

# ENERGIEAUSWEIS

**Ist-Zustand**

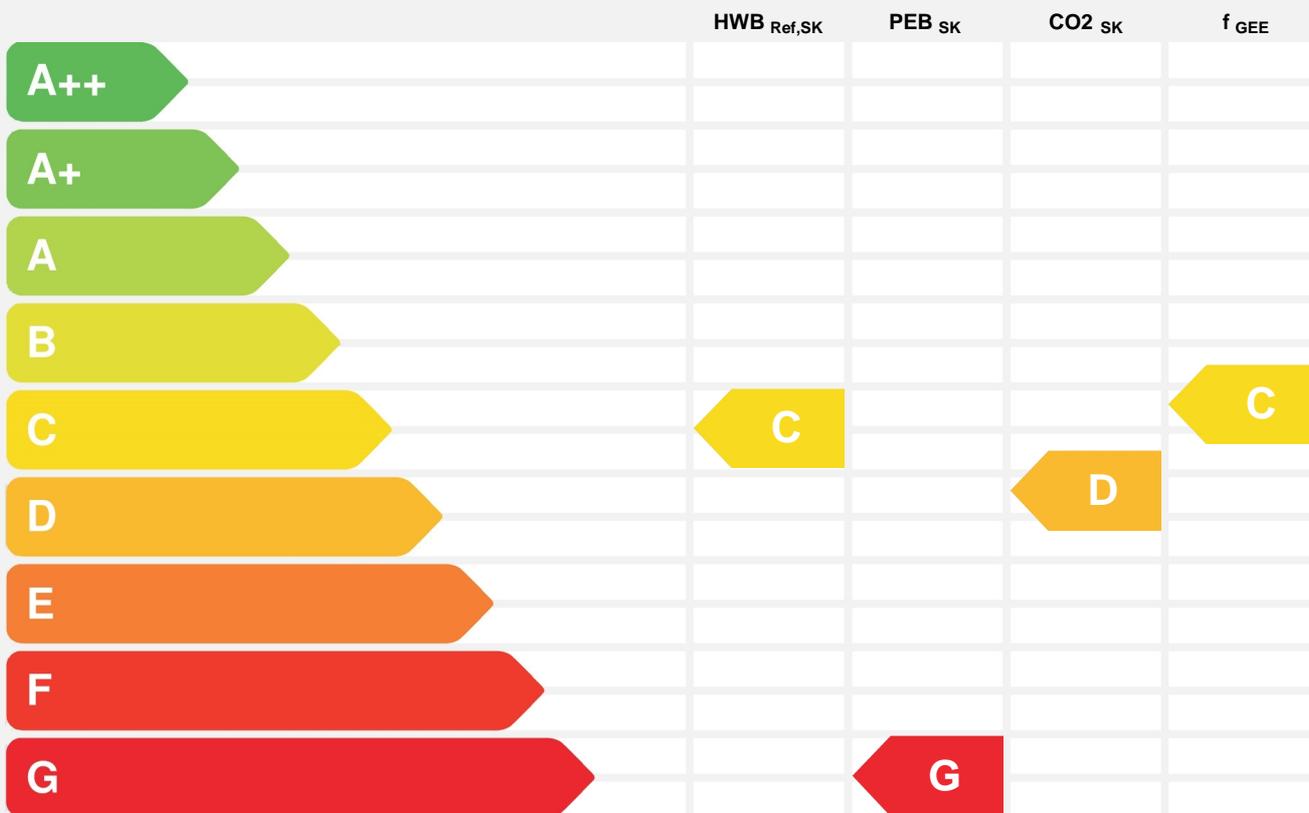
**Fitnesscenter**

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

**BEZEICHNUNG** Fitnesscenter

Gebäude(-teil)	Fitnesscenter	Baujahr	1989
Nutzungsprofil	Sportstätte	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Obergrafendorf
PLZ/Ort	3200 Ober-Grafendorf	KG-Nr.	19459
Grundstücksnr.	128/1, 136/3	Seehöhe	280 m

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



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

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

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

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

**BefEB**: Beim **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<sub>GEE</sub>**: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

**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	451 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	1,75 m	mittlerer U-Wert	0,36 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	361 m <sup>2</sup>	Heiztage	277 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	28,6
Brutto-Volumen	1.632 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3575 Kd	Art der Lüftung	RLT ohne WRG
Gebäude-Hüllfläche	935 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,57 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,9 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	<b>k.A.</b>	HWB <sub>Ref,RK</sub>	67,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	<b>k.A.</b>	KB* <sub>RK</sub>	0,0 kWh/m <sup>3</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	<b>k.A.</b>	E/LEB <sub>RK</sub>	263,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	<b>k.A.</b>	f <sub>GEE</sub>	1,14
Erneuerbarer Anteil	<b>k.A.</b>		

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	33.061 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	73,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	55.002 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	121,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	11.529 kWh/a	WWWB	25,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	93.658 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	207,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,41
Kühlbedarf	0 kWh/a	KB <sub>SK</sub>	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf		KEB <sub>SK</sub>	
Energieaufwandszahl Kühlen		e <sub>AWZ,K</sub>	
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB <sub>SK</sub>	
Beleuchtungsenergiebedarf	17.102 kWh/a	BelEB	37,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Betriebsstrombedarf	14.823 kWh/a	BSB	32,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	125.583 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	278,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	218.097 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	483,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	92.745 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	205,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	125.352 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	277,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	18.862 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	41,8 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	1,14
Photovoltaik-Export		PV <sub>Export,SK</sub>	

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	DI Fritz Brandstetter Haitzawinkel 5a 3021 Pressbaum
Ausstellungsdatum	30.07.2018		
Gültigkeitsdatum	29.07.2028		

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<sub>SK</sub> 122 f<sub>GEE</sub> 1,14

### Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	451 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	1,75 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.632 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,57 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	935 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

### Ergebnisse Standortklima (Ober-Grafendorf)

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	33.801 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	51.991 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>	2.622 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	schwere Bauweise 27.837 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>	55.002 kWh/a

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	31.110 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	47.851 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>	2.428 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	25.927 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>	50.205 kWh/a

### Haustechniksystem

**Raumheizung:** Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))

**Warmwasser:** Kombiniert mit Raumheizung

**Lüftung:** Lüfterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 1,50; Blower-Door: 2,00; Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung); kein Erdwärmetauscher

### Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://www.geq.at)  
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile detailliert nach ON EN ISO 13370 / 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 / ON EN ISO 13370

#### 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.

### **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.

### **Gebäudehülle**

- Dämmung erdber. Wand / Innenwand
- Fenstertausch
- Dämmung erdberührter Boden

### **Haustechnik**

- Errichtung einer thermischen Solaranlage
- Anpassung der Luftmenge des Lüftungssystems
- 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 Fitnesscenter

---

### **Allgemein**

Gebäude laut Unterlagen 1989 zum Bau eingereicht, Fitnesscenter nachträglich 1990 eingereicht

### **Bauteile**

Bauteile so weit möglich aus der vorhandenen Dokumentation bzw. den Plänen entnommen. Wo nicht vorhanden wurden die Defaultwerte laut Leitfaden "Energietechnisches Verhalten von Gebäuden" angenommen. Im Keller wurden laut Plan die Außenwände mit einer 5 cm Vorsatzschale versehen. Bei der Berechnung wurde angenommen dass diese mit 1,5 cm Gipskarton und 3,5 cm Dämmung ausgeführt wurden.

### **Fenster**

Fenster wurden entsprechend des Alters angenommen

### **Geometrie**

Laut Planunterlagen

### **Haustechnik**

Die Beheizung erfolgt über die Lüftungsanlage, Warmwasserbereitung elektrisch

## Heizlast Abschätzung

### Fitnesscenter

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

Berechnungsblatt

Bauherr

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,9 °C

Standort: Ober-Grafendorf

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Brutto-Rauminhalt der

Temperatur-Differenz: 34,9 K

beheizten Gebäudeteile: 1.631,99 m<sup>3</sup>

Gebäudehüllfläche: 934,98 m<sup>2</sup>

#### Bauteile

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	0,90	0,250	1,00		0,23
FE/TÜ Fenster u. Türen	25,80	1,612			41,58
EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)	451,24	2,919			91,60 *)
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich) Vorsatzschale	60,93	1,016			25,53 *)
EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich) Vorsatzschale	88,16	1,016			36,94 *)
IW01 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller 25 cm	12,91	0,500	0,70		4,52
IW02 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller 20 cm	244,07	0,500	0,70		85,43
IW03 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller 12 cm	50,96	0,500	0,70		17,84
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten großer Saal	185,21	0,510			
ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten Foyer	157,64	0,721			
ZD03 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten Wohnung	107,49	0,710			
Summe OBEN-Bauteile	0,90				
Summe UNTEN-Bauteile	451,24				
Summe Zwischendecken	450,34				
Summe Außenwandflächen	149,10				
Summe Innenwandflächen	307,94				
Fensteranteil in Außenwänden 10,1 %	16,80				
Fenster in Innenwänden	9,00				

**Summe**

**[W/K]**

**304**

**Wärmebrücken (vereinfacht)**

**[W/K]**

**30**

**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>**

**[W/K]**

**334,02**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>**

**[W/K]**

**957,35**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung**

Luftwechsel = 3,00 1/h

**[kW]**

**45,1**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (451 m<sup>2</sup>)**

**[W/m<sup>2</sup> BGF]**

**99,88**

**Heizlast Abschätzung**  
**Fitnesscenter**

---

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.

\*) detaillierte Berechnung des Leitwertes gemäß ÖNORM EN ISO 13370

Bauteile

Fitnesscenter

<b>EW01 erdanliegende Wand (&lt;=1,5m unter Erdreich) Vorsatzschale</b>						
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
1.710.04 Gipskartonplatten	B			0,0125	0,210	0,060
Stahlblech, verzinkt dazw.	B	0,1 %			50,000	0,000
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m <sup>3</sup> )	B	99,9 %		0,0350	0,040	0,874
1.202.02 Stahlbeton	B			0,3000	2,300	0,130
1.706.02 Bitumen	B			0,0050	0,170	0,029
	RT <sub>o</sub> 1,2214	RT <sub>u</sub> 0,7473	RT 0,9844	<b>Dicke gesamt 0,3525</b>	<b>U-Wert 1,02</b>	
Stahlblech, ve:	Achsabstand 0,625	Breite 0,001		R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,13		

<b>EW02 erdanliegende Wand (&gt;1,5m unter Erdreich) Vorsatzschale</b>						
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
1.710.04 Gipskartonplatten	B			0,0125	0,210	0,060
Stahlblech, verzinkt dazw.	B	0,1 %			50,000	0,000
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m <sup>3</sup> )	B	99,9 %		0,0350	0,040	0,874
1.202.02 Stahlbeton	B			0,3000	2,300	0,130
1.706.02 Bitumen	B			0,0050	0,170	0,029
	RT <sub>o</sub> 1,2214	RT <sub>u</sub> 0,7473	RT 0,9844	<b>Dicke gesamt 0,3525</b>	<b>U-Wert 1,02</b>	
Stahlblech, ve:	Achsabstand 0,625	Breite 0,001		R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,13		

<b>IW01 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller 25 cm</b>						
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,500)	B			0,2500	0,144	1,740
	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,26			<b>Dicke gesamt 0,2500</b>	<b>U-Wert ** 0,50</b>	

<b>IW02 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller 20 cm</b>						
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,500)	B			0,2000	0,115	1,740
	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,26			<b>Dicke gesamt 0,2000</b>	<b>U-Wert ** 0,50</b>	

<b>IW03 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller 12 cm</b>						
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,500)	B			0,1200	0,069	1,740
	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,26			<b>Dicke gesamt 0,1200</b>	<b>U-Wert ** 0,50</b>	

<b>EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (&gt;1,5m unter Erdreich)</b>						
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Belag	B			0,0050	0,190	0,026
Normalbeton ohne Bewehrung (2000 kg/m <sup>3</sup> )	B			0,0300	1,350	0,022
1.706.02 Bitumen	B			0,0100	0,170	0,059
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m <sup>3</sup> )	B			0,1500	2,300	0,065
	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,17			<b>Dicke gesamt 0,1950</b>	<b>U-Wert 2,92</b>	

<b>ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten großer Saal</b>						
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
1.202.02 Stahlbeton	B			0,1600	2,300	0,070
Riegel dazw.	B	6,3 %			0,120	0,042
Schüttung	B	93,8 %		0,0800	0,060	1,250
1.404.02 Holzspanplatten	B			0,0220	0,081	0,272
Massivparkett	B			0,0150	0,160	0,094
	RT <sub>o</sub> 1,9680	RT <sub>u</sub> 1,9498	RT 1,9589	<b>Dicke gesamt 0,2770</b>	<b>U-Wert 0,51</b>	
Riegel:	Achsabstand 0,800	Breite 0,050		R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,26		

Bauteile

Fitnesscenter

<b>ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten Foyer</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,1600	2,300	0,070	
EPS	B	0,0400	0,040	1,000	
Z.000.02 Polyvinylchloridfolie	B	0,0001	0,200	0,001	
Mörtelbett	B	0,0200	1,000	0,020	
Kunststein	B	0,0200	0,530	0,038	
Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,2401</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,72</b>

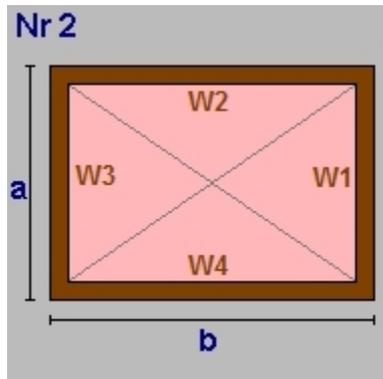
<b>ZD03 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten Wohnung</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,1600	2,300	0,070	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0200	0,700	0,029	
EPS	B	0,0400	0,040	1,000	
Z.000.02 Polyvinylchloridfolie	B	0,0001	0,200	0,001	
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0600	1,480	0,041	
Belag	B	0,0100	1,000	0,010	
Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,2901</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,71</b>

<b>FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,250)	B	0,3000	0,078	3,860	
Rse+Rsi = 0,14		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3000</b>	<b>U-Wert **</b>	<b>0,25</b>

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³],  $\lambda$ [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

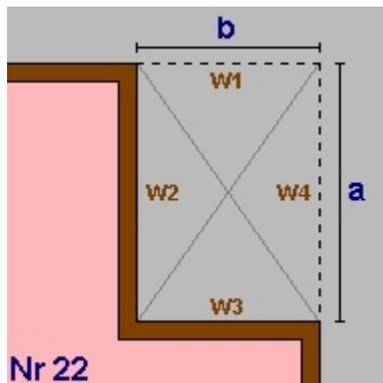
Geometrieausdruck  
Fitnesscenter

KG Grundform



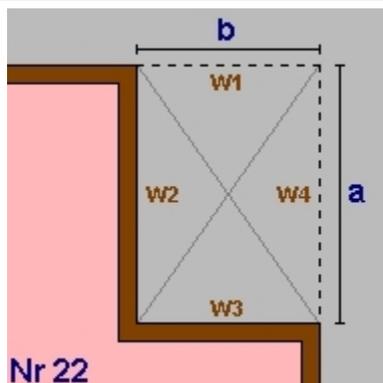
a = 10,58	b = 20,75	
lichte Raumhöhe = 3,17 + obere Decke: 0,24 => 3,41m		
BGF	219,54m <sup>2</sup>	BRI 748,64m <sup>3</sup>
Wand W1	20,21m <sup>2</sup>	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre Teilung 10,58 x 1,50 (Länge x Höhe)
	15,87m <sup>2</sup>	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W2	70,76m <sup>2</sup>	IW02 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Wand W3	36,08m <sup>2</sup>	IW01 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Wand W4	39,63m <sup>2</sup>	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre Teilung 20,75 x 1,50 (Länge x Höhe)
	31,13m <sup>2</sup>	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Decke	111,15m <sup>2</sup>	ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung	107,49m <sup>2</sup>	ZD03
Teilung	0,90m <sup>2</sup>	FD01
Boden	219,54m <sup>2</sup>	EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Rechteck einspringend am Eck



a = 1,30	b = 11,50	
lichte Raumhöhe = 3,17 + obere Decke: 0,24 => 3,41m		
BGF	-14,95m <sup>2</sup>	BRI -50,98m <sup>3</sup>
Wand W1	-39,22m <sup>2</sup>	IW02 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Wand W2	4,43m <sup>2</sup>	IW02
Wand W3	39,22m <sup>2</sup>	IW02
Wand W4	-2,48m <sup>2</sup>	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre Teilung 1,30 x 1,50 (Länge x Höhe)
	1,95m <sup>2</sup>	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Decke	-14,95m <sup>2</sup>	ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-14,95m <sup>2</sup>	EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

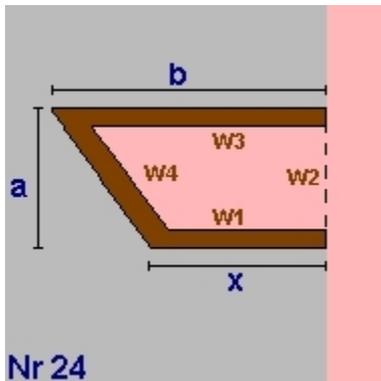
KG Rechteck einspringend am Eck



a = 1,54	b = 5,10	
lichte Raumhöhe = 3,17 + obere Decke: 0,24 => 3,41m		
BGF	-7,85m <sup>2</sup>	BRI -26,78m <sup>3</sup>
Wand W1	-17,39m <sup>2</sup>	IW02 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Wand W2	5,25m <sup>2</sup>	IW02
Wand W3	17,39m <sup>2</sup>	IW02
Wand W4	-2,94m <sup>2</sup>	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre Teilung 1,54 x 1,50 (Länge x Höhe)
	2,31m <sup>2</sup>	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Decke	-7,85m <sup>2</sup>	ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-7,85m <sup>2</sup>	EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

Geometrieausdruck  
Fitnesscenter

KG Trapez einseitig

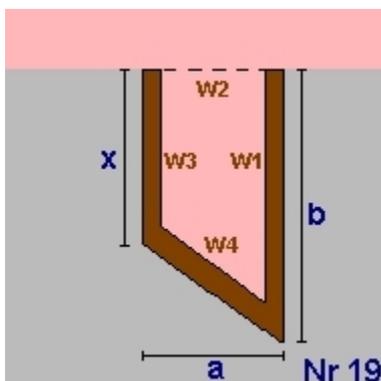


a = 7,00      b = 17,10  
x = 15,10  
lichte Raumhöhe = 3,17 + obere Decke: 0,24 => 3,41m  
BGF 112,70m<sup>2</sup> BRI 384,32m<sup>3</sup>

Wand W1	51,49m <sup>2</sup>	IW02	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Wand W2	-23,87m <sup>2</sup>	IW01	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Wand W3	58,31m <sup>2</sup>	IW02	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Wand W4	24,83m <sup>2</sup>	IW03	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Decke	69,30m <sup>2</sup>	ZD02	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung	43,40m <sup>2</sup>	ZD01	

Boden 112,70m<sup>2</sup> EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

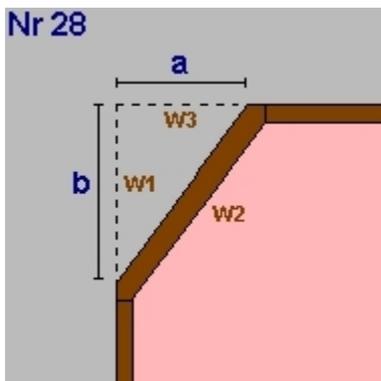
KG Trapez einseitig



a = 4,70      b = 9,00  
x = 7,80  
lichte Raumhöhe = 3,17 + obere Decke: 0,28 => 3,45m  
BGF 39,48m<sup>2</sup> BRI 136,09m<sup>3</sup>

Wand W1	31,02m <sup>2</sup>	IW02	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Wand W2	16,20m <sup>2</sup>	IW02	
Wand W3	26,89m <sup>2</sup>	IW03	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Wand W4	-16,72m <sup>2</sup>	IW02	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Decke	39,48m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	39,48m <sup>2</sup>	EC01	erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Abschrägung



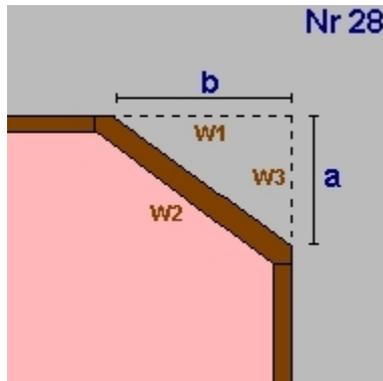
a = 4,00      b = 1,00  
lichte Raumhöhe = 3,17 + obere Decke: 0,28 => 3,45m  
BGF -2,00m<sup>2</sup> BRI -6,89m<sup>3</sup>

Wand W1	-3,45m <sup>2</sup>	IW03	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Wand W2	8,03m <sup>2</sup>	EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdr
Teilung	4,12 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	6,18m <sup>2</sup>	EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W3	-7,79m <sup>2</sup>	EW02	
Teilung	4,00 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	6,00m <sup>2</sup>	EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr

Decke -2,00m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W  
Boden -2,00m<sup>2</sup> EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

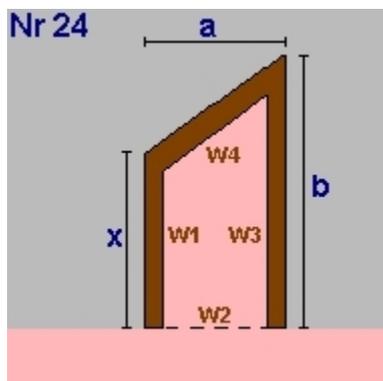
Geometrieausdruck  
Fitnesscenter

**KG Abschrägung**



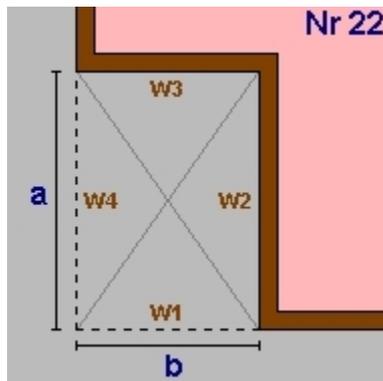
a = 3,30	b = 1,00		
lichte Raumhöhe = 3,17 + obere Decke: 0,28 => 3,45m			
BGF	-1,65m <sup>2</sup>	BRI	-5,69m <sup>3</sup>
Wand W1	-3,45m <sup>2</sup>	IW02	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Wand W2	6,71m <sup>2</sup>	EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Teilung	3,45 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	5,18m <sup>2</sup>	EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W3	-11,38m <sup>2</sup>	IW02	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Decke	-1,65m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-1,65m <sup>2</sup>	EC01	erdanliegender Fußboden in konditioni

**KG Trapez einseitig**



a = 13,30	b = 10,30		
x = 6,70			
lichte Raumhöhe = 3,17 + obere Decke: 0,28 => 3,45m			
BGF	113,05m <sup>2</sup>	BRI	389,68m <sup>3</sup>
Wand W1	23,09m <sup>2</sup>	IW02	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Wand W2	45,85m <sup>2</sup>	IW03	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Wand W3	-35,50m <sup>2</sup>	IW03	
Wand W4	26,79m <sup>2</sup>	EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Teilung	13,80 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	20,70m <sup>2</sup>	EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Decke	113,05m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	113,05m <sup>2</sup>	EC01	erdanliegender Fußboden in konditioni

**KG Rechteck einspringend am Eck**



a = 3,23	b = 2,19		
lichte Raumhöhe = 3,17 + obere Decke: 0,28 => 3,45m			
BGF	-7,07m <sup>2</sup>	BRI	-24,38m <sup>3</sup>
Wand W1	-7,55m <sup>2</sup>	IW03	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Wand W2	11,13m <sup>2</sup>	IW02	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Wand W3	7,55m <sup>2</sup>	IW02	
Wand W4	-11,13m <sup>2</sup>	IW02	
Decke	-7,07m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-7,07m <sup>2</sup>	EC01	erdanliegender Fußboden in konditioni

**KG Summe**

**KG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 451,24**  
**KG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.544,00**

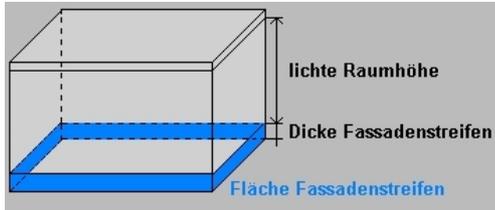
**Deckenvolumen EC01**

Fläche 451,24 m<sup>2</sup> x Dicke 0,20 m = 87,99 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 87,99**

Geometrieausdruck  
 Fitnesscenter

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW01	- EC01	0,195m	45,86m	8,94m <sup>2</sup>
EW02	- EC01	0,195m	-0,02m	0,00m <sup>2</sup>
IW01	- EC01	0,195m	3,58m	0,70m <sup>2</sup>
IW02	- EC01	0,195m	69,23m	13,50m <sup>2</sup>
IW03	- EC01	0,195m	14,89m	2,90m <sup>2</sup>

**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 451,24**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.631,99**

erdberührte Bauteile  
Fitnesscenter

---

**EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich) 451,24 m<sup>2</sup>**

Lichte Höhe des Kellers            3,17 m  
Perimeterlänge                        48,52 m

erdanliegende Kellerwand        EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich) Vorsatzschale

**Leitwert EW    25,53 W/K**  
**EC                91,60 W/K**

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

Fenster und Türen  
Fitnesscenter

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf W/K	g	fs	z	amsc	
<b>N</b>																	
B	KG	IW02	1	Haustür	1,00	2,00	2,00				1,80	2,52					
		<b>1</b>					<b>2,00</b>				<b>0,00</b>	<b>2,52</b>					
<b>NW</b>																	
B	KG	EW01	6	1,50 x 0,80	1,50	0,80	7,20			5,04	1,80	12,96	0,62	0,75	1,00	0,00	
		<b>6</b>					<b>7,20</b>				<b>5,04</b>	<b>12,96</b>					
<b>S</b>																	
B	KG	EW01	8	1,50 x 0,80	1,50	0,80	9,60			6,72	1,80	17,28	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	KG	IW02	1	Fluchttüre	1,50	2,00	3,00				1,80	3,78					
B	KG	IW03	1	Fluchttüre	1,50	2,00	3,00				1,80	3,78					
		<b>10</b>					<b>15,60</b>				<b>6,72</b>	<b>24,84</b>					
<b>W</b>																	
B	KG	IW02	1	Fluchttüre	0,50	2,00	1,00				1,80	1,26					
		<b>1</b>					<b>1,00</b>				<b>0,00</b>	<b>1,26</b>					
<b>Summe</b>		<b>18</b>					<b>25,80</b>				<b>11,76</b>	<b>41,58</b>					

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  
Fitnesscenter

Heizwärmebedarf Standortklima (Ober-Grafendorf)

BGF 451,24 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 334,02 W/K Innentemperatur 20 °C  
BRI 1.631,99 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 513,78 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	5.494	8.450	2.739	122	1,000	11.083
Februar	28	28	-0,17	0,999	4.527	6.963	2.473	195	1,000	8.822
März	31	31	3,73	0,997	4.043	6.219	2.734	277	1,000	7.251
April	30	30	8,50	0,989	2.765	4.252	2.622	325	1,000	4.070
Mai	31	31	13,20	0,924	1.691	2.601	2.531	364	1,000	1.397
Juni	30	9	16,30	0,685	890	1.368	1.818	256	0,298	55
Juli	31	0	18,00	0,401	497	765	1.098	152	0,000	0
August	31	0	17,53	0,490	613	943	1.343	181	0,000	0
September	30	25	13,97	0,898	1.450	2.231	2.381	281	0,845	861
Oktober	31	31	8,73	0,989	2.801	4.309	2.711	237	1,000	4.162
November	30	30	3,42	0,998	3.987	6.133	2.647	132	1,000	7.341
Dezember	31	31	-0,29	0,999	5.043	7.757	2.738	101	1,000	9.961
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>277</b>			<b>33.801</b>	<b>51.991</b>	<b>27.837</b>	<b>2.622</b>		<b>55.002</b>

**HWB<sub>SK</sub> = 121,89 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima  
Fitnesscenter

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Ober-Grafendorf)

BGF 451,24 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 334,02 W/K Innentemperatur 20 °C  
BRI 1.631,99 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 127,65 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	5.494	2.099	1.007	122	1,000	6.464
Februar	28	28	-0,17	1,000	4.527	1.730	910	196	1,000	5.152
März	31	31	3,73	1,000	4.043	1.545	1.007	278	1,000	4.303
April	30	30	8,50	1,000	2.765	1.056	974	328	1,000	2.518
Mai	31	31	13,20	0,992	1.691	646	999	391	1,000	948
Juni	30	16	16,30	0,840	890	340	818	313	0,538	53
Juli	31	0	18,00	0,495	497	190	498	187	0,000	0
August	31	0	17,53	0,610	613	234	614	225	0,000	0
September	30	30	13,97	0,988	1.450	554	963	309	0,998	732
Oktober	31	31	8,73	1,000	2.801	1.071	1.007	239	1,000	2.626
November	30	30	3,42	1,000	3.987	1.524	975	132	1,000	4.404
Dezember	31	31	-0,29	1,000	5.043	1.927	1.007	101	1,000	5.862
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>289</b>			<b>33.801</b>	<b>12.917</b>	<b>10.780</b>	<b>2.821</b>		<b>33.061</b>

**HWB<sub>Ref,SK</sub> = 73,27 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

Heizwärmebedarf Referenzklima  
Fitnesscenter

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 451,24 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 334,02 W/K Innentemperatur 20 °C  
BRI 1.631,99 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 513,78 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	0,999	5.351	8.230	2.739	138	1,000	10.704
Februar	28	28	0,73	0,999	4.325	6.653	2.473	212	1,000	8.294
März	31	31	4,81	0,997	3.775	5.806	2.731	287	1,000	6.563
April	30	30	9,62	0,984	2.496	3.840	2.608	317	1,000	3.410
Mai	31	27	14,20	0,880	1.441	2.217	2.411	340	0,863	784
Juni	30	0	17,33	0,525	642	988	1.392	193	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,178	219	336	487	68	0,000	0
August	31	0	18,56	0,292	358	550	800	106	0,000	0
September	30	18	15,03	0,831	1.195	1.838	2.203	262	0,598	340
Oktober	31	31	9,64	0,985	2.575	3.960	2.700	245	1,000	3.590
November	30	30	4,16	0,998	3.809	5.860	2.646	144	1,000	6.879
Dezember	31	31	0,19	0,999	4.923	7.572	2.738	115	1,000	9.642
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>257</b>			<b>31.110</b>	<b>47.851</b>	<b>25.927</b>	<b>2.428</b>		<b>50.205</b>

**HWB<sub>RK</sub> = 111,26 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima  
Fitnesscenter

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 451,24 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 334,02 W/K Innentemperatur 20 °C  
BRI 1.631,99 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 127,65 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	5.351	2.045	1.007	138	1,000	6.250
Februar	28	28	0,73	1,000	4.325	1.653	910	213	1,000	4.856
März	31	31	4,81	1,000	3.775	1.443	1.007	288	1,000	3.922
April	30	30	9,62	1,000	2.496	954	974	322	1,000	2.154
Mai	31	31	14,20	0,979	1.441	551	986	378	1,000	628
Juni	30	1	17,33	0,652	642	245	635	239	0,031	0
Juli	31	0	19,12	0,218	219	84	219	83	0,000	0
August	31	0	18,56	0,361	358	137	363	131	0,000	0
September	30	20	15,03	0,962	1.195	457	938	304	0,676	277
Oktober	31	31	9,64	1,000	2.575	984	1.007	249	1,000	2.303
November	30	30	4,16	1,000	3.809	1.456	975	144	1,000	4.146
Dezember	31	31	0,19	1,000	4.923	1.881	1.007	115	1,000	5.682
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>264</b>			<b>31.110</b>	<b>11.888</b>	<b>10.029</b>	<b>2.605</b>		<b>30.218</b>

**HWB<sub>Ref,RK</sub> = 66,97 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

**Kühlbedarf Standort  
Fitnesscenter**

**Kühlbedarf Standort (Ober-Grafendorf)**

BGF 451,24 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub><sup>1)</sup> 334,02 W/K Innentemperatur 26 °C f<sub>corr</sub> 1,40  
BRI 1.631,99 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-2,11	6.985	10.743	17.728	3.467	162	3.629	1,00	0
Februar	28	-0,17	5.874	9.035	14.909	3.131	261	3.392	1,00	0
März	31	3,73	5.534	8.513	14.047	3.467	371	3.837	1,00	0
April	30	8,50	4.208	6.472	10.679	3.355	438	3.793	0,99	0
Mai	31	13,20	3.182	4.895	8.077	3.467	525	3.992	0,98	0
Juni	30	16,30	2.333	3.588	5.920	3.355	497	3.852	0,95	0
Juli	31	18,00	1.988	3.058	5.046	3.467	505	3.972	0,90	0
August	31	17,53	2.104	3.237	5.341	3.467	492	3.959	0,92	0
September	30	13,97	2.893	4.450	7.343	3.355	417	3.772	0,98	0
Oktober	31	8,73	4.292	6.602	10.895	3.467	319	3.786	0,99	0
November	30	3,42	5.430	8.352	13.782	3.355	177	3.532	1,00	0
Dezember	31	-0,29	6.534	10.050	16.585	3.467	135	3.601	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>51.358</b>	<b>78.995</b>	<b>130.353</b>	<b>40.819</b>	<b>4.298</b>	<b>45.117</b>		<b>0</b>

**KB = 0,00 kWh/m<sup>2</sup>a**

L<sub>T</sub><sup>1)</sup> Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

**Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima  
Fitnesscenter**

**Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima**

BGF 451,24 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub><sup>1)</sup> 334,02 W/K Innentemperatur 26 °C f<sub>corr</sub> 1,02  
BRI 1.631,99 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-1,53	6.842	980	7.822	0	184	184	1,00	0
Februar	28	0,73	5.672	813	6.485	0	283	283	1,00	0
März	31	4,81	5.266	755	6.021	0	385	385	1,00	0
April	30	9,62	3.939	565	4.504	0	430	430	1,00	0
Mai	31	14,20	2.932	420	3.353	0	515	515	1,00	0
Juni	30	17,33	2.085	299	2.384	0	489	489	1,00	0
Juli	31	19,12	1.710	245	1.955	0	510	510	1,00	0
August	31	18,56	1.849	265	2.114	0	486	486	1,00	0
September	30	15,03	2.638	378	3.016	0	421	421	1,00	0
Oktober	31	9,64	4.066	583	4.648	0	332	332	1,00	0
November	30	4,16	5.252	753	6.005	0	192	192	1,00	0
Dezember	31	0,19	6.414	919	7.333	0	154	154	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>48.666</b>	<b>6.974</b>	<b>55.640</b>	<b>0</b>	<b>4.380</b>	<b>4.380</b>		<b>0</b>

**KB\* = 0,00 kWh/m<sup>3</sup>a**

L<sub>T</sub><sup>1)</sup> Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

RH-Eingabe  
Fitnesscenter

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeabgabe durch Gebläsekonvektoren

### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		50,0	Nein	24,83	75
Steigleitungen	Nein		30,0	Nein	36,10	75
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	252,69	

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 394,15 W Defaultwert  
84,71 W Defaultwert



**Lüftung für Gebäude**  
**Fitnesscenter**

**Lüftung**

<b>energetisch wirksamer Luftwechsel</b>	1,500 1/h
<b>Falschluftrate</b>	0,11 1/h
<b>Luftwechselrate Blower Door Test</b>	2,00 1/h
<b>Art der Lüftung</b>	Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung)
<b>energetisch wirksames Luftvolumen</b>	
Gesamtes Gebäude Vv	938,57 m <sup>3</sup>

<b>Art der Lüftung</b>	Lufterneuerung
<b>Lüftungsanlage</b>	nur Heizfunktion
<b>Befeuchtung</b>	keine Befeuchtung

<b>tägl. Betriebszeit der Anlage</b>	14 h
<b>Grenztemperatur Heizfall</b>	35 °C

**Nennwärmeleistung** 10 kW

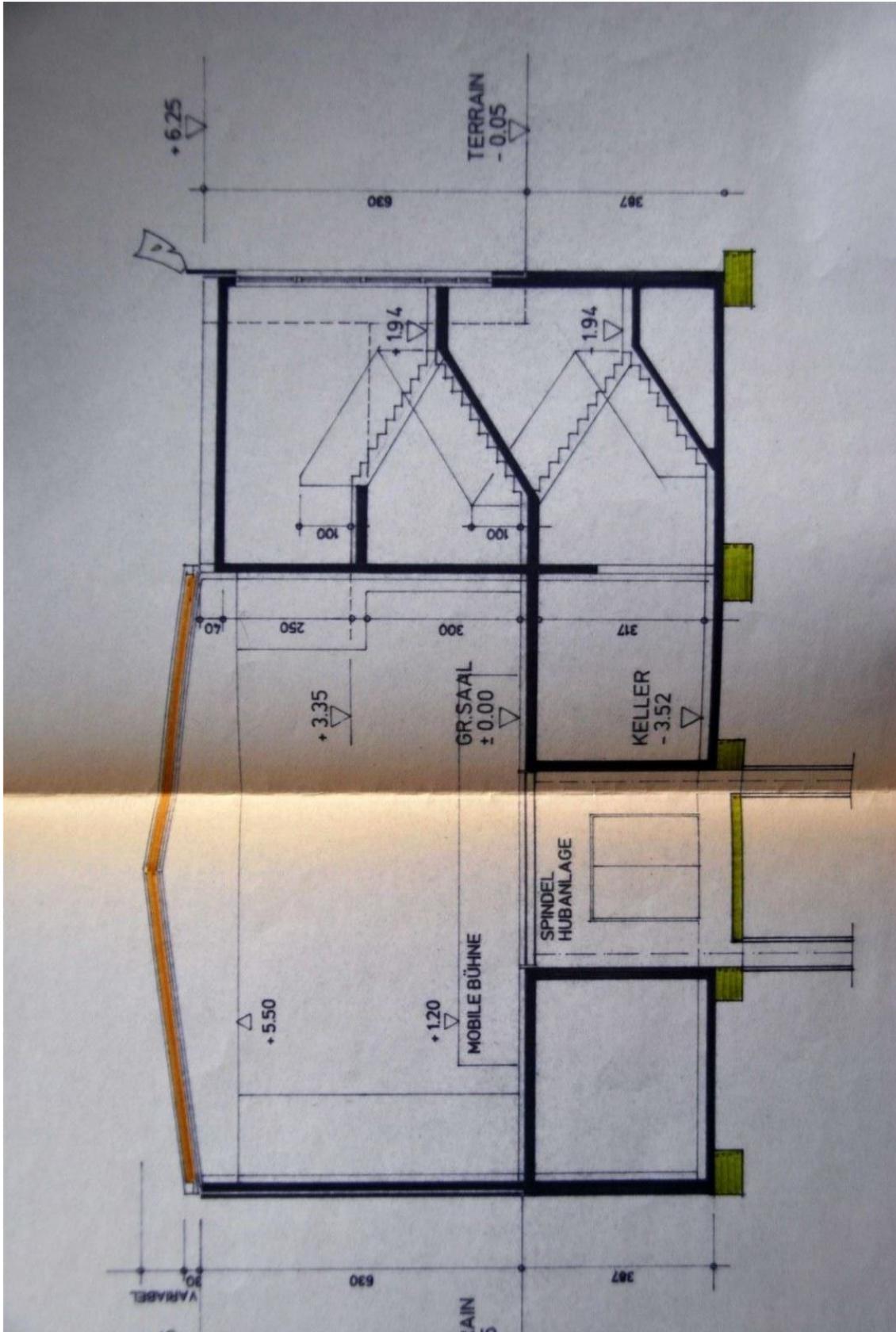
<b>Zuluftventilator spez. Leistung</b>	1,25 Wh/m <sup>3</sup>
<b>Abluftventilator spez. Leistung</b>	0,83 Wh/m <sup>3</sup>
<b>NERLT-h</b>	49.861 kWh/a
<b>NERLT-k</b>	0 kWh/a (keine Kühlfunktion vorhanden)
<b>NERLT-d</b>	0 kWh/a (keine Befeuchtung vorhanden)
<b>NE</b>	29.976 kWh/a

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

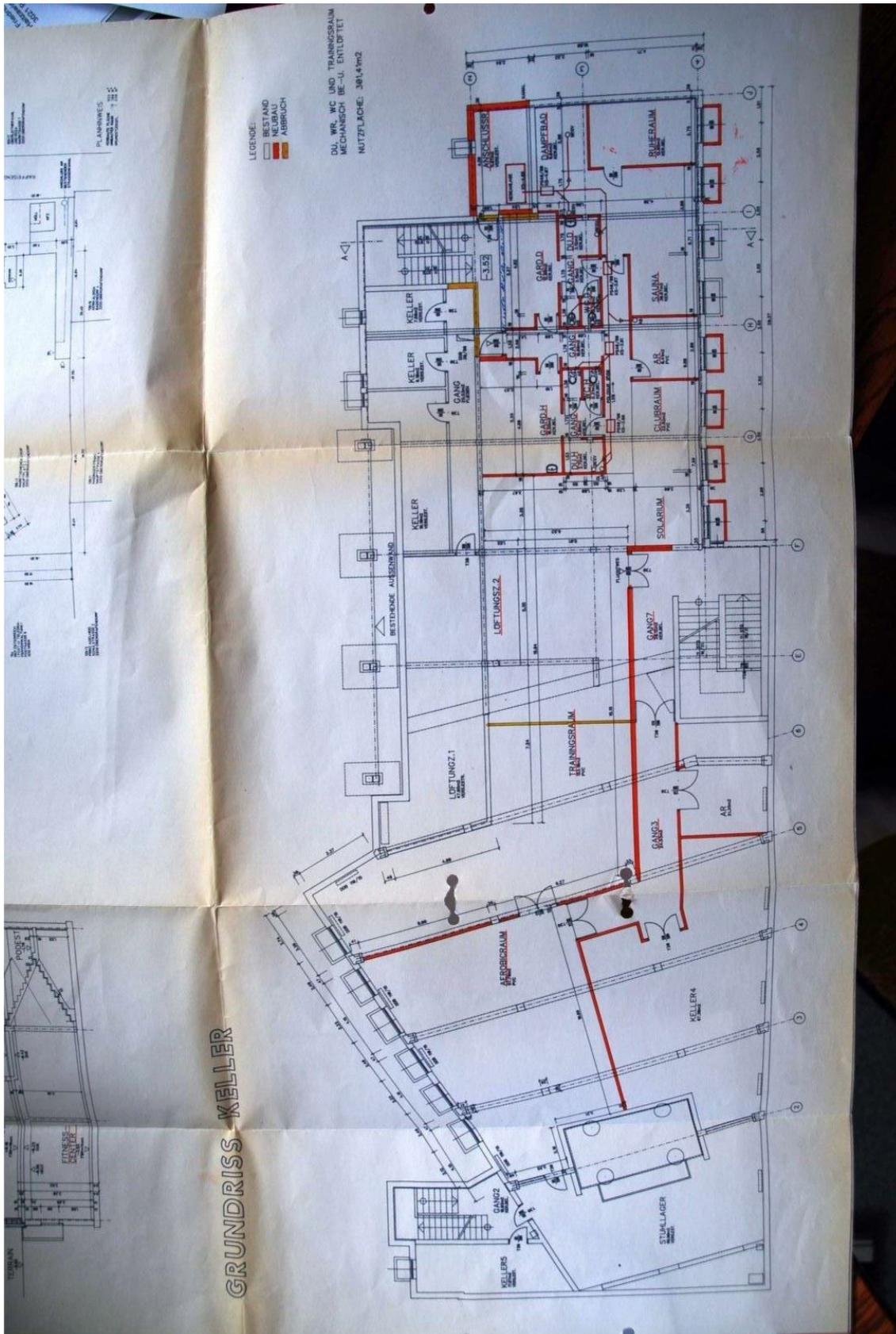
PARIE	A	B	C	D	E	F	G
<b>EINREICHPLAN M 1:100</b>							
<b>BAUVORHABEN</b> FÜR DIE ERRICHTUNG EINES FITNESS-CENTERS IM KELLERGESCHOSS DES FESTSAALES IN OBERGRAFENDORF GST.128/1, EZ.18 UND GST.136/3, EZ.345 KG.OBERGRAFENDORF							
<b>GRUNDEIGENTUMER</b> 128/1 VOLKS-U. HAUPTSCHULGEM. OBERGRAFENDORF HAUPTPLATZ 2, 3200 OGD.F. 136/3 MARKTGEM. OBERGRAFENDORF HAUPTPLATZ 2, 3200 OGD.F.		 Bezirkshauptmannschaft St. Pölten 12-B-9044 28. Aug. 1990					
<b>BAUWERBER</b> MARKTGEMEINDE OBERGRAFENDORF							
<b>BAULEITER</b>				<b>BEHORDE</b>			
<b>PLANINHALT</b> LAGEPLAN 1:400 GRUNDRISS SCHNITT A-A							
GZ	85 068	<b>ÄNDERUNGEN</b>		<b>PLANVERFASSER</b>			
PN	107			 ARCHITEKT DIPL. ING. WERNER HAVLICEK A-1000 WIEN, SOBIESKIPLATZ 4/17 TEL. 0222 / 310 35 55 FAX DW			
MN							
DA	08/1990						

DSC\_0157.jpg



DSC\_0158.jpg

Bilderdruck  
Fitnesscenter



DSC\_0156.jpg