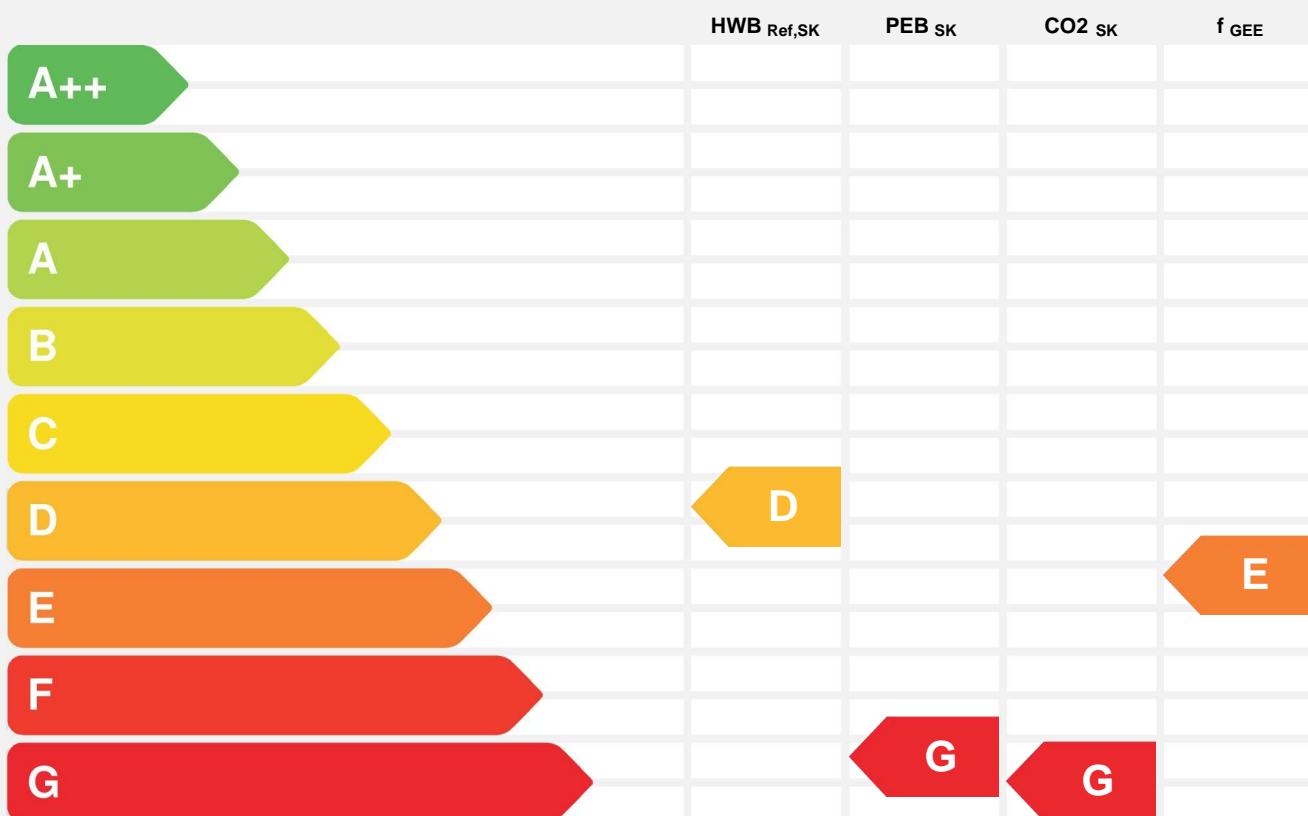


BEZEICHNUNG \_Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung

Gebäude(-teil)		Baujahr	1982
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Ludwig-Richter-Straße 4A	Katastralgemeinde	Aigen I
PLZ/Ort	5026 Salzburg-Aigen	KG-Nr.	56501
Grundstücksnr.	237/11	Seehöhe	424 m

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

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

**WWW:** 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.

**HHSB:** Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

**EEB:** Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

**fEE:** Der **Gesamtenergoeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

**CO2:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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 über die Gesamtenergoeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

**GEBÄUDEKENNDATEN**

Brutto-Grundfläche	628 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	1,73 m	mittlerer U-Wert	0,77 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	502 m <sup>2</sup>	Heiztage	299 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	61,7
Brutto-Volumen	1.827 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3615 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.058 m <sup>2</sup>	Klimaregion	NF	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,58 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

**ANFORDERUNGEN (Referenzklima)**

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB <sub>Ref,RK</sub>	103,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf		HWB <sub>RK</sub>	103,5 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB <sub>RK</sub>	290,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f <sub>GEE</sub>	2,57
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

**WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)**

Referenz-Heizwärmebedarf	72.409 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	115,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	72.409 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	115,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	8.020 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	191.811 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	305,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	2,38
Haushaltsstrombedarf	10.311 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	202.122 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	322,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	258.134 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	411,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	249.871 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	398,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	8.264 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	13,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	62.370 kg/a	CO2 <sub>SK</sub>	99,4 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	2,57
Photovoltaik-Export		PV <sub>Export,SK</sub>	

**ERSTELLT**

GWR-Zahl		ErstellerIn	SH-TEC Komplettservice für Immobilien GmbH Plainwiesenweg 38 5101 Bergheim
Ausstellungsdatum	16.10.2018		
Gültigkeitsdatum	15.10.2028	Unterschrift	



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

**SH-TEC Technisches KomplettService für Immobilien**  
**Bautechnik - Haustechnik - Brandschutz****Datenblatt GEQ**Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Salzburg-Aigen

**HWB<sub>Sk</sub> 115 f<sub>GEE</sub> 2,57****Ermittlung der Eingabedaten**

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

**Haustechniksystem****Raumheizung:** Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Heizöl Extra leicht)**Warmwasser:** Kombiniert mit Raumheizung**Lüftung:** 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 detailliert nach ON EN ISO 13370 / Unkonditionierte Gebäude Teile 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 Ausgabe: März 2015 / ON EN ISO 13370

# Prüfbericht Sanierung

Bautechnikverordnung 2016



Gebäude Ludwig Richter Strasse 4a -  
Dachsanierung - Fertigstellung

Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus

Gebäude(-teil)

Straße Ludwig-Richter-Straße 4A

PLZ / Ort 5026 Salzburg-Aigen

Erbaut im Jahr 1982

Einlagezahl 1720

Grundbuch 56501 Aigen I

Grundstücksnr 237/11

Heizlast 32,8 kW

CE 1.901



© SAGIS



## Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

U-Wert

erfüllt



## Indikatoren für Baustoffe und Nachhaltigkeit

Baustoff-Primärenergieindikator

$B_i$  94,16

Baustoff-Primärenergieindikator (30 Jahre)

$B_{i30}$  3,14

Nachhaltigkeits-Primärenergieindikator (30 Jahre)

$N_{i30}$  473,93

Es wird darauf hingewiesen, dass nur die angeführten Werte geprüft wurden.

# Prüfbericht Sanierung

Bautechnikverordnung 2016



## Eingabedaten

Geometrische Daten

Bauphysikalische Daten

Haustechnik Daten

### ErstellerIn

SH-TEC Komplettservice für Immobilien GmbH  
Bmst. Ing. Martin Sams  
Plainwiesenweg 38  
5101 Bergheim



### Datum, Stempel und Unterschrift

Gemäß S.BTV, Z 6 lit 1 wird die Erfüllung der baurechtlichen Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Bauten bestätigt.

**SH-TEC Technisches KomplettService für Immobilien****Bautechnik - Haustechnik - Brandschutz****Bauteil Anforderungen**Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung**BAUTEILE**

U-Wert    U-Wert max    Erfüllt

DS01 Dachschräge hinterlüftet	0,11	0,20	Ja
-------------------------------	------	------	----

**FENSTER**

U-Wert    U-Wert max    Erfüllt

Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	1,24	1,35	Ja
---	------	------	----

Einheiten: U-Wert [W/m<sup>2</sup>K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: Salzburger Wohnbauförderungsverordnung 2015, R-Wert min: OIB Richtlinie 6

Salzburger Bautechnikverordnung 2016: OIB Richtlinie 6, Pkt 4.4 ist mit der Maßgabe anzuwenden, dass die Anforderungen auch für größere Renovierungen und Einzelmaßnahmen gelten, wobei die U-Werte aus Gründen der Z 2 lit c überschritten werden dürfen.

# Wohnbauförderung Salzburg

Wohnbauförderungsverordnung 2015 – WVF 2015



Gebäude	_ Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus
Straße	Ludwig-Richter-Straße 4A
PLZ / Ort	5026 Salzburg-Aigen
Erbaut im Jahr	1982
Einlagezahl	1720
Grundbuch	56501 Aigen I
Grundstücksnr	237/11

## Sanierung - Einzelmaßnahmen

Verhältnis sanierte Oberfläche zu wärmeabgebender Gebäudehülle: 0,23

### Gesamtenergieeffizienz

Kennwert der Gebäudehülle	LEKT	61,69
Primärenergieindikator	P <sub>i</sub>	470,79

### Förderbare Maßnahmen

Sanierte Bauteile	Fläche m <sup>2</sup>	U-Wert W/m <sup>2</sup> K	
DS01 - Dachschräge hinterlüftet	240,32	0,11	erfüllt
Fenster, Außentüren (gegen Außenluft vertikal)	3,36	1,24	erfüllt

Nachhaltigkeits-Primärenergieindikator (30 Jahre) N<sub>i30</sub> 473,93

### Erhöhte Gesamtenergieeffizienz und ökologische Baustoffwahl

Zuschlagspunkte 0

Es wird darauf hingewiesen, dass nur die angeführten Werte geprüft wurden.

### Eigentümer

WEG Ludwig Richter Strasse 4a  
 Ing. Mag. Günter Hechenberger  
 HECHENBERGER Günter OG  
 Innsbucker Bundesstraße 40, 5020 Salzburg

### Aussteller

SH-TEC Komplettservice für Immobilien GmbH  
 Bmst. Ing. Martin Sams  
 Plainwiesenweg 38  
 5101 Bergheim

**SH-TEC Technisches KomplettService für Immobilien**  
**Bautechnik - Haustechnik - Brandschutz**
**OI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile****\_Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung**

Datum BAUBOOK: 01.02.2018

V <sub>B</sub>	1.826,75 m <sup>3</sup>	I <sub>C</sub>	1,73 m
A <sub>B</sub>	1.057,78 m <sup>2</sup>	KOF	243,68 m <sup>2</sup>
BGF	627,77 m <sup>2</sup>	U <sub>m</sub>	0,77 W/m <sup>2</sup> K
		SanFl	1.551,50m <sup>2</sup> (sanierte Fläche)

Bauteile	Fläche	PEI	GWP	AP	ΔOI3
	A [m <sup>2</sup> ]	[MJ]	[kg CO <sub>2</sub> ]	[kg SO <sub>2</sub> ]	
AW01 Außenwand (zählt nicht zur KOF)	444,1	0,0	0,0	0,0	0,0
AW02 Außenwand mit Holzschallung (zählt nicht zur KOF)	49,6	0,0	0,0	0,0	0,0
DS01 Dachschräge hinterlüftet	240,3	234.942,3	10.850,0	40,0	62,3
FD02 Terrasse (zählt nicht zur KOF)	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller (zählt nicht zur KOF)	212,6	0,0	0,0	0,0	0,0
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten (zählt nicht zur KOF)	81,9	0,0	0,0	0,0	0,0
ZD01 warme Zwischendecke (zählt nicht zur KOF)	415,2	0,0	0,0	0,0	0,0
FE/TÜ Fenster und Türen	101,2	6.420,8	343,3	1,6	146,0
<b>Summe</b>		<b>241.363</b>	<b>11.193</b>	<b>42</b>	
	<b>PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)</b>		<b>[MJ/m<sup>2</sup> KOF]</b>		<b>990,57</b>
	<b>Ökoindikator PEI</b>		<b>OI PEI Punkte</b>		<b>49,06</b>
	<b>GWP (Global Warming Potential)</b>		<b>[kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KOF]</b>		<b>45,94</b>
	<b>Ökoindikator GWP</b>		<b>OI GWP Punkte</b>		<b>47,97</b>
	<b>AP (Versäuerung)</b>		<b>[kg SO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KOF]</b>		<b>0,17</b>
	<b>Ökoindikator AP</b>		<b>OI AP Punkte</b>		<b>-15,62</b>
	<b>OI3-Ic (Ökoindikator)</b>				<b>21,84</b>
	<b>OI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)</b>				

OI3-Berechnungsleitfaden Version 3.0, 2013



# SH-TEC Technisches KomplettService für Immobilien

Bautechnik - Haustechnik - Brandschutz



## Projektanmerkungen

### Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung

#### Allgemein

Im Sinne des Energieausweisvorlagegesetzes ist diese Unterlage 'Energieausweis' ab dem 1. Jänner 2009 für den Verkauf und die Vermietung des Objektes erforderlich.

Die Gültigkeit des Energieausweises beträgt 10 Jahre - dann ist eine Neuberechnung bzw. Aktualisierung erforderlich - hier

Gültigkeit bis Ende Oktober 2019

Der Energieausweis wird für Standardbedingungen erstellt, wenn nun die Betriebsweise von den zu Grunde gelegten Bedingungen 'Normbedingungen' abweicht verändern sich auch die realen Verbrauchswerte. Dies gilt insbesondere für höhere Innenraumtemperaturen, falsche Lüftung, Fehlern in der Temperaturregelung usw. Der Energieausweis gibt also keine Angabe über den real auftretenden Energiebedarf - es ist hier das Gebäude gekennzeichnet und nicht der Nutzer.

#### Bauteile

Der Antragsteller erklärt, alle Angaben über Schichtaufbauten, Schichtstärken und der zur Verwendung gelangten Materialien dem Ersteller des Energieausweises vollständig und nach bestem Wissen wahrheitsgetreu mitgeteilt und dokumentierte Unterlagen zur Verfügung gestellt zu haben. Weiters wird zur Kenntnis genommen, dass nicht dokumentierte Schichtaufbauten für die Energieausweiserstellung vom Berechner selbst gewählt werden und hier versucht wird den Stand der Technik der Errichtungsperiode bestmöglich wiederzuspiegeln.

Dem Antragsteller ist bekannt, dass der Ersteller des gegenständlichen Energieausweises keine Überprüfung der tatsächlich zur Verbauung gelangten Materialien und Schichtstärken durchgeführt hat. Der Antragsteller erklärt daher ausdrücklich, dass er dem Ersteller des Energieausweises im Falle eines Rechtsstreites, bei falschen oder mangelhaften Angaben, schad- und klaglos halten wird.

Der Antragsteller wurde darüber beweht, dass bei falschen Angaben, Baubewilligungen und Schätzgutachten, denen dieser Energieausweis zu Grunde liegt, ihre Rechtskraft verlieren und allenfalls erhaltene Förderungen zurück zu erstatten sind.

Zur Berechnung wurden folgende Unterlagen vorgelegt (die Übereinstimmung der Planunterlagen mit dem Bestand wurde nicht durchgeführt):

Kopien aus dem Einreichplan und der Baubeschreibung

#### Fenster

Da über die Fenster und deren bauphysikalische Werte keine Daten vorliegen und aus der Baubeschreibung lediglich ersichtlich ist, dass Holz-Fenster mit einer Isolierverglasung verbaut wurden, wird für die Berechnung ein Holz-Fenster ( $U_f = 2,05$ ) mit einer Isolierverglasung mit einem Wert von  $U_g = 3,20$  angenommen.

#### Geometrie

Die Geometrie wurde aus den Einreichunterlagen übernommen - eine Übereinstimmung zwischen den Planunterlagen und den örtlichen Gegebenheiten wurde nicht durchgeführt.

**SH-TEC Technisches KomplettService für Immobilien****Bautechnik - Haustechnik - Brandschutz****Heizlast Abschätzung****Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung****Bauherr**

WEG Ludwig Richter Strasse 4a  
HECHENBERGER Günter OG  
Innsbrucker Bundesstraße 40, 5020 Salzburg  
Tel.: 0662-434582

**Planer / Baufirma / Hausverwaltung**

SH-TEC KomplettService für Immobilien GmbH  
Plainwiesenweg 38  
5101 Bergheim  
Tel.: 0662-454033

Norm-Außentemperatur:	-13,2	$V_B$	1.826,75 m <sup>3</sup>	$I_c$	1,73 m
Berechnungs-Raumtemperatur	20	$A_B$	1.057,78 m <sup>2</sup>	$U_m$	0,77 [W/m <sup>2</sup> K]
Standort: Salzburg-Aigen		BGF	627,77 m <sup>2</sup>		

<b>Bauteile</b>		<b>Fläche A [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Wärmed.-koeffiz. U - Wert [W/m<sup>2</sup> K]</b>	<b>Leitwerte</b>
AW01	Außenwand	444,1	0,58	257,5
AW02	Außenwand mit Holzschallung	49,6	0,45	22,3
DS01	Dachschräge hinterlüftet	240,3	0,11	26,8
FD02	Terrasse	10,0	0,33	3,3
FE/TÜ	Fenster u. Türen	101,2	3,28	332,3
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	212,6	0,65	94,8
WB	Wärmebrücken (vereinfacht laut OIB)			73,7
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	81,9	0,47	
	Summe OBEN-Bauteile	250,3		
	Summe UNTEN-Bauteile	212,6		
	Summe Außenwandflächen	493,7		
	Summe Wandflächen zum Bestand	81,9		
	Fensteranteil in Außenwänden 17,0 %	101,2		
	Summe		[W/K]	810,7
Spez. Transmissionswärmeverlust			[W/m <sup>3</sup> K]	0,44
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h		[kW]	32,8
Spez. Heizlast Abschätzung			[W/m <sup>2</sup> BGF]	52,266

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

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

**SH-TEC Technisches KomplettService für Immobilien****Bautechnik - Haustechnik - Brandschutz****Bauteile****Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung****AW01 Außenwand**

bestehend		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142684357	Innenputz	B #	1.300	0,0100	0,700	0,014
2142700542	Hohlblocksteinmauerwerk	B #	1.350	0,2500	0,165	1,515
2142684359	Aussenputz	B #	2.100	0,0200	0,800	0,025
		Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,2800</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,58</b>

**AW02 Außenwand mit Holzschallung**

bestehend		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142684357	Innenputz	B #	1.300	0,0100	0,700	0,014
2142700542	Hohlblocksteinmauerwerk	B #	1.350	0,2500	0,165	1,515
2142684298	Lattung dazw.	B #	12,5 %	450	0,0200	0,120
2142684277	Steinwolle MW-W	B #	87,5 %	33		0,038
2142684302	Holzschalung	B #		500	0,0120	0,140
RTo	2,2594	RTu	2,1997	RT	2,2295	
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,100		
		Rse+Rsi		<b>Dicke gesamt 0,2920</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,45</b>

**DS01 Dachschräge hinterlüftet**

renoviert		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
2142715186	Tondachziegel (2000 kg/m³)	*	2.000	0,0600	1,000	0,060	
2142715284	Lattung dazw.	*	10,0 %	425	0,0300	0,120	
2142684580	Luft steh., W-Fluss n. oben 26 < d <= 30 mm	*	90,0 %	1		0,200	
2142715284	Konterlattung dazw.	*	12,8 %	425	0,0500	0,120	
2142684576	Luft steh., W-Fluss n. oben 46 < d <= 50 mm	*	87,2 %	1		0,313	
2142716040	steinothan 125 DO PUR/PIR Aufdachelement			32	0,1400	0,025	
2142708545	Schalungsbahn			300	0,0006	0,220	
2142684302	Vollschalung	B #		500	0,0240	0,140	
2142684298	Sparren dazw.	B #	8,0 %	450	0,0400	0,120	
2142684619	Luft steh., W-Fluss horizontal 35 < d <= 40 mm	B #	92,0 %	1		0,222	
2142684298	Sparren dazw.	B #	12,5 %	450	0,1200	0,125	
2142684277	Steinwolle MW-W	B #	87,5 %	33		0,040	
2142684288	Dampfsperre	B #		1.120	0,0020	0,600	
2142684302	Streuschalung	B #		500	0,0240	0,140	
2142684356	Gipskartonplatten	B #		900	0,0150	0,210	
		<b>Dicke 0,3656</b>					
RTo	9,1055	RTu	8,8074	RT	8,9564		
Lattung:	Achsabstand	0,500	Breite	0,050			
Konterlattung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,080			
Sparren:	Achsabstand	0,625	Breite	0,050			
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite	0,100			
		Rse+Rsi		<b>Dicke gesamt 0,5056</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,11</b>	

**EK01 Kellerboden**

bestehend		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142684297	Estrichbeton	B #	2.000	0,0700	1,480	0,047
2142684243	Stahlbeton	B #		2.400	0,2000	2,300
		Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,2700</b>	<b>U-Wert</b>	<b>3,29</b>

**EW01 Kellerwand**

bestehend		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142684243	Stahlbeton	B #	2.400	0,2500	2,300	0,109
		Rse+Rsi = 0,13		<b>Dicke gesamt 0,2500</b>	<b>U-Wert</b>	<b>4,19</b>

**SH-TEC Technisches KomplettService für Immobilien****Bautechnik - Haustechnik - Brandschutz****Bauteile****Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung****FD02 Terrasse**

bestehend		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142684297	Estrichplatte	B #	2.000	0,0400	1,480	0,027
2142684339	Kiesschüttung	B #	1.800	0,0300	0,700	0,043
2142684292	Vlies	B #	600	0,0005	0,500	0,001
2142684285	Bitumen 3 lagig	B #	1.050	0,0100	0,230	0,043
2142684292	Vlies-Trennlage	B #	600	0,0005	0,500	0,001
2142684253	Wärmedämmplatten	B #	250	0,1200	0,045	2,667
2142684285	Bitumen	B #	1.050	0,0030	0,230	0,013
2142684297	Gefällestrich im Mittel 5 cm	B #	2.000	0,0500	1,330	0,038
2142684243	Stahlbeton	B #	2.400	0,2000	2,500	0,080
2142684357	Innenputz	B #	1.300	0,0100	0,700	0,014
Rse+Rsi = 0,14			<b>Dicke gesamt 0,4640</b>		<b>U-Wert 0,33</b>	

**KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller**

bestehend		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142684313	Bodenbelag	B #	740	0,0100	0,150	0,067
2142684297	Estrich	B #	2.000	0,0400	1,480	0,027
2142684290	Folie	B #	1.500	0,0001	0,200	0,001
2142685051	Dämmung	B #	24	0,0400	0,040	1,000
2142684339	Schüttung	B #	1.800	0,0200	0,700	0,029
2142684243	Stahlbeton	B #	2.400	0,2000	2,500	0,080
Rse+Rsi = 0,34			<b>Dicke gesamt 0,3101</b>		<b>U-Wert 0,65</b>	

**ZD01 warme Zwischendecke**

bestehend		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142684313	Bodenbelag	B #	740	0,0100	0,150	0,067
2142684297	Estrich	B #	2.000	0,0400	1,480	0,027
2142684290	Folie	B #	1.500	0,0001	0,200	0,001
2142685051	Dämmung	B #	24	0,0200	0,040	0,500
2142684339	Schüttung	B #	1.800	0,0200	0,700	0,029
2142684243	Stahlbeton	B #	2.400	0,2000	2,500	0,080
2142684357	Innenputz	B #	1.300	0,0100	0,700	0,014
Rse+Rsi = 0,26			<b>Dicke gesamt 0,3001</b>		<b>U-Wert 1,02</b>	

**ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten**

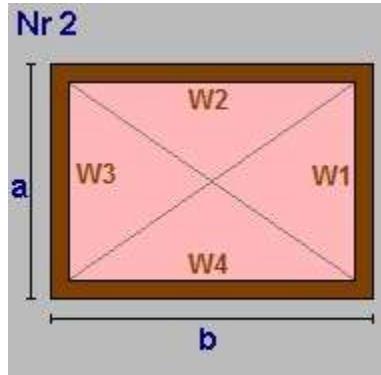
bestehend		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142684357	Innenputz	B #	1.300	0,0100	0,700	0,014
2142700542	Hohlblocksteinmauerwerk	B #	1.350	0,3000	0,165	1,818
2142684357	Innenputz	B #	1.300	0,0100	0,700	0,014
Rse+Rsi = 0,26			<b>Dicke gesamt 0,3200</b>		<b>U-Wert 0,47</b>	

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

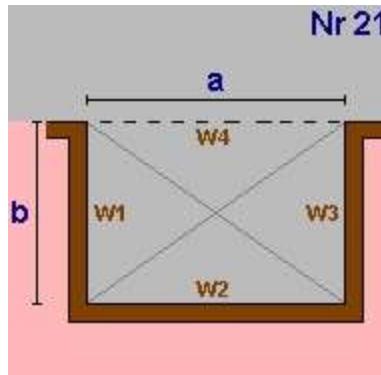
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur O13-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

**Geometrieausdruck****Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung****EG Grundform**

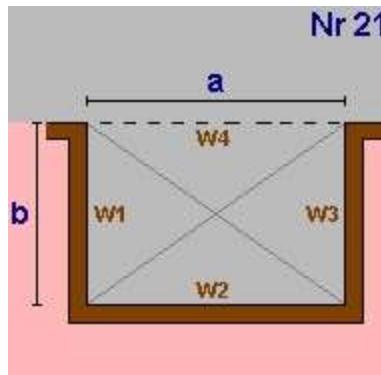
Von EG bis OG1  
 $a = 13,55$     $b = 18,00$   
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,30 => 2,80m  
 BGF      243,90m<sup>2</sup> BRI      682,94m<sup>3</sup>

Wand W1    37,94m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
 Wand W2    50,40m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3    37,94m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4    50,40m<sup>2</sup> AW01  
 Decke      243,90m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden      243,90m<sup>2</sup> KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

**EG Rechteck einspringend**

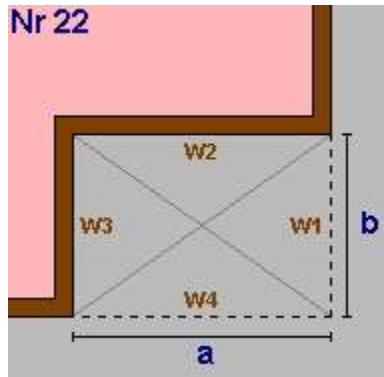
Von EG bis DG  
 $a = 9,10$     $b = 1,29$   
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,30 => 2,80m  
 BGF      -11,74m<sup>2</sup> BRI      -32,87m<sup>3</sup>

Wand W1    3,61m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
 Wand W2    25,48m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3    3,61m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4    -25,48m<sup>2</sup> AW01  
 Decke      -11,74m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden      -11,74m<sup>2</sup> KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

**EG Rechteck einspringend**

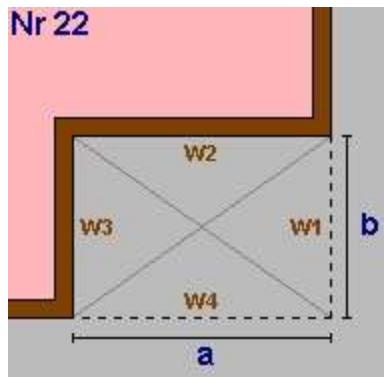
Von EG bis DG  
 Anzahl 2  
 $a = 3,05$     $b = 0,71$   
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,30 => 2,80m  
 BGF      -4,33m<sup>2</sup> BRI      -12,13m<sup>3</sup>

Wand W1    3,98m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
 Wand W2    17,08m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3    3,98m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4    -17,08m<sup>2</sup> AW01  
 Decke      -4,33m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden      -4,33m<sup>2</sup> KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

**Geometrieausdruck****Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung****EG Rechteck einspringend am Eck**

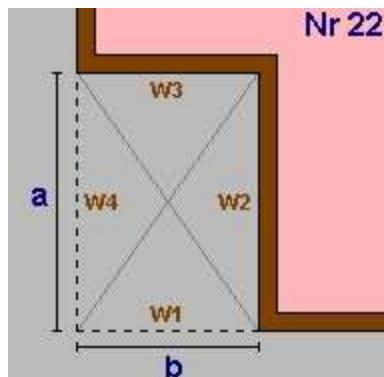
Von EG bis DG  
 $a = 0,60$     $b = 5,00$   
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,30 => 2,80m  
 BGF -3,00m<sup>2</sup> BRI -8,40m<sup>3</sup>

Wand W1 -14,00m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
 Wand W2 1,68m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 14,00m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 -1,68m<sup>2</sup> AW01  
 Decke -3,00m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden -3,00m<sup>2</sup> KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

**EG Rechteck einspringend am Eck**

Von EG bis DG  
 $a = 4,20$     $b = 1,10$   
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,30 => 2,80m  
 BGF -4,62m<sup>2</sup> BRI -12,94m<sup>3</sup>

Wand W1 -3,08m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
 Wand W2 11,76m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 3,08m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 -11,76m<sup>2</sup> AW01  
 Decke -4,62m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden -4,62m<sup>2</sup> KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

**EG Rechteck einspringend am Eck**

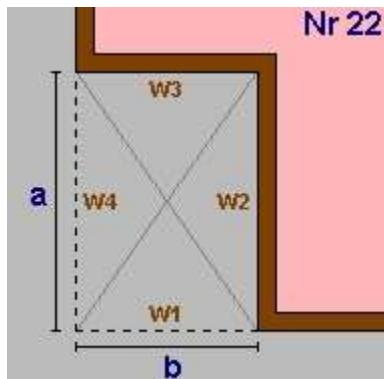
Von EG bis DG  
 $a = 1,10$     $b = 3,60$   
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,30 => 2,80m  
 BGF -3,96m<sup>2</sup> BRI -11,09m<sup>3</sup>

Wand W1 -10,08m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
 Wand W2 3,08m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 10,08m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 -3,08m<sup>2</sup> AW01  
 Decke -3,96m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden -3,96m<sup>2</sup> KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

## Geometrieausdruck

## Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung

## EG Rechteck einspringend am Eck



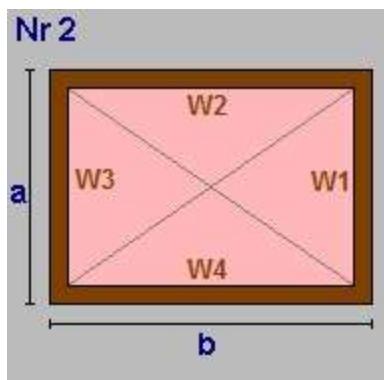
Von EG bis DG  
 $a = 6,10$     $b = 0,60$   
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,30 => 2,80m  
 BGF -3,66m<sup>2</sup> BRI -10,25m<sup>3</sup>

Wand W1	-1,68m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W2	17,08m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	1,68m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	-17,08m <sup>2</sup>	AW01
Decke	-3,66m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-3,66m <sup>2</sup>	KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

## EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 212,59  
 EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 595,27

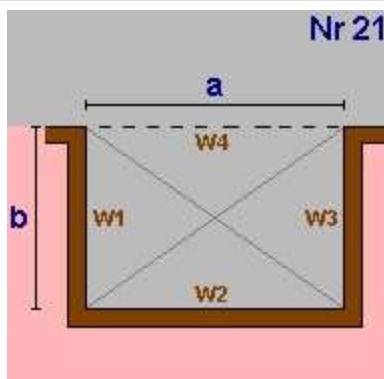
## OG1 Grundform



Von EG bis OG1  
 $a = 13,55$     $b = 18,00$   
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,30 => 2,80m  
 BGF 243,90m<sup>2</sup> BRI 682,94m<sup>3</sup>

Wand W1	37,94m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W2	50,40m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	37,94m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	50,40m <sup>2</sup>	AW01
Decke	243,90m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-243,90m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

## OG1 Rechteck einspringend



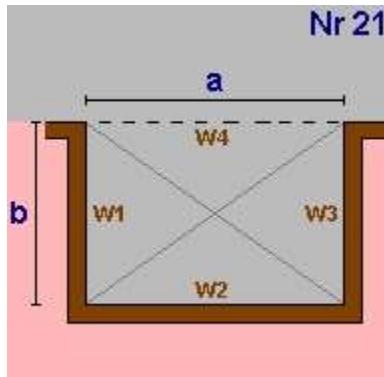
Von EG bis DG  
 $a = 9,10$     $b = 1,29$   
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,30 => 2,80m  
 BGF -11,74m<sup>2</sup> BRI -32,87m<sup>3</sup>

Wand W1	3,61m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W2	25,48m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	3,61m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	-25,48m <sup>2</sup>	AW01
Decke	-11,74m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	11,74m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

## Geometrieausdruck

Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung

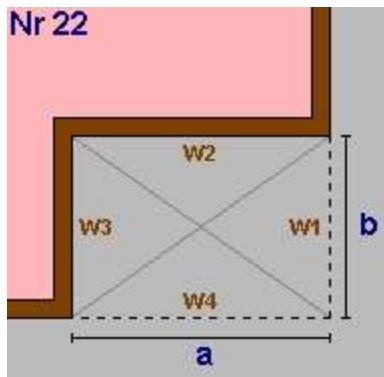
## OG1 Rechteck einspringend



Von EG bis DG  
Anzahl 2  
 $a = 3,05$     $b = 0,71$   
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,30 => 2,80m  
BGF            -4,33m<sup>2</sup> BRI            -12,13m<sup>3</sup>

Wand W1	3,98m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W2	17,08m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	3,98m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	-17,08m <sup>2</sup>	AW01
Decke	-4,33m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	4,33m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

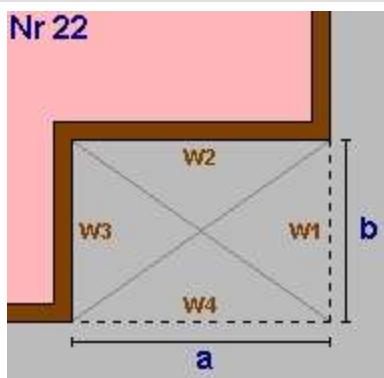
## OG1 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis DG  
 $a = 0,60$     $b = 5,00$   
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,30 => 2,80m  
BGF            -3,00m<sup>2</sup> BRI            -8,40m<sup>3</sup>

Wand W1	-14,00m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W2	1,68m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	14,00m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	-1,68m <sup>2</sup>	AW01
Decke	-3,00m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	3,00m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

## OG1 Rechteck einspringend am Eck



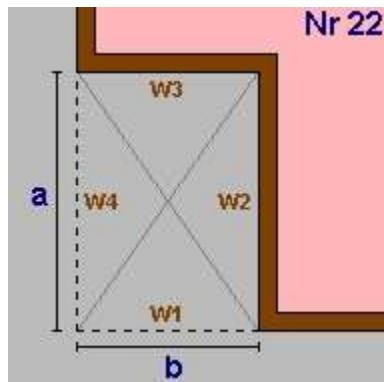
Von EG bis DG  
 $a = 4,20$     $b = 1,10$   
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,30 => 2,80m  
BGF            -4,62m<sup>2</sup> BRI            -12,94m<sup>3</sup>

Wand W1	-3,08m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W2	11,76m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	3,08m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	-11,76m <sup>2</sup>	AW01
Decke	-4,62m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	4,62m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

## Geometrieausdruck

Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung

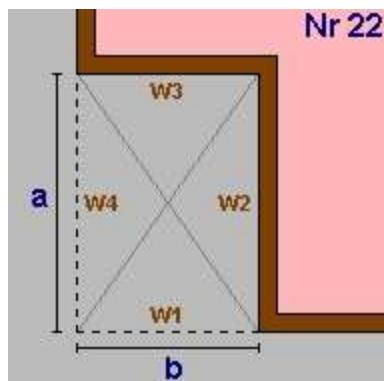
## OG1 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis DG  
 $a = 1,10$     $b = 3,60$   
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,30 => 2,80m  
 BGF -3,96m<sup>2</sup> BRI -11,09m<sup>3</sup>

Wand W1	-10,08m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W2	3,08m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	10,08m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	-3,08m <sup>2</sup>	AW01
Decke	-3,96m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	3,96m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

## OG1 Rechteck einspringend am Eck



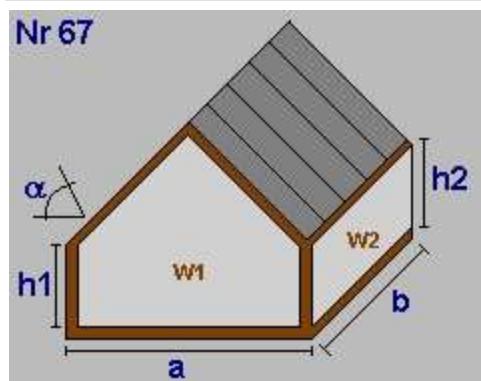
Von EG bis DG  
 $a = 6,10$     $b = 0,60$   
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,30 => 2,80m  
 BGF -3,66m<sup>2</sup> BRI -10,25m<sup>3</sup>

Wand W1	-1,68m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W2	17,08m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	1,68m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	-17,08m <sup>2</sup>	AW01
Decke	-3,66m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	3,66m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

## OG1 Summe

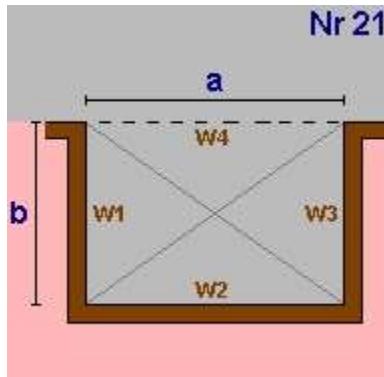
OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 212,59  
 OG1 Bruttonrauminhalt [m<sup>3</sup>]: 595,27

## DG Dachkörper



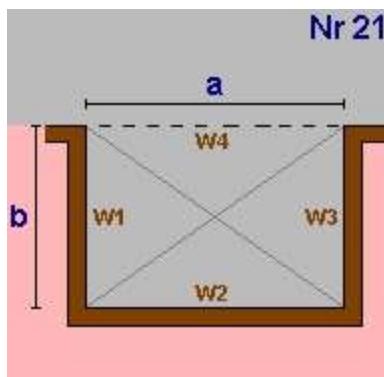
Dachneigung  $\alpha$  (°) 30,00  
 $a = 13,55$     $b = 4,45$   
 $h1 = 1,40$     $h2 = 1,10$   
 lichte Raumhöhe = 4,74 + obere Decke: 0,42 => 5,16m  
 BGF 60,30m<sup>2</sup> BRI 193,13m<sup>3</sup>

Dachfl.	69,63m <sup>2</sup>
Wand W1	40,95m <sup>2</sup> ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Teilung Eingabe Fläche
	2,45m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W2	4,90m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W3	43,40m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	6,23m <sup>2</sup> AW02 Außenwand mit Holzschallung
Dach	69,63m <sup>2</sup> DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden	-60,30m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

**Geometrieausdruck**Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung**DG Rechteck einspringend**

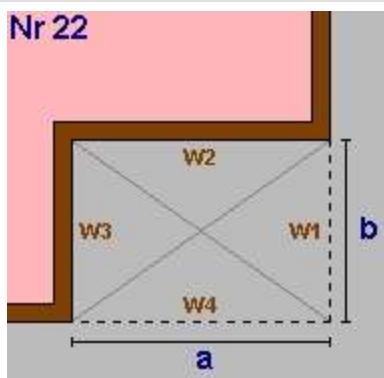
Von EG bis DG  
 $a = 9,10$     $b = 1,29$   
 lichte Raumhöhe = 4,74 + obere Decke: 0,37 => 5,11m  
 BGF -11,74m<sup>2</sup> BRI -59,93m<sup>3</sup>

Wand W1	6,59m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W2	46,46m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	6,59m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	-46,46m <sup>2</sup>	AW01
Decke	-11,74m <sup>2</sup>	DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden	11,74m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

**DG Rechteck einspringend**

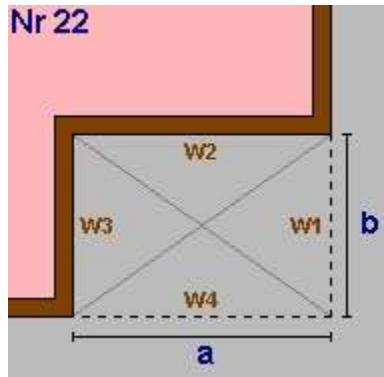
Von EG bis DG  
 Anzahl 2  
 $a = 3,05$     $b = 0,71$   
 lichte Raumhöhe = 4,74 + obere Decke: 0,37 => 5,11m  
 BGF -4,33m<sup>2</sup> BRI -22,11m<sup>3</sup>

Wand W1	7,25m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W2	31,14m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	7,25m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	-31,14m <sup>2</sup>	AW01
Decke	-4,33m <sup>2</sup>	DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden	4,33m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

**DG Rechteck einspringend am Eck**

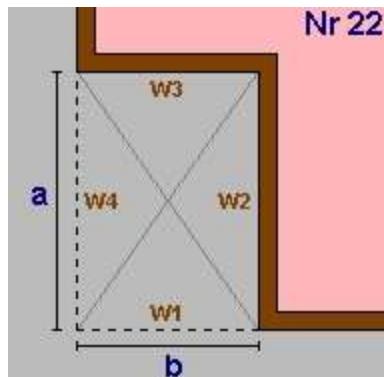
Von EG bis DG  
 $a = 0,60$     $b = 5,00$   
 lichte Raumhöhe = 4,74 + obere Decke: 0,37 => 5,11m  
 BGF -3,00m<sup>2</sup> BRI -15,32m<sup>3</sup>

Wand W1	-25,53m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W2	3,06m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	25,53m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	-3,06m <sup>2</sup>	AW01
Decke	-3,00m <sup>2</sup>	DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden	3,00m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

**Geometrieausdruck****Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung****DG Rechteck einspringend am Eck**

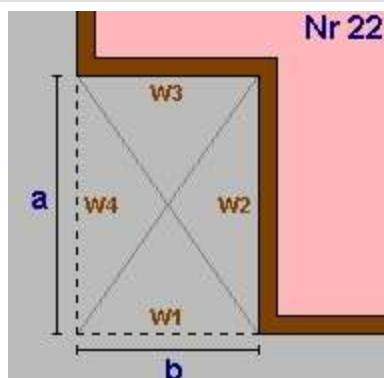
Von EG bis DG  
 $a = 4,20$     $b = 1,10$   
 lichte Raumhöhe = 4,74 + obere Decke: 0,37 => 5,11m  
 BGF -4,62m<sup>2</sup> BRI -23,59m<sup>3</sup>

Wand W1 -5,62m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
 Wand W2 21,44m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 5,62m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 -21,44m<sup>2</sup> AW01  
 Decke -4,62m<sup>2</sup> DS01 Dachschräge hinterlüftet  
 Boden 4,62m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

**DG Rechteck einspringend am Eck**

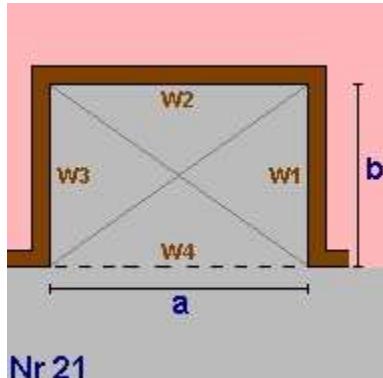
Von EG bis DG  
 $a = 1,10$     $b = 3,60$   
 lichte Raumhöhe = 4,74 + obere Decke: 0,37 => 5,11m  
 BGF -3,96m<sup>2</sup> BRI -20,22m<sup>3</sup>

Wand W1 -18,38m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
 Wand W2 5,62m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 18,38m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 -5,62m<sup>2</sup> AW01  
 Decke -3,96m<sup>2</sup> DS01 Dachschräge hinterlüftet  
 Boden 3,96m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

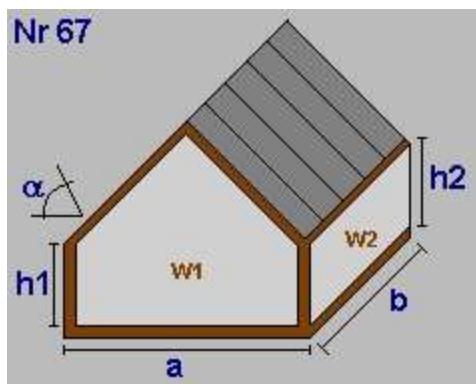
**DG Rechteck einspringend am Eck**

Von EG bis DG  
 $a = 6,10$     $b = 0,60$   
 lichte Raumhöhe = 4,74 + obere Decke: 0,37 => 5,11m  
 BGF -3,66m<sup>2</sup> BRI -18,69m<sup>3</sup>

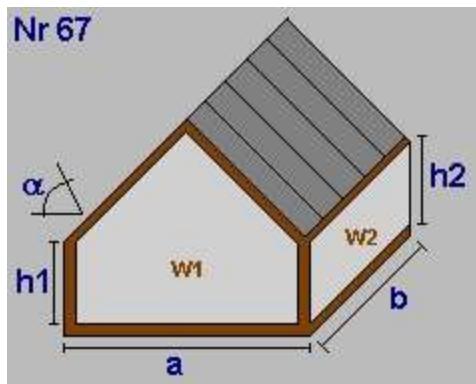
Wand W1 -3,06m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
 Wand W2 31,14m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 3,06m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 -31,14m<sup>2</sup> AW01  
 Decke -3,66m<sup>2</sup> DS01 Dachschräge hinterlüftet  
 Boden 3,66m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

**Geometrieausdruck****Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung****DG Rechteck einspringend**

$a = 4,00$        $b = 2,50$   
 lichte Raumhöhe =  $4,74 + \text{obere Decke: } 0,37 \Rightarrow 5,11\text{m}$   
 BGF                   $-10,00\text{m}^2$  BRI                   $-51,06\text{m}^3$   
 Wand W1     $12,76\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W2     $20,42\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3     $12,76\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4     $-20,42\text{m}^2$  AW01  
 Decke        $-10,00\text{m}^2$  DS01 Dachschräge hinterlüftet  
 Boden        $10,00\text{m}^2$  FD02 Terrasse

**DG Satteldach**

Dachneigung  $\alpha (\circ)$  30,00  
 $a = 13,55$        $b = 9,10$   
 $h1 = 1,10$        $h2 = 1,40$   
 lichte Raumhöhe =  $4,74 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 5,16\text{m}$   
 BGF                   $123,31\text{m}^2$  BRI                   $394,93\text{m}^3$   
 Dachfl.     $142,38\text{m}^2$   
 Wand W1     $40,95\text{m}^2$  ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder  
 Teilung Eingabe Fläche  
 $2,45\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W2     $12,74\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W3     $-40,95\text{m}^2$  ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder  
 Teilung Eingabe Fläche  
 $2,45\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W4     $10,01\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Dach        $142,38\text{m}^2$  DS01 Dachschräge hinterlüftet  
 Boden       $-123,31\text{m}^2$  ZD01 warme Zwischendecke

**DG Satteldach**

Dachneigung  $\alpha (\circ)$  30,00  
 $a = 13,55$        $b = 4,45$   
 $h1 = 1,40$        $h2 = 1,10$   
 lichte Raumhöhe =  $4,74 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 5,16\text{m}$   
 BGF                   $60,30\text{m}^2$  BRI                   $193,13\text{m}^3$   
 Dachfl.     $69,63\text{m}^2$   
 Wand W1     $43,40\text{m}^2$  AW02 Außenwand mit Holzschallung  
 Wand W2     $4,90\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W3     $40,95\text{m}^2$  ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder  
 Teilung Eingabe Fläche  
 $2,45\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W4     $6,23\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Dach        $69,63\text{m}^2$  DS01 Dachschräge hinterlüftet  
 Boden       $-60,30\text{m}^2$  ZD01 warme Zwischendecke

**DG Summe**

**DG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**      202,59  
**DG Bruttonrauminhalt [m<sup>3</sup>]:**      570,27

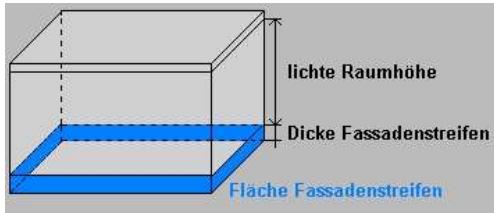
**Deckenvolumen KD01**

Fläche       $212,59\text{ m}^2$  x Dicke  $0,31\text{ m} =$        $65,92\text{ m}^3$

**Bruttonrauminhalt [m<sup>3</sup>]:**      65,92

**Geometrieausdruck****Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung****Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	KD01	0,310m	68,52m



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 627,77  
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.826,75

**SH-TEC Technisches KomplettService für Immobilien**  
**Bautechnik - Haustechnik - Brandschutz****erdberührte Bauteile****\_Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung****KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller 212,59 m<sup>2</sup>**

Lichte Höhe des Kellers	2,50 m	Höhe über Erdreich	1,50 m
Perimeterlänge	68,52 m	Luftwechselrate im unkonditionierten Keller	0,30 1/h

Kellerfußboden	EK01 Kellerboden
erdanliegende Kellerwand	EW01 Kellerwand
luftberührte Kellerwand	AW01 Außenwand

**Leitwert 94,80 W/K**

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

**SH-TEC Technisches KomplettService für Immobilien****Bautechnik - Haustechnik - Brandschutz****Fenster und Türen****Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung**

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	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	0,85	1,40	0,090	1,27	1,24		0,47	
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	3,20	2,05	0,090	1,27	3,08		0,71	
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)	1,23	1,48	1,82	5,80	4,00	0,090	1,37	5,58		0,83	

**3,91**

<b>N</b>													
B	T2	EG AW01	1	1,20 x 2,25	1,20	2,25	2,70	3,20	2,05	0,090	1,87	3,30	8,91
B	T2	EG AW01	2	1,20 x 1,40	1,20	1,40	3,36	3,20	2,05	0,090	2,19	3,25	10,91
B	T3	EG AW01	1	0,46 x 2,00	0,46	2,00	0,92	5,80	4,00	0,090	0,51	5,41	4,98
B	T2	EG AW01	1	0,85 x 2,25	0,85	2,25	1,91	3,20	2,05	0,090	1,18	3,30	6,31
B	T2	OG1 AW01	2	1,20 x 2,25	1,20	2,25	5,40	3,20	2,05	0,090	3,74	3,30	17,82
B	T2	OG1 AW01	1	1,20 x 1,40	1,20	1,40	1,68	3,20	2,05	0,090	1,09	3,25	5,46
B	T3	OG1 AW01	1	0,46 x 1,40	0,46	1,40	0,64	5,80	4,00	0,090	0,34	5,37	3,46
B	T2	OG1 AW01	1	0,85 x 2,25	0,85	2,25	1,91	3,20	2,05	0,090	1,18	3,30	6,31
B	T2	DG AW01	3	1,20 x 1,40	1,20	1,40	5,04	3,20	2,05	0,090	3,28	3,25	16,37
B	T2	DG AW01	1	Terasse 1,60 x 2,25	1,60	2,25	3,60	3,20	2,05	0,090	2,32	3,37	12,14

**14****27,16****17,70****92,67**

<b>NO</b>													
T1	DG	AW01	3	0,80 x 1,40	0,80	1,40	3,36	0,85	1,40	0,090	2,05	1,35	4,53

**3****3,36****2,05****4,53**

<b>O</b>													
B	T2	EG AW01	2	1,00 x 2,25	1,00	2,25	4,50	3,20	2,05	0,090	2,96	3,30	14,85
B	T2	EG AW01	2	0,70 x 0,70	0,70	0,70	0,98	3,20	2,05	0,090	0,46	2,94	2,88
B	T2	OG1 AW01	2	1,00 x 2,25	1,00	2,25	4,50	3,20	2,05	0,090	2,96	3,30	14,85
B	T2	OG1 AW01	2	0,70 x 0,70	0,70	0,70	0,98	3,20	2,05	0,090	0,46	2,94	2,88
B	T2	DG AW01	1	1,20 x 1,00	1,20	1,00	1,20	3,20	2,05	0,090	0,71	3,24	3,89

**9****12,16****7,55****39,35**

<b>S</b>													
B	T2	EG AW01	1	1,20 x 2,25	1,20	2,25	2,70	3,20	2,05	0,090	1,87	3,30	8,91
B	T2	EG AW01	2	1,20 x 1,40	1,20	1,40	3,36	3,20	2,05	0,090	2,19	3,25	10,91
B	T3	EG AW01	1	0,46 x 2,00	0,46	2,00	0,92	5,80	4,00	0,090	0,51	5,41	4,98
B	T2	EG AW01	1	0,85 x 2,25	0,85	2,25	1,91	3,20	2,05	0,090	1,18	3,30	6,31
B	T2	OG1 AW01	1	1,20 x 2,25	1,20	2,25	2,70	3,20	2,05	0,090	1,87	3,30	8,91
B	T2	OG1 AW01	2	1,20 x 1,40	1,20	1,40	3,36	3,20	2,05	0,090	2,19	3,25	10,91
B	T3	OG1 AW01	1	0,46 x 1,40	0,46	1,40	0,64	5,80	4,00	0,090	0,34	5,37	3,46
B	T2	OG1 AW01	1	0,85 x 2,25	0,85	2,25	1,91	3,20	2,05	0,090	1,18	3,30	6,31
B	T2	DG AW01	3	1,20 x 1,40	1,20	1,40	5,04	3,20	2,05	0,090	3,28	3,25	16,37
B	T2	DG AW01	1	Terasse 1,60 x 2,25	1,60	2,25	3,60	3,20	2,05	0,090	2,32	3,37	12,14

**14****26,14****16,93****89,21**

<b>W</b>													
B	T2	EG AW01	2	1,20 x 2,25	1,20	2,25	5,40	3,20	2,05	0,090	3,74	3,30	17,82
B	T2	EG AW01	4	1,20 x 1,40	1,20	1,40	6,72	3,20	2,05	0,090	4,37	3,25	21,83
B	T2	OG1 AW01	2	1,20 x 2,25	1,20	2,25	5,40	3,20	2,05	0,090	3,74	3,30	17,82
B	T2	OG1 AW01	4	1,20 x 1,40	1,20	1,40	6,72	3,20	2,05	0,090	4,37	3,25	21,83
B	T2	DG AW01	2	Terasse 1,80 x 2,25	1,80	2,25	8,10	3,20	2,05	0,090	5,44	3,36	27,23

**SH-TEC Technisches KomplettService für Immobilien****Bautechnik - Haustechnik - Brandschutz****Fenster und Türen****Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung**

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
		14				32,34				21,66		106,53		
<b>Summe</b>		<b>54</b>				<b>101,16</b>				<b>65,89</b>		<b>332,29</b>		

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

**SH-TEC Technisches KomplettService für Immobilien****Bautechnik - Haustechnik - Brandschutz****Rahmen****\_Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung**

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp. Anz.	Stb. m	Pfost. Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,110	0,110	0,110	0,110	30								Kunststoff-Alu-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88 Hartholz (700 kg/m³); 70mm Dic
Typ 2 (T2)	0,110	0,110	0,110	0,110	30								Metallrahmen
Typ 3 (T3)	0,090	0,090	0,090	0,090	25								
1,20 x 1,40	0,110	0,110	0,110	0,110	35					1	1	0,030	Hartholz (700 kg/m³); 70mm Dic
1,20 x 1,00	0,110	0,110	0,110	0,110	41					1	1	0,030	Hartholz (700 kg/m³); 70mm Dic
Terasse 1,80 x 2,25	0,110	0,110	0,110	0,110	33		1	0,140		2	2	0,030	Hartholz (700 kg/m³); 70mm Dic
Terasse 1,60 x 2,25	0,110	0,110	0,110	0,110	35		1	0,140		2	2	0,030	Hartholz (700 kg/m³); 70mm Dic
0,80 x 1,40	0,110	0,110	0,110	0,110	39								Kunststoff-Alu-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88 Hartholz (700 kg/m³); 70mm Dic
1,20 x 2,25	0,110	0,110	0,110	0,110	31					2	1	0,030	
1,00 x 2,25	0,110	0,110	0,110	0,110	34					2	1	0,030	Hartholz (700 kg/m³); 70mm Dic
0,46 x 2,00	0,090	0,090	0,090	0,090	45								Metallrahmen
0,70 x 0,70	0,110	0,110	0,110	0,110	53								Hartholz (700 kg/m³); 70mm Dic
0,85 x 2,25	0,110	0,110	0,110	0,110	38					2	1	0,030	Hartholz (700 kg/m³); 70mm Dic
0,46 x 1,40	0,090	0,090	0,090	0,090	47								Metallrahmen

Rb.li,re,o,u ..... Rahmenbreite links,rechts,oben, unten [m]

Stb. ..... Stulpbreite [m]

H-Sp. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen

Pfb. ..... Pfostenbreite [m]

V-Sp. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. .... Sprossenbreite [m]

**SH-TEC Technisches KomplettService für Immobilien****Bautechnik - Haustechnik - Brandschutz****OI3 - Fenster und Türen****\_Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung****Glas**

<b>Index</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>verwendet bei folgenden Fenstern</b>
2142684478	Einfach-Glas 6 mm	0,46 x 1,40 / 0,46 x 2,00
2142684479	2-fach-Isolierglas Klarglas (6-8-6)	1,00 x 2,25 / 1,20 x 1,40 / 1,20 x 2,25 / 0,85 x 2,25 / Terasse 1,80 x 2,25 / Terasse 1,60 x 2,25 / 0,70 x 0,70 / 1,20 x 1,00
2142706823	Dreifach-Wärmeschutzglas Argon 28 < Stärke <= 32	0,80 x 1,40

**Rahmen**

<b>Index</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>verwendet bei folgenden Fenstern</b>
2142684210	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)	0,46 x 1,40 / 0,46 x 2,00
2142684222	Holz-, Holz-Alu-Rahmen Laubholz (70 < d <= 90 mm) - nicht mehr in akt. Baubook vorhanden	1,00 x 2,25 / 1,20 x 1,40 / 1,20 x 2,25 / 0,85 x 2,25 / Terasse 1,80 x 2,25 / Terasse 1,60 x 2,25 / 0,70 x 0,70 / 1,20 x 1,00
2142706819	Kunststoff-Alu-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88	0,80 x 1,40

**PSI**

<b>Index</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>verwendet bei folgenden Fenstern</b>
2142684179	Aluminium (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf >2,1)	1,00 x 2,25 / 1,20 x 1,40 / 1,20 x 2,25 / 0,85 x 2,25 / Terasse 1,80 x 2,25 / Terasse 1,60 x 2,25 / 0,70 x 0,70 / 1,20 x 1,00 / 0,46 x 1,40 / 0,46 x 2,00 / 0,80 x 1,40

**SH-TEC Technisches KomplettService für Immobilien****Bautechnik - Haustechnik - Brandschutz****Heizwärmebedarf Standortklima****\_Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung****Heizwärmebedarf Standortklima (Salzburg-Aigen)**

BGF	627,77 m <sup>2</sup>	L <sub>T</sub>	810,71 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	36,97 h
BRI	1.826,75 m <sup>3</sup>	L <sub>V</sub>	177,58 W/K			a	3,310

Monat	Tag	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,05	0,999	13.300	2.913	1.400	749	1,000	14.065
Februar	28	28	-0,18	0,997	10.997	2.409	1.262	1.100	1,000	11.043
März	31	31	3,63	0,992	9.874	2.163	1.391	1.587	1,000	9.059
April	30	30	8,01	0,974	7.001	1.533	1.321	1.840	1,000	5.373
Mai	31	31	12,60	0,889	4.466	978	1.246	2.057	1,000	2.142
Juni	30	20	15,66	0,711	2.534	555	965	1.565	0,678	379
Juli	31	0	17,44	0,474	1.544	338	664	1.118	0,000	0
August	31	5	16,92	0,570	1.856	407	799	1.256	0,167	35
September	30	30	13,77	0,876	3.636	796	1.188	1.603	1,000	1.642
Oktober	31	31	8,71	0,982	6.807	1.491	1.377	1.335	1,000	5.587
November	30	30	3,17	0,997	9.821	2.151	1.352	806	1,000	9.815
Dezember	31	31	-0,78	0,999	12.533	2.745	1.400	609	1,000	13.269
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>299</b>			<b>84.368</b>	<b>18.481</b>	<b>14.362</b>	<b>15.624</b>		<b>72.409</b>

$$\text{HWB}_{\text{SK}} = 115,34 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

**SH-TEC Technisches KomplettService für Immobilien****Bautechnik - Haustechnik - Brandschutz****Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima****\_Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung****Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Salzburg-Aigen)**

BGF	627,77 m <sup>2</sup>	L <sub>T</sub>	810,71 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	36,97 h
BRI	1.826,75 m <sup>3</sup>	L <sub>V</sub>	177,58 W/K			a	3,310

Monat	Tag	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,05	0,999	13.300	2.913	1.400	749	1,000	14.065
Februar	28	28	-0,18	0,997	10.997	2.409	1.262	1.100	1,000	11.043
März	31	31	3,63	0,992	9.874	2.163	1.391	1.587	1,000	9.059
April	30	30	8,01	0,974	7.001	1.533	1.321	1.840	1,000	5.373
Mai	31	31	12,60	0,889	4.466	978	1.246	2.057	1,000	2.142
Juni	30	20	15,66	0,711	2.534	555	965	1.565	0,678	379
Juli	31	0	17,44	0,474	1.544	338	664	1.118	0,000	0
August	31	5	16,92	0,570	1.856	407	799	1.256	0,167	35
September	30	30	13,77	0,876	3.636	796	1.188	1.603	1,000	1.642
Oktober	31	31	8,71	0,982	6.807	1.491	1.377	1.335	1,000	5.587
November	30	30	3,17	0,997	9.821	2.151	1.352	806	1,000	9.815
Dezember	31	31	-0,78	0,999	12.533	2.745	1.400	609	1,000	13.269
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>299</b>			<b>84.368</b>	<b>18.481</b>	<b>14.362</b>	<b>15.624</b>		<b>72.409</b>

**HWB Ref,SK = 115,34 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

**SH-TEC Technisches KomplettService für Immobilien**  
**Bautechnik - Haustechnik - Brandschutz**
**Heizwärmebedarf Referenzklima****Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung****Heizwärmebedarf Referenzklima**

BGF	627,77 m <sup>2</sup>	L <sub>T</sub>	810,71 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	36,97 h
BRI	1.826,75 m <sup>3</sup>	L <sub>V</sub>	177,58 W/K			a	3,310

Monat	Tag	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	0,999	12.986	2.845	1.400	703	1,000	13.728
Februar	28	28	0,73	0,997	10.498	2.300	1.262	1.111	1,000	10.425
März	31	31	4,81	0,990	9.162	2.007	1.388	1.589	1,000	8.193
April	30	30	9,62	0,961	6.059	1.327	1.303	1.850	1,000	4.233
Mai	31	27	14,20	0,808	3.498	766	1.133	1.955	0,880	1.036
Juni	30	0	17,33	0,481	1.559	341	652	1.143	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,166	531	116	233	413	0,000	0
August	31	0	18,56	0,288	869	190	404	642	0,000	0
September	30	20	15,03	0,808	2.901	635	1.096	1.465	0,660	644
Oktober	31	31	9,64	0,978	6.249	1.369	1.370	1.310	1,000	4.937
November	30	30	4,16	0,997	9.246	2.025	1.352	729	1,000	9.190
Dezember	31	31	0,19	0,999	11.949	2.617	1.400	563	1,000	12.604
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>259</b>			<b>75.506</b>	<b>16.539</b>	<b>12.991</b>	<b>13.473</b>		<b>64.989</b>

$$\text{HWB}_{RK} = 103,52 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

**SH-TEC Technisches KomplettService für Immobilien**  
**Bautechnik - Haustechnik - Brandschutz**
**Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima****\_Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung****Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima**

BGF	627,77 m <sup>2</sup>	L <sub>T</sub>	810,71 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	36,97 h
BRI	1.826,75 m <sup>3</sup>	L <sub>V</sub>	177,58 W/K			a	3,310

Monat	Tag	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	0,999	12.986	2.845	1.400	703	1,000	13.728
Februar	28	28	0,73	0,997	10.498	2.300	1.262	1.111	1,000	10.425
März	31	31	4,81	0,990	9.162	2.007	1.388	1.589	1,000	8.193
April	30	30	9,62	0,961	6.059	1.327	1.303	1.850	1,000	4.233
Mai	31	27	14,20	0,808	3.498	766	1.133	1.955	0,880	1.036
Juni	30	0	17,33	0,481	1.559	341	652	1.143	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,166	531	116	233	413	0,000	0
August	31	0	18,56	0,288	869	190	404	642	0,000	0
September	30	20	15,03	0,808	2.901	635	1.096	1.465	0,660	644
Oktober	31	31	9,64	0,978	6.249	1.369	1.370	1.310	1,000	4.937
November	30	30	4,16	0,997	9.246	2.025	1.352	729	1,000	9.190
Dezember	31	31	0,19	0,999	11.949	2.617	1.400	563	1,000	12.604
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>259</b>			<b>75.506</b>	<b>16.539</b>	<b>12.991</b>	<b>13.473</b>		<b>64.989</b>

**HWB<sub>Ref,RK</sub> = 103,52 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

**SH-TEC Technisches KomplettService für Immobilien**  
**Bautechnik - Haustechnik - Brandschutz**
**RH-Eingabe**Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung**Raumheizung****Allgemeine Daten**

Wärmebereitstellung gebäudezentral

**Abgabe**

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 90°/70°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Verteilung**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	31,61	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	50,22	0
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	351,55	

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden**Bereitstellung**

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

**Standort** nicht konditionierter Bereich

Energieträger Heizöl Extra leicht

**Heizgerät** Standardkessel

Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit

**Heizkreis** konstanter Betrieb

Baujahr Kessel 1978-1994

Nennwärmeleistung 40,43 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems  $k_r$  = 1,50% FixwertKessel bei Vollast 100%Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{100\%}$  = 85,2% DefaultwertKesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be.100\%}$  = 83,7%Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung  $q_{bb,Pb}$  = 1,4% Defaultwert**Hilfsenergie - elektrische Leistung****Umwälzpumpe**

70,63 W Defaultwert

Ölpumpe 808,66 W Defaultwert

**WWB-Eingabe**Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung**Warmwasserbereitung****Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

**Abgabe**

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Wärmeverteilung mit Zirkulation**

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]	
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	13,53	0	
<b>Steigleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	25,11	0	
<b>Stichleitungen</b>				100,44	<b>Material</b> Stahl	2,42 W/m

**Zirkulationsleitung Rücklauflänge**

konditioniert [%]

<b>Verteilleitung</b>	Ja	1/3	Nein	12,53	0
<b>Steigleitung</b>	Ja	1/3	Nein	25,11	0

**Speicher**

**Art des Speichers** indirekt beheizter Speicher  
**Standort** nicht konditionierter Bereich  
**Baujahr** 1978-1985  
**Nennvolumen** 879 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 3,86 \text{ kWh/d}$  Defaultwert**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Zirkulationspumpe** 32,52 W Defaultwert  
**Speicherladepumpe** 82,17 W Defaultwert

# Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Baujahr	1982
Straße	Ludwig-Richter-Straße 4A	Katastralgemeinde	Aigen I
PLZ/Ort	5026 Salzburg-Aigen	KG-Nr.	56501
Grundstücksnr.	237/11	Seehöhe	424 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB<sub>SK</sub> 115 f<sub>GEE</sub> 2,57**

Energieausweis Ausstellungsdatum 16.10.2018

Gültigkeitsdatum 15.10.2028

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

- HWB<sub>SK</sub> Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m<sup>2</sup> Jahr (Standortklima)
- f<sub>GEE</sub> Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
- EAVG §3 Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.
- EAVG §4 (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.
- EAVG §6 Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedeutende Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.
- EAVG §7 (1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart.  
(2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.
- EAVG §8 Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.
- EAVG §9 (1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strenger Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist.  
(2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt,  
1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder  
2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strenger Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen.

# Vorlagebestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Baujahr	1982
Straße	Ludwig-Richter-Straße 4A	Katastralgemeinde	Aigen I
PLZ/Ort	5026 Salzburg-Aigen	KG-Nr.	56501
Grundstücksnr.	237/11	Seehöhe	424 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB<sub>sk</sub> 115      f<sub>GEE</sub> 2,57**

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

**Der Vorlegende bestätigt, dass der Energieausweis vorgelegt wurde.**

Ort, Datum

Name Vorlegender

Unterschrift Vorlegender

**Der Interessent bestätigt, dass ihm der Energieausweis vorgelegt wurde.**

Ort, Datum

Name Interessent

Unterschrift Interessent

HWB sk	Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m <sup>2</sup> Jahr (Standortklima)
f GEE	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.

# Aushändigungsbestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Ludwig Richter Strasse 4a - Dachsanierung - Fertigstellung		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Baujahr	1982
Straße	Ludwig-Richter-Straße 4A	Katastralgemeinde	Aigen I
PLZ/Ort	5026 Salzburg-Aigen	KG-Nr.	56501
Grundstücksnr.	237/11	Seehöhe	424 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB<sub>sk</sub> 115      f<sub>GEE</sub> 2,57**

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

**Der Verkäufer/Bestandgeber bestätigt, dass der Energieausweis ausgehändigt wurde.**

Ort, Datum

Name Verkäufer/Bestandgeber

Unterschrift Verkäufer/Bestandgeber

**Der Käufer/Bestandnehmer bestätigt, dass ihm der Energieausweis ausgehändigt wurde.**

Ort, Datum

Name Käufer/Bestandnehmer

Unterschrift Käufer/Bestandnehmer

- HWB<sub>sk</sub> Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m<sup>2</sup> Jahr (Standortklima)
- f<sub>GEE</sub> Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
- EAVG §4 (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.