

ENERGIEAUSWEIS

Planung

Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf - plus Zubau

Marktgemeinde Ober-Grafendorf
Hauptplatz 2
3200 Ober-Grafendorf



Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf - plus Zubau

Gebäude(-teil)		Baujahr	2003
Nutzungsprofil	Sportstätte	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Obergrafendorf
PLZ/Ort	3200 Ober-Grafendorf	KG-Nr.	19459
Grundstücksnr.	139/1	Seehöhe	280 m

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



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.

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

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 jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{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 dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). 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

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	948 m ²	charakteristische Länge	2,40 m	mittlerer U-Wert	0,42 W/m ² K
Bezugsfläche	758 m ²	Heiztage	158 d	LEK _T -Wert	28,9
Brutto-Volumen	3.582 m ³	Heizgradtage	3575 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	1.490 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,42 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,9 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	42,0 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	k.A.	KB _{RK} *	3,4 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	144,7 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	0,62
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	44.371 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	46,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	22.652 kWh/a	HWB _{SK}	23,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	24.222 kWh/a	WWWB	25,6 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	74.061 kWh/a	HEB _{SK}	78,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,58
Kühlbedarf	45.557 kWh/a	KB _{SK}	48,1 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf		KEB _{SK}	
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	35.930 kWh/a	BelEB	37,9 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	31.143 kWh/a	BSB	32,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	141.133 kWh/a	EEB _{SK}	148,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	225.659 kWh/a	PEB _{SK}	238,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	177.396 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	187,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	48.263 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	50,9 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	36.580 kg/a	CO ₂ _{SK}	38,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,62
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	DI Fritz Brandstetter
Ausstellungsdatum	28.07.2018		Haitzawinkel 5a
Gültigkeitsdatum	Planung		3021 Pressbaum

Unterschrift



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

HWB_{SK} 24 f_{GEE} 0,62

Gebäudedaten - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	948 m ²	charakteristische Länge l _c	2,40 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.582 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,42 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.490 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Ergebnisse Standortklima (Ober-Grafendorf)

Transmissionswärmeverluste Q _T	63.963 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	24.763 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	22.680 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise 42.944 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	22.652 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	58.882 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	22.791 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	21.255 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	40.318 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	19.625 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung + Solaranlage hochselektiv 10m²

Lüftung: Lüfterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,37; Blower-Door: 2,00; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 80%; Erdwärmetauscher 15% (mind. 25m je Strang, 1,2m unter dem Erdreich, max. 1,5m/s)

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Empfehlungen zur Verbesserung
Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf - plus

Allgemeines

Lt. Gesetz sind Ersteller von Bestandsenergieausweisen verpflichtet Empfehlungen abzugeben die zu einer Reduktion des Heizwärmebedarfes führen. Nachfolgend einige Möglichkeiten um den Heizwärmebedarf des Gebäudes zu reduzieren.

Bei jungen Gebäuden sind Maßnahmen die die thermische Hülle verbessern aufgrund der bereits erzielten Werte nicht sinnvoll darstellbar.

Daher beschäftigen sich die nachfolgenden Maßnahmen primär mit der Haustechnik.

Haustechnik

- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Errichtung einer Photovoltaikanlage
- Optimierung der Betriebszeiten
- Free-Cooling
- Optimierung der Beleuchtung

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2015): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Projektanmerkungen
Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf -

Allgemein

Gebäude wurde laut Unterlagen 2003 eingereicht und 2004 fertiggestellt.
Im Keller befinden sich Lagerräume sowie ein Raum der derzeit von der Tanzschule/Ballettschule verwendet wird.
Die Kindertagesstätte ist im Erdgeschoss situiert, im DG befindet sich die Ballettschule.
Nachdem die Nutzfläche der KITA unter den in der OIB angeführten Grenzwert liegt wurde diese ebenfalls der Nutzung Sportstätte zugeordnet.

2018/2019 ist ein Zubau der KITA lt. beiliegenden Unterlagen geplant.

Bauteile

Aufbauten anhand der Unterlagen

Fenster

Fenster U-Werte laut Unterlagen 1,3, Türen 1,6

Geometrie

Laut Planunterlagen, für den großen Ballettsaal, den Stiegenabgang sowie dem geplanten Zubau mussten Vereinfachungen vorgenommen werden da die Geometrie mit dem verwendeten Programm nicht darstellbar ist.
Diese Vereinfachungen haben nur einen sehr geringen Einfluß auf die ermittelte Energiekennzahl.

Haustechnik

Beheizung erfolgt über eine Gaszentralheizung im Keller mit 42 kW Leistung die auch für die Warmwasserbereitung verwendet wird. Südseitig git es eine thermische Solaranlage mit rund 10 Quadratmeter Fläche.
Die Wärmeverteilung erfolgt über Radiatoren (KG, OG) sowie über eine Fußbodenheizung im EG.

Im Gebäude wurde auch eine zentrale Lüftungsanlage der Marke Wernig - W90/700 inklusive Erdreichwärmetauscher eingebaut.

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
FD03	Außendecke, Wärmestrom nach oben Zubau 2018			0,10	0,17	Ja
AW03	Außenwand Beton Zubau 2018			0,29	0,30	Ja
EB02	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) Zubau 2018	4,45	3,50	0,21	0,35	Ja
AW04	Außenwand Holzriegel Zubau 2018			0,17	0,30	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,60 x 2,00 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,49	Ja
1,70 x 2,20 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,49	Ja
1,85 x 2,20 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,49	Ja
4,17 x 0,70 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,49	Ja
4,17 x 2,00 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,49	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: NÖ BTV 2014

Für Bauteile der (thermischen) Gebäudehülle sind die maximalen Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) gemäß 4.4.1 um mindestens 6 %, ab 01.01.2017 um mindestens 12 % zu unterschreiten.

Heizlast Abschätzung

Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf -

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Ober-Grafendorf
Hauptplatz 2
3200 Ober-Grafendorf
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,9 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 34,9 K

Standort: Ober-Grafendorf
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 3.581,65 m³
Gebäudehüllfläche: 1.489,50 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 AW.3 Außenwand Gr. Ballettsaal	52,65	0,322	1,00		16,93
AW02 AW.2 Außenwand	183,85	0,241	1,00		44,32
AW03 Außenwand Beton Zubau 2018	12,50	0,294	1,00		3,68
AW04 Außenwand Holzriegel Zubau 2018	21,11	0,174	1,00		3,67
DD01 FB.4a Außendecke, Wärmestrom nach unten	26,33	0,151	1,00		3,97
DS01 DA.2 Dachschräge hinterlüftet	251,28	0,192	1,00		48,24
DS02 DA.3 Dachschräge hinterlüftet Sargdeckel	3,79	0,208	1,00		0,79
FD01 DA.1 Außendecke, Wärmestrom nach oben	52,78	0,195	1,00		10,30
FD02 FB.5 Außendecke, Wärmestrom nach oben	25,69	0,199	1,00		5,12
FD03 Außendecke, Wärmestrom nach oben Zubau 2018	43,07	0,105	1,00		4,50
FE/TÜ Fenster u. Türen	232,89	1,259			293,16
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	1,50	0,500	0,70		0,53
EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) Zubau 2018	43,07	0,211	0,70	1,33	8,48
EC01 FB.1 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)	304,66	0,489	0,50		74,47
EW01 AW.1 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	117,17	0,344	0,80		32,28
EW02 AW.1a erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	117,15	0,344	0,60		24,21
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	138,67	2,956			
Summe OBEN-Bauteile	380,68				
Summe UNTEN-Bauteile	375,56				
Summe Zwischendecken	0,01				
Summe Außenwandflächen	504,43				
Summe Wandflächen zum Bestand	138,67				
Fensteranteil in Außenwänden 31,2 %	228,83				
Fenster in Deckenflächen	4,06				

Heizlast Abschätzung
Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf -

Summe	[W/K]	575
Wärmebrücken (vereinfacht)	[W/K]	57
Transmissions - Leitwert L_T	[W/K]	632,08
Lüftungs - Leitwert L_v	[W/K]	2.011,32
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 3,00 1/h [kW]	92,3
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (948 m ²)	[W/m ² BGF]	97,31

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

Bauteile

Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf -

EW01 AW.1 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)											
bestehend			von Innen nach Außen				Dicke	λ	d / λ		
1.202.02 Stahlbeton			B				0,3000	2,300	0,130		
1.706.02 Bitumen			B				0,0020	0,170	0,012		
XPS			B				0,1000	0,038	2,632		
Rse+Rsi = 0,13				Dicke gesamt			0,4020	U-Wert	0,34		
EW02 AW.1a erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)											
bestehend			von Innen nach Außen				Dicke	λ	d / λ		
1.202.02 Stahlbeton			B				0,3000	2,300	0,130		
1.706.02 Bitumen			B				0,0020	0,170	0,012		
XPS			B				0,1000	0,038	2,632		
Rse+Rsi = 0,13				Dicke gesamt			0,4020	U-Wert	0,34		
AW01 AW.3 Außenwand Gr. Ballettsaal											
bestehend			von Innen nach Außen				Dicke	λ	d / λ		
FUNDERMAX Max Exterior F-Qualität			B				0,0080	0,300	0,027		
Konterlattung dazw.			B 10,3 %					0,120	0,025		
Luftschicht ruhend horizontal			B 89,7 %				0,0300	0,139	0,184		
Riegel dazw.			B 5,0 %					0,120	0,037		
MF-Fassadendämmplatte			B 95,0 %				0,1000	0,036	2,366		
1.202.02 Stahlbeton			B				0,1800	2,300	0,078		
			RTu 3,1462	RTu 3,0714	RT 3,1088	Dicke gesamt			0,3180	U-Wert	0,32
Riegel:			Achsabstand	1,000	Breite	0,050	Dicke	0,100	Rse+Rsi 0,26		
Konterlattung:			Achsabstand	0,580	Breite	0,060	Dicke	0,030			
AW02 AW.2 Außenwand											
bestehend			von Innen nach Außen				Dicke	λ	d / λ		
Silikat-Putz			B				0,0050	0,800	0,006		
MF-Fassadendämmplatte			B				0,1400	0,036	3,889		
FT-Klebemörtel			B				0,0050	1,050	0,005		
1.202.02 Stahlbeton			B				0,1800	2,300	0,078		
Rse+Rsi = 0,17				Dicke gesamt			0,3300	U-Wert	0,24		
FD01 DA.1 Außendecke, Wärmestrom nach oben											
bestehend			von Außen nach Innen				Dicke	λ	d / λ		
1.202.01 Kiesbetonsteg (Mantelbeton)			B				0,0800	1,000	0,080		
Z.000.30 Dachbahn bitum.-Glasvlies 2mm			B				0,0030	0,180	0,017		
AUSTROTHERM XPS TOP 30			B				0,1800	0,038	4,737		
1.706.02 Bitumen			B				0,0080	0,170	0,047		
Trennlage			B				0,0020	0,220	0,009		
1.202.02 Stahlbeton			B				0,2200	2,300	0,096		
Rse+Rsi = 0,14				Dicke gesamt			0,4930	U-Wert	0,20		
DS01 DA.2 Dachschräge hinterlüftet											
bestehend			von Außen nach Innen				Dicke	λ	d / λ		
1.402.02 Holz			B				0,0240	0,140	0,171		
Sparren dazw.			B 10,0 %					0,120	0,300		
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)			B 50,0 %				0,2000	0,040	4,500		
Luftschicht ruhend, aufwärts			B 40,0 %				0,1600	1,250	0,115		
Dampfbremse Polyethylen (PE)			B				0,0001	0,500	0,000		
Luftschicht ruhend (25 mm), aufwärts			B				0,0250	0,156	0,160		
1.710.04 Gipskartonplatten			B				0,0250	0,210	0,119		
			RTu 5,4607	RTu 4,9583	RT 5,2095	Dicke gesamt			0,4341	U-Wert	0,19
Sparren:			Achsabstand	0.800	Breite	0.080	Rse+Rsi			0.2	

Bauteile

Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf -

DS02 DA.3 Dachschräge hinterlüftet Sargdeckel										
bestehend				von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ	
Sparren dazw.				B	6,3 %			0,120	0,048	
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)				B	93,8 %		0,1000	0,040	2,156	
Konterlattung dazw.				B	8,0 %			0,120	0,063	
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)				B	92,0 %		0,1000	0,040	2,156	
1.202.02 Stahlbeton				B			0,2000	2,300	0,087	
				RTo 4,9433	RTu 4,6644	RT 4,8038	Dicke gesamt 0,4000	U-Wert	0,21	
Sparren:		Achsabstand	0,800	Breite	0,050	Dicke	0,100	Rse+Rsi	0,2	
Konterlattung:		Achsabstand	0,625	Breite	0,050	Dicke	0,100			
EC01 FB.1 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)										
bestehend				von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Belag				B			0,0100	1,000	0,010	
1.202.06 Estrichbeton				B			0,0600	1,480	0,041	
AUSTROTHERM XPS TOP 30				B			0,0600	0,038	1,579	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)				B			0,0200	0,700	0,029	
1.202.02 Stahlbeton				B			0,4000	2,300	0,174	
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)				B			0,1000	2,300	0,043	
				Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt 0,6500	U-Wert	0,49	
ZD01 FB.2 warme Zwischendecke										
bestehend				von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Belag				B			0,0100	1,000	0,010	
1.202.06 Estrichbeton				F B			0,0600	1,480	0,041	
TDPS Trittschall-Dämmpl.				B			0,0300	0,040	0,750	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)				B			0,0400	0,700	0,057	
1.202.02 Stahlbeton				B			0,2200	2,300	0,096	
Tektalan SD (5,0 cm)				B			0,0500	0,043	1,163	
				Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt 0,4100	U-Wert	0,42	
ZD02 FB.3 warme Zwischendecke										
bestehend				von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Belag				B			0,0100	1,000	0,010	
1.202.06 Estrichbeton				B			0,0600	1,480	0,041	
TDPS Trittschall-Dämmpl.				B			0,0300	0,040	0,750	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)				B			0,0400	0,700	0,057	
1.202.02 Stahlbeton				B			0,2200	2,300	0,096	
				Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt 0,3600	U-Wert	0,82	
ZD03 FB.4 warme Zwischendecke										
bestehend				von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Massivparkett				B			0,0210	0,160	0,131	
Schwingungsverteiler				B			0,0200	0,100	0,200	
Konterlattung dazw.				B	8,0 %			0,120	0,034	
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)				B	92,0 %		0,0550	0,040	1,186	
Schwingträger dazw.				B	6,3 %			0,120	0,019	
Luftschicht ruhend (50 mm), abwärts				B	93,8 %		0,0400	0,238	0,145	
1.202.02 Stahlbeton				B			0,2200	2,300	0,096	
				RTo 2,1219	RTu 2,0457	RT 2,0838	Dicke gesamt 0,3560	U-Wert	0,48	
Schwingträger:		Achsabstand	0,800	Breite	0,050	Dicke	0,040	Rse+Rsi	0,26	
Konterlattung:		Achsabstand	0,625	Breite	0,050	Dicke	0,055			

Bauteile

Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf -

DD01 FB.4a Außendecke, Wärmestrom nach unten										
bestehend			von Innen nach Außen				Dicke	λ	d / λ	
Massivparkett			B				0,0210	0,160	0,131	
Schwingungsverteiler			B				0,0200	0,100	0,200	
Konterlattung dazw.			B	8,0 %				0,120	0,034	
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)			B	92,0 %			0,0550	0,040	1,186	
Schwingträger dazw.			B	6,3 %				0,120	0,019	
Luftschicht ruhend (50 mm), abwärts			B	93,8 %			0,0400	0,238	0,145	
1.202.02 Stahlbeton			B				0,2200	2,300	0,096	
MF-Fassadendämmplatte			B				0,1650	0,036	4,583	
Silikatputz (ohne Kunsthartzusatz)			B				0,0050	0,800	0,006	
	RT _o 6,6959	RT _u 6,5853	RT 6,6406				Dicke gesamt 0,5260	U-Wert	0,15	
Schwingträger:	Achsabstand	0,800	Breite	0,050	Dicke	0,040	Rse+Rsi	0,21		
Konterlattung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,050	Dicke	0,055				
FD02 FB.5 Außendecke, Wärmestrom nach oben										
bestehend			von Außen nach Innen				Dicke	λ	d / λ	
Z.000.30 Dachbahn bitum.-Glasvlies 2mm			B				0,0050	0,180	0,028	
Roofmate SL-A (120mm)			B				0,1200	0,034	3,529	
1.706.02 Bitumen			B				0,0080	0,170	0,047	
Gefällebeton			B				0,0300	1,500	0,020	
1.202.02 Stahlbeton			B				0,2200	2,300	0,096	
Tektalan SD (5,0 cm)			B				0,0500	0,043	1,163	
						Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4330	U-Wert	0,20	
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten										
bestehend			von Innen nach Außen				Dicke	λ	d / λ	
1.202.02 Stahlbeton			B				0,1800	2,300	0,078	
						Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,1800	U-Wert	2,96	
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)										
bestehend			von Innen nach Außen				Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,500)			B				0,2000	0,109	1,830	
						Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,2000	U-Wert **	0,50	
FD03 Außendecke, Wärmestrom nach oben Zubau 2018										
neu			von Außen nach Innen				Dicke	λ	d / λ	
BauderPIR							0,1000	0,022	4,545	
1.402.02 Holz							0,0240	0,140	0,171	
Sparren dazw.				10,0 %				0,120	0,153	
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)				90,0 %			0,2000	0,039	4,246	
Dampfbremse Polyethylen (PE)							0,0001	0,500	0,000	
Konterlattung dazw.				8,0 %				0,120	0,018	
Luftschicht ruhend, aufwärts				92,0 %			0,0300	0,156	0,159	
1.710.04 Gipskartonplatten							0,0150	0,210	0,071	
	RT _o 9,7564	RT _u 9,3707	RT 9,5636				Dicke gesamt 0,3691	U-Wert	0,10	
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080	Dicke	0,200	Rse+Rsi	0,14		
Konterlattung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,050	Dicke	0,030				
AW03 Außenwand Beton Zubau 2018										
neu			von Innen nach Außen				Dicke	λ	d / λ	
Spachtelung							0,0050	1,400	0,004	
1.202.02 Stahlbeton							0,1400	2,300	0,061	
AUSTROTHERM XPS TOP 30							0,1200	0,038	3,158	
Spachtelung							0,0050	1,400	0,004	
RÖFIX Silikatputz							0,0030	0,700	0,004	
						Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,2730	U-Wert	0,29	

Bauteile

Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf -

EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) Zubau 2018										
neu			von Innen nach Außen				Dicke	λ	d / λ	
Vinyl							0,0100	0,170	0,059	
1.202.06 Estrichbeton			F				0,0700	1,480	0,047	
Z.000.02 Polyvinylchloridfolie							0,0001	0,200	0,001	
Rolljet							0,0200	0,040	0,500	
AUSTROTHERM EPS W20 PLUS							0,1200	0,031	3,871	
1.706.02 Bitumen							0,0050	0,170	0,029	
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)							0,1200	2,300	0,052	
			Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt		0,3451	U-Wert	0,21	
AW04 Außenwand Holzriegel Zubau 2018										
neu			von Innen nach Außen				Dicke	λ	d / λ	
1.710.04 Gipskartonplatten							0,0125	0,210	0,060	
OSB III							0,0180	0,130	0,138	
Riegel dazw.			10,0 %					0,120	0,100	
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)			90,0 %				0,1200	0,040	2,700	
Putzträgerplatte							0,1000	0,036	2,778	
Spachtelung							0,0030	1,400	0,002	
Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)							0,0030	0,800	0,004	
			RTo 5,8689		RTu 5,6517		RT 5,7603		Dicke gesamt 0,2565	U-Wert 0,17
Riegel:			Achsabstand 0,600		Breite 0,060		Rse+Rsi 0,17			

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

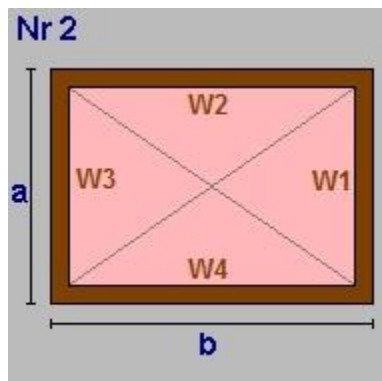
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht **...Defaultwert lt. OIB

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf -

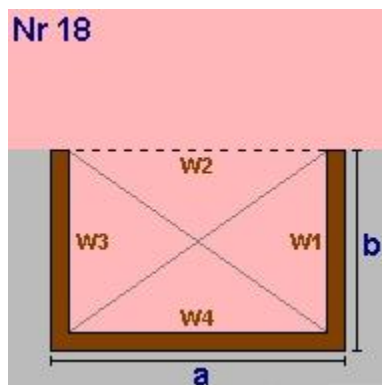
KG Grundform



$a = 18,94$ $b = 14,90$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,51\text{m}$
 BGF $282,21\text{m}^2$ BRI $990,54\text{m}^3$

Wand W1 $38,07\text{m}^2$ EW02 AW.1a erdanliegende Wand ($>1,5\text{m}$ unter
 Teilung $18,94 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $28,41\text{m}^2$ EW01 AW.1 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter
 Wand W2 $52,30\text{m}^2$ ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
 Wand W3 $38,07\text{m}^2$ EW02 AW.1a erdanliegende Wand ($>1,5\text{m}$ unter
 Teilung $18,94 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $28,41\text{m}^2$ EW01 AW.1 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter
 Wand W4 $29,95\text{m}^2$ EW02
 Teilung $14,90 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $22,35\text{m}^2$ EW01 AW.1 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter
 Decke $275,03\text{m}^2$ ZD01 FB.2 warme Zwischendecke
 Teilung $7,18\text{m}^2$ FD02
 Boden $282,21\text{m}^2$ EC01 FB.1 erdanliegender Fußboden in kondi

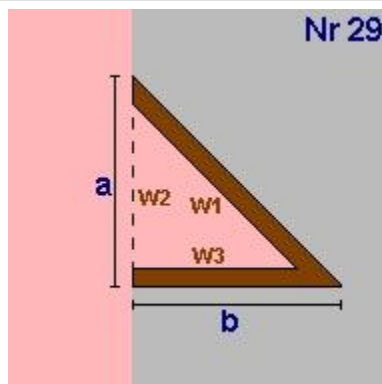
KG Rechteck



$a = 7,65$ $b = 0,71$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,51\text{m}$
 BGF $5,43\text{m}^2$ BRI $19,06\text{m}^3$

Wand W1 $1,43\text{m}^2$ EW02 AW.1a erdanliegende Wand ($>1,5\text{m}$ unter
 Teilung $0,71 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $1,07\text{m}^2$ EW01 AW.1 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter
 Wand W2 $-15,38\text{m}^2$ EW02
 Teilung $7,65 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $11,48\text{m}^2$ EW01 AW.1 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter
 Wand W3 $1,43\text{m}^2$ EW02
 Teilung $0,71 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $1,07\text{m}^2$ EW01 AW.1 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter
 Wand W4 $15,38\text{m}^2$ EW02
 Teilung $7,65 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $11,48\text{m}^2$ EW01 AW.1 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter
 Decke $5,43\text{m}^2$ ZD01 FB.2 warme Zwischendecke
 Boden $5,43\text{m}^2$ EC01 FB.1 erdanliegender Fußboden in kondi

KG Dreieck rechtwinkelig



$a = 9,84$ $b = 3,46$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,51\text{m}$
 BGF $17,02\text{m}^2$ BRI $59,75\text{m}^3$

Wand W1 $21,01\text{m}^2$ EW02 AW.1a erdanliegende Wand ($>1,5\text{m}$ unter
 Teilung $10,40 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $15,60\text{m}^2$ EW01 AW.1 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter
 Wand W2 $-19,78\text{m}^2$ EW02
 Teilung $9,84 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $14,76\text{m}^2$ EW01 AW.1 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter
 Wand W3 $6,95\text{m}^2$ EW02
 Teilung $3,46 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $5,19\text{m}^2$ EW01 AW.1 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter
 Decke $11,53\text{m}^2$ ZD01 FB.2 warme Zwischendecke
 Teilung $5,49\text{m}^2$ FD02
 Boden $17,02\text{m}^2$ EC01 FB.1 erdanliegender Fußboden in kondi

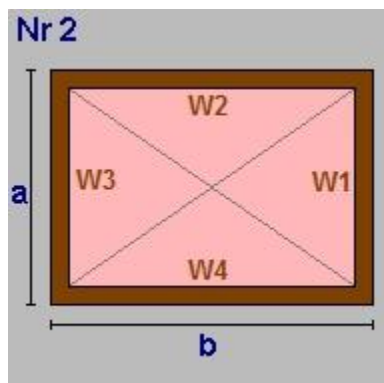
Geometrieausdruck

Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf -

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 304,66
KG Bruttorauminhalt [m³]: 1.069,36

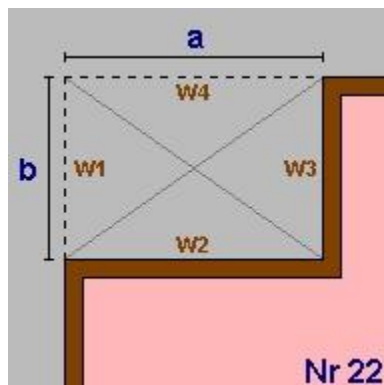
EG Grundform



a = 18,94 b = 14,90
lichte Raumhöhe = 3,45 + obere Decke: 0,36 => 3,81m
BGF 282,21m² BRI 1.075,20m³

Wand W1	72,16m²	AW02	AW.2 Außenwand
Wand W2	56,77m²	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W3	72,16m²	AW02	AW.2 Außenwand
Wand W4	56,77m²	AW02	
Decke	185,14m²	ZD02	FB.3 warme Zwischendecke
Teilung	97,07m²	ZD03	
Boden	-282,21m²	ZD01	FB.2 warme Zwischendecke

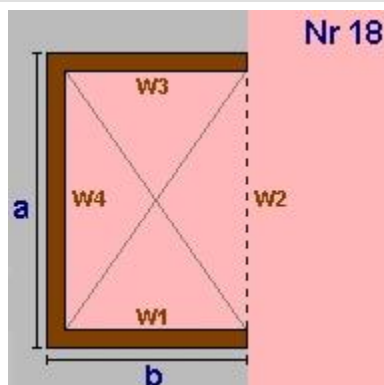
EG Rechteck einspringend am Eck



a = 5,60 b = 7,15
lichte Raumhöhe = 3,45 + obere Decke: 0,36 => 3,81m
BGF -40,04m² BRI -152,55m³

Wand W1	-27,24m²	AW02	AW.2 Außenwand
Wand W2	21,34m²	AW02	
Wand W3	27,24m²	AW02	
Wand W4	-21,34m²	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Decke	-40,04m²	ZD02	FB.3 warme Zwischendecke
Boden	40,04m²	ZD01	FB.2 warme Zwischendecke

EG Rechteck



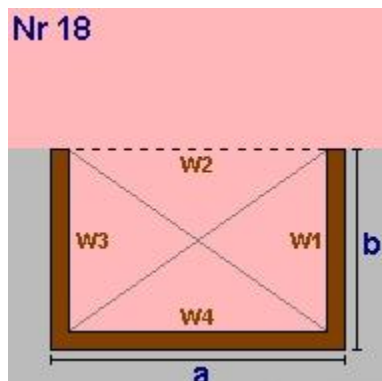
a = 7,15 b = 5,60
lichte Raumhöhe = 3,04 + obere Decke: 0,41 => 3,45m
BGF 40,04m² BRI 138,14m³

Wand W1	-19,32m²	AW02	AW.2 Außenwand
Wand W2	-24,67m²	AW02	
Wand W3	19,32m²	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W4	24,67m²	AW02	AW.2 Außenwand
Decke	40,04m²	ZD01	FB.2 warme Zwischendecke
Boden	-40,04m²	ZD01	FB.2 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf -

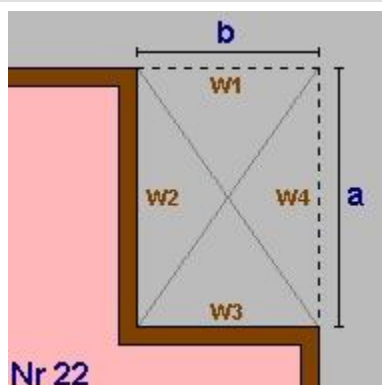
EG Rechteck



$a = 7,65$ $b = 0,71$
 lichte Raumhöhe = $3,45 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 3,81\text{m}$
 BGF $5,43\text{m}^2$ BRI $20,69\text{m}^3$

Wand W1	$2,71\text{m}^2$	AW02	AW.2 Außenwand
Wand W2	$-29,15\text{m}^2$	AW02	
Wand W3	$2,71\text{m}^2$	AW02	
Wand W4	$29,15\text{m}^2$	AW02	
Decke	$5,43\text{m}^2$	ZD02	FB.3 warme Zwischendecke
Boden	$-5,43\text{m}^2$	ZD01	FB.2 warme Zwischendecke

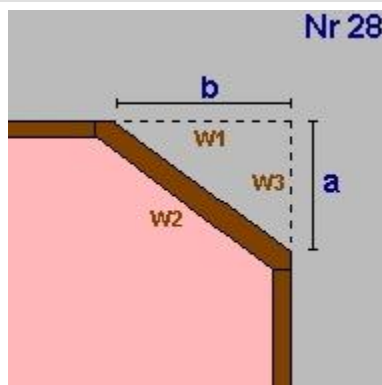
EG Rechteck einspringend am Eck



$a = 2,02$ $b = 3,25$
 lichte Raumhöhe = $3,45 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 3,81\text{m}$
 BGF $-6,57\text{m}^2$ BRI $-25,01\text{m}^3$

Wand W1	$-12,38\text{m}^2$	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W2	$7,70\text{m}^2$	AW02	AW.2 Außenwand
Wand W3	$12,38\text{m}^2$	AW02	
Wand W4	$-7,70\text{m}^2$	AW02	
Decke	$-6,57\text{m}^2$	ZD02	FB.3 warme Zwischendecke
Boden	$6,57\text{m}^2$	ZD01	FB.2 warme Zwischendecke

EG Abschrägung



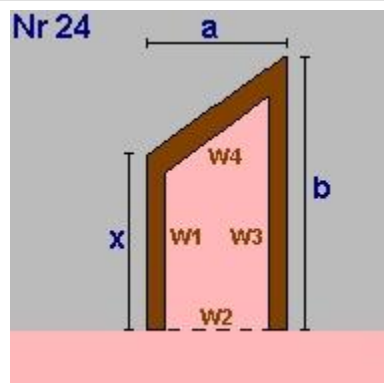
$a = 0,58$ $b = 2,09$
 lichte Raumhöhe = $3,45 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 3,81\text{m}$
 BGF $-0,61\text{m}^2$ BRI $-2,31\text{m}^3$

Wand W1	$-7,96\text{m}^2$	AW02	AW.2 Außenwand
Wand W2	$8,26\text{m}^2$	AW02	
Wand W3	$-2,21\text{m}^2$	AW02	
Decke	$-0,61\text{m}^2$	ZD02	FB.3 warme Zwischendecke
Boden	$0,61\text{m}^2$	ZD01	FB.2 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf -

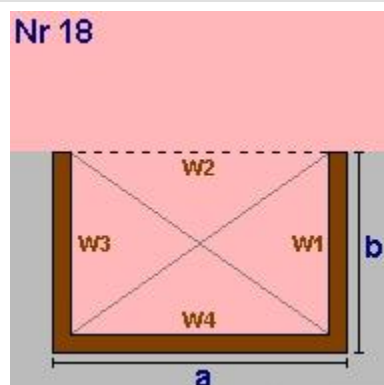
EG Trapez einseitig



a = 1,40 b = 11,20
x = 7,40
lichte Raumhöhe = 2,10 + obere Decke: 0,43 => 2,53m
BGF 13,02m² BRI 32,98m³

Wand W1 18,74m² AW02 AW.2 Außenwand
Wand W2 3,55m² AW02
Wand W3 28,37m² AW02
Wand W4 -10,26m² AW02
Decke 13,02m² FD02 FB.5 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden -11,52m² ZD01 FB.2 warme Zwischendecke
Teilung 1,50m² EB01

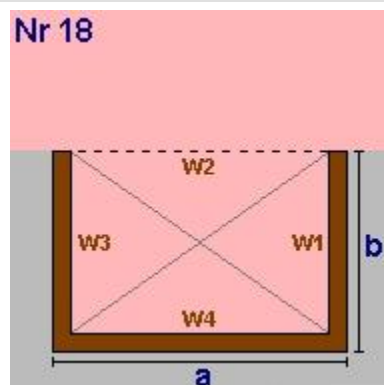
EG Zubau 2018



a = 7,15 b = 0,71
lichte Raumhöhe = 2,85 + obere Decke: 0,37 => 3,22m
BGF 5,08m² BRI 16,34m³

Wand W1 -2,29m² AW02 AW.2 Außenwand
Wand W2 -23,02m² AW02
Wand W3 2,29m² AW04 Außenwand Holzriegel Zubau 2018
Wand W4 23,02m² AW02 AW.2 Außenwand
Decke 5,08m² FD03 Außendecke, Wärmestrom nach oben Zuba
Boden 5,08m² EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Rechteck Zubau 2018



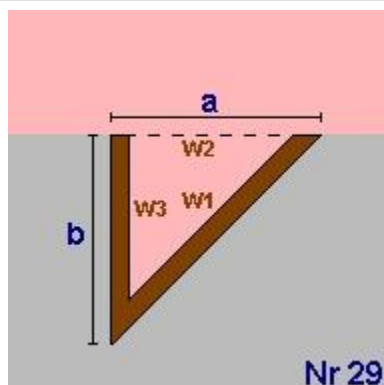
a = 14,90 b = 1,28
lichte Raumhöhe = 2,85 + obere Decke: 0,37 => 3,22m
BGF 19,07m² BRI 61,39m³

Wand W1 4,12m² AW04 Außenwand Holzriegel Zubau 2018
Wand W2 -47,96m² AW02 AW.2 Außenwand
Wand W3 4,12m² AW04 Außenwand Holzriegel Zubau 2018
Wand W4 47,96m² AW03 Außenwand Beton Zubau 2018
Decke 19,07m² FD03 Außendecke, Wärmestrom nach oben Zuba
Boden 19,07m² EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

Geometrieausdruck

Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf -

EG Dreieck rechtwinkelig Zubau 2018

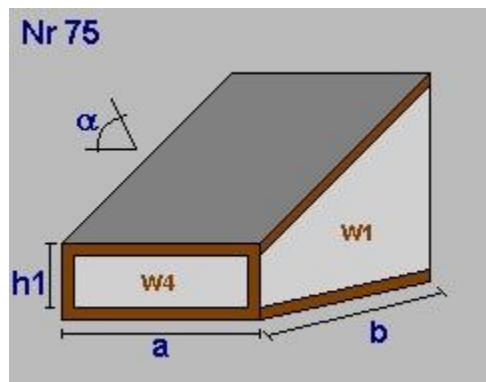


a = 14,90	b = 2,54
lichte Raumhöhe = 2,85 + obere Decke: 0,37 => 3,22m	
BGF 18,92m ²	BRI 60,92m ³
Wand W1 15,41m ²	AW03 Außenwand Beton Zubau 2018
Teilung 15,11 x 2,20 (Länge x Höhe)	
33,24m ²	AW04 Außenwand Holzriegel Zubau 2018
Wand W2 -47,96m ²	AW03
Wand W3 8,18m ²	AW04 Außenwand Holzriegel Zubau 2018
Decke 18,92m ²	FD03 Außendecke, Wärmestrom nach oben Zuba
Boden 18,92m ²	EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

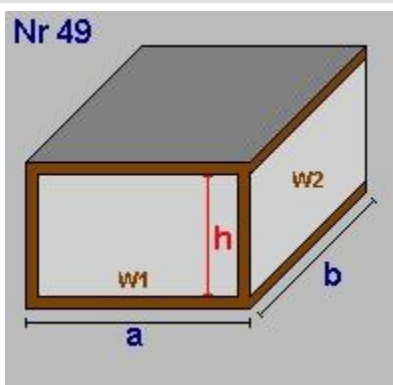
EG Bruttogrundfläche [m ²]:	336,56
EG Bruttorauminhalt [m ³]:	1.225,79

DG Gr. Ballettsaal



Dachneigung a(°) 5,00	
a = 12,98	b = 8,94
h1= 3,65	
lichte Raumhöhe = 4,00 + obere Decke: 0,44 => 4,43m	
BGF 116,04m ²	BRI 468,93m ³
Dachfl. 116,48m ²	
Wand W1 36,13m ²	AW01 AW.3 Außenwand Gr. Ballettsaal
Wand W2 57,53m ²	AW01
Wand W3 36,13m ²	AW01
Wand W4 47,38m ²	AW01
Dach 116,48m ²	DS01 DA.2 Dachschräge hinterlüftet
Boden -97,07m ²	ZD03 FB.4 warme Zwischendecke
Teilung 18,97m ²	DD01

DG Kl. Ballettsaal



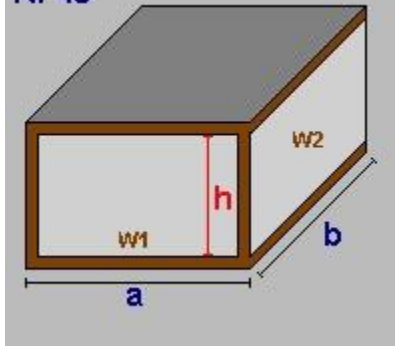
a = 7,15	b = 5,60
lichte Raumhöhe(h)= 2,88 + obere Decke: 0,49 => 3,37m	
BGF 40,04m ²	BRI 135,05m ³
Decke 40,04m ²	
Wand W1 24,12m ²	AW02 AW.2 Außenwand
Wand W2 -18,89m ²	AW01 AW.3 Außenwand Gr. Ballettsaal
Wand W3 24,12m ²	AW02 AW.2 Außenwand
Wand W4 18,89m ²	ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Decke 40,04m ²	FD01 DA.1 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden -40,04m ²	ZD01 FB.2 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf -

DG Flachdach

Nr 49

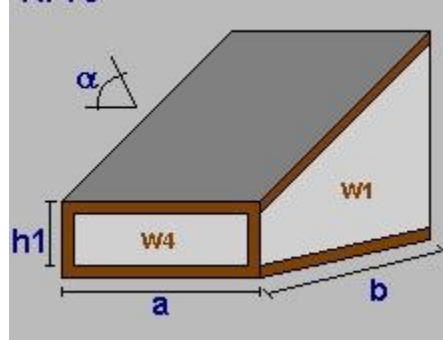


a = 2,14 b = 7,15
lichte Raumhöhe(h)= 2,66 + obere Decke: 0,49 => 3,15m
BGF 15,30m² BRI 48,24m³

Decke	15,30m ²		
Wand W1	-6,75m ²	AW01	AW.3 Außenwand Gr. Ballettsaal
Wand W2	22,54m ²	AW01	
Wand W3	6,75m ²	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W4	-22,54m ²	AW02	AW.2 Außenwand
Decke	15,30m ²	FD01	DA.1 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	-15,30m ²	ZD02	FB.3 warme Zwischendecke

DG Pultdach

Nr 75

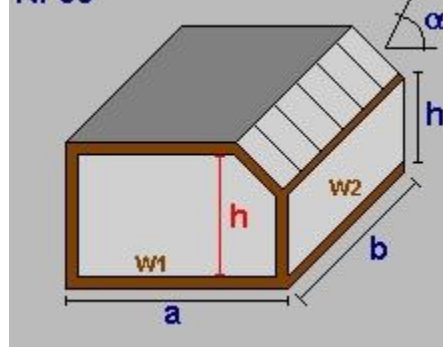


Dachneigung a(°) 1,00
a = 16,84 b = 7,15
h1= 3,01
lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,43 => 3,13m
BGF 120,41m² BRI 369,94m³

Dachfl.	120,42m ²		
Wand W1	21,97m ²	AW02	AW.2 Außenwand
Wand W2	52,79m ²	AW02	
Wand W3	21,97m ²	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W4	-50,69m ²	AW01	AW.3 Außenwand Gr. Ballettsaal
Dach	120,42m ²	DS01	DA.2 Dachschräge hinterlüftet
Boden	-113,05m ²	ZD02	FB.3 warme Zwischendecke
Teilung	7,36m ²	DD01	

DG einseitiges Satteldach mit Decke

Nr 83



Dachneigung a(°) 45,00
a = 2,10 b = 7,15
h1= 1,50
lichte Raumhöhe(h)= 2,67 + obere Decke: 0,40 => 3,07m
BGF 15,02m² BRI 37,28m³

Dachfl.	15,88m ²		
Decke	3,79m ²		
Wand W1	-5,21m ²	AW01	AW.3 Außenwand Gr. Ballettsaal
Wand W2	10,73m ²	AW02	AW.2 Außenwand
Wand W3	5,21m ²	AW02	
Wand W4	-21,95m ²	AW02	
Dach	15,88m ²	DS01	DA.2 Dachschräge hinterlüftet
Decke	3,79m ²	DS02	DA.3 Dachschräge hinterlüftet Sargdec
Boden	-15,02m ²	ZD02	FB.3 warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 306,80
DG Bruttorauminhalt [m³]: 1.059,45

Deckenvolumen EC01

Fläche 304,66 m² x Dicke 0,65 m = 198,03 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 26,33 m² x Dicke 0,53 m = 13,85 m³

Geometrieausdruck

Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf -

Deckenvolumen EB01

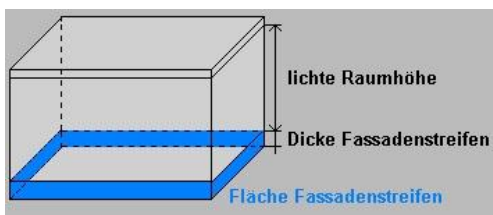
Fläche 1,50 m² x Dicke 0,20 m = 0,30 m³

Deckenvolumen EB02

Fläche 43,07 m² x Dicke 0,35 m = 14,86 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 227,04

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW01	- EC01	0,650m	58,22m	37,84m ²
EW02	- EC01	0,650m	0,03m	0,02m ²
AW02	- EB02	0,345m	-15,61m	-5,39m ²
AW03	- EB02	0,345m	0,00m	0,00m ²
AW04	- EB02	0,345m	20,92m	7,22m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 948,02
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3.581,65

Fenster und Türen

Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf -

Type	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	z	amsc
horiz.																
B	DG	DS01	1 1,00 x 1,50	1,00	1,50	1,50				1,50	1,80	2,70	0,50	0,75	1,00	0,00
B	DG	FD01	4 0,80 x 0,80	0,80	0,80	2,56				2,56	1,80	4,61	0,50	0,75	1,00	0,00
5				4,06						4,06		7,31				
N																
	KG	ZW01	1 Haustür	1,50	2,40	3,60					1,30	0,00				
1				3,60						0,00		0,00				
O																
B	KG	EW01	3 1,00 x 0,80	1,00	0,80	2,40				1,68	1,30	3,12	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW02	1 1,72 x 2,20 Eingang	1,72	2,20	3,78				2,65	1,30	4,92	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW02	1 1,10 x 1,40	1,10	1,40	1,54				1,08	1,30	2,00	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW02	2 4,20 x 2,70	4,20	2,70	22,68				15,88	1,30	29,48	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW02	1 7,50 x 2,10	7,50	2,10	15,75				11,03	1,30	20,48	0,62	0,75	1,00	0,00
	EG	AW04	1 1,60 x 2,00	1,60	2,00	3,20				2,24	1,00	3,20	0,50	0,75	1,00	0,00
B	DG	AW02	1 1,80 x 2,39	1,80	2,39	4,30				3,01	1,30	5,59	0,62	0,75	1,00	0,00
B	DG	AW02	10 0,60 x 1,40	0,60	1,40	8,40				5,88	1,30	10,92	0,62	0,75	1,00	0,00
20				62,05						43,45		79,71				
S																
B	KG	EW01	3 1,00 x 0,80	1,00	0,80	2,40				1,68	1,30	3,12	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW02	1 4,20 x 2,70	4,20	2,70	11,34				7,94	1,30	14,74	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW02	1 6,27 x 2,70	6,27	2,70	16,93				11,85	1,30	22,01	0,62	0,75	1,00	0,00
	EG	AW04	6 1,70 x 2,20	1,70	2,20	22,44				15,71	1,00	22,44	0,50	0,75	1,00	0,00
	EG	AW04	1 1,85 x 2,20	1,85	2,20	4,07				2,85	1,00	4,07	0,50	0,75	1,00	0,00
B	DG	AW01	2 2,40 x 3,90	2,40	3,90	18,72				13,10	1,30	24,34	0,62	0,75	1,00	0,00
14				75,90						53,13		90,72				
SO																
B	EG	AW02	1 1,20 x 2,10 Abgang Clubraum	1,20	2,10	2,52				1,76	1,30	3,28	0,62	0,75	1,00	0,00
1				2,52						1,76		3,28				
SW																
B	EG	AW02	1 2,10 x 2,10	2,10	2,10	4,41				3,09	1,30	5,73	0,62	0,75	1,00	0,00
1				4,41						3,09		5,73				
W																
B	KG	EW01	4 1,00 x 0,80	1,00	0,80	3,20				2,24	1,30	4,16	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW02	1 4,20 x 2,70	4,20	2,70	11,34				7,94	1,30	14,74	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW02	2 0,95 x 2,55	0,95	2,55	4,85				3,39	1,30	6,30	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW02	1 Tür Garderobe	1,00	2,20	2,20					1,60	3,52				
	EG	AW03	1 4,17 x 0,70	4,17	0,70	2,92				2,04	1,00	2,92	0,50	0,75	1,00	0,00
	EG	AW04	1 4,17 x 2,00	4,17	2,00	8,34				5,84	1,00	8,34	0,50	0,75	1,00	0,00
B	DG	AW01	5 2,40 x 3,90	2,40	3,90	46,80				32,76	1,30	60,84	0,62	0,75	1,00	0,00
B	DG	AW02	1 1,80 x 2,39	1,80	2,39	4,30				3,01	1,30	5,59	0,62	0,75	1,00	0,00
16				83,95						57,22		106,41				
Summe				58			236,49			162,71	293,16					

Fenster und Türen

Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf -

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

Heizwärmebedarf Standortklima
Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf -

Heizwärmebedarf Standortklima (Ober-Grafendorf)

BGF 948,02 m² L_T 632,08 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 3.581,65 m³ L_V 244,71 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,11	0,999	10.396	4.025	5.750	1.506	1,000	7.164
Februar	28	28	-0,17	0,992	8.567	3.317	5.158	2.465	1,000	4.260
März	31	28	3,73	0,936	7.651	2.962	5.390	3.581	0,911	1.497
April	30	0	8,50	0,694	5.232	2.025	3.866	3.285	0,000	0
Mai	31	0	13,20	0,382	3.200	1.239	2.197	2.241	0,000	0
Juni	30	0	16,30	0,209	1.683	652	1.163	1.172	0,000	0
Juli	31	0	18,00	0,113	941	364	651	654	0,000	0
August	31	0	17,53	0,143	1.160	449	822	788	0,000	0
September	30	0	13,97	0,384	2.744	1.062	2.139	1.667	0,000	0
Oktober	31	10	8,73	0,792	5.301	2.052	4.560	2.507	0,314	90
November	30	30	3,42	0,987	7.545	2.921	5.502	1.611	1,000	3.353
Dezember	31	31	-0,29	0,998	9.543	3.695	5.747	1.203	1,000	6.287
Gesamt	365	158			63.963	24.763	42.944	22.680		22.652

$$HWB_{SK} = 23,89 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima
Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf -

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Ober-Grafendorf)

BGF 948,02 m² L_T 632,08 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 3.581,65 m³ L_V 268,18 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,11	1,000	10.396	4.411	2.116	1.508	1,000	11.182
Februar	28	28	-0,17	1,000	8.567	3.635	1.911	2.485	1,000	7.805
März	31	31	3,73	0,997	7.651	3.246	2.110	3.815	1,000	4.972
April	30	22	8,50	0,931	5.232	2.220	1.907	4.409	0,747	848
Mai	31	0	13,20	0,568	3.200	1.358	1.203	3.338	0,000	0
Juni	30	0	16,30	0,313	1.683	714	641	1.757	0,000	0
Juli	31	0	18,00	0,169	941	399	359	981	0,000	0
August	31	0	17,53	0,216	1.160	492	458	1.195	0,000	0
September	30	0	13,97	0,608	2.744	1.164	1.245	2.640	0,000	0
Oktober	31	29	8,73	0,985	5.301	2.249	2.084	3.117	0,948	2.226
November	30	30	3,42	1,000	7.545	3.201	2.048	1.631	1,000	7.067
Dezember	31	31	-0,29	1,000	9.543	4.049	2.116	1.205	1,000	10.271
Gesamt	365	203			63.963	27.138	18.196	28.082		44.371

HWB_{Ref,SK} = 46,80 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima
Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf -

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 948,02 m² L_T 632,22 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 3.581,65 m³ L_V 244,71 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	0,998	10.127	3.920	5.747	1.695	1,000	6.605
Februar	28	28	0,73	0,987	8.187	3.169	5.131	2.655	1,000	3.571
März	31	23	4,81	0,905	7.145	2.766	5.213	3.578	0,734	822
April	30	0	9,62	0,636	4.725	1.829	3.545	2.958	0,000	0
Mai	31	0	14,20	0,329	2.728	1.056	1.896	1.888	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,152	1.215	470	845	840	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,050	414	160	285	289	0,000	0
August	31	0	18,56	0,084	677	262	483	457	0,000	0
September	30	0	15,03	0,315	2.262	876	1.754	1.384	0,000	0
Oktober	31	4	9,64	0,731	4.873	1.886	4.212	2.401	0,132	19
November	30	30	4,16	0,981	7.210	2.791	5.464	1.740	1,000	2.797
Dezember	31	31	0,19	0,997	9.318	3.607	5.743	1.371	1,000	5.811
Gesamt	365	147			58.882	22.791	40.318	21.255		19.625

$$HWB_{RK} = 20,70 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf -

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 948,02 m² L_T 632,22 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 3.581,65 m³ L_V 268,18 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	10.127	4.296	2.116	1.698	1,000	10.608
Februar	28	28	0,73	1,000	8.187	3.473	1.911	2.690	1,000	7.059
März	31	31	4,81	0,995	7.145	3.031	2.105	3.931	1,000	4.139
April	30	19	9,62	0,896	4.725	2.004	1.836	4.168	0,620	450
Mai	31	0	14,20	0,494	2.728	1.157	1.046	2.834	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,228	1.215	516	467	1.264	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,074	414	176	157	433	0,000	0
August	31	0	18,56	0,128	677	287	270	695	0,000	0
September	30	0	15,03	0,499	2.262	960	1.023	2.195	0,000	0
Oktober	31	24	9,64	0,971	4.873	2.067	2.054	3.187	0,779	1.323
November	30	30	4,16	1,000	7.210	3.058	2.047	1.774	1,000	6.448
Dezember	31	31	0,19	1,000	9.318	3.953	2.116	1.374	1,000	9.780
Gesamt	365	194			58.882	24.977	17.148	26.243		39.807

HWB_{Ref,RK} = 41,99 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Kühlbedarf Standort
Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf -

Kühlbedarf Standort (Ober-Grafendorf)

BGF 948,02 m² L_T¹⁾ 629,98 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,15
BRI 3.581,65 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transm.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	-2,11	13.173	6.379	19.552	7.284	2.011	9.294	1,00	0
Februar	28	-0,17	11.078	5.364	16.443	6.579	3.314	9.893	0,99	0
März	31	3,73	10.438	5.054	15.492	7.284	5.101	12.384	0,96	0
April	30	8,50	7.936	3.843	11.778	7.049	6.313	13.361	0,83	2.656
Mai	31	13,20	6.002	2.906	8.908	7.284	7.829	15.113	0,59	7.197
Juni	30	16,30	4.399	2.130	6.530	7.049	7.488	14.537	0,45	9.221
Juli	31	18,00	3.750	1.816	5.566	7.284	7.722	15.006	0,37	10.865
August	31	17,53	3.969	1.922	5.891	7.284	7.366	14.649	0,40	10.082
September	30	13,97	5.457	2.642	8.099	7.049	5.790	12.839	0,63	5.535
Oktober	31	8,73	8.096	3.920	12.016	7.284	4.220	11.503	0,91	0
November	30	3,42	10.241	4.959	15.201	7.049	2.175	9.224	0,99	0
Dezember	31	-0,29	12.324	5.967	18.291	7.284	1.607	8.891	1,00	0
Gesamt	365		96.863	46.903	143.765	85.758	60.935	146.693		45.557

KB = 48,05 kWh/m²a

L_T¹⁾ Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima
Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf -

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 948,02 m² L_T¹⁾ 630,00 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
BRI 3.581,65 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transm.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	12.904	2.060	14.964	0	2.265	2.265	1,00	0
Februar	28	0,73	10.698	1.708	12.406	0	3.588	3.588	1,00	0
März	31	4,81	9.932	1.585	11.518	0	5.268	5.268	1,00	0
April	30	9,62	7.430	1.186	8.616	0	6.199	6.199	0,99	0
Mai	31	14,20	5.531	883	6.414	0	7.645	7.645	0,81	1.432
Juni	30	17,33	3.933	628	4.560	0	7.384	7.384	0,62	2.837
Juli	31	19,12	3.225	515	3.740	0	7.777	7.777	0,48	4.039
August	31	18,56	3.487	557	4.044	0	7.260	7.260	0,56	3.220
September	30	15,03	4.976	794	5.770	0	5.860	5.860	0,90	565
Oktober	31	9,64	7.668	1.224	8.892	0	4.377	4.377	1,00	0
November	30	4,16	9.907	1.581	11.488	0	2.366	2.366	1,00	0
Dezember	31	0,19	12.098	1.931	14.029	0	1.833	1.833	1,00	0
Gesamt	365		91.788	14.652	106.440	0	61.821	61.821		12.093

KB* = 3,38 kWh/m³a

L_T¹⁾ Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

RH-Eingabe

Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf -

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung **zus. Wärmeabgabe** Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur 35°/28° **Systemtemperatur** 55°/45°
Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

		Leitungslängen lt. Defaultwerten				
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3		Nein	43,90	100
Steigleitungen	Ja	1/3		Nein	75,84	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	425,86	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff **Standort** konditionierter Bereich
Energieträger Gas **Heizgerät** Standardkessel
Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit **Heizkreis** gleitender Betrieb
Baujahr Kessel 1995-2004
Nennwärmeleistung 42,00 kW freie Eingabe

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Vollast 100%	k_r	=	0,75%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%}$	=	87,2%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be.100\%}$	=	86,5%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	1,2%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 167,78 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf -

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	16,86	100
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	37,92	100
Stichleitungen				22,75	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 500 l freie Eingabe
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,80 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 101,64 W Defaultwert

Lüftung für Gebäude
Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf - plus
Zubau

Lüftung		
energetisch wirksamer Luftwechsel	0,365 1/h	
Falschlufrate	0,11 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	2,00 1/h	
Temperaturänderungsgrad	80 %	freie Eingabe (Prüfzeugnis)
Erdvorwärmung	15 %	Erdwärmetauscher (mind. 25m je Strang, 1,2m unter dem Erdreich, max. 1,5m/s)
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	1.971,89 m³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	83 %	
Art der Lüftung	Lufterneuerung	
Lüftungsanlage	ohne Heiz- und ohne Kühlfunktion	
tägl. Betriebszeit der Anlage	14 h	

Zuluftventilator spez. Leistung	0,39 Wh/m³	☒ freie Eingabe
Abluftventilator spez. Leistung	0,39 Wh/m³	☒ freie Eingabe
NERLT-h	0 kWh/a	(nur Lufterneuerung)
NERLT-k	0 kWh/a	(nur Lufterneuerung)
NERLT-d	0 kWh/a	(nur Lufterneuerung)
NE	23.579 kWh/a	

Legende

NERLT-h	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLT-k	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLT-d	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
NE	... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

SOLAR-Eingabe

Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf -

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solarkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)	
Anlagentyp	nur Warmwasser	
Nennvolumen	500 l	Defaultwert

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	10,00 m²	
Kollektorverdrehung	0 Grad	
Neigungswinkel	45 Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95	Fixwert
Konversionsrate	0,80	Defaultwert
Verlustfaktor	3,50	Defaultwert

Umgebung

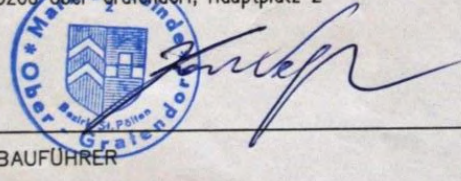
Geländewinkel	0 Grad
---------------	--------

Rohrleitungen

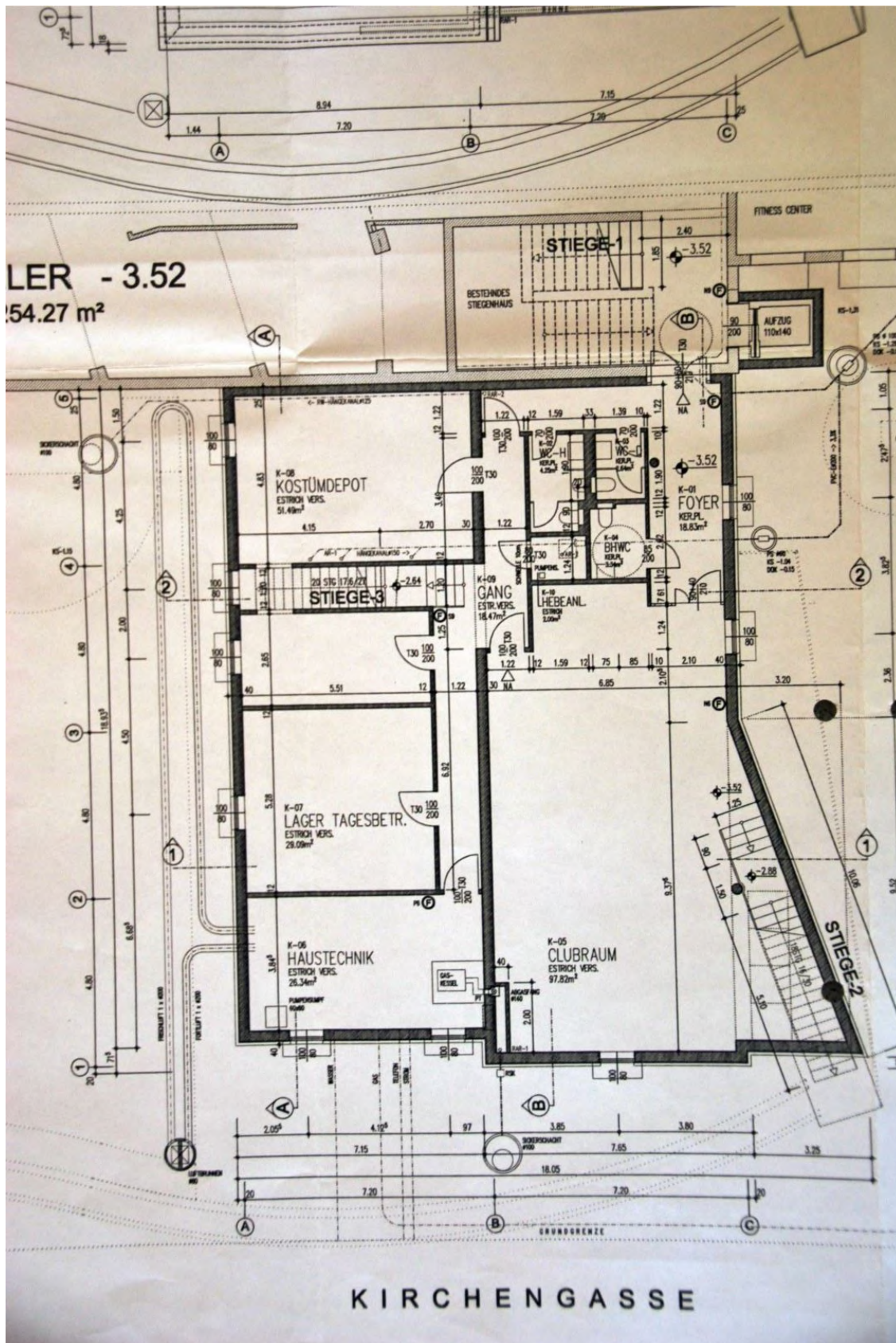
Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurch- messer [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	2/3		47,9	100
horizontal	Ja	2/3		15,7	100

Hilfsenergie - elektrische Leistung

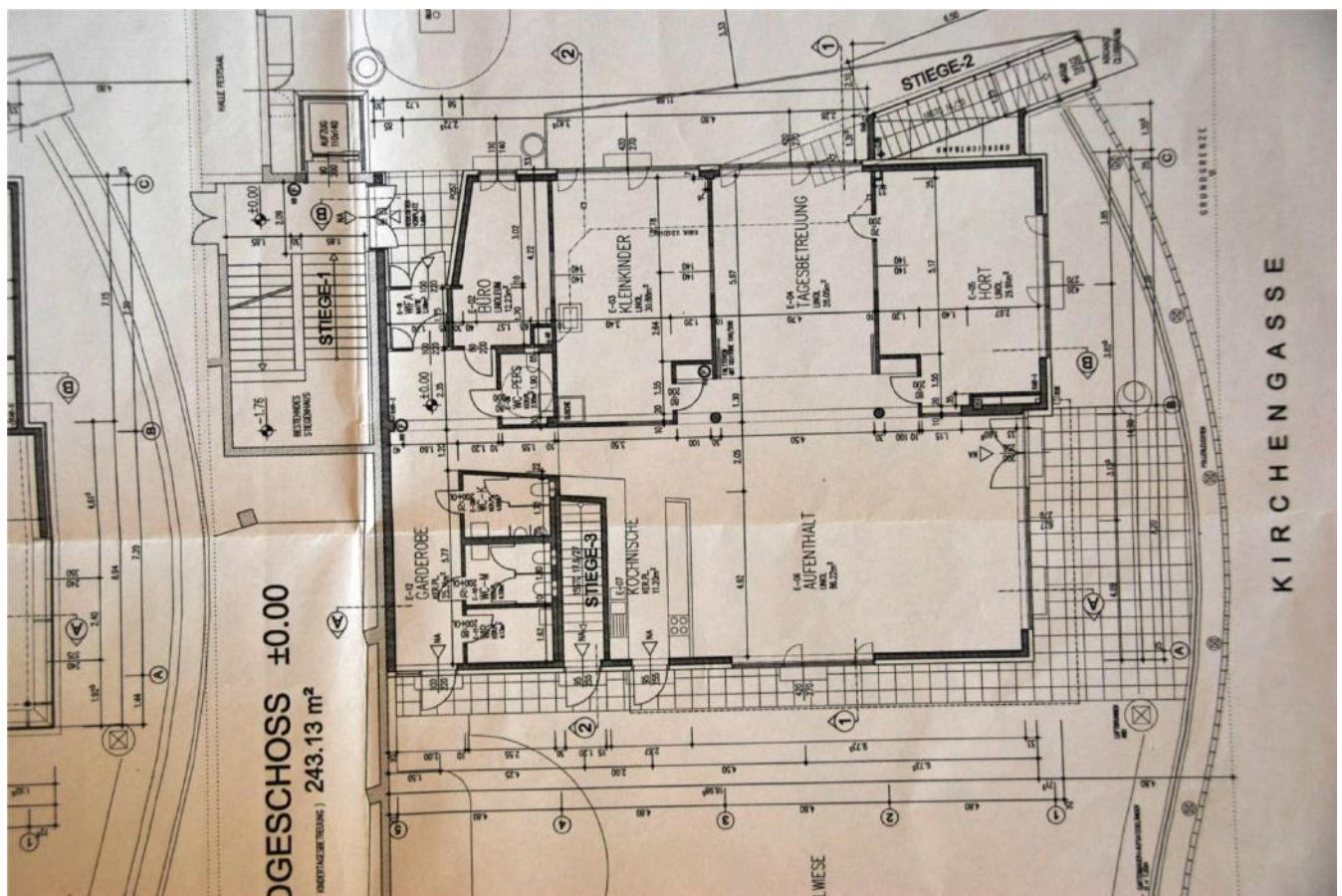
	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	1	3,00	Defaultwerte
Kollektorkreisumpen	1	90,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	1	7,00	Defaultwerte

P A R I E		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J												
BESTANDSPLAN BAUVORHABEN ZUBAU ZUM FESTSAAL OBER-GRAFENDORF FÜR KINDERTAGESBETREUUNG UND BALLETTSCHE Gst.Nr. 136/3, EZ. 345, KG. 19459 Ober-Grafendorf																							
GRUNDEIGENTÜMER Marktgemeinde Ober-Grafendorf 3200 Ober-Grafendorf, Hauptplatz 2 						BEHÖRDE																	
BAUWERBER Marktgemeinde Ober-Grafendorf 3200 Ober-Grafendorf, Hauptplatz 2 																							
BAUFÜHRER																							
PLANINHALT LAGEPLAN M 1: 500 GRUNDRISSSE KG, EG, OG M 1:100 DACHDRAUFSICHT M 1:100																							
LEGENDE <table border="1"><tr><td></td><td>BESTAND Festsaal</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>BESTAND Zubau</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>							BESTAND Festsaal				BESTAND Zubau							 ARCHITEKT DIPL.ING. WERNER HAVLICEK STAATLICH BEFUGTER UND BEZEIDETER ZIVILTECHNIKER A-1090 WIEN, SOBIESKOG. 4, T: 01-3103355 F: 01-3107677					
	BESTAND Festsaal																						
	BESTAND Zubau																						
PN 230-103 MN																							
DA 16. DEZ. 2004 M2 0.64																							
						PLANVERFASSER:																	

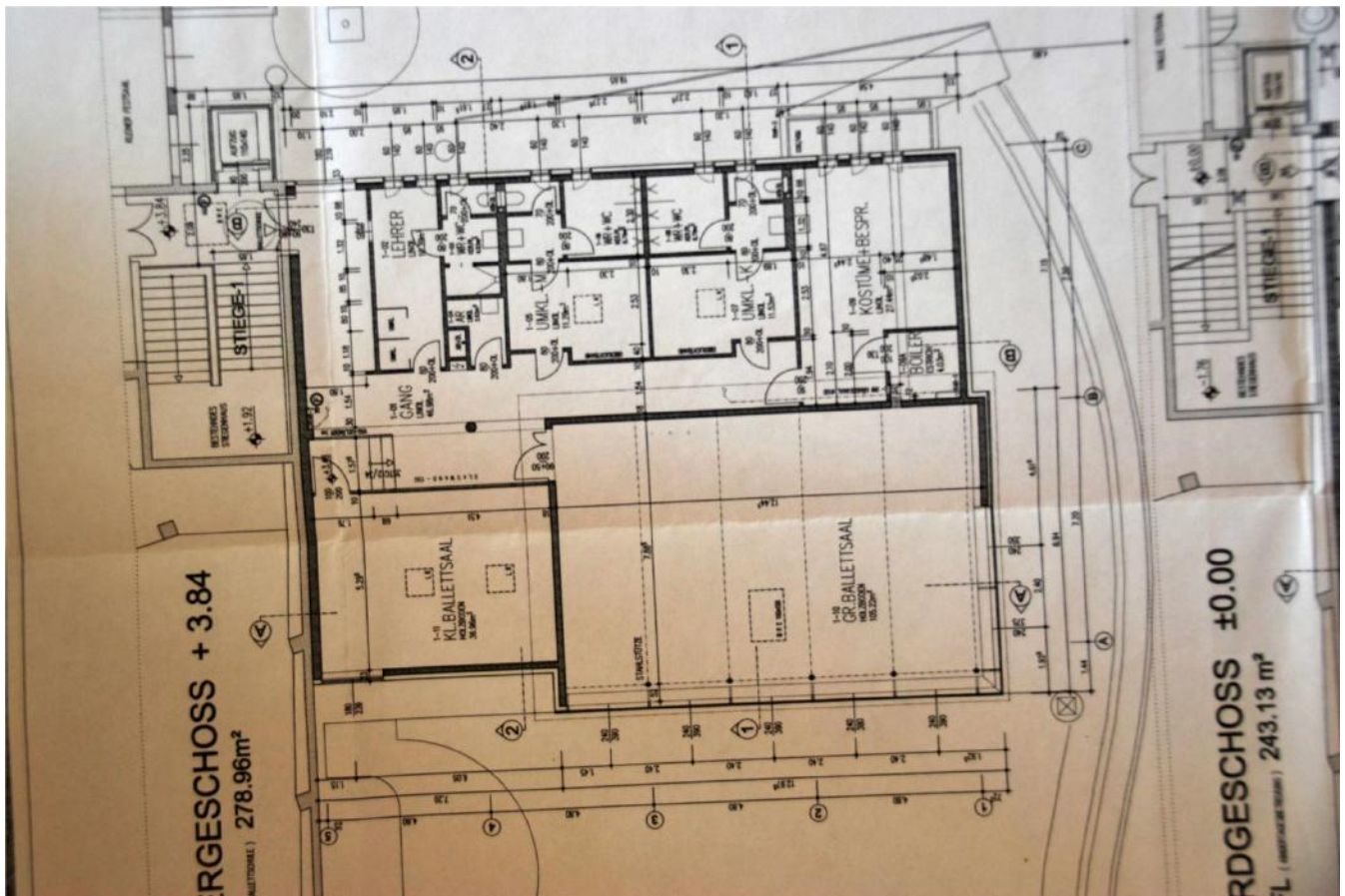
DSC_0147.jpg



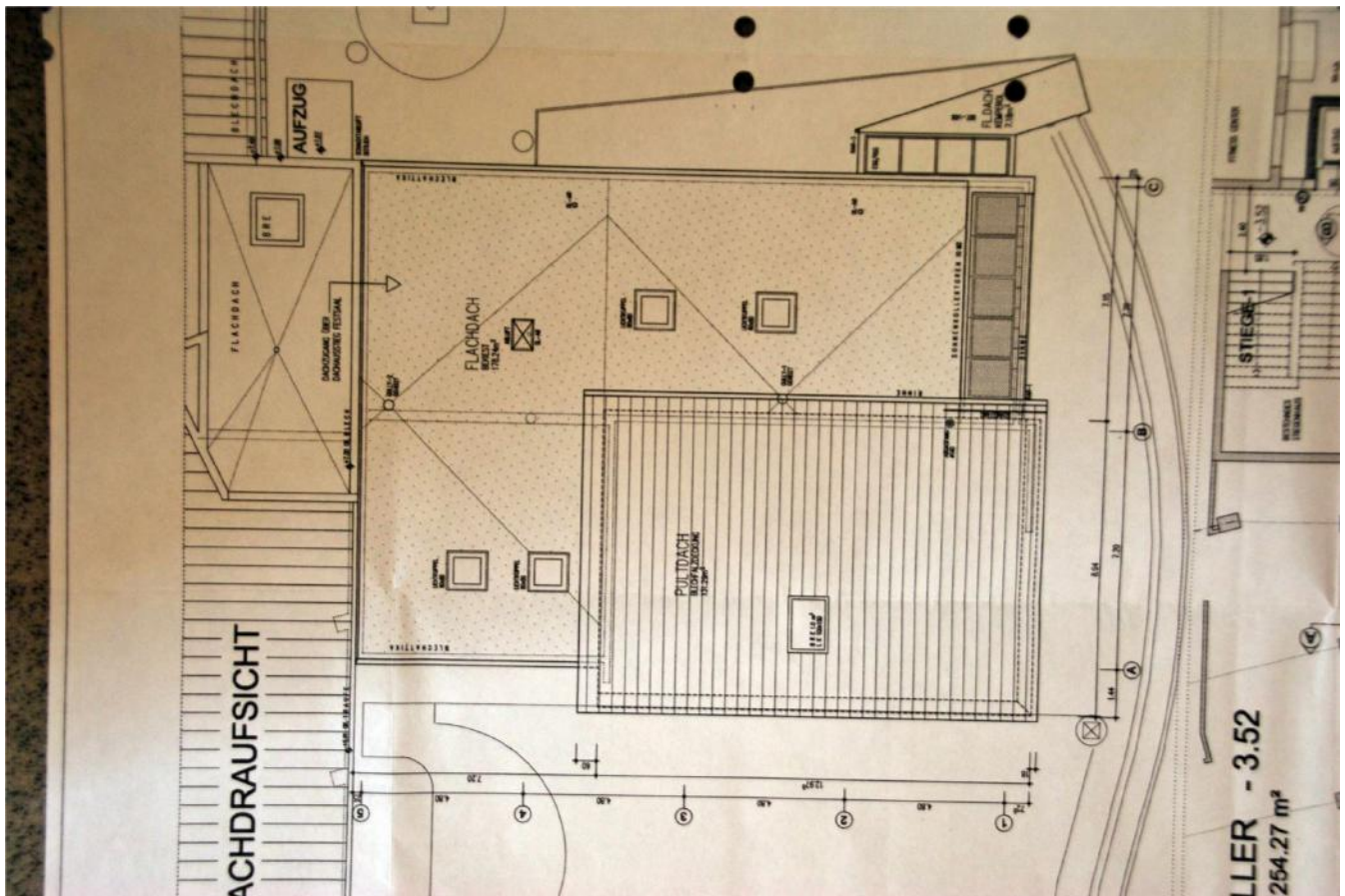
DSC_0148.jpg



DSC_0149.jpg

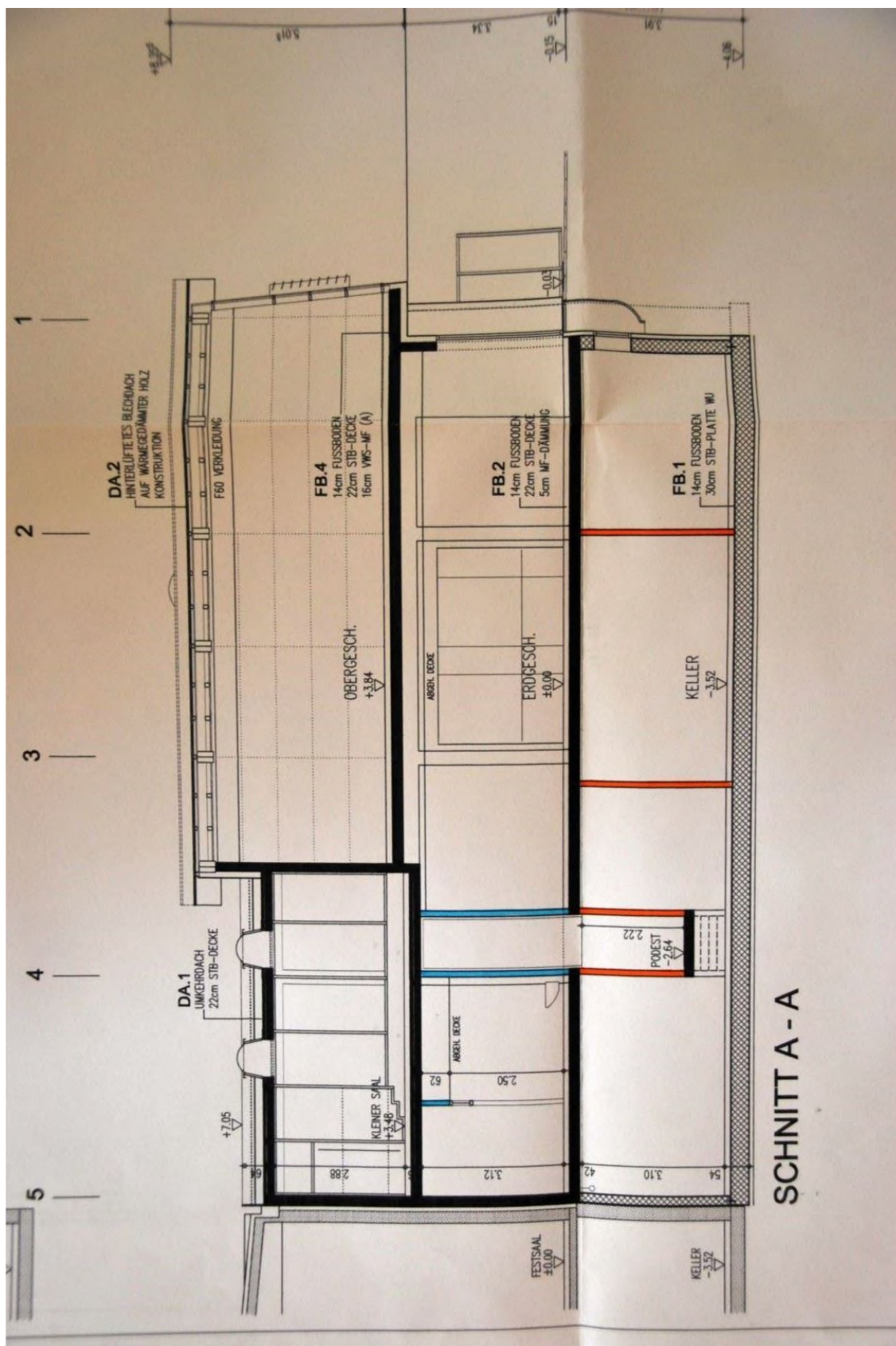


DSC_0150.jpg

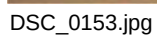


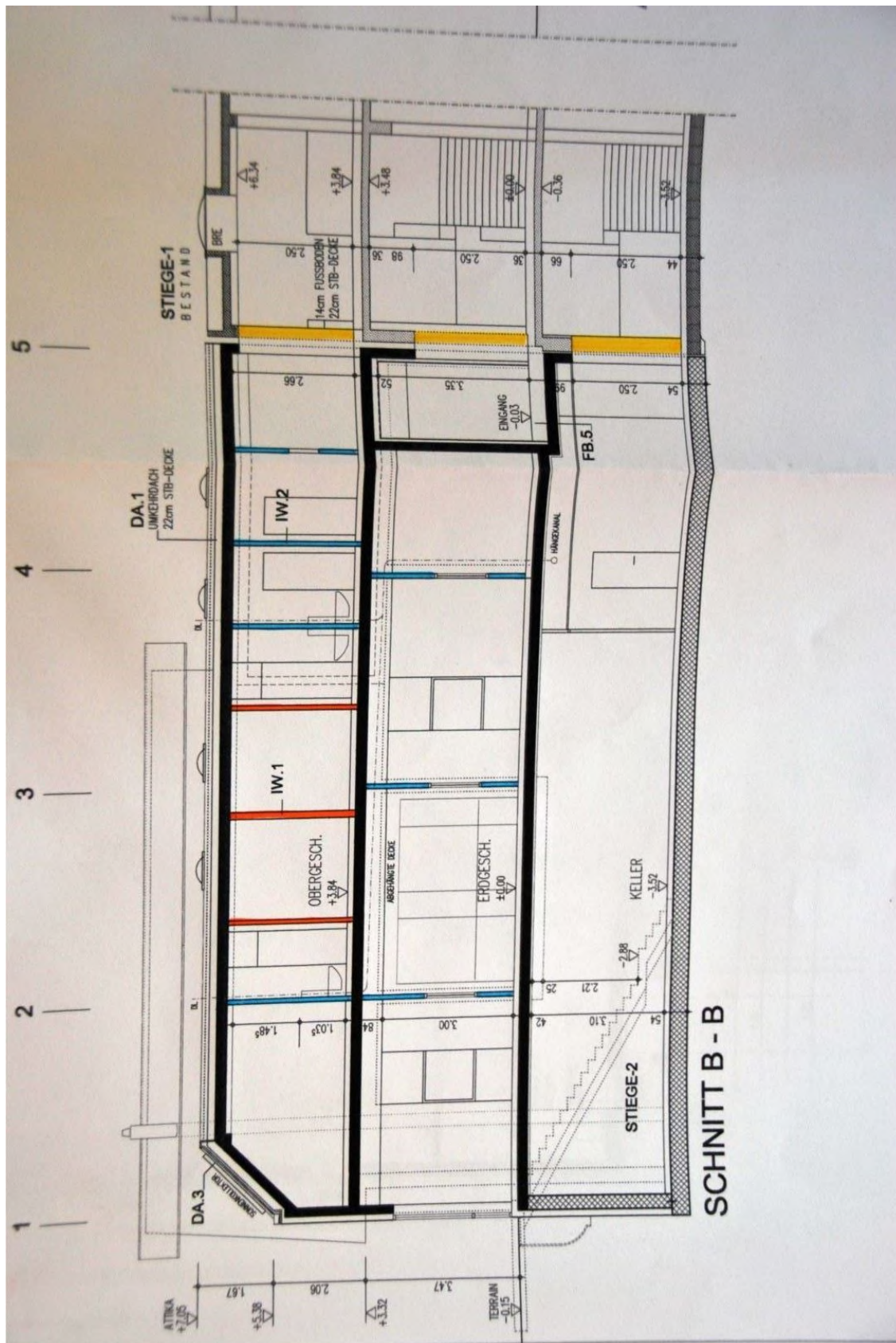
DSC_0151.jpg

Bilderdruck
Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf - plus

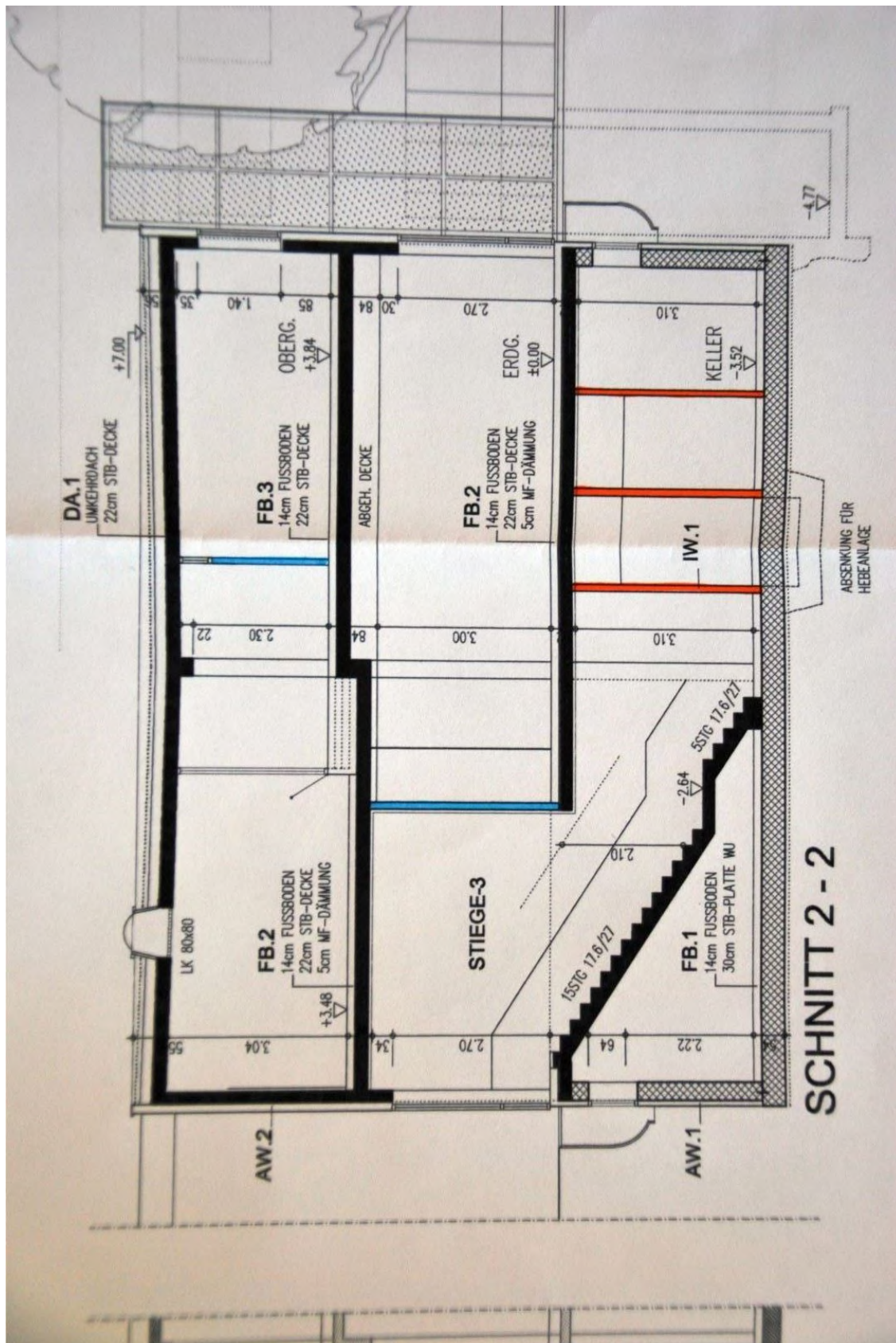


DSC_0152.jpg



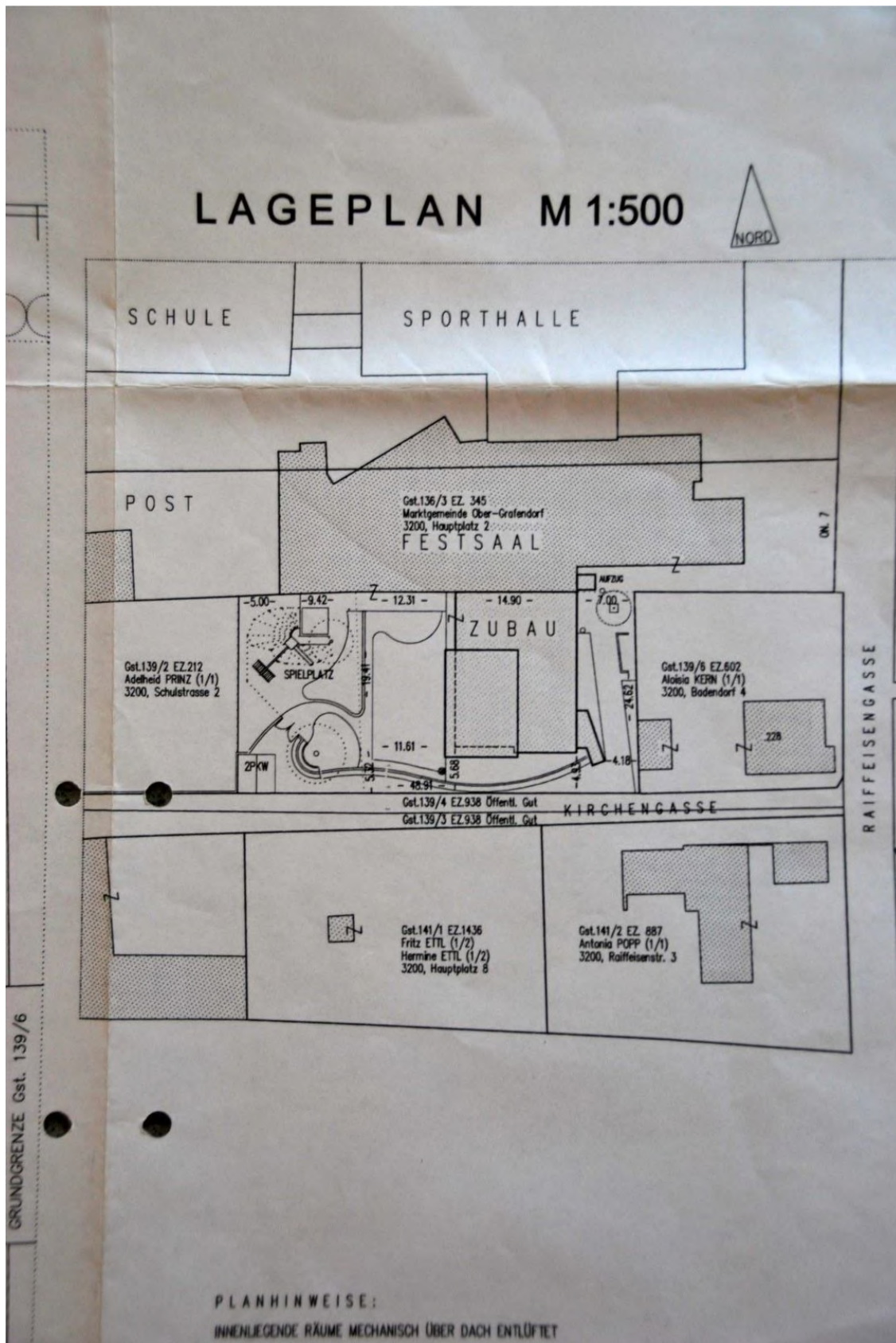


DSC_0154.jpg

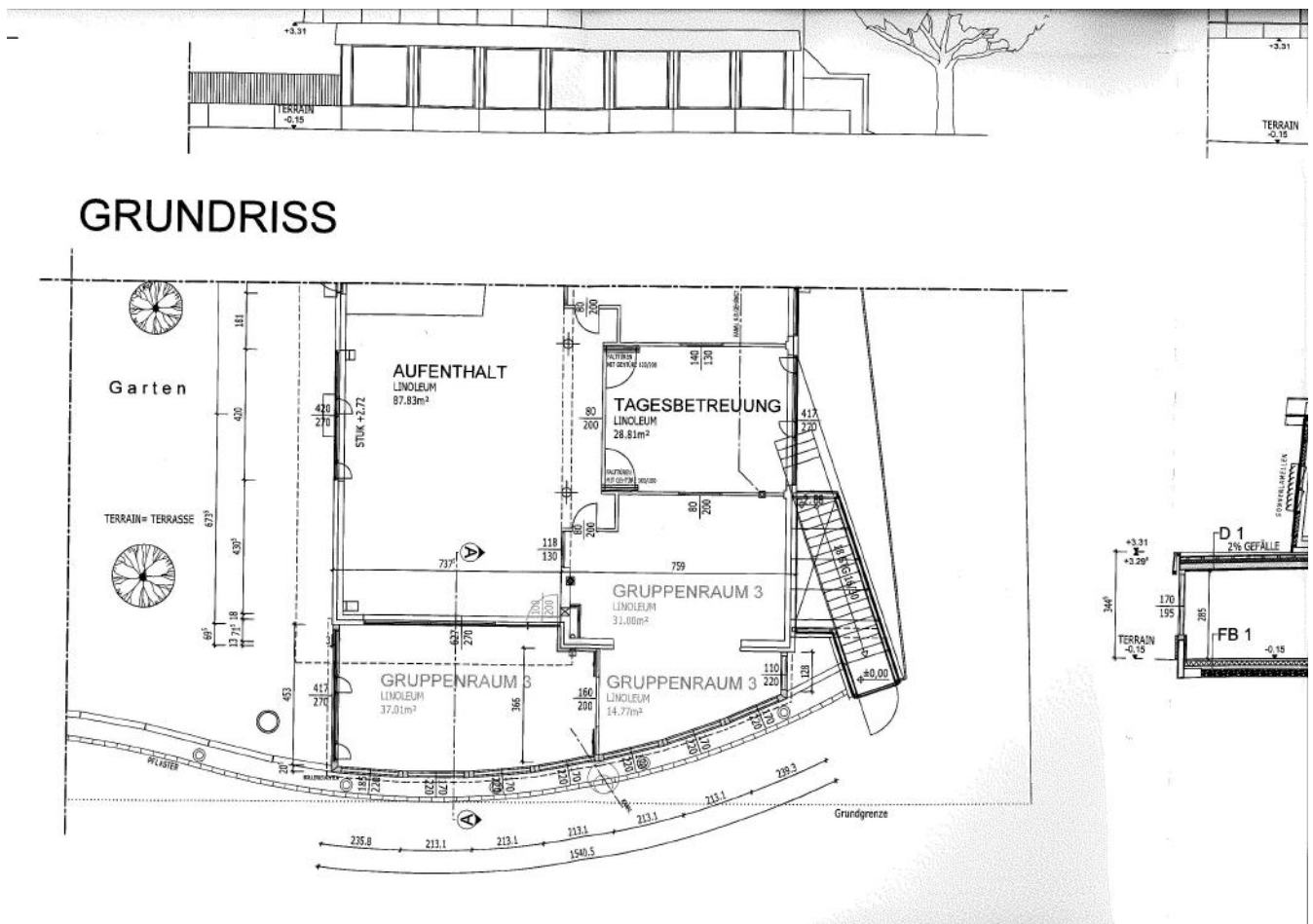


SCHNITT 2-2

DSC_0155.jpg

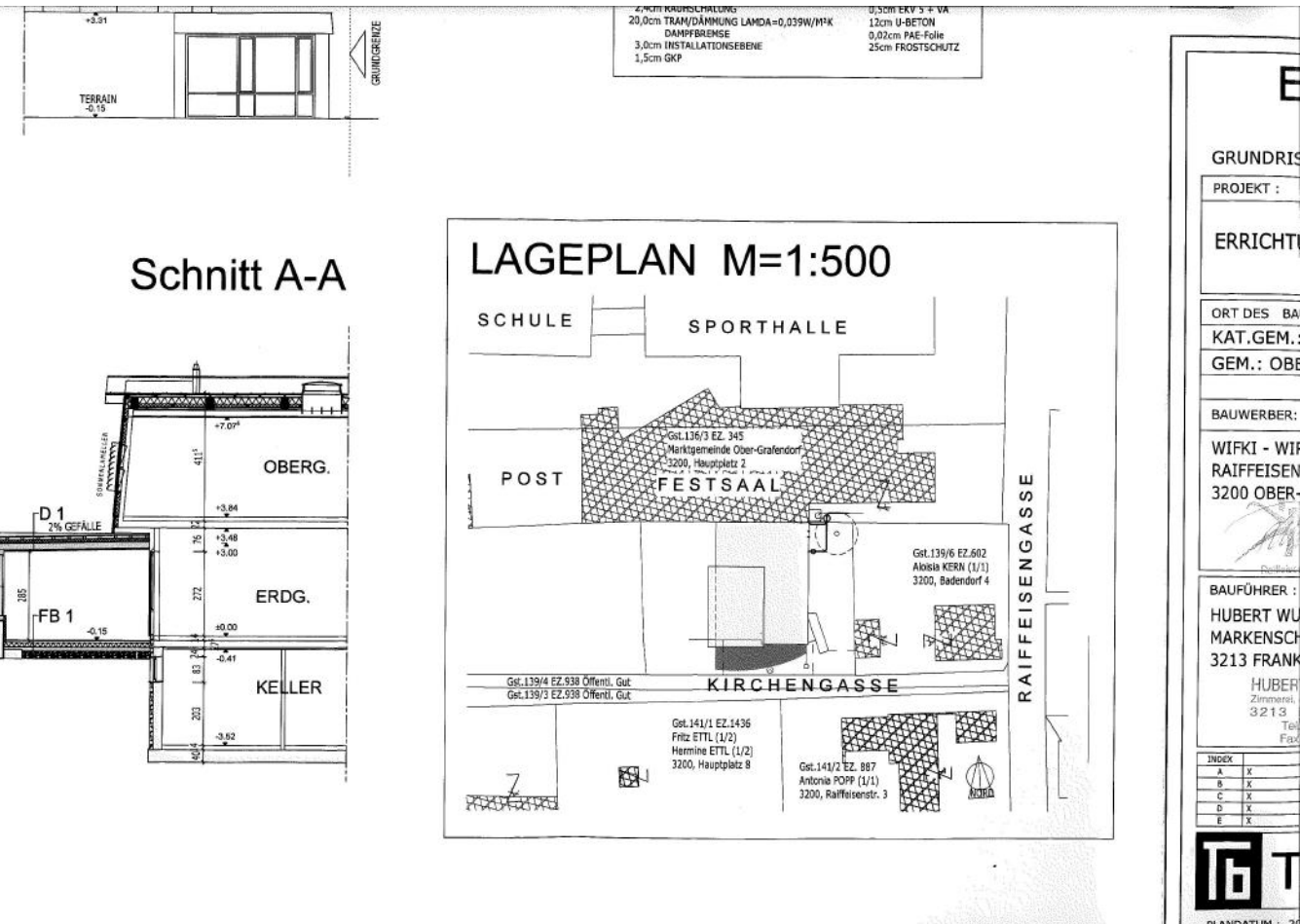


DSC_0146.jpg

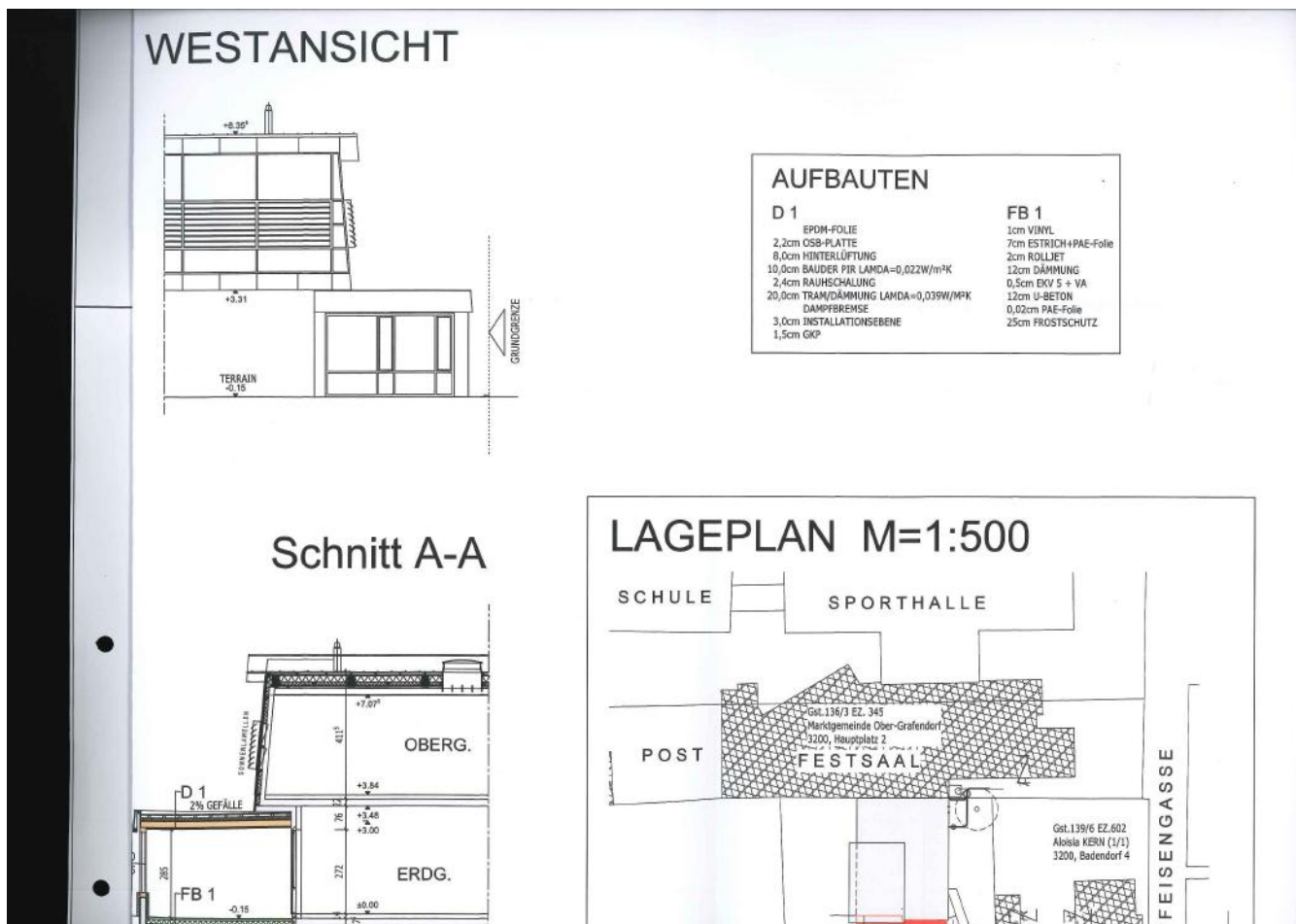


Erweiterung Wifki.pdf

Bilderdruck
Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf - plus
Zubau



Erweiterung Wifki.pdf



Aufbauten Wiki.pdf

Bilderdruck
Kindertagesbetreuung und Ballettschule Ober-Grafendorf - plus
Zubau

Konstruktion und Ausstattung:

Fundamente :	Best. Fertigteil Wand, d=20 cm
Aussenwände :	FT Wand inkl. Dämmung außen und Innen Holzriegelkonstruktion inkl. Fenster mit Alu Verkleidung
Dach:	Tramdecke inkl. Akkustikdecke, Wärme- dämmung und Foliendach.(siehe Plan)
Fußboden:	U-Beton, Isolierung, Wärmedämmung, FB – Heizung , Estrich, Vinyl (siehe Plan)
Fenster:	Holz/Alu Fenster, Dreh-Kippbeschlag

Ober Grafendorf, 03.04.2018


baunehmen, schlösserei,
betonarbeiten, elektrotechnik
Alfred Trepka GmbH
3200 Ober-Grafendorf, Schloßstr. 1
T 02747-2250-0, F 02747-2250-11
www.trepka.at
Planverfasser

Marktgemeinde Ober-Grafendorf

Der bautechnischen Beurteilung vom
19.04.2018 zu Grunde gelegen.
Hierauf bezieht sich der Bescheid vom
23.04.2018 Zl. BW-BV-11/2018
Ober-Grafendorf, am 23.04.2018
Der Bürgermeister:

