

# Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal


Grünbach bei Freistadt  
Freiwaldstrasse 11  
A 4264, Grünbach

## VerfasserIn

Bauklimatik GmbH  
Ing. Britta Steffan  
Nikolsdorfer Gasse 1/14  
1050 Wien-Margareten



T  
F  
M  
E

  
bau klimatik  
Bauklimatik GmbH  
1050 Wien, Nikolsdorfergasse 1/14  
T: +43-1-920 73 85  
ATU 62 902 808 - JG Wien FN 81410X

# Bericht

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

---

## Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

Grünbach bei Freistadt  
Freiwaldstrasse 11  
4264 Grünbach

Katastralgemeinde: 41003 Grünbach  
Einlagezahl: 297  
Grundstücksnummer:  
GWR Nummer:

## Planunterlagen

Datum: 21.10.2022  
Nummer: 1912-4.01 bis 1912-4.05

## VerfasserIn der Unterlagen

Bauklimatik GmbH	T
Ing. Britta Steffan	F
Nikolsdorfer Gasse 1/14	M
1050 Wien-Margareten	E
ErstellerIn Nummer: (keine)	

## PlanerIn

Pointner Pointner Architekt DI Herbert Pointner	T
	F
Schulgasse 6	M
4240 Freistadt	E

## AuftraggeberIn

Gemeinde Grünbach	T
	F
Marktplatz 1	M
4264 Grünbach	E

## EigentümerIn

Gemeinde Grünbach	T
	F
Marktplatz 1	M
4264 Grünbach	E

## Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
Raumluftechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 u. 2020 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021

# Bericht

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

---

Zum Projekt: Es wird festgestellt, dass der bauphysikalische Nachweis lt. Einreichplan 1912-4.01 bis 1912-4.05 vom 21.10.2022 vollständig ist! D.h., dass alle gemäß der gültigen Bauordnung erforderlichen Aufbauten und Berechnungen enthalten sind und die Anforderungen der Bauordnung in der geltenden Fassung eingehalten werden.

Gewähltes Nutzungsprofil: Bildungseinrichtungen

Ergänzend zu den Angaben im Einreichplan, die technische Daten der Fenster und

Fixverglasungen:

$U_w \leq 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$

g-Wert=0,59

Haustechnische Angaben erfolgten nach Angaben des Planers und in Anlehnung an die Referenzausstattung gemäß ÖNORM H5056. Die Anlagentechnik wurde nach den im Programm zur Verfügung stehenden Möglichkeiten eingegeben.

Der ermittelte Heizwärmebedarf HWBref lt. Energiekennzahlen-Berechnung liegt mit  $42,5 \text{ kWh/m}^2\text{a}$  unter dem Grenzwert ( $74,5 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ ), womit die Anforderungen der OIB Richtlinie 6 (OIB-330.6-026/19) erfüllt werden.

Der ermittelte Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE lt. Energiekennzahlen-Berechnung mit 0,62 liegt unter dem Grenzwert (0,95), womit die Anforderungen der OIB Richtlinie 6 (OIB-330.6-026/19) ebenfalls erfüllt werden.

Es wird festgehalten, dass auf Grundlage des Energieausweises keine Betriebskostenabschätzung oder Wirtschaftlichkeitsüberlegungen möglich sind, da dies stark von der tatsächlichen Nutzung abhängig ist.

Zum Wärmeschutz: Es wurde ein Kühlbedarf KB\* mit  $0,3 \text{ kWh/m}^3\text{a}$  ermittelt, der somit unter den geforderten  $2,0 \text{ kWh/m}^3\text{a}$  liegt.

Dabei wurde bei allen Fenster und Fixverglasungen mit einer außenliegenden Verschattung  $g_{\text{tot}}=0,07$  gerechnet.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

<b>BEZEICHNUNG</b>	Einreichung_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal	
Gebäude(-teil)	Schule VS und MS	
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	
Straße	Freiwaldstrasse 11	
PLZ/Ort	4264	Grünbach
Grundstücksnr.		

<b>Umstellungsstand</b>	Sanierung
Baujahr	
Letzte Veränderung	
Katastralgemeinde	Grünbach
KG-Nr.	41003
Seehöhe	721 m

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

	HWB <sub>Ref, SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2eq, SK</sub>	f <sub>GEE, SK</sub>
<b>A ++</b>			<b>A ++</b>	
<b>A +</b>				<b>A +</b>
<b>A</b>				
<b>B</b>		<b>B</b>		
<b>C</b>	<b>C</b>			
<b>D</b>				
<b>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>				

**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.**

**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.

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.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	3.983,3 m <sup>2</sup>	Heiztage	291 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	3.186,7 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4795 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	18.136,9 m <sup>3</sup>	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	6.994,9 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-15,8 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,39 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert
charakteristische Länge (ℓ <sub>c</sub> )	2,59 m	mittlerer U-Wert	0,300 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	19,71	RH-WB-System (primär)	Kessel, Hacksc
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>			Kältebereitstellungs-System	-

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den  
Gesamtenergieeffizienzfaktor

Ergebnisse			Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> =	42,5 kWh/m <sup>2</sup> a entspricht	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> =	74,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	48,1 kWh/m <sup>2</sup> a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* <sub>RK</sub>	0,3 kWh/m <sup>3</sup> a entspricht	KB* <sub>RK,zul</sub> =	2,0 kWh/m <sup>3</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	84,4 kWh/m <sup>2</sup> a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	0,62 entspricht	f <sub>GEE,RK,zul</sub> =	0,95
Erneuerbarer Anteil	-	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b, c	

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> =	244.446 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	61,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	266.549 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	66,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	10.715 kWh/a	WWWB =	2,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> =	370.048 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	92,90 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	2,69
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	1,40
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	1,45
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> =	8.375 kWh/a	BSB =	2,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> =	11.181 kWh/a	KB <sub>SK</sub> =	2,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	Q <sub>KEB,SK</sub> =	0 kWh/a	KEB <sub>SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen			e <sub>AWZ,K</sub> =	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BefEB,SK</sub> =	0 kWh/a	BefEB <sub>SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BelEB</sub> =	59.180 kWh/a	BelEB =	14,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	437.603 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	109,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	532.029 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	133,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> =	112.831 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> =	28,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern.,SK</sub> =	419.198 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub> =	105,2 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	23.205 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> =	5,8 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	0,63
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	0 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	<input type="text"/>
Ausstellungsdatum	21.02.2023
Gültigkeitsdatum	20.02.2033
Geschäftszahl	<input type="text"/>

ErstellerIn Bauklimatik GmbH

Unterschrift

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.

# Leitwerte

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal - Schule VS und MS

## Schule VS und MS

... gegen Außen	Le	1.164,25	
... über Unbeheizt	Lu	218,71	
... über das Erdreich	Lg	534,30	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		191,72	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	2.109,01	W/K
Lüftungsleitwert	LV	1.201,77	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,300	W/m²K

## ... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m²	W/m²K	f	f FH	W/K
<b>Nord-Ost</b>					
F0_17 Aussenfenster_97/75_52°_1x	0,73	1,000	1,0		0,73
F0_18 Aussenfenster_142/50_52°_3x	2,13	1,000	1,0		2,13
F1_02 Aussenfenster_292/215_52°_2x	12,56	1,000	1,0		12,56
F1_03 Aussenfenster_490/215_52°_2x	10,54	1,000	1,0		10,54
F1_04 Aussenfenster_376/215_52°_2x	40,40	1,000	1,0		40,40
F1_05 Aussenfenster_252/100_52°_1x	2,52	1,000	1,0		2,52
F2_07 Aussenfenster_150/60_52°_3x	2,70	1,000	1,0		2,70
F2_16 Aussenfenster_368/345_52°_4x	50,80	1,000	1,0		50,80
F2_17 Aussenfenster_350/345_52°_1x	12,08	1,000	1,0		12,08
F2_18 Aussenfenster_392/55_52°_1x	2,16	1,000	1,0		2,16
F3_03 Aussenfenster_292/215_52°_2x	12,56	1,000	1,0		12,56
F3_04 Aussenfenster_490/215_52°_1x	10,54	1,000	1,0		10,54
F3_05 Aussenfenster_376/215_52°_5x	40,40	1,000	1,0		40,40
F3_06 Aussenfenster_553/100_52°_1x	5,53	1,000	1,0		5,53
F3_07 Aussenfenster_237/100_52°_1x	2,37	1,000	1,0		2,37
AT_08 Aussentür_100/255_322°_1x	2,55	1,700	1,0		4,34
AW01 Aussenwand	659,49	0,180	1,0		118,71
AW02 Aussenwand mit Innendämmung	98,96	0,429	1,0		42,45
	<b>969,02</b>				<b>373,52</b>

## Süd-Ost

F0_15 Aussenfenster_208/143_142°_1x	2,97	1,000	1,0		2,97
F0_16 Aussenfenster_208/310_142°_1x	6,45	1,000	1,0		6,45
F1_06 Aussenfenster_216/100_52°_1x	2,16	1,000	1,0		2,16
F1_07 Aussenfenster_392/100_142°_1x	3,92	1,000	1,0		3,92
F1_15 Aussenfenster_200/65_142°_1x	1,30	1,000	1,0		1,30
F2_05 Aussenfenster_208/525_142°_1x	10,92	1,000	1,0		10,92
F2_06 Aussenfenster_59/340_142°_1x	2,01	1,000	1,0		2,01
F2_14 Aussenfenster_330/115_142°_1x	3,80	1,000	1,0		3,80
AT_07 Aussentür_160/255_142°_1x	4,08	1,700	1,0		6,94
AW01 Aussenwand	247,88	0,180	1,0		44,62
AW02 Aussenwand mit Innendämmung	75,37	0,429	1,0		32,33
	<b>360,86</b>				<b>117,42</b>

## Süd-West

F0_01 Aussenfenster_304/150_232°_2x	9,12	1,000	1,0		9,12
F0_02 Aussenfenster_379/155_232°_1x	5,87	1,000	1,0		5,87
F0_03 Aussenfenster_85/155_232°_1x	1,32	1,000	1,0		1,32

## Leitwerte

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal - Schule VS und MS

### Süd-West

F0_04	Aussenfenster_280/155_232°_1x	4,34	1,000	1,0	4,34
F0_05	Aussenfenster_182/155_232°_1x	4,34	1,000	1,0	4,34
F0_06	Aussenfenster_383/155_232°_1x	5,94	1,000	1,0	5,94
F0_07	Aussenfenster_189/155_232°_1x	2,93	1,000	1,0	2,93
F0_08	Aussenfenster_169/155_232°_1x	2,62	1,000	1,0	2,62
F0_09	Aussenfenster_383/155_232°_1x	5,94	1,000	1,0	5,94
F0_10	Aussenfenster_194/155_232°_1x	3,01	1,000	1,0	3,01
F0_11	Aussenfenster_179/155_232°_1x	2,77	1,000	1,0	2,77
F0_12	Aussenfenster_181/155_232°_1x	2,81	1,000	1,0	2,81
F0_13	Aussenfenster_383/155_232°_1x	5,94	1,000	1,0	5,94
F0_14	Aussenfenster_496/155_232°_1x	7,69	1,000	1,0	7,69
F1_01	Aussenfenster_80/80_232°_2x	1,28	1,000	1,0	1,28
F1_10	Aussenfenster_357/100_232°_1x	3,57	1,000	1,0	3,57
F1_11	Aussenfenster_115/100_232°_1x	1,15	1,000	1,0	1,15
F1_13	Aussenfenster_130/58_232°_1x	0,75	1,000	1,0	0,75
F1_14	Aussenfenster_376/153_232°_1x	5,75	1,000	1,0	5,75
F1_17	Aussenfenster_192/135_232°_2x	5,18	1,000	1,0	5,18
F1_18	Aussenfenster_390/60_232°_1x	2,34	1,000	1,0	2,34
F1_19	Aussenfenster_252/60_232°_1x	1,51	1,000	1,0	1,51
F2_01	Aussenfenster_304/215_232°_2x	13,08	1,000	1,0	13,08
F2_02	Aussenfenster_377/215_232°_8x	64,88	1,000	1,0	64,88
F2_03	Aussenfenster_374/215_232°_1x	8,11	1,000	1,0	8,11
F2_04	Aussenfenster_492/215_232°_1x	10,58	1,000	1,0	10,58
F2_11	Aussenfenster_252/55_232°_2x	2,78	1,000	1,0	2,78
F2_12	Aussenfenster_107/55_232°_1x	0,59	1,000	1,0	0,59
F2_13	Aussenfenster_67/55_232°_1x	0,37	1,000	1,0	0,37
F2_15	Aussenfenster_368/55_232°_2x	4,04	1,000	1,0	4,04
F3_01	Aussenfenster_52/218_232°_2x	2,26	1,000	1,0	2,26
F3_02	Aussenfenster_76/218_232°_3x	4,98	1,000	1,0	4,98
F3_10	Aussenfenster_357/100_232°_1x	3,57	1,000	1,0	3,57
F3_11	Aussenfenster_115/100_232°_1x	1,15	1,000	1,0	1,15
AT_01	Aussentür_180/255_232°_1x	4,59	1,000	1,0	4,59
AT_02	Aussentür_180/255_232°_1x	4,59	1,700	1,0	7,80
AT_03	Aussentür_172/215_232°_1x	3,70	1,700	1,0	6,29
AT_05	Aussentür_125/222_232°_1x	2,78	1,700	1,0	4,73
AW01	Aussenwand	784,07	0,180	1,0	141,13
		<b>1.002,29</b>			<b>367,10</b>

### Nord-West

F0_19	Aussenfenster_92/90_322°_2x	0,83	1,000	1,0	0,83
F0_20	Aussenfenster_225/190_322°_1x	4,28	1,000	1,0	4,28
F0_21	Aussenfenster_234/190_322°_2x	8,90	1,000	1,0	8,90
F1_08	Aussenfenster_425/215_322°_1x	9,14	1,000	1,0	9,14
F1_09	Aussenfenster_334/215_322°_1x	7,18	1,000	1,0	7,18
F1_12	Aussenfenster_235/205_322°_1x	4,82	1,000	1,0	4,82
F1_16	Aussenfenster_142/85_322°_7x	20,57	1,000	1,0	20,57
F2_08	Aussenfenster_92/90_322°_1x	0,83	1,000	1,0	0,83
F2_09	Aussenfenster_225/190_322°_1x	4,28	1,000	1,0	4,28
F2_10	Aussenfenster_234/190_322°_2x	8,90	1,000	1,0	8,90
F2_19	Aussenfenster_392/155_322°_3x	18,24	1,000	1,0	18,24
F2_20	Aussenfenster_392/165_322°_1x	6,47	1,000	1,0	6,47
F3_08	Aussenfenster_425/215_322°_1x	9,14	1,000	1,0	9,14
F3_09	Aussenfenster_334/215_322°_1x	9,14	1,000	1,0	9,14
F3_12	Aussenfenster_235/155_322°_1x	3,64	1,000	1,0	3,64

## Leitwerte

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal - Schule VS und MS

### Nord-West

AT_04	Aussentür_180/300_322°_1x	5,40	1,700	1,0	9,18
AT_06	Aussentür_90/255_52°_1x	2,30	1,700	1,0	3,91
AW01	Aussenwand	298,42	0,180	1,0	53,72
<b>422,48</b>					<b>183,17</b>

### Horizontal

DA02	Dach über Kulturraum Bestand	295,10	0,417	1,0	123,06
DE01	Decke über Klassentrakt zu Dachraum Besta	1.530,36	0,119	0,9	163,90
DE02	Decke über Turnsaal zu Dachraum Bestand	288,67	0,211	0,9	54,82
FB2.1	Decke über UG, saniert	220,17	0,345	0,7	53,17
FB02	erdberührt, saniert	1.637,03	0,388	0,7	444,62
FB12	Turnsaal über Erdboden, beheizt	268,91	0,194	0,7	36,52
<b>4.240,24</b>					<b>876,09</b>

Summe **6.994,89**

## ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **191,72 W/K**

## ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung** **1.201,77 W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen VL = 8.285,30 m<sup>3</sup>  
 Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 1,15 1/h  
 Luftwechselrate Nachtlüftung nL,NL = 1,50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,426	0,410	0,426	0,421	0,426	0,421	0,426	0,426	0,421	0,426	0,421	0,426
n L,m,c	0,426	0,410	0,426	0,421	0,426	0,421	0,426	0,426	0,421	0,426	0,421	0,426



# Gewinne

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal - Schule VS und MS

## Schule VS und MS

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**schwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

Bildungseinrichtungen

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	3,75 W/m2
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	2,25 W/m2

## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
<b>Nord-Ost</b>						
F0_17 Aussenfenster_97/75_52°_1x	1	0,40	0,47	0,590	0,13	0,09
<i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
F0_18 Aussenfenster_142/50_52°_3x	3	0,40	1,28	0,590	0,37	0,26
<i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
F1_02 Aussenfenster_292/215_52°_2x	2	0,40	10,44	0,590	3,04	2,17
<i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
F1_03 Aussenfenster_490/215_52°_2x	1	0,40	9,19	0,590	2,67	1,91
<i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
F1_04 Aussenfenster_376/215_52°_2x	5	0,40	34,45	0,590	10,02	7,17
<i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
F1_05 Aussenfenster_252/100_52°_1x	1	0,40	1,98	0,590	0,57	0,41
<i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
F2_07 Aussenfenster_150/60_52°_3x	3	0,40	1,76	0,590	0,51	0,36
<i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
F2_16 Aussenfenster_368/345_52°_4x	4	0,40	42,65	0,590	12,41	8,87
<i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
F2_17 Aussenfenster_350/345_52°_1x	1	0,40	10,07	0,590	2,93	2,09
<i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
F2_18 Aussenfenster_392/55_52°_1x	1	0,40	1,26	0,590	0,36	0,26
<i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
F3_03 Aussenfenster_292/215_52°_2x	2	0,40	10,45	0,590	3,04	2,17
<i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
F3_04 Aussenfenster_490/215_52°_1x	1	0,40	7,82	0,590	2,27	1,62
<i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
F3_05 Aussenfenster_376/215_52°_5x	5	0,40	34,45	0,590	10,02	7,17
<i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
F3_06 Aussenfenster_553/100_52°_1x	1	0,40	4,51	0,590	1,31	0,93
<i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
F3_07 Aussenfenster_237/100_52°_1x	1	0,40	1,85	0,590	0,54	0,38
<i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
AT_08 Aussentür_100/255_322°_1x	1	0,40	1,80	0,590	0,93	0,37
<i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>						
	<b>33</b>		<b>174,52</b>		<b>51,21</b>	<b>36,32</b>

## Süd-Ost

F0_15 Aussenfenster_208/143_142°_1x	1	0,40	1,72	0,590	0,50	0,35
<i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
F0_16 Aussenfenster_208/310_142°_1x	1	0,40	6,20	0,590	1,80	1,29
<i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
F1_06 Aussenfenster_216/100_52°_1x	1	0,40	1,68	0,590	0,48	0,34
<i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						
F1_07 Aussenfenster_392/100_142°_1x	1	0,40	3,15	0,590	0,91	0,65
<i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>						

# Gewinne

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal - Schule VS und MS

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
F1_15 Aussenfenster_200/65_142°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	0,90	0,590	0,26	0,18
F2_05 Aussenfenster_208/525_142°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	9,77	0,590	2,84	2,03
F2_06 Aussenfenster_59/340_142°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	1,39	0,590	0,40	0,29
F2_14 Aussenfenster_330/115_142°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	3,38	0,590	0,98	0,70
AT_07 Aussentür_160/255_142°_1x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,93	0,590	1,52	0,61
	<b>9</b>		<b>31,16</b>		<b>9,74</b>	<b>6,48</b>

## Süd-West

F0_01 Aussenfenster_304/150_232°_2x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	2	0,40	7,32	0,590	2,13	1,52
F0_02 Aussenfenster_379/155_232°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	4,84	0,590	1,40	1,00
F0_03 Aussenfenster_85/155_232°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	0,96	0,590	0,27	0,20
F0_04 Aussenfenster_280/155_232°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	3,47	0,590	1,01	0,72
F0_05 Aussenfenster_182/155_232°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	3,43	0,590	0,99	0,71
F0_06 Aussenfenster_383/155_232°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	4,90	0,590	1,42	1,02
F0_07 Aussenfenster_189/155_232°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	2,20	0,590	0,64	0,45
F0_08 Aussenfenster_169/155_232°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	1,92	0,590	0,56	0,40
F0_09 Aussenfenster_383/155_232°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	4,90	0,590	1,42	1,02
F0_10 Aussenfenster_194/155_232°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	2,47	0,590	0,72	0,51
F0_11 Aussenfenster_179/155_232°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	2,06	0,590	0,60	0,42
F0_12 Aussenfenster_181/155_232°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	2,29	0,590	0,66	0,47
F0_13 Aussenfenster_383/155_232°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	4,90	0,590	1,42	1,02
F0_14 Aussenfenster_496/155_232°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	6,33	0,590	1,84	1,31
F1_01 Aussenfenster_80/80_232°_2x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	2	0,40	0,72	0,590	0,20	0,14
F1_10 Aussenfenster_357/100_232°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	2,86	0,590	0,83	0,59
F1_11 Aussenfenster_115/100_232°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	0,83	0,590	0,24	0,17
F1_13 Aussenfenster_130/58_232°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	0,47	0,590	0,13	0,09
F1_14 Aussenfenster_376/153_232°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	4,49	0,590	1,30	0,93
F1_17 Aussenfenster_192/135_232°_2x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	2	0,40	3,60	0,590	1,05	0,75
F1_18 Aussenfenster_390/60_232°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	1,64	0,590	0,47	0,34
F1_19 Aussenfenster_252/60_232°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	1,03	0,590	0,30	0,21
F2_01 Aussenfenster_304/215_232°_2x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	2	0,40	10,43	0,590	3,03	2,17
F2_02 Aussenfenster_377/215_232°_8x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	8	0,40	53,74	0,590	15,64	11,18

# Gewinne

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal - Schule VS und MS

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
F2_03 Aussenfenster_374/215_232°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	6,71	0,590	1,95	1,39
F2_04 Aussenfenster_492/215_232°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	8,88	0,590	2,58	1,84
F2_11 Aussenfenster_252/55_232°_2x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	2	0,40	1,84	0,590	0,53	0,38
F2_12 Aussenfenster_107/55_232°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	0,35	0,590	0,10	0,07
F2_13 Aussenfenster_67/55_232°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	0,19	0,590	0,05	0,04
F2_15 Aussenfenster_368/55_232°_2x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	2	0,40	2,74	0,590	0,79	0,57
F3_01 Aussenfenster_52/218_232°_2x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	2	0,40	1,26	0,590	0,36	0,26
F3_02 Aussenfenster_76/218_232°_3x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	3	0,40	2,44	0,590	0,71	0,50
F3_10 Aussenfenster_357/100_232°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	2,86	0,590	0,83	0,59
F3_11 Aussenfenster_115/100_232°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	0,83	0,590	0,24	0,17
AT_01 Aussentür_180/255_232°_1x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	3,40	0,590	1,77	0,70
AT_02 Aussentür_180/255_232°_1x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	3,40	0,590	1,77	0,70
AT_03 Aussentür_172/215_232°_1x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,67	0,590	1,39	0,55
AT_05 Aussentür_125/222_232°_1x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,86	0,590	0,97	0,38
	<b>54</b>		<b>171,41</b>		<b>52,49</b>	<b>35,67</b>

## Nord-West

F0_19 Aussenfenster_92/90_322°_2x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	0,50	0,590	0,14	0,10
F0_20 Aussenfenster_225/190_322°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	3,64	0,590	1,05	0,75
F0_21 Aussenfenster_234/190_322°_2x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	2	0,40	6,69	0,590	1,94	1,39
F1_08 Aussenfenster_425/215_322°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	7,61	0,590	2,21	1,58
F1_09 Aussenfenster_334/215_322°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	6,05	0,590	1,76	1,26
F1_12 Aussenfenster_235/205_322°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	4,14	0,590	1,20	0,86
F1_16 Aussenfenster_142/85_322°_7x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	17	0,40	11,85	0,590	3,44	2,46
F2_08 Aussenfenster_92/90_322°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	0,50	0,590	0,14	0,10
F2_09 Aussenfenster_225/190_322°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	3,64	0,590	1,05	0,75
F2_10 Aussenfenster_234/190_322°_2x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	2	0,40	6,69	0,590	1,94	1,39
F2_19 Aussenfenster_392/155_322°_3x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	3	0,40	16,79	0,590	4,88	3,49
F2_20 Aussenfenster_392/165_322°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	5,96	0,590	1,73	1,24
F3_08 Aussenfenster_425/215_322°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	6,80	0,590	1,97	1,41
F3_09 Aussenfenster_334/215_322°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	7,83	0,590	2,28	1,63
F3_12 Aussenfenster_235/155_322°_1x <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	3,04	0,590	0,88	0,63

## Gewinne

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal - Schule VS und MS

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
AT_04 Aussentür_180/300_322°_1x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	4,02	0,590	2,09	0,83
AT_06 Aussentür_90/255_52°_1x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,66	0,590	0,86	0,34
	<b>37</b>		<b>97,46</b>		<b>29,67</b>	<b>20,28</b>

Opake Bauteile	Z ON -	f op kKh	Fläche m2
----------------	-----------	-------------	--------------

### Nord-Ost

AW01 Aussenwand	weiße Oberfläche	0,82	0,00	659,49
AW02 Aussenwand mit Innendämmung	weiße Oberfläche	0,82	0,00	98,96
				<b>758,45</b>

### Süd-Ost

AW01 Aussenwand	weiße Oberfläche	1,14	0,00	247,88
AW02 Aussenwand mit Innendämmung	weiße Oberfläche	1,14	0,00	75,37
				<b>323,25</b>

### Süd-West

AW01 Aussenwand	weiße Oberfläche	1,14	0,00	784,07
				<b>784,07</b>

### Nord-West

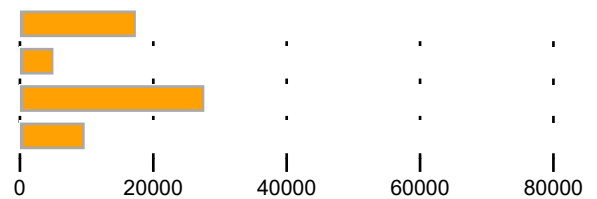
AW01 Aussenwand	weiße Oberfläche	0,82	0,00	298,42
				<b>298,42</b>

### Horizontal

DA02 Dach über Kulturraum Bestand	weiße Oberfläche	2,06	0,00	295,10
				<b>295,10</b>

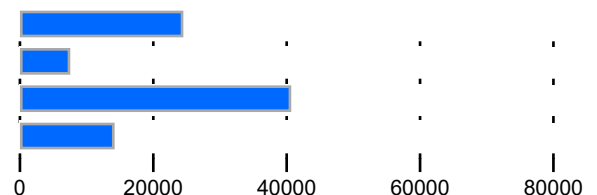
### Heizen

	Aw m2	Qs, h kWh/a
Nord-Ost	210,57	17.384
Süd-Ost	37,61	5.027
Süd-West	218,22	27.652
Nord-West	124,06	9.708
	<b>590,46</b>	<b>59.772</b>



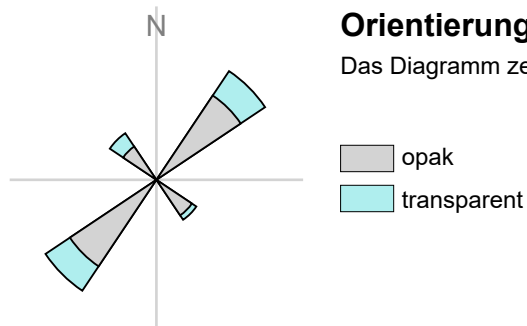
### Kühlen

	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Nord-Ost	24.506	0
Süd-Ost	7.551	0
Süd-West	40.685	0
Nord-West	14.198	0
	<b>86.942</b>	<b>0</b>



# Gewinne

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal - Schule VS und MS



## Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

## Strahlungsintensitäten

Grünbach, 721 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	44,44	34,63	19,04	12,12	11,25	28,86
Feb.	60,95	49,34	30,47	19,34	17,41	48,37
Mär.	77,11	67,47	50,60	32,93	26,50	80,32
Apr.	80,16	79,02	68,71	51,53	40,08	114,52
Mai	82,45	88,45	86,95	68,96	53,97	149,92
Jun.	71,54	81,76	83,22	70,08	55,48	146,01
Jul.	77,87	87,03	88,56	71,76	56,49	152,70
Aug.	86,47	90,65	83,68	62,76	46,02	139,47
Sep.	81,30	74,44	60,73	43,10	35,26	97,95
Okt.	69,16	57,73	38,48	24,05	20,44	60,13
Nov.	46,08	36,12	20,24	12,76	12,14	31,13
Dez.	36,76	28,33	14,49	9,08	8,65	21,62

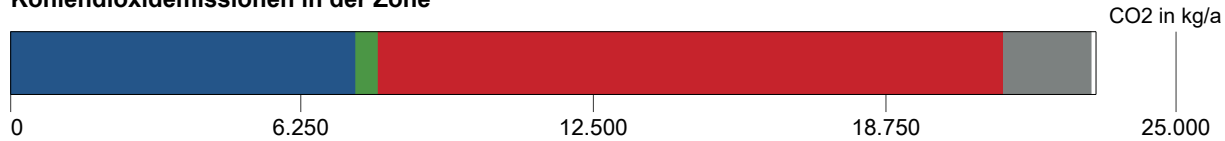
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal




## Schule VS und MS

Nutzprofil: Bildungseinrichtungen

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



### Primärenergie, CO2 in der Zone

Primärenergie, CO2 in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Anlage 1 Biomasse	100,0	377.078	5.672
	TW	Warmwasser Anlage 1 Biomasse	100,0	32.576	490
	Bel.	Beleuchtung Strom (Liefermix)	100,0	96.463	13.433
	SB	Betriebsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	13.650	1.901

### Hilfsenergie in der Zone

Hilfsenergie in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<div></div>	RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	12.261	1.707
<div></div>	TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	0	0

### Energiebedarf in der Zone

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	3.983,32	191	333.697
TW	Warmwasser Anlage 1	3.983,32		28.828
Bel.	Beleuchtung	3.983,32		59.180
SB	Betriebsstrombedarf	3.983,32		8.374

### Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB ( $f_{PE}$ ), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,n.ern.}$ ), des erneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,ern.}$ ) sowie des CO2 ( $f_{CO2}$ ).

	$f_{PE}$	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	$f_{CO2}$ g/kWh
	-	-	-	
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227
Biomasse	1,13	0,10	1,03	17

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (191,19 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, feste Brennstoffe, automatisch beschickt - Biomasse - Förderschnecke, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr ab 2014, (eta 100 % : 0,89 ), (eta 30 % : 0,87 ), Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Schule VS und MS, modulierend,

Referenzanlage: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (147,92 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, feste Brennstoffe, automatisch beschickt - Pellets - Fördergebläse, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr nach 2004, (eta 100 % : 0,89 ), (eta 30 % : 0,87 ), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend,

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

Speicherung: Heizungsspeicher (Heizkessel) (1994 - ....), Anschlussteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Schule VS und MS, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 4.779 l)

Referenzanlage: Heizungsspeicher (Heizkessel) (1994 - ....), Anschlussteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Schule VS und MS, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 3.698 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Schule VS und MS, 2/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Schule VS und MS, 2/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper ( 60 °C / 35 °C ), gleitende Betriebsweise

Referenzanlage: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper ( 60 °C / 35 °C ), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Schule VS und MS	160,46 m	318,67 m	2.230,66 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

## Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Referenzanlage: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Referenzanlage: indirekt, biomassebeheizter Warmwasserspeicher (1994 - ....), Anschlussteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 5.576 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Schule VS und MS, 2/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Schule VS und MS, 2/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Referenzanlage: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Referenzanlage: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

Referenzanlage: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

---

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Schule VS und MS	48,43 m	159,33 m	191,20 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

## Beleuchtung

Notbeleuchtung: Notbeleuchtung nicht vorhanden

Teilbetriebsfaktoren: manueller Ein-/Aus-Schalter

Handschtaltung

Hauptbeleuchtung: Kompakt-Leuchtstofflampe mit EVG (89 %), Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend

Nebenbeleuchtung: Standard-Glühlampe (11 %), Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend



# Monatsbilanz Heizwärmebedarf, RK

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal - Schule VS und MS

Volumen beheizt, BRI: 18.136,90 m<sup>3</sup>

Geschoßfläche, BGF: 3.983,32 m<sup>2</sup>

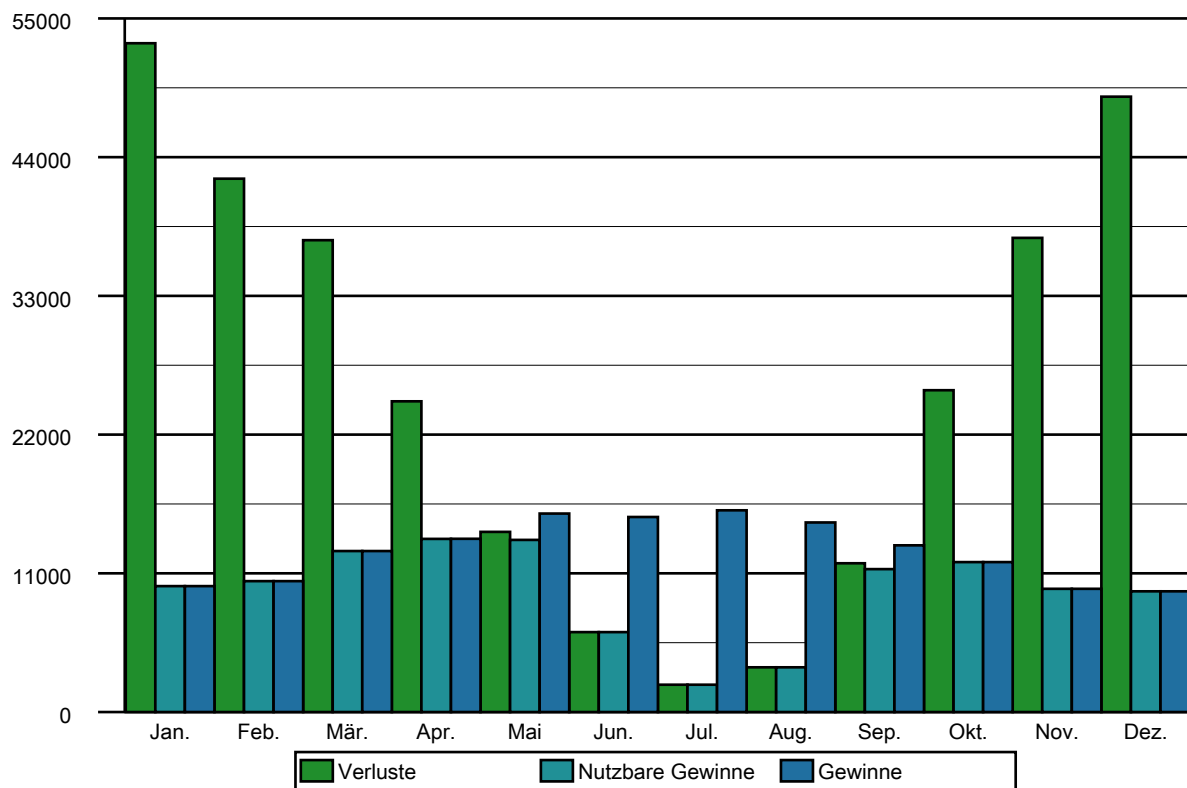
schwere Bauweise

Keine Abluftleuchten

Grünbach, 721 m

Heizgradtage HGT (22/14): 4.795 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	0,47	31,00	33.783	19.250	1,000	2.120	7.864	43.048
Feb.	2,73	28,00	27.311	14.982	1,000	3.362	7.018	31.913
Mär.	6,81	31,00	23.835	13.582	1,000	4.902	7.864	24.650
Apr.	11,62	30,00	15.762	8.877	0,999	6.152	7.578	10.909
Mai	16,20	14,76	9.101	5.186	0,867	6.829	6.821	303
Jun.	19,33		4.054	2.283	0,410	3.231	3.107	-
Jul.	21,12		1.381	787	0,136	1.102	1.066	-
Aug.	20,56		2.260	1.288	0,236	1.691	1.856	-
Sep.	17,03	13,52	7.547	4.251	0,857	4.833	6.500	209
Okt.	11,64	31,00	16.256	9.263	1,000	4.026	7.864	13.629
Nov.	6,16	30,00	24.053	13.547	1,000	2.190	7.582	27.828
Dez.	2,19	31,00	31.084	17.712	1,000	1.709	7.864	39.223
		240,29	196.425	111.008		42.147	72.984	<b>191.712 kWh</b>



# Grundfläche und Volumen

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Schule VS und MS	beheizt	3.983,32	18.136,90

## Schule VS und MS

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
<b>Ebene 0   Ebene +1</b>				
Volumen	1 x 6740,9			6.740,90
Fläche	1 x 1857,2		1.857,20	
<b>Ebene +2   Ebene +3</b>				
Fläche	1 x 2126,12		2.126,12	
2126*5,36	1 x 11396			11.396,00
<b>Summe Schule VS und MS</b>			<b>3.983,32</b>	<b>18.136,90</b>

## Bauteilflächen

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m <sup>2</sup>
<b>Flächen der thermischen Gebäudehülle</b>			<b>6.994,89</b>
	Opake Flächen	91,56 %	6.404,43
	Fensterflächen	8,44 %	590,46
	Wärmefluss nach oben		2.114,13
	Wärmefluss nach unten		2.126,11

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

Schule VS und MS

Bildungseinrichtungen

					m <sup>2</sup>
AT_01	Aussentür_180/255_232°_1x	SW	1 x 4,59		4,59
AT_02	Aussentür_180/255_232°_1x	SW	1 x 4,59		4,59
AT_03	Aussentür_172/215_232°_1x	SW	1 x 3,70		3,70
AT_04	Aussentür_180/300_322°_1x	NW	1 x 5,40		5,40
AT_05	Aussentür_125/222_232°_1x	SW	1 x 2,78		2,78
AT_06	Aussentür_90/255_52°_1x	NW	1 x 2,30		2,30
AT_07	Aussentür_160/255_142°_1x	SO	1 x 4,08		4,08
AT_08	Aussentür_100/255_322°_1x	NO	1 x 2,55		2,55
AW01	Aussenwand				1.989,86
	Fläche	NO	x+y	1 x (46,57+189,14+73,72+18,67)+(73,39+141,78+199,01+107,17+20,61)	870,06
	Aussenfenster_97/75_52°_1x		-1 x 0,73		-0,73
	Aussenfenster_142/50_52°_3x		-3 x 0,71		-2,13
	Aussenfenster_292/215_52°_2x		-2 x 6,28		-12,56
	Aussenfenster_490/215_52°_2x		-1 x 10,54		-10,54
	Aussenfenster_376/215_52°_2x		-5 x 8,08		-40,40
	Aussenfenster_252/100_52°_1x		-1 x 2,52		-2,52
	Aussenfenster_150/60_52°_3x		-3 x 0,90		-2,70
	Aussenfenster_368/345_52°_4x		-4 x 12,70		-50,80

## Bauteilflächen

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal - Alle Gebäudeteile/Zonen

Aussenfenster_350/345_52°_1x			-1 x 12,08	-12,08
Aussenfenster_392/55_52°_1x			-1 x 2,16	-2,16
Aussenfenster_292/215_52°_2x			-2 x 6,28	-12,56
Aussenfenster_490/215_52°_1x			-1 x 10,54	-10,54
Aussenfenster_376/215_52°_5x			-5 x 8,08	-40,40
Aussenfenster_553/100_52°_1x			-1 x 5,53	-5,53
Aussenfenster_237/100_52°_1x			-1 x 2,37	-2,37
Aussentür_100/255_322°_1x			-1 x 2,55	-2,55
Fläche	SO	x+y	1 x (33,56+18,53+18,34+10,15)+(37,04 +26,94+18,2+2,16+34,51+79,95+6, 11)	285,49
Aussenfenster_208/143_142°_1x			-1 x 2,97	-2,97
Aussenfenster_208/310_142°_1x			-1 x 6,45	-6,45
Aussenfenster_216/100_52°_1x			-1 x 2,16	-2,16
Aussenfenster_392/100_142°_1x			-1 x 3,92	-3,92
Aussenfenster_200/65_142°_1x			-1 x 1,30	-1,30
Aussenfenster_208/525_142°_1x			-1 x 10,92	-10,92
Aussenfenster_59/340_142°_1x			-1 x 2,01	-2,01
Aussenfenster_330/115_142°_1x			-1 x 3,80	-3,80
Aussentür_160/255_142°_1x			-1 x 4,08	-4,08
Fläche	SW	x+y	1 x (207,06+107,86+87,98)+(228,52+6 5,96+50,98+40,75+116,92+96,26)	1.002,29
Aussenfenster_304/150_232°_2x			-2 x 4,56	-9,12
Aussenfenster_379/155_232°_1x			-1 x 5,87	-5,87
Aussenfenster_85/155_232°_1x			-1 x 1,32	-1,32
Aussenfenster_280/155_232°_1x			-1 x 4,34	-4,34
Aussenfenster_182/155_232°_1x			-1 x 4,34	-4,34
Aussenfenster_383/155_232°_1x			-1 x 5,94	-5,94
Aussenfenster_189/155_232°_1x			-1 x 2,93	-2,93
Aussenfenster_169/155_232°_1x			-1 x 2,62	-2,62
Aussenfenster_383/155_232°_1x			-1 x 5,94	-5,94
Aussenfenster_194/155_232°_1x			-1 x 3,01	-3,01
Aussenfenster_179/155_232°_1x			-1 x 2,77	-2,77
Aussenfenster_181/155_232°_1x			-1 x 2,81	-2,81
Aussenfenster_383/155_232°_1x			-1 x 5,94	-5,94
Aussenfenster_496/155_232°_1x			-1 x 7,69	-7,69
Aussenfenster_80/80_232°_2x			-2 x 0,64	-1,28
Aussenfenster_357/100_232°_1x			-1 x 3,57	-3,57
Aussenfenster_115/100_232°_1x			-1 x 1,15	-1,15
Aussenfenster_130/58_232°_1x			-1 x 0,75	-0,75
Aussenfenster_376/153_232°_1x			-1 x 5,75	-5,75
Aussenfenster_192/135_232°_2x			-2 x 2,59	-5,18
Aussenfenster_390/60_232°_1x			-1 x 2,34	-2,34
Aussenfenster_252/60_232°_1x			-1 x 1,51	-1,51
Aussenfenster_304/215_232°_2x			-2 x 6,54	-13,08
Aussenfenster_377/215_232°_8x			-8 x 8,11	-64,88
Aussenfenster_374/215_232°_1x			-1 x 8,11	-8,11
Aussenfenster_492/215_232°_1x			-1 x 10,58	-10,58
Aussenfenster_252/55_232°_2x			-2 x 1,39	-2,78
Aussenfenster_107/55_232°_1x			-1 x 0,59	-0,59
Aussenfenster_67/55_232°_1x			-1 x 0,37	-0,37
Aussenfenster_368/55_232°_2x			-2 x 2,02	-4,04
Aussenfenster_52/218_232°_2x			-2 x 1,13	-2,26
Aussenfenster_76/218_232°_3x			-3 x 1,66	-4,98
Aussenfenster_357/100_232°_1x			-1 x 3,57	-3,57

## Bauteilflächen

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal - Alle Gebäudeteile/Zonen

	Aussenfenster_115/100_232°_1x			-1 x 1,15	-1,15
	Aussentür_180/255_232°_1x			-1 x 4,59	-4,59
	Aussentür_180/255_232°_1x			-1 x 4,59	-4,59
	Aussentür_172/215_232°_1x			-1 x 3,70	-3,70
	Aussentür_125/222_232°_1x			-1 x 2,78	-2,78
Fläche	NW	x+y	1 x (45,05+10,03+11,31+37,32+10,15+75,36)+(49,39+24,1+37,04+2,16+76,05+44,52)		422,48
	Aussenfenster_92/90_322°_2x			-1 x 0,83	-0,83
	Aussenfenster_225/190_322°_1x			-1 x 4,28	-4,28
	Aussenfenster_234/190_322°_2x			-2 x 4,45	-8,90
	Aussenfenster_425/215_322°_1x			-1 x 9,14	-9,14
	Aussenfenster_334/215_322°_1x			-1 x 7,18	-7,18
	Aussenfenster_235/205_322°_1x			-1 x 4,82	-4,82
	Aussenfenster_142/85_322°_7x			-17 x 1,21	-20,57
	Aussenfenster_92/90_322°_1x			-1 x 0,83	-0,83
	Aussenfenster_225/190_322°_1x			-1 x 4,28	-4,28
	Aussenfenster_234/190_322°_2x			-2 x 4,45	-8,90
	Aussenfenster_392/155_322°_3x			-3 x 6,08	-18,24
	Aussenfenster_392/165_322°_1x			-1 x 6,47	-6,47
	Aussenfenster_425/215_322°_1x			-1 x 9,14	-9,14
	Aussenfenster_334/215_322°_1x			-1 x 9,14	-9,14
	Aussenfenster_235/155_322°_1x			-1 x 3,64	-3,64
	Aussentür_180/300_322°_1x			-1 x 5,40	-5,40
	Aussentür_90/255_52°_1x			-1 x 2,30	-2,30
					<b>m²</b>
<b>AW02</b>	<b>Aussenwand mit Innendämmung</b>				<b>174,33</b>
Fläche	NO	x+y	1 x 52,39+46,57		98,96
Fläche	SO	x+y	1 x 36,92+38,45		75,37
					<b>m²</b>
<b>DA02</b>	<b>Dach über Kulturraum Bestand</b>				<b>295,10</b>
Fläche	H	x+y	1 x 295,1		295,10
					<b>m²</b>
<b>DE01</b>	<b>Decke über Klassentrakt zu Dachraum Bestand</b>				<b>1.530,36</b>
Fläche	H	x+y	1 x 2114,13		2.114,13
			Dach über Kulturraum Bestand	-1 x 295,10	-295,10
			Decke über Turnsaal zu Dachraum Bestand	-1 x 288,67	-288,67
					<b>m²</b>
<b>DE02</b>	<b>Decke über Turnsaal zu Dachraum Bestand</b>				<b>288,67</b>
Fläche	H	x+y	1 x 288,67		288,67
					<b>m²</b>
<b>F0_01</b>	<b>Aussenfenster_304/150_232°_2x</b>	SW	2 x 4,56		<b>9,12</b>
					<b>m²</b>
<b>F0_02</b>	<b>Aussenfenster_379/155_232°_1x</b>	SW	1 x 5,87		<b>5,87</b>

## Bauteilflächen

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal - Alle Gebäudeteile/Zonen

F0_03	Aussenfenster_85/155_232°_1x	SW	1 x 1,32	m <sup>2</sup> 1,32
F0_04	Aussenfenster_280/155_232°_1x	SW	1 x 4,34	m <sup>2</sup> 4,34
F0_05	Aussenfenster_182/155_232°_1x	SW	1 x 4,34	m <sup>2</sup> 4,34
F0_06	Aussenfenster_383/155_232°_1x	SW	1 x 5,94	m <sup>2</sup> 5,94
F0_07	Aussenfenster_189/155_232°_1x	SW	1 x 2,93	m <sup>2</sup> 2,93
F0_08	Aussenfenster_169/155_232°_1x	SW	1 x 2,62	m <sup>2</sup> 2,62
F0_09	Aussenfenster_383/155_232°_1x	SW	1 x 5,94	m <sup>2</sup> 5,94
F0_10	Aussenfenster_194/155_232°_1x	SW	1 x 3,01	m <sup>2</sup> 3,01
F0_11	Aussenfenster_179/155_232°_1x	SW	1 x 2,77	m <sup>2</sup> 2,77
F0_12	Aussenfenster_181/155_232°_1x	SW	1 x 2,81	m <sup>2</sup> 2,81
F0_13	Aussenfenster_383/155_232°_1x	SW	1 x 5,94	m <sup>2</sup> 5,94
F0_14	Aussenfenster_496/155_232°_1x	SW	1 x 7,69	m <sup>2</sup> 7,69
F0_15	Aussenfenster_208/143_142°_1x	SO	1 x 2,97	m <sup>2</sup> 2,97
F0_16	Aussenfenster_208/310_142°_1x	SO	1 x 6,45	m <sup>2</sup> 6,45
F0_17	Aussenfenster_97/75_52°_1x	NO	1 x 0,73	m <sup>2</sup> 0,73
F0_18	Aussenfenster_142/50_52°_3x	NO	3 x 0,71	m <sup>2</sup> 2,13

## Bauteilflächen

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal - Alle Gebäudeteile/Zonen

F0_19	Aussenfenster_92/90_322°_2x	NW	1 x 0,83	m <sup>2</sup> 0,83
F0_20	Aussenfenster_225/190_322°_1x	NW	1 x 4,28	m <sup>2</sup> 4,28
F0_21	Aussenfenster_234/190_322°_2x	NW	2 x 4,45	m <sup>2</sup> 8,90
F1_01	Aussenfenster_80/80_232°_2x	SW	2 x 0,64	m <sup>2</sup> 1,28
F1_02	Aussenfenster_292/215_52°_2x	NO	2 x 6,28	m <sup>2</sup> 12,56
F1_03	Aussenfenster_490/215_52°_2x	NO	1 x 10,54	m <sup>2</sup> 10,54
F1_04	Aussenfenster_376/215_52°_2x	NO	5 x 8,08	m <sup>2</sup> 40,40
F1_05	Aussenfenster_252/100_52°_1x	NO	1 x 2,52	m <sup>2</sup> 2,52
F1_06	Aussenfenster_216/100_52°_1x	SO	1 x 2,16	m <sup>2</sup> 2,16
F1_07	Aussenfenster_392/100_142°_1x	SO	1 x 3,92	m <sup>2</sup> 3,92
F1_08	Aussenfenster_425/215_322°_1x	NW	1 x 9,14	m <sup>2</sup> 9,14
F1_09	Aussenfenster_334/215_322°_1x	NW	1 x 7,18	m <sup>2</sup> 7,18
F1_10	Aussenfenster_357/100_232°_1x	SW	1 x 3,57	m <sup>2</sup> 3,57
F1_11	Aussenfenster_115/100_232°_1x	SW	1 x 1,15	m <sup>2</sup> 1,15
F1_12	Aussenfenster_235/205_322°_1x	NW	1 x 4,82	m <sup>2</sup> 4,82
F1_13	Aussenfenster_130/58_232°_1x	SW	1 x 0,75	m <sup>2</sup> 0,75

## Bauteilflächen

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal - Alle Gebäudeteile/Zonen

F1_14	Aussenfenster_376/153_232°_1x	SW	1 x 5,75	m <sup>2</sup> 5,75
F1_15	Aussenfenster_200/65_142°_1x	SO	1 x 1,30	m <sup>2</sup> 1,30
F1_16	Aussenfenster_142/85_322°_7x	NW	17 x 1,21	m <sup>2</sup> 20,57
F1_17	Aussenfenster_192/135_232°_2x	SW	2 x 2,59	m <sup>2</sup> 5,18
F1_18	Aussenfenster_390/60_232°_1x	SW	1 x 2,34	m <sup>2</sup> 2,34
F1_19	Aussenfenster_252/60_232°_1x	SW	1 x 1,51	m <sup>2</sup> 1,51
F2_01	Aussenfenster_304/215_232°_2x	SW	2 x 6,54	m <sup>2</sup> 13,08
F2_02	Aussenfenster_377/215_232°_8x	SW	8 x 8,11	m <sup>2</sup> 64,88
F2_03	Aussenfenster_374/215_232°_1x	SW	1 x 8,11	m <sup>2</sup> 8,11
F2_04	Aussenfenster_492/215_232°_1x	SW	1 x 10,58	m <sup>2</sup> 10,58
F2_05	Aussenfenster_208/525_142°_1x	SO	1 x 10,92	m <sup>2</sup> 10,92
F2_06	Aussenfenster_59/340_142°_1x	SO	1 x 2,01	m <sup>2</sup> 2,01
F2_07	Aussenfenster_150/60_52°_3x	NO	3 x 0,90	m <sup>2</sup> 2,70
F2_08	Aussenfenster_92/90_322°_1x	NW	1 x 0,83	m <sup>2</sup> 0,83
F2_09	Aussenfenster_225/190_322°_1x	NW	1 x 4,28	m <sup>2</sup> 4,28
F2_10	Aussenfenster_234/190_322°_2x	NW	2 x 4,45	m <sup>2</sup> 8,90



## Bauteilflächen

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal - Alle Gebäudeteile/Zonen

F2_11	Aussenfenster_252/55_232°_2x	SW	2 x 1,39	m <sup>2</sup> 2,78
F2_12	Aussenfenster_107/55_232°_1x	SW	1 x 0,59	m <sup>2</sup> 0,59
F2_13	Aussenfenster_67/55_232°_1x	SW	1 x 0,37	m <sup>2</sup> 0,37
F2_14	Aussenfenster_330/115_142°_1x	SO	1 x 3,80	m <sup>2</sup> 3,80
F2_15	Aussenfenster_368/55_232°_2x	SW	2 x 2,02	m <sup>2</sup> 4,04
F2_16	Aussenfenster_368/345_52°_4x	NO	4 x 12,70	m <sup>2</sup> 50,80
F2_17	Aussenfenster_350/345_52°_1x	NO	1 x 12,08	m <sup>2</sup> 12,08
F2_18	Aussenfenster_392/55_52°_1x	NO	1 x 2,16	m <sup>2</sup> 2,16
F2_19	Aussenfenster_392/155_322°_3x	NW	3 x 6,08	m <sup>2</sup> 18,24
F2_20	Aussenfenster_392/165_322°_1x	NW	1 x 6,47	m <sup>2</sup> 6,47
F3_01	Aussenfenster_52/218_232°_2x	SW	2 x 1,13	m <sup>2</sup> 2,26
F3_02	Aussenfenster_76/218_232°_3x	SW	3 x 1,66	m <sup>2</sup> 4,98
F3_03	Aussenfenster_292/215_52°_2x	NO	2 x 6,28	m <sup>2</sup> 12,56
F3_04	Aussenfenster_490/215_52°_1x	NO	1 x 10,54	m <sup>2</sup> 10,54
F3_05	Aussenfenster_376/215_52°_5x	NO	5 x 8,08	m <sup>2</sup> 40,40
F3_06	Aussenfenster_553/100_52°_1x	NO	1 x 5,53	m <sup>2</sup> 5,53

## Bauteilflächen

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal - Alle Gebäudeteile/Zonen

<b>F3_07</b>	<b>Aussenfenster_237/100_52°_1x</b>	NO	1 x 2,37	<b>m<sup>2</sup></b> <b>2,37</b>
<b>F3_08</b>	<b>Aussenfenster_425/215_322°_1x</b>	NW	1 x 9,14	<b>m<sup>2</sup></b> <b>9,14</b>
<b>F3_09</b>	<b>Aussenfenster_334/215_322°_1x</b>	NW	1 x 9,14	<b>m<sup>2</sup></b> <b>9,14</b>
<b>F3_10</b>	<b>Aussenfenster_357/100_232°_1x</b>	SW	1 x 3,57	<b>m<sup>2</sup></b> <b>3,57</b>
<b>F3_11</b>	<b>Aussenfenster_115/100_232°_1x</b>	SW	1 x 1,15	<b>m<sup>2</sup></b> <b>1,15</b>
<b>F3_12</b>	<b>Aussenfenster_235/155_322°_1x</b>	NW	1 x 3,64	<b>m<sup>2</sup></b> <b>3,64</b>
<b>FB02</b>	<b>erdberührt, saniert</b>			<b>m<sup>2</sup></b> <b>1.637,03</b>
	Fläche	H	x+y 1 x 493,25+1143,78	1.637,03
<b>FB12</b>	<b>Turnsaal über Erdboden, beheizt</b>			<b>m<sup>2</sup></b> <b>268,91</b>
	Fläche	H	x+y 1 x 225,49+43,42	268,91
<b>FB2.1</b>	<b>Decke über UG, saniert</b>			<b>m<sup>2</sup></b> <b>220,17</b>
	Fläche	H	x+y 1 x 88,11+132,06	220,17

## Bauteilliste

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

### AT\_01 Aussentür\_180/255\_232°\_1x

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	3,41	74,20	1,00
Rahmen				1,18	25,80	1,00
Glasrandverbund	12,30					
			vorh.	4,59		<b>1,00</b>

### AT\_02 Aussentür\_180/255\_232°\_1x

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	3,41	74,20	1,70
Rahmen				1,18	25,80	1,70
Glasrandverbund	12,30					
			vorh.	4,59		<b>1,70</b>

### AT\_03 Aussentür\_172/215\_232°\_1x

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	2,67	72,20	1,70
Rahmen				1,03	27,80	1,70
Glasrandverbund	10,54					
			vorh.	3,70		<b>1,70</b>

### AT\_04 Aussentür\_180/300\_322°\_1x

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	4,02	74,40	1,70
Rahmen				1,38	25,60	1,70
Glasrandverbund	15,50					
			vorh.	5,40		<b>1,70</b>

## Bauteilliste

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

### AT\_05 Aussentür\_125/222\_232°\_1x

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	1,87	67,20	1,70
Rahmen				0,91	32,80	1,70
Glasrandverbund	9,74					
			vorh.	2,78		<b>1,70</b>

### AT\_06 Aussentür\_90/255\_52°\_1x

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	1,66	72,20	1,70
Rahmen				0,64	27,80	1,70
Glasrandverbund	7,42					
			vorh.	2,30		<b>1,70</b>

### AT\_07 Aussentür\_160/255\_142°\_1x

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	2,94	72,00	1,70
Rahmen				1,14	28,00	1,70
Glasrandverbund	11,90					
			vorh.	4,08		<b>1,70</b>

### AT\_08 Aussentür\_100/255\_322°\_1x

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	1,80	70,60	1,70
Rahmen				0,75	29,40	1,70
Glasrandverbund	6,10					
			vorh.	2,55		<b>1,70</b>

# Bauteilliste

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

## AW01

## Aussenwand

Sanierung

AW

A-I

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Aussenputz Bestand		0,0150	1,400	0,011
2	• STEICOprotect 037		0,2000	0,041	4,878
3	Aussenputz Bestand	B	0,0150	1,400	0,011
4	Bestandsmauerwerk	B	0,3000	0,640	0,469
5	Innenputz Bestand	B	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			<b>0,5450</b>	R <sub>tot</sub> =	5,560
B = Bestand				<b>U =</b>	<b>0,180</b>

## AW02

## Aussenwand mit Innendämmung

Sanierung

AW

A-I

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Außenputz	B	0,0150	1,400	0,011
2	Bestandsmauerwerk	B	0,3800	0,640	0,594
3	Innenputz Bestand	B	0,0150	0,700	0,021
4	C-Profil/ Isover Multikomfort		0,0500	0,034	1,471
5	Dampfbremse		0,0010	0,230	0,004
6	Gipskartonplatten		0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			<b>0,4740</b>	R <sub>tot</sub> =	2,331
B = Bestand				<b>U =</b>	<b>0,429</b>

## DA02

## Dach über Kulturraum Bestand

Bestand

AD

O-U

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Welleternit		0,0000		
2	Pfetten 8/5		0,0500		
3	Sparren		0,0000		
4	• Unterspannfolie		0,0000		
5	Sparschalung		0,0250	0,150	0,167
6	• WDF (K=0,29)		0,1400	0,074	1,892
7	Sparschalung		0,0300	0,150	0,200
8	• Dampfsperre		0,0000	221,000	0,000
9	Sichtholz-Schalung		0,0000	0,130	0,000
Wärmeübergangswiderstände					0,140
			<b>0,2450</b>	R <sub>tot</sub> =	2,399
				<b>U =</b>	<b>0,417</b>

## Bauteilliste

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

### DE01 Decke über Klassentrakt zu Dachraum Bestand

Sanierung

DGD

O-U

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	PROMATECT H		0,0250	0,000	0,000
2	• STEICOTop		0,1000	0,044	2,273
3	• STEICOTop		0,1000	0,044	2,273
4	• Heraklith	B	0,0700	0,070	1,000
5	• Polystyrolplatte	B	0,1000	0,040	2,500
6	Stahlbetondecke	B	0,3500	2,300	0,152
Wärmeübergangswiderstände					0,200
			<b>0,7450</b>	$R_{\text{tot}} =$	8,398
B = Bestand				<b>U =</b>	<b>0,119</b>

### DE02 Decke über Turnsaal zu Dachraum Bestand

Sanierung

DGD

O-U

	Lage		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1		PROMATECT H	0,0250	0,000	0,000
2		STEICOTop	0,1000	0,044	2,273
3		STEICOTop	0,1000	0,044	2,273
4		Holzwerkstoffplatten	B	0,0000	0,130
5.0	—	Holzleimträger Breite: 0,08 m Achsenabstand: 0,62 m	B	0,0000	0,170
5.1	•	Wärmedämmung	B	0,0000	0,040
6		Sichholz-Schalung	B	0,0000	0,150
Wärmeübergangswiderstände					0,200
			<b>0,2250</b>	$R_{\text{tot}} =$	4,745
				<b>U =</b>	<b>0,211</b>

### F0\_01 Aussenfenster\_304/150\_232°\_2x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	3,66	80,40	1,00
Rahmen				0,90	19,60	1,00
Glasrandverbund	10,80					
			vorh.	4,56		<b>1,00</b>

**Bauteilliste**

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

**F0\_02 Aussenfenster\_379/155\_232°\_1x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	4,85	82,50	1,00
Rahmen				1,03	17,50	1,00
Glasrandverbund	12,50					
			vorh.	5,87		<b>1,00</b>

**F0\_03 Aussenfenster\_85/155\_232°\_1x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	0,96	72,80	1,00
Rahmen				0,36	27,20	1,00
Glasrandverbund	4,16					
			vorh.	1,32		<b>1,00</b>

**F0\_04 Aussenfenster\_280/155\_232°\_1x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	3,47	80,00	1,00
Rahmen				0,87	20,00	1,00
Glasrandverbund	10,52					
			vorh.	4,34		<b>1,00</b>

**F0\_05 Aussenfenster\_182/155\_232°\_1x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	3,44	79,20	1,00
Rahmen				0,90	20,80	1,00
Glasrandverbund	10,52					
			vorh.	4,34		<b>1,00</b>

## Bauteilliste

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

### F0\_06 Aussenfenster\_383/155\_232°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	4,90	82,60	1,00
Rahmen				1,03	17,40	1,00
Glasrandverbund	12,58					
			vorh.	5,94		<b>1,00</b>

### F0\_07 Aussenfenster\_189/155\_232°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	2,21	75,30	1,00
Rahmen				0,72	24,70	1,00
Glasrandverbund	8,70					
			vorh.	2,93		<b>1,00</b>

### F0\_08 Aussenfenster\_169/155\_232°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	1,93	73,60	1,00
Rahmen				0,69	26,40	1,00
Glasrandverbund	8,30					
			vorh.	2,62		<b>1,00</b>

### F0\_09 Aussenfenster\_383/155\_232°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	4,90	82,60	1,00
Rahmen				1,03	17,40	1,00
Glasrandverbund	12,58					
			vorh.	5,94		<b>1,00</b>



**Bauteilliste**

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

**F0\_10 Aussenfenster\_194/155\_232°\_1x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	2,47	82,30	1,00
Rahmen				0,53	17,70	1,00
Glasrandverbund	6,34					
			vorh.	3,01		<b>1,00</b>

**F0\_11 Aussenfenster\_179/155\_232°\_1x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	2,07	74,50	1,00
Rahmen				0,71	25,50	1,00
Glasrandverbund	8,50					
			vorh.	2,77		<b>1,00</b>

**F0\_12 Aussenfenster\_181/155\_232°\_1x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	2,29	81,80	1,00
Rahmen				0,51	18,20	1,00
Glasrandverbund	6,08					
			vorh.	2,81		<b>1,00</b>

**F0\_13 Aussenfenster\_383/155\_232°\_1x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	4,90	82,60	1,00
Rahmen				1,03	17,40	1,00
Glasrandverbund	12,58					
			vorh.	5,94		<b>1,00</b>

## Bauteilliste

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

### F0\_14 Aussenfenster\_496/155\_232°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	6,33	82,40	1,00
Rahmen				1,35	17,60	1,00
Glasrandverbund	14,64					
			vorh.	7,69		<b>1,00</b>

### F0\_15 Aussenfenster\_208/143\_142°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	1,73	58,20	1,00
Rahmen				1,24	41,80	1,00
Glasrandverbund	5,42					
			vorh.	2,97		<b>1,00</b>

### F0\_16 Aussenfenster\_208/310\_142°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	6,20	96,20	1,00
Rahmen				0,25	3,80	1,00
Glasrandverbund	16,08					
			vorh.	6,45		<b>1,00</b>

### F0\_17 Aussenfenster\_97/75\_52°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	0,48	65,70	1,00
Rahmen				0,25	34,30	1,00
Glasrandverbund	2,80					
			vorh.	0,73		<b>1,00</b>

**Bauteilliste**

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

**F0\_18 Aussenfenster\_142/50\_52°\_3x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	0,43	60,30	1,00
Rahmen				0,28	39,70	1,00
Glasrandverbund	3,20					
			vorh.	0,71		<b>1,00</b>

**F0\_19 Aussenfenster\_92/90\_322°\_2x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	0,50	60,90	1,00
Rahmen				0,32	39,10	1,00
Glasrandverbund	2,84					
			vorh.	0,83		<b>1,00</b>

**F0\_20 Aussenfenster\_225/190\_322°\_1x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	3,64	85,10	1,00
Rahmen				0,64	14,90	1,00
Glasrandverbund	7,66					
			vorh.	4,28		<b>1,00</b>

**F0\_21 Aussenfenster\_234/190\_322°\_2x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	3,34	75,20	1,00
Rahmen				1,10	24,80	1,00
Glasrandverbund	12,26					
			vorh.	4,45		<b>1,00</b>

## Bauteilliste

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

### F1\_01 Aussenfenster\_80/80\_232°\_2x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	0,36	56,30	1,00
Rahmen				0,28	43,70	1,00
Glasrandverbund	2,40					
			vorh.	0,64		<b>1,00</b>

### F1\_02 Aussenfenster\_292/215\_52°\_2x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	5,22	83,20	1,00
Rahmen				1,05	16,80	1,00
Glasrandverbund	13,16					
			vorh.	6,28		<b>1,00</b>

### F1\_03 Aussenfenster\_490/215\_52°\_2x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	9,19	87,30	1,00
Rahmen				1,34	12,70	1,00
Glasrandverbund	17,00					
			vorh.	10,54		<b>1,00</b>

### F1\_04 Aussenfenster\_376/215\_52°\_2x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	6,89	85,30	1,00
Rahmen				1,19	14,70	1,00
Glasrandverbund	14,84					
			vorh.	8,08		<b>1,00</b>

**Bauteilliste**

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

**F1\_05 Aussenfenster\_252/100\_52°\_1x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	1,98	78,70	1,00
Rahmen				0,54	21,30	1,00
Glasrandverbund	6,40					
			vorh.	2,52		<b>1,00</b>

**F1\_06 Aussenfenster\_216/100\_52°\_1x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	1,68	77,80	1,00
Rahmen				0,48	22,20	1,00
Glasrandverbund	5,68					
			vorh.	2,16		<b>1,00</b>

**F1\_07 Aussenfenster\_392/100\_142°\_1x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	3,16	80,60	1,00
Rahmen				0,76	19,40	1,00
Glasrandverbund	9,20					
			vorh.	3,92		<b>1,00</b>

**F1\_08 Aussenfenster\_425/215\_322°\_1x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	7,62	83,40	1,00
Rahmen				1,52	16,60	1,00
Glasrandverbund	15,50					
			vorh.	9,14		<b>1,00</b>

## Bauteilliste

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

### F1\_09 Aussenfenster\_334/215\_322°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	6,06	84,40	1,00
Rahmen				1,12	15,60	1,00
Glasrandverbund	14,00					
			vorh.	7,18		<b>1,00</b>

### F1\_10 Aussenfenster\_357/100\_232°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	2,86	80,20	1,00
Rahmen				0,71	19,80	1,00
Glasrandverbund	8,50					
			vorh.	3,57		<b>1,00</b>

### F1\_11 Aussenfenster\_115/100\_232°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	0,83	72,30	1,00
Rahmen				0,32	27,70	1,00
Glasrandverbund	3,66					
			vorh.	1,15		<b>1,00</b>

### F1\_12 Aussenfenster\_235/205\_322°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	4,14	85,90	1,00
Rahmen				0,68	14,10	1,00
Glasrandverbund	8,16					
			vorh.	4,82		<b>1,00</b>

## Bauteilliste

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

### F1\_13 Aussenfenster\_130/58\_232°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	0,48	63,50	1,00
Rahmen				0,28	36,50	1,00
Glasrandverbund	3,12					
			vorh.	0,75		<b>1,00</b>

### F1\_14 Aussenfenster\_376/153\_232°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	4,49	78,10	1,00
Rahmen				1,26	21,90	1,00
Glasrandverbund	12,04					
			vorh.	5,75		<b>1,00</b>

### F1\_15 Aussenfenster\_200/65\_142°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	0,90	69,40	1,00
Rahmen				0,40	30,60	1,00
Glasrandverbund	4,66					
			vorh.	1,30		<b>1,00</b>

### F1\_16 Aussenfenster\_142/85\_322°\_7x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	0,70	57,60	1,00
Rahmen				0,51	42,40	1,00
Glasrandverbund	4,74					
			vorh.	1,21		<b>1,00</b>

## Bauteilliste

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

### F1\_17 Aussenfenster\_192/135\_232°\_2x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	1,81	69,70	1,00
Rahmen				0,79	30,30	1,00
Glasrandverbund	7,74					
			vorh.	2,59		<b>1,00</b>

### F1\_18 Aussenfenster\_390/60\_232°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	1,65	70,30	1,00
Rahmen				0,69	29,70	1,00
Glasrandverbund	8,36					
			vorh.	2,34		<b>1,00</b>

### F1\_19 Aussenfenster\_252/60\_232°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	1,04	68,70	1,00
Rahmen				0,47	31,30	1,00
Glasrandverbund	5,60					
			vorh.	1,51		<b>1,00</b>

### F2\_01 Aussenfenster\_304/215\_232°\_2x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	5,22	79,80	1,00
Rahmen				1,32	20,20	1,00
Glasrandverbund	14,68					
			vorh.	6,54		<b>1,00</b>



**Bauteilliste**

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

**F2\_02 Aussenfenster\_377/215\_232°\_8x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	6,71	82,80	1,00
Rahmen				1,39	17,20	1,00
Glasrandverbund	20,20					
			vorh.	8,11		<b>1,00</b>

**F2\_03 Aussenfenster\_374/215\_232°\_1x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	6,71	82,80	1,00
Rahmen				1,40	17,20	1,00
Glasrandverbund	20,28					
			vorh.	8,11		<b>1,00</b>

**F2\_04 Aussenfenster\_492/215\_232°\_1x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	8,88	84,00	1,00
Rahmen				1,69	16,00	1,00
Glasrandverbund	24,88					
			vorh.	10,58		<b>1,00</b>

**F2\_05 Aussenfenster\_208/525\_142°\_1x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	9,77	89,50	1,00
Rahmen				1,15	10,50	1,00
Glasrandverbund	14,02					
			vorh.	10,92		<b>1,00</b>

**Bauteilliste**

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

**F2\_06 Aussenfenster\_59/340\_142°\_1x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	1,39	69,50	1,00
Rahmen				0,61	30,50	1,00
Glasrandverbund	7,34					
			vorh.	2,01		<b>1,00</b>

**F2\_07 Aussenfenster\_150/60\_52°\_3x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	0,59	65,50	1,00
Rahmen				0,31	34,50	1,00
Glasrandverbund	3,56					
			vorh.	0,90		<b>1,00</b>

**F2\_08 Aussenfenster\_92/90\_322°\_1x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	0,50	60,90	1,00
Rahmen				0,32	39,10	1,00
Glasrandverbund	2,84					
			vorh.	0,83		<b>1,00</b>

**F2\_09 Aussenfenster\_225/190\_322°\_1x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	3,64	85,10	1,00
Rahmen				0,64	14,90	1,00
Glasrandverbund	7,66					
			vorh.	4,28		<b>1,00</b>

**Bauteilliste**

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

**F2\_10 Aussenfenster\_234/190\_322°\_2x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	3,34	75,20	1,00
Rahmen				1,10	24,80	1,00
Glasrandverbund	12,26					
			vorh.	4,45		<b>1,00</b>

**F2\_11 Aussenfenster\_252/55\_232°\_2x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	0,92	66,40	1,00
Rahmen				0,47	33,60	1,00
Glasrandverbund	5,50					
			vorh.	1,39		<b>1,00</b>

**F2\_12 Aussenfenster\_107/55\_232°\_1x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	0,35	60,30	1,00
Rahmen				0,23	39,70	1,00
Glasrandverbund	2,60					
			vorh.	0,59		<b>1,00</b>

**F2\_13 Aussenfenster\_67/55\_232°\_1x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	0,20	54,00	1,00
Rahmen				0,17	46,00	1,00
Glasrandverbund	1,80					
			vorh.	0,37		<b>1,00</b>

## Bauteilliste

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

### F2\_14 Aussenfenster\_330/115\_142°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	3,38	89,10	1,00
Rahmen				0,41	10,90	1,00
Glasrandverbund	10,40					
			vorh.	3,80		<b>1,00</b>

### F2\_15 Aussenfenster\_368/55\_232°\_2x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	1,37	67,80	1,00
Rahmen				0,65	32,20	1,00
Glasrandverbund	7,82					
			vorh.	2,02		<b>1,00</b>

### F2\_16 Aussenfenster\_368/345\_52°\_4x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	10,66	84,00	1,00
Rahmen				2,04	16,00	1,00
Glasrandverbund	26,06					
			vorh.	12,70		<b>1,00</b>

### F2\_17 Aussenfenster\_350/345\_52°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	10,08	83,40	1,00
Rahmen				2,00	16,60	1,00
Glasrandverbund	25,70					
			vorh.	12,08		<b>1,00</b>

**Bauteilliste**

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

**F2\_18 Aussenfenster\_392/55\_52°\_1x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	1,27	58,80	1,00
Rahmen				0,89	41,20	1,00
Glasrandverbund	8,64					
			vorh.	2,16		<b>1,00</b>

**F2\_19 Aussenfenster\_392/155\_322°\_3x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	5,59	92,10	1,00
Rahmen				0,48	7,90	1,00
Glasrandverbund	13,24					
			vorh.	6,08		<b>1,00</b>

**F2\_20 Aussenfenster\_392/165\_322°\_1x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	5,97	92,20	1,00
Rahmen				0,50	7,80	1,00
Glasrandverbund	13,64					
			vorh.	6,47		<b>1,00</b>

**F3\_01 Aussenfenster\_52/218\_232°\_2x**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	0,63	55,90	1,00
Rahmen				0,50	44,10	1,00
Glasrandverbund	4,60					
			vorh.	1,13		<b>1,00</b>

## Bauteilliste

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

### F3\_02 Aussenfenster\_76/218\_232°\_3x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	0,81	49,00	1,00
Rahmen				0,85	51,00	1,00
Glasrandverbund	8,74					
			vorh.	1,66		<b>1,00</b>

### F3\_03 Aussenfenster\_292/215\_52°\_2x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	5,23	83,20	1,00
Rahmen				1,05	16,80	1,00
Glasrandverbund	13,16					
			vorh.	6,28		<b>1,00</b>

### F3\_04 Aussenfenster\_490/215\_52°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	7,83	74,30	1,00
Rahmen				2,71	25,70	1,00
Glasrandverbund	15,84					
			vorh.	10,54		<b>1,00</b>

### F3\_05 Aussenfenster\_376/215\_52°\_5x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	6,89	85,30	1,00
Rahmen				1,19	14,70	1,00
Glasrandverbund	14,84					
			vorh.	8,08		<b>1,00</b>

## Bauteilliste

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

### F3\_06 Aussenfenster\_553/100\_52°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	4,51	81,60	1,00
Rahmen				1,02	18,40	1,00
Glasrandverbund	12,42					
			vorh.	5,53		<b>1,00</b>

### F3\_07 Aussenfenster\_237/100\_52°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	1,86	78,30	1,00
Rahmen				0,51	21,70	1,00
Glasrandverbund	6,10					
			vorh.	2,37		<b>1,00</b>

### F3\_08 Aussenfenster\_425/215\_322°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	6,80	74,40	1,00
Rahmen				2,34	25,60	1,00
Glasrandverbund	14,74					
			vorh.	9,14		<b>1,00</b>

### F3\_09 Aussenfenster\_334/215\_322°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	7,83	85,70	1,00
Rahmen				1,30	14,30	1,00
Glasrandverbund	15,82					
			vorh.	9,14		<b>1,00</b>

## Bauteilliste

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

### F3\_10 Aussenfenster\_357/100\_232°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	2,86	80,20	1,00
Rahmen				0,71	19,80	1,00
Glasrandverbund	8,50					
			vorh.	3,57		<b>1,00</b>

### F3\_11 Aussenfenster\_115/100\_232°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	0,83	72,30	1,00
Rahmen				0,32	27,70	1,00
Glasrandverbund	3,66					
			vorh.	1,15		<b>1,00</b>

### F3\_12 Aussenfenster\_235/155\_322°\_1x

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,590	3,04	83,60	1,00
Rahmen				0,60	16,40	1,00
Glasrandverbund	7,16					
			vorh.	3,64		<b>1,00</b>

### FB01 erdberührt, Bestand

Bestand

EBu

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Rollierung, lt. Statik	0,1500		
2	Sauberkeitsschicht/Unterbeton, Dicke lt. Statik	0,1200		
3	Abdichtung, zB. Elastovill E-KV-5	0,0050	0,170	0,029
4	Estrich (Beton-)	0,0500	1,400	0,036
5	Kunststeinplatten	0,0250		
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,3500</b>	R <sub>tot</sub> =	0,235
			<b>U =</b>	<b>4,255</b>



## Bauteilliste

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

### FB02

#### erdberührt, saniert

Sanierung

EBu

U-O

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Rollierung, lt. Statik	B	0,1500		
2	Sauberkeitsschicht/Unterbeton, Dicke lt. Statik	B	0,1200		
3	Abdichtung, zB. Elastovill E-KV-5		0,0050	0,170	0,029
4	Ethafoam SD		0,0000	0,040	0,000
5	AUSTROTHERM RESOLUTION Fußboden-Dämmplatte		0,0500	0,022	2,273
6	2 E 11-FERMACELL Gipsfaser-Platte		0,0125	0,320	0,039
7	2 E 11-FERMACELL Gipsfaser-Platte		0,0125	0,320	0,039
8	• Linoleum		0,0050	0,170	0,029
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			<b>0,3550</b>	R <sub>tot</sub> =	2,579
B = Bestand				<b>U =</b>	<b>0,388</b>

### FB03

#### erdberührt, Bestand

Bestand

EBu

U-O

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Rollierung		0,0000		
2	Sauberkeitsschicht/Unterbeton, Dicke lt. Statik		0,1200		
3	Abdichtung, zB. Elastovill E-KV-5		0,0050	0,170	0,029
4	Estrich (Beton-)		0,0500	1,400	0,036
5	Kunststeinplatten		0,0250		
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			<b>0,2000</b>	R <sub>tot</sub> =	0,235
				<b>U =</b>	<b>4,255</b>

### FB04

#### erdberührt, saniert

Sanierung

EBu

U-O

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Rollierung	B	0,0000		
2	Sauberkeitsschicht/Unterbeton, Dicke lt. Statik	B	0,1200		
3	Abdichtung, zB. Elastovill E-KV-5		0,0050		
4	Ethafoam SD		0,0000	0,040	0,000
5	AUSTROTHERM RESOLUTION Fußboden-Dämmplatte		0,0500	0,022	2,273
6	2 E 11-FERMACELL Gipsfaser-Platte		0,0125	0,320	0,039
7	2 E 11-FERMACELL Gipsfaser-Platte		0,0125	0,320	0,039
8	• Linoleum		0,0050	0,170	0,029
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			<b>0,2050</b>	R <sub>tot</sub> =	2,550
B = Bestand				<b>U =</b>	<b>0,392</b>

# Bauteilliste

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

## FB05

### erdberührt, Bestand

Sanierung

EBu

U-O

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Rollierung, lt. Statik	B	0,1500		
2	Sauberkeitsschicht/Unterbeton, Dicke lt. Statik	B	0,2000		
3	Abdichtung, zB. Elastovill E-KV-5	B	0,0050	0,170	0,029
4	Schüttung	B	0,0800	0,330	0,242
5	• Trittschalldämmung	B	0,0300	0,036	0,833
6	PAE-Folie	B	0,0000	0,230	0,000
7	Estrich (Beton-)	B	0,0800	1,400	0,057
8	• Linoleum		0,0050	0,170	0,029
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			<b>0,5500</b>	R <sub>tot</sub> =	1,360
B = Bestand				<b>U =</b>	<b>0,735</b>

## FB06

### erdberührt, saniert

Sanierung

EBu

U-O

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Rollierung, lt. Statik	B	0,1500		
2	Sauberkeitsschicht/Unterbeton, Dicke lt. Statik	B	0,1500		
3	Abdichtung		0,0050	0,170	0,029
4	Ethafoam SD		0,0000	0,040	0,000
5	AUSTROTHERM RESOLUTION Fußboden-Dämmplatte		0,0500	0,022	2,273
6	2 E 11-FERMACELL Gipsfaser-Platte		0,0125	0,320	0,039
7	2 E 11-FERMACELL Gipsfaser-Platte		0,0125	0,320	0,039
8	Feuchtigkeitsabdichtung im Nassbereich		0,0010	0,170	0,006
9	Bodenfliesen		0,0150	1,300	0,012
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			<b>0,3960</b>	R <sub>tot</sub> =	2,568
B = Bestand				<b>U =</b>	<b>0,389</b>

## FB07

### erdberührt, neu

Neubau

EBu

U-O

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Rollierung, lt. Statik		0,1500		
2	Sauberkeitsschicht/Unterbeton, Dicke lt. Statik		0,1500		
3	Abdichtung		0,0100	0,170	0,059
4	gebundene Dämmschüttung		0,0350	0,080	0,438
5	• mineral. Trittschall-Dämmplatte		0,0300	0,036	0,833
6	PAE-Folie		0,0000	0,230	0,000
7	Estrich (Zement-)		0,0700	1,400	0,050
8	• Beschichtung		0,0050	0,200	0,025
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			<b>0,4500</b>	R <sub>tot</sub> =	1,575
				<b>U =</b>	<b>0,635</b>

## Bauteilliste

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

### FB08

#### Decke OG, Bestand

Bestand

DGK

U-O

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Stahlbeton, lt. Statik		0,0000	2,500	0,000
2	Estrich (Beton-)		0,0500	1,400	0,036
3	Kunststeinplatten		0,0250		
	Wärmeübergangswiderstände				0,340
			<b>0,0750</b>	$R_{\text{tot}} =$	0,376
				<b>U =</b>	<b>2,660</b>

### FB09

#### Decke OG, Bestand

Sanierung

DGK

U-O

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Stahlbeton, lt. Statik	B	0,0000		
2	Estrich (Beton-)	B	0,0700	1,400	0,050
3	• Linoleum		0,0050	0,170	0,029
	Wärmeübergangswiderstände				0,340
			<b>0,0750</b>	$R_{\text{tot}} =$	0,419
				<b>U =</b>	<b>2,387</b>

B = Bestand

### FB1.1

#### Decke über UG, Bestand

Bestand

DGK

U-O

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Stahlbeton		0,3800	2,500	0,152
2	Abdichtung, zB. Elastovill E-KV-5		0,0050	0,170	0,029
3	Estrich (Beton-)		0,0500	1,400	0,036
4	Kunststeinplatten		0,0250		
	Wärmeübergangswiderstände				0,340
			<b>0,4600</b>	$R_{\text{tot}} =$	0,557
				<b>U =</b>	<b>1,795</b>

### FB10

#### Decke OG, Bestand

Sanierung

DGK

U-O

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Stahlbeton, lt. Statik	B	0,3000	2,500	0,120
2	Schüttung	B	0,0350	0,330	0,106
3	• Trittschalldämmung	B	0,0300	0,036	0,833
4	PAE-Folie	B	0,0000	0,230	0,000
5	Estrich (Beton-)	B	0,0800	1,400	0,057
6	• Linoleum		0,0050	0,170	0,029
	Wärmeübergangswiderstände				0,340
			<b>0,4500</b>	$R_{\text{tot}} =$	1,485
				<b>U =</b>	<b>0,673</b>

B = Bestand

# Bauteilliste

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

## FB11

## Trenndecke: Sanitär OG

Sanierung

WDu

O-U

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Bodenfliesen		0,0150	1,300	0,012
2	• Feuchtigkeitsanstrich		0,0010	0,000	0,000
3	• Estrich		0,0700	1,400	0,050
4	• PE-Folie		0,0010	0,500	0,002
5	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30		0,0300	0,033	0,909
6	• Dämmschüttung gebunden		0,0350	0,047	0,745
7	Stahlbetondecke Bestand	B	0,3500	2,300	0,152
Wärmeübergangswiderstände					0,200
			<b>0,5020</b>	R <sub>tot</sub> =	2,070
B = Bestand				<b>U =</b>	<b>0,483</b>

## FB12

## Turnsaal über Erdboden, beheizt

Sanierung

EBu

U-O

	Lage		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Rollierung	B	0,1500		
2	Unterbeton	B	0,1200		
3	Abdichtung, zB. Elastovill E-KV-5		0,0050	0,170	0,029
4	Schutzbeton		0,0500	1,300	0,038
5	• Wärmedämmung		0,0500	0,040	1,250
6.0	Holz (R = 400) Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,62 m		0,0800	0,130	0,615
6.1	• Mineralwolle		0,0500	0,039	1,282
6.2	Luft		0,0300	0,025	1,200
7.0	— Holz (R = 400) Breite: 0,04 m Achsenabstand: 0,62 m		0,0400	0,130	0,308
7.1	Luft		0,0400	0,025	1,600
8	Sperrholzplatte		0,0200	0,450	0,044
9	Parkettboden		0,0200	0,170	0,118
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			<b>0,5350</b>	R <sub>tot</sub> =	5,149
				<b>U =</b>	<b>0,194</b>

## FB13

## Kultursaal über EG, beheizt

Bestand

DGuo

U-O

	Lage		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• Wärmedämmung	B	0,0500	0,040	1,250
2	Stahlbeton-Platte	B	0,3000	2,300	0,130
3.0	Holz (R = 400) Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,62 m	B	0,0800	0,130	0,615
3.1	• Mineralwolle	B	0,0500	0,039	1,282
3.2	Luft	B	0,0300	0,025	1,200
4.0	— Holz (R = 400) Breite: 0,04 m Achsenabstand: 0,62 m	B	0,0400	0,130	0,308
4.1	Luft	B	0,0400	0,025	1,600
5	Sperrholzplatte	B	0,0200	0,450	0,044

## Bauteilliste

Einreichung\_Energieausweis VS/ MS/ Kultursaal

6	Parkettboden	B	0,0200	0,170	0,118
	Wärmeübergangswiderstände				0,340
			<b>0,5100</b>	$R_{\text{tot}} =$	5,384
				<b>U =</b>	<b>0,186</b>

### FB2.1 Decke über UG, saniert

DGK

U-O

Sanierung

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Stahlbeton	B	0,3800	2,500	0,152
2	Abdichtung, zB. Elastovill E-KV-5		0,0050	0,170	0,029
3	Ethafoam SD		0,0000	0,040	0,000
4	AUSTROTHERM RESOLUTION Fußboden-Dämmplatte		0,0500	0,022	2,273
5	2 E 11-FERMACELL Gipsfaser-Platte		0,0125	0,320	0,039
6	2 E 11-FERMACELL Gipsfaser-Platte		0,0125	0,320	0,039
7	• Linoleum		0,0050	0,170	0,029
	Wärmeübergangswiderstände				0,340
			<b>0,4650</b>	$R_{\text{tot}} =$	2,901
				<b>U =</b>	<b>0,345</b>

B = Bestand

### FB7.1 erdberührt, neu

DGK

U-O

Neubau

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Stahlbeton (R = 2400)		0,2000	2,500	0,080
2	gebundene Dämmschüttung		0,0350	0,080	0,438
3	• mineral. Trittschall-Dämmplatte		0,0300	0,036	0,833
4	PAE-Folie		0,0000	0,230	0,000
5	Estrich (Zement-)		0,0700	1,400	0,050
6	• Beschichtung		0,0050	0,200	0,025
	Wärmeübergangswiderstände				0,340
			<b>0,3400</b>	$R_{\text{tot}} =$	1,766
				<b>U =</b>	<b>0,566</b>