

# Energieausweis für Wohngebäude - Planung

## BEZEICHNUNG ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 1 - Baueinreichung

Gebäudeteil		Baujahr	2016
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Kirchmühlstraße 24A	Katastralgemeinde	Katzbach
PLZ/Ort	4040 Linz	KG-Nr.	45214
Grundstücksnr.	187/10	Seehöhe	266 m

## Spezifischer Heizwärmebedarf, Primärenergiebedarf, Kohlendioxidemissionen und Gesamtenergieeffizienz-Faktor (Standortklima)

	HWB <sub>SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2</sub> SK	f <sub>GEE</sub>
<b>A++</b>				
<b>A+</b>				
<b>A</b>			<b>A</b>	<b>A</b>
<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>		
<b>C</b>				
<b>D</b>				
<b>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>				

**HWB:** Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

**WWWB:** Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

**HEB:** Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

**HHSB:** Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

**EEB:** Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

**PEB:** Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

**CO<sub>2</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

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

**Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Benutzerverhaltens. 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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

# Energieausweis für Wohngebäude - Planung

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	967 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,36 W/m <sup>2</sup> K
Bezugs-Grundfläche	773 m <sup>2</sup>	Heiztage	201 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	3.179 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3560 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.430 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-13,4 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,45 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>T</sub> -Wert	25,6
charakteristische Länge	2,22 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima		Anforderung
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]	
HWB	<b>36,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	38.128	39,4	37,6 kWh/m <sup>2</sup> a <b>erfüllt</b>
WWWB		12.348	12,8	
HTEB <sub>RH</sub>		2.865	3,0	
HTEB <sub>WW</sub>		3.204	3,3	
HTEB		7.001	7,2	
HEB		57.477	59,5	
HHSB		15.876	16,4	
EEB		73.352	<b>75,9</b>	86,7 kWh/m <sup>2</sup> a <b>erfüllt</b>
PEB		134.508	139,2	
PEB <sub>n.ern.</sub>		51.970	53,8	
PEB <sub>ern.</sub>		82.538	85,4	
CO <sub>2</sub>		9.893 kg/a	10,2 kg/m <sup>2</sup> a	
f <sub>GEE</sub>	0,73		0,73	

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	MPT Engineering GmbH Eichenweg 6 4072 Alkoven
Ausstellungsdatum	09.05.2016	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	Planung		
Geschäftszahl	S1845-16		

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

## Datenblatt GEQ

ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 1 -

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Linz

# HWB<sub>SK</sub> 39      f<sub>GEE</sub> 0,73

### Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	967 m <sup>2</sup>	Wohnungsanzahl	9
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.179 m <sup>3</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	2,22 m
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1.430 m <sup>2</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,45 m <sup>-1</sup>

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplänen, 21.04.2016, Plannr. P_231 / 03.02 - 03.10
Bauphysikalische Daten:	lt. Einreichplänen, 21.04.2016
Haustechnik Daten:	lt. Angaben Maier & Stelzer GmbH - Hr. Hofer, 29.04.2016

### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Linz

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		51.801 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	27.490 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		22.148 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	schwere Bauweise	18.512 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		38.128 kWh/a

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		48.002 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		25.465 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		20.771 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>		17.525 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		35.171 kWh/a

### Haustechniksystem

<b>Raumheizung:</b>	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
<b>Warmwasser:</b>	Kombiniert mit Raumheizung
<b>Lüftung:</b>	Fensterlüftung

### 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 vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

#### 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.

## Bauteil Anforderungen

### ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 1 -

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS			0,19	0,35	Ja
AW03	Außenwand Lift - 20cm STB + 16cm WDVS			0,23	0,35	Ja
KD01	Decke zu Keller	5,75	3,50	0,16	0,40	Ja
ID02	Decke zu Tiefgarage - 40cm STB	6,10	3,50	0,15	0,30	Ja
FD01	Flachdach			0,11	0,20	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,90 x 2,30 (gegen Außenluft vertikal)		1,20	1,40	Ja
1,20 x 2,30 (gegen Außenluft vertikal)		1,20	1,40	Ja
2,10 x 2,30 (gegen Außenluft vertikal)		1,20	1,40	Ja
3,40 x 2,30 (gegen Außenluft vertikal)		1,20	1,40	Ja
Eingangstüre - 2,07 x 2,56 (gegen Außenluft vertikal)		1,40	1,40	Ja
Stgh - 2,07 x 6,05 (gegen Außenluft vertikal)		1,40	1,40	Ja
Stgh - 3,01 x 2,56 (gegen Außenluft vertikal)		1,40	1,40	Ja
Stgh - 3,01 x 6,05 (gegen Außenluft vertikal)		1,40	1,40	Ja
Tür zu Müllraum - 1,80 x 2,30 (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,40	1,70	Ja

Einheiten: R-Wert [m<sup>2</sup>K/W], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

## Heizlast Abschätzung

ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 1 -

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

ARTEX Bauräger GmbH  
Hopfengasse 3  
4020 Linz

#### Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,4 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
Temperatur-Differenz: 33,4 K

Standort: Linz  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 3.178,85 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 1.429,91 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]
AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS	519,33	0,192	1,00		99,90
AW03 Außenwand Lift - 20cm STB + 16cm WDVS	49,28	0,233	1,00		11,50
FD01 Flachdach	322,19	0,112	1,00		36,12
FE/TÜ Fenster u. Türen	216,93	1,244			269,89
KD01 Decke zu Keller	150,11	0,161	0,70	1,34	22,77
ID02 Decke zu Tiefgarage - 40cm STB	172,07	0,152	0,80	1,34	28,21
Summe OBEN-Bauteile	322,19				
Summe UNTEN-Bauteile	322,19				
Summe Außenwandflächen	568,61				
Fensteranteil in Außenwänden 27,6 %	216,93				

**Summe** [W/K] **468**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **47**

**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>** [W/K] **515,22**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>** [W/K] **273,42**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **26,3**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (967 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **27,25**

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

## Bauteile

### ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 1 -

<b>AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	von Innen nach Außen				
Innenputz			0,0150	0,700	0,021
Hochlochziegel 25cm			0,2500	0,250	1,000
WDVS - Wärmedämmung EPS-F			0,1600	0,040	4,000
WDVS - Deckschichte			0,0050	0,700	0,007
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4300</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,19</b>
<b>AW03 Außenwand Lift - 20cm STB + 16cm WDVS</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	von Innen nach Außen				
Innenputz			0,0150	0,700	0,021
Stahlbetonwand lt. Statik			0,2000	2,300	0,087
WDVS - Wärmedämmung EPS-F			0,1600	0,040	4,000
WDVS - Deckschichte			0,0050	0,700	0,007
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3800</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,23</b>
<b>KD01 Decke zu Keller</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	von Innen nach Außen				
Bodenbelag			0,0150	0,250	0,060
Estrich lt. Statik	F		0,0800	1,400	0,057
PE Folie			0,0001	1,000	0,000
EPS-T 34/30			0,0300	0,044	0,682
Wärmedämmung EPS-W20			0,0400	0,038	1,053
Gebundene Beschüttung			0,0850	0,060	1,417
Stahlbetondecke lt. Statik			0,2200	2,300	0,096
Wärmedämmung			0,1000	0,040	2,500
	Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,5701</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,16</b>
<b>ID02 Decke zu Tiefgarage - 40cm STB</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	von Innen nach Außen				
Bodenbelag			0,0150	0,250	0,060
Estrich lt. Statik	F		0,0800	1,400	0,057
PE Folie			0,0001	1,000	0,000
EPS-T 34/30			0,0300	0,044	0,682
Wärmedämmung EPS-W20			0,0400	0,038	1,053
Gebundene Beschüttung			0,0850	0,060	1,417
Stahlbetondecke lt. Statik			0,4000	2,300	0,174
Tektalan A2 E-31-035/2			0,1000	0,036	2,778
	Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,7501</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,15</b>
<b>ZD01 warme Zwischendecke</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	von Innen nach Außen				
Bodenbelag			0,0150	0,250	0,060
Estrich lt. Statik	F		0,0800	1,400	0,057
PE Folie			0,0001	1,000	0,000
EPS-T 34/30			0,0300	0,044	0,682
Gebundene Beschüttung			0,0750	0,060	1,250
Stahlbetondecke lt. Statik			0,2200	2,300	0,096
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4201</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,42</b>
<b>FD01 Flachdach</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	von Außen nach Innen				
Dachhaut + Dachaufbau	*		0,0001	0,170	0,001
Gefälledämmung EPS-W20 25-41 i.M. 33cm			0,3300	0,038	8,684
Dampfsperre			0,0001	1,000	0,000
Stahlbetondecke lt. Statik			0,2200	2,300	0,096
		<b>Dicke</b>	<b>0,5501</b>		
	Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,5502</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,11</b>

## Bauteile

### ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 1 -

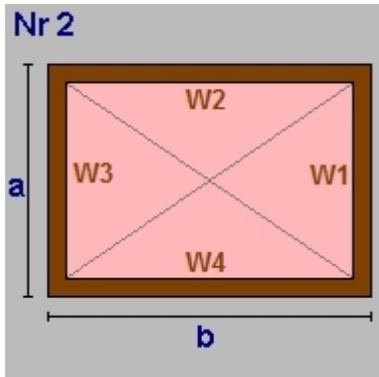
---

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$ [W/mK]  
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht  
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

# Geometrieausdruck

## ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 1 -

### EG Grundform



Von EG bis OG2

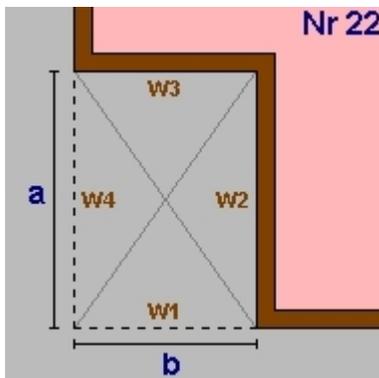
a = 22,45      b = 15,00

lichte Raumhöhe = 2,58 + obere Decke: 0,42 => 3,00m

BGF      336,75m<sup>2</sup>    BRI    1.010,28m<sup>3</sup>

Wand W1	67,35m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS
Wand W2	45,00m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	67,35m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	45,00m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	336,75m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	197,76m <sup>2</sup>	ID02	Decke zu Tiefgarage - 40cm STB
Teilung	138,99m <sup>2</sup>	KD01	15,00 x 7,75 + 2,95 x 7,71

### EG Rücksprung Terrasse



Von EG bis OG2

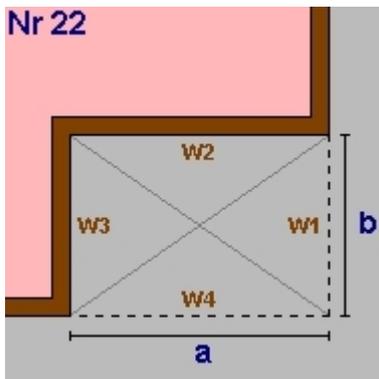
a = 2,45      b = 7,14

lichte Raumhöhe = 2,58 + obere Decke: 0,42 => 3,00m

BGF      -17,49m<sup>2</sup>    BRI    -52,48m<sup>3</sup>

Wand W1	-21,42m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS
Wand W2	7,35m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	21,42m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-7,35m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-17,49m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-17,49m <sup>2</sup>	ID02	Decke zu Tiefgarage - 40cm STB

### EG Rücksprung Terrasse



Von EG bis OG2

a = 1,85      b = 4,43

lichte Raumhöhe = 2,58 + obere Decke: 0,42 => 3,00m

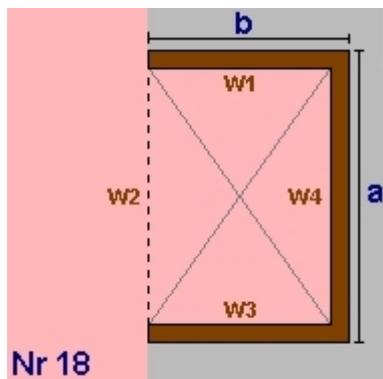
BGF      -8,20m<sup>2</sup>    BRI    -24,59m<sup>3</sup>

Wand W1	-13,29m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS
Wand W2	5,55m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	13,29m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-5,55m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-8,20m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-8,20m <sup>2</sup>	ID02	Decke zu Tiefgarage - 40cm STB

## Geometrieausdruck

### ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 1 -

#### EG Vorsprung Lift



Von EG bis OG2

a = 5,40      b = 2,06

lichte Raumhöhe = 2,58 + obere Decke: 0,42 => 3,00m

BGF            11,12m<sup>2</sup>    BRI            33,37m<sup>3</sup>

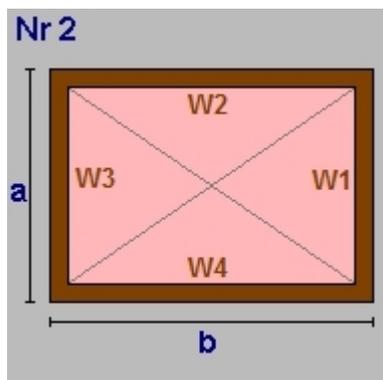
Wand W1	6,18m <sup>2</sup>	AW03 Außenwand Lift - 20cm STB + 16cm WDVS
Wand W2	-16,20m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS
Wand W3	6,18m <sup>2</sup>	AW03 Außenwand Lift - 20cm STB + 16cm WDVS
Wand W4	16,20m <sup>2</sup>	AW03
Decke	11,12m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	11,12m <sup>2</sup>	KD01 Decke zu Keller

#### EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:            **322,19**

EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:            **966,59**

#### OG1 Grundform



Von EG bis OG2

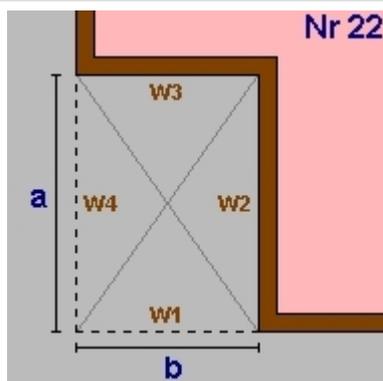
a = 22,45      b = 15,00

lichte Raumhöhe = 2,58 + obere Decke: 0,42 => 3,00m

BGF            336,75m<sup>2</sup>    BRI    1.010,28m<sup>3</sup>

Wand W1	67,35m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS
Wand W2	45,00m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	67,35m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	45,00m <sup>2</sup>	AW01
Decke	336,75m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-336,75m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

#### OG1 Rücksprung Terrasse



Von EG bis OG2

a = 2,45      b = 7,14

lichte Raumhöhe = 2,58 + obere Decke: 0,42 => 3,00m

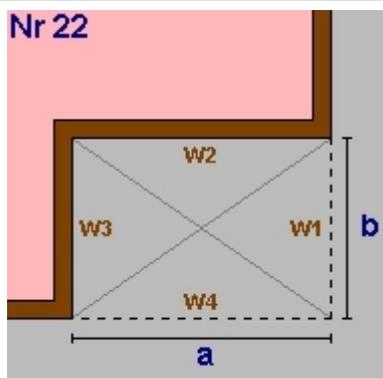
BGF            -17,49m<sup>2</sup>    BRI            -52,48m<sup>3</sup>

Wand W1	-21,42m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS
Wand W2	7,35m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	21,42m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	-7,35m <sup>2</sup>	AW01
Decke	-17,49m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	17,49m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

## Geometrieausdruck

### ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 1 -

#### OG1 Rücksprung Terrasse



Von EG bis OG2

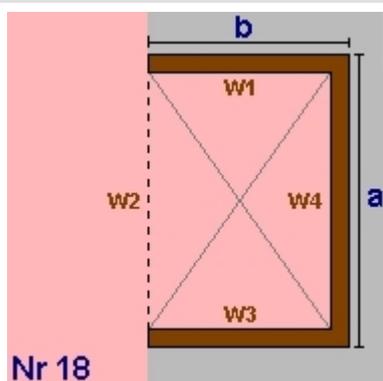
a = 1,85      b = 4,43

lichte Raumhöhe = 2,58 + obere Decke: 0,42 => 3,00m

BGF -8,20m<sup>2</sup>    BRI -24,59m<sup>3</sup>

Wand W1	-13,29m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS
Wand W2	5,55m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	13,29m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-5,55m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-8,20m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	8,20m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

#### OG1 Vorsprung Lift



Von EG bis OG2

a = 5,40      b = 2,06

lichte Raumhöhe = 2,58 + obere Decke: 0,42 => 3,00m

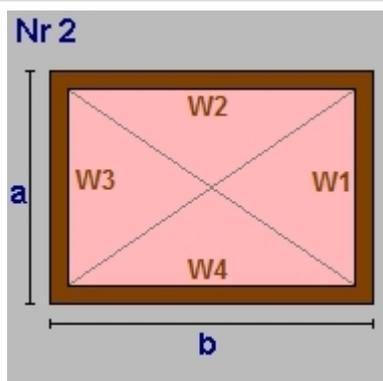
BGF 11,12m<sup>2</sup>    BRI 33,37m<sup>3</sup>

Wand W1	6,18m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand Lift - 20cm STB + 16cm WDVS
Wand W2	-16,20m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS
Wand W3	6,18m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand Lift - 20cm STB + 16cm WDVS
Wand W4	16,20m <sup>2</sup>	AW03	
Decke	11,12m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-11,12m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

#### OG1 Summe

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 322,19**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 966,59**

#### OG2 Grundform



Von EG bis OG2

a = 22,45      b = 15,00

lichte Raumhöhe = 2,65 + obere Decke: 0,55 => 3,20m

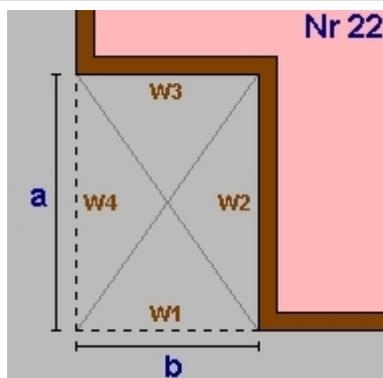
BGF 336,75m<sup>2</sup>    BRI 1.077,63m<sup>3</sup>

Wand W1	71,84m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS
Wand W2	48,00m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	71,84m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	48,00m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	336,75m <sup>2</sup>	FD01	Flachdach
Boden	-336,75m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

# Geometrieausdruck

## ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 1 -

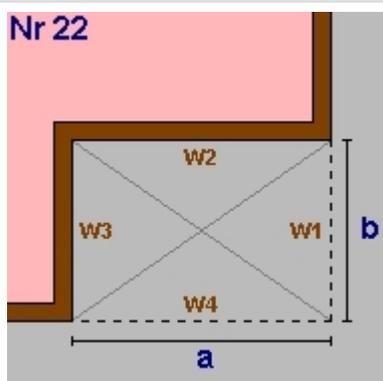
### OG2 Rücksprung Terrasse



Von EG bis OG2  
 $a = 2,45$      $b = 7,14$   
 lichte Raumhöhe =  $2,65 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,20\text{m}$   
 BGF -17,49m<sup>2</sup>    BRI -55,98m<sup>3</sup>

Wand W1 -22,85m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS  
 Wand W2 7,84m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W3 22,85m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W4 -7,84m<sup>2</sup>    AW01  
 Decke -17,49m<sup>2</sup>    FD01 Flachdach  
 Boden 17,49m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke

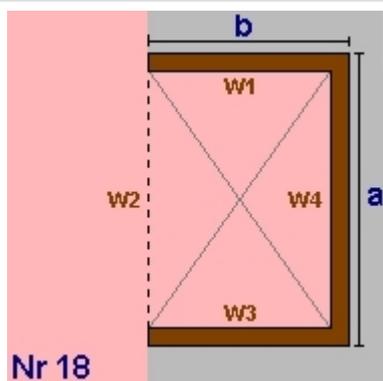
### OG2 Rücksprung Terrasse



Von EG bis OG2  
 $a = 1,85$      $b = 4,43$   
 lichte Raumhöhe =  $2,65 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,20\text{m}$   
 BGF -8,20m<sup>2</sup>    BRI -26,23m<sup>3</sup>

Wand W1 -14,18m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS  
 Wand W2 5,92m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W3 14,18m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W4 -5,92m<sup>2</sup>    AW01  
 Decke -8,20m<sup>2</sup>    FD01 Flachdach  
 Boden 8,20m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke

### OG2 Vorsprung Lift



Von EG bis OG2  
 $a = 5,40$      $b = 2,06$   
 lichte Raumhöhe =  $2,65 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,20\text{m}$   
 BGF 11,12m<sup>2</sup>    BRI 35,60m<sup>3</sup>

Wand W1 6,59m<sup>2</sup>    AW03 Außenwand Lift - 20cm STB + 16cm WDVS  
 Wand W2 -17,28m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 16cm WDVS  
 Wand W3 6,59m<sup>2</sup>    AW03 Außenwand Lift - 20cm STB + 16cm WDVS  
 Wand W4 17,28m<sup>2</sup>    AW03  
 Decke 11,12m<sup>2</sup>    FD01 Flachdach  
 Boden -11,12m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke

### OG2 Summe

**OG2 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 322,19**  
**OG2 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.031,03**

### Deckenvolumen KD01

Fläche 150,11 m<sup>2</sup> x Dicke 0,57 m = 85,58 m<sup>3</sup>

### Deckenvolumen ID02

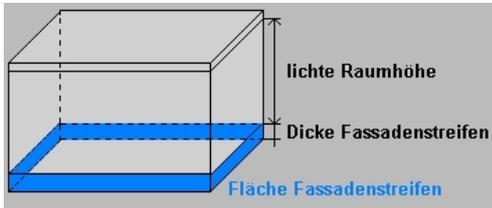
Fläche 172,07 m<sup>2</sup> x Dicke 0,75 m = 129,07 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 214,65**

## Geometrieausdruck

### ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 1 -

#### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,570m	-5,40m	-3,08m <sup>2</sup>
AW01	- ID02	0,750m	74,90m	56,18m <sup>2</sup>
AW03	- KD01	0,570m	9,52m	5,43m <sup>2</sup>

**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 966,56**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 3.178,85**

## Fenster und Türen

### ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 1 -

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
<b>N</b>														
	EG	AW01	2	1,20 x 2,30	1,20	2,30	5,52			3,86	1,20	6,62	0,63	0,75
	EG	AW03	1	Eingangstüre - 2,07 x 2,56	2,07	2,56	5,30			2,12	1,40	7,42	0,63	0,75
	OG1	AW01	3	1,20 x 2,30	1,20	2,30	8,28			5,80	1,20	9,94	0,63	0,75
	OG1	AW03	1	Stgh - 2,07 x 6,05	2,07	6,05	12,52			5,01	1,40	17,53	0,63	0,75
	OG2	AW01	3	1,20 x 2,30	1,20	2,30	8,28			5,80	1,20	9,94	0,63	0,75
				<b>10</b>	<b>39,90</b>						<b>22,59</b>	<b>51,45</b>		
<b>O</b>														
	EG	AW01	1	1,20 x 2,30	1,20	2,30	2,76			1,93	1,20	3,31	0,63	0,75
	EG	AW01	1	Tür zu Müllraum - 1,80 x 2,30	1,80	2,30	4,14				1,40	5,80	0,63	0,75
	EG	AW01	2	0,90 x 2,30	0,90	2,30	4,14			2,90	1,20	4,97	0,63	0,75
	EG	AW01	1	3,40 x 2,30	3,40	2,30	7,82			5,47	1,20	9,38	0,63	0,75
	EG	AW03	1	Stgh - 3,01 x 2,56	3,01	2,56	7,71			3,08	1,40	10,79	0,63	0,75
	OG1	AW01	1	1,20 x 2,30	1,20	2,30	2,76			1,93	1,20	3,31	0,63	0,75
	OG1	AW01	2	0,90 x 2,30	0,90	2,30	4,14			2,90	1,20	4,97	0,63	0,75
	OG1	AW01	1	3,40 x 2,30	3,40	2,30	7,82			5,47	1,20	9,38	0,63	0,75
	OG1	AW03	1	Stgh - 3,01 x 6,05	3,01	6,05	18,21			7,28	1,40	25,49	0,63	0,75
	OG2	AW01	1	1,20 x 2,30	1,20	2,30	2,76			1,93	1,20	3,31	0,63	0,75
	OG2	AW01	2	0,90 x 2,30	0,90	2,30	4,14			2,90	1,20	4,97	0,63	0,75
	OG2	AW01	1	3,40 x 2,30	3,40	2,30	7,82			5,47	1,20	9,38	0,63	0,75
				<b>15</b>	<b>74,22</b>						<b>41,26</b>	<b>95,06</b>		
<b>S</b>														
	EG	AW01	1	1,20 x 2,30	1,20	2,30	2,76			1,93	1,20	3,31	0,63	0,75
	EG	AW01	1	3,40 x 2,30	3,40	2,30	7,82			5,47	1,20	9,38	0,63	0,75
	EG	AW01	1	2,10 x 2,30	2,10	2,30	4,83			3,38	1,20	5,80	0,63	0,75
	OG1	AW01	1	1,20 x 2,30	1,20	2,30	2,76			1,93	1,20	3,31	0,63	0,75
	OG1	AW01	1	3,40 x 2,30	3,40	2,30	7,82			5,47	1,20	9,38	0,63	0,75
	OG1	AW01	1	2,10 x 2,30	2,10	2,30	4,83			3,38	1,20	5,80	0,63	0,75
	OG2	AW01	1	1,20 x 2,30	1,20	2,30	2,76			1,93	1,20	3,31	0,63	0,75
	OG2	AW01	1	3,40 x 2,30	3,40	2,30	7,82			5,47	1,20	9,38	0,63	0,75
	OG2	AW01	1	2,10 x 2,30	2,10	2,30	4,83			3,38	1,20	5,80	0,63	0,75
				<b>9</b>	<b>46,23</b>						<b>32,34</b>	<b>55,47</b>		
<b>W</b>														
	EG	AW01	4	1,20 x 2,30	1,20	2,30	11,04			7,73	1,20	13,25	0,63	0,75
	EG	AW01	1	3,40 x 2,30	3,40	2,30	7,82			5,47	1,20	9,38	0,63	0,75
	OG1	AW01	4	1,20 x 2,30	1,20	2,30	11,04			7,73	1,20	13,25	0,63	0,75
	OG1	AW01	1	3,40 x 2,30	3,40	2,30	7,82			5,47	1,20	9,38	0,63	0,75
	OG2	AW01	4	1,20 x 2,30	1,20	2,30	11,04			7,73	1,20	13,25	0,63	0,75
	OG2	AW01	1	3,40 x 2,30	3,40	2,30	7,82			5,47	1,20	9,38	0,63	0,75
				<b>15</b>	<b>56,58</b>						<b>39,60</b>	<b>67,89</b>		
<b>Summe</b>		<b>49</b>		<b>216,93</b>						<b>135,79</b>	<b>269,87</b>			

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche  
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
Typ... Prüfnormmaßtyp

## Monatsbilanz Standort HWB

### ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 1 -

#### Standort: Linz

BGF 966,56 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 515,22 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 120,92 h  
 BRI 3.178,85 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 273,42 W/K      a 8,558

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-2,05	8.451	4.485	12.936	2.157	1.166	3.324	0,26	1,00	9.612
Februar	28	-0,10	6.961	3.694	10.655	1.949	1.935	3.884	0,36	1,00	6.771
März	31	3,80	6.209	3.295	9.504	2.157	2.986	5.143	0,54	1,00	4.373
April	30	8,59	4.233	2.246	6.479	2.088	3.788	5.876	0,91	0,93	708
Mai	31	13,28	2.576	1.367	3.943	2.157	4.791	6.948	1,76	0,57	0
Juni	30	16,39	1.341	711	2.052	2.088	4.660	6.748	3,29	0,30	0
Juli	31	18,08	735	390	1.125	2.157	4.777	6.934	6,16	0,16	0
August	31	17,62	913	485	1.398	2.157	4.411	6.568	4,70	0,21	0
September	30	14,04	2.211	1.173	3.385	2.088	3.438	5.526	1,63	0,61	0
Oktober	31	8,79	4.299	2.281	6.580	2.157	2.461	4.619	0,70	0,99	1.847
November	30	3,49	6.125	3.250	9.375	2.088	1.257	3.344	0,36	1,00	6.031
Dezember	31	-0,21	7.748	4.112	11.860	2.157	917	3.074	0,26	1,00	8.786
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>51.801</b>	<b>27.490</b>	<b>79.291</b>	<b>25.401</b>	<b>36.587</b>	<b>61.988</b>			<b>38.128</b>
			<b>nutzbare Gewinne:</b>			<b>18.512</b>	<b>22.148</b>	<b>40.660</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 39,45 kWh/m<sup>2</sup>a**

Ende Heizperiode: 21.04.

Beginn Heizperiode: 04.10.

## Monatsbilanz Referenzklima HWB

### ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 1 -

#### Standort: Referenzklima

BGF 966,56 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 515,40 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 120,90 h  
 BRI 3.178,85 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 273,42 W/K      a 8,556

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-1,53	8.256	4.380	12.636	2.157	1.316	3.473	0,27	1,00	9.163
Februar	28	0,73	6.674	3.541	10.215	1.949	2.093	4.042	0,40	1,00	6.174
März	31	4,81	5.825	3.090	8.915	2.157	3.081	5.238	0,59	1,00	3.699
April	30	9,62	3.852	2.043	5.895	2.088	3.718	5.806	0,98	0,90	658
Mai	31	14,20	2.224	1.180	3.404	2.157	4.671	6.828	2,01	0,50	4
Juni	30	17,33	991	526	1.516	2.088	4.584	6.672	4,40	0,23	0
Juli	31	19,12	337	179	516	2.157	4.803	6.961	13,48	0,07	0
August	31	18,56	552	293	845	2.157	4.348	6.505	7,70	0,13	0
September	30	15,03	1.844	978	2.823	2.088	3.478	5.566	1,97	0,51	4
Oktober	31	9,64	3.973	2.107	6.080	2.157	2.547	4.705	0,77	0,97	1.505
November	30	4,16	5.878	3.118	8.996	2.088	1.368	3.455	0,38	1,00	5.542
Dezember	31	0,19	7.596	4.030	11.626	2.157	1.047	3.205	0,28	1,00	8.421
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>48.002</b>	<b>25.465</b>	<b>73.467</b>	<b>25.401</b>	<b>37.054</b>	<b>62.456</b>			<b>35.171</b>
			<b>nutzbare Gewinne:</b>			<b>17.525</b>	<b>20.771</b>	<b>38.296</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 36,39 kWh/m<sup>2</sup>a**

## RH-Eingabe

ARTEX - Kirchmühlstraße 24A, 4040 Linz - Haus 1 -

### Raumheizung

#### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

#### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

#### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	44,62	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	77,32	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	270,64	

#### Speicher

Art des Speichers Pufferspeicher

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Anschlussteile gedämmt

Nennvolumen 1000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 4,46 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

#### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 230,78 W Defaultwert  
Speicherladepumpe 102,77 W Defaultwert

