



**Gemeinde Kaisten**  
Bau und Planung  
Poststrasse 7  
5082 Kaisten

bauundplanung@kaisten.ch  
062 869 13 20

**Bitte leer lassen**

Eingang: 06.08.2025  
Gesuch-Nr. 2025-0018  
Auflage vom: 29.8.25  
bis: 29.9.25

- Ordentliches Verfahren  
 Vereinfachtes Verfahren  
 Meldeverfahren (Solaranlagen)

## Baugesuch

### Bauherrschaft:

Name/Vorname Michel Manuel ..... Adresse Ealerwea 1 .....  
E-Mail manuel.michel@gmx.ch ..... Telefon 078.879.24.46 .....

### Grundeigentümer:

Name/Vorname Michel Manuel ..... Adresse Ealerwea 1 .....  
E-Mail manuel.michel@gmx.ch ..... Telefon 078.879.24.46 .....

### Projektverfasser:

Name/Vorname Michel Manuel ..... Adresse Ealerwea 1 .....  
E-Mail manuel.michel@gmx.ch ..... Telefon 078.879.24.46 .....

**Bauvorhaben:** energetische Dachsanierung .....  
Strasse Ealerwea 1 ..... Parzelle(n)-Nr. 1126 ..... Gebäude-Nr. 333 .....  
Bauzone Wohnzone 2.W2b .....

### Beschreibung der Baute:

EFH Anzahl Geschosse: 2 ..... Anzahl Zimmer: 7 .....  
MFH Anzahl Geschosse: ..... Anzahl Wohnungen: ..... à Zimmer: .....  
.....  
.....

Anzahl oberirdische Garagen 1 ..... Abstellplätze 1 .....  
Anzahl unterirdische Garagen ..... Besucherplätze .....  
Sind Räume für gewerbliche Zwecke vorgesehen und welche?  Ja /  Nein  
Gewerbe- und Industriebauten: Zweckbestimmung  Gewerbe  Industrie  Ladenlokal  Lagerraum

### Bauart:

Umfassungsmauern UG ..... Decke über UG .....  
Aussenmauern übrige ..... Decke über EG .....  
Decke übrige .....  
Dacheindeckung Flachschiebeziegel FS.37 ..... Farbe braun .....  
Fassadenverkleidung ..... Farbe .....

Art der Heizung Öl ..... Energieträger Öl .....  
Heizung bestehend Ja ..... Heizung neu Nein .....  
Minergie  Ja  Nein  
Bruttogeschossfläche 182.05 ..... m<sup>2</sup> Hartplatzfläche ..... m<sup>2</sup>  
Dachfläche 130 ..... m<sup>2</sup> Gebäudegrundfläche ..... m<sup>2</sup>

**Baukosten:**

Umbauter Raum nach SIA 416 .130..... m<sup>3</sup> à CHF ..... CHF .....  
Umgebungsarbeiten ..... CHF.....  
Total ..... CHF 72555.1.....

**Werkleitungsanschlüsse:**

Wasseranschluss bestehend Ja  / Nein   
Kanalisationsanschluss bestehend Ja  / Nein   
Elektroanschluss bestehend Ja  / Nein

**Hinweise: Die Gesuchsunterlagen sind dreifach in Papierform und einfach in digitaler Form als PDF-Datei einzureichen. Mit Ihrer Unterschrift stimmen Sie der digitalen Publikation Ihrer Gesuchsunterlagen während der Auflagefrist von 30 Tagen durch die Gemeindebehörde zu. Bauprofile müssen bei Einreichung des Baugesuchs gestellt sein!** Aufgestellt am: .....

Bemerkungen: .....  
.....  
.....  
.....

Ort: Kaisten.....

Datum: 04.08.2025.....

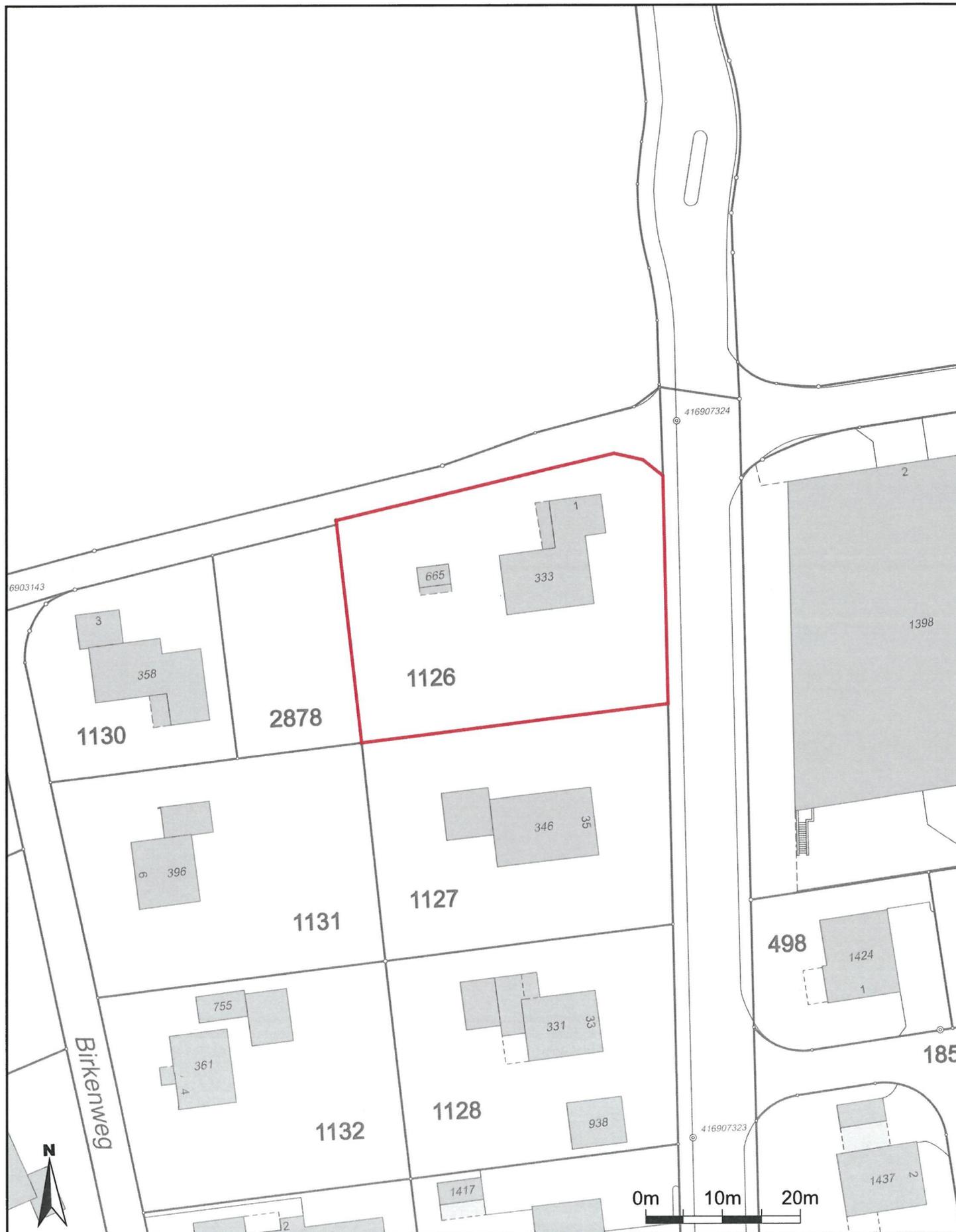
**Unterschriften:**

Bauherr

Grundeigentümer

Projektverfasser





Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.

Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.

22.08.2025

Quelle: Amtliche Vermessung

Massstab 1:645

Zentrumskoordinaten: 2'645'578, 1'266'333

# Michel, Kaisten, Bestand

Dachkonstruktion  
erstellt am 30.7.2025

## Wärmeschutz

$U = 0,39 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

MuKE n14 Umbauten\*:  $U < 0,25 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$



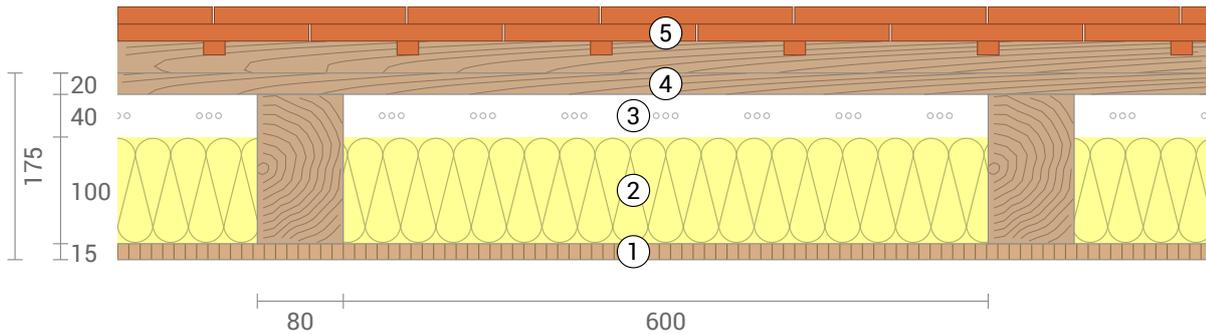
## Feuchteschutz

Kein Tauwasser



## Hitzeschutz

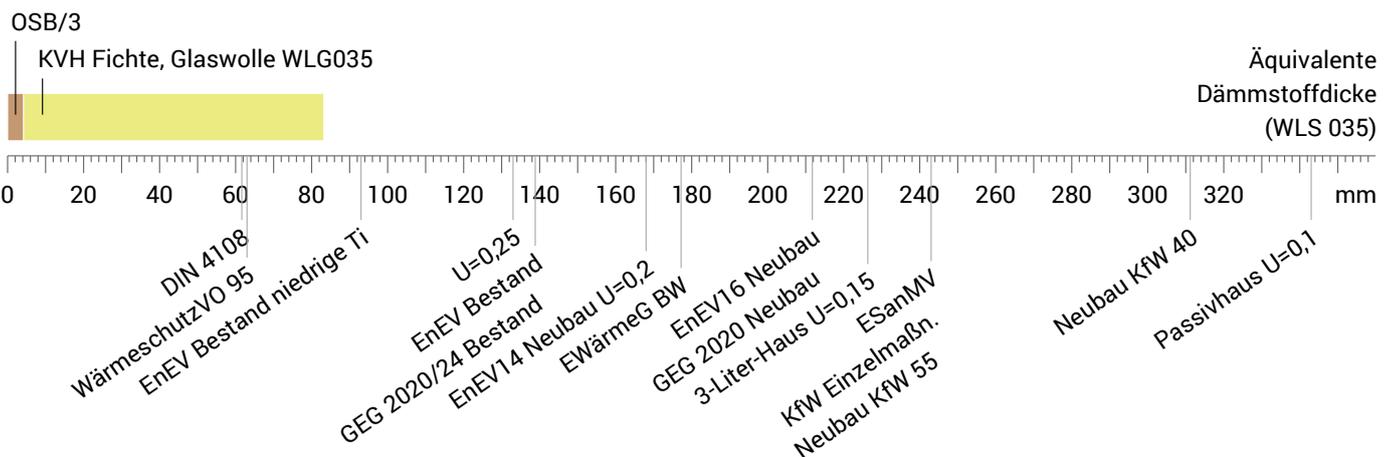
Temperaturamplitudendämpfung: 3,6  
Phasenverschiebung: 5,3 h  
Wärmekapazität innen: 18,1 kJ/m²K



- ① OSB/3 (15 mm)
- ② Glaswolle WLG035 (100 mm)
- ③ Hinterlüftung (40 mm)
- ④ Profilholz (20 mm)
- ⑤ Biberschwanzziegel inkl. Lattung (75 mm)

## Dämmwirkung einzelner Schichten und Vergleich mit Richtwerten

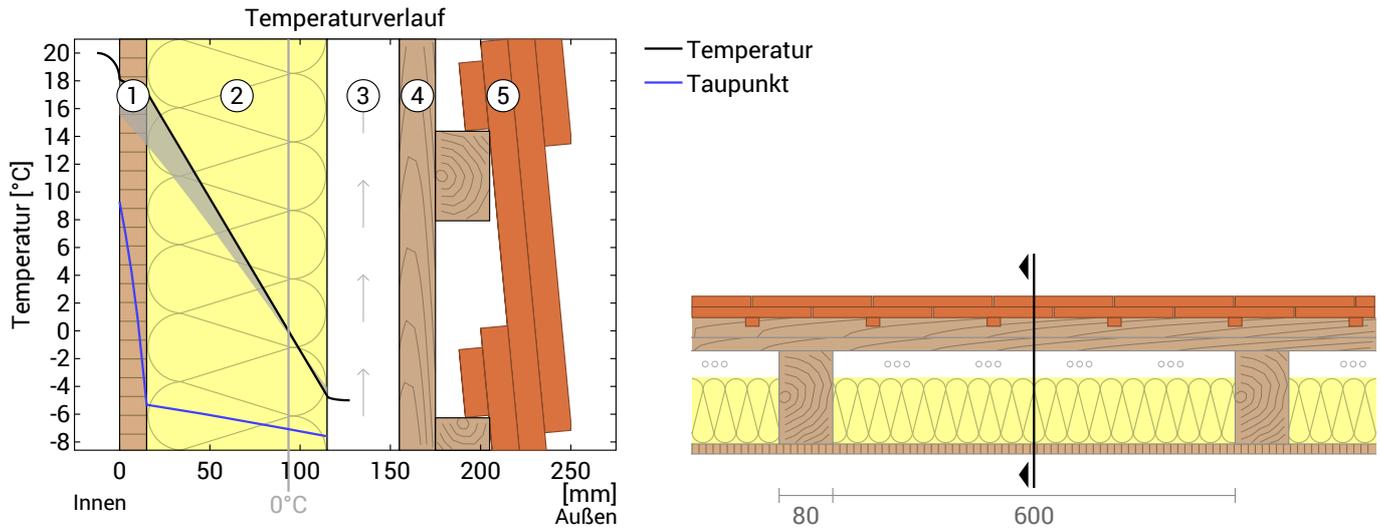
Für die folgende Abbildung wurden die Wärmedurchgangswiderstände (d.h. die Dämmwirkung) der einzelnen Schichten in Millimeter Dämmstoff umgerechnet. Die Skala bezieht sich auf einen Dämmstoff der Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mK.



Raumluft: 20,0°C / 50%		Dicke: 25,0 cm
Außenluft: -5,0°C / 80%	sd-Wert: 2,6 m	Gewicht: 97 kg/m²
Oberflächentemp.: 15,5°C / -4,6°C		Wärmekapazität: 25 kJ/m²K

Michel, Kaisten, Bestand,  $U=0,39 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ 

## Temperaturverlauf



**Links:** Verlauf von Temperatur und Taupunkt an der in der rechten Abbildung markierten Stelle. Der Taupunkt kennzeichnet die Temperatur, bei der Wasserdampf kondensieren und Tauwasser entstehen würde. Solange die Temperatur des Bauteils an jeder Stelle über der Taupunkttemperatur liegt, entsteht kein Tauwasser. Falls sich die beiden Kurven berühren, fällt an den Berührungspunkten Tauwasser aus.

**Rechts:** Maßstäbliche Zeichnung des Bauteils.

## Schichten (von innen nach außen)

#	Material	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	Temperatur [°C]		Gewicht [kg/m <sup>2</sup> ]
				min	max	
	Wärmeübergangswiderstand*		0,100	15,5	20,0	
1	1,5 cm OSB/3	0,130	0,115	13,4	18,1	9,3
2	10 cm Glaswolle WLG035	0,035	2,857	-4,7	17,2	1,8
	14 cm KVH Fichte (Breite: 8 cm)	0,130	1,077	-4,1	14,4	6,9
	Wärmeübergangswiderstand*		0,100	-5,0	-4,1	
3	4 cm Hinterlüftung (Außenluft)			-5,0	-5,0	0,0
4	2 cm Profilholz (Fichte/Tanne)			-5,0	-5,0	9,0
5	7,5 cm Biberschwanzziegel inkl. Lattung			-5,0	-5,0	70,0
	25 cm Gesamtes Bauteil		2,564			97,0

\*Wärmeübergangswiderstände gemäß DIN 6946 für die U-Wert-Berechnung. Für Feuchteschutz und Temperaturverlauf wurden  $R_{si}=0,25$  und  $R_{se}=0,04$  gemäß DIN 4108-3 verwendet.

Oberflächentemperatur innen (min / mittel / max):      15,5°C    17,6°C    18,1°C  
 Oberflächentemperatur außen (min / mittel / max):      -4,7°C    -4,6°C    -4,1°C

Michel, Kaisten, Bestand,  $U=0,39 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ 

## Feuchteschutz

Für die Berechnung der Tauwassermenge wurde das Bauteil 90 Tage lang dem folgenden konstanten Klima ausgesetzt: innen: 20°C und 50% Luftfeuchtigkeit; außen: -5°C und 80% Luftfeuchtigkeit. Dieses Klima entspricht DIN 4108-3.

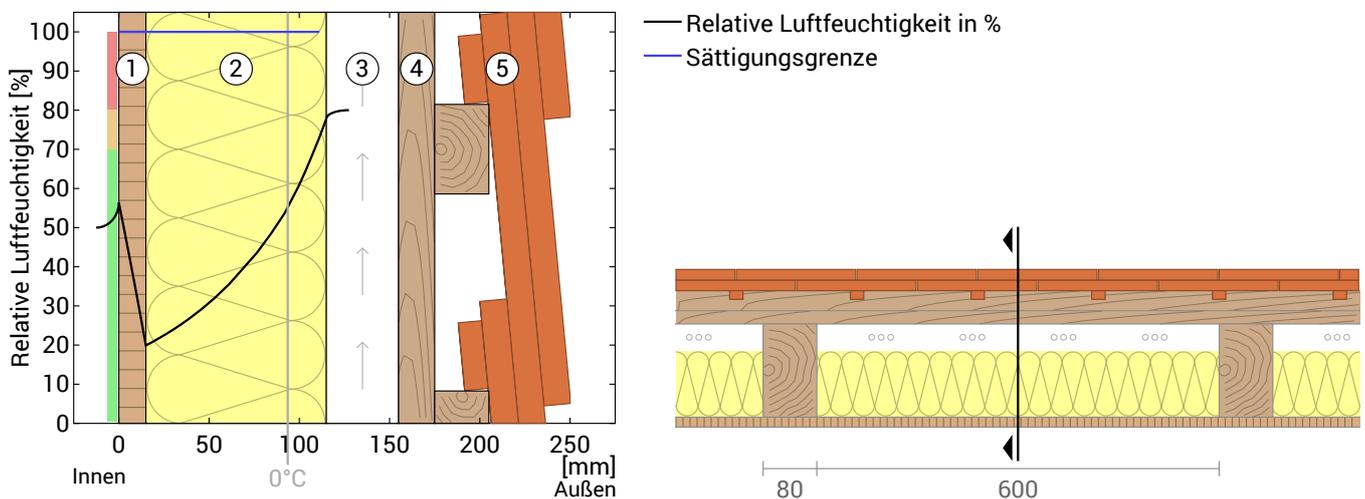
Unter den angenommenen Bedingungen bildet sich kein Tauwasser.

#	Material	sd-Wert [m]	Tauwasser		Gewicht [kg/m <sup>2</sup> ]
			[kg/m <sup>2</sup> ]	[Gew.-%]	
1	1,5 cm OSB/3	2,25	-	-	9,3
2	10 cm Glaswolle WLG035	0,20	-	-	1,8
	14 cm KVH Fichte (Breite: 8 cm)	5,60	-	-	6,9
	25 cm Gesamtes Bauteil	2,62	0		97,0

## Luftfeuchtigkeit

Die Oberflächentemperatur auf der Raumseite beträgt 15,5 °C was zu einer relativen Luftfeuchtigkeit an der Oberfläche von 66% führt. Unter diesen Bedingungen sollte nicht mit Schimmelbildung zu rechnen sein.

Das folgende Diagramm zeigt die relative Luftfeuchtigkeit innerhalb des Bauteils.



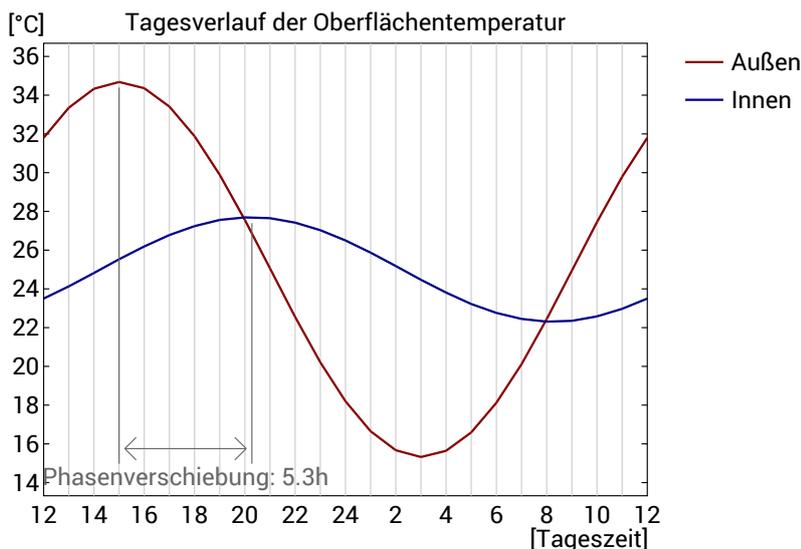
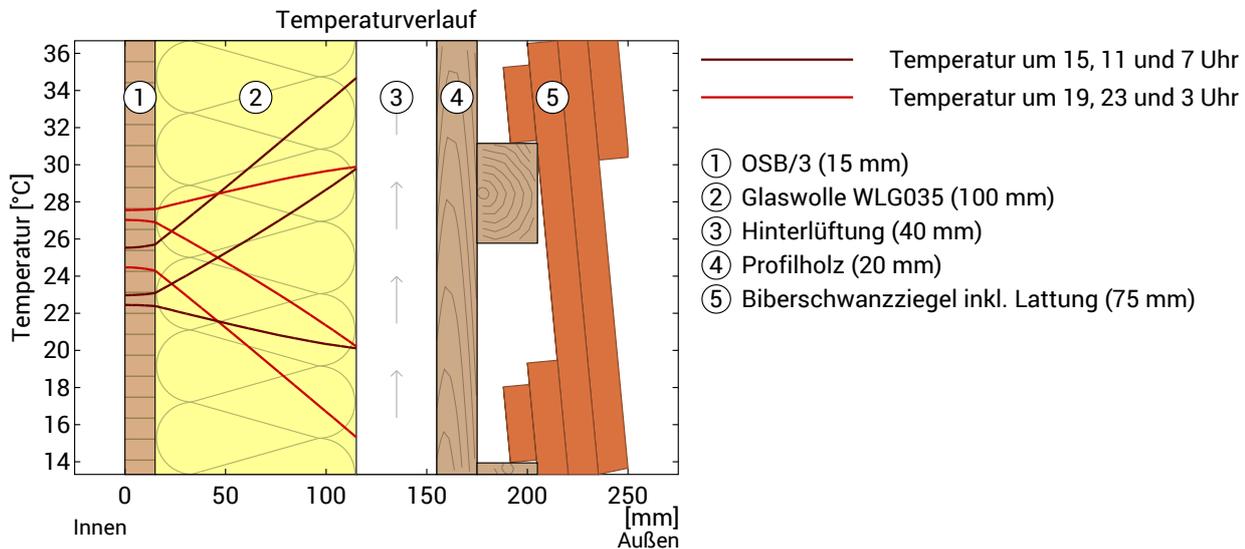
- ① OSB/3 (15 mm)
- ② Glaswolle WLG035 (100 mm)
- ③ Hinterlüftung (40 mm)
- ④ Profilholz (20 mm)
- ⑤ Biberschwanzziegel inkl. Lattung ...

Hinweise: Berechnung mittels Ubakus 2D-FE Verfahren. Konvektion und die Kapillarität der Baustoffe wurden nicht berücksichtigt. Die Trocknungsdauer kann unter ungünstigen Bedingungen (Beschattung, feuchte/kühle Sommer) länger dauern als hier berechnet.

Michel, Kaisten, Bestand,  $U=0,39 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

## Hitzeschutz

Die folgenden Ergebnisse sind Eigenschaften des untersuchten Bauteils allein und machen keine Aussage über den Hitzeschutz des gesamten Raums:



**Obere Abbildung:** Temperaturverlauf innerhalb des Bauteils zu verschiedenen Zeitpunkten. Jeweils von oben nach unten, braune Linien: um 15, 11 und 7 Uhr und rote Linien um 19, 23 und 3 Uhr morgens.

**Untere Abbildung:** Temperatur auf der äußeren (rot) und inneren (blau) Oberfläche im Verlauf eines Tages. Die schwarzen Pfeile kennzeichnen die Lage der Temperaturhöchstwerte. Das Maximum der inneren Oberflächentemperatur sollte möglichst während der zweiten Nachthälfte auftreten.

Phasenverschiebung*	5,3 h	Wärmespeicherkapazität (gesamtes Bauteil):	25 kJ/m <sup>2</sup> K
Amplitudendämpfung**	3,6	Wärmespeicherkapazität der inneren Schichten:	18.1 kJ/m <sup>2</sup> K
TAV***	0,279		

\* Die Phasenverschiebung gibt die Zeitdauer in Stunden an, nach der das nachmittägliche Hitzemaximum die Bauteilinnenseite erreicht.

\*\* Die Amplitudendämpfung beschreibt die Abschwächung der Temperaturwelle beim Durchgang durch das Bauteil. Ein Wert von 10 bedeutet, dass die Temperatur auf der Außenseite 10x stärker variiert, als auf der Innenseite, z.B. außen 15-35°C, innen 24-26°C.

\*\*\* Das Temperaturamplitudenverhältnis TAV ist der Kehrwert der Dämpfung:  $TAV = 1/\text{Amplitudendämpfung}$

Hinweis: Der Hitzeschutz eines Raumes wird von mehreren Faktoren beeinflusst, im Wesentlichen aber von der direkten Sonneneinstrahlung durch Fenster und der Gesamtmenge an Speichermasse (darunter auch Fußboden, Innenwände und Einbauten/Möbel). Ein einzelnes Bauteil hat auf den Hitzeschutz des Raumes in der Regel nur einen sehr geringen Einfluss.

Die oben dargestellten Berechnungen wurden für einen 1-dimensionalen Querschnitt des Bauteils erstellt.

# Michel, Kaisten, Neuer Aufbau

Dachkonstruktion  
erstellt am 30.7.2025

## Wärmeschutz

$U = 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

MuKE n14 Umbauten\*:  $U < 0,25 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$



sehr gut

## Feuchteschutz

Kein Tauwasser

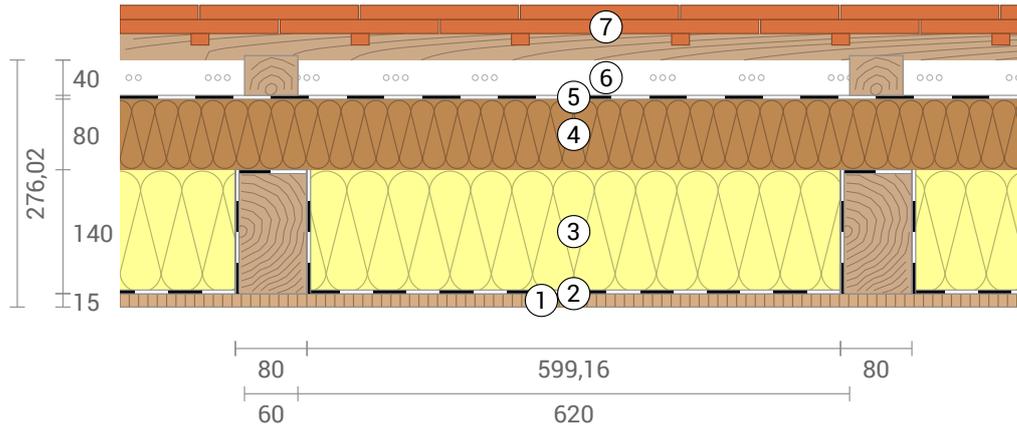
sehr gut

## Hitzeschutz

Temperaturamplitudendämpfung: 11  
Phasenverschiebung: 10,2 h  
Wärmekapazität innen: 29 kJ/m<sup>2</sup>K

sehr gut

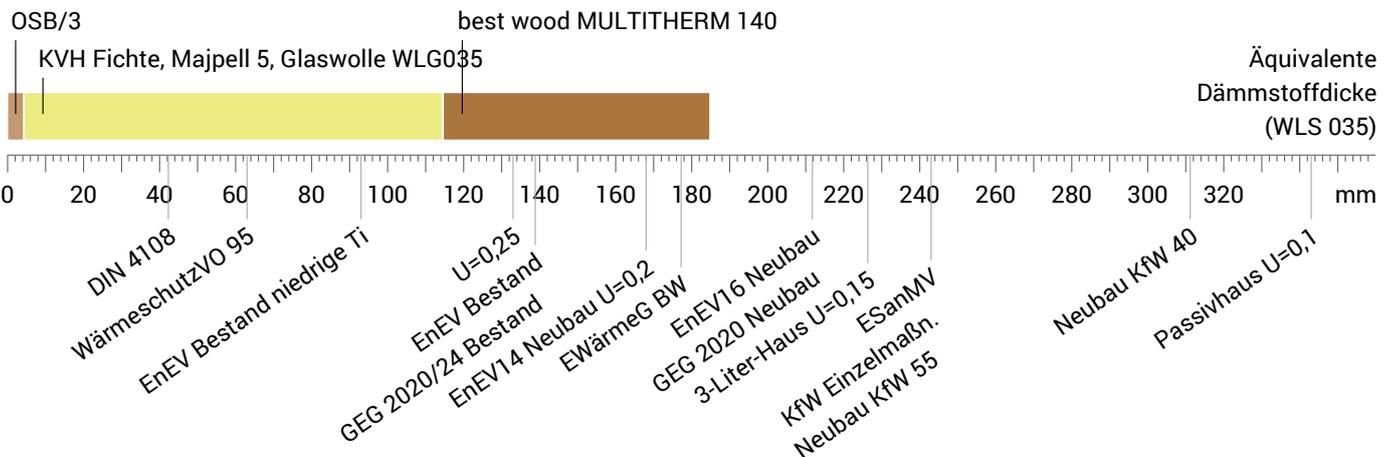
mangelhaft



- ① OSB/3 (15 mm)
- ② Majpell 5 (0,42 mm)
- ③ Glaswolle WLG035 (140 mm)
- ④ best wood MULTITHERM 140 (80 mm)
- ⑤ Majcoat 200
- ⑥ Hinterlüftung (40 mm)
- ⑦ Biberschwanzziegel inkl. Lattung (75 mm)

## Dämmwirkung einzelner Schichten und Vergleich mit Richtwerten

Für die folgende Abbildung wurden die Wärmedurchgangswiderstände (d.h. die Dämmwirkung) der einzelnen Schichten in Millimeter Dämmstoff umgerechnet. Die Skala bezieht sich auf einen Dämmstoff der Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mK.



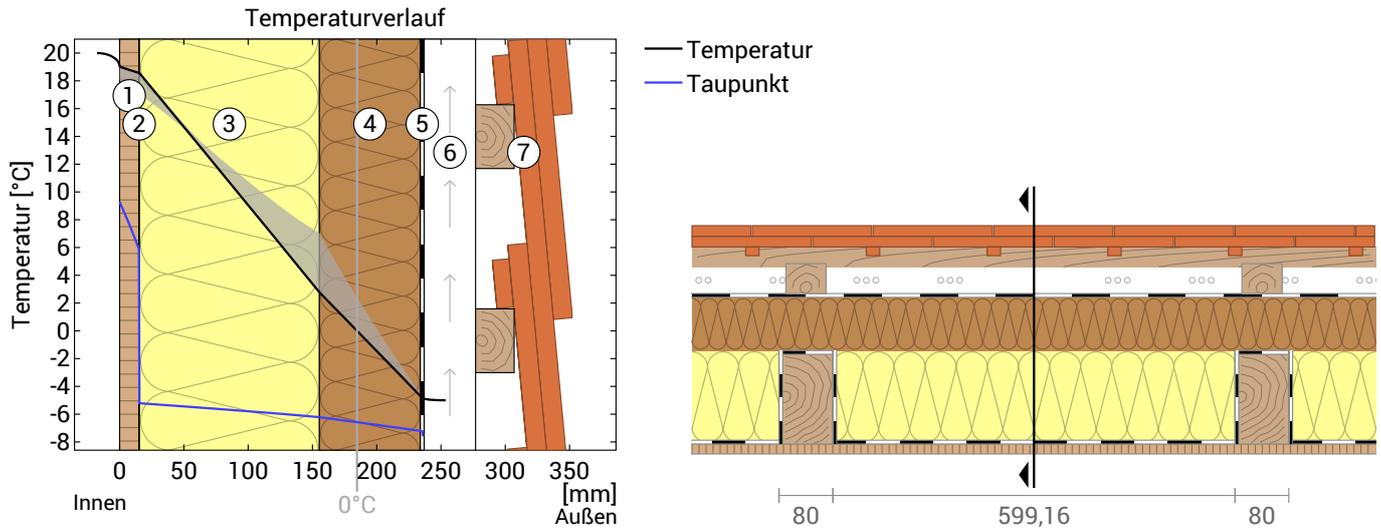
Raumluft: 20,0°C / 50%  
Außenluft: -5,0°C / 80%  
Oberflächentemp.: 18,0°C / -4,8°C

sd-Wert: 8,2 m

Dicke: 35,1 cm  
Gewicht: 101 kg/m<sup>2</sup>  
Wärmekapazität: 53 kJ/m<sup>2</sup>K

Michel, Kaisten, Neuer Aufbau,  $U=0,18 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ 

## Temperaturverlauf



- |                             |                                    |  |
|-----------------------------|------------------------------------|--|
| ① OSB/3 (15 mm)             | ④ best wood MULTITHERM 140 (80 mm) | ⑦ Biberschwanzziegel inkl. Lattung ... |
| ② Majpell 5 (0,42 mm)       | ⑤ Majcoat 200                      |  |
| ③ Glaswolle WLG035 (140 mm) | ⑥ Hinterlüftung (40 mm)            |  |

**Links:** Verlauf von Temperatur und Taupunkt an der in der rechten Abbildung markierten Stelle. Der Taupunkt kennzeichnet die Temperatur, bei der Wasserdampf kondensieren und Tauwasser entstehen würde. Solange die Temperatur des Bauteils an jeder Stelle über der Taupunkttemperatur liegt, entsteht kein Tauwasser. Falls sich die beiden Kurven berühren, fällt an den Berührungspunkten Tauwasser aus.

**Rechts:** Maßstäbliche Zeichnung des Bauteils.

## Schichten (von innen nach außen)

#	Material	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	Temperatur [°C]		Gewicht [kg/m <sup>2</sup> ]
				min	max	
Wärmeübergangswiderstand*						
1	1,5 cm OSB/3	0,130	0,115	17,1	19,0	9,3
2	0,042 cm Majpell 5	0,200	0,002	17,5	18,6	0,1
3	14 cm Glaswolle WLG035	0,035	4,000	2,8	18,6	2,5
	14 cm KVH Fichte (Breite: 8 cm)	0,130	1,077	6,4	17,5	6,9
	0,042 cm Majpell 5 (Breite: 8 cm)	0,200	0,002	6,4	7,1	0,0
	14 cm Majpell 5 (0,062%)	0,200	0,700	6,4	17,5	0,0
	14 cm Majpell 5 (0,062%)	0,200	0,700	6,3	17,5	0,0
4	8 cm best wood MULTITHERM 140	0,042	1,905	-4,8	7,0	11,2
5	0,06 cm Majcoat 200 (SOB)	0,200	0,003	-4,8	-4,8	0,1
Wärmeübergangswiderstand*						
6	4 cm Hinterlüftung (Außenluft)			-5,0	-5,0	0,0
7	7,5 cm Biberschwanzziegel inkl. Lattung			-5,0	-5,0	70,0
35,102 cm Gesamtes Bauteil			5,465			101,4

\*Wärmeübergangswiderstände gemäß DIN 6946 für die U-Wert-Berechnung. Für Feuchteschutz und Temperaturverlauf wurden  $R_{si}=0,25$  und  $R_{se}=0,04$  gemäß DIN 4108-3 verwendet.

Oberflächentemperatur innen (min / mittel / max): 18,0°C 18,9°C 19,0°C  
 Oberflächentemperatur außen (min / mittel / max): -4,8°C -4,8°C -4,8°C

Michel, Kaisten, Neuer Aufbau,  $U=0,18 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ 

## Feuchteschutz

Für die Berechnung der Tauwassermenge wurde das Bauteil 90 Tage lang dem folgenden konstanten Klima ausgesetzt: innen: 20°C und 50% Luftfeuchtigkeit; außen: -5°C und 80% Luftfeuchtigkeit. Dieses Klima entspricht DIN 4108-3.

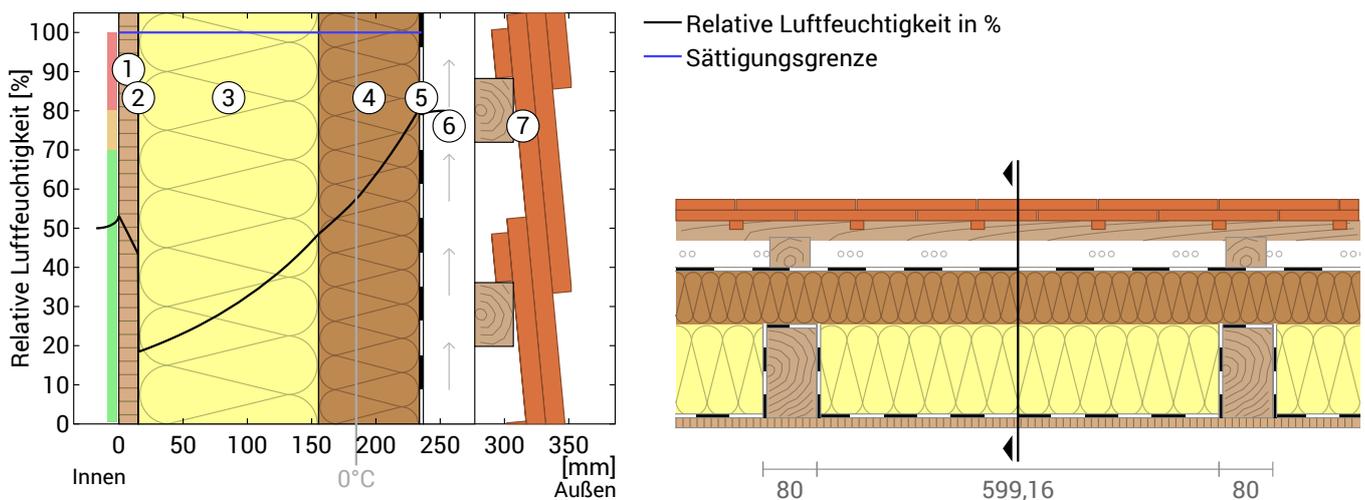
Unter den angenommenen Bedingungen bildet sich kein Tauwasser.

#	Material	sd-Wert [m]	Tauwasser [kg/m <sup>2</sup> ]	Tauwasser [Gew.-%]	Gewicht [kg/m <sup>2</sup> ]
1	1,5 cm OSB/3	2,25	-	-	9,3
2	0,042 cm Majpell 5	5,00	-	-	0,1
3	14 cm Glaswolle WLG035	0,28	-	-	2,5
	14 cm KVH Fichte (Breite: 8 cm)	5,60	-	-	6,9
	0,042 cm Majpell 5 (Breite: 8 cm)	5,00	-	-	0,0
	14 cm Majpell 5 (0,062%)	0,02	-	-	0,0
	14 cm Majpell 5 (0,062%)	0,02	-	-	0,0
4	8 cm best wood MULTITHERM 140	0,24	-	-	11,2
5	0,06 cm Majcoat 200 (SOB)	0,09	-	-	0,1
	35,102 cm Gesamtes Bauteil	8,25	0		101,4

## Luftfeuchtigkeit

Die Oberflächentemperatur auf der Raumseite beträgt 18,0 °C was zu einer relativen Luftfeuchtigkeit an der Oberfläche von 57% führt. Unter diesen Bedingungen sollte nicht mit Schimmelbildung zu rechnen sein.

Das folgende Diagramm zeigt die relative Luftfeuchtigkeit innerhalb des Bauteils.



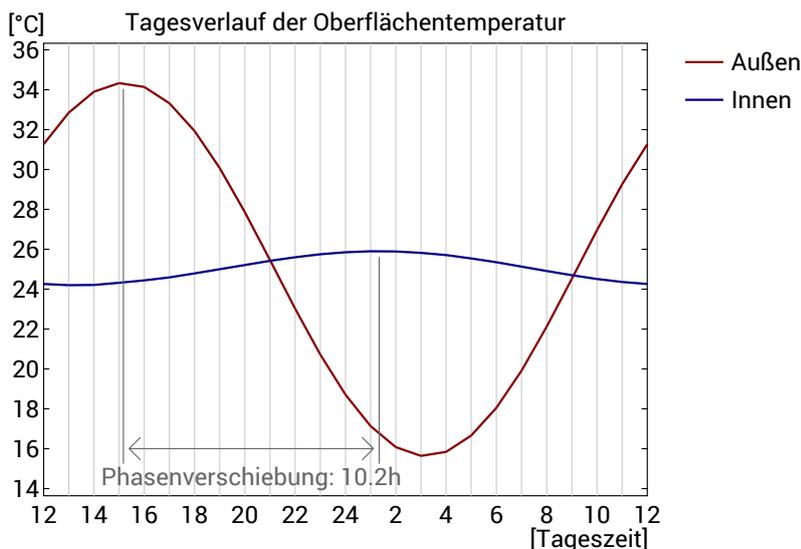
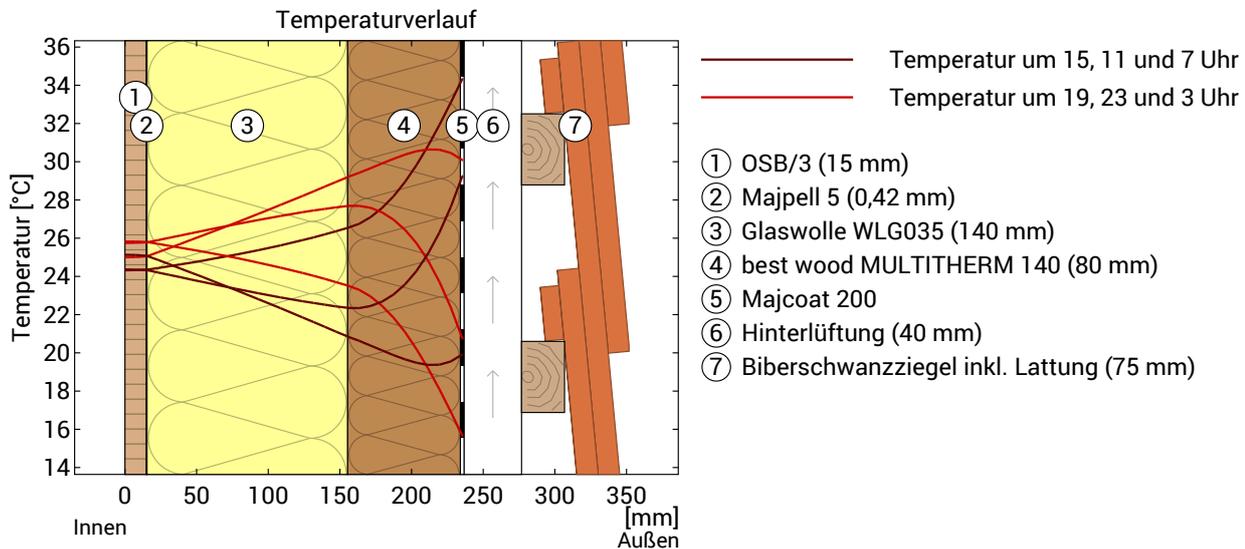
- ① OSB/3 (15 mm)
- ② Majpell 5 (0,42 mm)
- ③ Glaswolle WLG035 (140 mm)
- ④ best wood MULTITHERM 140 (80 mm)
- ⑤ Majcoat 200
- ⑥ Hinterlüftung (40 mm)
- ⑦ Biberschwanzziegel inkl. Lattung ...

Hinweise: Berechnung mittels Ubakus 2D-FE Verfahren. Konvektion und die Kapillarität der Baustoffe wurden nicht berücksichtigt. Die Trocknungsdauer kann unter ungünstigen Bedingungen (Beschattung, feuchte/kühle Sommer) länger dauern als hier berechnet.

Michel, Kaisten, Neuer Aufbau,  $U=0,18 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ 

## Hitzeschutz

Die folgenden Ergebnisse sind Eigenschaften des untersuchten Bauteils allein und machen keine Aussage über den Hitzeschutz des gesamten Raums:



**Obere Abbildung:** Temperaturverlauf innerhalb des Bauteils zu verschiedenen Zeitpunkten. Jeweils von oben nach unten, braune Linien: um 15, 11 und 7 Uhr und rote Linien um 19, 23 und 3 Uhr morgens.

**Untere Abbildung:** Temperatur auf der äußeren (rot) und inneren (blau) Oberfläche im Verlauf eines Tages. Die schwarzen Pfeile kennzeichnen die Lage der Temperaturhöchstwerte. Das Maximum der inneren Oberflächentemperatur sollte möglichst während der zweiten Nachthälfte auftreten.

Phasenverschiebung*	10,2 h	Wärmespeicherkapazität (gesamtes Bauteil):	53 kJ/m <sup>2</sup> K
Amplitudendämpfung**	11,0	Wärmespeicherkapazität der inneren Schichten:	29 kJ/m <sup>2</sup> K
TAV***	0,091		

\* Die Phasenverschiebung gibt die Zeitdauer in Stunden an, nach der das nachmittägliche Hitzemaximum die Bauteilinnenseite erreicht.

\*\* Die Amplitudendämpfung beschreibt die Abschwächung der Temperaturwelle beim Durchgang durch das Bauteil. Ein Wert von 10 bedeutet, dass die Temperatur auf der Außenseite 10x stärker variiert, als auf der Innenseite, z.B. außen 15-35°C, innen 24-26°C.

\*\*\* Das Temperaturamplitudenverhältnis TAV ist der Kehrwert der Dämpfung:  $TAV = 1/\text{Amplitudendämpfung}$

Hinweis: Der Hitzeschutz eines Raumes wird von mehreren Faktoren beeinflusst, im Wesentlichen aber von der direkten Sonneneinstrahlung durch Fenster und der Gesamtmenge an Speichermasse (darunter auch Fußboden, Innenwände und Einbauten/Möbel). Ein einzelnes Bauteil hat auf den Hitzeschutz des Raumes in der Regel nur einen sehr geringen Einfluss.

Die oben dargestellten Berechnungen wurden für einen 1-dimensionalen Querschnitt des Bauteils erstellt.

# Holzbau Hürbin AG Rheinfelden

Zimmerei · Schreinerei · Parkett

**Holzbau Hürbin AG**  
**Gerstenweg 3**  
**4310 Rheinfelden**  
**Tel. 061 831 54 95**  
www.huerbinag.ch  
info@huerbinag.ch

Herr  
Manuel Michel  
Eglerweg 1  
5082 Kaisten

Rheinfelden, 23.05.2025 / MS

**Offerte** Nr. 2025130-002

**Bauobjekt** **Michel Manuel, Kaisten**  
**Liegenschaft Eglerweg 1, Kaisten**  
**Dachsanierung**

001	Total Arbeitsvorbereitung	CHF	14'989.85
002	Total Demontearbeiten	CHF	6'076.15
003	Total Entsorgung	CHF	1'465.00
004	Total Energetische Arbeiten auf Dach	CHF	10'461.75
005	Total Lattung und Dachränder	CHF	14'115.50
006	Total Bedachung	CHF	8'790.00
007	Total Notdach und Reserve	CHF	2'200.00
008	Total Spenglerarbeiten	CHF	10'390.00
	<b>Total Brutto</b>	<b>CHF</b>	<b>68'488.25</b>
	<b>Skonto in 14 Tagen</b>	<b>2.00%</b>	<b>-1'369.77</b>
	Zwischentotal		67'118.49
	<b>MWST</b>	<b>8.10%</b>	<b>+5'436.60</b>
	<b>Total Netto</b>	<b>CHF</b>	<b>72'555.10</b>

<b>001</b>	<b><u>Arbeitsvorbereitung</u></b>				
	Bauseitige Leistungen				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maler- und Gipserarbeiten</li> <li>• Stellen eines Baustrom-Provisoriums</li> <li>• Vorhalten / Sperren von Parkflächen für Bauplatzinstallation, Hebemittel und Mulden</li> </ul>				
<b>1.0</b>	<b><u>Dienstleistungen</u></b>				
1.1	Massaufnahme <ul style="list-style-type: none"> <li>• Massaufnahme vor Ort</li> <li>• Abklärung Details</li> <li>• Eventuelle Bemusterung</li> </ul>	pl	1.000	300.00	300.00
1.2	U-Wertberechnung erstellen	pl	1.000	200.00	200.00
1.3	Bauleitung divers <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beratung der Eigentümer</li> <li>• Bauherrenvertretung gegenüber der Stadt und Kanton im Zuge der Baubewilligung</li> <li>• Koordination der beteiligten Handwerker und Behörden</li> </ul>	Std	5.000	120.00	600.00
<b>2.0</b>	<b><u>Baustelleninstallation</u></b>				
2.1	Baustelleneinrichtung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einrichten vor Ort</li> <li>• Diverse Abdeckerarbeit</li> </ul>	pl	1.000	500.00	500.00
2.2	Baustellen Chemie-WC <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inkl. wöchentlicher Reinigung</li> </ul>	Wo	8.000	71.50	572.00
2.3	Allmendbewilligung - Mulden und Kran <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewilligung für Mulden, Container und Materialumschlagplatz</li> </ul>	Wo	6.000	120.00	720.00
2.4	Absperren <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellen von Absperrung für Mulden und Materialumschlag Platz inkl. Beleuchtung und Beschilderung</li> </ul>	pl	1.000	495.00	495.00

<b>3.0</b>	<b><u>Hebemittel</u></b>				
3.1	Hebemittel Stecklift gerade, bis 14 m Länge • Stellen eines Dachdeckeraufzuges an Gerüst • (Im besten Fall an Materialpodest)	Stk	1.000	1'095.00	1'095.00
3.2	Arbeitsgerüst • Erstellen eines Arbeits- und Sicherheitsgerüsts für Dachdeckerarbeiten an Wohnhaus und Garage • Fassadengerüst gesamte Liegenschaft ohne Fassadenarbeiten. Das Gerüst wird nach aussen abgestützt. • Fassadengerüst, Lastklasse 3. Gangbreite mind. 0.6 m. Nutzlast 200 kg/m <sup>2</sup> • Gerüstverbreiterung mit Konsolen nach innen Konsolenbreite von 0.3 m • Mietzeit 60 Tage • Mantelfläche, ca. 525 m <sup>2</sup>	Stk	1.000	10'507.86	10'507.85
	Mehrkosten Gerüst per Woche	Wo	per	130.00	
<b>001</b>	<b>Total Arbeitsvorbereitung</b>			<b>CHF</b>	<b>14'989.85</b>
<b>002</b>	<b><u>Demontagarbeiten</u></b>				
<b>4.0</b>	<b><u>Demontage, in Mulde</u></b>				
4.1	Firstziegel	m	9.250	8.00	74.00
4.2	Flachschiebeziegel	m <sup>2</sup>	130.000	8.00	1'040.00
4.3	Ziegellattung und Konterlattung	m <sup>2</sup>	130.000	11.00	1'430.00
4.4	Dachschalung	m <sup>2</sup>	130.000	12.00	1'560.00
4.5	Gesimse, Stirn-, Ort und Traufbretter	m	46.500	12.10	562.65
4.6	Alte Dämmung, in Mulde	m <sup>2</sup>	20.000	10.10	202.00
4.7	Untersichten und Hohlräume ausräumen und absaugen nach Abbrucharbeiten	ca	1.000	450.00	450.00
<b>5.0</b>	<b><u>Blechteile</u></b>				
	Demontieren und entsorgen der nachstehenden Positionen				
5.1	Kamineinfassung mit Kaminverkleidung	Stk	2.000	100.00	200.00
5.2	Dunstrohr	Stk	4.000	15.00	60.00
5.3	Einlaufbleche	m	18.500	8.00	148.00
5.4	Rinnen mit Rinnenhaken	m	18.500	15.00	277.50
5.5	Fallrohre	m	9.000	8.00	72.00
<b>002</b>	<b>Total Demontagarbeiten</b>			<b>CHF</b>	<b>6'076.15</b>

<b>003</b>	<b><u>Entsorgung</u></b>				
<b>6.0</b>	<b><u>Entsorgung</u></b>				
6.1	Ziegel, in 7 m3 Mulde	Stk	1.000	550.00	550.00
6.2	Holz, in 7 m3 Mulde	Stk	1.000	380.00	380.00
6.3	Dämmung, in 7 m3 Mulde	Stk	1.000	325.00	325.00
6.4	Allesmulde, 1 m3, inkl. Abholung	Stk	1.000	210.00	210.00
<b>003</b>	<b>Total Entsorgung</b>			<b>CHF</b>	<b>1'465.00</b>
<b>004</b>	<b><u>Energetische Arbeiten auf Dach</u></b>				
<b>7.0</b>	<b><u>Dampfbremse</u></b>				
7.1	Dampfbremse "Sub Top" im ausgebauten Bereich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Von aussen eingebracht</li> <li>• Über und seitlich an Sparren montiert (Faktor 1.6)</li> <li>• Siga Majpell, Stösse verklebt</li> </ul>	m2	32.000	20.00	640.00
7.2	Randanschlüsse an Mauerwerk <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit Primur, flüssig, auf verputzten Untergrund inkl. Dockskin</li> </ul>	m	22.500	12.00	270.00
7.3	Randanschlüsse an Pfette / Kehlbalkenlage <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit Siga Corvum, 30 / 30</li> </ul>	m	18.500	7.00	129.50
7.4	Ausschnitte rund <ul style="list-style-type: none"> <li>• An Rohrdurchführung, inkl. abkleben</li> </ul>	Stk	2.000	20.00	40.00
7.5	Ausschnitte eckig <ul style="list-style-type: none"> <li>• An Kamin, inkl. abkleben auf verputzten Untergrund</li> </ul>	Stk	2.000	50.00	100.00
<b>8.0</b>	<b><u>Dämmung</u></b>				
8.1	Zwischensparrendämmung, von aussen zwischen Sparren montiert <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glaswolle, 0.034 w/m2K</li> <li>• 14 cm stark</li> <li>• B1 gemäss Förderprogramm</li> </ul>	m2	20.000	31.00	620.00
8.2	Randanschlüsse ausstopfen zu Mauerwerk <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis 50 mm</li> </ul>	m	22.500	8.00	180.00
8.3	Ausschnitte rund <ul style="list-style-type: none"> <li>• An Rohrdurchführung</li> </ul>	Stk	2.000	9.00	18.00

8.4	Ausschnitte eckig • An z.B. Kamin	Stk	2.000	20.00	40.00
8.5	Schnitte schrägwinklig oder hinterschnitten	m	18.500	5.50	101.75
<b>9.0</b>	<b><u>Aufdachdämmung</u></b>				
9.1	Anschlagholz in Dämmstoffstärke • Als Aufnahme der ersten Reihe Dämmung und zur Ableitung der Schubkräfte	m	18.500	24.00	444.00
9.2	Aufdachdämmung, mit Nut und Kamm • Schneider Multitherm 140 • 80 mm stark, 0.040 w/m <sup>2</sup> K • Beidseitig verwendbar, für weniger Verschnitt • B1 gemäss Förderprogramm	m <sup>2</sup>	130.000	42.00	5'460.00
9.3	Randanschlüsse ausstopfen zu Mauerwerk • Bis 20 mm	m	42.000	8.00	336.00
9.4	Ausschnitte rund • An Rohrdurchführung	Stk	4.000	20.00	80.00
9.5	Ausschnitte eckig • An z.B. Kamin ca. 60 x 60 cm	Stk	2.000	50.00	100.00
9.6	Schnitte schrägwinklig oder hinterschnitten	m	18.500	9.00	166.50
<b>10.0</b>	<b><u>Unterdachfolie</u></b>				
10.1	Unterdachfolie flächig über Aufdachdämmung • Siga Majcoat SOB 200, Stösse verklebt	m <sup>2</sup>	130.000	12.00	1'560.00
10.2	Ausschnitte rund • An Rohrdurchführung, inkl. aufborden und abkleben	Stk	4.000	20.00	80.00
10.3	Ausschnitte eckig • An Kamin, inkl. aufborden und abkleben	Stk	2.000	48.00	96.00
<b>004</b>	<b>Total Energetische Arbeiten auf Dach</b>			<b>CHF</b>	<b>10'461.75</b>
<b>005</b>	<b><u>Lattung und Dachränder</u></b>				
<b>11.0</b>	<b><u>Lattung</u></b>				
11.1	Konterlattung • 45 / 50 mm, inkl Nageldichtung (Faktor 1.6) • Statisch verschraubt	m	210.000	18.00	3'780.00
11.2	Schnitte, schrägwinklig an First und Traufe	m	37.000	5.00	185.00
11.3	Traubohle	m	18.500	16.00	296.00

11.4	Ziegellattung 24 / 48 für Flachschiebeziegel • Lattmass ca. 35 cm	m2	130.000	10.00	1'300.00
<b>12.0</b>	<b><u>Dachgesimse</u></b>				
12.1	Ortbrett • Aus 24 mm 1-Schichtplatte, Fi/Ta • Unterkante schräg, bis 200 mm Breite • Oberfläche: roh	m	28.000	36.00	1'008.00
12.2	Windfachbrett • Aus 19 mm 3-Schichtplatten, Fi/Ta • Zimmermannsqualität, bis 300 mm Breite • Oberfläche: roh	m	28.000	42.00	1'176.00
12.3	Stirnbrett • Aus 24 mm 1-Schichtplatte, Fi/Ta • Unterkante schräg, bis 250 mm Breite • Oberfläche: roh	m	18.500	34.00	629.00
12.4	Fassadenabschluss • Aus 24 mm 1-Schichtplatten, Fi/Ta • Zimmermannsqualität, bis 170 mm Breite • Oberfläche: roh	m	18.500	36.00	666.00
12.5	Vordachschalung am Trauf • Sichtschalung im Vordachbereich • Fi/Ta, 18 mm stark, fertig weiss • Von oben auf Sparren montiert	m2	22.000	88.00	1'936.00
12.6	Grundierung • Gesimse 1x allseitig grundieren zur bauseitigen Endbehandlung	m2	42.000	15.00	630.00
12.7	Lüftungsgitter • 27/50 mm, gelocht in Aluminium	m	18.500	15.00	277.50
<b>13.0</b>	<b><u>Dachgesimse verkleiden mit Vollkern</u></b>				
13.1	Stirnbrett • Mit 6 mm Vollkernplatten • Bis 250 mm Breite • Standardfarben: Braun, weiss und hellgrau • Ohne UV-Schutz, sichtbar befestigt	m	18.500	48.00	888.00
13.2	Ortbrett • Mit 6 mm Vollkernplatten • Bis 250 mm Breite • Standardfarben: Braun, weiss und hellgrau • Ohne UV-Schutz, sichtbar befestigt	m	28.000	48.00	1'344.00
<b>005</b>	<b>Total Lattung und Dachränder</b>			<b>CHF</b>	<b>14'115.50</b>

<b>006</b>	<b><u>Bedachung</u></b>				
14.0	Flächenziegel • Flachschiebeziegel FS 37 von z.B. Gettnauer Ziegeleien • Farbe: braun	m2	130.000	50.00	6'500.00
14.1	Ausschnitte um Kamin • Ziegel schroten rechteckig • Inkl. Befestigung	Stk	2.000	55.00	110.00
14.2	Ausschnitte um Dunstrohr o.ä. • Ziegel schroten rechteckig • Inkl. Befestigung	Stk	4.000	23.00	92.00
14.3	Ortgangziegel • Mit Lappen • Farbe wie Fläche • Jeder 2. Ziegel geschraubt	m	28.000	46.00	1'288.00
14.4	Firstziegel, geschraubt • FI 44, halbrund und konisch • Farbe: passend zu Fläche	m	1.000	50.00	50.00
14.5	Jumbo-Kran • Direktablad per Pneukran • Direkt auf das Dach • Verrechnung per Zug	Stk	10.000	75.00	750.00
<b>006</b>	<b>Total Bedachung</b>			<b>CHF</b>	<b>8'790.00</b>
<b>007</b>	<b><u>Notdach und Reserve</u></b>				
15.0	Dach mit Blachen schützen • Inkl. auf- und zudecken • Ev. Übergänge mit Pavatex ausbilden	Std	20.000	110.00	2'200.00
16.0	Reserveposition für Unvorhergesehenes • Wir empfehlen für Überraschungen oder ähnliches einen Betrag von ca. 10% -15% des Offertvolumens vorzuhalten. • Ausführung in vorheriger Absprache mit Bauherrschaft.	ca	1.000	4'500.00	(4'500.00)
<b>007</b>	<b>Total Notdach und Reserve</b>			<b>CHF</b>	<b>2'200.00</b>

<b>008</b>	<b><u>Spenglerarbeiten</u></b>				
17.0	Spenglerarbeiten Hauptdach und Garage in 2 Etappen	Stk	1.000	10'390.00	10'390.00
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dachrinnen halbrund, Standarddicke Kupferblech blank, mm 0,60 Abw. mm 330 Rinnenstützen zum Einhängen, senkrecht</li><li>• Ablaufprovisorium. Inkl. Transport, Montage, Demontage und Vorhalten Regenwasser mit Rohren und Formstücken ableiten, bis Boden ausserhalb Gebäude.</li><li>• Doppelte Einlaufbleche mit und ohne Lochung, Kamineinfassung Stk. 2 und Dunstrohrdurchdringung Stk. 4, Kupferblech blank, 0.6 mm</li></ul>				
<b>008</b>	<b>Total Spenglerarbeiten</b>			<b>CHF</b>	<b>10'390.00</b>

**Zusammenfassung**

001	Total Arbeitsvorbereitung	CHF	14'989.85
002	Total Demontearbeiten	CHF	6'076.15
003	Total Entsorgung	CHF	1'465.00
004	Total Energetische Arbeiten auf Dach	CHF	10'461.75
005	Total Lattung und Dachränder	CHF	14'115.50
006	Total Bedachung	CHF	8'790.00
007	Total Notdach und Reserve	CHF	2'200.00
008	Total Spenglerarbeiten	CHF	10'390.00
	<b>Total Brutto</b>	<b>CHF</b>	<b>68'488.25</b>
	<b>Skonto in 14 Tagen</b>	<b>2.00%</b>	<b>-1'369.77</b>
	Zwischentotal		67'118.49
	<b>MWST</b>	<b>8.10%</b>	<b>+5'436.60</b>
	<b>Total Netto</b>	<b>CHF</b>	<b>72'555.10</b>

Wir würden uns freuen, diese Arbeiten für Sie ausführen zu dürfen. Für weitere Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse

Offertgültigkeit 4 Wochen  
Lieferfrist nach Absprache

Die Holzdeklaration finden Sie auf unserer Homepage.