

PEBAU GmbH
Mag. Richard Raml MBA
Stummerstraße 6
4060 Leonding
0664/9295650
office@energie-kanzlei.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Vario-Center - vor Sanierung

Erhardt Immo GmbH
Altenried 6
4971 Aurolzmünster

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

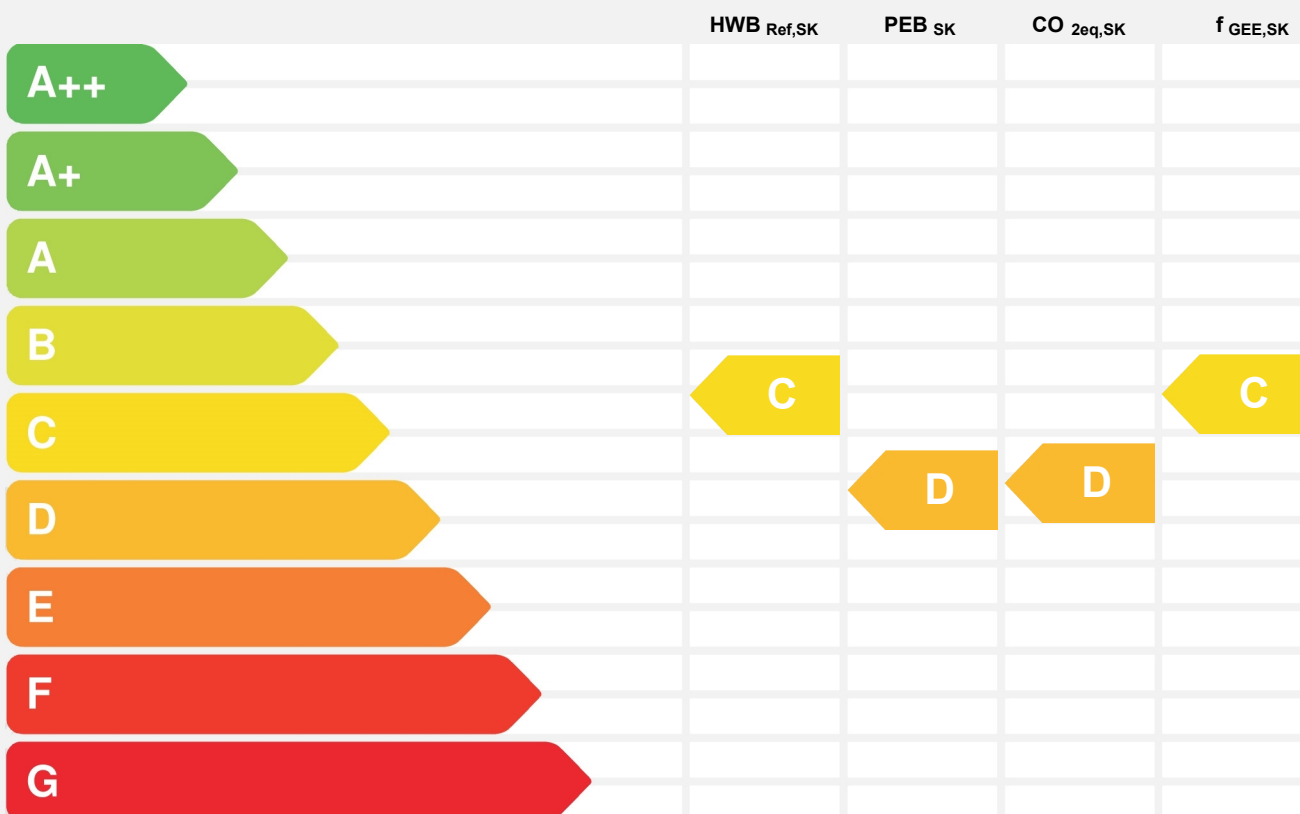
BEZEICHNUNG Vario-Center - vor Sanierung

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Gebäude(-teil) Hauptgebäude
Nutzungsprofil Verkaufsstätten
Straße Altenried 6
PLZ/Ort 4971 Auroldmünster
Grundstücksnr. 597/9,539/3

Baujahr 1992
Letzte Veränderung
Katastralgemeinde Weierfing
KG-Nr. 46169
Seehöhe 407 m

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



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.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

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 einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	12.354,8 m ²	Heiztage	268 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	9.883,8 m ²	Heizgradtage	3.727 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	50.480,1 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	12.505,9 m ²	Norm-Außentemperatur	-15,7 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,25 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Stromdirekt
charakteristische Länge (l _c)	4,04 m	mittlerer U-Wert	0,49 W/m ² K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	24,57	RH-WB-System (primär)	Gaskessel
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	keine

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	42,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	48,6 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} =	0,3 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	159,3 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	1,02

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	619.711 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	50,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	709.523 kWh/a	HWB _{SK} =	57,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	62.663 kWh/a	WWWB =	5,1 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	1.336.668 kWh/a	HEB _{SK} =	108,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	3,03
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	1,85
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,96
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	61.040 kWh/a	BSB =	4,9 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} =	520.934 kWh/a	KB _{SK} =	42,2 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} =	- kWh/a	KEB _{SK} =	- kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen			e _{AWZ,K} =	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} =	- kWh/a	BefEB _{SK} =	- kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} =	702.245 kWh/a	BelEB =	56,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	2.099.954 kWh/a	EEB _{SK} =	170,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	2.815.632 kWh/a	PEB _{SK} =	227,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern.,SK} =	2.233.619 kWh/a	PEB _{n,ern.,SK} =	180,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBer.,SK} =	582.013 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	47,1 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	499.606 kg/a	CO _{2eq,SK} =	40,4 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	1,01
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	- kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	PEBAU GmbH
Ausstellungsdatum	01.07.2024		Stummerstraße 6, 4060 Leonding
Gültigkeitsdatum	30.06.2034	Unterschrift	
Geschäftszahl			

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.

Datenblatt GEQ

Vario-Center - vor Sanierung

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 50 **f_{GEE,SK} 1,01**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	12.355 m ²	charakteristische Länge l _c	4,04 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	50.480 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,25 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	12.506 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Vorabpläne neu 2024 & Bestandspläne alt 1991
Bauphysikalische Daten:	lt. Angaben Fa. Erhardt Immo GmbH iVm Tech3 GmbH, 6.6.2024
Haustechnik Daten:	lt. Angaben Fa. Erhardt Immo GmbH iVm Tech3 GmbH, 6.6.2024

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung

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 detailliert nach ON EN ISO 13370 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

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.

Heizlast Abschätzung

Vario-Center - vor Sanierung

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Erhardt Immo GmbH
 Altenried 6
 4971 Aurolzmünster
 Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tech 3 GmbH
 Peterfeld 91
 4963 St.Peter/Hart
 Tel.:

Norm-Außentemperatur: -15,7 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
 Temperatur-Differenz: 37,7 K

Standort: Aurolzmünster
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 50.480,07 m³
 Gebäudehüllfläche: 12.505,87 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand EG 1	316,78	0,549	1,00	174,05
AW02 Außenwand EG 2	297,88	0,621	1,00	185,02
AW03 Außenwand EG 3	246,50	0,492	1,00	121,17
AW04 Außenwand EG 4	25,89	0,651	1,00	16,87
AW05 Außenwand OG1 1	79,78	0,549	1,00	43,84
AW06 Außenwand OG1 2	179,37	0,621	1,00	111,41
AW07 Außenwand OG1 3	87,07	0,492	1,00	42,80
AW08 Außenwand OG1 4	532,78	0,651	1,00	347,09
AW09 Außenwand OG2 1	77,39	0,549	1,00	42,52
AW10 Außenwand OG2 2	144,31	0,621	1,00	89,63
AW11 Außenwand OG2 3	56,34	0,492	1,00	27,70
AW12 Außenwand OG2 4	615,55	0,651	1,00	401,01
DD01 Decke über Außenluft OG1	301,12	0,606	1,00	182,50
FD01 Flachdach OG2	3.790,30	0,164	1,00	621,94
FD02 Decke zur Terrasse OG1	441,30	0,164	1,00	72,41
FE/TÜ Fenster u. Türen	1.110,54	1,804		2.003,25
EB01 erdanliegender Fußboden	3.709,23	2,381		800,73 *)
KD01 Kellerdecke	493,74	1,695		337,21 *)
ZW01 warme Zwischenwand EG	73,08	0,401		
Summe OBEN-Bauteile	4.449,43			
Summe UNTEN-Bauteile	4.504,09			
Summe Außenwandflächen	2.659,64			
Summe Wandflächen zum Bestand	73,08			
Fensteranteil in Außenwänden 25,1 %	892,71			
Fenster in Deckenflächen	217,83			

Heizlast Abschätzung Vario-Center - vor Sanierung

Summe	[W/K]	5.621
Wärmebrücken (vereinfacht)	[W/K]	562
Transmissions - Leitwert	[W/K]	6.183,26
Lüftungs - Leitwert	[W/K]	16.163,99
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,85 1/h [kW]	842,5
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (12.355 m²)	[W/m² BGF]	68,19

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.

Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

*) detaillierte Berechnung des Leitwertes gemäß ÖNORM EN ISO 13370

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

U-Wert Berechnung

Vario-Center - vor Sanierung

Projekt: Vario-Center - vor Sanierung		Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber Erhardt Immo GmbH		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Außenwand EG 1	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,55 [W/m²K]		
		M 1 : 10

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Wandbeton B	0,300	2,000	0,150
2	Styropor B	0,060	0,040	1,500
Dicke des Bauteils [m]		0,360		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			$R_{si} + R_{se}$	0,170 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,820 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient			$U = 1 / R_T$	0,55 [W/m²K]

U-Wert Berechnung

Vario-Center - vor Sanierung

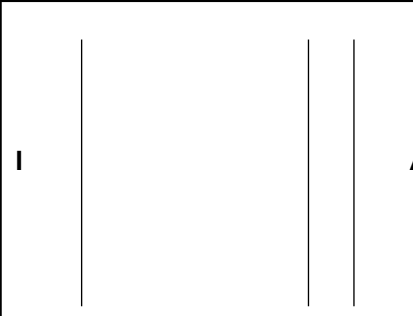
Projekt: Vario-Center - vor Sanierung		Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber Erhardt Immo GmbH		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Außenwand EG 2	Kurzbezeichnung: AW02	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,62 [W/m²K]		
		M 1 : 10

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Wandbeton B	0,300	2,000	0,150
2	Mineralwolle unterbrochen B	0,060	0,050	1,200
Dicke des Bauteils [m]		0,360		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			1,610	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,62	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Vario-Center - vor Sanierung

Projekt: Vario-Center - vor Sanierung		Blatt-Nr.: 3	
Auftraggeber Erhardt Immo GmbH		Bearbeitungsnr.:	

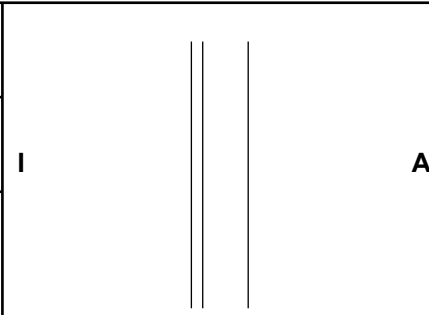
Bauteilbezeichnung: Außenwand EG 3	Kurzbezeichnung: AW03	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,49 [W/m²K]		
		M 1 : 10

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Wandbeton B	0,300	2,000	0,150
2	XPS B	0,060	0,035	1,714
Dicke des Bauteils [m]		0,360		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			2,034	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,49	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Vario-Center - vor Sanierung

Projekt: Vario-Center - vor Sanierung	Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber Erhardt Immo GmbH	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außenwand EG 4	Kurzbezeichnung: AW04	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,65 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Gipskartonplatte B	0,015	0,200	0,075
2	Mineralwolle unterbrochen B	0,060	0,050	1,200
Dicke des Bauteils [m]		0,075		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			1,535	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient			0,65	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Vario-Center - vor Sanierung

Projekt: Vario-Center - vor Sanierung		Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber Erhardt Immo GmbH		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Außenwand OG1 1	Kurzbezeichnung: AW05	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,55 [W/m²K]		
		M 1 : 10

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Wandbeton B	0,300	2,000	0,150
2	Styropor B	0,060	0,040	1,500
Dicke des Bauteils [m]		0,360		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			1,820	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,55	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Vario-Center - vor Sanierung

Projekt: Vario-Center - vor Sanierung		Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber Erhardt Immo GmbH		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Außenwand OG1 2	Kurzbezeichnung: AW06	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,62 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Wandbeton B	0,300	2,000	0,150
2	Mineralwolle unterbrochen B	0,060	0,050	1,200
Dicke des Bauteils [m]		0,360		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,610	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,62	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Vario-Center - vor Sanierung

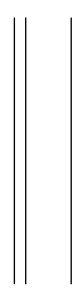
Projekt: Vario-Center - vor Sanierung		Blatt-Nr.: 7
Auftraggeber Erhardt Immo GmbH		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Außenwand OG1 3	Kurzbezeichnung: AW07	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,49 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Wandbeton B	0,300	2,000	0,150
2	XPS B	0,060	0,035	1,714
Dicke des Bauteils [m]		0,360		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			2,034	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,49	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Vario-Center - vor Sanierung

Projekt: Vario-Center - vor Sanierung		Blatt-Nr.: 8	
Auftraggeber Erhardt Immo GmbH		Bearbeitungsnr.:	

Bauteilbezeichnung: Außenwand OG1 4	Kurzbezeichnung: AW08	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,65 [W/m²K]		

M 1 : 10

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Gipskartonplatte B	0,015	0,200	0,075
2	Mineralwolle unterbrochen B	0,060	0,050	1,200
Dicke des Bauteils [m]		0,075		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			1,535	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,65	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

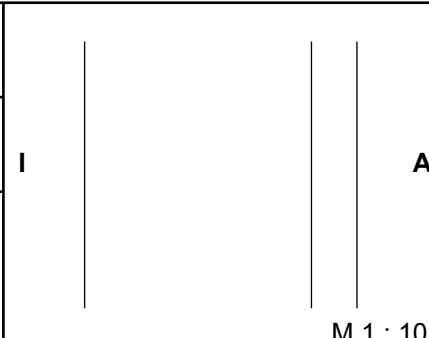
Vario-Center - vor Sanierung

Projekt: Vario-Center - vor Sanierung		Blatt-Nr.: 9
Auftraggeber Erhardt Immo GmbH		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Außenwand OG2 1	Kurzbezeichnung: AW09	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,55 [W/m²K]		
		M 1 : 10

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Wandbeton B	0,300	2,000	0,150
2	Styropor B	0,060	0,040	1,500
	Dicke des Bauteils [m]	0,360		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,820	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,55	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

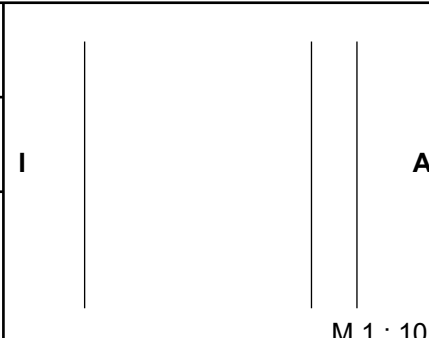
Vario-Center - vor Sanierung

Projekt: Vario-Center - vor Sanierung		Blatt-Nr.: 10	
Auftraggeber Erhardt Immo GmbH		Bearbeitungsnr.:	
Bauteilbezeichnung: Außenwand OG2 2		Kurzbezeichnung: AW10	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand hinterlüftet			I A
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,62 [W/m²K]			
		M 1 : 10	

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Wandbeton B	0,300	2,000	0,150
2	Mineralwolle unterbrochen B	0,060	0,050	1,200
Dicke des Bauteils [m]		0,360		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,610	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,62	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Vario-Center - vor Sanierung

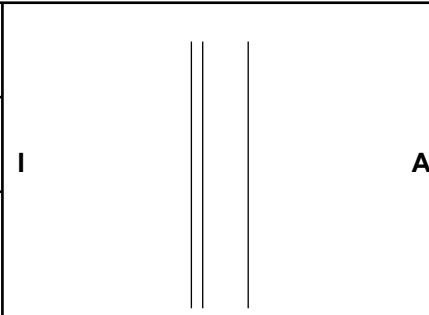
Projekt: Vario-Center - vor Sanierung		Blatt-Nr.: 11	
Auftraggeber Erhardt Immo GmbH		Bearbeitungsnr.:	
Bauteilbezeichnung: Außenwand OG2 3		Kurzbezeichnung: AW11	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand			A
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,49 [W/m²K]			
		M 1 : 10	

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Wandbeton B	0,300	2,000	0,150
2	XPS B	0,060	0,035	1,714
Dicke des Bauteils [m]		0,360		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			2,034	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,49	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Vario-Center - vor Sanierung

Projekt: Vario-Center - vor Sanierung	Blatt-Nr.: 12
Auftraggeber Erhardt Immo GmbH	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außenwand OG2 4	Kurzbezeichnung: AW12	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,65 [W/m²K]		
		M 1 : 10

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Gipskartonplatte B	0,015	0,200	0,075
2	Mineralwolle unterbrochen B	0,060	0,050	1,200
	Dicke des Bauteils [m]	0,075		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,535	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,65	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Vario-Center - vor Sanierung

Projekt: Vario-Center - vor Sanierung	Blatt-Nr.: 13
Auftraggeber Erhardt Immo GmbH	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Flachdach OG2	Kurzbezeichnung: FD01	A I M 1 : 20
Bauteiltyp: bestehend Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert0,16 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	XPS B	0,200	0,035	5,714
2	Betonhohldielendecke B	0,240	1,000	0,240
Dicke des Bauteils [m]		0,440		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			6,094	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,16	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Vario-Center - vor Sanierung

Projekt: Vario-Center - vor Sanierung		Blatt-Nr.: 14	
Auftraggeber Erhardt Immo GmbH		Bearbeitungsnr.:	

Bauteilbezeichnung: Decke zur Terrasse OG1	Kurzbezeichnung: FD02	A
Bauteiltyp: bestehend Außendecke, Wärmestrom nach oben		_____
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,16 [W/m²K]		_____
		I M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	XPS B	0,200	0,035	5,714
2	Betonhohldielendecke B	0,240	1,000	0,240
Dicke des Bauteils [m]		0,440		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			6,094	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,16	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Vario-Center - vor Sanierung

Projekt: Vario-Center - vor Sanierung	Blatt-Nr.: 15
Auftraggeber Erhardt Immo GmbH	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Decke über Außenluft OG1	Kurzbezeichnung: DD01	I A M 1 : 10
Bauteiltyp: bestehend Außendecke, Wärmestrom nach unten		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert0,61 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Betonhohldielendecke B	0,240	1,000	0,240
2	Mineralwolle unterbrochen B	0,060	0,050	1,200
	Dicke des Bauteils [m]	0,300		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$				
			0,210	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$				
			1,650	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$				
			0,61	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Vario-Center - vor Sanierung

Projekt: Vario-Center - vor Sanierung		Blatt-Nr.: 16	
Auftraggeber Erhardt Immo GmbH		Bearbeitungsnr.:	

Bauteilbezeichnung: erdanliegender Fußboden	Kurzbezeichnung: EB01	I A M 1 : 10
Bauteiltyp: bestehend erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 2,38 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Betonhohldielendecke B	0,250	1,000	0,250
	Dicke des Bauteils [m]	0,250		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			0,420	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			2,38	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Vario-Center - vor Sanierung

Projekt: Vario-Center - vor Sanierung		Blatt-Nr.: 17	
Auftraggeber Erhardt Immo GmbH		Bearbeitungsnr.:	

Bauteilbezeichnung: Kellerdecke	Kurzbezeichnung: KD01	I A M 1 : 10
Bauteiltyp: bestehend Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 1,69 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Betonhohldielendecke B	0,250	1,000	0,250
Dicke des Bauteils [m]		0,250		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$		0,340 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		0,590 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$		1,69 [W/m²K]

U-Wert Berechnung

Vario-Center - vor Sanierung

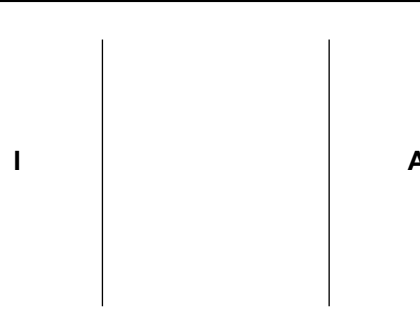
Projekt: Vario-Center - vor Sanierung	Blatt-Nr.: 18
Auftraggeber Erhardt Immo GmbH	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: erdanliegender Fußboden KG	Kurzbezeichnung: EK01	I A M 1 : 10
Bauteiltyp: bestehend erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert2,38 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Betonhohldielendecke B	0,250	1,000	0,250
Dicke des Bauteils [m]		0,250		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			0,420	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			2,38	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Vario-Center - vor Sanierung

Projekt: Vario-Center - vor Sanierung		Blatt-Nr.: 19
Auftraggeber Erhardt Immo GmbH		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: erdanliegende Wand KG	Kurzbezeichnung: EW01	
Bauteiltyp: bestehend erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 3,57 [W/m²K]		

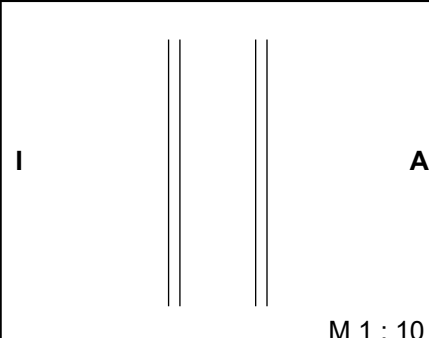
Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Wandbeton B	0,300	2,000	0,150
Dicke des Bauteils [m]		0,300		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,130	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			0,280	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			3,57	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Vario-Center - vor Sanierung

Projekt: Vario-Center - vor Sanierung		Blatt-Nr.: 20
Auftraggeber Erhardt Immo GmbH		Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: warme Zwischenwand EG	Kurzbezeichnung: ZW01	
Bauteiltyp: bestehend Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,40 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Gipskartonplatte B	0,015	0,200	0,075
2	Mineralwolle unterbrochen B	0,100	0,048	2,083
3	Gipskartonplatte B	0,015	0,200	0,075
Dicke des Bauteils [m]		0,130		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			2,493	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient			0,40	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Vario-Center - vor Sanierung

Projekt: Vario-Center - vor Sanierung	Blatt-Nr.: 21
Auftraggeber Erhardt Immo GmbH	Bearbeitungsnr.:

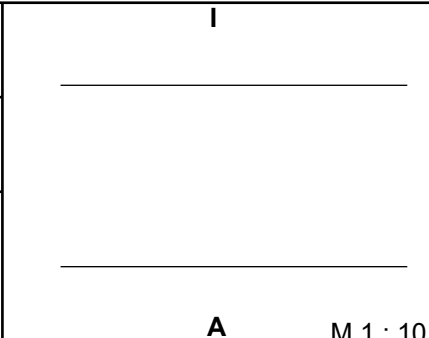
Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke EG/OG1	Kurzbezeichnung: ZD01	I A M 1 : 10
Bauteiltyp: bestehend warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert2,00 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Betonhohldielendecke B	0,240	1,000	0,240
	Dicke des Bauteils [m]	0,240		
	Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
	Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	0,500	[m²K/W]
	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1 / R_T$	2,00	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Vario-Center - vor Sanierung

Projekt: Vario-Center - vor Sanierung	Blatt-Nr.: 22
Auftraggeber Erhardt Immo GmbH	Bearbeitungsnr.:

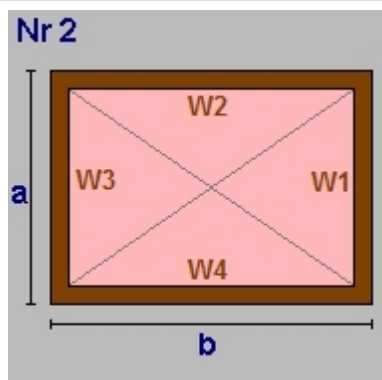
Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke OG1/OG2	Kurzbezeichnung: ZD02	
Bauteiltyp: bestehend warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 2,00 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Betonhohldielendecke B	0,240	1,000	0,240
	Dicke des Bauteils [m]	0,240		
	Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$		0,260	[m²K/W]
	Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		0,500	[m²K/W]
	Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$		2,00	[W/m²K]

Geometrieausdruck

Vario-Center - vor Sanierung

EG Grundform

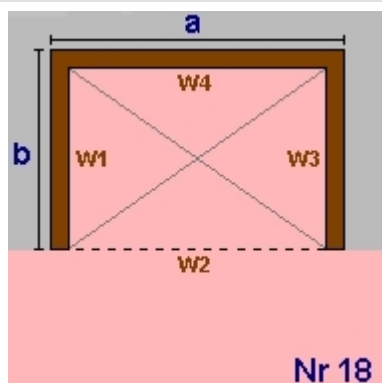


$a = 66,80$ $b = 70,70$
 lichte Raumhöhe = $3,82 + \text{obere Decke: } 0,24 \Rightarrow 4,06\text{m}$
 BGF $4.722,76\text{m}^2$ BRI $19.174,41\text{m}^3$

Wand W1 $171,61\text{m}^2$ AW01 Außenwand EG 1
 Teilung Eingabe Fläche
 $26,52\text{m}^2$ AW03 Außenwand EG 3
 Teilung $18,00 \times 4,06$ (Länge x Höhe)
 $73,08\text{m}^2$ ZW01 warme Zwischenwand EG
 Wand W2 $226,38\text{m}^2$ AW01
 Teilung Eingabe Fläche
 $60,66\text{m}^2$ AW03 Außenwand EG 3
 Wand W3 $202,12\text{m}^2$ AW01
 Teilung Eingabe Fläche
 $69,09\text{m}^2$ AW03 Außenwand EG 3
 Wand W4 $254,54\text{m}^2$ AW01
 Teilung Eingabe Fläche
 $32,50\text{m}^2$ AW03 Außenwand EG 3

Decke $4.722,76\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke EG/OG1
 Boden $4.229,02\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden
 Teilung $493,74\text{m}^2$ KD01

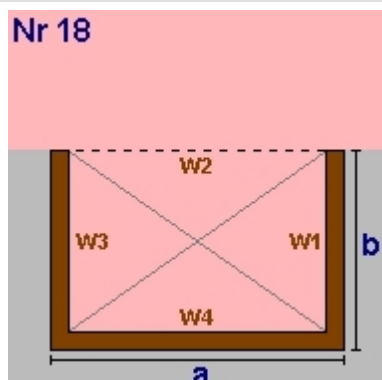
EG Rechteck



$a = 5,35$ $b = 0,55$
 lichte Raumhöhe = $3,82 + \text{obere Decke: } 0,24 \Rightarrow 4,06\text{m}$
 BGF $2,94\text{m}^2$ BRI $11,95\text{m}^3$

Wand W1 $2,23\text{m}^2$ AW03 Außenwand EG 3
 Wand W2 $-21,72\text{m}^2$ AW01 Außenwand EG 1
 Wand W3 $2,23\text{m}^2$ AW03 Außenwand EG 3
 Wand W4 $21,72\text{m}^2$ AW03
 Decke $2,94\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke EG/OG1
 Boden $2,94\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden

EG Rechteck



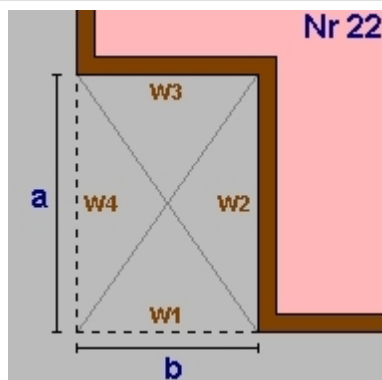
$a = 32,50$ $b = 3,80$
 lichte Raumhöhe = $3,82 + \text{obere Decke: } 0,24 \Rightarrow 4,06\text{m}$
 BGF $123,50\text{m}^2$ BRI $501,41\text{m}^3$

Wand W1 $10,56\text{m}^2$ AW01 Außenwand EG 1
 Teilung $1,20 \times 4,06$ (Länge x Höhe)
 $4,87\text{m}^2$ AW04 Außenwand EG 4
 Wand W2 $-131,95\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $15,43\text{m}^2$ AW02 Außenwand EG 2
 Wand W4 $131,95\text{m}^2$ AW01 Außenwand EG 1
 Decke $123,50\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke EG/OG1
 Boden $123,50\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden

Geometrieausdruck

Vario-Center - vor Sanierung

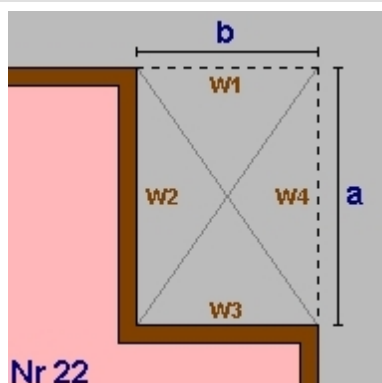
EG Rechteck einspringend am Eck



$a = 31,60$ $b = 3,90$
 lichte Raumhöhe = $3,82 + \text{obere Decke: } 0,24 \Rightarrow 4,06\text{m}$
 BGF $-123,24\text{m}^2$ BRI $-500,35\text{m}^3$

Wand W1 $-15,83\text{m}^2$ AW01 Außenwand EG 1
 Wand W2 $128,30\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $15,83\text{m}^2$ AW02 Außenwand EG 2
 Wand W4 $-128,30\text{m}^2$ AW01 Außenwand EG 1
 Decke $-123,24\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke EG/OG1
 Boden $-123,24\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden

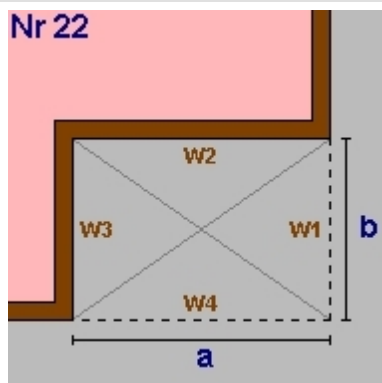
EG Rechteck einspringend am Eck



$a = 13,00$ $b = 30,20$
 lichte Raumhöhe = $3,82 + \text{obere Decke: } 0,24 \Rightarrow 4,06\text{m}$
 BGF $-392,60\text{m}^2$ BRI $-1.593,96\text{m}^3$

Wand W1 $-122,61\text{m}^2$ AW01 Außenwand EG 1
 Wand W2 $52,78\text{m}^2$ AW03 Außenwand EG 3
 Wand W3 $122,61\text{m}^2$ AW02 Außenwand EG 2
 Wand W4 $-52,78\text{m}^2$ AW01 Außenwand EG 1
 Decke $-392,60\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke EG/OG1
 Boden $-392,60\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden

EG Rechteck einspringend am Eck



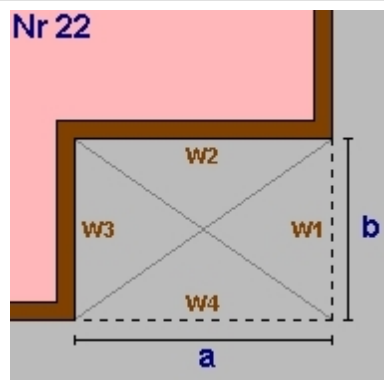
$a = 2,60$ $b = 6,30$
 lichte Raumhöhe = $3,82 + \text{obere Decke: } 0,24 \Rightarrow 4,06\text{m}$
 BGF $-16,38\text{m}^2$ BRI $-66,50\text{m}^3$

Wand W1 $-25,58\text{m}^2$ AW01 Außenwand EG 1
 Wand W2 $10,56\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $25,58\text{m}^2$ AW04 Außenwand EG 4
 Wand W4 $-10,56\text{m}^2$ AW01 Außenwand EG 1
 Decke $-16,38\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke EG/OG1
 Boden $-16,38\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden

Geometrieausdruck

Vario-Center - vor Sanierung

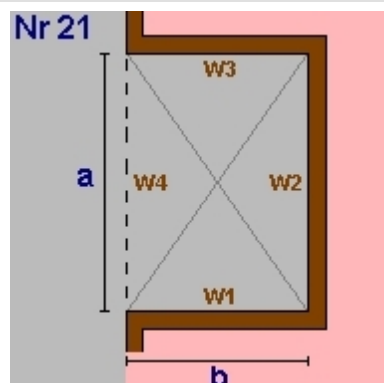
EG Rechteck einspringend am Eck



$a = 7,50$ $b = 2,60$
 lichte Raumhöhe = $3,82 + \text{obere Decke: } 0,24 \Rightarrow 4,06\text{m}$
 BGF $-19,50\text{m}^2$ BRI $-79,17\text{m}^3$

Wand W1 $-10,56\text{m}^2$ AW01 Außenwand EG 1
 Wand W2 $30,45\text{m}^2$ AW04 Außenwand EG 4
 Wand W3 $10,56\text{m}^2$ AW01 Außenwand EG 1
 Wand W4 $-30,45\text{m}^2$ AW01
 Decke $-19,50\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke EG/OG1
 Boden $-19,50\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden

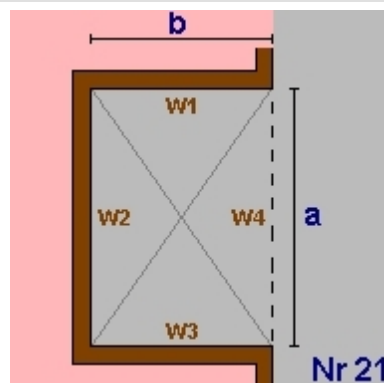
EG Rechteck einspringend



$a = 5,30$ $b = 4,40$
 lichte Raumhöhe = $3,82 + \text{obere Decke: } 0,24 \Rightarrow 4,06\text{m}$
 BGF $-23,32\text{m}^2$ BRI $-94,68\text{m}^3$

Wand W1 $17,86\text{m}^2$ AW02 Außenwand EG 2
 Wand W2 $21,52\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $17,86\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $-21,52\text{m}^2$ AW01 Außenwand EG 1
 Decke $-23,32\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke EG/OG1
 Boden $-23,32\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden

EG Rechteck einspringend



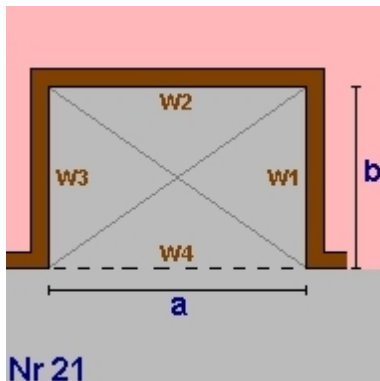
$a = 9,70$ $b = 3,90$
 lichte Raumhöhe = $3,82 + \text{obere Decke: } 0,24 \Rightarrow 4,06\text{m}$
 BGF $-37,83\text{m}^2$ BRI $-153,59\text{m}^3$

Wand W1 $15,83\text{m}^2$ AW02 Außenwand EG 2
 Wand W2 $39,38\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $15,83\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $-39,38\text{m}^2$ AW01 Außenwand EG 1
 Decke $-37,83\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke EG/OG1
 Boden $-37,83\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden

Geometrieausdruck

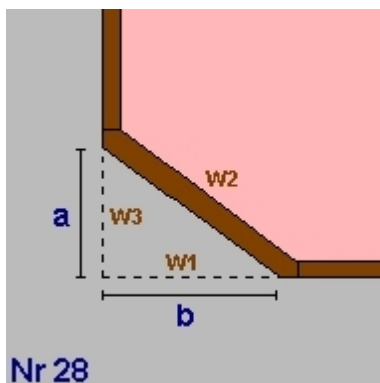
Vario-Center - vor Sanierung

EG Rechteck einspringend



$a = 5,30$	$b = 4,55$
lichte Raumhöhe = 3,82 + obere Decke: 0,24 => 4,06m	
BGF -24,12m ²	BRI -97,91m ³
Wand W1 18,47m ²	AW02 Außenwand EG 2
Wand W2 21,52m ²	AW02
Wand W3 18,47m ²	AW02
Wand W4 -21,52m ²	AW01 Außenwand EG 1
Decke -24,12m ²	ZD01 warme Zwischendecke EG/OG1
Boden -24,12m ²	EB01 erdanliegender Fußboden

EG Abschrägung

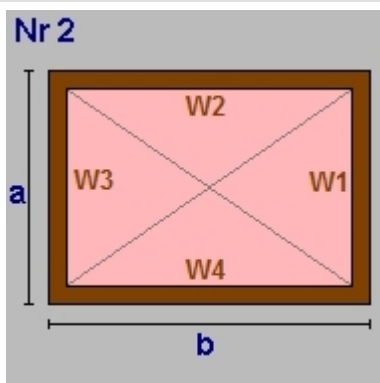


$a = 4,30$	$b = 4,30$
lichte Raumhöhe = 3,82 + obere Decke: 0,24 => 4,06m	
BGF -9,25m ²	BRI -37,53m ³
Wand W1 -17,46m ²	AW01 Außenwand EG 1
Wand W2 24,69m ²	AW01
Wand W3 -17,46m ²	AW01
Decke -9,25m ²	ZD01 warme Zwischendecke EG/OG1
Boden -9,25m ²	EB01 erdanliegender Fußboden

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 4.202,97
EG Bruttorauminhalt [m³]: 17.064,07

OG1 Grundform

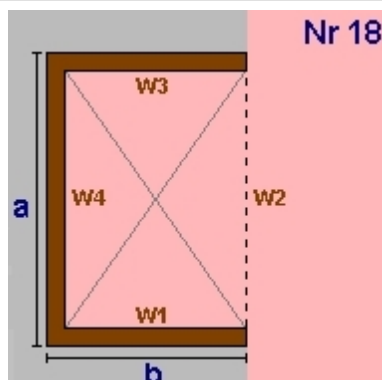


$a = 66,80$	$b = 70,70$
lichte Raumhöhe = 3,37 + obere Decke: 0,24 => 3,61m	
BGF 4.722,76m ²	BRI 17.049,16m ³
Wand W1 210,82m ²	AW08 Außenwand OG1 4
Teilung 8,40 x 3,61 (Länge x Höhe)	
30,32m ²	AW05 Außenwand OG1 1
Wand W2 222,66m ²	AW08
Teilung 3,60 x 3,61 (Länge x Höhe)	
13,00m ²	AW05 Außenwand OG1 1
Teilung 5,42 x 3,61 (Länge x Höhe)	
19,57m ²	AW07 Außenwand OG1 3
Wand W3 199,81m ²	AW08
Teilung 3,00 x 3,61 (Länge x Höhe)	
10,83m ²	AW05 Außenwand OG1 1
Teilung 8,45 x 3,61 (Länge x Höhe)	
30,50m ²	AW07 Außenwand OG1 3
Wand W4 229,60m ²	AW08
Teilung 7,10 x 3,61 (Länge x Höhe)	
25,63m ²	AW05 Außenwand OG1 1
Decke 4.212,46m ²	ZD02 warme Zwischendecke OG1/OG2
Teilung 510,30m ²	FD02
Boden -4.421,6m ²	ZD01 warme Zwischendecke EG/OG1
Teilung 301,12m ²	DD01

Geometrieausdruck

Vario-Center - vor Sanierung

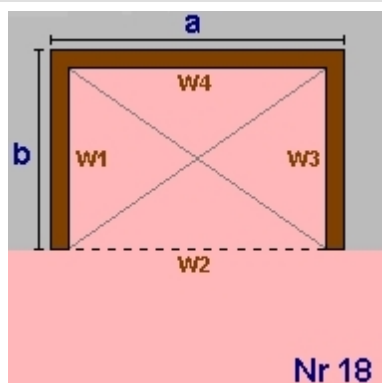
OG1 Rechteck



$a = 8,00$ $b = 1,20$
 lichte Raumhöhe = $3,37 + \text{obere Decke: } 0,24 \Rightarrow 3,61\text{m}$
 BGF $9,60\text{m}^2$ BRI $34,66\text{m}^3$

Wand W1 $4,33\text{m}^2$ AW08 Außenwand OG1 4
 Wand W2 $-28,88\text{m}^2$ AW08
 Wand W3 $4,33\text{m}^2$ AW08
 Wand W4 $28,88\text{m}^2$ AW08
 Decke $9,60\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke OG1/OG2
 Boden $-9,60\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke EG/OG1

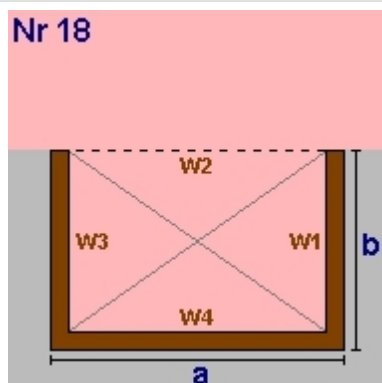
OG1 Rechteck



$a = 5,35$ $b = 0,55$
 lichte Raumhöhe = $3,37 + \text{obere Decke: } 0,24 \Rightarrow 3,61\text{m}$
 BGF $2,94\text{m}^2$ BRI $10,62\text{m}^3$

Wand W1 $1,99\text{m}^2$ AW07 Außenwand OG1 3
 Wand W2 $-19,31\text{m}^2$ AW08 Außenwand OG1 4
 Wand W3 $1,99\text{m}^2$ AW07 Außenwand OG1 3
 Wand W4 $19,31\text{m}^2$ AW07
 Decke $2,94\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke OG1/OG2
 Boden $-2,94\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke EG/OG1

OG1 Rechteck



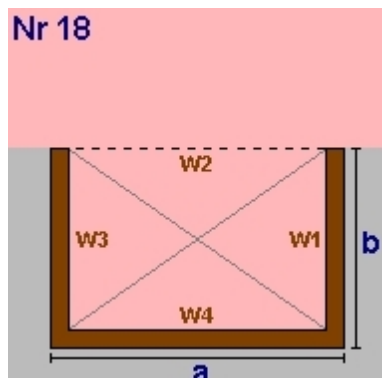
$a = 32,50$ $b = 3,80$
 lichte Raumhöhe = $3,37 + \text{obere Decke: } 0,24 \Rightarrow 3,61\text{m}$
 BGF $123,50\text{m}^2$ BRI $445,84\text{m}^3$

Wand W1 $13,72\text{m}^2$ AW08 Außenwand OG1 4
 Wand W2 $-117,33\text{m}^2$ AW08
 Wand W3 $13,72\text{m}^2$ AW06 Außenwand OG1 2
 Wand W4 $117,33\text{m}^2$ AW08 Außenwand OG1 4
 Decke $123,50\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke OG1/OG2
 Boden $-123,50\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke EG/OG1

Geometrieausdruck

Vario-Center - vor Sanierung

OG1 Rechteck



$a = 6,80$ $b = 1,20$
 lichte Raumhöhe = $3,37 + \text{obere Decke: } 0,24 \Rightarrow 3,61\text{m}$
 BGF $8,16\text{m}^2$ BRI $29,46\text{m}^3$

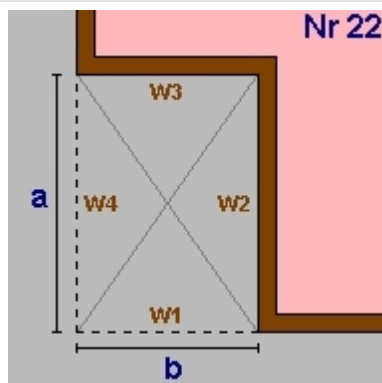
Wand W1 $4,33\text{m}^2$ AW08 Außenwand OG1 4
 Wand W2 $-24,55\text{m}^2$ AW08
 Wand W3 $4,33\text{m}^2$ AW08
 Wand W4 $24,55\text{m}^2$ AW08
 Decke $8,16\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke OG1/OG2
 Boden $-8,16\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke EG/OG1

OG1 Korrektur



Wand W1 $-4,33\text{m}^2$ AW08 Außenwand OG1 4

OG1 Rechteck einspringend am Eck



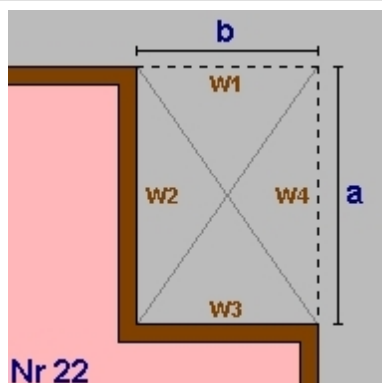
$a = 31,60$ $b = 3,90$
 lichte Raumhöhe = $3,37 + \text{obere Decke: } 0,24 \Rightarrow 3,61\text{m}$
 BGF $-123,24\text{m}^2$ BRI $-444,90\text{m}^3$

Wand W1 $-14,08\text{m}^2$ AW08 Außenwand OG1 4
 Wand W2 $114,08\text{m}^2$ AW08
 Wand W3 $14,08\text{m}^2$ AW06 Außenwand OG1 2
 Wand W4 $-114,08\text{m}^2$ AW08 Außenwand OG1 4
 Decke $-123,24\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke OG1/OG2
 Boden $123,24\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke EG/OG1

Geometrieausdruck

Vario-Center - vor Sanierung

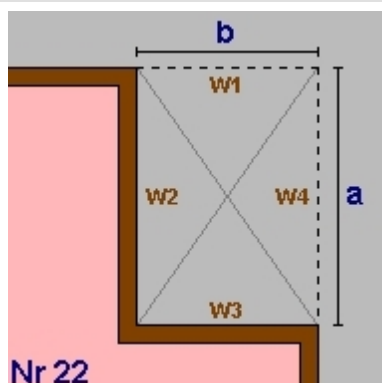
OG1 Rechteck einspringend am Eck



$a = 3,80$ $b = 30,20$
 lichte Raumhöhe = $3,37 + \text{obere Decke: } 0,24 \Rightarrow 3,61\text{m}$
 BGF -114,76m² BRI -414,28m³

Wand W1 -109,02m² AW08 Außenwand OG1 4
 Wand W2 13,72m² AW07 Außenwand OG1 3
 Wand W3 109,02m² AW08 Außenwand OG1 4
 Wand W4 -13,72m² AW08
 Decke -114,76m² ZD02 warme Zwischendecke OG1/OG2
 Boden 114,76m² ZD01 warme Zwischendecke EG/OG1

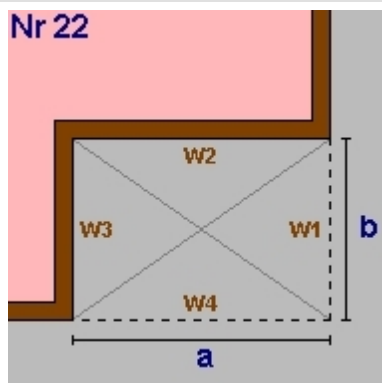
OG1 Rechteck einspringend am Eck



$a = 6,20$ $b = 0,60$
 lichte Raumhöhe = $3,37 + \text{obere Decke: } 0,24 \Rightarrow 3,61\text{m}$
 BGF -3,72m² BRI -13,43m³

Wand W1 -2,17m² AW08 Außenwand OG1 4
 Wand W2 22,38m² AW08
 Wand W3 2,17m² AW08
 Wand W4 -22,38m² AW08
 Decke -3,72m² ZD02 warme Zwischendecke OG1/OG2
 Boden 3,72m² ZD01 warme Zwischendecke EG/OG1

OG1 Rechteck einspringend am Eck



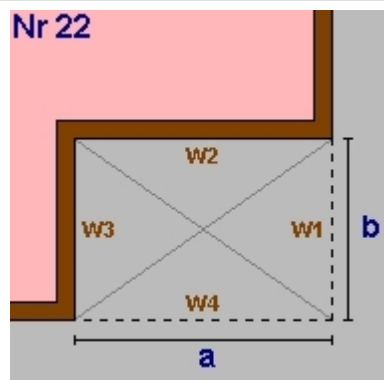
$a = 2,60$ $b = 6,30$
 lichte Raumhöhe = $3,37 + \text{obere Decke: } 0,24 \Rightarrow 3,61\text{m}$
 BGF -16,38m² BRI -59,13m³

Wand W1 -22,74m² AW08 Außenwand OG1 4
 Wand W2 9,39m² AW08
 Wand W3 22,74m² AW08
 Wand W4 -9,39m² AW08
 Decke -16,38m² ZD02 warme Zwischendecke OG1/OG2
 Boden 16,38m² ZD01 warme Zwischendecke EG/OG1

Geometrieausdruck

Vario-Center - vor Sanierung

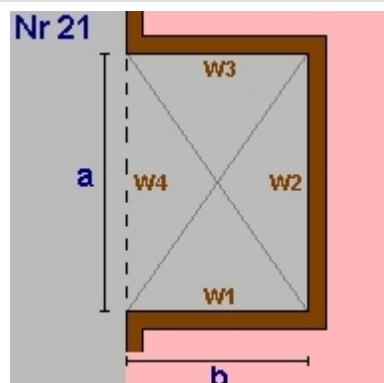
OG1 Rechteck einspringend am Eck



$a = 7,50$ $b = 2,60$
 lichte Raumhöhe = $3,37 + \text{obere Decke: } 0,24 \Rightarrow 3,61\text{m}$
 BGF $-19,50\text{m}^2$ BRI $-70,40\text{m}^3$

Wand W1 $-9,39\text{m}^2$ AW08 Außenwand OG1 4
 Wand W2 $27,08\text{m}^2$ AW08
 Wand W3 $9,39\text{m}^2$ AW08
 Wand W4 $-27,08\text{m}^2$ AW08
 Decke $-19,50\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke OG1/OG2
 Boden $19,50\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke EG/OG1

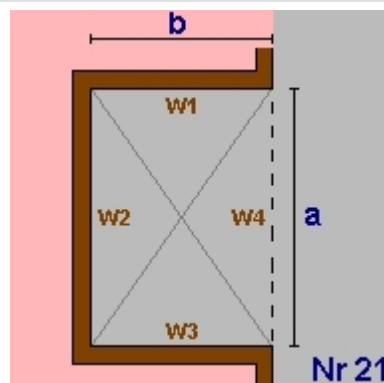
OG1 Rechteck einspringend



$a = 5,30$ $b = 4,40$
 lichte Raumhöhe = $3,37 + \text{obere Decke: } 0,24 \Rightarrow 3,61\text{m}$
 BGF $-23,32\text{m}^2$ BRI $-84,19\text{m}^3$

Wand W1 $15,88\text{m}^2$ AW06 Außenwand OG1 2
 Wand W2 $19,13\text{m}^2$ AW06
 Wand W3 $15,88\text{m}^2$ AW06
 Wand W4 $-19,13\text{m}^2$ AW08 Außenwand OG1 4
 Decke $-23,32\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke OG1/OG2
 Boden $23,32\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke EG/OG1

OG1 Rechteck einspringend



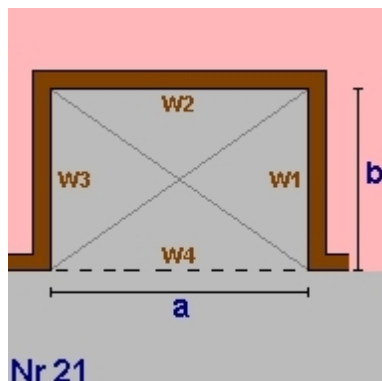
$a = 9,70$ $b = 3,90$
 lichte Raumhöhe = $3,37 + \text{obere Decke: } 0,24 \Rightarrow 3,61\text{m}$
 BGF $-37,83\text{m}^2$ BRI $-136,57\text{m}^3$

Wand W1 $14,08\text{m}^2$ AW06 Außenwand OG1 2
 Wand W2 $35,02\text{m}^2$ AW06
 Wand W3 $14,08\text{m}^2$ AW06
 Wand W4 $-35,02\text{m}^2$ AW08 Außenwand OG1 4
 Decke $-37,83\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke OG1/OG2
 Boden $37,83\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke EG/OG1

Geometrieausdruck

Vario-Center - vor Sanierung

OG1 Rechteck einspringend



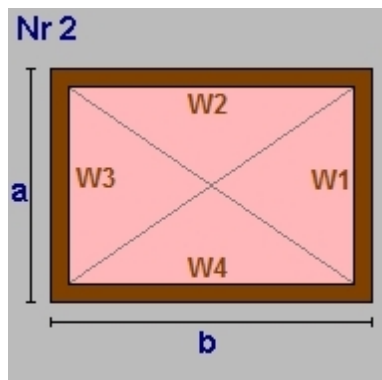
$a = 5,30$ $b = 4,55$
 lichte Raumhöhe = $3,37 + \text{obere Decke: } 0,24 \Rightarrow 3,61\text{m}$
 BGF $-24,12\text{m}^2$ BRI $-87,06\text{m}^3$

Wand W1	$16,43\text{m}^2$	AW06 Außenwand OG1 2
Wand W2	$19,13\text{m}^2$	AW06
Wand W3	$16,43\text{m}^2$	AW06
Wand W4	$-19,13\text{m}^2$	AW08 Außenwand OG1 4
Decke	$-24,12\text{m}^2$	ZD02 warme Zwischendecke OG1/OG2
Boden	$24,12\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke EG/OG1

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **4.504,10**
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **16.259,79**

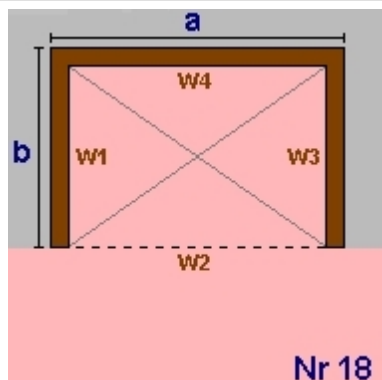
OG2 Grundform



$a = 63,00$ $b = 62,90$
 lichte Raumhöhe = $3,57 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 4,01\text{m}$
 BGF $3.962,70\text{m}^2$ BRI $15.890,43\text{m}^3$

Wand W1	$190,48\text{m}^2$	AW12 Außenwand OG2 4
Teilung	$5,80 \times 4,01$ (Länge x Höhe)	
	$23,26\text{m}^2$	AW09 Außenwand OG2 1
Teilung	$9,70 \times 4,01$ (Länge x Höhe)	
	$38,90\text{m}^2$	AW10 Außenwand OG2 2
Wand W2	$234,18\text{m}^2$	AW12
Teilung	$4,50 \times 4,01$ (Länge x Höhe)	
	$18,05\text{m}^2$	AW09 Außenwand OG2 1
Wand W3	$235,79\text{m}^2$	AW12
Teilung	$4,20 \times 4,01$ (Länge x Höhe)	
	$16,84\text{m}^2$	AW09 Außenwand OG2 1
Wand W4	$232,98\text{m}^2$	AW12
Teilung	$4,80 \times 4,01$ (Länge x Höhe)	
	$19,25\text{m}^2$	AW09 Außenwand OG2 1
Decke	$3.962,70\text{m}^2$	FD01 Flachdach OG2
Boden	$-3.962,7\text{m}^2$	ZD02 warme Zwischendecke OG1/OG2

OG2 Rechteck



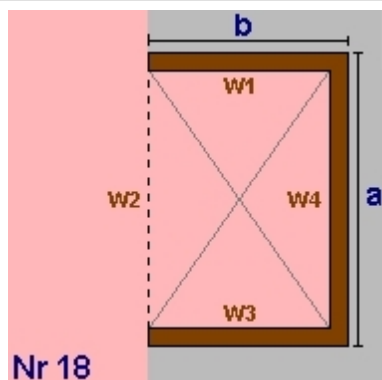
$a = 5,35$ $b = 4,35$
 lichte Raumhöhe = $3,57 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 4,01\text{m}$
 BGF $23,27\text{m}^2$ BRI $93,32\text{m}^3$

Wand W1	$17,44\text{m}^2$	AW11 Außenwand OG2 3
Wand W2	$-21,45\text{m}^2$	AW12 Außenwand OG2 4
Wand W3	$17,44\text{m}^2$	AW11 Außenwand OG2 3
Wand W4	$21,45\text{m}^2$	AW11
Decke	$23,27\text{m}^2$	FD01 Flachdach OG2
Boden	$-23,27\text{m}^2$	ZD02 warme Zwischendecke OG1/OG2

Geometrieausdruck

Vario-Center - vor Sanierung

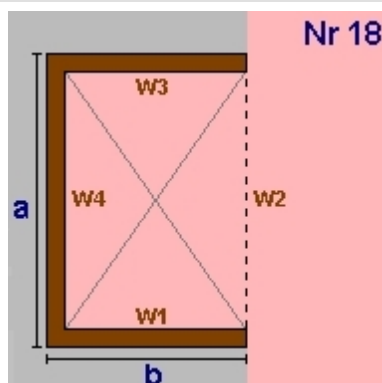
OG2 Rechteck



$a = 6,70$ $b = 3,30$
 lichte Raumhöhe = $3,57 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 4,01\text{m}$
 BGF $22,11\text{m}^2$ BRI $88,66\text{m}^3$

Wand W1 $13,23\text{m}^2$ AW12 Außenwand OG2 4
 Wand W2 $-26,87\text{m}^2$ AW12
 Wand W3 $13,23\text{m}^2$ AW12
 Wand W4 $26,87\text{m}^2$ AW12
 Decke $22,11\text{m}^2$ FD01 Flachdach OG2
 Boden $-22,11\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke OG1/OG2

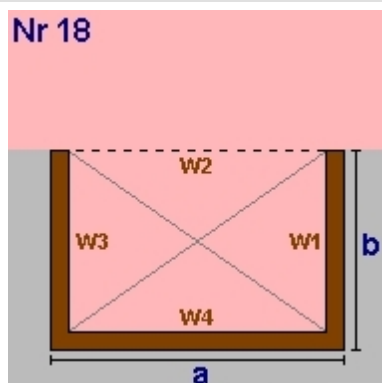
OG2 Rechteck



$a = 6,80$ $b = 1,20$
 lichte Raumhöhe = $3,57 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 4,01\text{m}$
 BGF $8,16\text{m}^2$ BRI $32,72\text{m}^3$

Wand W1 $4,81\text{m}^2$ AW12 Außenwand OG2 4
 Wand W2 $-27,27\text{m}^2$ AW12
 Wand W3 $4,81\text{m}^2$ AW12
 Wand W4 $27,27\text{m}^2$ AW12
 Decke $8,16\text{m}^2$ FD01 Flachdach OG2
 Boden $-8,16\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke OG1/OG2

OG2 Rechteck



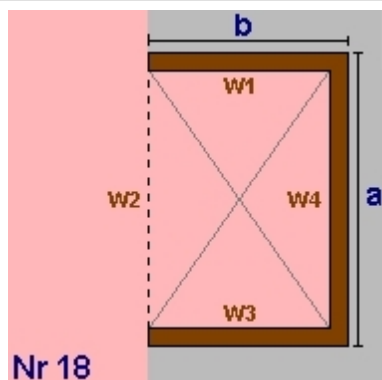
$a = 15,80$ $b = 1,20$
 lichte Raumhöhe = $3,57 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 4,01\text{m}$
 BGF $18,96\text{m}^2$ BRI $76,03\text{m}^3$

Wand W1 $4,81\text{m}^2$ AW12 Außenwand OG2 4
 Wand W2 $-63,36\text{m}^2$ AW12
 Wand W3 $4,81\text{m}^2$ AW12
 Wand W4 $63,36\text{m}^2$ AW12
 Decke $18,96\text{m}^2$ FD01 Flachdach OG2
 Boden $-18,96\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke OG1/OG2

Geometrieausdruck

Vario-Center - vor Sanierung

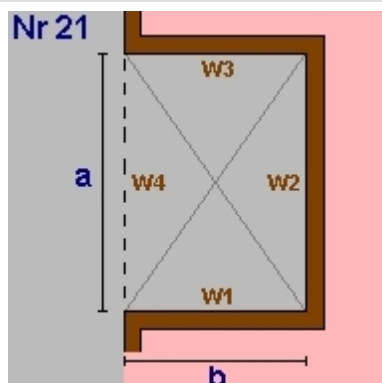
OG2 Rechteck



$a = 6,60$ $b = 1,20$
 lichte Raumhöhe = $3,57 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 4,01\text{m}$
 BGF $7,92\text{m}^2$ BRI $31,76\text{m}^3$

Wand W1 $4,81\text{m}^2$ AW12 Außenwand OG2 4
 Wand W2 $-26,47\text{m}^2$ AW12
 Wand W3 $4,81\text{m}^2$ AW12
 Wand W4 $26,47\text{m}^2$ AW12
 Decke $7,92\text{m}^2$ FD01 Flachdach OG2
 Boden $-7,92\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke OG1/OG2

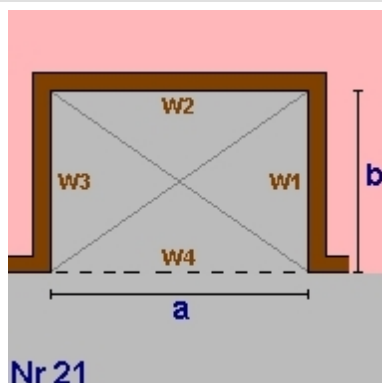
OG2 Rechteck einspringend



$a = 5,30$ $b = 4,40$
 lichte Raumhöhe = $3,57 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 4,01\text{m}$
 BGF $-23,32\text{m}^2$ BRI $-93,51\text{m}^3$

Wand W1 $17,64\text{m}^2$ AW10 Außenwand OG2 2
 Wand W2 $21,25\text{m}^2$ AW10
 Wand W3 $17,64\text{m}^2$ AW10
 Wand W4 $-21,25\text{m}^2$ AW12 Außenwand OG2 4
 Decke $-23,32\text{m}^2$ FD01 Flachdach OG2
 Boden $23,32\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke OG1/OG2

OG2 Rechteck einspringend



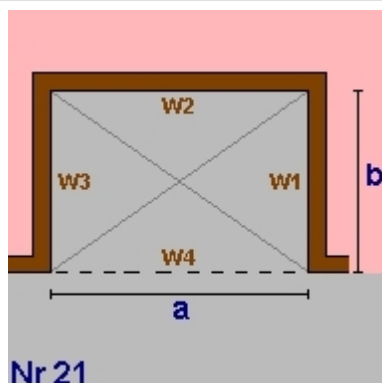
$a = 5,30$ $b = 4,55$
 lichte Raumhöhe = $3,57 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 4,01\text{m}$
 BGF $-24,12\text{m}^2$ BRI $-96,70\text{m}^3$

Wand W1 $18,25\text{m}^2$ AW10 Außenwand OG2 2
 Wand W2 $21,25\text{m}^2$ AW10
 Wand W3 $18,25\text{m}^2$ AW10
 Wand W4 $-21,25\text{m}^2$ AW12 Außenwand OG2 4
 Decke $-24,12\text{m}^2$ FD01 Flachdach OG2
 Boden $24,12\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke OG1/OG2

Geometrieausdruck

Vario-Center - vor Sanierung

OG2 Rechteck einspringend



$a = 2,70$ $b = 0,70$
 lichte Raumhöhe = $3,57 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 4,01\text{m}$
 BGF $-1,89\text{m}^2$ BRI $-7,58\text{m}^3$
 Wand W1 $2,81\text{m}^2$ AW10 Außenwand OG2 2
 Wand W2 $10,83\text{m}^2$ AW10
 Wand W3 $2,81\text{m}^2$ AW10
 Wand W4 $-10,83\text{m}^2$ AW10
 Decke $-1,89\text{m}^2$ FD01 Flachdach OG2
 Boden $1,89\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke OG1/OG2

OG2 Maschinenräume Lifte



Wand W1 $0,00\text{m}^2$ AW12 Außenwand OG2 4
 Decke $-54,67\text{m}^2$ FD01 Flachdach OG2

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 3.993,80

OG1 Galerie

OG1 - Luftraum, Lifte $-155,83 \text{ m}^2$

OG2 Galerie

OG2 - Luftraum, Lifte $-190,27 \text{ m}^2$

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -346,10

Deckenvolumen DD01

Fläche $301,12 \text{ m}^2$ x Dicke $0,30 \text{ m} = 90,34 \text{ m}^3$

Deckenvolumen EB01

Fläche $3.709,23 \text{ m}^2$ x Dicke $0,25 \text{ m} = 927,31 \text{ m}^3$

Deckenvolumen KD01

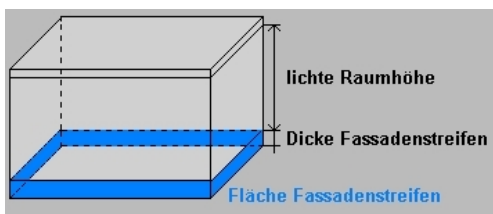
Fläche $493,74 \text{ m}^2$ x Dicke $0,25 \text{ m} = 123,44 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: 1.141,08

Geometrieausdruck

Vario-Center - vor Sanierung

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,250m	170,53m	42,63m ²
AW03	- EB01	0,250m	19,45m	4,86m ²
AW04	- EB01	0,250m	15,00m	3,75m ²
AW02	- EB01	0,250m	83,90m	20,98m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 12.354,77
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 50.480,07

erdberührte Bauteile

Vario-Center - vor Sanierung

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 3709,23 m²

Perimeterlänge 306,8 m

Wand-Bauteil AW01 Außenwand EG 1

Leitwert 800,73 W/K

KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller 493,74 m²

Lichte Höhe des Kellers 3,00 m

Perimeterlänge 90,00 m Luftwechselrate im unkonditionierten Keller 0,40 1/h

Kellerfußboden EK01 erdanliegender Fußboden KG

erdanliegende Kellerwand EW01 erdanliegende Wand KG

Leitwert 337,21 W/K

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

Fenster und Türen

Vario-Center - vor Sanierung

Typ	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	gtot	amsc
horiz.																
B	OG1	FD02	2 Lichtkuppel	2,00	9,50	38,00				26,60	1,00	38,00	0,54	0,40	1,00	0,00
B	OG1	FD02	1 Lichtkuppel	2,00	9,00	18,00				12,60	1,00	18,00	0,54	0,40	1,00	0,00
B	OG1	FD02	1 Lichtkuppel	2,00	6,50	13,00				9,10	1,00	13,00	0,54	0,40	1,00	0,00
B	OG2	FD01	1 Lichtkuppel	8,26	8,26	68,23				47,76	1,00	68,23	0,54	0,40	1,00	0,00
B	OG2	FD01	1 Lichtkuppel	0,50	1,50	0,75				0,53	1,00	0,75	0,54	0,40	1,00	0,00
B	OG2	FD01	7 Lichtkuppel	1,20	2,00	16,80				11,76	1,00	16,80	0,54	0,40	1,00	0,00
B	OG2	FD01	2 Lichtkuppel	1,00	1,00	2,00				1,40	1,00	2,00	0,54	0,40	1,00	0,00
B	OG2	FD01	2 Lichtkuppel	1,50	1,50	4,50				3,15	1,00	4,50	0,54	0,40	1,00	0,00
B	OG2	FD01	3 Lichtkuppel	0,90	1,20	3,24				2,27	1,00	3,24	0,54	0,40	1,00	0,00
B	OG2	FD01	1 Lichtkuppel	9,10	4,10	37,31				26,12	1,00	37,31	0,54	0,40	1,00	0,00
B	OG2	FD01	1 Lichtkuppel	4,00	4,00	16,00				11,20	1,00	16,00	0,54	0,40	1,00	0,00
22				217,83						152,49		217,83				
N																
B	EG	AW01	5 Fenster	4,70	1,20	28,20				19,74	2,00	56,40	0,60	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1 Fenster	4,60	1,20	5,52				3,86	2,00	11,04	0,60	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW02	8 Fenster	0,70	2,00	11,20				7,84	2,00	22,40	0,60	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW02	4 Tür	2,00	3,00	24,00					2,00	48,00				
B	EG	AW02	2 Tor - Tor	2,90	3,00	17,40					2,00	34,80				
B	EG	AW03	2 Tür	2,10	2,10	8,82					2,00	17,64				
B	OG1	AW08	6 Fenster	1,20	2,78	20,02				14,01	2,00	40,03	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW08	18 Fenster	0,70	1,50	18,90				13,23	2,00	37,80	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG2	AW12	18 Fenster	0,70	2,10	26,46				18,52	2,00	52,92	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG2	AW12	2 Fenster	0,70	2,23	3,12				2,19	2,00	6,24	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG2	AW12	18 Fenster	0,70	1,50	18,90				13,23	2,00	37,80	0,60	0,40	1,00	0,00
84				182,54						92,62		365,07				
O																
B	EG	AW01	4 Fenster	4,70	1,20	22,56				15,79	2,00	45,12	0,60	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW02	1 Tür	2,30	2,10	4,83					2,00	9,66				
B	EG	AW03	1 Tür	2,00	3,00	6,00					2,00	12,00				
B	EG	AW04	5 Fenster	1,20	3,23	19,38				13,57	2,00	38,76	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW06	1 Tür	2,30	2,10	4,83					2,00	9,66				
B	OG1	AW08	8 Fenster	1,20	2,78	26,69				18,68	2,00	53,38	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW08	3 Fenster	0,70	1,50	3,15				2,21	2,00	6,30	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW08	5 Fenster	1,20	3,41	20,46				14,32	2,00	40,92	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG2	AW10	1 Tür	2,30	2,10	4,83					2,00	9,66				
B	OG2	AW12	27 Fenster	0,70	2,10	39,69				27,78	2,00	79,38	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG2	AW12	4 Fenster	0,70	1,50	4,20				2,94	2,00	8,40	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG2	AW12	5 Fenster	1,20	2,98	17,88				12,52	2,00	35,76	0,60	0,40	1,00	0,00
65				174,50						107,81		349,00				
S																
B	EG	AW01	4 Fenster	4,70	1,20	22,56				15,79	2,00	45,12	0,60	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1 Fenster	4,60	1,20	5,52				3,86	2,00	11,04	0,60	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	4 Fenster	4,70	2,50	47,00				32,90	2,00	94,00	0,60	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1 Fenster	4,60	2,50	11,50				8,05	2,00	23,00	0,60	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW02	1 Tür	1,50	2,10	3,15					2,00	6,30				

Fenster und Türen

Vario-Center - vor Sanierung

Typ	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	gtot	amsc
B	EG	AW04	5 Fenster	1,20	3,23	19,38				13,57	2,00	38,76	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW06	1 Tür	2,30	2,10	4,83					2,00	9,66				
B	OG1	AW08	18 Fenster	1,20	2,78	60,05				42,03	2,00	120,10	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW08	5 Fenster	1,20	3,41	20,46				14,32	2,00	40,92	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG2	AW10	1 Tür	2,30	2,10	4,83					2,00	9,66				
B	OG2	AW12	17 Fenster	0,70	2,10	24,99				17,49	2,00	49,98	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG2	AW12	5 Fenster	1,20	2,98	17,88				12,52	2,00	35,76	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG2	AW12	13 Fenster	1,20	2,78	43,37				30,36	2,00	86,74	0,60	0,40	1,00	0,00
76				285,52						190,89	571,04					
SW																
B	EG	AW01	1 Drehtür	4,70	2,50	11,75				8,23	2,00	23,50	0,60	0,40	1,00	0,00
1				11,75						8,23	23,50					
W																
B	EG	AW01	4 Fenster	4,70	1,20	22,56				15,79	2,00	45,12	0,60	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1 Fenster	4,60	1,20	5,52				3,86	2,00	11,04	0,60	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	3 Fenster	4,70	2,50	35,25				24,68	2,00	70,50	0,60	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1 Fenster	4,60	2,50	11,50				8,05	2,00	23,00	0,60	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW02	1 Tür	1,50	2,10	3,15					2,00	6,30				
B	EG	AW03	2 Fenster	4,70	1,20	11,28				7,90	2,00	22,56	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW06	1 Tür	2,30	2,10	4,83					2,00	9,66				
B	OG1	AW08	20 Fenster	1,20	2,78	66,72				46,70	2,00	133,44	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG2	AW10	1 Tür	2,30	2,10	4,83					2,00	9,66				
B	OG2	AW12	20 Fenster	0,70	2,10	29,40				20,58	2,00	58,80	0,60	0,40	1,00	0,00
B	OG2	AW12	13 Fenster	1,20	2,78	43,37				30,36	2,00	86,74	0,60	0,40	1,00	0,00
67				238,41						157,92	476,82					
Summe		315		1110.5						709.96	2.003.26					

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

Kühlbedarf Standort Vario-Center - vor Sanierung

Kühlbedarf Standort (Aurolzmünster)

BGF 12.354,77 m² L_T 6.183,26 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 50.480,07 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	-0,71	122.869	139.877	262.745	128.936	10.283	139.219	0,99	0
Februar	28	1,22	102.948	115.338	218.286	115.601	15.461	131.062	0,98	0
März	31	5,21	95.630	108.867	204.496	128.936	22.821	151.757	0,95	0
April	30	9,92	71.582	81.089	152.671	124.491	27.335	151.826	0,85	0
Mai	31	14,20	54.276	61.788	116.064	128.936	33.940	162.876	0,68	72.882
Juni	30	17,56	37.555	42.543	80.098	124.491	32.269	156.760	0,51	108.466
Juli	31	19,33	30.683	34.931	65.614	128.936	34.597	163.533	0,40	137.369
August	31	18,79	33.152	37.741	70.894	128.936	32.312	161.248	0,44	126.983
September	30	15,44	47.024	53.269	100.294	124.491	26.138	150.629	0,64	75.234
Oktober	31	10,07	73.278	83.422	156.700	128.936	19.200	148.136	0,88	0
November	30	4,52	95.623	108.322	203.946	124.491	11.096	135.587	0,97	0
Dezember	31	0,56	117.013	133.210	250.222	128.936	8.315	137.252	0,99	0
Gesamt	365		881.634	1.000.396	1.882.030	1.516.118	273.766	1.789.883		520.934

KB = 42,16 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Vario-Center - vor Sanierung

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 12.354,77 m² L_T 6.183,26 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
BRI 50.480,07 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	0,47	117.447	24.894	142.341	0	9.713	9.713	1,00	0
Februar	28	2,73	96.690	20.494	117.185	0	15.615	15.615	1,00	0
März	31	6,81	88.281	18.712	106.992	0	23.056	23.056	1,00	0
April	30	11,62	64.019	13.569	77.588	0	27.963	27.963	1,00	0
Mai	31	16,20	45.083	9.556	54.639	0	35.583	35.583	0,99	0
Juni	30	19,33	29.694	6.294	35.988	0	34.825	34.825	0,92	0
Juli	31	21,12	22.450	4.758	27.208	0	36.344	36.344	0,74	9.606
August	31	20,56	25.026	5.304	30.330	0	32.929	32.929	0,86	4.516
September	30	17,03	39.934	8.464	48.398	0	26.050	26.050	1,00	0
Oktober	31	11,64	66.061	14.002	80.063	0	18.974	18.974	1,00	0
November	30	6,16	88.327	18.722	107.048	0	10.138	10.138	1,00	0
Dezember	31	2,19	109.534	23.217	132.751	0	7.758	7.758	1,00	0
Gesamt	365		792.546	167.987	960.533	0	278.949	278.949		14.122

KB* = 0,28 kWh/m³a

RH-Eingabe

Vario-Center - vor Sanierung

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 90°/70°

Regelfähigkeit Keine Temperaturregelung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		20,0	Nein	481,92	0
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	988,38	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	6.918,67	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Standort nicht konditionierter Bereich

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Heizgerät Standardkessel

Energieträger Gas

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel 1978-1994

Nennwärmeleistung 676,00 kW freie Eingabe

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems k_r = 0,50% Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%}$ = 87,2% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%}$ = 87,2%

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%}$ = 84,8% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%}$ = 84,8%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb}$ = 0,6% Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

624,15 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

Vario-Center - vor Sanierung

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		20,0	Nein	135,49	0
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	494,19	100
Stichleitungen					593,03	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone

Standort konditionierter Bereich

Baujahr Mehrere Kleinspeicher

Nennvolumen 1.500 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 34,5 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Beleuchtung

Vario-Center - vor Sanierung

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **56,84 kWh/m²a**

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

Vario-Center - vor Sanierung

Brutto-Grundfläche	12.355 m ²
Brutto-Volumen	50.480 m ³
Gebäude-Hüllfläche	12.506 m ²
Kompaktheit	0,25 1/m
charakteristische Länge (lc)	4,04 m

HEB _{RK}	97,5 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 48,6 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	24,9 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 52,9 kWh/m ² a)

KEB _{RK}	0,0 kWh/m ² a	
KEB _{RK,26}	0,0 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BeIEB	56,8 kWh/m ² a	
BeIEB ₂₆	77,4 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BSB	4,9 kWh/m ² a	
BSB ₂₆	6,7 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

EEB _{RK}	159,3 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + KEB_{RK} + BeIEB + BSB - PVE$
EEB _{RK,26}	156,5 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + KEB_{RK,26} + BeIEB_{26} + BSB_{26}$

f_{GEE,RK}	1,02	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

Vario-Center - vor Sanierung

Brutto-Grundfläche	12.355 m ²
Brutto-Volumen	50.480 m ³
Gebäude-Hüllfläche	12.506 m ²
Kompaktheit	0,25 1/m
charakteristische Länge (lc)	4,04 m

HEB _{SK}	108,2 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 57,4 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	29,1 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 52,9 kWh/m ² a)

KEB _{SK}	0,0 kWh/m ² a	
KEB _{SK,26}	0,0 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BelEB	56,8 kWh/m ² a	
BelEB ₂₆	77,4 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BSB	4,9 kWh/m ² a	
BSB ₂₆	6,7 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

EEB _{SK}	170,0 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + KEB_{SK} + BelEB + BSB - PVE$
EEB _{SK,26}	168,5 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + KEB_{SK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$

f_{GEE,SK}	1,01	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------