

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Musikschule St. Valentin		
Gebäude(-teil)	Gesamtgebäude	Baujahr	2019
Nutzungsprofil	Höhere Schulen und Hochschulen	Letzte Veränderung	
Straße	Langenhardter 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 Ref,SK	PEB SK	CO2 SK	f GEE
A ++				
A +				A+
A				
B	B			
C			C	
D		D		
E				
F				
G				

HWB_{Ref}: 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.

BelEB: 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ern}) Anteil auf.

CO₂: 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 BTV 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	3.239,04 m ²	charakteristische Länge	3,25 m	mittlerer U-Wert	0,305 W/m ² K
Bezugsfläche	2.591,23 m ²	Klimaregion	N	LEK _T -Wert	17,45
Brutto-Volumen	19.728,66 m ³	Heiztage	222 d	Art der Lüftung	RLT Anlage, ...
Gebäude-Hüllfläche	6.076,02 m ²	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 ² a	≥ HWB _{Ref,RK}	43,15 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	erfüllt	1,00 kWh/m ³ a	≤ KB [*] _{RK}	0,09 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf	ohne Anforderungen		E/LEB _{RK}	129,26 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	erfüllt (alternativ zu EEB _{max,RK})	0,850	≥ f _{GEE}	0,616
Erneuerbarer Anteil	erfüllt			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

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

BEZEICHNUNG	Musikschule St. Valentin		
Gebäude(-teil)	Gesamtgebäude	Baujahr	2019
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätten	Letzte Veränderung	
Straße	Langenhardter 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 Ref,SK	PEB SK	CO2 SK	f GEE
A ++				
A +				A+
A				
B	B			
C			D	
D		D		
E				
F				
G				

HWB_{Ref}: 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.

BelEB: 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).

f_{GEE}: 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ern}) Anteil auf.

CO₂: 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 BTV 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	3.239,04 m ²	charakteristische Länge	3,25 m	mittlerer U-Wert	0,305 W/m ² K
Bezugsfläche	2.591,23 m ²	Klimaregion	N	LEK _T -Wert	17,45
Brutto-Volumen	19.728,66 m ³	Heiztage	222 d	Art der Lüftung	RLT Anlage, ...
Gebäude-Hüllfläche	6.076,02 m ²	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 ² a	≥ HWB _{Ref,RK}	43,15 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	erfüllt	1,00 kWh/m ³ a	≤ KB [*] _{RK}	0,09 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf	ohne Anforderungen		E/LEB _{RK}	148,17 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	erfüllt (alternativ zu EEB _{max,RK})	0,850	≥ f _{GEE}	0,630
Erneuerbarer Anteil	erfüllt			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

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

ERSTELLT

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

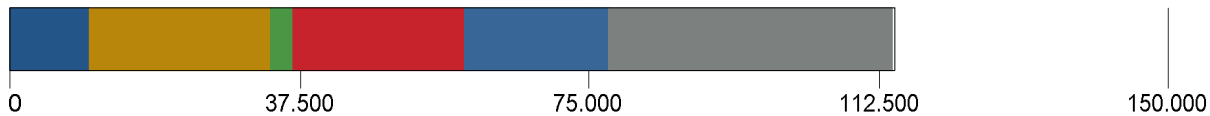
Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich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

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Musikschule St. Valentin

Gesamtgebäude

Nutzprofil: Höhere Schulen und Hochschulen



Primärenergie, CO2 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 m²	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 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 (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 -), Anschlusssteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 2.691 l)	
Verteileitungen: 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	

	Verteileitungen	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 -), Anschlusssteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 2.000 l)	
Verteileitungen: 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	

	Verteileitungen	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 ²	24,80 kWh/m ² a

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 m³/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 Nachtabstaltung: 0 h, Dauer der Wochenendabstaltung: 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:

Trockenrückkühler, ohne Zusatzschalldämpfer (Axialventilator), geschlossener Kreislauf

Hilfsenergie RLT-Anlage:

Leistung nicht bekannt, hydraulisch abgeglichen 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
Nord						
AF01c	PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. ohne S	196,46	1,200	1,0		235,75
AT1	Außentüre 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
		1.601,36				569,63
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
		160,59				192,70
Süd						
AF01b	PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. mit aul	40,91	1,200	1,0		49,09
		40,91				49,09
Süd, 75° geneigt						
AF01b	PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. mit aul	109,71	1,200	1,0		131,65
		109,71				131,65
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
		133,28				159,94
Horizontal						
DA01a	Warmdach EPS, ext. begrünt, STB 250	1.631,54	0,100	1,0		163,15
DA02	Warmdach 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
		4.030,17				584,20

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 m²)

463,25 W/K

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen VL = 2.040,46 m³
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 m²)

603,08 W/K

Rotationswärmeübertrager mit Sorptionsmaterialien, keine Nachtlüftung, Bypasssystem vorhanden
ohne Erdwärmetauscher

Lüftungsvolumen VL = 4.696,74 m³
Luftwechselrate RLT n L,RLT = 3,00 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung 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/m2
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	7,50 W/m2

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
Nord							
AF01c	PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. ohne : <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	137,52	0,500	60,64	45,48
		1		137,52		60,64	45,48
Ost							
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		112,41		32,14	29,01
Süd							
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		28,63		6,28	9,47
Süd, 75° geneigt							
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		76,79		14,56	25,40
West							
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		93,29		26,00	22,19
Horizontal							
AF03	Lichtkuppeln <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	16,61	0,500	7,32	5,49
		1		16,61		7,32	5,49
Opake Bauteile					Z ON -	f op kKh	Fläche m2
Nord							
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	
							1.260,30

Gewinne

Musikschule St. Valentin - Gesamtgebäude

Opake Bauteile

Z ON

f op
kKh

Fläche
m²

Horizontal

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
					1.816,97

Heizen

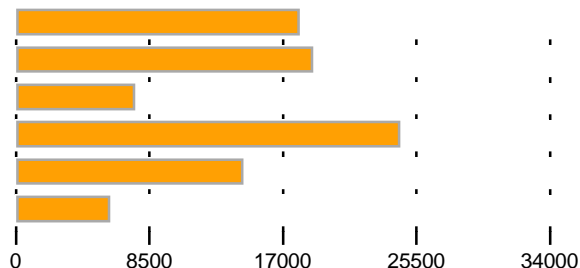
Aw

Qs, h

m²

kWh/a

Nord	196,46	18.077
Ost	160,59	18.959
Süd	40,91	7.591
Süd, 75° geneigt	109,71	24.476
West	133,28	14.507
Horizontal	23,74	5.998
		664,69
		89.611



Kühlen

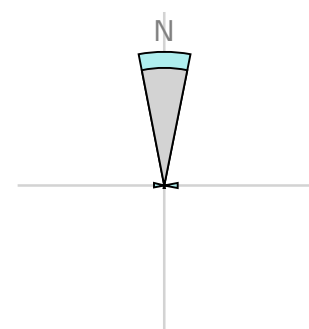
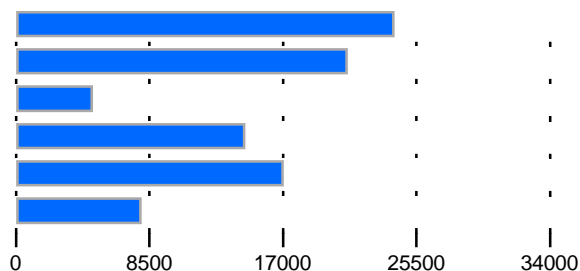
Qs trans, c

Qs opak, c

kWh/a

kWh/a

Nord	24.103	0
Ost	21.150	0
Süd	4.921	0
Süd, 75° geneigt	14.632	0
West	17.073	0
Horizontal	7.997	0
		89.879
		0



Orientierungsdiagramm

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

opak
transparent

Strahlungsintensitäten

Sankt Valentin, 269 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
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	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,300	1,27	70,00	
Rahmen				0,55	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,82		1,20

AF01b

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

Neubau

AF

Ost+Süd+West gemäß Pläne

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	1,27	70,00	
Rahmen				0,55	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,82		1,20

AF01c

PR-Verglasung/Fenster 3-fach Vergl. ohne SS

Neubau

AF

Nordseitig

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	1,27	70,00	
Rahmen				0,55	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,82		1,20

AF02a

Portale verglast mit Sonnenschutzglas g=0,3

Neubau

AF

Ost+West

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,300	1,27	70,00	
Rahmen				0,55	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,82		1,70

Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

AF02b

Portale verglast mit Sonnenschutzglas g=0,5

Neubau

AF

Nordseitig

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Verglasung			0,500	1,27	70,00	
Rahmen				0,55	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,82		1,70

AF03

Lichtkuppeln

Neubau

DF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Verglasung			0,500	1,27	70,00	
Rahmen				0,55	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,82		1,40

AT1

Außentüre opak

Neubau

AT

Rw siehe Planbeilage "Schallschutzanforderungen Fenster & Türen"

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Rahmen				1,82	100,00	1,70
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,82		1,70

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]	λ [W/mK]	R [m²K/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
		0,5070	RT =	6,061
			Uc =	0,207

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]	λ [W/mK]	R [m ² 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
		0,6070	RT =	6,101
			Uc =	0,206

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]	λ [W/mK]	R [m ² 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
		0,5570	RT =	6,081
			Uc =	0,206

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]	λ [W/mK]	R [m ² 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
		0,5820	RT =	7,430
			Uc =	0,177

Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

AW03

KLH Wand TG

Neubau

UW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/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	• KLH -Massivholzplatte 90-3S (Dicke lt. Statik) R30	0,0900	0,130	0,692
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,1450	RT =	2,572
			U =	0,389

AW04

Außenwand mit Paneel verglast

Neubau

AW

A-I, (Unterkonstr. Fassadenplatten $\Delta U_f < 0,042$ W/m²K)

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² 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
		0,3650	RT =	5,105
			Uc =	0,238

AW05

Außenwand verputzt, mit Gitterrost

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Gitterrost auf UK (lt. Arch.)	0,0600		
2	Deckschicht-EPS (ÖN B 6400)	0,0050	0,700	0,007
3	Austrotherm 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
		0,4700	RT =	5,264
			U =	0,190

AW06

Außenwand mit Paneel verblecht

Neubau

AW

A-I, (Unterkonstr. Fassadenplatten $\Delta U_f < 0,042$ W/m²K)

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² 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
		0,2650	RT =	2,075
			Uc =	0,524

Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

AW07 Außenwand STB TG

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/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
		0,2750	RT =	4,706
			U =	0,212

AW08a Außenwand verputzt, STB 200 +MW

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/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
		0,4100	RT =	6,146
			U =	0,163

AW08b Außenwand verputzt, STB 300 +MW

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/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
		0,5100	RT =	6,186
			U =	0,162

Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

DA01a Warmdach EPS, ext. begrünt, STB 250

Neubau

AD O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² 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	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 \geq 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
		0,6270	RT =	9,987
			U =	0,100

DA01b Warmdach EPS, ext. begrünt, STB 160

Neubau

AD O-U, STB-Fertigteildecke Veranstaltungssaal

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² 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	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 \geq 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
		0,5370	RT =	9,951
			U =	0,100

Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

DA01c

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

Neubau

AD

O-U, bei Schlagwerkraum

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² 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	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 \geq 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
		0,8050	RT =	11,522
			U =	0,087

DA02

Warmdach EPS, Terrasse

Neubau

AD

O-U, Trittschallverbesserung UK > 15 dB

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² 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	Austrotherm 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 \geq 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
		0,7430	RT =	6,783
			U =	0,147

Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

DA03a

KLH Warmdach TG

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/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 \geq 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
		0,2400	RT =	3,243
			U =	0,308

DA03b

STB Warmdach TG

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/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 \geq 1500 o.glw.	0,0003	0,170	0,002
6	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,1500	2,500	0,060
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,2400	RT =	2,886
			U =	0,347

FB01a

Fußboden erdberührt, Feinsteinzeug

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Rollierung (Vorbereitung lt. geotechn. Gutachten)	0,0000		
2	Geotextil 150g/m ²	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 \geq 195m, Stöße verklebt	0,0002	0,200	0,001
9	Heizestrich E300, inkl. FB-Heizung, \leq 5kN (ÖN B 3732)	0,1050	1,330	0,079
10	Belag (Feinsteinzeug inkl. Kleber)	0,0150	1,300	0,012
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		1,3010	RT =	4,294
			U =	0,233

F = Schicht mit Flächenheizung

FB01b

Fußboden erdberührt, Beschichtung

Neubau

EB

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

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Rollierung (Vorbereitung lt. geotechn. Gutachten)	0,0000		
2	Geotextil 150g/m ²	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 \geq 195m, Stöße verklebt	0,0002	0,200	0,001
9	Heizestrich E300, inkl. FB-Heizung, \leq 5kN (ÖN B 3732)	0,1050	1,330	0,079
10	Beschichtung (Brandverhalten lt. OIB RL 2)	0,0020		
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		1,3010	RT =	4,181
	F = Schicht mit Flächenheizung		U =	0,239

FB01c

Fußboden erdberührt, Feinstzg., Naßraum

Neubau

EB

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

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Rollierung (Vorbereitung lt. geotechn. Gutachten)	0,0000		
2	Geotextil 150g/m ²	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 \geq 195m, Stöße verklebt	0,0002	0,200	0,001
10	Heizestrich E300, inkl. FB-Heizung, \leq 5kN (ÖN B 3732)	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
		1,3030	RT =	4,353
	F = Schicht mit Flächenheizung		U =	0,230

FB01d

Fußboden erdberührt, Besch., Naßraum

Neubau

EB

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

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Rollierung (Vorbereitung lt. geotechn. Gutachten)	0,0000		
2	Geotextil 150g/m ²	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)	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
		1,3010	RT =	4,190
			U =	0,239

F = Schicht mit Flächenheizung

FB02

Geschoßdecke, Feinsteinzeug, Naßraum

Neubau

IDo

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

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² 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)	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
		0,7500	RT =	1,826
			U =	0,548

F = Schicht mit Flächenheizung

FB03

Geschoßdecke, Kautschuk

Neubau

IDo

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

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² 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)	0,1050	1,330	0,079
7	Belag (Kautschuk gespachtelt+geklebt)	0,0050	0,610	0,008
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		0,7500	RT =	1,873
			U =	0,534

F = Schicht mit Flächenheizung

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]	λ [W/mK]	R [m ² 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)	0,1050	1,330	0,079
9	Belag (Kautschuk gespachtelt+geklebt)	0,0050	0,610	0,008
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		0,8020	RT =	7,487
	F = Schicht mit Flächenheizung		Uc =	0,176

FB05

Geschoßdecke, Technikgeschoß

Neubau

DGUo

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

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² 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
		0,5420	RT =	3,915
			U =	0,255

FB06a

Geschoßdecke, Beschichtung, großes Lager

Neubau

IDo

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

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² 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)	0,1050	1,330	0,079
7	Beschichtung (Brandverhalten lt. OIB RL 2)	0,0020	0,000	0,000
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		0,5000	RT =	1,530
	F = Schicht mit Flächenheizung		U =	0,654

FB06b

Geschoßdecke, Beschichtung, MS beheizt

Neubau

IDo

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

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² 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)	0,1050	1,330	0,079
7	Beschichtung (Brandverhalten lt. OIB RL 2)	0,0020	0,000	0,000
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		0,7500	RT =	1,881
	F = Schicht mit Flächenheizung		U =	0,532

FB06c

Geschoßdecke, Beschichtung, MS unbeheizt

Neubau

IDo

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

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² 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
		0,7500	RT =	1,971
			U =	0,507

FB07

Geschoßdecke, Schwingboden (Tanz-Ballett)

Neubau

IDo

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

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² 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)	0,0950	1,330	0,071
7	Schwingboden gemäß Systemherst.	0,0400	0,150	0,267
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		0,7500	RT =	1,992
	F = Schicht mit Flächenheizung		U =	0,502

Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

IT1 Innentüre Unterrichts-Räume in MS

Neubau

TGu

Rw siehe Planbeilage "Schallschutzanforderungen Fenster & Türen"

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Rahmen				1,82	100,00	
			vorh.	1,82		3,00

IT2 Innentüre HT-Raum (unbeh.) zu Stgh

Neubau

TGu

Rw 28 dB

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² 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 ² 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 ² 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]	λ [W/mK]	R [m ² 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
		0,6020	RT =	1,997
			U =	0,501

IW03a

Trennwand, STB 200 + GK-VS

Neubau

WW

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

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² 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
		0,2810	RT =	1,710
			U =	0,585

IW03b

Trennwand, STB 250 + GK-VS

Neubau

WW

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

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² 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
		0,3310	RT =	1,730
			U =	0,578

Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

IW05a

Scheidewand, CW75/125

Neubau

IW

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

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² 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.	0,0750	0,040	1,875
3	Knauf Bauplatte GKB 2x 12,5 o.glw.	0,0250	0,210	0,119
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,1250	RT =	2,373
			U =	0,421

IW05b

Scheidewand, CW75/125 (EI90)

Neubau

IW

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

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/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
		0,1250	RT =	2,353
			U =	0,425

IW05c

Schachtwand, GKF Massivbauplatte (EI90)

Neubau

IW

A-I, Systemprüfung Fa. Knauf o.glw.

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/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
		0,0900	RT =	1,541
			U =	0,649

IW08a

Trennwand STB 200 + Tektalan

Neubau

WGU

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/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
		0,2800	RT =	2,374
			U =	0,421

Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

IW08b Trennwand STB zweischalig + Tektalan

Neubau

WGU

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/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
		0,6800	RT =	4,029
			U =	0,248

IW09 Trennwand KLH TG (REI 60)

Neubau

WGU

A-I, Stgh zu HT-Raum

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/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
		0,1830	RT =	3,078
			U =	0,325

IW10 Trennwand STB TG

Neubau

IW

A-I, bei Wärmepumpenraum

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/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
		0,2200	RT =	3,086
			U =	0,324

IW11 Innenwand STB (Dicke variabel)

Neubau

IW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Stahlbeton (Dicke lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,2000	RT =	0,340
			U =	2,941

Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

IW12

Installationswand, GK (Dicke variabel)

Neubau

IW

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

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² 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
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
		0,2500	RT =	3,178
			U =	0,315

VSAK1

Akustik-Vorsatzschale Sperrholz - Tiefenabsorber

Neubau

IW

A-I, tw. Platten schräg stehend zwecks Flatterechovermeidung

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Sperrholzplatte (Flächenmasse ca. 4,2kg/m ²)	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
		0,0560	RT =	1,523
			U =	0,657

VSAK2

Akustik-Vorsatzschale GK 11,5cm tw. gelocht

Neubau

IW

A-I, Lochfläche laut Raumakustik-Rechnung

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/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
		0,1180	RT =	1,730
			U =	0,578

VSAK3

Akustik-Vorsatzschale GK 11,5cm glatt

Neubau

IW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/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
		0,1180	RT =	1,730
			U =	0,578

Bauteilliste

Musikschule St. Valentin

VSIN1

Installationsvorsatzschale, GK (Dicke variabel)

Neubau

IW

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

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² 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
		0,1750	RT =	1,809
			U =	0,553

Grundfläche und Volumen

Musikschule St. Valentin

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Gesamtgebäude	beheizt	3.239,04	19.728,66

Gesamtgebäude

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Gesamt				
alle Geschoße	1 x 3239,04	6,09	3.239,04	19.728,66
Summe Gesamtgebäude			3.239,04	19.728,66

Bauteilflächen

Musikschule St. Valentin - Alle Gebäudeteile/Zonen

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

Bauteilflächen

Musikschule St. Valentin - Alle Gebäudeteile/Zonen

AW05	Außenwand verputzt, mit Gitterrost				m² 79,14
	Fläche	N	x+y	1 x 79,14	79,14
AW06	Außenwand mit Paneel verblecht				m² 39,45
	Fläche	N	x+y	1 x 39,45	39,45
DA01a	Warmdach EPS, ext. begrünt, STB 250				m² 1.631,54
	Fläche	H	x+y	1 x 1631,54	1.631,54
DA02	Warmdach EPS, Terrasse				m² 84,41
	Fläche	H	x+y	1 x 84,41	84,41
FB01a	Fußboden erdberührt, Feinsteinzeug				m² 1.414,73
	Fläche	H	x+y	1 x 1414,73	1.414,73
FB01b	Fußboden erdberührt, Beschichtung				m² 305,37
	Fläche	H	x+y	1 x 305,37	305,37
FB01d	Fußboden erdberührt, Besch., Naßraum				m² 148,46
	Fläche	H	x+y	1 x 148,46	148,46
FB04	Fußboden über Außenluft, hinterlüftet				m² 101,02
	Fläche	H	x+y	1 x 101,02	101,02
FB05	Geschoßdecke, Technikgeschoß				m² 320,90
	Fläche	H	x+y	1 x 320,9	320,90
IW08a	Trennwand STB 200 + Tektalan				m² 67,26
	Fläche	N	x+y	1 x 67,26	67,26
IW08b	Trennwand STB zweischalig + Tektalan				m² 61,40
	Fläche	N	x+y	1 x 61,4	61,40