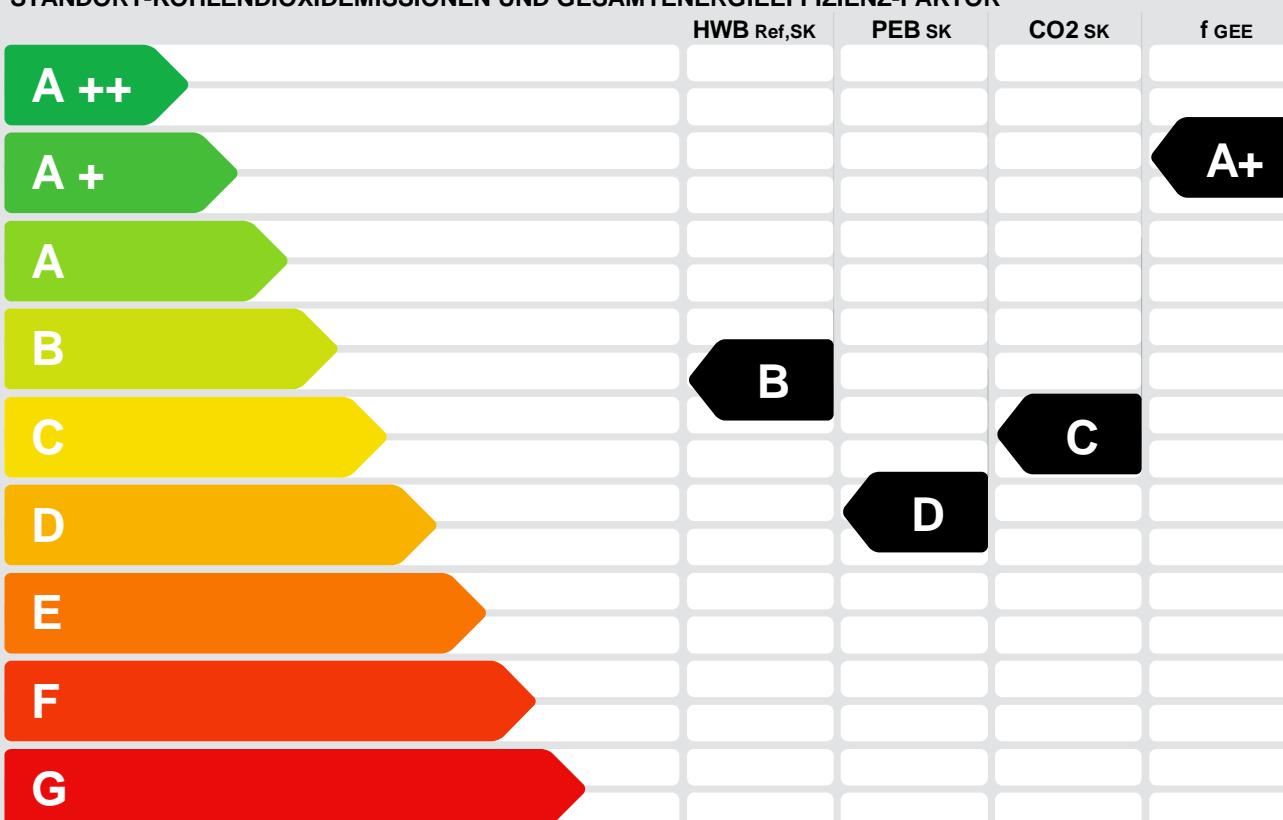


# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



BEZEICHNUNG	Musikschule St. Valentin		
Gebäude(-teil)	Gesamtgebäude	Baujahr	2019
Nutzungsprofil	Höhere Schulen und Hochschulen	Letzte Veränderung	
Straße	Langenharter Straße 5	Katastralgemeinde	Thurnstorf
PLZ/Ort	4300 Sankt Valentin	KG-Nr.	03135
Grundstücksnr.	3069/2	Seehöhe	269 m

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



**HWBRef:** 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.

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

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

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

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

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

**fGEE:** Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und 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>2</sub>:** Gesamte den Endenergiebedarf zuzurechnende Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Vorketten.

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 Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und nach Maßgabe der NÖ BTW 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

**OIB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe März 2015



## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	3.239,04 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	3,25 m	mittlerer U-Wert	0,305 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	2.591,23 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	LEK <sub>T</sub> -Wert	17,45
Brutto-Volumen	19.728,66 m <sup>3</sup>	Heiztage	222 d	Art der Lüftung	RLT Anlage, ...
Gebäude-Hüllfläche	6.076,02 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3563 Kd	Bauweise	mittelschwere
Kompaktheit (A/V)	0,31 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,5 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)      Gesamtgebäude

Referenz-Heizwärmebedarf	<b>erfüllt</b>	62,49 kWh/m <sup>2</sup> a	≥ HWB <sub>Ref,RK</sub>	43,15 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	<b>erfüllt</b>	1,00 kWh/m <sup>3</sup> a	≤ KB* <sub>RK</sub>	0,09 kWh/m <sup>3</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	ohne Anforderungen		E/LEB <sub>RK</sub>	129,26 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	<b>erfüllt</b> (alternativ zu EEB <sub>max,RK</sub> )	0,850	≥ f <sub>GEE</sub>	0,616
Erneuerbarer Anteil	<b>erfüllt</b>			

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	152.527 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	47,09 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	130.801 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	40,38 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	15.247 kWh/a	WWWB	4,71 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	132.814 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	41,00 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	0,91
Kühlbedarf	81.596 kWh/a	KB <sub>SK</sub>	25,19 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	68.152 kWh/a	KEB <sub>SK</sub>	21,04 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen		e <sub>AWZ,K</sub>	0,84
Befeuchtungsenergiebedarf	0 kWh/a	BefEB <sub>SK</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	80.328 kWh/a	BelEB	24,80 kWh/m <sup>2</sup> a
Betriebsstrombedarf	133.003 kWh/a	BSB	41,06 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	414.297 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	127,91 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	790.256 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	243,98 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	546.145 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	168,61 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	244.110 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	75,37 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen (optional)	114.194 kg/a	CO2 <sub>SK</sub>	35,26 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	0,607
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	VASKO+PARTNER INGENIEURE
Ausstellungsdatum	21.10.2019	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	20.10.2029		

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 der hier angegebenen abweichen.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

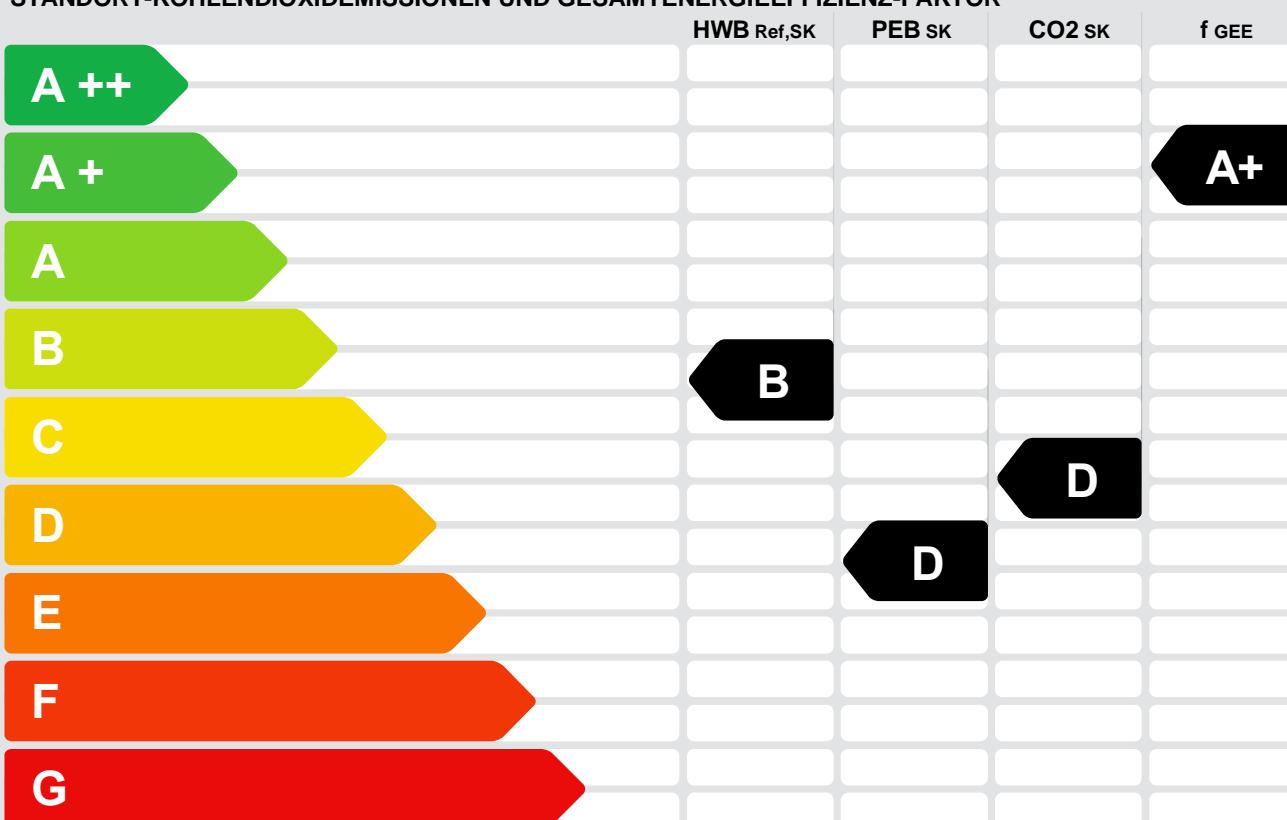
OIB ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe März 2015



BEZEICHNUNG	Musikschule St. Valentin		
Gebäude(-teil)	Gesamtgebäude	Baujahr	2019
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätten	Letzte Veränderung	
Straße	Langenhaber Straße 5	Katastralgemeinde	Thurnstorf
PLZ/Ort	4300 Sankt Valentin	KG-Nr.	03135
Grundstücksnr.	3069/2	Seehöhe	269 m

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



**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 Befeuchtungenergiebedarf wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

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

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

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

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

**fGEE:** Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und 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>2</sub>:** Gesamte den Endenergiebedarf zuzurechnende Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Vorketten.

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 Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und nach Maßgabe der NÖ BTW 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

**OIB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe März 2015



## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	3.239,04 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	3,25 m	mittlerer U-Wert	0,305 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	2.591,23 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	LEK <sub>T</sub> -Wert	17,45
Brutto-Volumen	19.728,66 m <sup>3</sup>	Heiztage	222 d	Art der Lüftung	RLT Anlage, ...
Gebäude-Hüllfläche	6.076,02 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3563 Kd	Bauweise	mittelschwere
Kompaktheit (A/V)	0,31 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,5 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)      Gesamtgebäude

Referenz-Heizwärmebedarf	erfüllt	62,49 kWh/m <sup>2</sup> a	≥ HWB <sub>Ref,RK</sub>	43,15 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	erfüllt	1,00 kWh/m <sup>3</sup> a	≤ KB* <sub>RK</sub>	0,09 kWh/m <sup>3</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	ohne Anforderungen		E/LEB <sub>RK</sub>	148,17 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	erfüllt (alternativ zu EEB <sub>max,RK</sub> )	0,850	≥ f <sub>GEE</sub>	0,630
Erneuerbarer Anteil	erfüllt			

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	152.527 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	47,09 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	114.554 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	35,37 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	41.378 kWh/a	WWWB	12,78 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	147.275 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	45,47 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	0,94
Kühlbedarf	136.456 kWh/a	KB <sub>SK</sub>	42,13 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	76.965 kWh/a	KEB <sub>SK</sub>	23,76 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen		e <sub>AWZ,K</sub>	0,56
Befeuchtungsenergiebedarf	0 kWh/a	BefEB <sub>SK</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	87.778 kWh/a	BelEB	27,10 kWh/m <sup>2</sup> a
Betriebsstrombedarf	159.604 kWh/a	BSB	49,28 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	471.622 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	145,61 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	899.582 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	277,73 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	621.701 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub>	191,94 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	277.882 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub>	85,79 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen (optional)	129.992 kg/a	CO2 <sub>SK</sub>	40,13 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	0,618
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	VASKO+PARTNER INGENIEURE
Ausstellungsdatum	21.10.2019	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	20.10.2029		

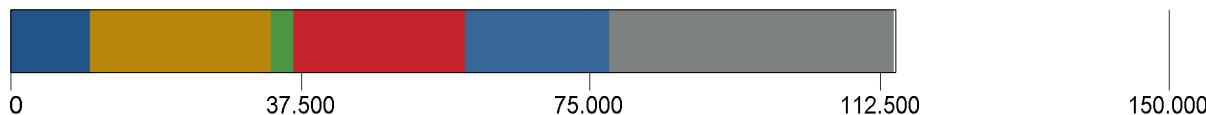
Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich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

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Musikschule St. Valentin

## Gesamtgebäude

Nutzprofil: Höhere Schulen und Hochschulen



Primärenergie, C02 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	14.005	2.023
RH	Lüftungsanlagen Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	32.238	4.658
TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	18.175	2.626
Bel.	Beleuchtung Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	153.426	22.170
Kühl.	Lüftungsanlagen Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	129.119	18.658
SB	Betriebsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	254.035	36.708

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	56.826	8.211
RH	Lüftungsanlagen Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	130.803	18.901
TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	1.624	234

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	980,99	108	7.332
RH	Lüftungsanlagen	2.258,04		16.878
TW	Warmwasser Anlage 1	3.239,04		9.515
RLT	Lüftungsanlagen	2.258,04		
Bel.	Beleuchtung	3.239,04		80.328
Kühl.	Lüftungsanlagen	2.258,04	117	68.152
SB	Betriebsstrombedarf	3.239,04		133.003

## Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB ( $f_{PE}$ ), des nicherneuerbaren 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 (Österreich Mix 2015)	1,91	1,32	0,59	276

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (107,66 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Tiefensonde, ab 2005 (COP N = 3,96), modulierend

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Musikschule St. Valentin

Jahresarbeitszahl	4,74 -
Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie)	3,82 -
Speicherung: Heizungsspeicher (Wärmepumpe) (1994 - ....), Anschlussteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 2.691 l)	
Verteilleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt	
Steigleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt	
Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt	
Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C), gleitende Betriebsweise	

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Gesamtgebäude	39,94 m	78,47 m	274,67 m
Gesamtgebäude (Lüftungsanlage)	91,93 m	180,64 m	0,00 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

## Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 - ....), Anschlussteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 2.000 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Gesamtgebäude	40,68 m	129,56 m	155,47 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

## Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Gesamtgebäude	3.239,04 m <sup>2</sup>	24,80 kWh/m <sup>2</sup> a

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Musikschule St. Valentin

---

## Lüftungsanlagen

Wärmerückgewinnung: Raumlufttechnik mit variablem Luftvolumenstrom, Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung ( $n_{50}$ ) = 1,5 1/h, Zusätzl. Luftwechsel ( $n_x$ ) = 0,105 1/h, mit Heizfunktion, Zulufttemperatur Default, Grenztemperatur Zuluft - Heizfall = 35 °, mit Kühlfunktion, Zulufttemperatur Default, Grenztemperatur Zuluft - Kühlfall = 17 °, Kühlung, Rotationswärmeübertrager mit Sorptionsmaterialien, Wärmebereitstellungsgrad = 65 %, ohne Erdwärmetauscher, Nutzungsgrad EWT = 0 %

Art der Lüftung: keine Nachtlüftung, Bypasssystem vorhanden, kein Befeuchter, Defaultwert für die Begrenzung des maximalen Luftvolumenstroms, maximaler Luftvolumenstrom = 39.321 m<sup>3</sup>/h

Luftheizung: indirekt beheizt, Raumheizung Anlage 1, kein Vorheizregister, Temp.-Bandbreite des Einsatzes = 14 °, Wärmeübergabe innerhalb der konditionierten Zone, Luftverteilung innerhalb der konditionierten Zone

## Kühlung

System, Grunddaten:

Auswahl des Systems: Nur-Luft-Anlagen, zentrale RLT-Anlage ohne Nachbehandlung, RLT-Anlage: Lüftungsanlagen

Grunddaten Kälteanlage: vollautomatisierter bedarfsgesteuerter Betrieb, Dauer der Nachabschaltung: 0 h, Dauer der Wochenendabschaltung: 0 h

Verteilung, Kälteversorgung:

Verteilung der Kaltluft: RLT-Anlage außerhalb der konditionierten Gebäudehülle (Dämmung bekannt)

Kälteversorgung der RLT-Anlage: Kaltwasser 6/12, Leitung innerhalb des Gebäudes

Kältebereitstellung:

Kompressionskältemaschine, Default für Leistung, Kälteleistung der Kältemaschine: 117 kW, Zentralgerät - wassergekühlt, Kältemittel R134a, Kaltwasseraustritts-/ Verdampfungstemperatur 6°C/0°C, Kolben- und Scrollverdichter, I. Kolben-/Scrollverdichter mit Zweipunktregelung, taktend (Ein/Aus-Betrieb), Kühlwassereintritt der Kältemaschine konstant

Rückkühlung:

Trockenrückküller, ohne Zusatzschalldämpfer (Axialventilator), geschlossener Kreislauf

Hilfsenergie RLT-Anlage:

Leistung nicht bekannt, hydraulisch abgeglichene Netze, Plattenverdampfer, Drosselventil AUF/ZU, zentraler Luftkühler, Neubau, für nicht adaptierte Pumpen (Pumpendaten nicht bekannt), Pumpbetrieb geregelt, maximale Rohrleitungslänge - Defaultwert, L max,mech: 38,06 m, Ventilautorität nicht bekannt, a: 0,40 -

# Leitwerte

Musikschule St. Valentin - Gesamtgebäude

## Gesamtgebäude

... gegen Außen	Le	1.305,22
... über Unbeheizt	Lu	87,76
... über das Erdreich	Lg	294,24
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		168,72
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1.855,94 W/K
Lüftungsleitwert	LV	1.066,33 W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,305 W/m²K

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

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
<b>Nord</b>						
AF01c	PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. ohne S	196,46	1,200	1,0		235,75
AT1	Außentür opak	15,94	1,700	1,0		27,10
AW04	Außenwand mit Paneel verglast	137,37	0,238	1,0		32,69
AW05	Außenwand verputzt, mit Gitterrost	79,14	0,190	1,0		15,04
AW06	Außenwand mit Paneel verblecht	39,45	0,524	1,0		20,67
AW01a	Außenwand hinterlüftet, STB 200 +MW	127,42	0,207	1,0		26,38
AW01a	Außenwand hinterlüftet, STB 200 +MW	876,92	0,207	1,0		181,52
IW08a	Trennwand STB 200 + Tektalan	67,26	0,421	0,7		19,82
IW08b	Trennwand STB zweischalig + Tektalan	61,40	0,248	0,7		10,66
<b>1.601,36</b>						<b>569,63</b>

## Ost

AF01a	PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. mit SS	88,22	1,200	1,0	105,86
AF01b	PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. mit aul	72,37	1,200	1,0	86,84
<b>160,59</b>					<b>192,70</b>

## Süd

AF01b	PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. mit aul	40,91	1,200	1,0	49,09
<b>40,91</b>					<b>49,09</b>

## Süd, 75° geneigt

AF01b	PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. mit aul	109,71	1,200	1,0	131,65
<b>109,71</b>					<b>131,65</b>

## West

AF01a	PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. mit SS	93,50	1,200	1,0	112,20
AF01b	PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. mit aul	39,78	1,200	1,0	47,74
<b>133,28</b>					<b>159,94</b>

## Horizontal

DA01a	Wardach EPS, ext. begrünt, STB 250	1.631,54	0,100	1,0	163,15	
DA02	Wardach EPS, Terrasse	84,41	0,147	1,0	12,41	
FB04	Fußboden über Außenluft, hinterlüftet	101,02	0,176	1,0	1,34	23,88
AF03	Lichtkuppeln	23,74	1,400	1,0		33,24
FB05	Geschoßdecke, Technikgeschoß	320,90	0,255	0,7		57,28
FB01a	Fußboden erdberührt, Feinsteinzeug	1.414,73	0,233	0,5	1,34	221,39
FB01b	Fußboden erdberührt, Beschichtung	305,37	0,239	0,5	1,34	49,02
FB01d	Fußboden erdberührt, Besch., Naßraum	148,46	0,239	0,5	1,34	23,83
<b>4.030,17</b>					<b>584,20</b>	

# Leitwerte

Musikschule St. Valentin - Gesamtgebäude

Summe **6.076,02**

## ... Leitwertzuschlag für linienformige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal**

**168,72 W/K**

## ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung (980,99 von 3.239,04 m<sup>2</sup>)**

**463,25 W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen	VL =	2.040,46 m <sup>3</sup>
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate	nL =	1,80 1/h
Luftwechselrate Nachlüftung	nL,NL =	1,50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,667	0,642	0,667	0,660	0,667	0,660	0,667	0,667	0,660	0,667	0,660	0,667
n L,m,c	0,667	0,642	0,667	0,660	0,667	0,660	0,667	0,667	0,660	0,667	0,660	0,667

**Lüftungsanlagen (2.258,04 von 3.239,04 m<sup>2</sup>)**

**603,08 W/K**

Rotationswärmübertrager mit Sorptionsmaterialien, keine Nachtlüftung, Bypasssystem vorhanden  
ohne Erdwärmetauscher

Lüftungsvolumen	VL =	4.696,74 m <sup>3</sup>
Luftwechselrate RLT	n L,RLT =	3,00 1/h
Luftwechsel bei Luftpichtigkeitsprüfung	n50 =	1,50 1/h
zusätzliche Luftwechselrate	nx =	0,10 1/h
Wärmebereitstellungsgrad (Heizen)	eta Vges,h =	65,00 %
Wärmebereitstellungsgrad (Kühlen)	eta Vges,c =	0,00 %

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
t Nutz[h]	276	240	276	264	276	264	276	276	264	276	264	276
n L LE,h	1,298	1,250	1,298	1,283	1,298	1,283	1,298	1,298	1,283	1,298	1,283	1,298
n L LE,c	1,798	1,750	1,798	1,783	1,798	1,783	1,798	1,798	1,783	1,798	1,783	1,798

# Gewinne

Musikschule St. Valentin - Gesamtgebäude

## Gesamtgebäude

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**mittelschwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

Höhere Schulen und Hochschulen

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	11,25 W/m <sup>2</sup>
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	7,50 W/m <sup>2</sup>

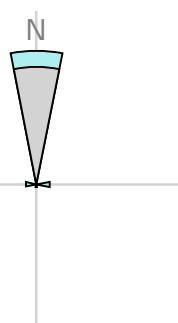
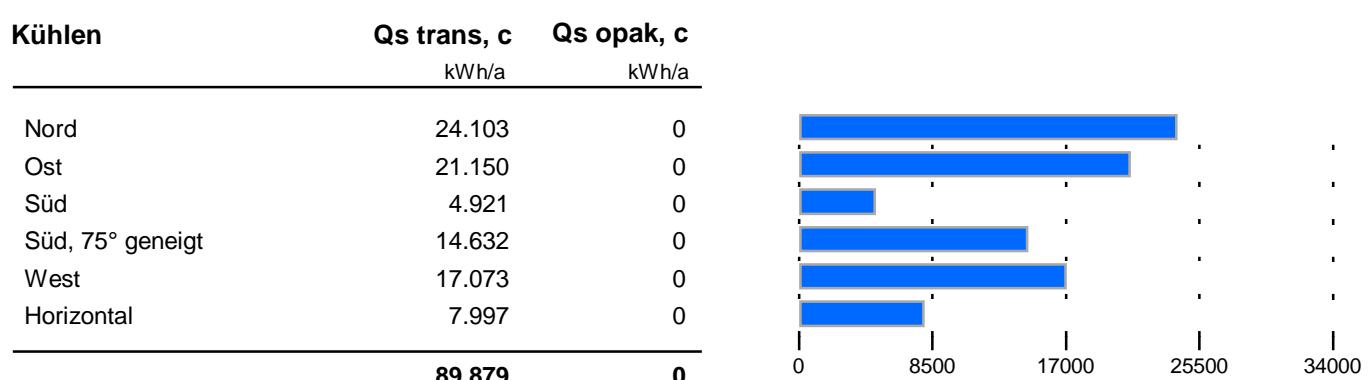
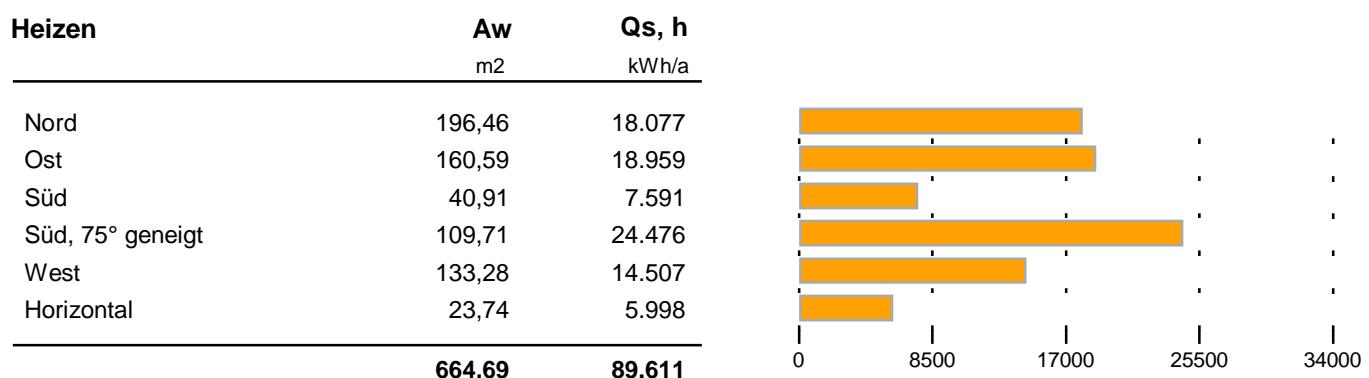
## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs	Summe Ag m <sup>2</sup>	g	A trans,c m <sup>2</sup>	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Nord</b>							
AF01c	PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. ohne : <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	137,52	0,500	60,64	45,48
		1		<b>137,52</b>		<b>60,64</b>	<b>45,48</b>
<b>Ost</b>							
AF01a	PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. mit S: <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	61,75	0,300	16,34	12,25
AF01b	PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. mit au: <i>eigene Verschattungseinrichtung gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,25</i>	1	0,75	50,65	0,500	15,80	16,75
		2		<b>112,41</b>		<b>32,14</b>	<b>29,01</b>
<b>Süd</b>							
AF01b	PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. mit au: <i>eigene Verschattungseinrichtung gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,25</i>	1	0,75	28,63	0,500	6,28	9,47
		1		<b>28,63</b>		<b>6,28</b>	<b>9,47</b>
<b>Süd, 75° geneigt</b>							
AF01b	PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. mit au: <i>eigene Verschattungseinrichtung gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,25</i>	1	0,75	76,79	0,500	14,56	25,40
		1		<b>76,79</b>		<b>14,56</b>	<b>25,40</b>
<b>West</b>							
AF01a	PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. mit S: <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	65,45	0,300	17,31	12,98
AF01b	PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. mit au: <i>eigene Verschattungseinrichtung gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,25</i>	1	0,75	27,84	0,500	8,68	9,21
		2		<b>93,29</b>		<b>26,00</b>	<b>22,19</b>
<b>Horizontal</b>							
AF03	Lichtkuppeln <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	16,61	0,500	7,32	5,49
		1		<b>16,61</b>		<b>7,32</b>	<b>5,49</b>
Opake Bauteile							
					Z ON -	f op kKh	Fläche m <sup>2</sup>
<b>Nord</b>							
AW04	Außenwand mit Paneel verglast			weiße Oberfläche	1,00	0,00	137,37
AW05	Außenwand verputzt, mit Gitterrost			weiße Oberfläche	1,00	0,00	79,14
AW06	Außenwand mit Paneel verblecht			weiße Oberfläche	1,00	0,00	39,45
AW01a	Außenwand hinterlüftet, STB 200 +MW			weiße Oberfläche	1,00	0,00	127,42
AW01a	Außenwand hinterlüftet, STB 200 +MW			weiße Oberfläche	1,00	0,00	876,92
							<b>1.260,30</b>

# Gewinne

Musikschule St. Valentin - Gesamtgebäude

Opake Bauteile			Z ON	f op kKh	Fläche m2
<b>Horizontal</b>					
DA01a	Warmdach EPS, ext. begrünt, STB 250	weiße Oberfläche	2,06	0,00	1.631,54
DA02	Warmdach EPS, Terrasse	weiße Oberfläche	2,06	0,00	84,41
FB04	Fußboden über Außenluft, hinterlüftet	weiße Oberfläche	2,06	0,00	101,02
					<b>1.816,97</b>



## Orientierungsdiagramm

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

- opak
- transparent

## Strahlungsintensitäten

Sankt Valentin, 269 m

	S kWh/m <sup>2</sup>	SO/SW kWh/m <sup>2</sup>	O/W kWh/m <sup>2</sup>	NO/NW kWh/m <sup>2</sup>	N kWh/m <sup>2</sup>	H kWh/m <sup>2</sup>
Jan.	35,00	28,16	17,37	12,10	11,58	26,32
Feb.	55,38	45,44	29,82	20,82	19,40	47,33
Mär.	75,61	66,76	50,67	33,78	27,34	80,43
Apr.	80,43	79,28	68,94	51,70	40,21	114,90
Mai	89,13	93,82	90,70	71,93	56,29	156,38
Jun.	78,85	88,31	89,89	75,69	59,92	157,70

11/175

## Gewinne

Musikschule St. Valentin - Gesamtgebäude

---

Jul.	81,41	90,99	92,59	75,03	59,06	159,64
Aug.	88,50	91,31	82,88	60,40	44,95	140,48
Sep.	81,19	74,34	59,67	43,04	35,21	97,82
Okt.	67,44	56,92	39,60	25,98	22,89	61,87
Nov.	38,46	30,65	18,50	12,72	12,14	28,91
Dez.	30,01	23,58	12,86	8,77	8,38	19,48

# Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

## AF01a PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. mit SS-Glas Neubau

AF Ost+West gemäß Pläne

	Länge m	$\Psi$ W/mK	g	Fläche $m^2$	%	U W/m <sup>2</sup> K
Verglasung		0,300		1,27	70,00	
Rahmen				0,55	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
				vorh.	1,82	<b>1,20</b>

## AF01b PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. mit außenl.SS Neubau

AF Ost+Süd+West gemäß Pläne

	Länge m	$\Psi$ W/mK	g	Fläche $m^2$	%	U W/m <sup>2</sup> K
Verglasung		0,500		1,27	70,00	
Rahmen				0,55	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
				vorh.	1,82	<b>1,20</b>

## AF01c PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. ohne SS Neubau

AF Nordseitig

	Länge m	$\Psi$ W/mK	g	Fläche $m^2$	%	U W/m <sup>2</sup> K
Verglasung		0,500		1,27	70,00	
Rahmen				0,55	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
				vorh.	1,82	<b>1,20</b>

## AF02a Portale verglast mit Sonnenschutzglas g=0,3 Neubau

AF Ost+West

	Länge m	$\Psi$ W/mK	g	Fläche $m^2$	%	U W/m <sup>2</sup> K
Verglasung		0,300		1,27	70,00	
Rahmen				0,55	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
				vorh.	1,82	<b>1,70</b>

# Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

**AF02b**

**Portale verglast mit Sonnenschutzglas g=0,5**

Neubau

AF Nordseitig

	Länge m	$\Psi$ W/mK	g	Fläche m <sup>2</sup>	%	U W/m <sup>2</sup> K
Verglasung		0,500		1,27	70,00	
Rahmen				0,55	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
				vorh.	1,82	<b>1,70</b>

**AF03**

**Lichtkuppeln**

Neubau

DF

	Länge m	$\Psi$ W/mK	g	Fläche m <sup>2</sup>	%	U W/m <sup>2</sup> K
Verglasung		0,500		1,27	70,00	
Rahmen				0,55	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
				vorh.	1,82	<b>1,40</b>

**AT1**

**Außentüre opak**

Neubau

AT

Rw siehe Planbeilage "Schallschutzanforderungen Fenster & Türen"

	Länge m	$\Psi$ W/mK	g	Fläche m <sup>2</sup>	%	U W/m <sup>2</sup> K
Rahmen				1,82	100,00	1,70
Glasrandverbund	5,46					
				vorh.	1,82	<b>1,70</b>

**AW01a**

**Außenwand hinterlüftet, STB 200 +MW**

Neubau

Awh

A-I, (Unterkonstr. Fassadenplatten  $\Delta U_f < 0,042 \text{ W/m}^2\text{K}$ )

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Fassadenplatten	0,0020		
2	Hinterlüftung (min. 2cm gem. ÖN B 8110)	0,1000		
3	Knauf Insulation FPL 035-GVB MW-WF o.glw.	0,2000	0,035	5,714
4	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
5	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		<b>0,5070</b>	RT =	6,061
			Uc =	<b>0,207</b>

# Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

**AW01b**

**Außenwand hinterlüftet, STB 300 +MW**

Neubau

Awh

A-I, (Unterkonstr. Fassadenplatten  $\Delta U_f < 0,042 \text{ W/m}^2\text{K}$ )

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Fassadenplatten	0,0020		
2	Hinterlüftung (min. 2cm gem. ÖN B 8110)	0,1000		
3	Knauf Insulation FPL 035-GVB MW-WF o.glw.	0,2000	0,035	5,714
4	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,3000	2,500	0,120
5	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		<b>0,6070</b>	RT =	6,101
			<b>Uc =</b>	<b>0,206</b>

**AW01c**

**Außenwand hinterlüftet, STB 250 +MW**

Neubau

Awh

A-I, (Unterkonstr. Fassadenplatten  $\Delta U_f < 0,042 \text{ W/m}^2\text{K}$ )

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Fassadenplatten	0,0020		
2	Hinterlüftung (min. 2cm gem. ÖN B 8110)	0,1000		
3	Knauf Insulation FPL 035-GVB MW-WF o.glw.	0,2000	0,035	5,714
4	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2500	2,500	0,100
5	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		<b>0,5570</b>	RT =	6,081
			<b>Uc =</b>	<b>0,206</b>

**AW02**

**Außenwand hinterlüftet, STB 200 +MW + GK-VS**

Neubau

Awh

A-I, bei Schlagwerkr. (Unterkonstr. Fassadenplatten  $\Delta U_f < 0,042 \text{ W/m}^2\text{K}$ )

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Fassadenplatten	0,0020		
2	Hinterlüftung (min. 2cm gem. ÖN B 8110)	0,1000		
3	Knauf Insulation FPL 035-GVB MW-WF o.glw.	0,2000	0,035	5,714
4	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
5	Knauf Insulation TI 140 MW-WL o.glw.	0,0500	0,040	1,250
6	(2-fach Beplankung nach erf.)	0,0000	0,210	0,000
7	GKB 2x 12,5 (ÖN B 3410)	0,0250	0,210	0,119
8	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		<b>0,5820</b>	RT =	7,430
			<b>Uc =</b>	<b>0,177</b>

# Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

**AW03**

**KLH Wand TG**

Neubau

UW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Deckschicht-EPS (ÖN B 6400)	0,0050	0,700	0,007
2	Astrotherm EPS F PLUS o.glw.	0,0500	0,031	1,613
3	• KLH -Massivholzplatte 90-3S (Dicke lt. Statik) R30	0,0900	0,130	0,692
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		<b>0,1450</b>	RT =	2,572
			<b>U =</b>	<b>0,389</b>

**AW04**

**Außenwand mit Paneel verglast**

Neubau

AW

A-I, (Unterkonstr. Fassadenplatten  $\Delta U_f < 0,042$  W/m<sup>2</sup>K)

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	PU-Paneel, außen verglast	0,1600	0,033	4,848
2	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
3	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,3650</b>	RT =	5,105
			<b>Uc =</b>	<b>0,238</b>

**AW05**

**Außenwand verputzt, mit Gitterrost**

Neubau

AW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Gitterrost auf UK (lt. Arch.)	0,0600		
2	Deckschicht-EPS (ÖN B 6400)	0,0050	0,700	0,007
3	Astrotherm EPS F o.glw.	0,2000	0,040	5,000
4	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
5	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,4700</b>	RT =	5,264
			<b>Uc =</b>	<b>0,190</b>

**AW06**

**Außenwand mit Paneel verblecht**

Neubau

AW

A-I, (Unterkonstr. Fassadenplatten  $\Delta U_f < 0,042$  W/m<sup>2</sup>K)

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	PU-Paneel, verblecht	0,0600	0,033	1,818
2	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
3	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,2650</b>	RT =	2,075
			<b>Uc =</b>	<b>0,524</b>

# Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

**AW07**

**Außenwand STB TG**

Neubau

UW

A-I, bei Wärmepumpenraum

		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Deckschicht-EPS (ÖN B 6400)	0,0050	0,700	0,007
2	Austrotherm EPS F PLUS o.glw.	0,0500	0,031	1,613
3	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,1200	2,500	0,048
4	Knauf Insulation Tektalan A2-E31-035/2 o.glw.	0,1000	0,036	2,778
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		<b>0,2750</b>	RT =	4,706
			<b>U =</b>	<b>0,212</b>

**AW08a**

**Außenwand verputzt, STB 200 +MW**

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Deckschicht-MW (ÖN B 6400)	0,0050	0,700	0,007
2	• KI Putzträgerplatte FKD-MAX C2 (20,0 cm)	0,2000	0,034	5,882
3	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
4	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,4100</b>	RT =	6,146
			<b>U =</b>	<b>0,163</b>

**AW08b**

**Außenwand verputzt, STB 300 +MW**

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Deckschicht-MW (ÖN B 6400)	0,0050	0,700	0,007
2	• KI Putzträgerplatte FKD-MAX C2 (20,0 cm)	0,2000	0,034	5,882
3	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,3000	2,500	0,120
4	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,5100</b>	RT =	6,186
			<b>U =</b>	<b>0,162</b>

# Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

**DA01a**

**Warmdach EPS, ext. begrünt, STB 250**

Neubau

AD

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Dachbegrünung extensiv (lt. Produktkatalog)	0,0600		
2	Schutz- und Speichervlies (ÖN B 3691)	0,0030		
3	Dörrkuplast E-KV-5K wf (ÖN B 3691) o.glw.	0,0050	0,230	0,022
4	Dörrkuplast E-4 sk wf (ÖN B 3691) o.glw.	0,0040	0,230	0,017
5	Dampfdruckausgleichsschicht (ÖN B 3691)	0,0005	0,170	0,003
6	Austrotherm EPS W25 PLUS Gefälledachpl. o.glw.	0,3000	0,031	9,677
7	(min. 2%, im Mittel 30cm, >15cm am Tiefpunkt)	0,0000		
8	Dörr-Tiralbit E-ALGV-4K sd≥1500 o.glw.	0,0038	0,170	0,022
9	Voranstrich Dörr - Tritanol V o.glw.	0,0010	0,170	0,006
10	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2500	2,500	0,100
11	Spachtelung/abgeh. Decke laut Plan	0,0000		
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		<b>0,6270</b>	RT =	9,987
			<b>U =</b>	<b>0,100</b>

**DA01b**

**Warmdach EPS, ext. begrünt, STB 160**

Neubau

AD

O-U, STB-Fertigteildecke Veranstaltungssaal

		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Dachbegrünung extensiv (lt. Produktkatalog)	0,0600		
2	Schutz- und Speichervlies (ÖN B 3691)	0,0030		
3	Dörrkuplast E-KV-5K wf (ÖN B 3691) o.glw.	0,0050	0,230	0,022
4	Dörrkuplast E-4 sk wf (ÖN B 3691) o.glw.	0,0040	0,230	0,017
5	Dampfdruckausgleichsschicht (ÖN B 3691)	0,0005	0,170	0,003
6	Austrotherm EPS W25 PLUS Gefälledachpl. o.glw.	0,3000	0,031	9,677
7	(min. 2%, im Mittel 30cm, >15cm am Tiefpunkt)	0,0000		
8	Dörr-Tiralbit E-ALGV-4K sd≥1500 o.glw.	0,0038	0,170	0,022
9	Voranstrich Dörr - Tritanol V o.glw.	0,0010	0,170	0,006
10	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,1600	2,500	0,064
11	Spachtelung/abgeh. Decke laut Plan	0,0000		
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		<b>0,5370</b>	RT =	9,951
			<b>U =</b>	<b>0,100</b>

# Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

**DA01c**

**Warmdach EPS, ext. begrünt, STB 250 mit Doppel-AHD**

Neubau

AD O-U, bei Schlagwerkraum

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Dachbegrünung extensiv (lt. Produktkatalog)	0,0600		
2	Schutz- und Speichervlies (ÖN B 3691)	0,0030		
3	Dörrkuplast E-KV-5K wf (ÖN B 3691) o.glw.	0,0050	0,230	0,022
4	Dörrkuplast E-4 sk wf (ÖN B 3691) o.glw.	0,0040	0,230	0,017
5	Dampfdruckausgleichsschicht (ÖN B 3691)	0,0005	0,170	0,003
6	Astrotherm EPS W25 PLUS Gefälledachpl. o.glw.	0,3000	0,031	9,677
7	(min. 2%, im Mittel 30cm, >15cm am Tiefpunkt)	0,0000		
8	Dörr-Tiralbit E-ALGV-4K sd≥1500 o.glw.	0,0038	0,170	0,022
9	Voranstrich Dörr - Tritanol V o.glw.	0,0010	0,170	0,006
10	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2500	2,500	0,100
11	Luftschicht lt. Plan	0,0000		
12	• KI Akustik-Dämmplatte TP 120 A o.glw.	0,0200	0,034	0,588
13	Knauf Bauplatte GKB 2x 12,5 o.glw.	0,0250	0,210	0,119
14	Luftschicht lt. Plan	0,1000	0,556	0,180
15	• KI Akustik-Dämmplatte TP 120 A o.glw.	0,0200	0,034	0,588
16	Knauf Cleaneo Akustikplatte (gelocht laut Plan) o.glw.	0,0125	0,210	0,060
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		<b>0,8050</b>	RT =	11,522
			<b>U =</b>	<b>0,087</b>

**DA02**

**Warmdach EPS, Terrasse**

Neubau

AD O-U, Trittschallverbesserung UK > 15 dB

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Holzbelag laut Arch.	0,0300		
2	Unterkonstruktion, Trittschallverbesserung > 15 dB	0,1980		
3	Dörrkuplast E-KV-5S BROOF (ÖN B 3691) o.glw.	0,0052	0,230	0,023
4	Dörrkuplast E-4 sk (ÖN B 3691) o.glw.	0,0040	0,230	0,017
5	Dampfdruckausgleichsschicht (ÖN B 3691)	0,0005	0,170	0,003
6	Astrotherm EPS W25 PLUS Gefälledachpl. o.glw.	0,2000	0,031	6,452
7	(min. 2%, im Mittel 20cm, >15cm am Tiefpunkt)	0,0000		
8	Dörr-Tiralbit E-ALGV-4K sd≥1500 o.glw.	0,0038	0,170	0,022
9	Voranstrich Dörr - Tritanol V o.glw.	0,0010	0,170	0,006
10	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,3000	2,500	0,120
11	Spachtelung/abgeh. Decke laut Plan	0,0000		
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		<b>0,7430</b>	RT =	6,783
			<b>U =</b>	<b>0,147</b>

# Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

## DA03a

### KLH Warmdach TG

Neubau

DU O-U, (KLH im Gefälle)

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Dörrkuplast E-KV-5S BROOF (ÖN B 3691) o.glw.	0,0052	0,230	0,023
2	Dörrkuplast E-4 sk (ÖN B 3691) o.glw.	0,0040	0,230	0,017
3	Dampfdruckausgleichsschicht (ÖN B 3691)	0,0005	0,170	0,003
4	Austrotherm EPS W25 PLUS o.glw.	0,0500	0,031	1,613
5	Dörr-Tiralbit SK-AL/FR sd≥1500 o.glw.	0,0003	0,170	0,002
6	• KLH -Massivholzplatte 180-5S (Dicke lt. Statik, R30)	0,1800	0,130	1,385
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		<b>0,2400</b>	RT =	3,243
			<b>U =</b>	<b>0,308</b>

## DA03b

### STB Warmdach TG

Neubau

DU O-U, (STB im Gefälle)

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Dörrkuplast E-KV-5S BROOF (ÖN B 3691) o.glw.	0,0052	0,230	0,023
2	Dörrkuplast E-4 sk (ÖN B 3691) o.glw.	0,0040	0,230	0,017
3	Dampfdruckausgleichsschicht (ÖN B 3691)	0,0005	0,170	0,003
4	Austrotherm EPS W25 PLUS o.glw.	0,0800	0,031	2,581
5	Dörr-Tiralbit SK-AL/FR sd≥1500 o.glw.	0,0003	0,170	0,002
6	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,1500	2,500	0,060
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		<b>0,2400</b>	RT =	2,886
			<b>U =</b>	<b>0,347</b>

## FB01a

### Fußboden erdberührt, Feinsteinzeug

Neubau

EB U-O, (Richtlinie WU-B Anf. A1, Estrichdicken lt. ÖN B 3732 ausführen)

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Rollierung (Vorbereitung lt. geotechn. Gutachten)	0,0000		
2	Geotextil 150g/m <sup>2</sup>	0,0010	0,220	0,005
3	GEOCELL Schaumglasschotter	0,3000	0,110	2,727
4	Trennlage z.B. 1x PE 0,1 (nach Erfordernis)	0,0001	0,230	0,000
5	WU-Beton (Anf. A1, Dicke lt. Statik)	0,8000	2,500	0,320
6	Schüttung gebunden (ÖN B3732)	0,0500	0,700	0,071
7	Isover TDPT (3cm) o.glw.	0,0300	0,033	0,909
8	Dampfsperre z.B. PE 0,2 sd≥195m, Stöße verklebt	0,0002	0,200	0,001
9	Heizestrich E300, inkl. FB-Heizung, ≤5kN (ÖN B 3732)	F	0,1050	1,330
10	Belag (Feinsteinzeug inkl. Kleber)	0,0150	1,300	0,012
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>1,3010</b>	RT =	4,294
			<b>U =</b>	<b>0,233</b>

F = Schicht mit Flächenheizung

# Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

## FB01b

### Fußboden erdberührt, Beschichtung

Neubau

EB

U-O, (Richtlinie WU-B Anf. A1, Estrichdicken lt. ÖN B 3732 ausführen)

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Rollierung (Vorbereitung lt. geotechn. Gutachten)		0,0000		
2	Geotextil 150g/m <sup>2</sup>		0,0010	0,220	0,005
3	GEOCELL Schaumglasschotter		0,3000	0,110	2,727
4	Trennlage z.B. 1x PE 0,1 (nach Erfordernis)		0,0001	0,230	0,000
5	WU-Beton (Anf. A1, Dicke lt. Statik)		0,8000	2,500	0,320
6	Schüttung gebunden (ÖN B3732)		0,0630	0,700	0,090
7	Austrotherm EPS T1000 o.glw.		0,0300	0,038	0,789
8	Dampfsperre z.B. PE 0,2 sd≥195m, Stöße verklebt		0,0002	0,200	0,001
9	Heizestrich E300, inkl. FB-Heizung, ≤5kN (ÖN B 3732)	F	0,1050	1,330	0,079
10	Beschichtung (Brandverhalten lt. OIB RL 2)		0,0020		
	Wärmeübergangswiderstände				0,170
				<b>1,3010</b>	RT = 4,181
					<b>U = 0,239</b>

F = Schicht mit Flächenheizung

## FB01c

### Fußboden erdberührt, Feinstzg., Naßraum

Neubau

EB

U-O, (Richtlinie WU-B Anf. A1, Estrichdicken lt. ÖN B 3732 ausführen)

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Rollierung (Vorbereitung lt. geotechn. Gutachten)		0,0000		
2	Geotextil 150g/m <sup>2</sup>		0,0010	0,220	0,005
3	GEOCELL Schaumglasschotter		0,3000	0,110	2,727
4	Trennlage z.B. 1x PE 0,1 (nach Erfordernis)		0,0001	0,230	0,000
5	WU-Beton (Anf. A1, Dicke lt. Statik)		0,6000	2,500	0,240
6	Magerbeton		0,2000	1,580	0,127
7	Schüttung gebunden (ÖN B3732)		0,0500	0,700	0,071
8	Isover TDPT (3cm) o.glw.		0,0300	0,033	0,909
9	Dampfsperre z.B. PE 0,2 sd≥195m, Stöße verklebt		0,0002	0,200	0,001
10	Heizestrich E300, inkl. FB-Heizung, ≤5kN (ÖN B 3732)	F	0,1050	1,330	0,079
11	Verbundabdichtung (ÖN B 3407)		0,0020	0,170	0,012
12	Belag (Feinsteinzeug inkl. Kleber)		0,0150	1,300	0,012
	Wärmeübergangswiderstände				0,170
				<b>1,3030</b>	RT = 4,353
					<b>U = 0,230</b>

F = Schicht mit Flächenheizung

# Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

## FB01d

### Fußboden erdberührt, Besch., Naßraum

Neubau

EB

U-O, (Richtlinie WU-B Anf. A1, Estrichdicken lt. ÖN B 3732 ausführen)

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Rollierung (Vorbereitung lt. geotechn. Gutachten)		0,0000		
2	Geotextil 150g/m <sup>2</sup>		0,0010	0,220	0,005
3	GEOCELL Schaumglasschotter		0,3000	0,110	2,727
4	Trennlage z.B. 1x PE 0,1 (nach Erfordernis)		0,0001	0,230	0,000
5	WU-Beton (Anf. A1, Dicke lt. Statik)		0,8000	2,500	0,320
6	Schüttung gebunden (ÖN B3732)		0,0610	0,700	0,087
7	Austrotherm EPS T1000 o.glw.		0,0300	0,038	0,789
8	Dampfsperre z.B. PE 0,2 sd≥195m, Stöße verklebt		0,0002	0,200	0,001
9	Heizestrich E300, inkl. FB-Heizung, ≤5kN (ÖN B 3732)	F	0,1050	1,330	0,079
10	Verbundabdichtung (ÖN B 3407)		0,0020	0,170	0,012
11	Beschichtung (Brandverhalten lt. OIB RL 2)		0,0020		
	Wärmeübergangswiderstände				0,170
				<b>1,3010</b>	RT = 4,190
					<b>U = 0,239</b>

F = Schicht mit Flächenheizung

## FB02

### Geschoßdecke, Feinsteinzeug, Naßraum

Neubau

IDo

U-O, (Estrichdicken lt. ÖN B 3732 ausführen)

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Spachtelung/abgeh. Decke laut Plan		0,0000		
2	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)		0,5500	2,500	0,220
3	Leichtschüttung gebunden (ÖN B 3732)		0,0480	0,190	0,253
4	Trennlage z.B. 2x PE 0,1		0,0002	0,230	0,001
5	Isover TDPT (3cm) o.glw.		0,0300	0,033	0,909
6	Heizestrich E300, inkl. FB-Heizung, ≤5kN (ÖN B 3732)	F	0,1050	1,330	0,079
7	Verbundabdichtung (ÖN B 3407)		0,0020	0,170	0,012
8	Belag (Feinsteinzeug inkl. Kleber)		0,0150	1,300	0,012
	Wärmeübergangswiderstände				0,340
				<b>0,7500</b>	RT = 1,826
					<b>U = 0,548</b>

F = Schicht mit Flächenheizung

## FB03

### Geschoßdecke, Kautschuk

Neubau

IDo

U-O, (Estrichdicken lt. ÖN B 3732 ausführen)

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Spachtelung/abgeh. Decke laut Plan		0,0000		
2	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)		0,5500	2,500	0,220
3	Leichtschüttung gebunden (ÖN B 3732)		0,0600	0,190	0,316
4	Isover TDPT (3cm) o.glw.		0,0300	0,033	0,909
5	Trennlage z.B. 2x PE 0,1		0,0002	0,230	0,001
6	Heizestrich E300, inkl. FB-Heizung, ≤5kN (ÖN B 3732)	F	0,1050	1,330	0,079
7	Belag (Kautschuk gespachtelt+geklebt)		0,0050	0,610	0,008
	Wärmeübergangswiderstände				0,340
				<b>0,7500</b>	RT = 1,873
					<b>U = 0,534</b>

F = Schicht mit Flächenheizung

# Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

## FB04

### Fußboden über Außenluft, hinterlüftet

Neubau

DDh

U-O, (Unterkonstr. Fassadenpl.  $\Delta U_f < 0,042 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Estrichdicken lt. ÖN B 3732)

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Fassadenplatten	0,0020		
2	Hinterlüftung (min. 2cm gem. ÖN B 8110)	0,1000		
3	Knauf Insulation FPL 035-GVB MW-WF in A2 o.glw.	0,2000	0,035	5,714
4	Stahlbeton (Dicke lt. Statik) 30-60cm	0,3000	2,500	0,120
5	Leichtschüttung gebunden (ÖN B 3732)	0,0600	0,190	0,316
6	Isover TDPT (3cm) o.glw.	0,0300	0,033	0,909
7	Trennlage z.B. 2x PE 0,1	0,0002	0,230	0,001
8	Heizestrich E300, inkl. FB-Heizung, $\leq 5\text{kN}$ (ÖN B 3732)	F	0,1050	1,330
9	Belag (Kautschuk gespachtelt+geklebt)	0,0050	0,610	0,008
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		<b>0,8020</b>	RT =	7,487
			<b>Uc =</b>	<b>0,176</b>

F = Schicht mit Flächenheizung

## FB05

### Geschoßdecke, Technikgeschoß

Neubau

DGUo

U-O, (Estrichdicken lt. ÖN B 3732 ausführen)

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Spachtelung/abgeh. Decke laut Plan	0,0000		
2	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,3000	2,500	0,120
3	Leichtschüttung gebunden (ÖN B 3732)	0,0500	0,190	0,263
4	Austrotherm EPS W25 o.glw.	0,0800	0,036	2,222
5	Isover TDPT (3cm) o.glw.	0,0300	0,033	0,909
6	Trennlage z.B. 2x PE 0,1	0,0002	0,230	0,001
7	Zementestrich E300, ( $\leq 4\text{kN}$ ÖN B 3732)	0,0800	1,330	0,060
8	Beschichtung (Brandverhalten lt. OIB RL 2)	0,0020	0,000	0,000
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		<b>0,5420</b>	RT =	3,915
			<b>U =</b>	<b>0,255</b>

## FB06a

### Geschoßdecke, Beschichtung, großes Lager

Neubau

IDo

U-O, (Estrichdicken lt. ÖN B 3732 ausführen)

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Spachtelung/abgeh. Decke laut Plan	0,0000		
2	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,3000	2,500	0,120
3	Leichtschüttung gebunden (ÖN B 3732)	0,0730	0,190	0,384
4	Isover TDPT (2cm) o.glw.	0,0200	0,033	0,606
5	Trennlage z.B. 2x PE 0,1	0,0002	0,230	0,001
6	Heizestrich E300, inkl. FB-Heizung, $\leq 5\text{kN}$ (ÖN B 3732)	F	0,1050	1,330
7	Beschichtung (Brandverhalten lt. OIB RL 2)	0,0020	0,000	0,000
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		<b>0,5000</b>	RT =	1,530
			<b>U =</b>	<b>0,654</b>

F = Schicht mit Flächenheizung

# Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

## FB06b

### Geschoßdecke, Beschichtung, MS beheizt

Neubau

IDo U-O, (Estrichdicken lt. ÖN B 3732 ausführen)

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Spachtelung/abgeh. Decke laut Plan	0,0000		
2	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,5500	2,500	0,220
3	Leichtschüttung gebunden (ÖN B 3732)	0,0630	0,190	0,332
4	Trennlage z.B. 2x PE 0,1	0,0002	0,230	0,001
5	Isover TDPT (3cm) o.glw.	0,0300	0,033	0,909
6	Heizestrich E300, inkl. FB-Heizung, ≤5kN (ÖN B 3732)	F 0,1050	1,330	0,079
7	Beschichtung (Brandverhalten lt. OIB RL 2)	0,0020	0,000	0,000
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		<b>0,7500</b>	RT =	1,881
			<b>U =</b>	<b>0,532</b>

F = Schicht mit Flächenheizung

## FB06c

### Geschoßdecke, Beschichtung, MS unbeheizt

Neubau

IDo U-O, (Estrichdicken lt. ÖN B 3732 ausführen)

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Spachtelung/abgeh. Decke laut Plan	0,0000		
2	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,5500	2,500	0,220
3	Leichtschüttung gebunden (ÖN B 3732)	0,0830	0,190	0,437
4	Trennlage z.B. 2x PE 0,1	0,0002	0,230	0,001
5	Isover TDPT (3cm) o.glw.	0,0300	0,033	0,909
6	Zementestrich E300, ≤5kN (ÖN B 3732)	0,0850	1,330	0,064
7	Beschichtung (Brandverhalten lt. OIB RL 2)	0,0020	0,000	0,000
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		<b>0,7500</b>	RT =	1,971
			<b>U =</b>	<b>0,507</b>

F = Schicht mit Flächenheizung

## FB07

### Geschoßdecke, Schwingboden (Tanz-Ballett)

Neubau

IDo U-O, (Estrichdicken lt. ÖN B 3732 ausführen)

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Spachtelung/abgeh. Decke laut Plan	0,0000		
2	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,5500	2,500	0,220
3	Leichtschüttung gebunden (ÖN B 3732)	0,0350	0,190	0,184
4	Isover TDPT (3cm) o.glw.	0,0300	0,033	0,909
5	Trennlage z.B. 2x PE 0,1	0,0002	0,230	0,001
6	Heizestrich E300, inkl. FB-Heizung, ≤4kN (ÖN B 3732)	F 0,0950	1,330	0,071
7	Schwingboden gemäß Systemherst.	0,0400	0,150	0,267
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		<b>0,7500</b>	RT =	1,992
			<b>U =</b>	<b>0,502</b>

F = Schicht mit Flächenheizung

# Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

IT1	Innentüre Unterrichts-Räume in MS	Neubau				
TGu	Rw siehe Planbeilage "Schallschutzanforderungen Fenster & Türen"					
	Länge m	Ψ W/mK	g -	Fläche m <sup>2</sup>	%	U W/m <sup>2</sup> K
Rahmen				1,82	100,00	
				vorh.	1,82	3,00

IT2	Innentüre HT-Raum (unbeh.) zu Stgh	Neubau				
TGu	Rw 28 dB					
	Länge m	Ψ W/mK	g -	Fläche m <sup>2</sup>	%	U W/m <sup>2</sup> K
Rahmen				1,82	100,00	
				vorh.	1,82	2,50

IW01a	Doppelständerwand, CW75+75/205	Neubau		
WW	A-I, (Aufbau gem. Fa. Rigips bis 5m Raumhöhe o.glw.)			
	d [m]	λ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Rigips Bauplatte RB 1x 12,5 o.glw.	0,0125	0,250	0,050
2	Rigips Bauplatte RB 1x 12,5 o.glw.	0,0125	0,250	0,050
3	Isover Trennwand Klemmfilz o.glw.	0,0750	0,039	1,923
4	Luftschicht Wärmestrom horizontal 005mm	0,0050	0,045	0,111
5	Isover Trennwand Klemmfilz o.glw.	0,0750	0,039	1,923
6	Rigips Bauplatte RB 1x 12,5 o.glw.	0,0125	0,250	0,050
7	Rigips Bauplatte RB 1x 12,5 o.glw.	0,0125	0,250	0,050
	Wärmeübergangswiderstände		0,260	
		0,2050	RT =	4,417
			U =	0,226

IW01c	Doppelständerwand, CW75+75/205 erh. Schallschutz	Neubau		
WW	A-I, (Aufbau gem. Fa. Rigips bis 5m Raumhöhe o.glw.)			
	d [m]	λ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Rigips Duraline Hartgipsplatte 2x 12,5 o.glw.	0,0250	0,250	0,100
2	Isover Trennwand Klemmfilz o.glw.	0,0750	0,039	1,923
3	Luftschicht Wärmestrom horizontal 005mm	0,0050	0,045	0,111
4	Isover Trennwand Klemmfilz o.glw.	0,0750	0,039	1,923
5	Rigips Duraline Hartgipsplatte 2x 12,5 o.glw.	0,0250	0,250	0,100
	Wärmeübergangswiderstände		0,260	
		0,2050	RT =	4,417
			U =	0,226

# Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

IW02

## Trennwand, STB zweischalig

Neubau

WW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Spachtelung	0,0010	0,700	0,001
2	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2500	2,500	0,100
3	Isover TRFP-Trennfugenplatte (5 cm) o.glw.	0,0500	0,033	1,515
4	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,3000	2,500	0,120
5	Spachtelung	0,0010	0,700	0,001
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		<b>0,6020</b>	RT =	1,997
			<b>U =</b>	<b>0,501</b>

IW03a

## Trennwand, STB 200 + GK-VS

Neubau

WW

A-I, Nachweise gem. Systemprüfung, z.B. Fa. knauf o.glw.

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Spachtelung	0,0050		
2	GKB 2x 12,5 (ÖN B 3410)	0,0250	0,210	0,119
3	(2-fach Beplankung nach erf.)	0,0000		
4	Knauf Insulation TI 140 MW-WL o.glw.	0,0500	0,040	1,250
5	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
6	Spachtelung	0,0010	0,700	0,001
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		<b>0,2810</b>	RT =	1,710
			<b>U =</b>	<b>0,585</b>

IW03b

## Trennwand, STB 250 + GK-VS

Neubau

WW

A-I, Nachweise gem. Systemprüfung, z.B. Fa. knauf o.glw.

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Spachtelung	0,0050		
2	GKB 2x 12,5 (ÖN B 3410)	0,0250	0,210	0,119
3	(2-fach Beplankung nach erf.)	0,0000		
4	Knauf Insulation TI 140 MW-WL o.glw.	0,0500	0,040	1,250
5	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2500	2,500	0,100
6	Spachtelung	0,0010	0,700	0,001
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		<b>0,3310</b>	RT =	1,730
			<b>U =</b>	<b>0,578</b>

# Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

IW05a

## Scheidewand, CW75/125

IW

A-I, (Aufbau gem. Fa. Knauf o.glw.)

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Knauf Bauplatte GKB 2x 12,5 o.glw.	0,0250	0,210	0,119
2	Knauf Insulation TI 140 MW-WL o.glw.	0,0750	0,040	1,875
3	Knauf Bauplatte GKB 2x 12,5 o.glw.	0,0250	0,210	0,119
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		<b>0,1250</b>	RT =	2,373
			<b>U =</b>	<b>0,421</b>

IW05b

## Scheidewand, CW75/125 (EI90)

IW

A-I, (Aufbau gem. Fa. Knauf o.glw.)

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Knauf Feuerschutzplatte GKF 2x 12,5 o.glw.	0,0250	0,230	0,109
2	Knauf Insulation TI 140 MW-WL o.glw.	0,0750	0,040	1,875
3	Knauf Feuerschutzplatte GKF 2x 12,5 o.glw.	0,0250	0,230	0,109
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		<b>0,1250</b>	RT =	2,353
			<b>U =</b>	<b>0,425</b>

IW05c

## Schachtwand, GKF Massivbauplatte (EI90)

IW

A-I, Systemprüfung Fa. Knauf o.glw.

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m2K/W]
1	MW-WF Knauf Insulation DPF-50 A1 o.glw.	0,0400	0,037	1,081
2	Knauf Massivbauplatte GKF(I) 2x25mm o.glw.	0,0500	0,250	0,200
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		<b>0,0900</b>	RT =	1,541
			<b>U =</b>	<b>0,649</b>

IW08a

## Trennwand STB 200 + Tektalan

WGU

A-I

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Knauf Insulation Tektalan A2-E31-035/2 o.glw.	0,0750	0,037	2,027
2	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
3	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		<b>0,2800</b>	RT =	2,374
			<b>U =</b>	<b>0,421</b>

# Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

**IW08b**

## Trennwand STB zweischalig + Tektalan

Neubau

WGU

A-I

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Knauf Insulation Tektalan A2-E31-035/2 o.glw.		0,0750	0,037	2,027
2	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)		0,2500	2,500	0,100
3	Isover TRFP-Trennfugenplatte (5 cm) o.glw.		0,0500	0,033	1,515
4	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)		0,3000	2,500	0,120
5	Spachtelung		0,0050	0,700	0,007
	Wärmeübergangswiderstände				0,260
			<b>0,6800</b>	RT =	4,029
				<b>U =</b>	<b>0,248</b>

**IW09**

## Trennwand KLH TG (REI 60)

Neubau

WGU

A-I, Stgh zu HT-Raum

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Knauf Insulation Tektalan A2-E31-035/2 o.glw.		0,0750	0,037	2,027
2	• KLH -Massivholzplatte 95-3S (Dicke lt. Statik)		0,0950	0,130	0,731
3	Knauf Bauplatte GKB 1x 12,5 o.glw. (GKF nach Erf.)		0,0125	0,210	0,060
	Wärmeübergangswiderstände				0,260
			<b>0,1830</b>	RT =	3,078
				<b>U =</b>	<b>0,325</b>

**IW10**

## Trennwand STB TG

Neubau

IW

A-I, bei Wärmepumpenraum

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)		0,1200	2,500	0,048
2	Knauf Insulation Tektalan A2-E31-035/2 o.glw.		0,1000	0,036	2,778
	Wärmeübergangswiderstände				0,260
			<b>0,2200</b>	RT =	3,086
				<b>U =</b>	<b>0,324</b>

**IW11**

## Innenwand STB (Dicke variabel)

Neubau

IW

A-I

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)		0,2000	2,500	0,080
	Wärmeübergangswiderstände				0,260
			<b>0,2000</b>	RT =	0,340
				<b>U =</b>	<b>2,941</b>

# Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

**IW12**

## Installationswand, GK (Dicke variabel)

Neubau

IW A-I, (Aufbau gem. Fa. Knauf o.glw.)

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Knauf Bauplatte GKB 2x 12,5 o.glw.	0,0250	0,210	0,119
2	Knauf Insulation TI 140 MW-WL o.glw.	0,0500	0,040	1,250
3	Luftschicht / Installationen (Dicke laut Arch.)	0,1000	0,555	0,180
4	Knauf Insulation TI 140 MW-WL o.glw.	0,0500	0,040	1,250
5	Knauf Bauplatte GKB 2x 12,5 o.glw.	0,0250	0,210	0,119
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		<b>0,2500</b>	RT =	3,178
			<b>U =</b>	<b>0,315</b>

**VSAK1**

## Akustik-Vorsatzschale Sperrholz - Tiefenabsorber

Neubau

IW A-I, tw. Platten schräg stehend zwecks Flatterechovermeidung

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Sperrholzplatte (Flächenmasse ca. 4,2kg/m <sup>2</sup> )	0,0060	0,450	0,013
2	tw. Luftschicht bei Schrägstellung	0,0000	0,313	0,000
3	Knauf Insulation TI 140 MW-WL o.glw.	0,0500	0,040	1,250
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		<b>0,0560</b>	RT =	1,523
			<b>U =</b>	<b>0,657</b>

**VSAK2**

## Akustik-Vorsatzschale GK 11,5cm tw. gelocht

Neubau

IW A-I, Lochfläche laut Raumakustik-Rechnung

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Spachtelung	0,0050		
2	GKB 1x 12,5 tw. gelocht	0,0125	0,210	0,060
3	Luftschicht aufwärts 5,0cm	0,0500	0,313	0,160
4	Knauf Insulation TI 140 MW-WL o.glw.	0,0500	0,040	1,250
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		<b>0,1180</b>	RT =	1,730
			<b>U =</b>	<b>0,578</b>

**VSAK3**

## Akustik-Vorsatzschale GK 11,5cm glatt

Neubau

IW A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Spachtelung	0,0050		
2	GKB 1x 12,5	0,0125	0,210	0,060
3	Luftschicht aufwärts 5,0cm	0,0500	0,313	0,160
4	Knauf Insulation TI 140 MW-WL o.glw.	0,0500	0,040	1,250
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		<b>0,1180</b>	RT =	1,730
			<b>U =</b>	<b>0,578</b>

# Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

**VSIN1**

**Installationsvorsatzschale, GK (Dicke variabel)**

Neubau

IW A-I, (Aufbau gem. Fa. Knauf o.glw.)

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Knauf Bauplatte GKB 2x 12,5 o.glw.	0,0250	0,210	0,119
2	Knauf Insulation TI 140 MW-WL o.glw.	0,0500	0,040	1,250
3	Luftschicht / Installationen (Dicke laut Arch.)	0,1000	0,555	0,180
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		<b>0,1750</b>	RT =	1,809
			<b>U =</b>	<b>0,553</b>

# Grundfläche und Volumen

Musikschule St. Valentin

---

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
Gesamtgebäude	beheizt	3.239,04	19.728,66

## Gesamtgebäude

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>Gesamt</b>				
alle Geschoße	1 x 3239,04	6,09	3.239,04	19.728,66

**Summe Gesamtgebäude**

# Bauteilflächen

Musikschule St. Valentin - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m <sup>2</sup>	6.076,02
Opake Flächen		89,06 %		5.411,33
Fensterflächen		10,94 %		664,69
Wärmefluss nach oben				1.739,69
Wärmefluss nach unten				2.290,48

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

Gesamtgebäude			Höhere Schulen und Hochschulen	
AF01a	PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. mit	W	1 x 93,50	m <sup>2</sup> 93,50
AF01a	PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. mit	O	1 x 88,22	m <sup>2</sup> 88,22
AF01b	PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. mit	S, 75	1 x 109,71	m <sup>2</sup> 109,71
AF01b	PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. mit	O	1 x 72,37	m <sup>2</sup> 72,37
AF01b	PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. mit	W	1 x 39,78	m <sup>2</sup> 39,78
AF01b	PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. mit	S	1 x 40,91	m <sup>2</sup> 40,91
AF01c	PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. ohr	N	1 x 196,46	m <sup>2</sup> 196,46
AF03	Lichtkuppeln	H	1 x 23,74	m <sup>2</sup> 23,74
AT1	Außentüre opak	N	1 x 15,94	m <sup>2</sup> 15,94
AW01a	Außenwand hinterlüftet, STB 200 +MW			m <sup>2</sup> 1.004,34
	Fläche	N	x+y	1 x 127,42
	Fläche	N	x+y	1 x 876,92
AW04	Außenwand mit Paneel verglast			m <sup>2</sup> 137,37
	Fläche	N	x+y	1 x 137,37

# Bauteilflächen

Musikschule St. Valentin - Alle Gebäudeteile/Zonen

					$m^2$
<b>AW05</b>	<b>Außenwand verputzt, mit Gitterrost</b>				<b>79,14</b>
	Fläche	N	x+y	1 x 79,14	79,14
<b>AW06</b>	<b>Außenwand mit Paneel verblecht</b>				<b>39,45</b>
	Fläche	N	x+y	1 x 39,45	39,45
<b>DA01a</b>	<b>Warmdach EPS, ext. begrünt, STB 250</b>				<b>1.631,54</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 1631,54	1.631,54
<b>DA02</b>	<b>Warmdach EPS, Terrasse</b>				<b>84,41</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 84,41	84,41
<b>FB01a</b>	<b>Fußboden erdberührt, Feinsteinzeug</b>				<b>1.414,73</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 1414,73	1.414,73
<b>FB01b</b>	<b>Fußboden erdberührt, Beschichtung</b>				<b>305,37</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 305,37	305,37
<b>FB01d</b>	<b>Fußboden erdberührt, Besch., Naßraum</b>				<b>148,46</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 148,46	148,46
<b>FB04</b>	<b>Fußboden über Außenluft, hinterlüftet</b>				<b>101,02</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 101,02	101,02
<b>FB05</b>	<b>Geschoßdecke, Technikgeschoß</b>				<b>320,90</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 320,9	320,90
<b>IW08a</b>	<b>Trennwand STB 200 + Tektalan</b>				<b>67,26</b>
	Fläche	N	x+y	1 x 67,26	67,26
<b>IW08b</b>	<b>Trennwand STB zweischalig + Tektalan</b>				<b>61,40</b>
	Fläche	N	x+y	1 x 61,4	61,40