

## **Wohnhaus Ullmannstrasse 36**

Ullmannstrasse 36

A 1150, Wien-Rudolfsheim-Fünfhaus

### Verfasser

Vogtmann & Schweighofer ZTGmbH

Fuhrmannsgasse 19

1080 Wien-Josefstadt

T 01/408 61 59

E [office@vs-ztgmbh.at](mailto:office@vs-ztgmbh.at)



25.08.2014

# Bericht

Wohnhaus Ullmannstrasse 36

---

## Wohnhaus Ullmannstrasse 36

Ullmannstrasse 36  
1150 Wien-Rudolfsheim-Fünfhaus

Katastralgemeinde: 01307 Sechshaus  
Einlagezahl: 160  
Grundstücksnummer: 21/2  
GWR Nummer:

## Planunterlagen

Datum: 06.08.14  
Nummer: 14 051 - UL 4-01, 14 052 - UL 4-01,

## Verfasser der Unterlagen

Vogtmann & Schweighofer ZTGmbH  
Fuhrmannsgasse 19  
1080, Wien-Josefstadt

T 01/408 61 59  
F  
M  
E office@vs-ztgmbh.at

ErstellerIn Nummer:

## Planer

atelier 4 architects  
Windmühlgasse 26  
1060 Wien-Mariahilf

T 01/587 21 15  
F  
M  
E office@at4.at

## Auftraggeber

1A Vorsorgeimmobilien GmbH  
Kärntnerstrasse 51  
1010 Wien-Innere Stadt

T  
F  
M  
E

## Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	EN ISO 6946:2003-10
Fenster	EN ISO 10077-1:2006-12
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6:2010-01-01
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6:2010-01-01
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6:2010-01, Formel (12)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6:2010-01
Heiztechnik	ON H 5056:2011-03
Raumluftechnik	ON H 5057:2011-03
Beleuchtung	ON H 5059:2010-01
Kühltechnik	ON H 5058:2011-03

# Bericht

Wohnhaus Ullmannstrasse 36

---

# Energieausweis für Wohngebäude

**oib**  
ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: Oktober 2011



BEZEICHNUNG	Wohnhaus Ullmannstrasse 36		
Gebäude(-teil)	Energieausweis (Mehrfamilienhäuser)	Baujahr	
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Ullmannstrasse 36	Katastralgemeinde	Sechshaus
PLZ/Ort	1150 Wien-Rudolfsheim-Fünfhaus	KG-Nr.	01307
Grundstücksnr.	21/2	Seehöhe	183

## SPEZIFISCHER HEIZWARMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)

	HWB SK	PEB SK	CO2 SK	f GEE
<b>A ++</b>				
<b>A +</b>				
<b>A</b>				
<b>B</b>	<b>B</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.

**CO2:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

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

**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 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



## GEBAUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.740,67 m <sup>2</sup>	Klimaregion	Ref.	mittlerer U-Wert	0,407 W/m <sup>2</sup> K
Bezugs-Grundfläche	1.392,53 m <sup>2</sup>	Heiztage	211 d	Bauweise	schwere
Brutto-Volumen	4.898,03 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3400 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.992,08 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-11,4 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,41 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK T-Wert	27 -
charakteristische Länge	2,46 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

Energieausweis (Mehrfamilienhäuser)

	Referenzklima	Standortklima	spezifisch	Anforderung	
	spezifisch	zonenbezogen			
HWB	34,77 kWh/m <sup>2</sup> a	60.527 kWh/a	34,77 kWh/m <sup>2</sup> a	35,52 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
WWWB		22.237 kWh/a	12,78 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB RH		-4.913 kWh/a	-2,82 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB WW		32.139 kWh/a	18,46 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB		28.421 kWh/a	16,33 kWh/m <sup>2</sup> a		
HEB		111.186 kWh/a	63,88 kWh/m <sup>2</sup> a		
HHSB		28.590 kWh/a	16,42 kWh/m <sup>2</sup> a		
EEB		139.776 kWh/a	80,30 kWh/m <sup>2</sup> a	85,87 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
PEB		206.728 kWh/a	118,80 kWh/m <sup>2</sup> a		
PEB n.ern.		192.729 kWh/a	110,70 kWh/m <sup>2</sup> a		
PEB ern.		14.000 kWh/a	8,00 kWh/m <sup>2</sup> a		
CO <sub>2</sub>		38.378 kg/a	22,00 kg/m <sup>2</sup> a		
f GEE	0,89 -		0,89 -		

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Vogtmann & Schweighofer ZTGmbH
Ausstellungsdatum	11.08.2014	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	10.08.2024		

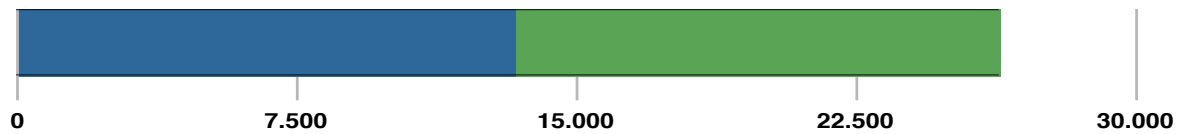
Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich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

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Wohnhaus Ullmannstrasse 36

## Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser



Primärenergie, CO2 in der Zone		Energieträger	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a	
<span style="color: blue;">■</span>	RH	Raumheizung Anlage 1	Erdgas	100,0	65.068	13.124
<span style="color: green;">■</span>	TW	Warmwasser Anlage 1	Erdgas	100,0	63.619	12.832

Hilfsenergie in der Zone		Energieträger	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a	
<span style="color: blue;">■</span>	RH	Raumheizung Anlage 1	Strom (Österreich-Mix)	100,0	1.773	344
<span style="color: green;">■</span>	TW	Warmwasser Anlage 1	Strom (Österreich-Mix)	100,0	797	154

Heizenergiebedarf in der Zone		versorgt BGF m2	Lstg. kW	HEB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	1.740,67	293	55.613
TW	Warmwasser Anlage 1	1.740,67		54.375

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (293 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr nach 2004, (eta 100 % : 0,93 ), (eta 30 % : 0,99 ), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend, gleitende Betriebsweise

Speicherung: kein Speicher,

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper ( 55 °C / 45 °C )

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	74,34 m	139,25 m	974,77 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Wohnhaus Ullmannstrasse 36

---

## Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	25,10 m	69,62 m	278,50 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	
	Zirkulationsverteilleitungen	Zirkulationssteigleitungen	
Wohnen	24,10 m	69,62 m	
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

## Leitwerte

Wohnhaus Ullmannstrasse 36 - Wohnen

### Gebäude

... gegen Außen	Le	685,96	
... über Unbeheizt	Lu	50,59	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		73,65	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	810,22	W/K
Lüftungsleitwert	LV	492,40	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,407	W/m2K

### ... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m2	W/m2K	f	fH	W/K
<b>Nord-Ost</b>						
F8	Fenster 93/237 NO	8,80	1,270	1,0		11,18
W1	Außenwand	20,14	0,228	1,0		4,59
W2a	Feuermauer angebaut	280,85	0,329	1,0		92,40
						<b>108,17</b>
<b>Süd-Ost</b>						
F1	Fenster 110/165 SO	7,28	1,270	1,0		9,25
F10	Fenster 335/223 SO	14,94	1,220	1,0		18,23
F11	Fenster 190/223 SO	4,24	1,270	1,0		5,38
F12	Fenster 403/237 SO	9,55	1,240	1,0		11,84
F2	Fenster 160/132 SO	44,31	1,320	1,0		58,49
F6	Fenster 110/236 SO	44,20	1,250	1,0		55,25
W1	Außenwand	288,44	0,228	1,0		65,77
						<b>224,21</b>
<b>Süd-Ost, 45° geneigt</b>						
D10	Schrägdach gegen Außenluft	53,37	0,200	1,0		10,68
						<b>10,68</b>
<b>Süd-West</b>						
F13	Fenster 290/237 SW	6,87	1,250	1,0		8,59
F8a	Fenster 93/237 SW	8,80	1,270	1,0		11,18
W1	Außenwand	15,12	0,228	1,0		3,45
W1	Außenwand	3,28	0,228	1,0		0,75
W1	Außenwand	4,21	0,228	1,0		0,96
W2a	Feuermauer angebaut	230,21	0,329	1,0		75,74
						<b>100,67</b>
<b>Nord-West</b>						
F1a	Fenster 110/165 NW	3,64	1,270	1,0		4,62
F2a	Fenster 160/132 NW	16,88	1,320	1,0		22,28
F3	Fenster 200/205 NW	8,20	1,270	1,0		10,41
F4	Fenster 110/110 NW	1,21	1,290	1,0		1,56
F5	Fenster 110/205 NW	2,26	1,260	1,0		2,85



## Leitwerte

Wohnhaus Ullmannstrasse 36 - Wohnen

### Nord-West

F7	Fenster 110/161 NW	17,70	1,270	1,0	22,48
F8b	Fenster 93/237 NW	8,80	1,270	1,0	11,18
F9	Fenster 154/220 NW	10,17	1,300	1,0	13,22
W1	Außenwand	262,62	0,228	1,0	59,88
W2a	Feuermauer angebaut	32,45	0,329	1,0	10,68
					<b>363,94</b>
					<b>159,16</b>

### Nord-West, 45° geneigt

D10	Schrägdach gegen Außenluft	97,59	0,200	1,0	19,52
DFF1	Dachflächenfenster 98/160	14,13	1,470	1,0	20,77
					<b>111,72</b>
					<b>40,29</b>

### Horizontal

D8	Flachdach begrünt über Büro	35,88	0,189	1,0	6,78
D9a	Bekiestes Flachdach begehbar	133,12	0,193	1,0	25,69
D2	Decke über Garageneinfahrt	45,47	0,194	1,0	8,82
D3	Decke über Außenluft (Erker)	7,79	0,194	1,0	1,51
D6	Büro gegen Tiefgarage - unbeheizt	112,22	0,266	0,8	23,88
D4	Wohnung zu unbeheizten Stiegenhaus, KIW/	52,90	0,278	0,7	10,30
D4	Wohnung zu unbeheizten Stiegenhaus, KIW/	84,39	0,278	0,7	16,42
					<b>471,77</b>
					<b>93,40</b>

Summe **1.992,08**

## ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal**

**73,65 W/K**

## ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung**

**492,40 W/K**

Lüftungsvolumen VL = 3.620,59 m<sup>3</sup>  
 Luftwechselrate n = 0,40 1/h

# Gewinne

Wohnhaus Ullmannstrasse 36 - Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit des Gebäudes

**schwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

qi = 3,75 W/m<sup>2</sup>

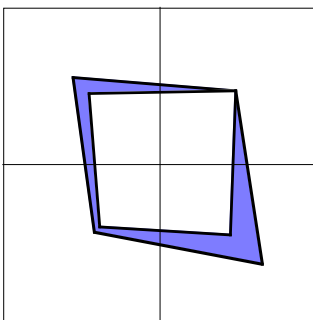
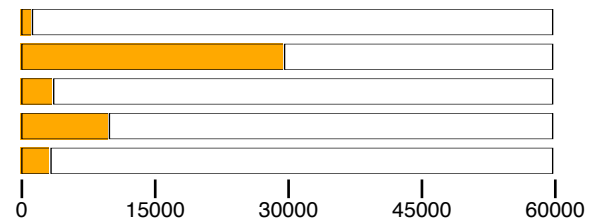
## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	Summe Ag m <sup>2</sup>	Fs -	g -	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Nord-Ost</b>						
F8	Fenster 93/237 NO	4	6,32	0,75	0,630	2,63
			<b>6,32</b>			<b>2,63</b>
<b>Süd-Ost</b>						
F1	Fenster 110/165 SO	4	5,23	0,75	0,630	2,18
F10	Fenster 335/223 SO	2	12,21	0,75	0,630	5,09
F11	Fenster 190/223 SO	1	3,16	0,75	0,630	1,32
F12	Fenster 403/237 SO	1	7,69	0,75	0,630	3,20
F2	Fenster 160/132 SO	21	29,60	0,75	0,630	12,33
F6	Fenster 110/236 SO	17	33,09	0,75	0,630	13,79
			<b>91,01</b>			<b>37,93</b>
<b>Süd-West</b>						
F13	Fenster 290/237 SW	1	5,39	0,75	0,630	2,24
F8a	Fenster 93/237 SW	4	6,32	0,75	0,630	2,63
			<b>11,71</b>			<b>4,88</b>
<b>Nord-West</b>						
F1a	Fenster 110/165 NW	2	2,61	0,75	0,630	1,09
F2a	Fenster 160/132 NW	8	11,27	0,75	0,630	4,70
F3	Fenster 200/205 NW	2	6,14	0,75	0,630	2,55
F4	Fenster 110/110 NW	1	0,81	0,75	0,630	0,33
F5	Fenster 110/205 NW	1	1,66	0,75	0,630	0,69
F7	Fenster 110/161 NW	10	12,68	0,75	0,630	5,28
F8b	Fenster 93/237 NW	4	6,32	0,75	0,630	2,63
F9	Fenster 154/220 NW	3	7,20	0,75	0,630	3,00
			<b>48,72</b>			<b>20,30</b>
<b>Nord-West, 45° geneigt</b>						
DFF1	Dachflächenfenster 98/160	9	10,64	0,75	0,630	4,43
			<b>10,64</b>			<b>4,43</b>

## Gewinne

Wohnhaus Ullmannstrasse 36 - Wohnen

	<b>Aw</b> m <sup>2</sup>	<b>Qs, h</b> kWh/a
Nord-Ost	8,80	1.308
Süd-Ost	124,52	29.631
Süd-West	15,67	3.815
Nord-West	68,86	10.077
Nord-West, 45° geneigt	14,13	3.400
	<b>231,98</b>	<b>48.232</b>



### Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

- opak
- transparent

### Strahlungsintensitäten

Wien-Rudolfsheim-Fünfhaus, 183 m

	S kWh/m <sup>2</sup>	SO/SW kWh/m <sup>2</sup>	O/W kWh/m <sup>2</sup>	NO/NW kWh/m <sup>2</sup>	N kWh/m <sup>2</sup>	H kWh/m <sup>2</sup>
Jan.	39,63	31,95	19,51	13,78	13,11	29,79
Feb.	60,16	49,49	32,14	22,62	21,08	51,42
Mär.	78,39	68,80	52,12	35,03	28,36	83,40
Apr.	78,96	77,27	67,68	50,76	39,48	112,81
Mai	87,41	91,63	88,18	70,16	55,21	153,36
Jun.	77,61	86,15	88,48	74,12	58,99	155,22
Jul.	81,90	91,93	93,14	75,87	59,41	160,58
Aug.	87,25	89,68	81,71	59,90	44,32	138,50
Sep.	82,14	74,97	60,37	43,30	35,63	98,97
Okt.	70,14	59,04	40,86	26,87	23,81	64,35
Nov.	41,85	33,35	20,14	13,92	13,21	31,46
Dez.	34,39	26,91	14,63	9,94	9,60	22,33

# Ergebnisdarstellung

Wohnhaus Ullmannstrasse 36

## Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	EN ISO 6946:2003-10, EN ISO 10077-1:2006-12
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	Rw	ON B 8115-4: 2003
	L nTw	ON B 8115-4: 2003
	D nTw	ON B 8115-4: 2003

## Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m <sup>2</sup> K	Diff	Rw dB	L nTw dB	D nTw dB
D1	Wohnungstrenndecke Wohnraum	<b>0,860</b> (0,90)	OK	<b>65</b> (58)	<b>42</b> (48)	(50)
D10	Schrägdach gegen Außenluft	<b>0,200</b> (0,20)		(43)	(48)	
D11	Gaupendach	<b>0,197</b> (0,20)		<b>49</b> (48)	(48)	
D12	Decke EG/Halle	<b>0,342</b> (0,40)	OK	<b>67</b> (58)	(48)	(55)
D13	Decke Stiegenhaus	<b>0,952</b>	OK	<b>65</b>		
D1a	Wohnungstrenndecke Feuchträume	<b>0,660</b> (0,90)	OK	<b>65</b> (58)	<b>46</b> (48)	(50)
D2	Decke über Garageneinfahrt	<b>0,194</b> (0,20)	OK	<b>65</b> (60)	(53)	(60)
D3	Decke über Außenluft (Erker)	<b>0,194</b> (0,20)	OK	<b>67</b> (60)	(53)	(60)
D4	Wohnung zu unbeheizten Stiegenhaus, KIWA, Müllraur	<b>0,278</b> (0,40)	OK	<b>67</b> (58)	(48)	(55)
D5	Decke über Außenluft	<b>0,196</b> (0,20)	OK	<b>62</b> (60)	(53)	(60)
D6	Büro gegen Tiefgarage - unbeheizt	<b>0,266</b> (0,30)	OK	<b>65</b> (60)	(48)	(50)
D7	Flachdach begrünt	<b>0,380</b>	OK	<b>71</b>		
D8	Flachdach begrünt über Büro	<b>0,189</b> (0,20)	OK	<b>68</b> (48)	(53)	
D9	Bekiestes Flachdach	<b>0,195</b> (0,20)	OK	<b>65</b> (48)	(53)	
D9a	Bekiestes Flachdach begehbar	<b>0,193</b> (0,20)	OK	<b>66</b> (48)	(53)	
W1	Außenwand	<b>0,228</b> (0,35)	OK	<b>57</b> (48)		
W10	Wohnungstrennwand Leichtbau	<b>0,232</b> (0,90)	OK	<b>69</b> (58)		(50)
W11	Kellerwand	<b>0,334</b>	OK			
W12	Gauppenwand	<b>0,230</b> (0,35)		<b>48</b> (48)		
W1a	Außenwand gem. OIB 6	<b>0,343</b> (0,35)	OK	<b>55</b> (48)		
W2a	Feuermauer angebaut	<b>0,329</b>	OK	<b>60</b> (52)		(50)
W2b	Feuermauer freistehend	<b>0,328</b>	OK	<b>65</b> (52)		(50)
W3	Stiegenhaustrennwand gegen Wohnung	<b>0,582</b> (0,60)	OK	<b>64</b> (58)		(55)
W4	Aufzugstrennwand zu Wohnungen	<b>0,525</b> (0,60)	OK	<b>67</b> (58)		(55)
W5	Wohnungstrennwand Stahlbeton	<b>0,582</b> (0,90)	OK	<b>64</b> (58)		<b>936</b> (50)
W6	Schachttrennwand Ei90	<b>0,580</b> (0,60)	OK	(58)		(55)
W7	Schachttrennwand ohne Brandschutzanforderung	<b>0,592</b> (0,60)	OK	(58)		(55)
W8	Scheidewände einfach beplankt	<b>0,443</b>	OK	<b>50</b>		(50)
W8a	Scheidewände doppelt beplankt	<b>0,421</b>	OK	<b>52</b>		(50)
W9	Innenwände Betonstein	<b>2,604</b>	OK	<b>58</b>		(50)

## Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m <sup>2</sup> K		Rw dB		

## Bauteilliste

Wohnhaus Ullmannstrasse 36

### D1 Wohnungstrenndecke Wohnraum

Neubau

WBDu

O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Klebeparkett	0,0120	0,170	0,071
2	Estrich (Beton-)	0,0500	1,400	0,036
3	PAE-Folie	0,0003	0,230	0,001
4	ISOVER TANGO 25	0,0200	0,033	0,606
5	Polystyrolbeton (R = 550)	0,0350	0,210	0,167
6	Stahlbeton-Decke (18cm)	0,1800	2,300	0,078
7	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
Wärmeübergangswiderstände				0,200
			<b>0,3020</b>	RT = 1,163
				<b>U = 0,860</b>

### D10 Schrägdach gegen Außenluft

Neubau

ADh

O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Blecheindeckung	0,0007		
2	Holzschalung roh	0,0240		
3	93,0% Luftsch. waagr. u>o 5 cm	0,0500		
	7,0% Konterlattung	0,0500	0,150	0,333
4	Villasub FUN SK	0,0005	0,170	0,003
5	Holzschalung roh	0,0240	0,150	0,160
6	93,0% ISOVER-Zwischensparrenklemmfilz Integra ZKF 1-032	0,1800	0,032	5,625
	7,0% Vollholzbalken	0,1800	0,170	1,059
7	Stahlbeton-Decke (18cm)	0,1800	2,300	0,078
8	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
Wärmeübergangswiderstände				0,200
			<b>0,4440</b>	RT = 4,996
				<b>U = 0,200</b>

RT<sub>o</sub>=5,227 m<sup>2</sup>K/W; RT<sub>u</sub>=4,765 m<sup>2</sup>K/W;

## Bauteilliste

Wohnhaus Ullmannstrasse 36

**D11****Gaupendach**

Neubau

ADh

O-U

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Blecheindeckung		0,0007		
2	Dachpappe, Pappe		0,0040		
3	Holzschalung roh		0,0240		
4	Konterlattung (50 x 80 mm)		0,0500		
5	Villasub FUN SK		0,0005	0,170	0,003
6	Holzschalung roh		0,0240		
7	87,5% Vollholzbalken		0,0800	0,130	0,615
	12,5% Vollholzsparren		0,0800	0,130	0,923
8	87,5% ISOVER MULTI-KOMFORT Klemmfilz 12		0,0400	0,034	3,529
	12,5% Vollholzsparren		0,0400	0,130	0,923
9	87,5% ISOVER MULTI-KOMFORT Klemmfilz 12		0,0800	0,034	3,529
	12,5% ISOVER QUATTRO 8		0,0800	0,038	2,105
10	ISOVER VARIO KM		0,0000	0,200	0,000
11	C-Profil (30mm)+Mineralwolle (20)		0,0300	0,040	0,750
12	Gipskartonfeuerschutzplatten		0,0450	0,210	0,214
	Wärmeübergangswiderstände				0,200
			<b>0,3780</b>	RT =	5,085
				<b>U =</b>	<b>0,197</b>

R<sub>To</sub>=5,199 m<sup>2</sup>K/W; R<sub>Tu</sub>=4,971 m<sup>2</sup>K/W;**D12****Decke EG/Halle**

Neubau

DGUu

O-U

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Terrazzo		0,0200	3,500	0,006
2	Estrich (Beton-)		0,0500	1,400	0,036
3	PAE-Folie		0,0003	0,230	0,001
4	ISOVER TANGO 25		0,0200	0,033	0,606
5	Polystyrolbeton (R = 550)		0,0250	0,210	0,119
6	Stahlbeton-Decke (18cm)		0,1800	2,300	0,078
7	ISOVER KDP Kellerdecken-Dämmplatte 6		0,0600	0,032	1,875
8	Spachtelung		0,0050	1,400	0,004
	Wärmeübergangswiderstände				0,200
			<b>0,3600</b>	RT =	2,925
				<b>U =</b>	<b>0,342</b>

## Bauteilliste

Wohnhaus Ullmannstrasse 36

<b>D13</b>		<b>Decke Stiegenhaus</b>			Neubau
IDu	O-U				
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Terrazzo	0,0200	3,500	0,006	
2	Estrich (Beton-)	0,0500	1,400	0,036	
3	PAE-Folie	0,0003	0,230	0,001	
4	ISOVER TANGO 25	0,0200	0,033	0,606	
5	Polystyrolbeton (R = 550)	0,0250	0,210	0,119	
6	Stahlbeton-Decke (18cm)	0,1800	2,300	0,078	
7	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004	
				Wärmeübergangswiderstände	0,200
		<b>0,3000</b>	RT =	1,05	
			<b>U =</b>	<b>0,952</b>	

<b>D1a</b>		<b>Wohnungstrenndecke Feuchträume</b>			Neubau
WBDu	O-U				
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Fliesen im Dünnbett	0,0120	1,000	0,012	
2	Abdichtung	0,0030	0,230	0,013	
3	Estrich (Beton-)	0,0500	1,400	0,036	
4	PAE-Folie	0,0003	0,230	0,001	
5	ISOVER TANGO 35	0,0300	0,033	0,909	
6	Polystyrolbeton (R = 550)	0,0550	0,210	0,262	
7	Stahlbeton-Decke (18cm)	0,1800	2,300	0,078	
8	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004	
				Wärmeübergangswiderstände	0,200
		<b>0,3350</b>	RT =	1,515	
			<b>U =</b>	<b>0,660</b>	

<b>D2</b>		<b>Decke über Garageneinfahrt</b>			Neubau
DD	U-O				
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Tektalan A2 E-31-035/2 (12,5 cm)	0,1250	0,035	3,571	
2	Stahlbeton-Decke (18cm)	0,1800	2,300	0,078	
3	Polystyrolbeton (R = 550)	0,0550	0,210	0,262	
4	ISOVER TANGO 35	0,0300	0,033	0,909	
5	PAE-Folie	0,0003	0,230	0,001	
6	Estrich (Beton-)	0,0500	1,400	0,036	
7	Klebeparkett	0,0150	0,170	0,088	
				Wärmeübergangswiderstände	0,210
		<b>0,4550</b>	RT =	5,155	
			<b>U =</b>	<b>0,194</b>	

## Bauteilliste

Wohnhaus Ullmannstrasse 36

<b>D3</b>		<b>Decke über Außenluft (Erker)</b>			Neubau
DD	U-O				
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Deckenputz	0,0150	1,400	0,011	
2	Tektalan A2 E-31-035/2 (12,5 cm)	0,1250	0,035	3,571	
3	Stahlbeton-Decke (18cm)	0,1800	2,300	0,078	
4	Polystyrolbeton (R = 550)	0,0550	0,210	0,262	
5	ISOVER TANGO 35	0,0300	0,033	0,909	
6	PAE-Folie	0,0003	0,230	0,001	
7	Estrich (Beton-)	0,0500	1,400	0,036	
8	Klebeparkett	0,0150	0,170	0,088	
				Wärmeübergangswiderstände	0,210
		<b>0,4700</b>	RT =	5,166	
			<b>U =</b>	<b>0,194</b>	

<b>D4</b>		<b>Wohnung zu unbeheizten Stiegenhaus, KIWA, Müllraum</b>			Neubau
DGUo	U-O				
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004	
2	ISOVER KDP Kellerdecken-Dämmplatte 6	0,0600	0,032	1,875	
3	Stahlbeton-Decke (18cm)	0,1800	2,300	0,078	
4	Polystyrolbeton (R = 550)	0,0550	0,210	0,262	
5	ISOVER TANGO 35	0,0300	0,033	0,909	
6	PAE-Folie	0,0003	0,230	0,001	
7	Estrich (Beton-)	0,0500	1,400	0,036	
8	Klebeparkett	0,0150	0,170	0,088	
				Wärmeübergangswiderstände	0,340
		<b>0,3950</b>	RT =	3,593	
			<b>U =</b>	<b>0,278</b>	



## Bauteilliste

Wohnhaus Ullmannstrasse 36

<b>D5</b>		<b>Decke über Außenluft</b>			Neubau
DD	U-O				
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Baumit SilikatPutz	0,0020	0,700	0,003	
2	Baumit Baukleber	0,0050	0,800	0,006	
3	Baumit FassadenDämmplatte Mineral 040	0,1400	0,040	3,500	
4	Baumit Baukleber	0,0050	0,800	0,006	
5	Stahlbeton-Decke (18cm)	0,1800	2,300	0,078	
6	Polystyrolbeton (R = 550)	0,0550	0,210	0,262	
7	ISOVER TANGO 35	0,0300	0,033	0,909	
8	PAE-Folie	0,0003	0,230	0,001	
9	Estrich (Beton-)	0,0500	1,400	0,036	
10	Klebeparkett	0,0150	0,170	0,088	
Wärmeübergangswiderstände					0,210
		<b>0,4820</b>	RT =	5,099	
			<b>U =</b>	<b>0,196</b>	

<b>D6</b>		<b>Büro gegen Tiefgarage - unbeheizt</b>			Neubau
DGT	U-O				
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Tektalan A2 E-31-035/2 (1.00 mm) (7,5cm)	0,0750	0,037	2,027	
2	Stahlbeton-Decke (18cm)	0,1800	2,300	0,078	
3	Polystyrolbeton (R = 550)	0,0600	0,210	0,286	
4	ISOVER TANGO 35	0,0300	0,033	0,909	
5	PAE-Folie	0,0003	0,230	0,001	
6	Estrich (Beton-)	0,0500	1,400	0,036	
7	Klebeparkett	0,0150	0,170	0,088	
Wärmeübergangswiderstände					0,340
		<b>0,4100</b>	RT =	3,765	
			<b>U =</b>	<b>0,266</b>	

## Bauteilliste

Wohnhaus Ullmannstrasse 36

### D7 Flachdach begrünt

Neubau

DU

O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Substrat	0,3000	1,000	0,300
2	Filtervlies	0,0030	0,220	0,014
3	Drainagekies	0,0800	0,700	0,114
4	Vlies	0,0003	0,220	0,001
5	Styrodur 3035 C (60 mm)	0,0600	0,034	1,765
6	Elastovill E-KV-4	0,0040	0,170	0,024
7	Elastovill E-KV-5	0,0050	0,170	0,029
8	Gefällebeton	0,0700	1,300	0,054
9	Stahlbeton-Decke	0,3000	2,300	0,130
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		<b>0,8220</b>	RT =	2,631
			<b>U =</b>	<b>0,380</b>

### D8 Flachdach begrünt über Büro

Neubau

AD

O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Substrat extensiv	0,1000	1,000	0,100
2	Filtervlies	0,0030	0,220	0,014
3	Drainagekies	0,0800	0,700	0,114
4	Vlies	0,0003	0,220	0,001
5	Styrodur 3035 C (180 mm)	0,1800	0,038	4,737
6	Elastovill E-KV-4	0,0040	0,170	0,024
7	Elastovill E-KV-5	0,0050	0,170	0,029
8	Gefällebeton	0,0600	1,300	0,046
9	Stahlbeton-Decke (18cm)	0,1800	2,300	0,078
10	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		<b>0,6170</b>	RT =	5,287
			<b>U =</b>	<b>0,189</b>

## Bauteilliste

Wohnhaus Ullmannstrasse 36

<b>D9</b>		<b>Bekiestes Flachdach</b>			Neubau
AD	O-U				
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Schüttung (Kies)	0,0500	0,700	0,071	
2	Vlies	0,0003	0,220	0,001	
3	Styrodur 3035 C (180 mm)	0,1800	0,038	4,737	
4	Elastovill E-KV-4	0,0040	0,170	0,024	
5	Elastovill E-KV-5	0,0050	0,170	0,029	
6	Gefällebeton	0,0500	1,300	0,038	
7	Stahlbeton-Decke (18cm)	0,1800	2,300	0,078	
8	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004	
Wärmeübergangswiderstände					0,140
			<b>0,4740</b>	RT =	5,122
				<b>U =</b>	<b>0,195</b>

<b>D9a</b>		<b>Bekiestes Flachdach begehbar</b>			Neubau
AD	O-U				
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Betonplatten	0,0400	2,100	0,019	
2	Schüttung (Splitt)	0,0300	0,700	0,043	
3	Vlies	0,0003	0,220	0,001	
4	 Gummischrotmatte	0,0100	0,170	0,059	
5	Styrodur 3035 C (180 mm)	0,1800	0,038	4,737	
6	Elastovill E-KV-4	0,0040	0,170	0,024	
7	Elastovill E-KV-5	0,0050	0,170	0,029	
8	Gefällebeton	0,0500	1,300	0,038	
9	Stahlbeton-Decke (18cm)	0,1800	2,300	0,078	
10	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004	
Wärmeübergangswiderstände					0,140
			<b>0,5040</b>	RT =	5,172
				<b>U =</b>	<b>0,193</b>

**Bauteilliste**

Wohnhaus Ullmannstrasse 36

**DFF1 Dachflächenfenster 98/160**

Neubau

DF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
UNITOP 1.1 P (4-16-4 Ar)			0,630	1,18	75,30	1,10
Holzrahmen (Weichholz) d = 70 mm				0,39	24,70	1,80
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	4,52	0,070				
			vorh.	1,57		<b>1,47</b>

**F1 Fenster 110/165 SO**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
UNITOP 1.1 P (4-16-4 Ar)			0,630	1,31	71,90	1,10
Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 91 Stockrahmentiefe <109				0,51	28,10	1,05
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	4,70	0,070				
			vorh.	1,82		<b>1,27</b>

**F10 Fenster 335/223 SO**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
UNITOP 1.1 P (4-16-4 Ar)			0,630	6,11	81,80	1,10
Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 91 Stockrahmentiefe <109				1,36	18,20	1,05
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	14,14	0,070				
			vorh.	7,47		<b>1,22</b>

**F11 Fenster 190/223 SO**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
UNITOP 1.1 P (4-16-4 Ar)			0,630	3,17	74,70	1,10
Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 91 Stockrahmentiefe <109				1,07	25,30	1,05
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	11,24	0,070				
			vorh.	4,24		<b>1,27</b>

**Bauteilliste**

Wohnhaus Ullmannstrasse 36

**F12 Fenster 403/237 SO**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
UNITOP 1.1 P (4-16-4 Ar)			0,630	7,69	80,50	1,10
Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 91 Stockrahmentiefe <109				1,86	19,50	1,05
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	20,30	0,070				
			vorh.	9,55		<b>1,24</b>

**F13 Fenster 290/237 SW**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
UNITOP 1.1 P (4-16-4 Ar)			0,630	5,40	78,50	1,10
Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 91 Stockrahmentiefe <109				1,48	21,50	1,05
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	15,78	0,070				
			vorh.	6,87		<b>1,25</b>

**F1a Fenster 110/165 NW**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
UNITOP 1.1 P (4-16-4 Ar)			0,630	1,31	71,90	1,10
Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 91 Stockrahmentiefe <109				0,51	28,10	1,05
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	4,70	0,070				
			vorh.	1,82		<b>1,27</b>

**F2 Fenster 160/132 SO**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
UNITOP 1.1 P (4-16-4 Ar)			0,630	1,41	66,80	1,10
Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 91 Stockrahmentiefe <109				0,70	33,20	1,05
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	7,00	0,070				
			vorh.	2,11		<b>1,32</b>

**Bauteilliste**

Wohnhaus Ullmannstrasse 36

**F2a Fenster 160/132 NW**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
UNITOP 1.1 P (4-16-4 Ar)			0,630	1,41	66,80	1,10
Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 91 Stockrahmentiefe <109				0,70	33,20	1,05
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	7,00	0,070				
			vorh.	2,11		<b>1,32</b>

**F3 Fenster 200/205 NW**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
UNITOP 1.1 P (4-16-4 Ar)			0,630	3,07	74,90	1,10
Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 91 Stockrahmentiefe <109				1,03	25,10	1,05
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	10,72	0,070				
			vorh.	4,10		<b>1,27</b>

**F4 Fenster 110/110 NW**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
UNITOP 1.1 P (4-16-4 Ar)			0,630	0,81	66,90	1,10
Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 91 Stockrahmentiefe <109				0,40	33,10	1,05
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	3,60	0,070				
			vorh.	1,21		<b>1,29</b>

**F5 Fenster 110/205 NW**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
UNITOP 1.1 P (4-16-4 Ar)			0,630	1,67	73,80	1,10
Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 91 Stockrahmentiefe <109				0,59	26,20	1,05
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	5,50	0,070				
			vorh.	2,26		<b>1,26</b>

**Bauteilliste**

Wohnhaus Ullmannstrasse 36

**F6 Fenster 110/236 SO**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
UNITOP 1.1 P (4-16-4 Ar)			0,630	1,94	74,90	1,10
Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 91 Stockrahmentiefe <109				0,65	25,10	1,05
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	6,12	0,070				
			vorh.	2,60		<b>1,25</b>

**F7 Fenster 110/161 NW**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
UNITOP 1.1 P (4-16-4 Ar)			0,630	1,27	71,70	1,10
Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 91 Stockrahmentiefe <109				0,50	28,30	1,05
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	4,62	0,070				
			vorh.	1,77		<b>1,27</b>

**F8 Fenster 93/237 NO**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
UNITOP 1.1 P (4-16-4 Ar)			0,630	1,58	71,90	1,10
Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 91 Stockrahmentiefe <109				0,62	28,10	1,05
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	5,80	0,070				
			vorh.	2,20		<b>1,27</b>

**F8a Fenster 93/237 SW**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
UNITOP 1.1 P (4-16-4 Ar)			0,630	1,58	71,90	1,10
Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 91 Stockrahmentiefe <109				0,62	28,10	1,05
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	5,80	0,070				
			vorh.	2,20		<b>1,27</b>

**Bauteilliste**

Wohnhaus Ullmannstrasse 36

**F8b Fenster 93/237 NW**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
UNITOP 1.1 P (4-16-4 Ar)			0,630	1,58	71,90	1,10
Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 91 Stockrahmentiefe <109				0,62	28,10	1,05
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	5,80	0,070				
			vorh.	2,20		<b>1,27</b>

**F9 Fenster 154/220 NW**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
UNITOP 1.1 P (4-16-4 Ar)			0,630	2,40	70,80	1,10
Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 91 Stockrahmentiefe <109				0,99	29,20	1,05
Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	10,40	0,070				
			vorh.	3,39		<b>1,30</b>

**W1 Außenwand**

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Baumit SilikatPutz	0,0020	0,700	0,003
2	Baumit Baukleber	0,0050	0,800	0,006
3	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F plus	0,1400	0,034	4,118
4	Baumit Baukleber	0,0050	0,800	0,006
5	Stahlbeton-Wand (18cm)	0,1800	2,300	0,078
6	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,3370</b>	RT =	4,385
			<b>U =</b>	<b>0,228</b>



## Bauteilliste

Wohnhaus Ullmannstrasse 36

<b>W10</b>		<b>Wohnungstrennwand Leichtbau</b>			Neubau
WBW		A-I			
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0250	0,210	0,119	
2	C-Profil (75mm)+Mineralwolle (20)	0,0750	0,040	1,875	
3	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210	0,060	
4	C-Profil (75mm)+Mineralwolle (20)	0,0750	0,040	1,875	
5	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0250	0,210	0,119	
Wärmeübergangswiderstände				0,260	
		<b>0,2130</b>	RT =	4,308	
			<b>U =</b>	<b>0,232</b>	

<b>W11</b>		<b>Kellerwand</b>			Neubau
EWKu		A-I			
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Styrodur 3035 C (100 mm)	0,1000	0,037	2,703	
2	Elastovill E-KV-5	0,0050	0,170	0,029	
3	Stahlbeton-Wand WU	0,3000	2,300	0,130	
4	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004	
Wärmeübergangswiderstände				0,130	
		<b>0,4100</b>	RT =	2,996	
			<b>U =</b>	<b>0,334</b>	

<b>W12</b>		<b>Gauppenwand</b>			Neubau
Awh		A-I			
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Eternitplatten	0,0100			
2	Lattung (Vertikal-)	0,0300			
3	OSB - Platten (R = 640)	0,0200	0,130	0,154	
4	80,0% 20,0%	ISOVER HRF Holzrahmenfilz 16	0,1600	0,038	4,211
		Vollholzsteher	0,1600	0,170	0,941
5	OSB - Platten (R = 640)	0,0200	0,130	0,154	
6	C-Profil (30mm)+Mineralwolle (20)	0,0300	0,040	0,750	
7	ISOVER VARIO KM	0,0000	0,200	0,000	
8	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0450	0,210	0,214	
Wärmeübergangswiderstände				0,260	
		RT <sub>o</sub> =4,670 m <sup>2</sup> K/W; RT <sub>u</sub> =4,017 m <sup>2</sup> K/W;	<b>0,3150</b>	RT =	4,343
				<b>U =</b>	<b>0,230</b>

## Bauteilliste

Wohnhaus Ullmannstrasse 36

<b>W1a</b>		<b>Außenwand gem. OIB 6</b>			Neubau
AW	A-I				
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Baumit SilikatPutz	0,0020	0,700	0,003	
2	Baumit Baukleber	0,0050	0,800	0,006	
3	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F plus	0,0900	0,034	2,647	
4	Baumit Baukleber	0,0050	0,800	0,006	
5	Stahlbeton-Wand (18cm)	0,1800	2,300	0,078	
6	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004	
				Wärmeübergangswiderstände	0,170
		<b>0,2870</b>	RT =	2,914	
			<b>U =</b>	<b>0,343</b>	

<b>W2a</b>		<b>Feuermauer angebaut</b>			Neubau
FM	A-I				
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Baumit FassadenDämmplatte Mineral 035	0,1000	0,036	2,778	
2	Baumit Baukleber	0,0050	0,800	0,006	
3	Stahlbeton-Wand (18cm)	0,1800	2,300	0,078	
4	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004	
				Wärmeübergangswiderstände	0,170
		<b>0,2900</b>	RT =	3,036	
			<b>U =</b>	<b>0,329</b>	

<b>W2b</b>		<b>Feuermauer freistehend</b>			Neubau
FM	A-I				
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Baumit SilikatPutz	0,0020	0,700	0,003	
2	Baumit Baukleber	0,0050	0,800	0,006	
3	Baumit FassadenDämmplatte Mineral 035	0,1000	0,036	2,778	
4	Baumit Baukleber	0,0050	0,800	0,006	
5	Stahlbeton-Wand (18cm)	0,1800	2,300	0,078	
6	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004	
				Wärmeübergangswiderstände	0,170
		<b>0,2970</b>	RT =	3,045	
			<b>U =</b>	<b>0,328</b>	

## Bauteilliste

Wohnhaus Ullmannstrasse 36

### W3 Stiegenhaustrennwand gegen Wohnung

Neubau

WGS

A-I


		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Gipskartonplatte	0,0125	0,210	0,060
2	C-Profil (50mm)+Mineralwolle (30)	0,0500	0,038	1,316
3	Stahlbeton-Wand (18cm)	0,1800	2,300	0,078
4	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,2480</b>	RT =	1,718
			U =	<b>0,582</b>

### W4 Aufzugstrennwand zu Wohnungen

Neubau

WGU

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Stahlbeton-Wand	0,1500	2,300	0,065
2	 ISOVER TRFP Trennfugenplatte 50/50	0,0500	0,033	1,515
3	Stahlbeton-Wand	0,1500	2,300	0,065
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,3500</b>	RT =	1,905
			U =	<b>0,525</b>

### W5 Wohnungstrennwand Stahlbeton

Neubau

WBW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
2	Stahlbeton-Wand (18cm)	0,1800	2,300	0,078
3	C-Profil (50mm)+Mineralwolle (30)	0,0500	0,038	1,316
4	Gipskartonplatte	0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,2480</b>	RT =	1,718
			U =	<b>0,582</b>

### W6 Schachttrennwand Ei90

Neubau

WGU

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	C-Profil (50mm)+Mineralwolle (20)	0,0500	0,040	1,250
2	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0450	0,210	0,214
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,0950</b>	RT =	1,724
			U =	<b>0,580</b>

**Bauteilliste**

Wohnhaus Ullmannstrasse 36

<b>W7</b>		<b>Schachttrennwand ohne Brandschutzanforderung</b>			Neubau
WGU	A-I				
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	C-Profil (50mm)+Mineralwolle (20)	0,0500	0,040	1,250	
2	Gipskartonplatten	0,0375	0,210	0,179	
	Wärmeübergangswiderstände			0,260	
		<b>0,0880</b>	RT =	1,689	
			U =	<b>0,592</b>	

<b>W8</b>		<b>Scheidewände einfach beplankt</b>			Neubau
IW	A-I				
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060	
2	C-Profil (75mm)+Mineralwolle (20)	0,0750	0,040	1,875	
3	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060	
	Wärmeübergangswiderstände			0,260	
		<b>0,1000</b>	RT =	2,255	
			U =	<b>0,443</b>	

<b>W8a</b>		<b>Scheidewände doppelt beplankt</b>			Neubau
IW	A-I				
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Gipskartonplatten	0,0250	0,210	0,119	
2	C-Profil (75mm)+Mineralwolle (20)	0,0750	0,040	1,875	
3	Gipskartonplatten	0,0250	0,210	0,119	
	Wärmeübergangswiderstände			0,260	
		<b>0,1250</b>	RT =	2,373	
			U =	<b>0,421</b>	

<b>W9</b>		<b>Innenwände Betonstein</b>			Neubau
IW	A-I				
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Kalk-Zementputz	0,0150	1,000	0,015	
2	Schalsteinmauerwerk	0,1500	1,600	0,094	
3	Kalk-Zementputz	0,0150	1,000	0,015	
	Wärmeübergangswiderstände			0,260	
		<b>0,1800</b>	RT =	0,384	
			U =	<b>2,604</b>	

## Bauteilflächen

Wohnhaus Ullmannstrasse 36 - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m2
<b>Flächen der thermischen Gebäudehülle</b>			<b>1.992,08</b>
	Opake Flächen	88,35 %	1.760,10
	Fensterflächen	11,65 %	231,98
	Wärmefluss nach oben		334,09
	Wärmefluss nach unten		302,77

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Mehrfamilienhäuser

					m2
<b>D10</b>	<b>Schrägdach gegen Außenluft</b>				<b>150,97</b>
	Fläche über 1.Dachgeschoss	SO, 45°	x+y	1 x (21,42+16,33)*1,414	53,37
	Fläche über 2.Dachgeschoss	NW, 45°	x+y	1 x 79,01*1,414	111,72
	<i>Dachflächenfenster 98/160</i>			- 9 x 1,57	- 14,13
<b>D2</b>	<b>Decke über Garageneinfahrt</b>				<b>45,47</b>
	Fläche über Erdgeschoss	H	x+y	1 x 45,47	45,47
<b>D3</b>	<b>Decke über Außenluft (Erker)</b>				<b>7,79</b>
	Fläche über 1.Stock	H	x+y	1 x 4,19+3,60	7,79
<b>D4</b>	<b>Wohnung zu unbeheizten Stiegenhaus, K</b>				<b>137,29</b>
	Fläche Erdgeschoss	H	x+y	1 x (11,81+2,82+2,82-1,02)*3,22	52,90
	Fläche über Erdgeschoss	H	x+y	1 x 242,08-112,22-45,47	84,39
<b>D6</b>	<b>Büro gegen Tiefgarage - unbeheizt</b>				<b>112,22</b>
	Fläche über Keller	H	x+y	1 x 112,22	112,22
<b>D8</b>	<b>Flachdach begrünt über Büro</b>				<b>35,88</b>
	Fläche über Erdgeschoss	H	x+y	1 x 35,88	35,88
<b>D9a</b>	<b>Bekiestes Flachdach begehbar</b>				<b>133,12</b>
	Fläche über 5.Obergeschoss	H	x+y	1 x 4,19+3,60	7,79
	Fläche über 2.Dachgeschoss	H	x+y	1 x 78,35	78,35
	Fläche über 1.Dachgeschoss	H	x+y	1 x 46,98	46,98

## Bauteilflächen

Wohnhaus Ullmannstrasse 36 - Alle Gebäudeteile/Zonen

DFF1	Dachflächenfenster 98/160	NW, 45	9 x 1,57	m2 14,13
F1	Fenster 110/165 SO	SO	4 x 1,82	m2 7,28
F10	Fenster 335/223 SO	SO	2 x 7,47	m2 14,94
F11	Fenster 190/223 SO	SO	1 x 4,24	m2 4,24
F12	Fenster 403/237 SO	SO	1 x 9,55	m2 9,55
F13	Fenster 290/237 SW	SW	1 x 6,87	m2 6,87
F1a	Fenster 110/165 NW	NW	2 x 1,82	m2 3,64
F2	Fenster 160/132 SO	SO	21 x 2,11	m2 44,31
F2a	Fenster 160/132 NW	NW	8 x 2,11	m2 16,88
F3	Fenster 200/205 NW	NW	2 x 4,10	m2 8,20
F4	Fenster 110/110 NW	NW	1 x 1,21	m2 1,21
F5	Fenster 110/205 NW	NW	1 x 2,26	m2 2,26
F6	Fenster 110/236 SO	SO	17 x 2,60	m2 44,20
F7	Fenster 110/161 NW	NW	10 x 1,77	m2 17,70

## Bauteilflächen

Wohnhaus Ullmannstrasse 36 - Alle Gebäudeteile/Zonen

<b>F8</b>	<b>Fenster 93/237 NO</b>	NO	<b>4 x 2,20</b>	<b>m2 8,80</b>
<b>F8a</b>	<b>Fenster 93/237 SW</b>	SW	<b>4 x 2,20</b>	<b>m2 8,80</b>
<b>F8b</b>	<b>Fenster 93/237 NW</b>	NW	<b>4 x 2,20</b>	<b>m2 8,80</b>
<b>F9</b>	<b>Fenster 154/220 NW</b>	NW	<b>3 x 3,39</b>	<b>m2 10,17</b>
<b>W1</b>	<b>Außenwand</b>			<b>m2 593,84</b>
	Fläche 2.Obergeschoss	NO	x+y 1 x (1,12+0,17+0,845)*2,81	5,99
	Fläche 3.Obergeschoss	NO	x+y 1 x (1,12+0,17+0,845)*2,81	5,99
	Fläche 4.Obergeschoss	NO	x+y 1 x (1,12+0,17+0,845)*2,81	5,99
	Fläche 5.Obergeschoss	NO	x+y 1 x (1,12+0,17+0,845)*2,81	5,99
	Fläche 2.Dachgeschoss	NO	x+y 1 x 1,845*2,68	4,94
	Fläche Erdgeschoss	SO	x+y 1 x 7,14*3,22	22,99
	Fläche 1.Obergeschoss	SO	x+y 1 x 20,05*2,81	56,34
	Fläche 2.Obergeschoss	SO	x+y 1 x 20,05*2,81	56,34
	Fläche 3.Obergeschoss	SO	x+y 1 x 20,05*2,81	56,34
	Fläche 4.Obergeschoss	SO	x+y 1 x 20,05*2,81	56,34
	Fläche 5.Obergeschoss	SO	x+y 1 x 20,05*2,81	56,34
	Fläche 1.Dachgeschoss	SO	x+y 1 x 20,05*2,72	54,53
	Fläche 2.Dachgeschoss	SO	x+y 1 x 20,05*2,68	53,73
	Fläche 2.Obergeschoss	SW	x+y 1 x (1,45+1,12+0,17)*2,81	7,69
	Fläche 3.Obergeschoss	SW	x+y 1 x (1,45+1,12+0,17)*2,81	7,69
	Fläche 4.Obergeschoss	SW	x+y 1 x (1,45+1,12+0,17)*2,81	7,69
	Fläche 5.Obergeschoss	SW	x+y 1 x (1,45+1,12+0,17)*2,81	7,69
	Fläche Erdgeschoss	SW	x+y 1 x 1,02*3,22	3,28
	Fläche Erdgeschoss	SW	x+y 1 x 4,64*3,22	14,94
	Fläche 2.Dachgeschoss	SW	x+y 1 x 1,845*2,68	4,94
	Fläche 1.Obergeschoss	NW	x+y 1 x 20,005*2,81	56,21
	Fläche 2.Obergeschoss	NW	x+y 1 x 20,005*2,81	56,21
	Fläche 3.Obergeschoss	NW	x+y 1 x 20,005*2,81	56,21
	Fläche 4.Obergeschoss	NW	x+y 1 x 20,005*2,81	56,21
	Fläche 5.Obergeschoss	NW	x+y 1 x 20,005*2,81	56,21
	Fläche 1.Dachgeschoss	NW	x+y 1 x 20,005*2,52	50,41
	<i>Fenster 110/165 SO</i>		- 4 x 1,82	- 7,28
	<i>Fenster 335/223 SO</i>		- 2 x 7,47	- 14,94
	<i>Fenster 190/223 SO</i>		- 1 x 4,24	- 4,24
	<i>Fenster 403/237 SO</i>		- 1 x 9,55	- 9,55
	<i>Fenster 290/237 SW</i>		- 1 x 6,87	- 6,87
	<i>Fenster 290/237 SW</i>		- 1 x 6,87	- 6,87

## Bauteilflächen

Wohnhaus Ullmannstrasse 36 - Alle Gebäudeteile/Zonen

<i>Fenster 110/165 NW</i>	- 2 x 1,82	- 3,64
<i>Fenster 160/132 SO</i>	- 21 x 2,11	- 44,31
<i>Fenster 160/132 NW</i>	- 8 x 2,11	- 16,88
<i>Fenster 200/205 NW</i>	- 2 x 4,10	- 8,20
<i>Fenster 110/110 NW</i>	- 1 x 1,21	- 1,21
<i>Fenster 110/205 NW</i>	- 1 x 2,26	- 2,26
<i>Fenster 110/236 SO</i>	- 17 x 2,60	- 44,20
<i>Fenster 110/161 NW</i>	- 10 x 1,77	- 17,70
<i>Fenster 93/237 NO</i>	- 4 x 2,20	- 8,80
<i>Fenster 93/237 SW</i>	- 4 x 2,20	- 8,80
<i>Fenster 93/237 SW</i>	- 4 x 2,20	- 8,80
<i>Fenster 93/237 NW</i>	- 4 x 2,20	- 8,80
<i>Fenster 154/220 NW</i>	- 3 x 3,39	- 10,17

				<b>m2</b>	
<b>W2a</b>	<b>Feuermauer angebaut</b>			<b>543,53</b>	
	Fläche Erdgeschoss	NO	x+y	1 x (7,91+7,79)*3,22	50,55
	Fläche 1.Obergeschoss	NO	x+y	1 x (8,01+4,51)*2,81	35,18
	Fläche 2.Obergeschoss	NO	x+y	1 x (8,01+4,51)*2,81	35,18
	Fläche 3.Obergeschoss	NO	x+y	1 x (8,01+4,51)*2,81	35,18
	Fläche 4.Obergeschoss	NO	x+y	1 x (8,01+4,51)*2,81	35,18
	Fläche 5.Obergeschoss	NO	x+y	1 x (8,01+4,51)*2,81	35,18
	Fläche 1.Dachgeschoss	NO	x+y	1 x (8,01+4,51)*2,62	32,80
	Fläche 2.Dachgeschoss	NO	x+y	1 x 21,59	21,59
	Fläche 1.Obergeschoss	SW	x+y	1 x (4,84+7,675)*2,81	35,16
	Fläche 2.Obergeschoss	SW	x+y	1 x (4,84+7,675)*2,81	35,16
	Fläche 3.Obergeschoss	SW	x+y	1 x (4,84+7,675)*2,81	35,16
	Fläche 4.Obergeschoss	SW	x+y	1 x (4,84+7,675)*2,81	35,16
	Fläche 5.Obergeschoss	SW	x+y	1 x (4,84+7,675)*2,81	35,16
	Fläche 1.Dachgeschoss	SW	x+y	1 x (4,84+7,675)*2,62	32,78
	Fläche 2.Dachgeschoss	SW	x+y	1 x 21,59	21,59
	Fläche Erdgeschoss	NW	x+y	1 x 10,08*3,22	32,45



# Geschoßfläche und Volumen

Wohnhaus Ullmannstrasse 36

<b>Gesamt</b>		<b>1.740,67 m<sup>2</sup></b>	<b>4.898,03 m<sup>3</sup></b>
Wohnen	beheizt	1.740,67	4.898,03

## Wohnen

beheizt

		Höhe [m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
<b>Erdgeschoß</b>				
BGF Erdgeschoss	1x 112,22	3,22	112,22	361,34
<b>1. Obergeschoß</b>				
BGF 1.Obergeschoss	1x 242,08	2,81	242,08	680,24
<b>2. Obergeschoß</b>				
BGF 2.Obergeschoss	1x 249,95	2,81	249,95	702,35
<b>3. Obergeschoß</b>				
BGF 3.Obergeschoss	1x 249,95	2,81	249,95	702,35
<b>4. Obergeschoß</b>				
BGF 4.Obergeschoss	1x 249,95	2,81	249,95	702,35
<b>5. Obergeschoß</b>				
BGF 5.Obergeschoss	1x 249,95	2,81	249,95	702,35
<b>1. Dachgeschoß</b>				
BGF 1.Dachgeschoss	1x 241,18	2,81	241,18	677,71
<b>2. Dachgeschoß</b>				
BGF 1.Dachgeschoss	1x 145,39	2,54	145,39	369,29