außenwand / erdberührte Wand
- Fenstertausch

### Haustechnik

- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Optimierung der Betriebszeiten

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

## Projektanmerkungen

### Neue Mittelschule Eberschwang

---

#### Allgemein

Die Beheizung des Gebäudes erfolgt mit Gasthermen und Nachtstromspeicher. Um eine Annäherung des Heizwärmebedarfes zu errechnen, wurden die Nachtspeicheröfen nicht berücksichtigt.

Um einen ausgleich zu erhalten, wurden sämtliche Warmwässer mit Stromheizung gerechnet, obwohl die Warmwässer für den Turnsaalbereich mit der Gastherme mitgeheizt werden.

Die Aufbauten der Wände und Böden konnten nicht genauer untersucht werden und wurden daher nach dem Wissenstand der damaligen Zeit (Standardwerte nach OIB Richtlinie), bzw. nach den in den Angeboten/Rechnungen enthaltenen Baustoffen.

Der Energieausweis gilt als Information über den zu erwartenden Heizwärmebedarf, kann aber nur als Annäherung an die tatsächlichen Werte gesehen werden, da das Benutzerverhalten, die wechselnden Witterungsverhältnisse, ... einen bedeutenden Einfluss ausüben.

Sollte bei der Durchsicht, der Eigentümer auf Unklarheiten oder Fehler aufmerksam werden, sind diese dem Energieausweisersteller ehestens mitzuteilen, damit eine Korrektur der Berechnung erfolgen kann.

Für die Angaben des Eigentümers, für Folgeschäden, die aus dem ausgestellten Energieausweis entstehen könnten, für Ansprüche Dritter, die sich aus oder im Zusammenhang mit dem Vertrag ergeben, wird nicht gehaftet.

Für die exakte Auslegung der Heizlast muss eine Berechnung nach ÖNORM H7500 bzw. EN 12831 erstellt werden.

# Heizlast Abschätzung

## Neue Mittelschule Eberschwang

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

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
Marktgemeinde Eberschwang	Dipl. Ing. Franz Kaun
Eberschwang 93	Wiener Straße 22
4906 Eberschwang	4490 St. Florian
Tel.: 07753/22550	Tel.: 07224/311

Norm-Außentemperatur:	-15,2 °C	Standort:	Eberschwang
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	37,2 K	beheizten Gebäudeteile:	14 374,02 m <sup>3</sup>
		Gebäudehüllfläche:	5 377,99 m <sup>2</sup>

Bauteile		Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum - Klassen 1990	427,06	0,144	0,90	55,49
AD02	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum - Bereich Gaderobe	181,98	0,109	0,90	17,86
AD03	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum - Bereich OG Nabe	320,47	0,111	0,90	32,00
AD04	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum - Zubau 1990	228,35	0,132	0,90	27,12
AD05	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum - Tursaal	236,47	0,111	0,90	23,64
AD06	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum Teilf. über Geräteraum	67,00	0,146	0,90	8,79
AW01	Außenwand - Ziegel 1968	923,61	0,249	1,00	230,17
AW02	Außenwand - Ziegel 1990	146,17	0,219	1,00	32,03
AW03	Außenwand hinterlüftet	300,40	0,215	1,00	64,65
AW04	Außenwand - STB-Säulen	35,82	0,299	1,00	10,71
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	23,00	0,202	1,00	4,64
FE/TÜ	Fenster u. Türen	575,60	1,609		926,41
EC01	erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller - Gänge	823,02	0,620	0,70	357,32
EC02	erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller - Zubau	228,35	0,364	0,70	58,24
EC03	erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller - alt	386,98	0,617	0,70	167,26
EW01	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	316,44	3,533	0,60	670,80
EW03	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich) - Sockel	157,28	0,293	0,80	36,92
ZD01	warme Zwischendecke - Klassen	0,02	0,515		
	Summe OBEN-Bauteile	1 461,33			
	Summe UNTEN-Bauteile	1 461,35			
	Summe Zwischendecken	0,02			
	Summe Außenwandflächen	1 879,71			
	Fensteranteil in Außenwänden 23,4 %	575,60			

## Heizlast Abschätzung Neue Mittelschule Eberschwang

<b>Summe</b>		<b>[W/K]</b>	<b>2 724</b>
<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>		<b>[W/K]</b>	<b>272</b>
<b>Transmissions - Leitwert</b>		<b>[W/K]</b>	<b>2 996,47</b>
<b>Lüftungs - Leitwert</b>		<b>[W/K]</b>	<b>3 133,22</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>	Luftwechsel = 1,15 1/h	<b>[kW]</b>	<b>228,0</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (3 853 m<sup>2</sup>)</b>		<b>[W/m<sup>2</sup> BGF]</b>	<b>59,19</b>

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.  
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.  
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

## Bauteile

### Neue Mittelschule Eberschwang

<b>AW01 Außenwand - Ziegel 1968</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Kalkgipsputz (1200)	B	0,0200	0,600	0,033	
Hochlochziegel (Altbestand vor 1980) + Normalmauermörtel (1200 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,3800	0,500	0,760	
Kalkzementputz (1600)	B	0,0300	0,700	0,043	
EPS-F (15.8 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,1200	0,040	3,000	
Baumit KlebeSpachtel	B	0,0030	0,800	0,004	
Silikonharzputz	B	0,0020	0,700	0,003	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,5550</b>	<b>U-Wert 0,25</b>		

<b>AW02 Außenwand - Ziegel 1990</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Kalkgipsputz (1200)	B	0,0200	0,600	0,033	
Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (925 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,3800	0,290	1,310	
Kalkzementputz (1600)	B	0,0300	0,700	0,043	
EPS-F (15.8 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,1200	0,040	3,000	
Baumit KlebeSpachtel	B	0,0030	0,800	0,004	
Silikonharzputz	B	0,0020	0,700	0,003	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,5550</b>	<b>U-Wert 0,22</b>		

<b>AW03 Außenwand hinterlüftet</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Kalkgipsputz (1200)	B	0,0200	0,600	0,033	
Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (925 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,3800	0,290	1,310	
Kalkzementputz (1600)	B	0,0300	0,700	0,043	
EPS-F (15.8 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,1200	0,040	3,000	
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,5500</b>	<b>U-Wert 0,22</b>		

<b>AW04 Außenwand - STB-Säulen</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Stahlbeton (2300)	B	0,4000	2,300	0,174	
EPS-F (15.8 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,1200	0,040	3,000	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,5200</b>	<b>U-Wert 0,30</b>		

<b>AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum - Klassen 1990</b>					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Akustikplatten	B	0,0200	0,100	0,200	
Luft steh., W-Fluss horizontal 40 < d <= 45 mm	B	0,0400	0,250	0,160	
Stahlbeton (2300)	B	0,3000	2,300	0,130	
Frigolit	B	0,0200	0,041	0,488	
Kesselschlacke	B	0,0500	0,330	0,152	
Betonflöz	B	0,0500	0,150	0,333	
Glaswolle MW(GW)-WL (18 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,2000	0,038	5,263	
	Rse+Rsi = 0,2	<b>Dicke gesamt 0,6800</b>	<b>U-Wert 0,14</b>		

<b>AD02 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum - Bereich Gaderobe</b>					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Akustikplatten	B	0,0200	0,100	0,200	
Luft steh., W-Fluss horizontal 40 < d <= 45 mm	B	0,0400	0,250	0,160	
Stahlbeton (2300)	B	0,3000	2,300	0,130	
Frigolit	B	0,0200	0,041	0,488	
Kesselschlacke	B	0,0500	0,330	0,152	
Betonflöz	B	0,0500	0,150	0,333	
Glaswolle MW(GW)-WL (18 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,1000	0,038	2,632	
Zellulose-Einblasdämmung horizontal (36 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,2000	0,041	4,878	
	Rse+Rsi = 0,2	<b>Dicke gesamt 0,7800</b>	<b>U-Wert 0,11</b>		

## Bauteile

### Neue Mittelschule Eberschwang

<b>AD03 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum - Bereich OG Nabe</b>					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Akustikplatten	B	0,0200	0,100	0,200	
Luft steh., W-Fluss horizontal d > 200 mm	B	0,3000	1,563	0,192	
Stahlbeton (2300)	B	0,3000	2,300	0,130	
Frigolit	B	0,0200	0,041	0,488	
Kesselschlacke	B	0,0500	0,330	0,152	
Betonflöz	B	0,0500	0,150	0,333	
Zellulose-Einblasdämmung horizontal (36 kg/m³)	B	0,3000	0,041	7,317	
Rse+Rsi = 0,2		<b>Dicke gesamt</b>	<b>1,0400</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,11</b>

<b>AD04 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum - Zubau 1990</b>					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Akustikplatten	B	0,0200	0,100	0,200	
Luft steh., W-Fluss horizontal d > 200 mm	B	0,3000	1,563	0,192	
Stahlbeton (2300)	B	0,3000	2,300	0,130	
Frigolit	B	0,0200	0,041	0,488	
Kesselschlacke	B	0,0500	0,330	0,152	
Betonflöz	B	0,0500	0,150	0,333	
ROCKWOOL Varirock 035	B	0,2000	0,034	5,882	
Rse+Rsi = 0,2		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,9400</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,13</b>

<b>AD05 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum - Tursaal</b>					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Akustikplatten	B	0,0200	0,100	0,200	
Luft steh., W-Fluss horizontal 40 < d <= 45 mm	B	0,0400	0,250	0,160	
Stahlbeton (2300)	B	0,3500	2,300	0,152	
Frigolit	B	0,0200	0,041	0,488	
Kesselschlacke	B	0,0500	0,330	0,152	
Betonflöz	B	0,0500	0,150	0,333	
Zellulose-Einblasdämmung horizontal (36 kg/m³)	B	0,3000	0,041	7,317	
Rse+Rsi = 0,2		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,8300</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,11</b>

<b>AD06 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum Teilf. über Geräteraum</b>					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Stahlbeton (2300)	B	0,3000	2,300	0,130	
Frigolit	B	0,0200	0,041	0,488	
Kesselschlacke	B	0,0500	0,330	0,152	
Betonflöz	B	0,0500	0,150	0,333	
AUSTROTHERM EPS W25	B	0,2000	0,036	5,556	
Rse+Rsi = 0,2		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,6200</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,15</b>

<b>ZD01 warme Zwischendecke - Klassen</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
PVC-Belag	B	0,0050	0,250	0,020	
Zementestrich (1600)	B	0,0600	0,980	0,061	
XPS	B	0,0400	0,036	1,111	
Stahlbeton (2300)	B	0,3000	2,300	0,130	
Luft steh., W-Fluss horizontal 40 < d <= 45 mm	B	0,0400	0,250	0,160	
Troldtekt Akustikplatten A2	B	0,0200	0,100	0,200	
Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4650</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,51</b>

<b>ZD02 warme Zwischendecke</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
4.202.02 Gummibelag	B	0,0150	0,270	0,056	
Zementestrich (1600)	F B	0,0600	0,980	0,061	
Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt (Altbestand)	B	0,0500	0,032	1,563	
Stahlbeton (2300)	B	0,2400	2,300	0,104	
Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3650</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,49</b>

## Bauteile

### Neue Mittelschule Eberschwang

<b>ZD03 warme Zwischendecke - Umkleide Turnsaal</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
PVC-Belag	B	0,0050	0,250	0,020	
Zementestrich (1600)	F B	0,0600	0,980	0,061	
XPS	B	0,0400	0,036	1,111	
Stahlbeton (2300)	B	0,3000	2,300	0,130	
Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4050</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,63</b>

<b>EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller - Gänge</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Belag	B	0,0100	1,300	0,008	
Zementestrich (1600)	B	0,0550	0,980	0,056	
Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt (Altbestand)	B	0,0400	0,032	1,250	
Bitumenpappe	B	0,0040	0,230	0,017	
Normalbeton ohne Bewehrung (2000 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,1500	1,350	0,111	
Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,2590</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,62</b>

<b>EC02 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller - Zubau</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
PVC-Belag	B	0,0050	0,250	0,020	
Zementestrich (1600)	B	0,0500	0,980	0,051	
Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt (Altbestand)	B	0,0600	0,032	1,875	
gebundene Wärmedämmschüttung	B	0,0300	0,060	0,500	
Bitumenpappe	B	0,0040	0,230	0,017	
Normalbeton ohne Bewehrung (2000 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,1500	1,350	0,111	
Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,2990</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,36</b>

<b>EC03 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller - alt</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
PVC-Belag	B	0,0050	0,250	0,020	
Zementestrich (1600)	B	0,0500	0,980	0,051	
Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt (Altbestand)	B	0,0400	0,032	1,250	
Bitumenpappe	B	0,0040	0,230	0,017	
Normalbeton ohne Bewehrung (2000 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,1500	1,350	0,111	
Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,2490</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,62</b>

<b>EW01 erdanliegende Wand (&gt;1,5m unter Erdrich)</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,3500	2,300	0,152	
Bitumenanstrich	B	0,0002	0,230	0,001	
Rse+Rsi = 0,13		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3502</b>	<b>U-Wert</b>	<b>3,53</b>

<b>EW03 erdanliegende Wand (&lt;=1,5m unter Erdrich) - Sockel</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,3500	2,300	0,152	
Bitumenanstrich	B	0,0002	0,230	0,001	
Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt (Altbestand)	B	0,1000	0,032	3,125	
Rse+Rsi = 0,13		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4502</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,29</b>

<b>DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
4.202.02 Gummibelag 4mm	B	0,0040	0,270	0,015	
1.402.04 Holz	B	0,0260	0,150	0,173	
1.308.04 Polyurethanschaum	B	0,0200	0,035	0,571	
Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt (Altbestand)	B	0,0600	0,032	1,875	
Stahlbeton (2300)	B	0,2400	2,300	0,104	
EPS-F (15.8 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,0800	0,040	2,000	
Baumit KlebeSpachtel	B	0,0030	0,800	0,004	
Silikonharzputz	B	0,0020	0,700	0,003	
Rse+Rsi = 0,21		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4350</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,20</b>

## Bauteile

### Neue Mittelschule Eberschwang

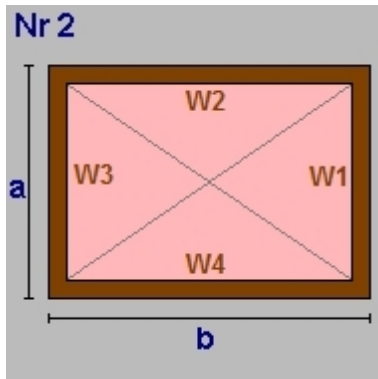
---

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 ÖNORM EN ISO 6946

# Geometrieausdruck

## Neue Mittelschule Eberschwang

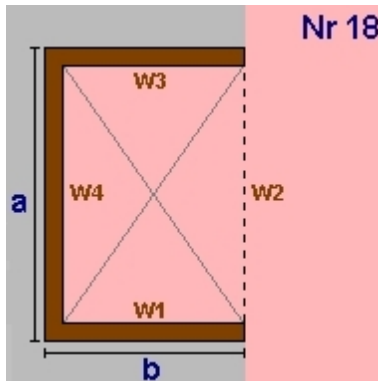
### KG Grundform



$a = 14,88$        $b = 28,70$   
 lichte Raumhöhe =  $2,93 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 3,40\text{m}$   
 BGF       $427,06\text{m}^2$     BRI     $1\,449,86\text{m}^3$

Wand W1	26,71m <sup>2</sup>	EW01	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdr
	Teilung 14,88 x 1,60 (Länge x Höhe)		
	23,81m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand - Ziegel 1968
Wand W2	60,13m <sup>2</sup>	EW03	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
	Teilung 28,70 x 1,30 (Länge x Höhe)		
	37,31m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand - Ziegel 1968
Wand W3	50,52m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand - Ziegel 1968
Wand W4	52,95m <sup>2</sup>	EW03	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
	Teilung 28,70 x 1,55 (Länge x Höhe)		
	44,49m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand - Ziegel 1968
Decke	427,06m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke - Klassen
Boden	427,06m <sup>2</sup>	EC01	erdanliegender Fußboden in konditioni

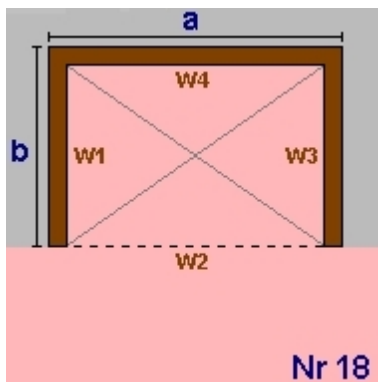
### KG Rechteck



$a = 14,88$        $b = 12,85$   
 lichte Raumhöhe =  $2,93 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 3,40\text{m}$   
 BGF       $191,21\text{m}^2$     BRI       $649,15\text{m}^3$

Wand W1	30,78m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand - Ziegel 1990
	Teilung 12,85 x 1,00 (Länge x Höhe)		
	12,85m <sup>2</sup>	EW03	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W2	-50,52m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand - Ziegel 1968
Wand W3	43,63m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand hinterlüftet
Wand W4	50,52m <sup>2</sup>	AW03	
Decke	191,21m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke - Klassen
Boden	191,21m <sup>2</sup>	EC02	erdanliegender Fußboden in konditioni

### KG Rechteck

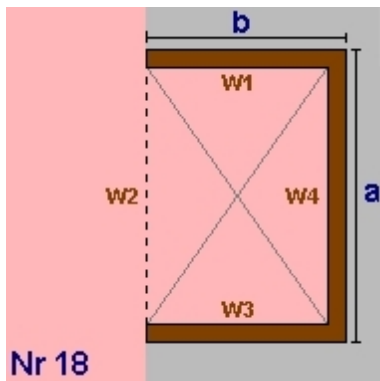


$a = 7,37$        $b = 5,04$   
 lichte Raumhöhe =  $2,93 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 3,40\text{m}$   
 BGF       $37,14\text{m}^2$     BRI       $126,11\text{m}^3$

Wand W1	17,11m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	-25,02m <sup>2</sup>	AW03	
Wand W3	17,11m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand - Ziegel 1990
Wand W4	25,02m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand hinterlüftet
Decke	37,14m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke - Klassen
Boden	37,14m <sup>2</sup>	EC02	erdanliegender Fußboden in konditioni

**Geometrieausdruck**  
**Neue Mittelschule Eberschwang**

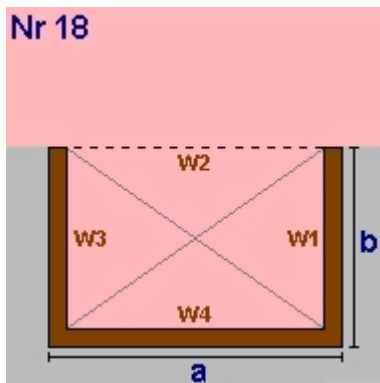
**KG Rechteck**



$a = 7,24$      $b = 11,24$   
 lichte Raumhöhe =  $2,93 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 3,40\text{m}$   
 BGF  $81,38\text{m}^2$     BRI  $276,28\text{m}^3$

Wand W1	$38,16\text{m}^2$	EW01	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W2	$-24,58\text{m}^2$	AW01	Außenwand - Ziegel 1968
Wand W3	$38,16\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$24,58\text{m}^2$	EW01	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Decke	$81,38\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke - Klassen
Boden	$81,38\text{m}^2$	EC01	erdanliegender Fußboden in konditioni

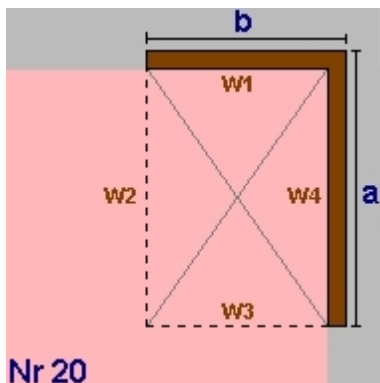
**KG Rechteck**



$a = 11,36$      $b = 0,62$   
 lichte Raumhöhe =  $2,93 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 3,40\text{m}$   
 BGF  $7,04\text{m}^2$     BRI  $23,91\text{m}^3$

Wand W1	$2,10\text{m}^2$	EW01	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W2	$-38,57\text{m}^2$	AW01	Außenwand - Ziegel 1968
Wand W3	$1,10\text{m}^2$	EW03	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Teilung	$0,50 \times 2,00$ (Länge x Höhe)		
Wand W4	$15,85\text{m}^2$	EW03	
Teilung	$11,36 \times 2,00$ (Länge x Höhe)		
	$22,72\text{m}^2$	AW01	Außenwand - Ziegel 1968
Decke	$7,04\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke - Klassen
Boden	$7,04\text{m}^2$	EC01	erdanliegender Fußboden in konditioni

**KG Rechteck im Eck**



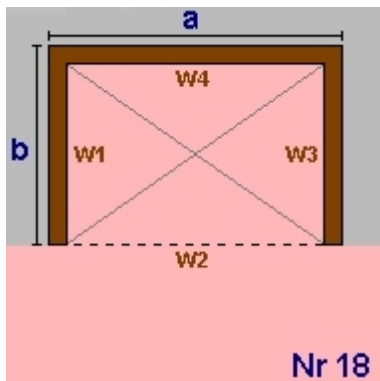
$a = 7,38$      $b = 9,63$   
 lichte Raumhöhe =  $2,93 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 3,40\text{m}$   
 BGF  $71,07\text{m}^2$     BRI  $241,28\text{m}^3$

Wand W1	$32,69\text{m}^2$	EW01	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W2	$-25,06\text{m}^2$	AW01	Außenwand - Ziegel 1968
Wand W3	$-32,69\text{m}^2$	EW01	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W4	$25,06\text{m}^2$	EW01	
Decke	$71,07\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke - Klassen
Boden	$71,07\text{m}^2$	EC01	erdanliegender Fußboden in konditioni

# Geometrieausdruck

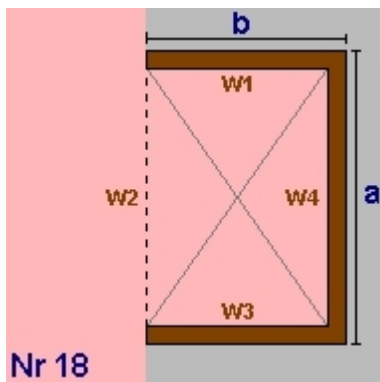
## Neue Mittelschule Eberschwang

### KG Rechteck



a =	9,75	b =	39,69
lichte Raumhöhe =	2,93 + obere Decke: 0,47 => 3,40m		
BGF	386,98m <sup>2</sup>	BRI	1 313,79m <sup>3</sup>
Wand W1	134,75m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand - Ziegel 1968
Wand W2	-33,10m <sup>2</sup>	EW01	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W3	134,75m <sup>2</sup>	EW01	
Wand W4	8,10m <sup>2</sup>	EW03	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Teilung	Eingabe Fläche		
	25,00m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand - Ziegel 1968
Decke	261,98m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke - Klassen
Teilung	125,00m <sup>2</sup>	ZD03	
Boden	386,98m <sup>2</sup>	EC03	erdanliegender Fußboden in konditioni

### KG Rechteck

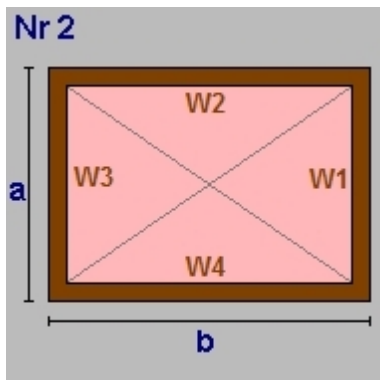


a =	20,04	b =	11,80
lichte Raumhöhe =	2,93 + obere Decke: 0,37 => 3,30m		
BGF	236,47m <sup>2</sup>	BRI	779,18m <sup>3</sup>
Wand W1	38,88m <sup>2</sup>	EW01	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W2	-66,03m <sup>2</sup>	EW01	
Wand W3	38,88m <sup>2</sup>	EW01	
Wand W4	66,03m <sup>2</sup>	EW01	
Decke	236,47m <sup>2</sup>	ZD02	warme Zwischendecke
Boden	236,47m <sup>2</sup>	EC01	erdanliegender Fußboden in konditioni

### KG Summe

**KG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 1 438,35**  
**KG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 4 859,55**

### EG Grundform

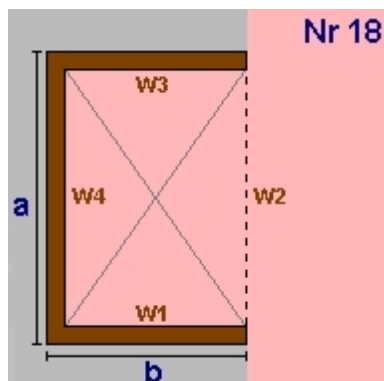


a =	14,88	b =	28,70
lichte Raumhöhe =	3,14 + obere Decke: 0,47 => 3,61m		
BGF	427,06m <sup>2</sup>	BRI	1 539,54m <sup>3</sup>
Wand W1	53,64m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand - Ziegel 1968
Wand W2	103,46m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	53,64m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	103,46m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	427,06m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke - Klassen
Boden	-427,06m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke - Klassen

# Geometrieausdruck

## Neue Mittelschule Eberschwang

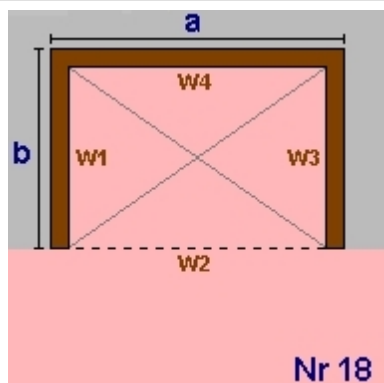
### EG Rechteck



$a = 14,88$        $b = 12,85$   
 lichte Raumhöhe =  $3,14 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 3,61\text{m}$   
 BGF       $191,21\text{m}^2$     BRI       $689,30\text{m}^3$

Wand W1	46,32m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand - Ziegel 1990
Wand W2	-53,64m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand - Ziegel 1968
Wand W3	46,32m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand - Ziegel 1990
Wand W4	53,64m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand hinterlüftet
Decke	191,21m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke - Klassen
Boden	-191,21m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke - Klassen

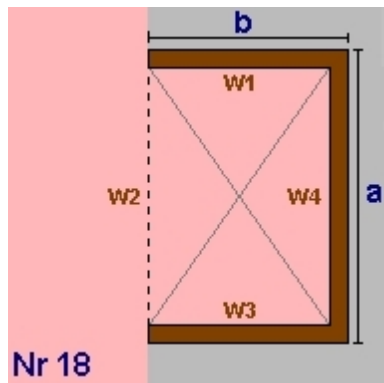
### EG Rechteck



$a = 7,37$        $b = 5,04$   
 lichte Raumhöhe =  $3,14 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 3,61\text{m}$   
 BGF       $37,14\text{m}^2$     BRI       $133,91\text{m}^3$

Wand W1	18,17m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	-26,57m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand - Ziegel 1990
Wand W3	18,17m <sup>2</sup>	AW02	
Wand W4	26,57m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand hinterlüftet
Decke	37,14m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke - Klassen
Boden	-37,14m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke - Klassen

### EG Rechteck



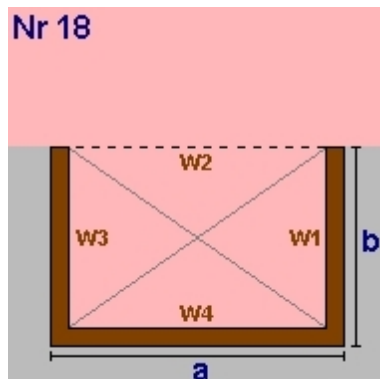
$a = 7,24$        $b = 11,24$   
 lichte Raumhöhe =  $3,14 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 3,61\text{m}$   
 BGF       $81,38\text{m}^2$     BRI       $293,37\text{m}^3$

Wand W1	40,52m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand - Ziegel 1968
Wand W2	-26,10m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	40,52m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	26,10m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	81,38m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke - Klassen
Boden	-81,38m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke - Klassen

# Geometrieausdruck

## Neue Mittelschule Eberschwang

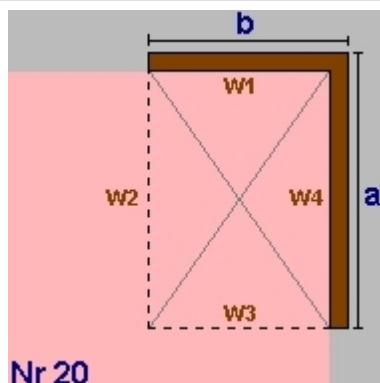
### EG Rechteck



$a = 11,36$        $b = 0,62$   
 lichte Raumhöhe =  $3,14 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 3,61\text{m}$   
 BGF             $7,04\text{m}^2$     BRI             $25,39\text{m}^3$

Wand W1	$2,24\text{m}^2$	AW01	Außenwand - Ziegel 1968
Wand W2	$-40,95\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$2,24\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$40,95\text{m}^2$	AW01	
Decke	$7,04\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke - Klassen
Boden	$-7,04\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke - Klassen

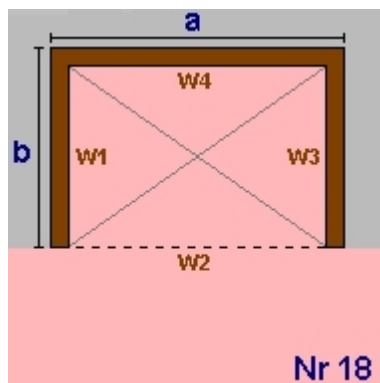
### EG Rechteck im Eck



$a = 7,38$        $b = 9,63$   
 lichte Raumhöhe =  $3,14 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 3,61\text{m}$   
 BGF             $71,07\text{m}^2$     BRI             $256,21\text{m}^3$

Wand W1	$34,72\text{m}^2$	AW01	Außenwand - Ziegel 1968
Wand W2	$-26,60\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$-34,72\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$26,60\text{m}^2$	AW01	
Decke	$71,07\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke - Klassen
Boden	$-71,07\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke - Klassen

### EG Rechteck



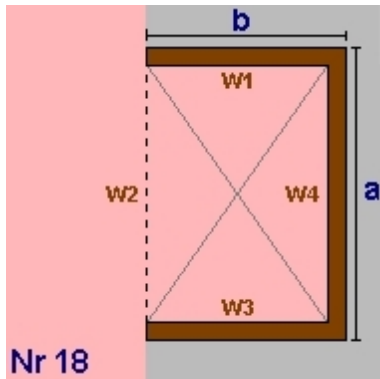
$a = 9,75$        $b = 39,69$   
 lichte Raumhöhe =  $3,14 + \text{obere Decke: } 0,78 \Rightarrow 3,92\text{m}$   
 BGF             $386,98\text{m}^2$     BRI             $1\ 516,95\text{m}^3$

Wand W1	$155,58\text{m}^2$	AW01	Außenwand - Ziegel 1968
Wand W2	$-38,22\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$155,58\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$38,22\text{m}^2$	AW01	
Decke	$181,98\text{m}^2$	AD02	Decke zu unconditioniertem geschloss.
Teilung	$138,00\text{m}^2$	ZD01	
Teilung	$67,00\text{m}^2$	AD06	
Boden	$-261,98\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke - Klassen
Teilung	$-125,00\text{m}^2$	ZD03	

# Geometriausdruck

## Neue Mittelschule Eberschwang

### EG Rechteck

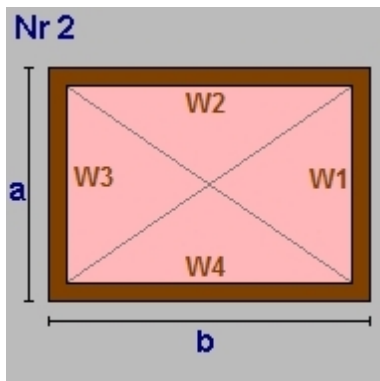


a = 20,04	b = 11,80
lichte Raumhöhe = 3,14 + obere Decke: 0,83 => 3,97m	
BGF 236,47m <sup>2</sup>	BRI 938,79m <sup>3</sup>
Wand W1 40,85m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand - Ziegel 1968
Teilung 6,00m <sup>2</sup>	Eingabe Fläche
	AW04 Außenwand - STB-Säulen
Wand W2 -79,56m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3 40,85m <sup>2</sup>	AW01
Teilung 6,00m <sup>2</sup>	Eingabe Fläche
	AW04 Außenwand - STB-Säulen
Wand W4 55,74m <sup>2</sup>	AW01
Teilung 6,00 x 3,97 (Länge x Höhe)	
	23,82m <sup>2</sup> AW04 Außenwand - STB-Säulen
Decke 236,47m <sup>2</sup>	AD05 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden -236,47m <sup>2</sup>	ZD02 warme Zwischendecke

### EG Summe

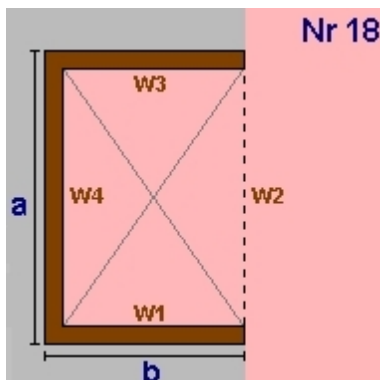
**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 1 438,35**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 5 393,46**

### OG1 Grundform



a = 14,88	b = 28,70
lichte Raumhöhe = 2,95 + obere Decke: 0,68 => 3,63m	
BGF 427,06m <sup>2</sup>	BRI 1 550,21m <sup>3</sup>
Wand W1 54,01m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand - Ziegel 1968
Wand W2 104,18m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3 54,01m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4 104,18m <sup>2</sup>	AW01
Decke 427,06m <sup>2</sup>	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden -404,06m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke - Klassen
Teilung 23,00m <sup>2</sup>	DD01

### OG1 Rechteck

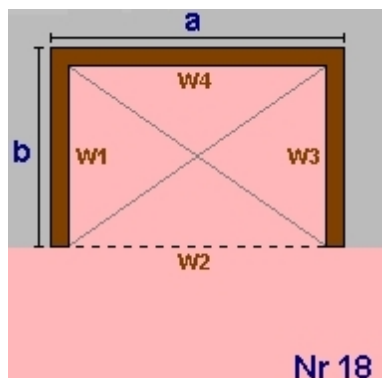


a = 14,88	b = 12,85
lichte Raumhöhe = 2,95 + obere Decke: 0,94 => 3,89m	
BGF 191,21m <sup>2</sup>	BRI 743,80m <sup>3</sup>
Wand W1 49,99m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand - Ziegel 1990
Wand W2 -57,88m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand - Ziegel 1968
Wand W3 49,99m <sup>2</sup>	AW03 Außenwand hinterlüftet
Wand W4 57,88m <sup>2</sup>	AW03
Decke 191,21m <sup>2</sup>	AD04 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden -191,21m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke - Klassen

# Geometrieausdruck

## Neue Mittelschule Eberschwang

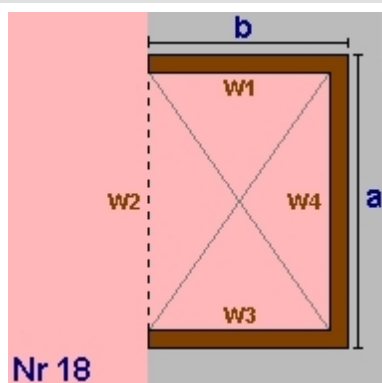
### OG1 Rechteck



$a = 7,37$      $b = 5,04$   
 lichte Raumhöhe =  $2,95 + \text{obere Decke: } 0,94 \Rightarrow 3,89\text{m}$   
 BGF             $37,14\text{m}^2$     BRI             $144,49\text{m}^3$

Wand W1	$19,61\text{m}^2$	AW03	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	$-28,67\text{m}^2$	AW03	
Wand W3	$19,61\text{m}^2$	AW02	Außenwand - Ziegel 1990
Wand W4	$28,67\text{m}^2$	AW03	Außenwand hinterlüftet
Decke	$37,14\text{m}^2$	AD04	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	$-37,14\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke - Klassen

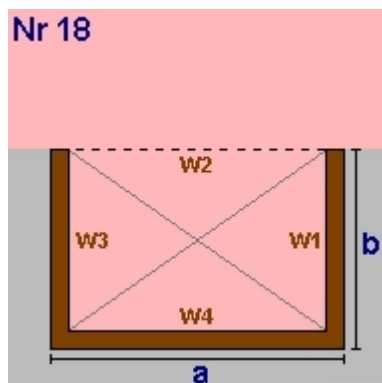
### OG1 Rechteck



$a = 14,88$      $b = 11,24$   
 lichte Raumhöhe =  $3,00 + \text{obere Decke: } 1,04 \Rightarrow 4,04\text{m}$   
 BGF             $167,25\text{m}^2$     BRI             $675,69\text{m}^3$

Wand W1	$45,41\text{m}^2$	AW01	Außenwand - Ziegel 1968
Wand W2	$-60,12\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$45,41\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$60,12\text{m}^2$	AW01	
Decke	$167,25\text{m}^2$	AD03	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	$-167,25\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke - Klassen

### OG1 Rechteck



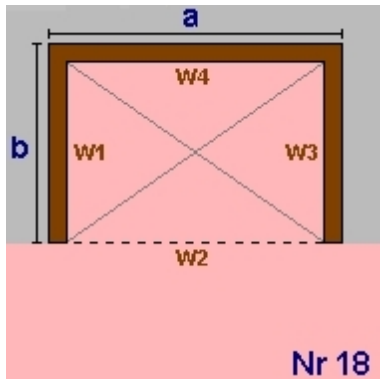
$a = 111,36$      $b = 0,62$   
 lichte Raumhöhe =  $3,00 + \text{obere Decke: } 1,04 \Rightarrow 4,04\text{m}$   
 BGF             $69,04\text{m}^2$     BRI             $278,93\text{m}^3$

Wand W1	$2,50\text{m}^2$	AW01	Außenwand - Ziegel 1968
Wand W2	$-449,89\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$2,50\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$449,89\text{m}^2$	AW01	
Decke	$69,04\text{m}^2$	AD03	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	$-69,04\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke - Klassen

# Geometriausdruck

## Neue Mittelschule Eberschwang

### OG1 Rechteck



$a = 11,36$        $b = 7,41$   
 lichte Raumhöhe =  $3,00 + \text{obere Decke: } 1,04 \Rightarrow 4,04\text{m}$   
 BGF       $84,18\text{m}^2$     BRI       $340,08\text{m}^3$

Wand W1     $29,94\text{m}^2$     AW01 Außenwand - Ziegel 1968  
 Wand W2     $-45,89\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $29,94\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4     $45,89\text{m}^2$     AW01  
 Decke       $84,18\text{m}^2$     AD03 Decke zu unconditioniertem geschloss.  
 Boden       $-84,18\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke - Klassen

### OG1 Summe

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**      **975,88**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**      **3 733,21**

### Deckenvolumen EC01

Fläche     $823,02 \text{ m}^2$     x Dicke  $0,26 \text{ m} =$        $213,16 \text{ m}^3$

### Deckenvolumen EC02

Fläche     $228,35 \text{ m}^2$     x Dicke  $0,30 \text{ m} =$        $68,28 \text{ m}^3$

### Deckenvolumen EC03

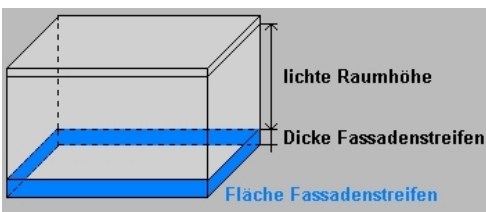
Fläche     $386,98 \text{ m}^2$     x Dicke  $0,25 \text{ m} =$        $96,36 \text{ m}^3$

### Deckenvolumen DD01

Fläche     $23,00 \text{ m}^2$     x Dicke  $0,44 \text{ m} =$        $10,01 \text{ m}^3$

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**      **387,80**

### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EC01	$0,259\text{m}$	$84,28\text{m}$	$21,83\text{m}^2$
AW01	- EC02	$0,299\text{m}$	$-14,88\text{m}$	$-4,45\text{m}^2$
AW01	- EC03	$0,249\text{m}$	$39,69\text{m}$	$9,88\text{m}^2$
AW02	- EC02	$0,299\text{m}$	$5,04\text{m}$	$1,51\text{m}^2$
AW03	- EC02	$0,299\text{m}$	$32,77\text{m}$	$9,80\text{m}^2$
EW01	- EC01	$0,259\text{m}$	$50,08\text{m}$	$12,97\text{m}^2$
EW01	- EC03	$0,249\text{m}$	$29,94\text{m}$	$7,46\text{m}^2$
EW03	- EC01	$0,259\text{m}$	$0,12\text{m}$	$0,03\text{m}^2$
EW03	- EC02	$0,299\text{m}$	$12,85\text{m}$	$3,84\text{m}^2$
EW03	- EC03	$0,249\text{m}$	$9,75\text{m}$	$2,43\text{m}^2$

**Geometrieausdruck**  
**Neue Mittelschule Eberschwang**

---

<b>Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>3 852,58</b>
<b>Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>14 374,02</b>

# Fenster und Türen

## Neue Mittelschule Eberschwang

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	gtot	amsc
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	0,60	0,90	0,023	1,21	0,76		0,50			
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	0,60	0,90	0,045	1,21	0,81		0,50			
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)	1,23	1,48	1,82	1,30	1,50	0,045	1,21	1,48		0,60			
B	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)	1,23	1,48	1,82	1,30	1,80	0,045	1,21	1,58		0,60			
B	Prüfnormmaß Typ 5 (T5)	1,23	1,48	1,82	1,30	3,70	0,045	1,21	2,22		0,60			

**6,05**

<b>N</b>																
B T4	KG AW01	2	1,40 x 0,60	1,40	0,60	1,68	1,30	1,80	0,045	0,68	1,78	2,99	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	KG AW01	3	2,80 x 0,60	2,80	0,60	5,04	1,30	1,80	0,045	2,45	1,72	8,68	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	KG AW01	1	0,90 x 0,60	0,90	0,60	0,54	1,30	1,80	0,045	0,22	1,76	0,95	0,60	0,40	1,00	0,00
B T5	KG AW01	1	1,80 x 2,70	1,80	2,70	4,86	1,30	3,70	0,045	2,87	2,46	11,94	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	KG AW01	3	1,80 x 0,60	1,80	0,60	3,24	1,30	1,80	0,045	1,43	1,75	5,68	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	KG AW01	3	1,80 x 1,48	1,80	1,48	7,99	1,30	1,80	0,045	4,28	1,70	13,55	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	EG AW01	3	2,80 x 0,60	2,80	0,60	5,04	1,30	1,80	0,045	2,45	1,72	8,68	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	EG AW01	4	1,65 x 2,10	1,65	2,10	13,86	1,30	1,80	0,045	8,33	1,65	22,88	0,60	0,40	1,00	0,00
B T5	EG AW01	1	3,80 x 2,85	3,80	2,85	10,83	1,30	3,70	0,045	7,41	2,19	23,71	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	EG AW01	2	1,80 x 0,60	1,80	0,60	2,16	1,30	1,80	0,045	0,95	1,75	3,79	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	EG AW02	1	1,80 x 2,28	1,80	2,28	4,10	1,30	1,80	0,045	2,55	1,63	6,69	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	EG AW02	1	0,90 x 1,90	0,90	1,90	1,71	1,30	1,80	0,045	0,95	1,67	2,85	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	OG1 AW01	6	1,65 x 1,70	1,65	1,70	16,83	1,30	1,80	0,045	10,97	1,61	27,05	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	OG1 AW01	3	2,80 x 0,60	2,80	0,60	5,04	1,30	1,80	0,045	2,45	1,72	8,68	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	OG1 AW01	1	1,40 x 0,60	1,40	0,60	0,84	1,30	1,80	0,045	0,34	1,78	1,49	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	OG1 AW02	1	1,80 x 1,48	1,80	1,48	2,66	1,30	1,80	0,045	1,43	1,70	4,52	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	OG1 AW02	1	0,90 x 1,55	0,90	1,55	1,40	1,30	1,80	0,045	0,85	1,62	2,26	0,60	0,40	1,00	0,00
		<b>37</b>		<b>87,82</b>			<b>50,61</b>			<b>156,39</b>						

<b>O</b>																
B T4	KG AW01	16	1,80 x 0,60	1,80	0,60	17,28	1,30	1,80	0,045	7,62	1,75	30,29	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	EG AW01	1	1,80 x 1,55	1,80	1,55	2,79	1,30	1,80	0,045	1,83	1,60	4,47	0,60	0,40	1,00	0,00
B T3	EG AW01	4	4,40 x 3,20	4,40	3,20	56,32	1,30	1,50	0,045	40,33	1,47	83,01	0,60	0,40	1,00	0,00
B T5	EG AW01	1	2,00 x 2,60 - Nebeneingang	2,00	2,60	5,20	1,30	3,70	0,045	3,42	2,25	11,70	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	EG AW01	8	1,80 x 0,60	1,80	0,60	8,64	1,30	1,80	0,045	3,81	1,75	15,15	0,60	0,40	1,00	0,00
B T5	EG AW01	2	1,80 x 2,60 - Haupteingang	1,80	2,60	9,36	1,30	3,70	0,045	6,08	2,28	21,33	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	OG1 AW01	5	1,80 x 2,28	1,80	2,28	20,52	1,30	1,80	0,045	12,74	1,63	33,46	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	OG1 AW01	3	1,80 x 0,60	1,80	0,60	3,24	1,30	1,80	0,045	1,43	1,75	5,68	0,60	0,40	1,00	0,00
		<b>40</b>		<b>123,35</b>			<b>77,26</b>			<b>205,09</b>						

<b>S</b>																
B T4	KG AW01	12	1,80 x 2,28	1,80	2,28	49,25	1,30	1,80	0,045	31,01	1,63	80,14	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	KG AW01	4	1,80 x 1,48	1,80	1,48	10,66	1,30	1,80	0,045	5,71	1,70	18,07	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	KG AW01	1	1,80 x 0,60	1,80	0,60	1,08	1,30	1,80	0,045	0,48	1,75	1,89	0,60	0,40	1,00	0,00
B T1	KG AW02	3	1,80 x 1,90 - San. 2019	1,80	1,90	10,26	0,60	0,90	0,023	6,99	0,76	7,79	0,50	0,40	1,00	0,00
B T4	KG AW02	1	1,80 x 2,28	1,80	2,28	4,10	1,30	1,80	0,045	2,58	1,63	6,68	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	EG AW01	12	1,80 x 2,28	1,80	2,28	49,25	1,30	1,80	0,045	31,01	1,63	80,14	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	EG AW01	4	1,80 x 1,55	1,80	1,55	11,16	1,30	1,80	0,045	7,33	1,60	17,86	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	EG AW02	4	1,80 x 2,28	1,80	2,28	16,42	1,30	1,80	0,045	10,19	1,63	26,77	0,60	0,40	1,00	0,00

# Fenster und Türen

## Neue Mittelschule Eberschwang

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	gtot	amsc
B T4	OG1 AW01	12	1,80 x 2,28	1,80	2,28	49,25	1,30	1,80	0,045	30,58	1,63	80,31	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	OG1 AW01	4	1,80 x 2,28	1,80	2,28	16,42	1,30	1,80	0,045	10,19	1,63	26,77	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	OG1 AW02	4	1,80 x 2,28	1,80	2,28	16,42	1,30	1,80	0,045	10,34	1,63	26,71	0,60	0,40	1,00	0,00
<b>61</b>				<b>234,27</b>				<b>146,41</b>				<b>373,13</b>				
<b>W</b>																
B T4	KG AW01	8	1,80 x 1,48	1,80	1,48	21,31	1,30	1,80	0,045	11,42	1,70	36,13	0,60	0,40	1,00	0,00
B T5	KG AW01	1	1,80 x 2,70	1,80	2,70	4,86	1,30	3,70	0,045	2,87	2,46	11,94	0,60	0,40	1,00	0,00
B T2	KG AW01	4	1,80 x 1,48 - San. 2019	1,80	1,48	10,66	0,60	0,90	0,045	6,93	0,84	8,90	0,50	0,40	1,00	0,00
B T5	KG AW01	1	1,20 x 2,20	1,20	2,20	2,64	1,30	3,70	0,045	1,86	2,11	5,56	0,60	0,40	1,00	0,00
B T1	KG AW03	4	1,80 x 1,90 - San. 2019	1,80	1,90	13,68	0,60	0,90	0,023	9,32	0,76	10,38	0,50	0,40	1,00	0,00
B T4	EG AW01	13	1,80 x 1,55	1,80	1,55	36,27	1,30	1,80	0,045	23,81	1,60	58,06	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	EG AW01	1	1,80 x 0,60	1,80	0,60	1,08	1,30	1,80	0,045	0,48	1,75	1,89	0,60	0,40	1,00	0,00
B T4	EG AW03	4	1,80 x 2,28	1,80	2,28	16,42	1,30	1,80	0,045	10,19	1,63	26,77	0,60	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1 AW01	2	1,80 x 1,90 - San. 2019	1,80	1,90	6,84	0,60	0,90	0,023	4,66	0,76	5,19	0,50	0,40	1,00	0,00
B T4	OG1 AW03	4	1,80 x 2,28	1,80	2,28	16,42	1,30	1,80	0,045	10,34	1,63	26,71	0,60	0,40	1,00	0,00
<b>42</b>				<b>130,18</b>				<b>81,88</b>				<b>191,53</b>				
<b>Summe</b>		<b>180</b>		<b>575,62</b>				<b>356,16</b>				<b>926,14</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

gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

# Rahmen

## Neue Mittelschule Eberschwang

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,140	34								U-wert 0,9; Rahmenbreite 0,114
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,140	34								U-wert 0,9; Rahmenbreite 0,114
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,140	34								Holz-Alurahmen
Typ 4 (T4)	0,120	0,120	0,120	0,140	34								Kunststoffrahmen
Typ 5 (T5)	0,120	0,120	0,120	0,140	34								Alurahmen gedämmt
2,80 x 0,60	0,120	0,120	0,120	0,140	51			1	0,160				Kunststoffrahmen
1,65 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,140	40	1	0,140			1		0,200	Kunststoffrahmen
3,80 x 2,85	0,120	0,120	0,120	0,140	32	1	0,140	2	0,160	1		0,200	Alurahmen gedämmt
1,80 x 2,28	0,120	0,120	0,120	0,140	37	1	0,140			1		0,200	Kunststoffrahmen
1,80 x 2,28	0,120	0,120	0,120	0,140	38			1	0,160	1		0,200	Kunststoffrahmen
0,90 x 1,90	0,120	0,120	0,120	0,140	44					1		0,200	Kunststoffrahmen
1,80 x 1,55	0,120	0,120	0,120	0,140	34	1	0,140						Kunststoffrahmen
1,80 x 0,60	0,120	0,120	0,120	0,140	56			1	0,160				Kunststoffrahmen
4,40 x 3,20	0,120	0,120	0,120	0,140	28			3	0,160	1		0,200	Holz-Alurahmen
2,00 x 2,60 - Nebeneingang	0,120	0,120	0,120	0,140	34			1	0,160	1		0,200	Alurahmen gedämmt
1,80 x 0,60	0,120	0,120	0,120	0,140	56			1	0,160				Kunststoffrahmen
1,80 x 2,60 - Haupteingang	0,120	0,120	0,120	0,140	35	1	0,140			1		0,200	Alurahmen gedämmt
1,40 x 0,60	0,120	0,120	0,120	0,140	60			1	0,160				Kunststoffrahmen
0,90 x 0,60	0,120	0,120	0,120	0,140	58								Kunststoffrahmen
1,80 x 1,90 - San. 2019	0,120	0,120	0,120	0,140	32	1	0,140						U-wert 0,9; Rahmenbreite 0,114
1,80 x 1,48	0,120	0,120	0,120	0,140	46			1	0,160	1		0,200	Kunststoffrahmen
1,80 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,140	41	2	0,140			1		0,200	Alurahmen gedämmt
1,80 x 0,60	0,120	0,120	0,120	0,140	56			1	0,160				Kunststoffrahmen
1,80 x 1,48 - San. 2019	0,120	0,120	0,120	0,140	35	1	0,140						U-wert 0,9; Rahmenbreite 0,114
1,20 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,140	29								Alurahmen gedämmt
1,65 x 1,70	0,120	0,120	0,120	0,140	35	1	0,140						Kunststoffrahmen
0,90 x 1,55	0,120	0,120	0,120	0,140	39								Kunststoffrahmen

Rb.li, re, o, u ..... Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. .... Stulpbreite [m]

Pfb. .... Pfostenbreite [m]

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. .... Sprossenbreite [m]

## Kühlbedarf Standort Neue Mittelschule Eberschwang

### Kühlbedarf Standort (Eberschwang)

BGF 3 852,58 m<sup>2</sup>    L T 2 831,56 W/K    Innentemperatur 26 °C    fcorr 1,22  
 BRI 14 374,02 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-1,22	57 354	23 543	80 897	15 134	5 813	20 947	1,00	0
Februar	28	0,67	48 207	19 051	67 258	13 450	8 250	21 700	1,00	0
März	31	4,58	45 132	18 526	63 658	15 134	11 495	26 629	1,00	0
April	30	9,17	34 305	13 919	48 224	14 573	12 700	27 273	0,99	0
Mai	31	13,47	26 402	10 838	37 240	15 134	14 683	29 817	0,96	0
Juni	30	16,82	18 715	7 593	26 309	14 573	13 635	28 208	0,85	5 052
Juli	31	18,60	15 586	6 398	21 983	15 134	14 723	29 857	0,72	10 317
August	31	18,05	16 742	6 872	23 614	15 134	14 444	29 579	0,77	8 458
September	30	14,83	22 766	9 237	32 002	14 573	12 640	27 213	0,94	0
Oktober	31	9,57	34 619	14 211	48 829	15 134	9 927	25 061	1,00	0
November	30	3,93	44 999	18 257	63 256	14 573	6 296	20 869	1,00	0
Dezember	31	-0,13	55 039	22 593	77 633	15 134	4 767	19 901	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>419 865</b>	<b>171 038</b>	<b>590 902</b>	<b>177 681</b>	<b>129 372</b>	<b>307 052</b>		<b>23 827</b>

**KB = 6,18 kWh/m<sup>2</sup>a**

## Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Neue Mittelschule Eberschwang

### Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 3 852,58 m<sup>2</sup> L T 2 831,56 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00  
BRI 14 374,02 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	0,47	53 784	7 763	61 546	0	5 017	5 017	1,00	0
Februar	28	2,73	44 278	6 391	50 669	0	7 857	7 857	1,00	0
März	31	6,81	40 427	5 835	46 262	0	11 113	11 113	1,00	0
April	30	11,62	29 317	4 231	33 548	0	12 703	12 703	1,00	0
Mai	31	16,20	20 645	2 980	23 625	0	15 524	15 524	0,99	0
Juni	30	19,33	13 598	1 963	15 561	0	14 833	14 833	0,92	0
Juli	31	21,12	10 281	1 484	11 764	0	15 558	15 558	0,74	4 019
August	31	20,56	11 460	1 654	13 114	0	14 625	14 625	0,85	2 237
September	30	17,03	18 287	2 639	20 927	0	12 241	12 241	1,00	0
Oktober	31	11,64	30 252	4 366	34 618	0	9 421	9 421	1,00	0
November	30	6,16	40 448	5 838	46 286	0	5 230	5 230	1,00	0
Dezember	31	2,19	50 160	7 240	57 400	0	4 115	4 115	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>362 938</b>	<b>52 383</b>	<b>415 322</b>	<b>0</b>	<b>128 238</b>	<b>128 238</b>		<b>6 256</b>

**KB\* = 0,44 kWh/m<sup>3</sup>a**

**RH-Eingabe**  
**Neue Mittelschule Eberschwang**

**Raumheizung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

**Abgabe**

**Haupt Wärmeabgabe** Radiatoren, Einzelraumheizer **zus. Wärmeabgabe** Flächenheizung  
**Systemtemperatur** 60°/35° **Systemtemperatur** 30°/25°  
**Regelfähigkeit** Einzelraumregelung mit Thermostatventilen  
**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Verteilung**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen-Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	1/3		Nein	155,44	75
<b>Steigleitungen</b>	Ja	1/3		Nein	308,21	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Nein		20,0	Nein	2 056,23	

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff **Standort** nicht konditionierter Bereich  
**Energieträger** Grüngas **Heizgerät** Brennwertkessel  
**Modulierung** ohne Modulierungsfähigkeit **Heizkreis** gleitender Betrieb  
**Baujahr Kessel** 1995-1999  
**Nennwärmeleistung** 154,71 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Vollast 100%	$k_r$	=	0,50%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%}$	=	93,2%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,100\%}$	=	93,2%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	0,5%	Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Umwälzpumpe** 411,89 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

**WWB-Eingabe**  
**Neue Mittelschule Eberschwang**

**Warmwasserbereitung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung**      dezentral      **Anzahl Einheiten**    30,8    Defaultwert  
getrennt von Raumheizung

**Abgabe**

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

**Wärmeverteilung ohne Zirkulation**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
			Leitungslänge [m]	
<b>Verteilleitungen</b>			0,00	
<b>Steigleitungen</b>			0,00	
<b>Stichleitungen*</b>			6,00	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

**Speicher**      **kein Wärmespeicher vorhanden**

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem**    Stromheizung direkt

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

## Photovoltaik

### Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium  
Peakleistung 40,00 kWp  freie Eingabe

Ausrichtung -90 Grad  
Neigungswinkel 15 Grad

### Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Unbelüftete oder in Gebäudehülle integrierte Module  
Systemwirkungsgrad 0,76  
Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher -

### Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium  
Peakleistung 40,00 kWp  freie Eingabe

Ausrichtung 90 Grad  
Neigungswinkel 15 Grad

### Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Unbelüftete oder in Gebäudehülle integrierte Module  
Systemwirkungsgrad 0,76  
Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher -

**Erzeugter Strom 64 889 kWh/a**  
Peakleistung 80 kWp

**Beleuchtung**  
**Neue Mittelschule Eberschwang**

---

**Beleuchtung**

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

**Berechnung: Defaultwert**

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **19,84 kWh/m<sup>2</sup>a**