



Bau Nr.: 3.2026.028  
 Eingegangen: 08.04.2026  
 Anzeigen: 14.04.2026  
 Einsprachefrist: 04.05.2026

Die Auflagen in der Baubewilligung sind zwingend einzuhalten!

**Baubewilligung:**  
 .....

<b>Baugesuch</b>	(durch Baubewilligungsbeh Eingang Baubewilligung Baugesuchs-Nr. Bezirk Baugesuchs-Nr. Kanton Auflagefrist Bewilligt am		
<b>Standortbezirk</b> <input type="checkbox"/> Appenzell <input type="checkbox"/> Gonten <input checked="" type="checkbox"/> Schwende-Rüte <input type="checkbox"/> Oberegg <input type="checkbox"/> Schlatt-Haslen	<b>Gesuchsart</b> <input checked="" type="checkbox"/> Baugesuch <input type="checkbox"/> Bauermittlung <input type="checkbox"/> nachträgliches Baugesuch <input type="checkbox"/> Projektänderung zu Baugesuchs-Nr. ....		
<b>Gesuchsteller</b> Name / Firma Adresse Telefon / E-Mail	Natascha Fässler Ausserer Horst 12, 9050 Brülisau 079 363 59 33 / Natascha.faessler@outlook.com		
<b>Grundeigentümer</b> Name / Firma Adresse Telefon / E-Mail	<input checked="" type="checkbox"/> identisch mit Gesuchsteller ..... ..... .....		
<b>Projektverfasser</b> Name / Firma Adresse Telefon / E-Mail	<input type="checkbox"/> identisch mit Gesuchsteller Thomas Rusch Bauplanung GmbH Gontenstrasse 56, 9108 Gontenbad 071 794 19 90 / info@ruschbauplanung.ch		
<b>Bauleitung</b> Name / Firma Adresse Telefon / E-Mail	<input checked="" type="checkbox"/> identisch mit Gesuchsteller ..... ..... .....		
<b>Bezeichnung des Bauvorhabens</b> Teilsanierung Fassaden, Einbau Lukarnen			
<b>Baukosten</b> (ohne Land) Fr. 50'000.00		<b>Visiere</b> gestellt am 13.04.2026	
<b>Lage des Bauvorhabens</b> (Adresse, Liegenschaft)			
Parzellen-Nr.	1666	Zone(n) gemäss Zonenplan	Wohnzone W2
Baurechts-Nr.	.....	.....	.....
Gebäude-Nr.	1407	Quartierplan	Zistli
<b>Art des Bauvorhabens</b> (Mehrfachnennungen möglich)			
<input type="checkbox"/> Neubau <input type="checkbox"/> Abbruch <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung <input checked="" type="checkbox"/> Umbau / Erweiterung <input type="checkbox"/> Wiederaufbau      - bisherige Nutzung ..... <input type="checkbox"/> Terrainveränderung <input type="checkbox"/> Solaranlage      - künftige Nutzung ..... <input type="checkbox"/> Reklame <input type="checkbox"/> andere .....			
Anzahl Wohnräume pro Einheit	vor / nach der Ausführung	5	/ 5
Anzahl Wohneinheiten	vor / nach der Ausführung	1	/ 1
<b>Kurzbeschreibung des Bauvorhabens</b> Austausch Fenster und Fassadenteil in Holz mit Kunstharzplatten, Einbau zwei Lukarnen und Einbau Bad/DU/WC			
<i>Material</i>	<i>Fassade</i> Abrieb, Vollkernplatte	<i>Fenster</i> Holz-Metall	<i>Dach</i> Ziegel / Kupfer
<i>Farbe</i>	weiss/NCS S 4005-Y50R	NCS S 4005-Y50R	bestehend

Sofern es sich um ein **Bauvorhaben mit landwirtschaftlichem Zweck** handelt

### Angaben zum Landwirtschaftsbetrieb

- Direktzahlungsberechtigter Betrieb  
 Betriebsführung durch Gesuchsteller  
 Weiterführung des Betriebs gesichert durch .....

### Weitere Angaben zum Bauvorhaben

- Erstellung / Änderung eines nichtlandwirtschaftlichen Nebenbetriebs  
 – Art des Nebenbetriebs .....
- Erstellung / Änderung einer Stallbaute  
 → Formular '[Gewässerschutz Landwirtschaft](#)' ausfüllen  
 Tierbestand wird verändert  
 → *aktuelle Suisse Bilanz (Aufnahmeblatt für die gesamtbetriebliche Nährstoffbilanz) beilegen*
- Erstellung / Änderung von  Jauchegrube  Mistplatte  Laufhof  Siloanlage  
 → Formular '[Gewässerschutz Landwirtschaft](#)' ausfüllen  
 → Für Jauchegruben Statiknachweis beilegen
- Erstellung / Erweiterung einer Wohnbaute  
 – Anzahl auf Betrieb wohnende Familienmitglieder .....
- Anzahl auf Betrieb wohnende Angestellte .....
- Terrainveränderung / Aushubdeponie  
 – Anzahl m<sup>3</sup> .....
- *Längs- und Querschnitte einreichen*



Nicht  
Betroffer

Sofern es sich um ein **nichtlandwirtschaftliches Bauvorhaben** ausserhalb der Bauzone handelt  
 Gesuch betrifft:

- bestehende Wohnbaute  
 am 1. Juli 1972 bereits bestanden  
 seit 1. Juli 1972 wurden bauliche Veränderungen vorgenommen
- bestehende Gewerbebaute  
 am 1. Januar 1980 bereits bestanden und gewerblich genutzt  
 seit 1. Januar 1980 wurden Erweiterungen vorgenommen
- Terrainveränderung / Aushubdeponie  
 – Anzahl m<sup>3</sup> .....
- *Längs- und Querschnitte einreichen*



Nicht  
Betroffer

Sofern es sich um eine **gewerbliche oder industrielle Baute oder Anlage** handelt

- Betriebsform ..... Anzahl Angestellte .....
- Verwendung von umweltgefährdenden Stoffen / Organismen  
 Lärmverursachender Betrieb  
 Anzahl Betriebsstunden pro Tag ..... pro Woche .....
- *evtl. Lärmnachweis einreichen*
- Verursachung von Luftschadstoffen  
 Geruchsbildung  
 Industrielle oder gewerbliche Abwässer  
 Kühlabwasser  
 Sonderabfälle



Nicht  
Betroffer

<input checked="" type="checkbox"/> Nicht treffen	<b>Zufahrt</b> Neue / geänderte Zufahrt über <input type="checkbox"/> Staatsstrasse <input type="checkbox"/> Bezirksstrasse <input type="checkbox"/> Privatstrasse    →Bei neuer / ge- änderter Zufahrt Sichtweitennachweis nach VSS-Norm 640 273a einreichen.	<b>Bestehende / Geplante Parkplätze</b> Anzahl Aussenparkplätze ..... / ..... Anzahl Garagenparkplätze ..... / ..... Anzahl behindertengerechte Parkplätze ..... / ..... <input type="checkbox"/> mech. Belüftung von Sammel- / Tiefgaragen vorgesehen	<input checked="" type="checkbox"/> Nicht Betroffer	
<input checked="" type="checkbox"/> Nicht treffen	<b>Behandlung des Meteorwassers</b> <input type="checkbox"/> Versickerung <input type="checkbox"/> Retention <input type="checkbox"/> Mischsystem <input type="checkbox"/> Trennsystem <input type="checkbox"/> Ableitung in Strassenkanalisation <input type="checkbox"/> Ableitung in Oberflächengewässer <b>Regenwassernutzung</b> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<b>Behandlung des Schmutzwassers</b> <input type="checkbox"/> Ableitung in öffentliche Kanalisation <input type="checkbox"/> Ableitung in Kleinkläranlage <input type="checkbox"/> Ableitung in Jauchegrube <input type="checkbox"/> Abtransport in ARA <input type="checkbox"/> Düngerverwertung <input type="checkbox"/> Autowaschplatz vorgesehen	<input checked="" type="checkbox"/> Nicht Betroffer	
<b>Trinkwasserversorgung</b> <input type="checkbox"/> öffentliche Wasserversorgung durch ..... <input type="checkbox"/> andere (Quellen, etc.) .....				<input checked="" type="checkbox"/> Nicht Betroffer
<b>Gewässer</b> <input type="checkbox"/> Bauvorhaben im oder am Wasser (innerhalb Gewässerraum oder Baulinie) <input type="checkbox"/> Wasserentnahme aus öffentlichen Gewässern / Grundwasser →Konzessionsgesuch einreichen <input type="checkbox"/> Baute in Grundwasserschutzzone / -areal				<input checked="" type="checkbox"/> Nicht Betroffer
<b>Energie</b> (Vom Vorhaben betroffene Räume werden aktiv beheizt, gekühlt oder belüftet) <input type="checkbox"/> Es wird ein MINERGIE - Zertifikat angestrebt <input checked="" type="checkbox"/> Der Energienachweis liegt bei →Bei Sanierungen, An- und Umbauten sowie bei Nutzungsänderungen ist das Formular <u>'Energiedossier'</u> zusammen mit dem Baugesuch einzureichen! Bei besonderen Verhältnissen gilt dies auch bei Neubauten! <input type="checkbox"/> Der Energienachweis wird spätestens 14 Tage vor Baubeginn oder bei MINERGIE-Bauten spätestens 60 Tage vor Baubeginn eingereicht				<input type="checkbox"/> Vom Vorhaben betroffen Räume werden weder ak- beheizt, gekühlt r belüftet
<b>Spezielle Bauten und Anlagen</b> <input type="checkbox"/> Lüftung <input type="checkbox"/> Klimaanlage <input type="checkbox"/> Kühlräume <input type="checkbox"/> Gewächshäuser <input type="checkbox"/> Heizungen im Freien <input type="checkbox"/> Beheizung von Freiluftbädern <input type="checkbox"/> Elektrizitätserzeugung mit fossilen Brennstoffen				
<b>Wärmeerzeugung</b> bisher ..... neu ..... →Bei Änderungen der Wärmeerzeugung Formular <u>'Energiedossier'</u> und Gesuch <u>'Wärmeerzeugungs- und Tank-          anlage'</u> einreichen. <input type="checkbox"/> Leistung (neu) über 1000 kW bei fossilen Brennstoffen / über 70 kW bei Holzfeuerungen				
<b>Stromversorgung</b> durch .....				
<b>Lärm</b> <input type="checkbox"/> Das Bauvorhaben verursacht Lärm →evtl. Lärmmachweis einreichen <input type="checkbox"/> Das Bauvorhaben kommt in der Nähe einer Lärmquelle zu liegen →evtl. Lärmmachweis einreichen				<input checked="" type="checkbox"/> Nicht Betroffer
<b>Kataster der belasteten Standorte</b> <input type="checkbox"/> Bauvorhaben betrifft Grundstück, welches im Kataster der belasteten Standorte eingetragen ist				<input checked="" type="checkbox"/> Nicht Betroffer
<b>Naturgefahren</b> <input type="checkbox"/> Standort des Bauvorhabens liegt im Naturgefahrenbereich				<input checked="" type="checkbox"/> Nicht Betroffer
<b>Wald</b> <input type="checkbox"/> Bauvorhaben liegt innerhalb der Waldabstandslinie oder näher als 20 m vom Waldrand entfernt <input type="checkbox"/> Bauvorhaben liegt im Waldareal				<input checked="" type="checkbox"/> Nicht Betroffer
<b>Natur- / Heimatschutz</b> <input type="checkbox"/> Bauvorhaben betrifft Schutzobjekt (Ortsbild-, Denkmal-, Natur-, Landschaftsschutz) <input type="checkbox"/> Begutachtung durch Fachkommission für Heimatschutz / Denkmalpflege gewünscht				<input checked="" type="checkbox"/> Nicht Betroffer

**Beilagen**

## Hinweis

- Die notwendigen Unterlagen sind bei der zuständigen Baubewilligungsbehörde 4-fach einzureichen.
- Bei Visierpflicht ist das Ausmass des Bauvorhabens mit Einreichung des Gesuchs im Gelände abzustecken. Die Visiere dürfen vor Erteilung der Baubewilligung nur mit Zustimmung der Baubewilligungsbehörde entfernt werden.
- Fehlende Unterlagen / Angaben werden nachgefordert. Bis zu ihrem Eintreffen bei der nachfordernden Behörde stehen die Behandlungsfristen still.
- Alle Planunterlagen sind zu datieren und von Gesuchsteller, Projektverfasser und Grundeigentümer zu unterzeichnen.
- Auf allen Plänen ist das Vorhaben wie folgt einzuzeichnen: Ausgenommen von der Regelung sind Neubauten!

- rot       ⇒ neue Teile
- gelb      ⇒ abzubrechende Teile
- schwarz   ⇒ bestehende Teile

- Alle Pläne sind vermasst im Massstab 1:100 oder 1:50 einzureichen, soweit nichts anderes bestimmt wird.
- Von sämtlichen Planformaten > A3 ist zusätzlich je 1 Exemplar im Format A3 einzureichen oder auf einem Datenträger im pdf-Format abzugeben.

Dem Gesuch liegen folgende Unterlagen bei:

- Situationsplan (mit Nordpfeil, im Massstab 1:500 oder 1:1000, aktuell, d.h. mit allen bestehenden / bewilligten Bauten, Zufahrten, Parkplätzen, Grenz- und Gebäudeabständen, Strassen-, Gewässer- und Waldabständen)
- Grundrisse
- Schnitte (mit massgebenden Höhen, Kontroll-Höhenfixpunkt, OK Erdgeschoss, massgebendem und gestaltetem Terrain bis Grundstücksgrenze)
- Fassaden (mit massgebendem und gestaltetem Terrain bis Grundstücksgrenze)
- Umgebungsplan
- Brandschutznachweis
- Kanalisationsplan
- Berechnung der Nutzungsziffer mit Berechnungsschema
- Bestandesaufnahmepläne bei Abbruch und Wiederaufbau gestützt auf die Bestandesgarantie
- Aushubdeponie: Quer- und Längsschnitt, Volumenangaben in m<sup>3</sup>
- Fotos (nur zur Dokumentation der bestehenden Situation, wird nicht als Plan akzeptiert!)
- Lärmnachweis
- Versickerungs- und Retentionsnachweis (hydrogeologischer Bericht)
- Umweltverträglichkeitsbericht (UVB)
- Formular '[Gewässerschutz Landwirtschaft](#)'
- aktuelle Suisse Bilanz (Aufnahmeblatt für die gesamtbetriebliche Nährstoffbilanz)
- Formular '[Entsorgungskonzept](#)'
- Formular '[Energiedossier](#)'
- Gesuch '[Wärmeerzeugungs- und Tankanlage](#)'
- Gesuch '[Strassenaufbruch](#)'
- Gesuch um Ausnahmegewilligung mit Begründung
- Gesuch um Erteilung einer Konzession
- Sichtweitennachweis nach VSS-Norm 640 273a
- Zustimmung Unterschreitung Grenzabstand
- Dispensation Schutzraum
- Projektgenehmigung Schutzraum
- .....

**Ort, Datum**

Appenzell, 07.04.2026

**Unterschrift Gesuchsteller****Unterschrift Grundeigentümer****Unterschrift Projektverfasser**

# VISUALISIERUNG NEUBAU



## BAULICHE MASSNAHMEN

- AUSTAUSCH HOLZFASSADE DURCH KUNSTHARZ
- AUSTAUSCH ALLER FENSTER
- EINBAU 2 LUKARNEN

## MATREALISIERUNG

- FASSADENSARNIERUNG  
 ABRIEB BESTAND  
 AUSTAUSCH HOLZ MIT MAX COMPACT EXTERIOR 887 GREIGE DUNEKL NT  
 GAUBE  
 DACH KUPFER  
 WÄNDE KUPFER  
 FENSTER  
 HOLZ-METALL  
 METALLABDECKUNG AUSSEN NCS- S 4005 Y50R

### Bauverwaltung Inneres Land AI

Bau Nr.: 3.2026.028  
 Eingegangen: 08.04.2026  
 Anzeigen: 14.04.2026  
 Einsprachefrist: 04.05.2026

Die Auflagen in der Bau-  
 bewilligung sind zwingend  
 einzuhalten!

Baubewilligung:

## LEGENDE

- NEUBAU
- ABRUCH
- BESTAND

BAUHERR/  
 NATASCHA FÄSSLER:

*Natascha Fässler*

ARCHITEKT:

*Thomas Rusch*

GONTENBAD, 07.04.2026

Projektname:  
 805 FASSADENSANIERUNG STEINEGG, NATASCHA FÄSSLER  
 Parz.: 1666, ZISTLI 16, 9050 APPENZELL STEINEEGG

Bauherr:  
 NATASCHA FÄSSLER  
 ZISTLI 16, 9050 APPENZELL STEINEEGG

Projektnr. 805 Plannr. 3.2.1  
 SITUATION

PHASE BAUGESUCH  
 INDEX:



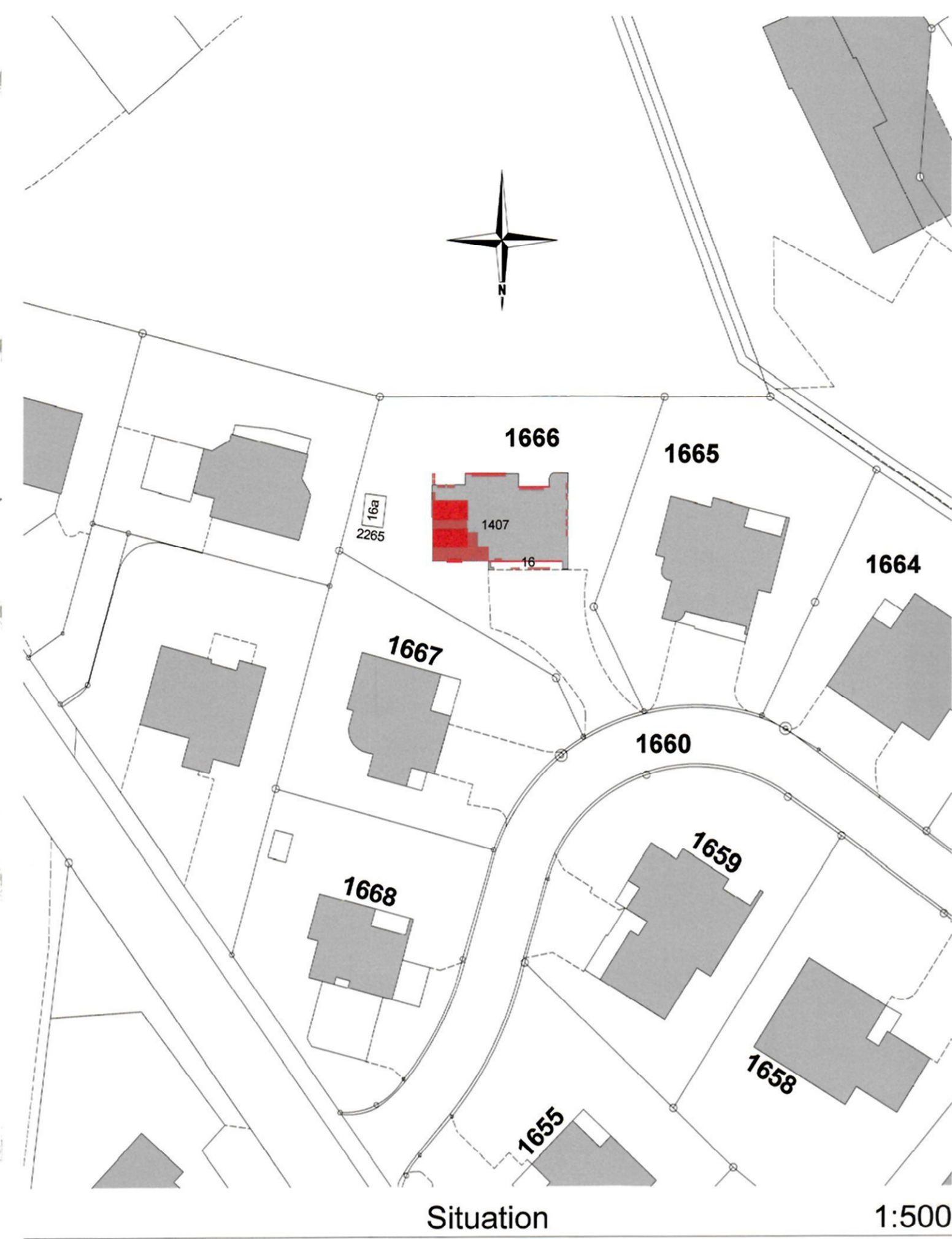
THOMAS RUSCH BAUPLANUNG GMBH  
 Gontenstrasse 56, 9108 Gontenbad  
 www.ruschbauplanung.ch  
 071 / 794 19 90  
 info@ruschbauplanung.ch

MST.	
PLANDATUM	07.04.2026
AUSGABE CAD	07.04.2026
GEZ	LS/FO
GRÖSSE	A3



Situation

1:500



### BESTAND ANSICHTEN BILDER



SÜDEN



OSTEN



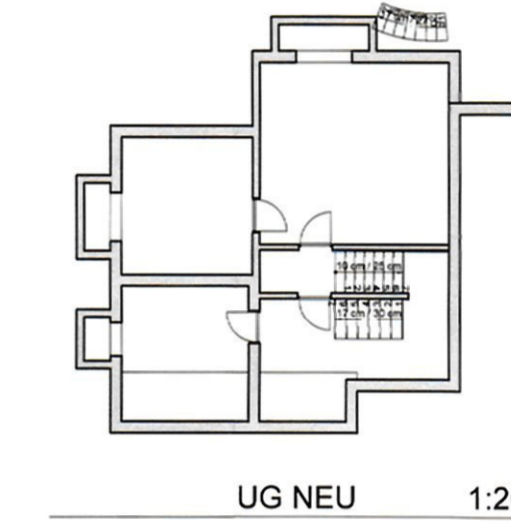
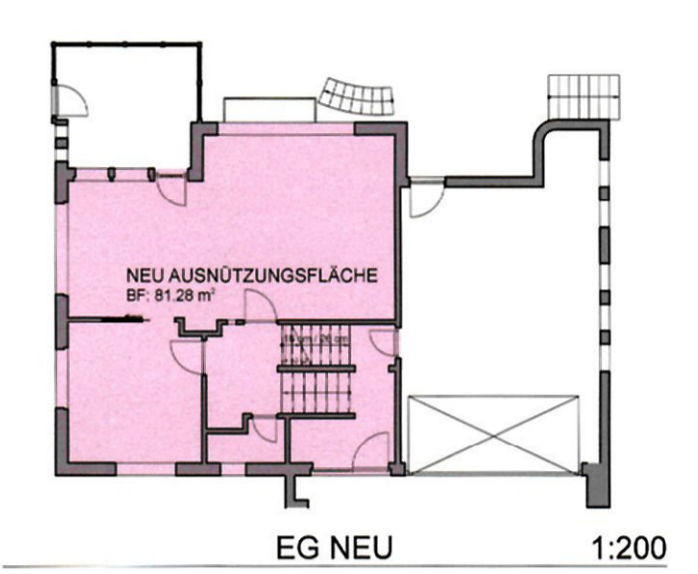
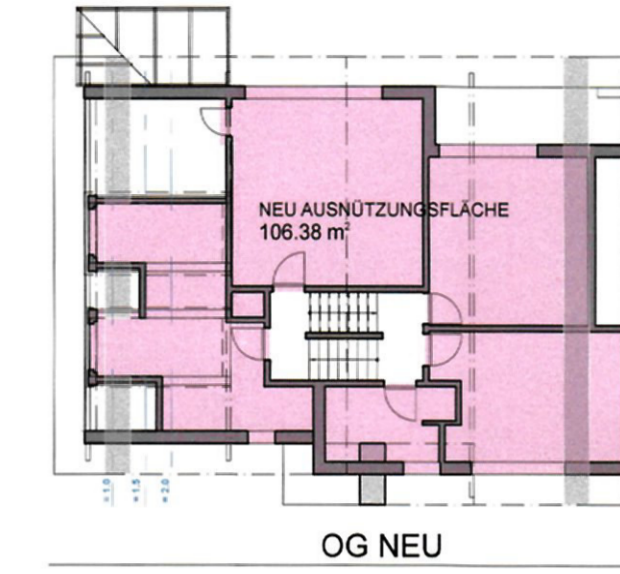
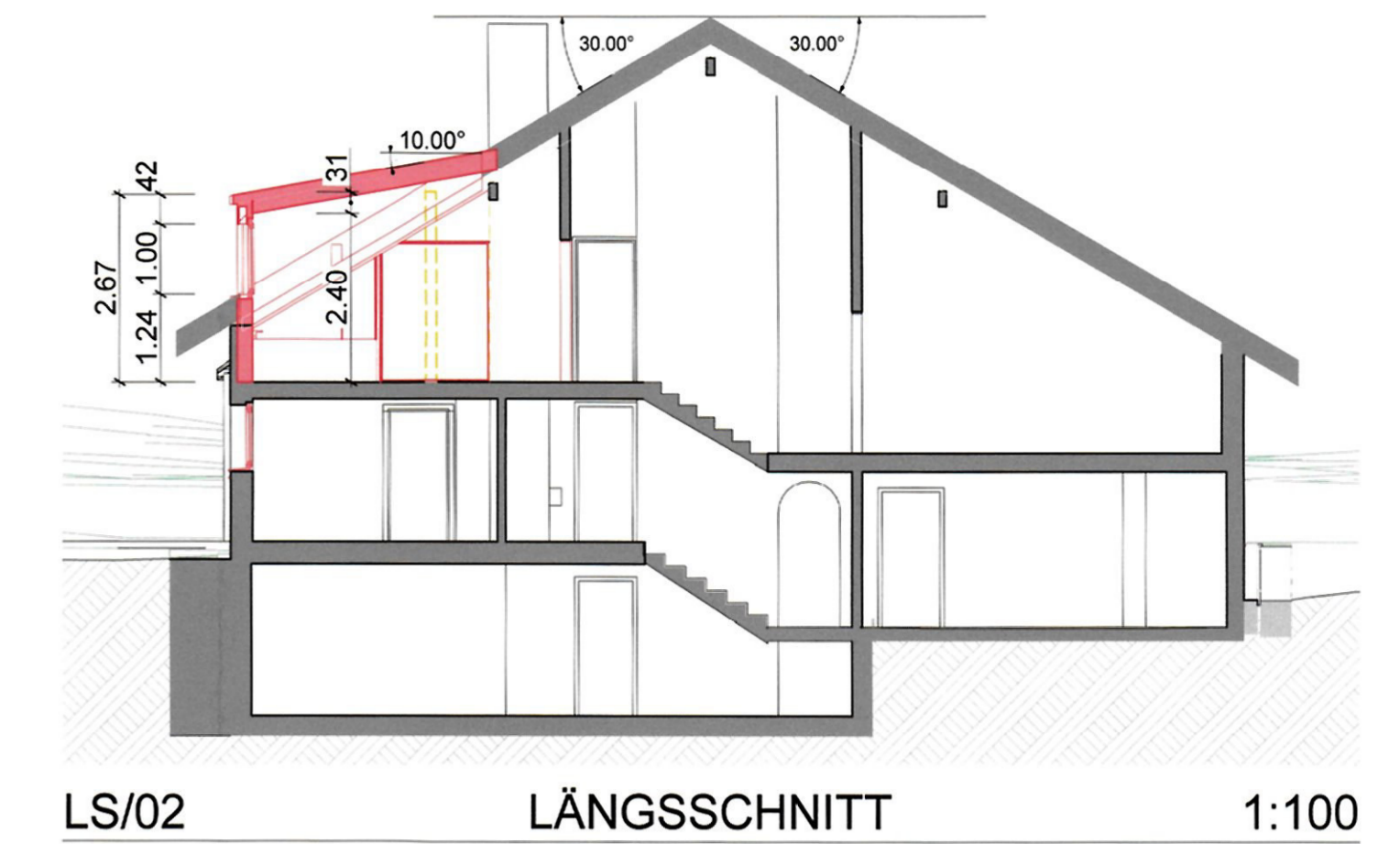
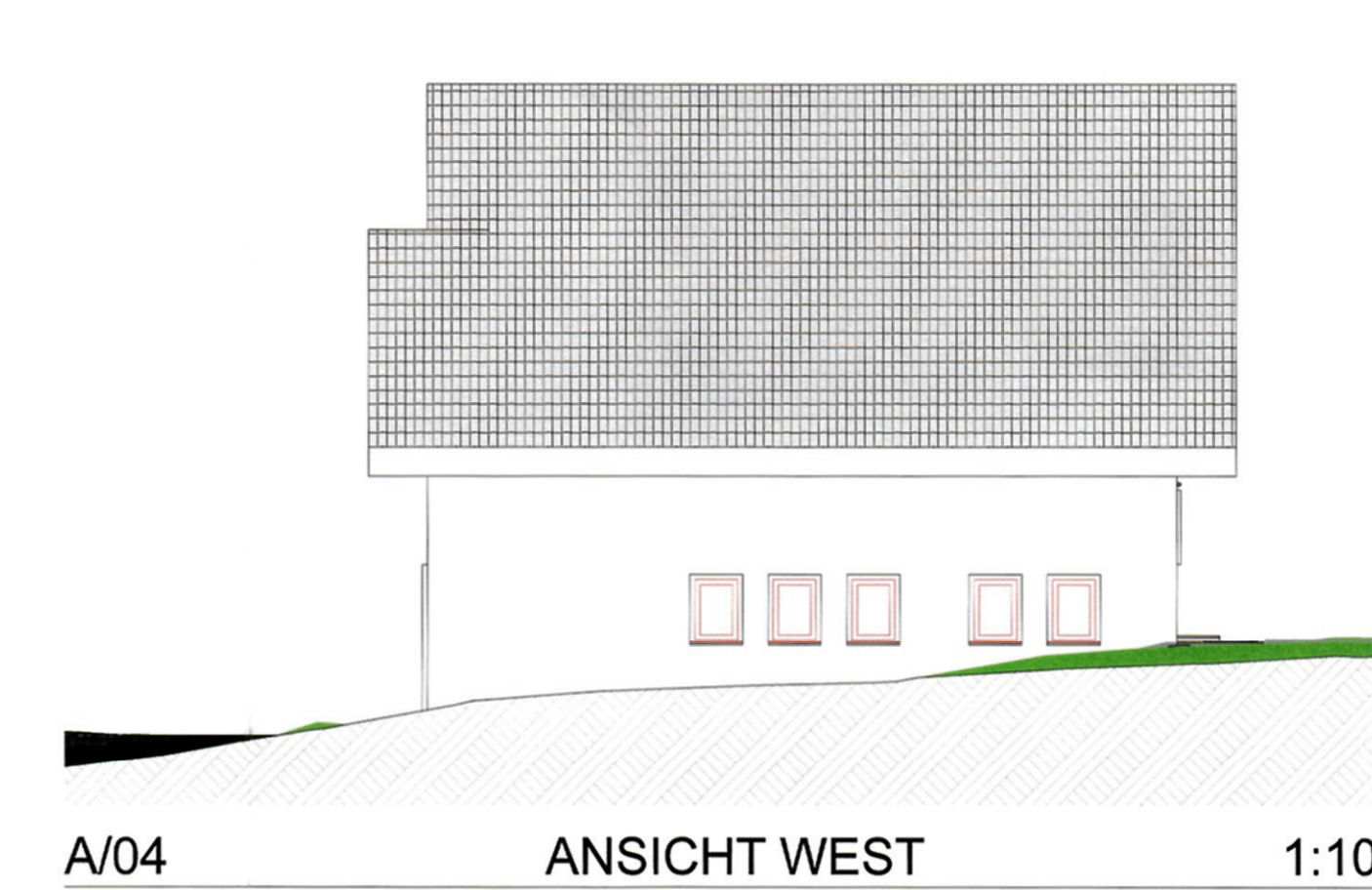
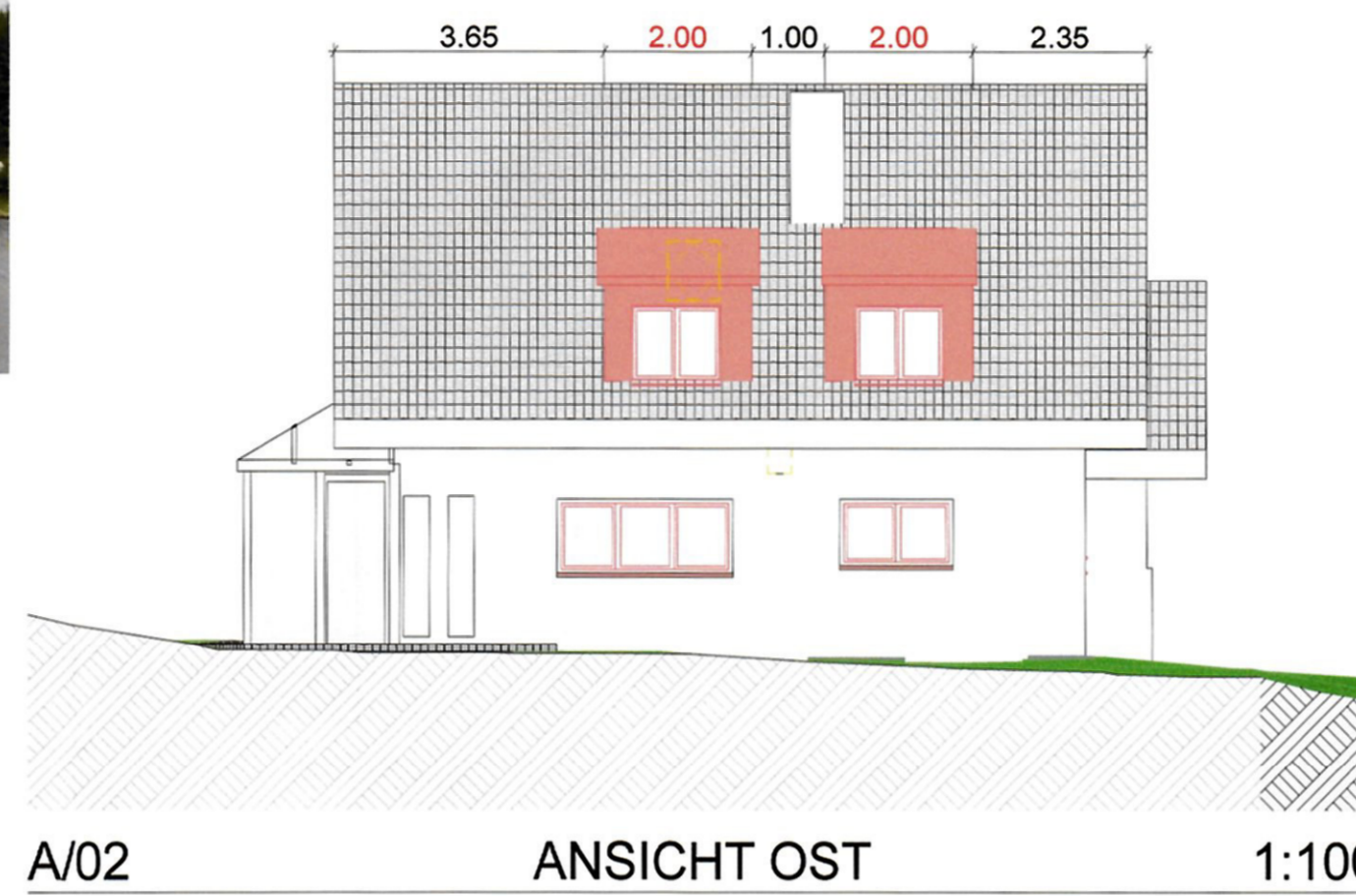
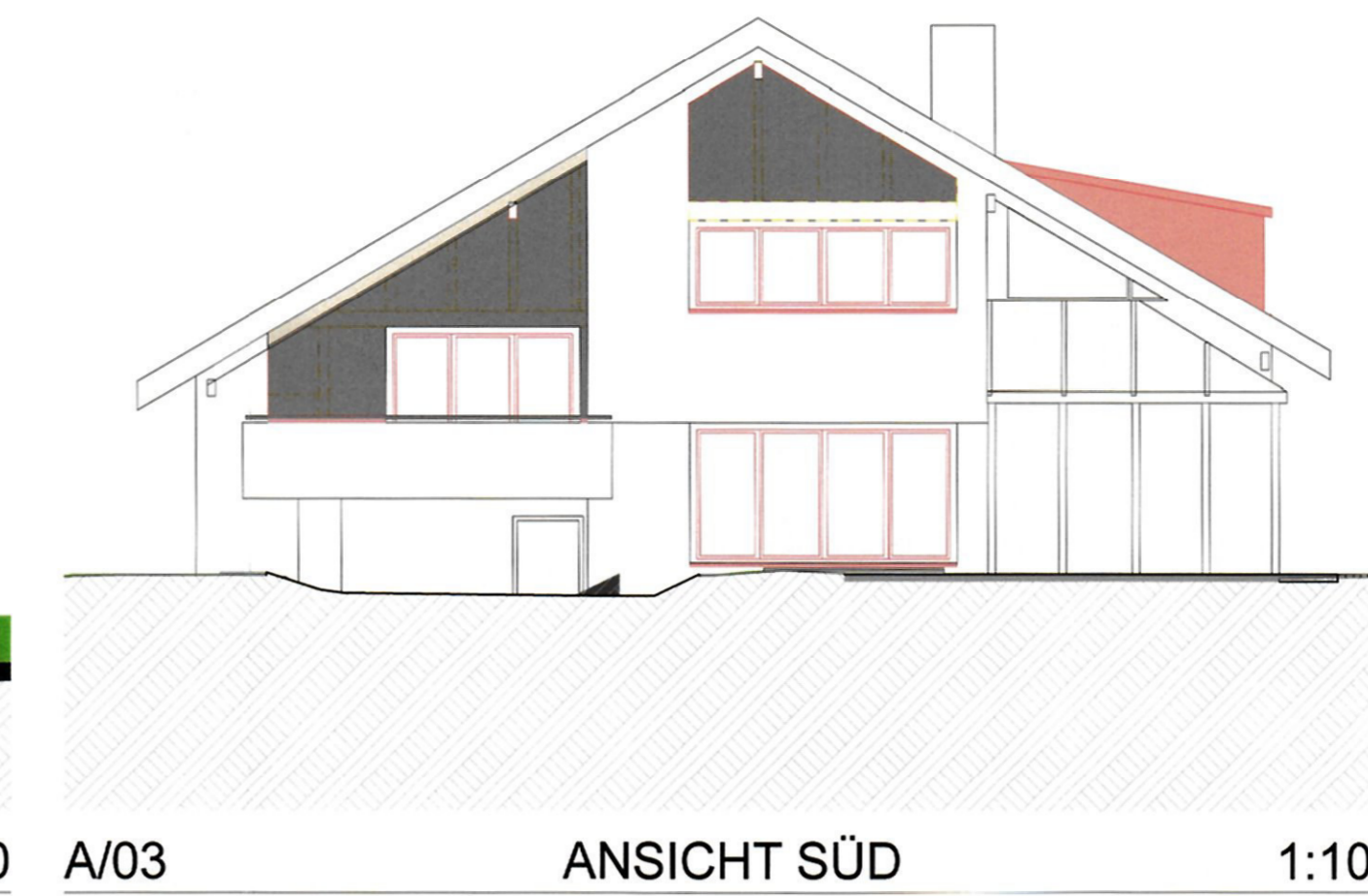
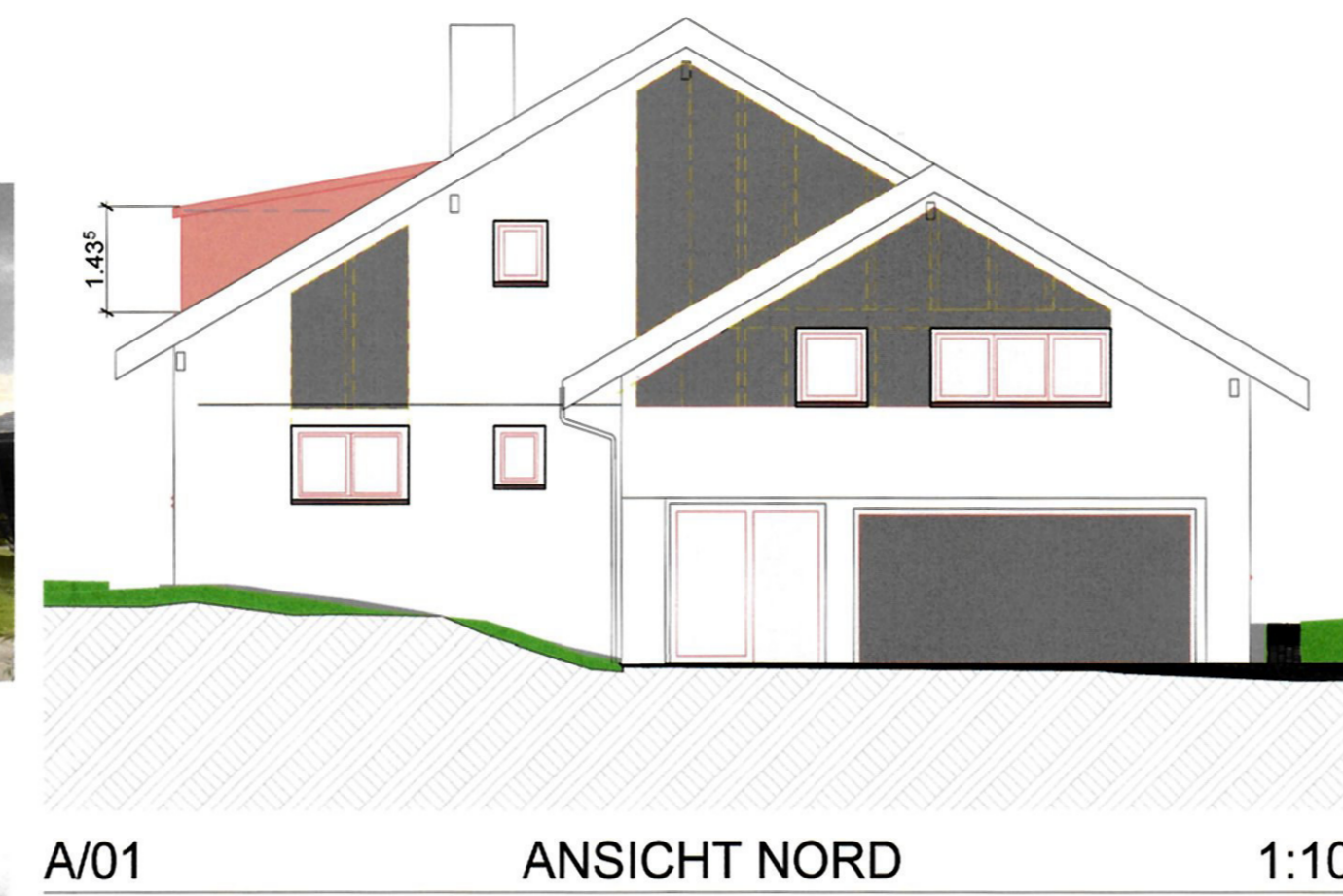
WESTEN



NORDEN

### QUARTIERPLAN REGLEMENT

- Dachaufbauten sind nur zugelassen, wenn sie den Gesamteindruck des Gebäudes nicht beeinträchtigen. Dabei gelten folgende Vorschriften:
- Länge einer Dachaufbaute max. 2.00 m auf der gesamten entsprechenden Fassadenbreite gemessen.
  - Pro Dachfläche sind max. 2 Dachaufbauten, oder 2 Dachflächenfenster zulässig. Pro Dachflächenfenster max. 0.80 m<sup>2</sup> Grösse. Auf jeder Dachfläche sind nur Dachaufbauten oder Dachflächenfenster gestattet.
  - Die Dachneigung der Dachaufbauten darf nicht weniger als 1/3 des Hauptdaches betragen.



### 002 ANZ Geschossfläche NEU

Nr.	Name	Fläche
EG		
NEU	AUSNÜTZUNGSFLÄCHE	81.28 <sup>5</sup>
		<b>81.28<sup>5</sup> m<sup>2</sup></b>
OG		
NEU	AUSNÜTZUNGSFLÄCHE	106.38
		<b>106.38 m<sup>2</sup></b>
		<b>187.66<sup>5</sup> m<sup>2</sup></b>

### BERECHNUNG AUSNÜTZUNGSZIFFER BESTAND

BERECHNUNG AUSNÜTZUNG:	GESAMTE WOHNFLÄCHE GRUNDSTÜCKFLÄCHE
AUSNÜTZUNG FÜR DIE W2 BETRÄGT:	0.8
GRUNDSTÜCKFLÄCHE:	772m <sup>2</sup>
002 ANZ GESCHOSSFLÄCHE:	187.66
AUSNÜTZUNG ZISTLI 16	0.24

### VISUALISIERUNG NEUBAU



### LEGENDE

- NEUBAU
- ABBRUCH
- BESTAND

### MATREALISIERUNG

- FASSADENSARNIERUNG**
- ABRIEB BESTAND
  - AUSTAUSCH HOLZ MIT MAX COMPACT EXTERIOR 887 GREIGE DUNEKL NT
  - GAUBE
  - DACH KUPFER
  - WÄNDE KUPFER
  - FENSTER
  - HOLZ-METALL
  - METALLABDECKUNG AUSSEN NCS- S 4005 Y50R

BAUHERR/  
NATASCHA FÄSSLER:

*Natascha Fässler*

Bauverwaltung Inneres Land AI

Bau Nr.: 3.2026.028  
Eingegangen: 08.04.2026  
Anzeigen: 14.04.2026  
Einsprachefrist: 04.05.2026

Die Auflagen in der Baubewilligung sind zwingend einzuhalten!

Baubewilligung:

GONTENBAD, 07.04.2026

NATASCHA FÄSSLER  
ZISTLI 16, 9050 APPENZEL STEINEEGG

805 FASSADENSANIERUNG STEINEGG, NATASCHA FÄSSLER  
Parzelle: 1666, ZISTLI 16, 9050 APPENZEL STEINEGG

Projektnr. 805 Plannr. 3.2.2

PHASE: BAUGESUCH

### BAUGESUCH

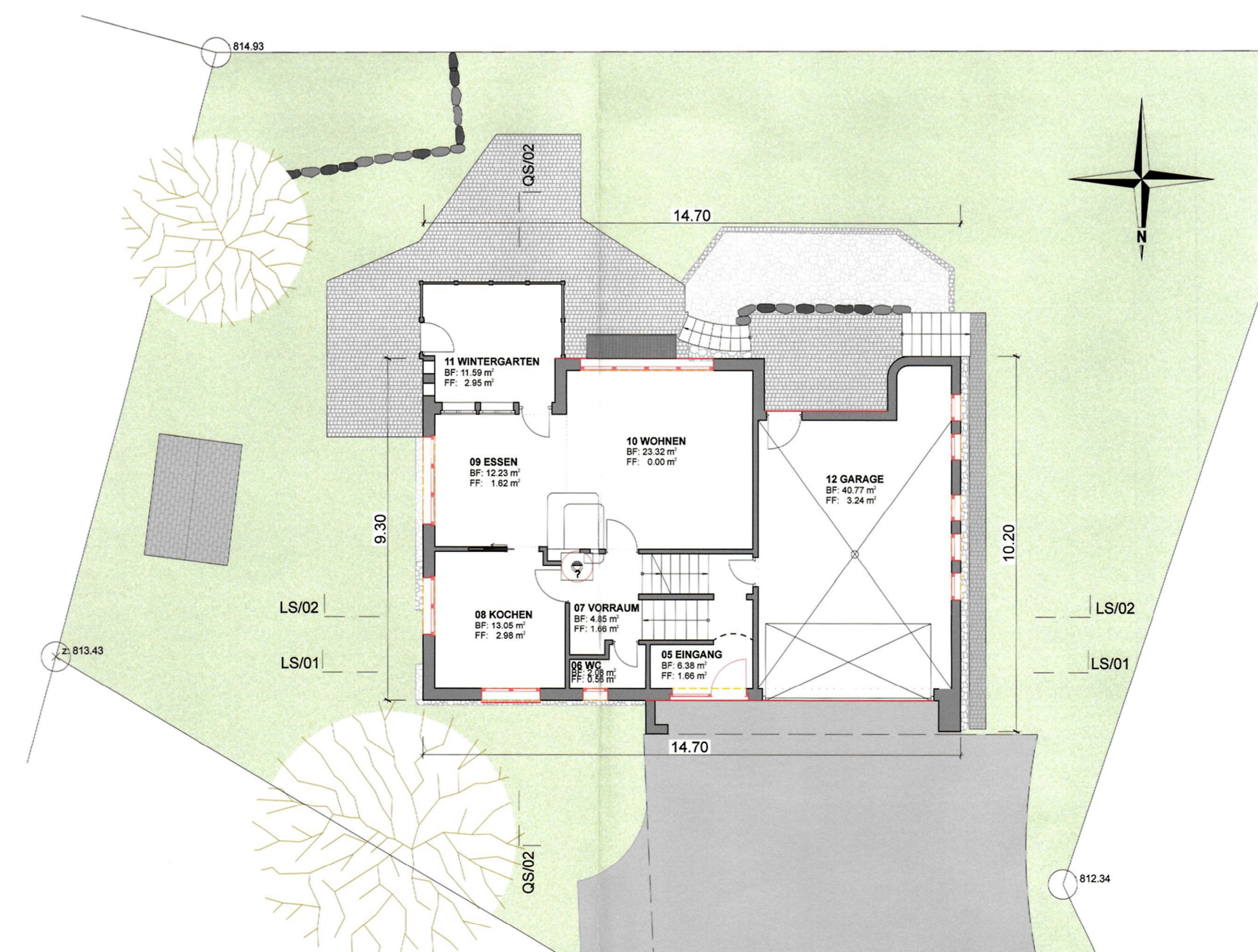
PLANDATUM	07.04.2026	GEZ	LS/FO	GRÖSSE	105/60	MST.	1:100, 1:500, 1:200
AUSGABE CAD	07.04.2026						

**THOMAS RUSCH BAUPLANUNG GMBH**  
Gontenstrasse 56, 9108 Gontenbad  
www.ruschbauplanung.ch  
071 / 794 19 90  
info@ruschbauplanung.ch

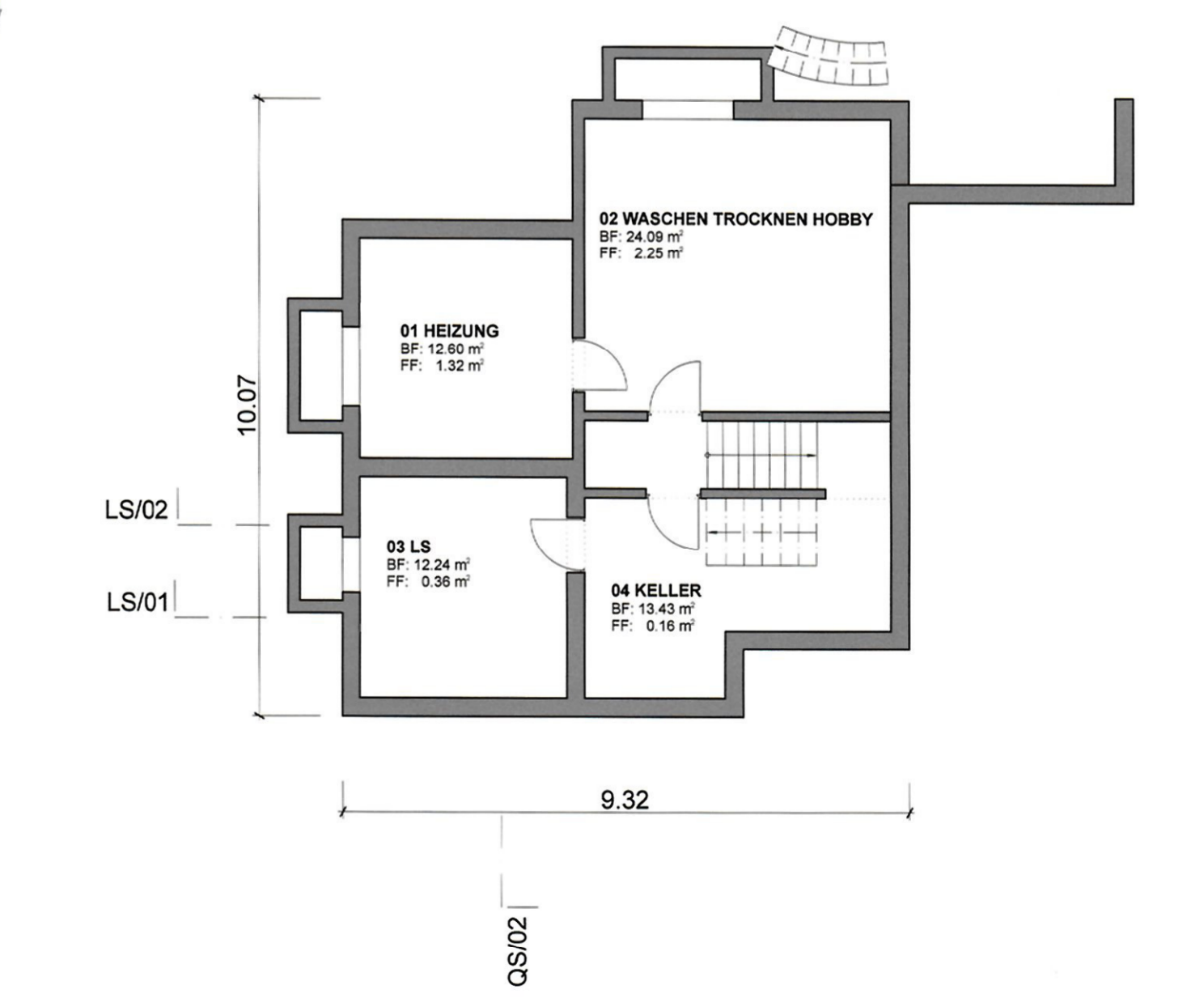
1. OBERGESCHOSS 1:100



0. ERDGESCHOSS 1:100



-1. UNTERGESCHOSS 1:100





---

## Beurteilung der Schutzraumbau-/Ersatzbeitragspflicht (nicht ausfüllen)

---

### A. Befreiung von der generellen Schutzraumbau-/Ersatzbeitragspflicht

- 1  Gebäudekategorie ist im Anforderungskatalog gemäss Art. 61 Abs. 1 und 2 BZG nicht enthalten.
- 2  Es handelt sich um einen Wiederaufbau nach einem Elementarereignis.
- 3  Die Schutzraumpflicht wurde bei diesem oder einem anderen Gebäude erfüllt.

Falls diese Punkte zutreffen, ist das Bauvorhaben vom Bau eines Schutzraumes sowie der Ersatzabgabe befreit.

---

### B. Befreiung von der Schutzraumbaupflicht bzw. Leistung eines Ersatzbeitrags

- 1  Der Kanton befreit gestützt auf Art. 70 Abs. 1 Bst a ZSV (Wohnhäuser unter 38 Zimmer).
- 2  Der Kanton befreit aufgrund von Art. 71 ZSV (Ausnahmen, z.B. in besonders gefährdeten Gebieten).
- 3  Es ist eine Schutzraumzusammenlegung gemäss Art. 72 ZSV vorgesehen (gemeinsame Schutzräume müssen spätestens 3 Jahre nach Baubeginn des ersten betroffenen Bauvorhabens erstellt werden).

Falls ein oder mehrere Punkte erfüllt sind, ist das Bauvorhaben vom Bau eines Schutzraumes befreit, an dessen Stelle ist jedoch ein Ersatzbeitrag gemäss Art. 61 BZG zu leisten.

---

### Notwendige Projektbeilagen (1fach einreichen) an **Baulicher Zivilschutz AI**

Situationsplan, Fassaden sowie Grundrisse aller Geschosse und Schnitte im 1:100 mit vollständigen Angaben über bestehende (speziell Lage vom bestehenden Schutzraum) und neue Gebäudeteile.

---

### Gesetzliche Grundlagen

- Bundesgesetz über den Bevölkerungsschutz und den Zivilschutz (Bevölkerungs- und Zivilschutzgesetz, BZG) vom **1. Januar 2021** (SR 520.1)
- Verordnung über den Zivilschutz (Zivilschutzverordnung, ZSV) vom **1. Januar 2026** (SR 520.11).

---

### Verwendung der Ersatzbeiträge

Verwendung der Ersatzbeiträge Art. 62 Abs. 2 und Art. 76 ZSV

- 1 Die Ersatzbeiträge sind zweckgebunden zu verwenden für:
  - a) Die Erstellung, die Ausrüstung, den Betrieb, den Unterhalt und die Werterhaltung von öffentlichen Schutzräumen.
  - b) Weitere Massnahmen des Zivilschutzes.

**Nachweis der energetischen Massnahmen im Gebäudebereich**  
(Projektkontrolle für Neubauten, Umbauten, Erweiterungen, Umnutzungen)

**EN-AI**

Bezirk: Schwende-Rüte Parz.-Nr.: 1666 Geb.-Nr.: 16

Bauvorhaben/  
Objekt: Erneuerung Fenster, Einbau Lukarne, Austausch Holzteile in Fassade mit Kunstharzplatte Zistli 16, 9050 Appenzell-Steinegg

Baugesuch-Nr.: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

Art des Vorhabens:  Neubau  Erweiterung  Umbau  Umnutzung

Bauherrschaft: Natascha Fässler  
(Name, Adresse, Tel.) Äusserer Horst 12, 9058 Brülisau  
079 363 59 33 / natascha.faessler@outlook.com

Vertretung: Thomas Rusch Bauplanung GmbH  
(Name, Adresse, Tel.) Gontenstrasse 56, 9108 Gontenbad  
071 794 19 90 / info@ruschbauplanung.ch

	Deckung des Wärmebedarfes	Gebäudehülle / Wärmeschutz	Haustechnische / Anlagen	Eigenstromerzeugung für Neubauten	Beleuchtung	Spezielle Bauten und Anlagen
<b>Nachweisformular(e) EN</b>	<b>101a 101b 101c</b>	<b>101c 102a 102b</b>	<b>101c, 103, 105, 110, 134, 135</b>	<b>101c, 104</b>	<b>111</b>	<b>112, 131,132, 133</b>
<b>Notwendigkeit des Nachweises</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Minergie-Label (freiwillig)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nachweis(e) vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nachweis(e) nachliefern (falls kein Nachweis notw. Bereich abgeschlossen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kontrolle</b> (Verfahren)						
Durch Kontrollbeauftragten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Durch Behörde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Entscheid</b> (Vermerke siehe Seite 4)						
Bestandteil der Baubewilligung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Zustimmung</b>						
Ohne Vorbehalt / Auflagen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mit Vorbehalt / Auflagen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Rückweisung:</b>						
Datum: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Sachbearbeitung</b>	_____	_____	_____	_____	_____	_____

**Bauverwaltung Inneres Land AI**

**Bau Nr.:** 3.2026.028  
**Eingegangen:** 08.04.2026  
**Anzeigen:** 14.04.2026  
**Einsprachefrist:** 04.05.2026

Die Auflagen in der Baubewilligung sind zwingend einzuhalten!

**Baubewilligung:**

Dieses Formular wurde in Zusammenarbeit mit der Energiefachstellenkor

<b>Angaben zum Projekt:</b>			
SIA - Gebäudekategorie – Hauptnutzung	II – Wohnen EFH		
Nebennutzung			
Nebennutzung			
Nebennutzung			
Besondere Anforderungen (z.B. aus Quartierplanung)	<input checked="" type="checkbox"/> keine		
<b>Bestandteile des Projekt-Nachweises</b>	Vorhaben Projekt	Formular liegt bei	Hinweise
<b>Minergie-Label</b> Nachweis mit provisorischem Zertifikat (Nachweise EN-101 bis EN-103 und EN-105 bis EN-111 entfallen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	M →
<b>Vereinfachter Nachweis</b> Energienachweistool für einfache Wohnbauten (Nachweise EN-101 bis EN-105 entfallen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-101c	101 →
<b>Deckung des Wärmebedarfes von Neubauten</b> Energiebedarf Standardlöungskombination Energiebedarf rechnerische Lösung Kein Neubau/Anbau/Aufstockung → kein Nachweis erforderlich	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-101a <input type="checkbox"/> EN-101b	101 →
<b>Gebäudehülle / Wärmedämmung</b> Einzelbauteilnachweis Wärmedämmung Systemnachweis Wärmedämmung (SIA 380/1, Ausgabe 2016) Nicht betroffen, kein Nachweis erforderlich	<input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> EN-102a <input type="checkbox"/> EN-102b	102a → 102b →
<b>Haustechnische Anlagen</b> Nachweis Heizungs- und Warmwasseranlagen Nachweis Lüftungstechnische Anlagen Nachweis Kühlung und/oder Befeuchtung Nachweis Heizungen im Freien Nachweis beheizte Freiluftbäder Ersatz zentraler Elektro-Wassererwärmer → Meldeformular Elektro-Wassererwärmer Nicht betroffen → kein Nachweis erforderlich	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-103 <input type="checkbox"/> EN-105 <input type="checkbox"/> EN-110 <input type="checkbox"/> EN-134 <input type="checkbox"/> EN-135	103 → 105 → 110 → 134 → 135 → 103 →
<b>Eigenstromerzeugung für Neubauten</b> Nachweis Eigenstromerzeugung für Neubauten Nicht betroffen → kein Nachweis erforderlich	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-104	104 →
<b>Beleuchtung</b> Nachweis Beleuchtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-111	111 →
<b>Ersatz Wärmeerzeugung</b> Nachweis erneuerbare Energie beim Wärmeerzeugerersatz → Gesuchsformular Wärmeerzeugungs- und Tankanlagen	<input type="checkbox"/>		120 →
<b>Spezielle Bauten und Anlagen</b> Nachweis Kühlräume Nachweis Gewächshäuser Nachweis Traglufthallen Nachweis Wärmenutzung bei Elektrizitätserzeugungsanlagen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN-112 <input type="checkbox"/> EN-131 <input type="checkbox"/> EN-132 <input type="checkbox"/> EN-133	112 → 131 → 132 → 133 →

**Bestätigung:** Bau wird gemäss den oben aufgeführten Bestandteilen des Projektnachweises ausgeführt.

Wird durch die beauftragte Prüfstelle der Behörde ausgefüllt.

Name:	Bauherrschaft oder Vertretung <b>Natascha Fässler</b>	Projektverantwortung <b>Fredi Oertli</b>
Adresse:	<b>Äusserer Horst 12 9058 Brülisau</b>	<b>Gontenstrasse 56 9108 Gontenbad</b>
E-Mail:	<b>natascha.faessler@outlook.com</b>	<b>f.oertli@ruschbauplanung.ch</b>
Ort, Datum, Unterschrift:	<b>Brülisau, 07.04.2026</b>	<b>Gontenbad, 07.04.2026</b>

Prüfstelle

---



---



---



---

## Hinweise und Erklärungen

siehe:

### Gesetzlichen Grundlagen

Mit Beschluss vom 26. April 2019 hat die Landsgemeinde des Kantons Appenzell I.Rh. das revidierte Energiegesetz (EnerG; GS 730.000) verabschiedet. Die revidierte Energieverordnung (EnerV, GS 730.010) wurde vom Grossen Rat des Kantons Appenzell I.Rh. am 3. Februar 2020 beschlossen. Das Gesetz und die Verordnung treten am 1. April 2020 in Kraft. Damit sind die Vorgaben der Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKEN), Ausgabe 2014 einzuhalten. Für den Vollzug sind die Hinweise für die Vollzugspraxis AI, die Formulare ab EN-101 und die Vollzugshilfen ab VH EN-101 anzuwenden. Die Hinweise für die Vollzugspraxis AI gehen den Vollzugshilfen der Konferenz Kantonalen Energiefachstellen vor. Die Dokumente werden auf der Homepage des Kantons Appenzell I.Rh. publiziert.

### → M **Minergie-Label**

Die Nachweise EN-101 bis EN-111 entfallen bei einem MINERGIE-Projekt. Ein bereits vorhandenes provisorisches Zertifikat ist dem Baugesuch beizulegen. Der Minergie-Antrag muss rechtzeitig bei der Zertifizierungsstelle eingereicht werden, damit das provisorische Zertifikat vor Baubeginn vorliegt. Andernfalls sind die Nachweise EN-101 bis EN-111 rechtzeitig vor Baubeginn einzureichen.

EnerG Art. 6  
EnerV Art. 25

### → 101 **Deckung des Wärmebedarfs von Neubauten**

Dieser Nachweis ist bei Neubauten und Erweiterungen von bestehenden Gebäuden zu erbringen. Bagatell-Erweiterungen sind befreit (siehe Vollzugshilfe EN-101). Der Nachweis kann entweder rechnerisch (Form. EN-101b), für Wohnbauten mittels Standardlösungskombination (Form. EN-101a), oder für Wohnbauten ohne maschinelle Kühlung vereinfacht (Form. EN-101c) erfolgen. Bei Gebäuden der Gebäudekategorien III bis XII gemäss SIA 380/1:2016 sowie bei Gebäuden mit unterschiedlichen Nutzungen, wie z.B. Gebäudekategorien I (Wohnen MFH) und III (Verwaltung), ist immer ein rechnerischer Nachweis erforderlich. Es erfolgt keine Höhenkorrektur für den Grenzwert des gewichteten Energiebedarfs (Klimastation St.Gallen).

EnerG Art. 7  
EnerV Art. 13, 14,  
15, 16

### **Gebäudehülle / Wärmedämmung**

Nachweis gemäss Norm SIA 380/1 «Heizwärmebedarf», Ausgabe 2016 (winterlicher Wärmeschutz) und Norm SIA 180 «Wärmeschutz, Feuchteschutz und Raumklima in Gebäuden», Ausgabe 2014 (sommerlicher Wärmeschutz).

EnerG Art. 6  
EnerV Art. 5, 6, 7

### → 102a – Einzelbauteilnachweis Wärmedämmung:

Bei Neubauten sind alle Bauteile (inkl. Wärmebrücken) nachzuweisen, welche die beheizte oder gekühlte Zone lückenlos umschliessen. Bei Umbauten oder Umnutzungen sind nur die betroffenen Bauteile nachzuweisen (der Nachweis der Wärmebrücken entfällt).

### → 102b – Systemnachweis Wärmedämmung:

Bei Neubauten ist der Heizwärmebedarf für die gesamte beheizte oder gekühlte Zone nachzuweisen. Der Systemnachweis für Umbauten und Umnutzungen hat im Minimum alle Räume zu umfassen, die Bauteile aufweisen, die vom Umbau oder von der Umnutzung betroffen werden. Für die Berechnung des Heizwärmebedarfs  $Q_H$  sind die Daten der Klimastation St.Gallen zu verwenden.

### **Haustechnische Anlagen**

Der Nachweis ist bei Neuinstallation, Ersatz oder Änderung gebäudetechnischer Anlagen zu erbringen, auch wenn die Massnahmen baurechtlich nicht bewilligungspflichtig sind. Er umfasst die nachfolgenden Gewerke:

EnerG Art. 6, 8,  
11a, 11c

### → 103 – Nachweis Heizungs- und Warmwasseranlagen

EnerV Art. 17, 18,  
19, 19c, 20, 21

### → 105 – Nachweis Lüftungstechnische Anlagen

EnerV Art. 22

### → 110 – Nachweis für Kühlung und/oder Befeuchtung

EnerV Art. 21, 22a

### → 134 – Nachweis Heizungen im Freien

EnerG Art. 10

### → 135 – Nachweis beheizte Freiluftbäder

EnerG Art. 11

→ 104	<b>Eigenstromerzeugung für Neubauten</b> Dieser Nachweis ist bei Neubauten und Erweiterungen von bestehenden Gebäuden zu erbringen. Bagatell-Erweiterungen sind befreit (siehe Vollzugshilfe EN-104). Betreffend die Befreiung von Neubauten sind die Hinweise für die Vollzugspraxis AI zu beachten.	EnerG Art. 7a EnerV Art. 16a
→ 111	<b>Elektrische Energie / Beleuchtung</b> Die Nachweispflicht Beleuchtung gilt für Neubauten, Umbauten und Umnutzungen der Gebäudekategorien III bis XII mit einer Energiebezugsfläche (EBF) von mehr als 1'000m <sup>2</sup> . Bei unbekanntem Mieterausbau sind die Anforderungen ebenfalls einzuhalten. Der Nachweis ist nachzuliefern, sobald der Mieter bekannt ist.	EnerG Art. 6 EnerV Art. 19a
→ 120	<b>Ersatz des Wärmeerzeugers (bestehende Bauten mit Wohnnutzung)</b> Die Anforderungen an die erneuerbare Energie gelten für den Ersatz des Wärmeerzeugers in bestehenden Bauten mit Wohnnutzung. Bauten mit einer gemischten Nutzung sind befreit, wenn die Energiebezugsfläche des Wohnanteils 150 m <sup>2</sup> nicht überschreitet. Der Ersatz des Wärmeerzeugers (gilt für alle Energieträger) ist bewilligungspflichtig.	EnerG Art. 11b EnerV Art. 19b
	<b>Spezielle Bauten und Anlagen</b>	
→ 112	– Nachweis Kühlräume / Gewächshäuser / Traglufthallen:	EnerG Art. 6
→ 131	Der Nachweis ist für alle neuen und für die von einem Umbau oder einer Umnutzung betroffenen Bauteile zu erbringen. Bei Kühlräumen ist die Nutzung allenfalls entstehender Abwärme bei der Heizungsanlage (EN-103) nachzuweisen.	EnerV Art. 11, 12
→ 132		
→ 133	– Nachweis Wärmenutzung bei Elektrizitätserzeugungsanlagen: Der Nachweis betrifft neu erstellte Elektrizitätserzeugungsanlagen (z.B. WKK-Anlagen) mit einer Betriebsdauer von mehr als 50 Stunden/Jahr.	EnerG Art. 9
	<b>Ausführungsbestätigung</b> Wo ein Projektnachweis einzureichen ist, hat die Bauherrschaft nach Abschluss der Bauarbeiten resp. der Installation und vor dem Bezug bzw. der Inbetriebnahme gegenüber dem Bau- und Umweltdepartement zu bestätigen, dass gemäss den Vorschriften resp. dem bewilligtem Projektnachweis gebaut wurde. Die Bestätigung hat schriftlich zu erfolgen. Sie ist von der Bauherrschaft und von dem oder der Projektverantwortlichen zu unterzeichnen. Das entsprechende Formular wird auf der Homepage des Kantons Appenzell I.Rh. publiziert.	EnerV Art. 26

## Vermerke der Bewilligungsbehörden

**Projektdokumentation** (→ Pläne beilegen)

Auf verkleinerten Grundrissplänen und Schnitten (A4 oder A3) sind die beheizten Geschossflächen und deren umschliessende Bauteile zu bezeichnen. Bei Umbauten oder Umnutzungen sind nur die betroffenen Bereiche zu dokumentieren, auf Grund der Unterlagen muss aber ersichtlich sein, was betroffen ist und was nicht.

**Nachweis der U-Werte** (→ Berechnungen, Dokumentationen beilegen)

Alle Berechnungen der U-Werte sind beizulegen. Dazu sind folgende Unterlagen geeignet:

- Bauteil aus einem Bauteilekatalog oder aus einem Herstellerkatalog mit Angabe von Wärmeleitfähigkeit des Dämmmaterials und der Dämmstärke
- Berechnung des U-Werts des Bauteils
- Fenster gemäss Merkblatt

- ① Immer zulässig, ausser bei Vorhangfassaden und bei Verwendung von Gläsern mit einem Gesamtenergiedurchlassgrad kleiner 0,3 (Sonnenschutz).
- ② Nummerierung der Bauteile in den Beilagen.
- ③ Heizkörper vor der Glasfläche.
- ④ Die thermische Hülle bei Umbauten kann bestehende Bauteile enthalten, welche die Einzelanforderungen nicht erfüllen. Diese Fragen sind bei Umbauten, Umnutzungen, Anbauten, Aufstockungen in Bezug auf die betroffenen Bauteile oder Räume zu beantworten.

**Erläuterungen/Begründungen zu Abweichungen und Ausnahmegesuchen****Beilagen**

- Pläne (1:100) mit Bezeichnung der Bauteile  
 Bauteilliste, U-Wert-Berechnungen  
 Checkliste Wärmebrücken

Andere: \_\_\_\_\_

**Unterschriften**Name und Adresse  
bzw. FirmenstempelSachbearbeiter/-in, Tel.:  
Ort, Datum, Unterschrift:**Nachweis erarbeitet durch:****Thomas Rusch Bauplanung GmbH**  
Gontenstrasse 56, 9108 Gontenbad  
071 794 19 90 / info@ruschbauplanung.ch**Fredi Oertli / 071 794 19 90****Gontenbad, 07.04.2026****Nachweisprüfung/Private Kontrolle:**Die Vollständigkeit und die Richtigkeit  
bescheinigtAusführungskontrolle:  gleiche Person  
oder: \_\_\_\_\_



Gemeinde: Schwende-Rüte Parz.-Nr.: 1666 Geb.-Nr.: 16  
Bauvorhaben: Zistli 16, 9050 Appenzell-Steinegg EGID: CH357459774187

## Grundlagen

Art des Vorhabens:  Neubau  Anbau  Umbau  Umnutzung  
Anforderungen an die Deckung  EBF<sub>neu</sub> <50 m<sup>2</sup> oder max 20% der bestehenden EBF und nicht grösser  
des Wärmebedarfs bei Neubauten: als 1000 m<sup>2</sup>  
Einzelbauteilnachweis zulässig:  Ja ①  Nein (→ Systemnachweis erforderlich, vgl. Form. EN-102b)

## Raumlufthygiene

Lüftungs-  Lüftungsanlage mit Zuluft und Abluft  
konzept:  Abluftanlage mit definierten Aussenluftdurchlässen (ALD)  
(nach SIA 180)  Fensterlüftung mit automatischer Steuerung  
 Fensterlüftung mit manueller Bedienung  
 andere: \_\_\_\_\_

## Sommerlicher Wärmeschutz

g-Wert  aussenliegender Sonnenschutz  
 Nachweis g-Wert Verglasung und Sonnenschutz beilegen  
 g-Wert nicht eingehalten; Begründung: \_\_\_\_\_  
Kühlung  Nein, weder vorgesehen, «notwendig» oder «erwünscht» gemäss SIA 382/1  
 Ja  Automatische Steuerung des Sonnenschutzes  
 Nicht automatisch; Begründung: \_\_\_\_\_

## Bauteile und Anforderungen

Nutzung: **II = Wohnen EFH**  
Grenzwerte für flächenbezogene U-Werte gemäss: **Norm SIA 380/1:2016 und SLK 1+2**

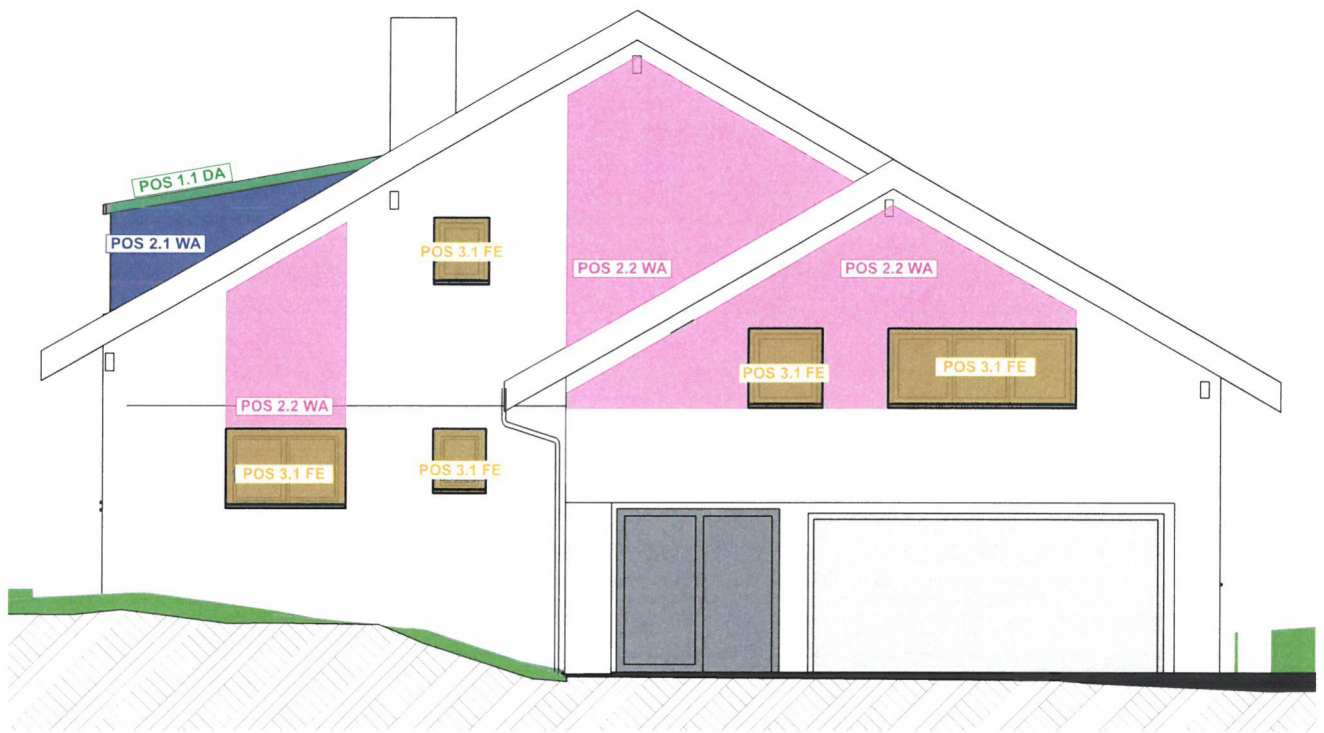
Bauteil	Bauteil gegen: Stärke des Dämm- materials in cm	Aussenklima oder weniger als 2 m im Erdreich				Unbeheizte Räume oder mehr als 2 m im Erdreich			
		Nr. ②	Stärke cm	U-Wert W/m <sup>2</sup> K	Grenzwert W/m <sup>2</sup> K	Nr. ②	Stärke cm	U-Wert W/m <sup>2</sup> K	Grenzwert W/m <sup>2</sup> K
Dach/Decke		1.1	31	0.245	0.25				0.28
Dach/Decke					0.25				0.28
Wand		2.1	22	0.231	0.25				0.28
Wand		2.2	38	0.193	0.25				0.28
Boden					0.25				0.28
Boden					0.25				0.28
Tore (SIA 343)					1.7				2.0
Storenkasten					0.50				0.5
		Nr. ②	U <sub>Glas</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>Fenster</sub> W/m <sup>2</sup> K	Grenzwert W/m <sup>2</sup> K	Nr. ②	U <sub>Glas</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>Fenster</sub> W/m <sup>2</sup> K	Grenzwert W/m <sup>2</sup> K
Fenster, Fenstertüren		3.1			1.00				1.3
Türen					1.20				1.5
Fenster mit Heizkörper ③					1.00				1.3

## Einhaltung der Anforderungen

Alle betroffenen, flächigen Bauteile erfüllen:  Ja  Nein (→ Systemnachweis erforderlich, vgl. Form. EN-102b)

Thermische Hülle lückenlos ④:  Ja  Nein

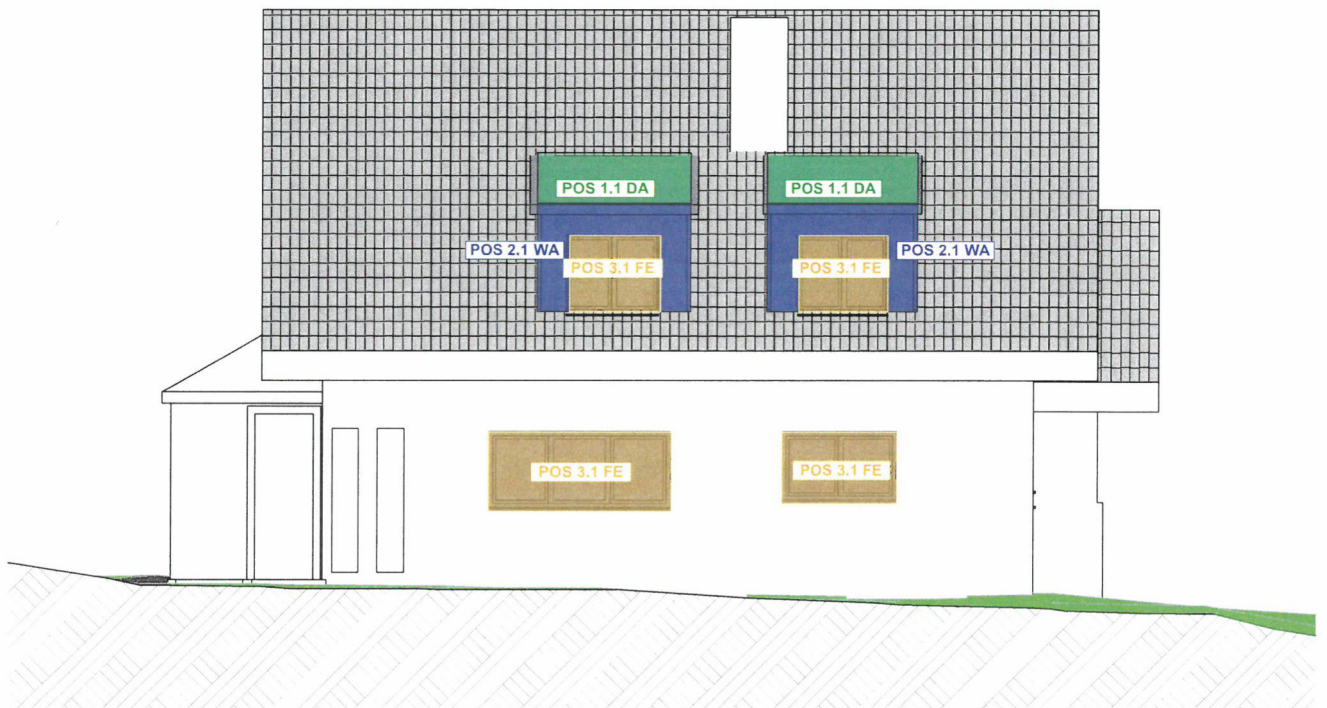
Alle beheizten Räume innerhalb  
thermischer Hülle ④:  Ja  Nein



A/01

ANSICHT NORD

1:100



A/02

ANSICHT OST

1:100

Projektname:  
805 FASSADENSANIERUNG STEINEGG, NATASCHA FÄSSLER  
Parz.: 1666, ZISTLI 16, 9050 APPENZEL STEINEGG

Bauherr:  
NATASCHA FÄSSLER  
ZISTLI 16, 9050 APPENZEL STEINEGG

Projektnr. 805 Plannr.: 3.2.8.1  
ANSICHT NORD / OST ENW

PHASE: BAUGESUCH

INDEX:



**THOMAS RUSCH BAUPLANUNG GMBH**  
Gontenstrasse 56, 9108 Gontenbad  
www.ruschbauplanung.ch  
071 / 794 19 90  
info@ruschbauplanung.ch

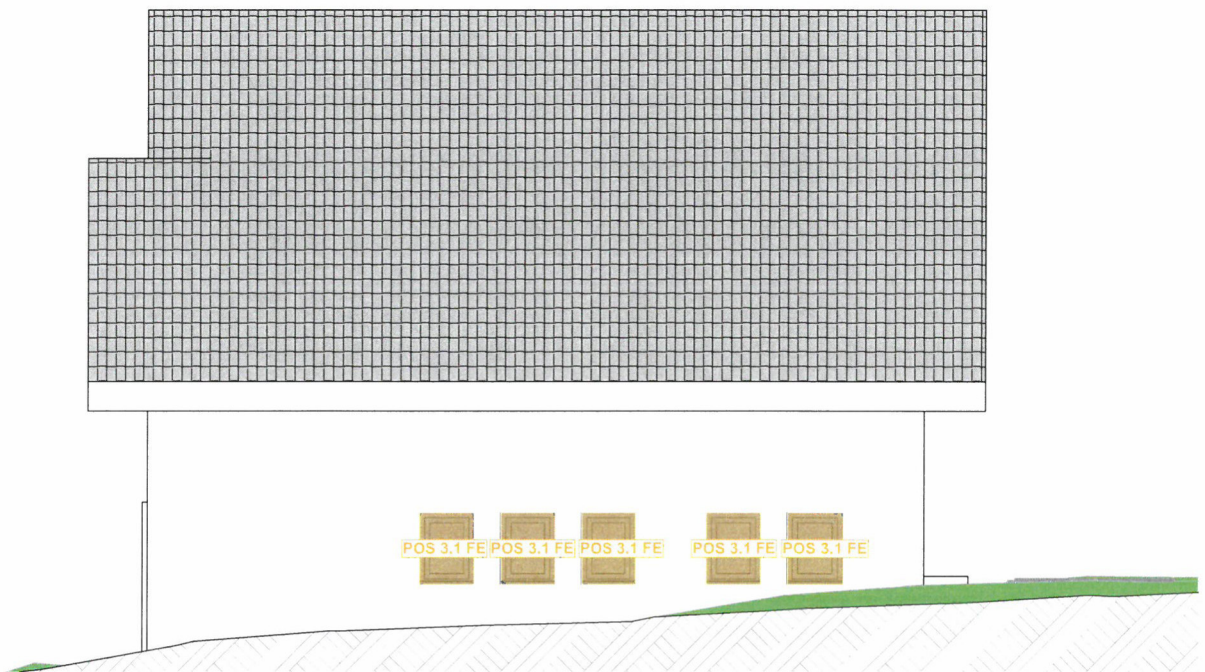
MST.	1:100
PLANDATUM	25.03.2026
AUSGABE CAD	07.04.2026
GEZ	LS
GRÖSSE	A4



A/03

ANSICHT SÜD

1:100



A/04

ANSICHT WEST

1:100

Projektname:  
805 FASSADENSANIERUNG STEINEGG, NATASCHA FÄSSLER  
Parz.: 1666, ZISTLI 16, 9050 APPENZEL STEINEGG

Bauherr:  
NATASCHA FÄSSLER  
ZISTLI 16, 9050 APPENZEL STEINEGG

Projektnr: 805 Plannr.: 3.2.8.2  
ANSICHT SÜD/ WEST ENW

PHASE: BAUGESUCH

INDEX:



**THOMAS RUSCH BAUPLANUNG GMBH**  
Gontenstrasse 56, 9108 Gontenbad  
www.ruschbauplanung.ch  
071 / 794 19 90  
info@ruschbauplanung.ch

MST.	1:100
PLANDATUM	25.03.2026
AUSGABE CAD	07.04.2026
GEZ	LS
GRÖSSE	A4

# 805-1.1 Dach

Dachgaube  
erstellt am 27.3.2026

## Wärmeschutz

$U = 0,25 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

GEG 2020/24 Bestand\*:  $U < 0,24 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

sehr gut

mangelhaft

## Feuchteschutz

Kein Tauwasser

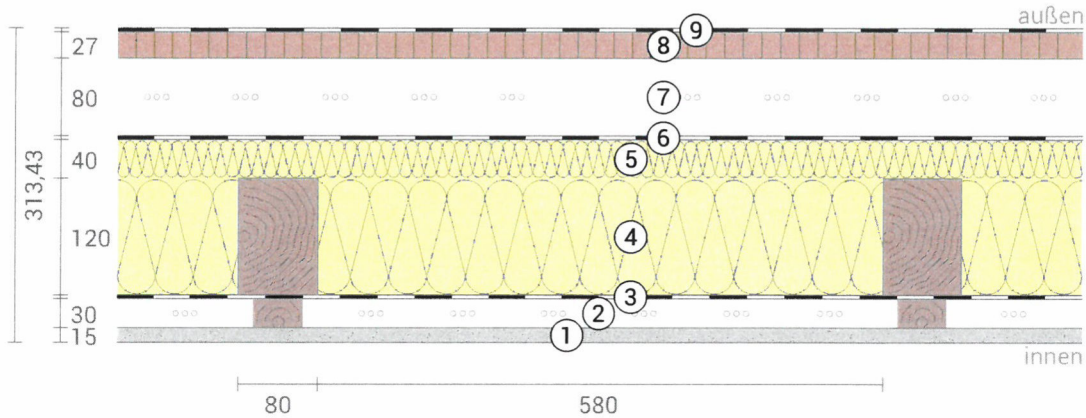
sehr gut

## Hitzeschutz

Temperaturamplitudendämpfung: 1,7  
Phasenverschiebung: 5,8 h  
Wärmekapazität innen: 12,2 kJ/m<sup>2</sup>K

sehr gut

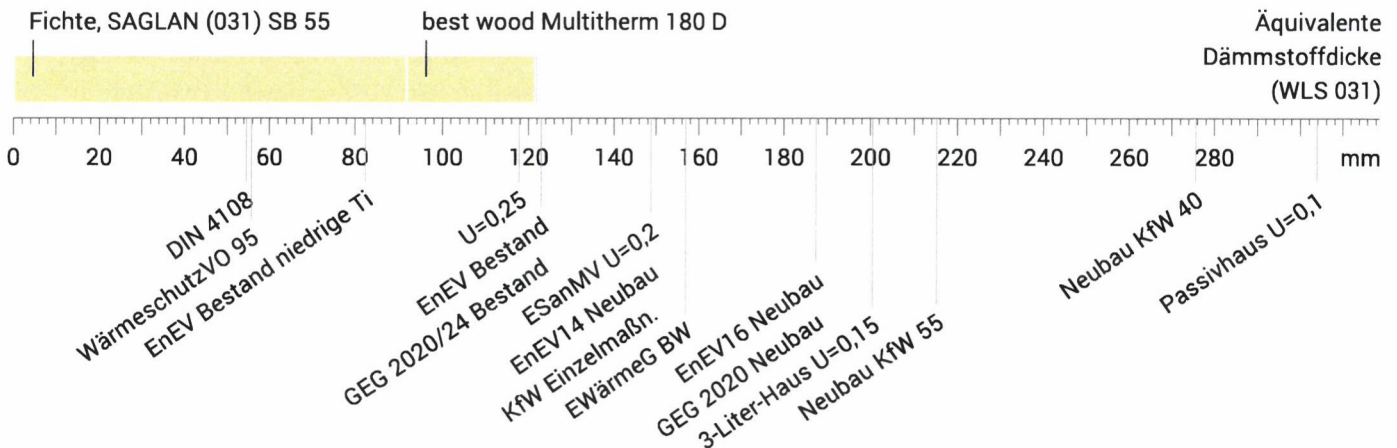
mangelhaft



- ① Fermacell Gipsfaser-Platte 15mm (15 mm)
- ② Hinterlüftung (30 mm)
- ③ SIGA Majpell 25
- ④ SAGLAN SB 55 (120 mm)
- ⑤ best wood Multitherm 180 D (40 mm)
- ⑥ Ampatop Seal GHS
- ⑦ Hinterlüftung (80 mm)
- ⑧ Dreischichtplatte Fichte (27 mm)
- ⑨ Kupfer

## 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 0,031 W/mK.



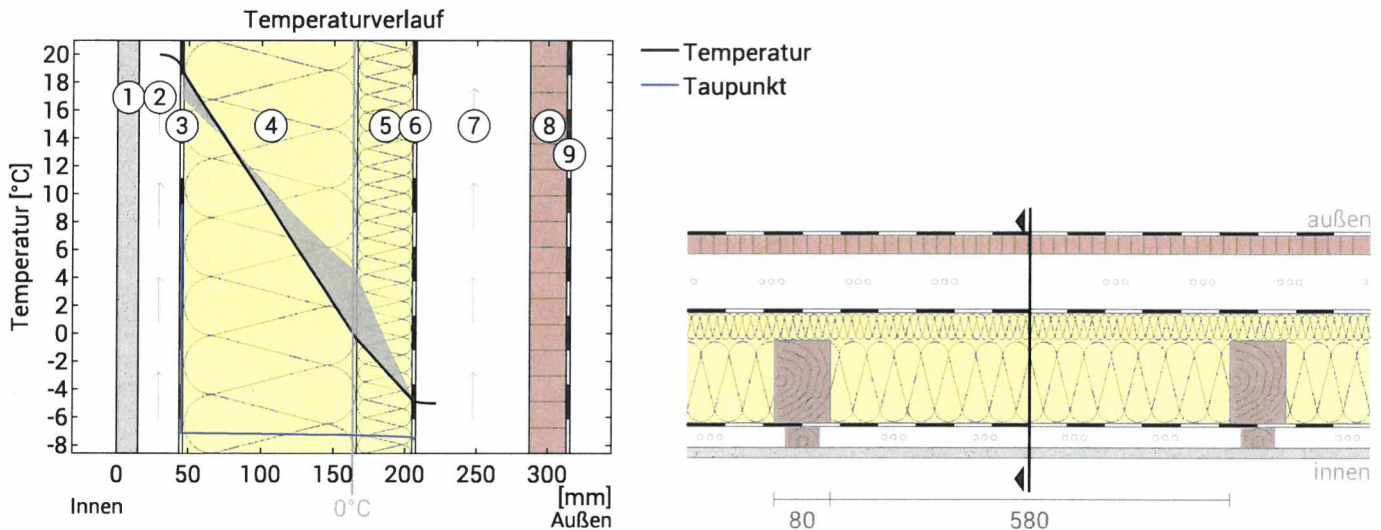
Raumluft: 20,0°C / 50%  
Außenluft: -5,0°C / 80%  
Oberflächentemp.: 16,9°C / -4,8°C

sd-Wert: 25,9 m

Dicke: 31,3 cm  
Gewicht: 50 kg/m<sup>2</sup>  
Wärmekapazität: 32 kJ/m<sup>2</sup>K

805-1.1 Dach,  $U=0,25 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ 

## Temperaturverlauf



- |                                       |                                      |                                    |
|---------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| ① Fermacell Gipsfaser-Platte 15mm ... | ④ SAGLAN SB 55 (120 mm)              | ⑦ Hinterlüftung (80 mm)            |
| ② Hinterlüftung (30 mm)               | ⑤ best wood Multitherm 180 D (40 mm) | ⑧ Dreischichtplatte Fichte (27 mm) |
| ③ SIGA Majpell 25                     | ⑥ Ampatop Seal GHS                   | ⑨ Kupfer                           |

**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	
1	1,5 cm Fermacell Gipsfaser-Platte 15mm			20,0		17,3
2	3 cm Hinterlüftung (Raumluft)			20,0		0,0
	<b>Wärmeübergangswiderstand*</b>		0,100	16,9	20,0	
3	0,042 cm SIGA Majpell 25	0,200	0,002	16,9	18,8	0,1
4	12 cm SAGLAN (031) SB 55	0,031	3,871	-0,3	18,8	5,5
	12 cm Fichte (12%)	0,130	0,923	4,2	17,5	6,5
5	4 cm best wood Multitherm 180 D	0,044	0,909	-4,8	4,5	7,2
6	0,1 cm Ampatop Seal GHS	0,230	0,004	-4,8	-4,6	0,3
	<b>Wärmeübergangswiderstand*</b>		0,100	-5,0	-4,6	
7	8 cm Hinterlüftung (Außenluft)			-5,0	-5,0	0,0
8	2,7 cm Dreischichtplatte Fichte			-5,0	-5,0	12,7
9	0,001 cm Kupfer			-5,0	-5,0	0,1
	<b>31,343 cm Gesamtes Bauteil</b>		<b>4,124</b>			<b>49,7</b>

\*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):	16,9°C	18,5°C	18,8°C
Oberflächentemperatur außen (min / mittel / max):	-4,8°C	-4,8°C	-4,6°C

805-1.1 Dach,  $U=0,25 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ 

## 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.

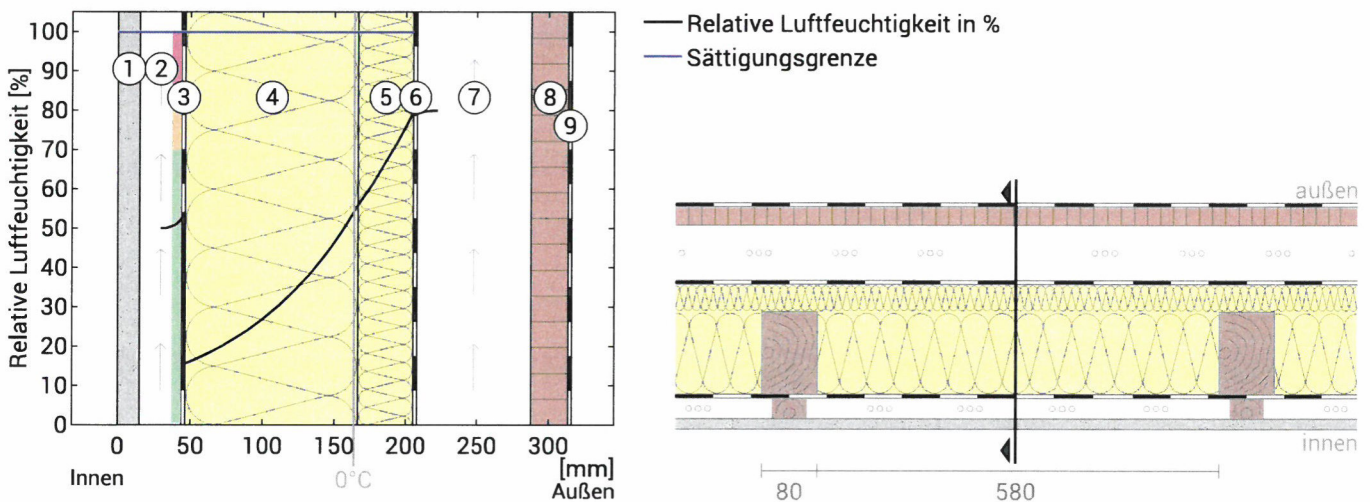
Unter den angenommenen Bedingungen bildet sich kein Tauwasser.

#	Material	sd-Wert [m]	Tauwasser [kg/m <sup>2</sup> ] [Gew.-%]	Gewicht [kg/m <sup>2</sup> ]
3	0,042 cm SIGA Majpell 25	25,00	-	0,1
4	12 cm SAGLAN (031) SB 55	0,12	-	5,5
	12 cm Fichte (12%)	6,00	-	6,5
5	4 cm best wood Multitherm 180 D	0,12	-	7,2
6	0,1 cm Ampatop Seal GHS	0,18	-	0,3
31,343 cm Gesamtes Bauteil		25,87	0	49,7

## Luftfeuchtigkeit

Die Oberflächentemperatur auf der Raumseite beträgt 16,9 °C was zu einer relativen Luftfeuchtigkeit an der Oberfläche von 61% führt. Unter diesen Bedingungen sollte nicht mit Schimmelbildung zu rechnen sein.

Das folgende Diagramm zeigt die relative Luftfeuchtigkeit innerhalb des Bauteils.



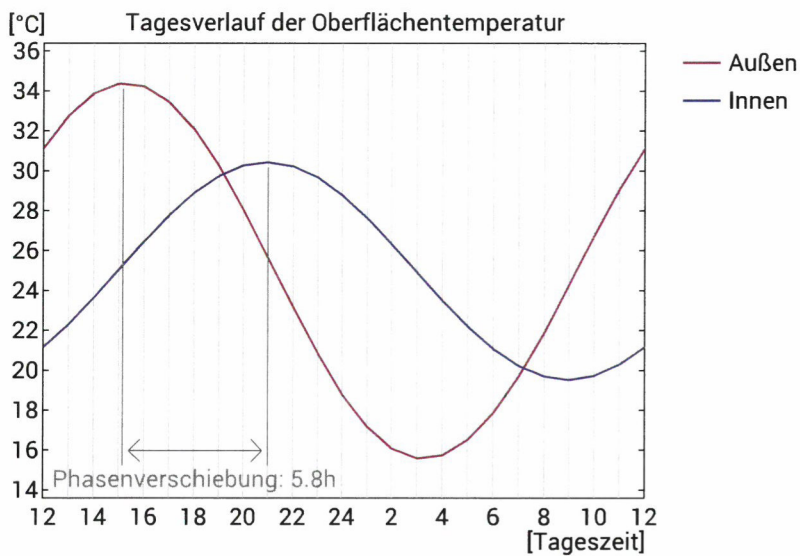
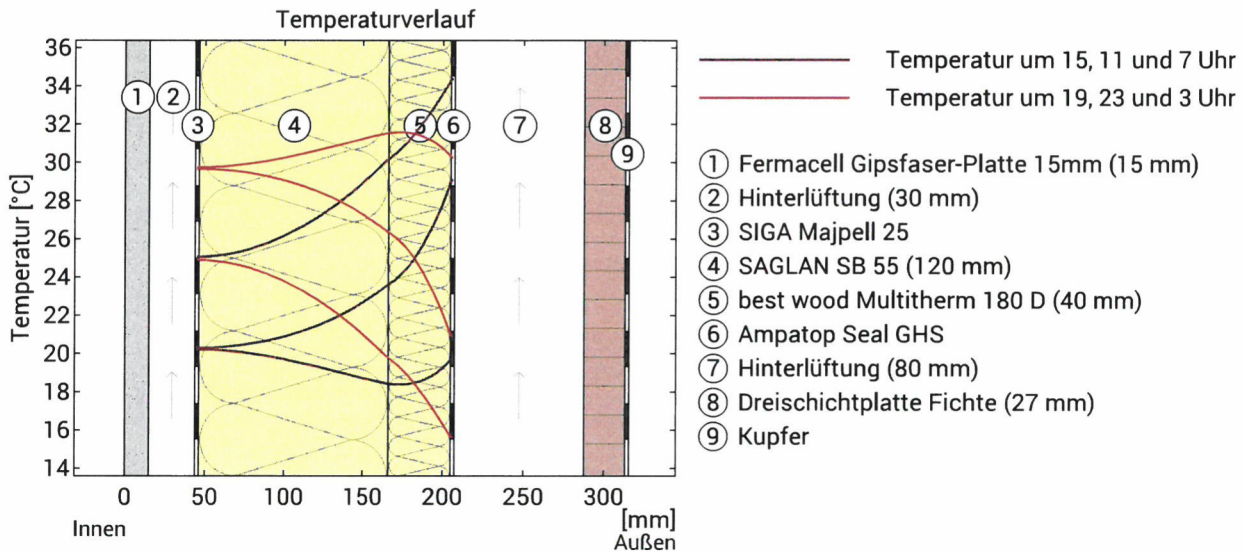
- |                                       |                                      |                                    |
|---------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| ① Fermacell Gipsfaser-Platte 15mm ... | ④ SAGLAN SB 55 (120 mm)              | ⑦ Hinterlüftung (80 mm)            |
| ② Hinterlüftung (30 mm)               | ⑤ best wood Multitherm 180 D (40 mm) | ⑧ Dreischichtplatte Fichte (27 mm) |
| ③ SIGA Majpell 25                     | ⑥ Ampatop Seal GHS                   | ⑨ Kupfer                           |

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.

805-1.1 Dach,  $U=0,25 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

## 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*	5,8 h	Wärmespeicherfähigkeit (gesamtes Bauteil):	32 kJ/m <sup>2</sup> K
Amplitudendämpfung**	1,7	Wärmespeicherfähigkeit der inneren Schichten:	12.2 kJ/m <sup>2</sup> K
TAV***	0,580		

\* 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.

# 805-2.1 Wand Dachgaube

Außenwand  
erstellt am 27.3.2026

## Wärmeschutz

$U = 0,23 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

GEG 2020/24 Bestand\*:  $U < 0,24 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$



sehr gut

## Feuchteschutz

Trocknet 1 Tage  
Tauwasser:  $6,5 \text{ g}/\text{m}^2$



sehr gut

## Hitzeschutz

Temperaturamplitudendämpfung: 8,5  
Phasenverschiebung: 8,0 h  
Wärmekapazität innen:  $25 \text{ kJ}/\text{m}^2\text{K}$



sehr gut



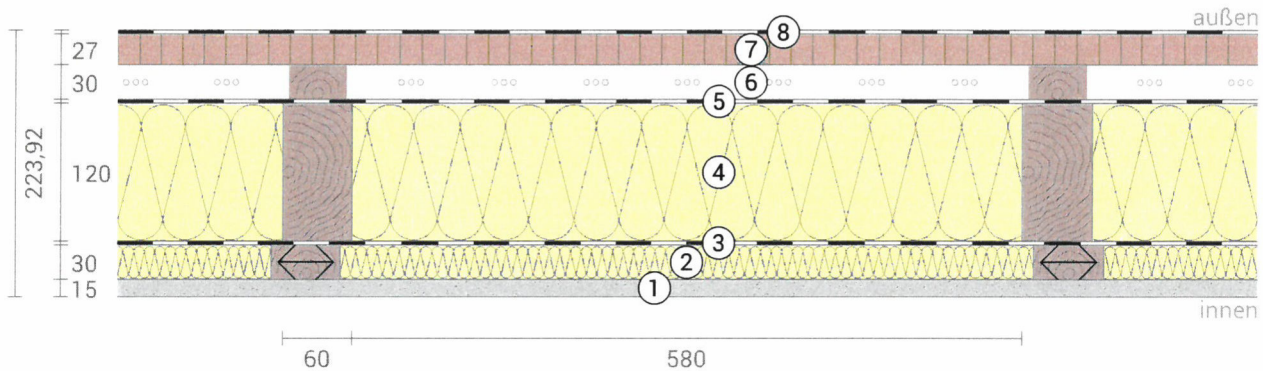
mangelhaft



mangelhaft



mangelhaft



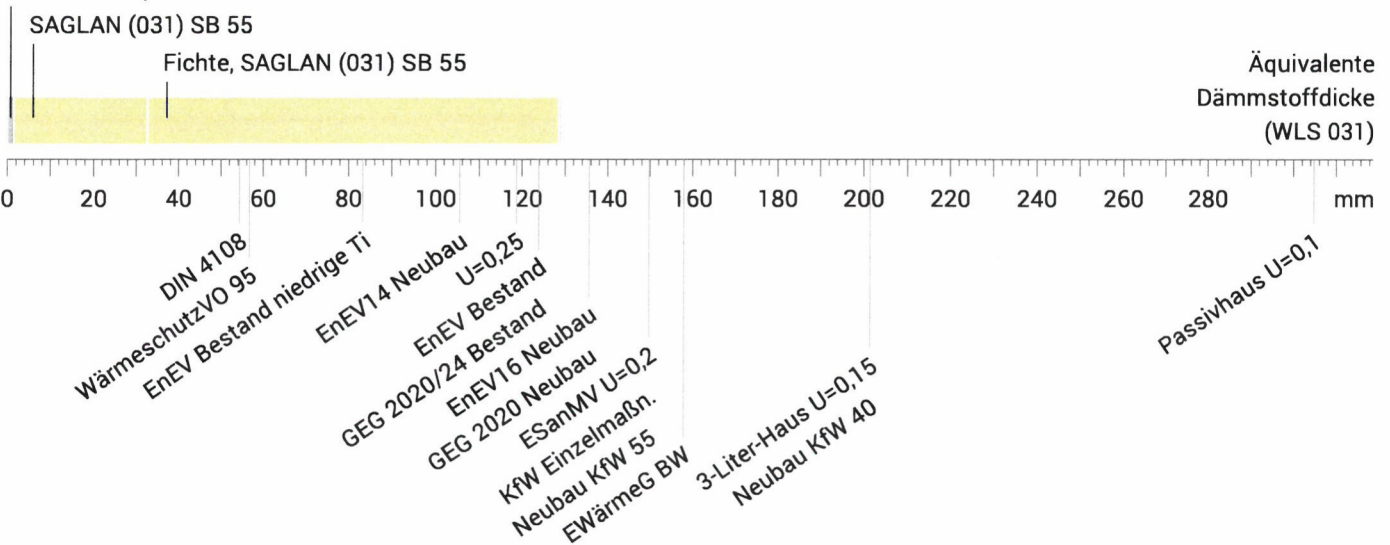
- ① Fermacell Gipsfaser-Platte 15mm (15 mm)
- ② SAGLAN SB 55 (30 mm)
- ③ SIGA Majpell 25
- ④ SAGLAN SB 55 (120 mm)
- ⑤ Ampatop Seal GHS
- ⑥ Außenluft (30 mm)
- ⑦ Dreischichtplatte Fichte (27 mm)
- ⑧ Kupfer

<-> Mit Pfeilen markierte (Balken-)Lagen verlaufen rechtwinklig zur Hauptachse.

## 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  $0,031 \text{ W}/\text{mK}$ .

Fermacell Gipsfaser-Platte 15mm



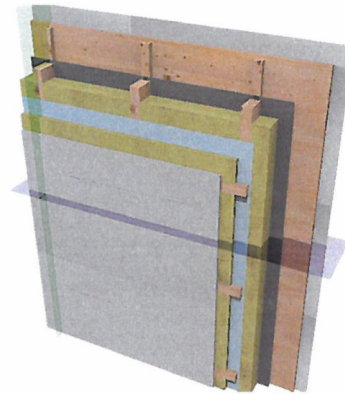
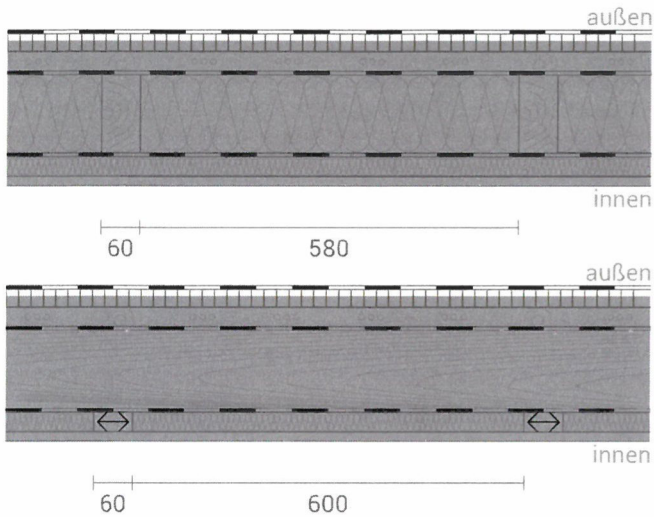
Raumluft:  $20,0^\circ\text{C} / 50\%$   
Außenluft:  $-5,0^\circ\text{C} / 80\%$   
Oberflächentemp.:  $18,1^\circ\text{C} / -5,0^\circ\text{C}$

sd-Wert: 25,8 m

Dicke: 22,4 cm  
Gewicht:  $48 \text{ kg}/\text{m}^2$   
Wärmekapazität:  $57 \text{ kJ}/\text{m}^2\text{K}$

805-2.1 Wand Dachgaube, U=0,23 W/(m²K)

Temperaturverlauf



Links oben: Temperaturverlauf in der blauen Schnittebene (siehe rechte Abbildung). Links unten: Temperaturverlauf in der grünen Schnittebene.

Schichten (von innen nach außen)

#	Material	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Temperatur [°C]		Gewicht [kg/m²]
				min	max	
Wärmeübergangswiderstand*			0,130	18,1	20,0	
1	1,5 cm Fermacell Gipsfaser-Platte 15mm	0,320	0,047	17,8	18,8	17,3
2	3 cm SAGLAN (031) SB 55	0,031	0,968	9,1	18,6	1,4
	3 cm Fichte (9,1%)	0,130	0,231			1,2
3	0,042 cm SIGA Majpell 25	0,200	0,002	9,1	14,0	0,1
4	12 cm SAGLAN (031) SB 55	0,031	3,871	-4,4	14,0	5,7
	12 cm Fichte (9,4%)	0,130	0,923	-3,4	9,9	5,1
5	0,1 cm Ampatop Seal GHS	0,230	0,004	-4,4	-3,3	0,3
6	3 cm Außenluft			-5,0	-3,3	
7	2,7 cm Dreischichtplatte Fichte	0,130	0,208	-5,0	-5,0	12,7
8	0,05 cm Kupfer	380,000	0,000	-5,0	-5,0	4,5
Wärmeübergangswiderstand*			0,040	-5,0	-5,0	
22,392 cm Gesamtes Bauteil			4,322			48,3

\*Wärmeübergangswiderstände gemäß DIN 6946 für die U-Wert-Berechnung. Für Feuchteschutz und Temperaturverlauf wurden R<sub>si</sub>=0,25 und R<sub>se</sub>=0,04 gemäß DIN 4108-3 verwendet.

Oberflächentemperatur innen (min / mittel / max): 18,1°C 18,6°C 18,8°C  
 Oberflächentemperatur außen (min / mittel / max): -5,0°C -5,0°C -5,0°C

805-2.1 Wand Dachgaube,  $U=0,23 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ 

## 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 diesen Bedingungen fallen insgesamt 0,0065 kg Tauwasser pro Quadratmeter an. Diese Menge trocknet im Sommer innerhalb von 1 Tagen ab (Verdunstungsperiode gemäß DIN 4108-3:2018-10).

#	Material	sd-Wert [m]	Tauwasser		Gewicht [kg/m <sup>2</sup> ]
			[kg/m <sup>2</sup> ]	[Gew.-%]	
1	1,5 cm Fermacell Gipsfaser-Platte 15mm	0,20	-	-	17,3
2	3 cm SAGLAN (031) SB 55	0,03	0,0065	-	1,4
	3 cm Fichte (9,1%)		-	-	1,2
3	0,042 cm SIGA Majpell 25	25,00	-	-	0,1
4	12 cm SAGLAN (031) SB 55	0,12	-	-	5,7
	12 cm Fichte (9,4%)	2,40	-	-	5,1
5	0,1 cm Ampatop Seal GHS	0,18	-	-	0,3
6	3 cm Außenluft		0,051	-	
7	2,7 cm Dreischichtplatte Fichte	5,94	-	-	12,7
8	0,05 cm Kupfer	1500	-	-	4,5
	22,392 cm Gesamtes Bauteil	25,79	0,0065		48,3

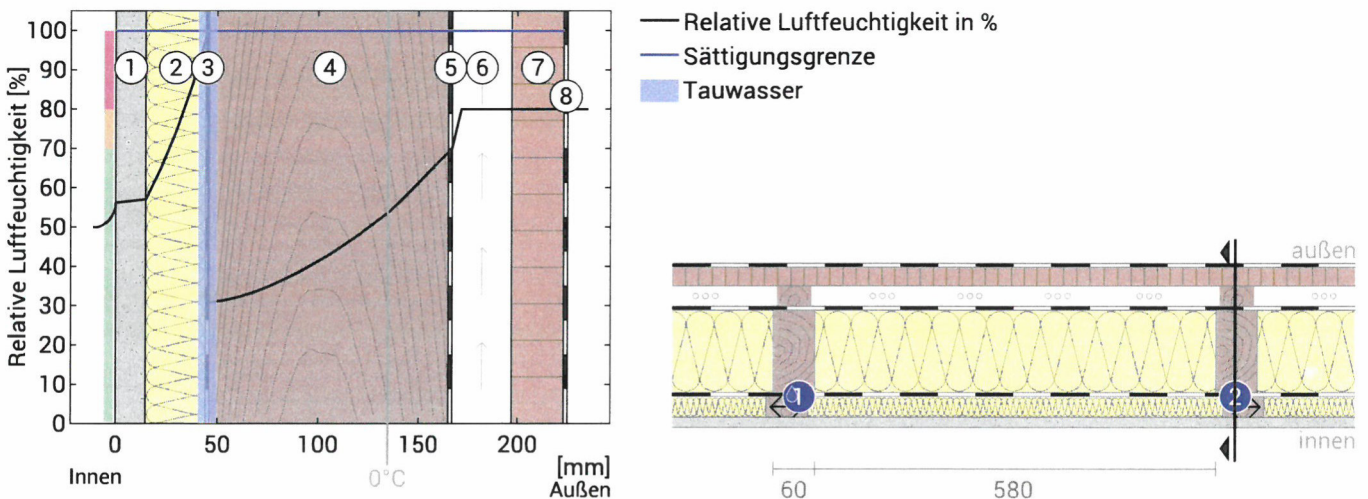
## Tauwasserebenen

- 1 Tauwasser: 0,004 kg/m<sup>2</sup> Betroffene Schichten: SIGA Majpell 25, SAGLAN (031) SB 55
- 2 Tauwasser: 0,002 kg/m<sup>2</sup> Betroffene Schichten: SIGA Majpell 25, SAGLAN (031) SB 55

## Luftfeuchtigkeit

Die Oberflächentemperatur auf der Raumseite beträgt 18,1 °C was zu einer relativen Luftfeuchtigkeit an der Oberfläche von 56% führt. Unter diesen Bedingungen sollte nicht mit Schimmelbildung zu rechnen sein.

Das folgende Diagramm zeigt die relative Luftfeuchtigkeit innerhalb des Bauteils.



- |                                       |                     |                                    |
|---------------------------------------|---------------------|------------------------------------|
| ① Fermacell Gipsfaser-Platte 15mm ... | ④ Fichte (120 mm)   | ⑦ Dreischichtplatte Fichte (27 mm) |
| ② SAGLAN SB 55 (30 mm)                | ⑤ Ampatop Seal GHS  | ⑧ Kupfer                           |
| ③ SIGA Majpell 25                     | ⑥ Außenluft (30 mm) |                                    |

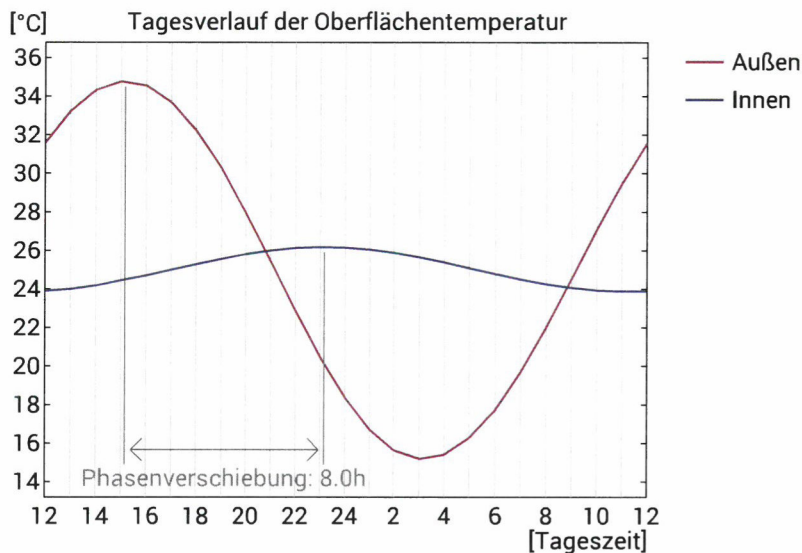
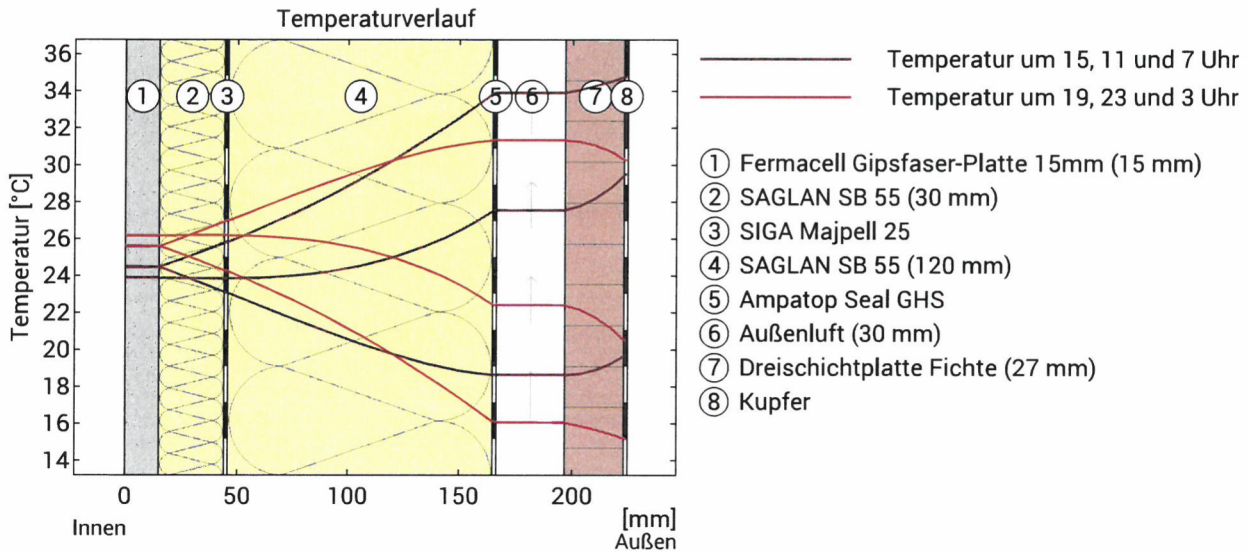
Mit <-> gekennzeichnete (Balken-)Lagen verlaufen parallel zur dargestellten Schnittebene und wurden bei der Feuchteschutzberechnung nicht berücksichtigt.

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.

805-2.1 Wand Dachgaube,  $U=0,23 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

## Hitzeschutz

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



**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*	8,0 h	Wärmespeicherfähigkeit (gesamtes Bauteil):	57 kJ/m <sup>2</sup> K
Amplitudendämpfung**	8,5	Wärmespeicherfähigkeit der inneren Schichten:	25 kJ/m <sup>2</sup> K
TAV***	0,117		

\* 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.

# 805-2.2 Aussenwände saniert

Außenwand  
erstellt am 2.3.2026

## Wärmeschutz

$U = 0,19 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

GEG 2020/24 Bestand\*:  $U < 0,24 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$



sehr gut

## Feuchteschutz

Kein Tauwasser



mangelhaft

sehr gut

## Hitzeschutz

Temperaturamplitudendämpfung: 8,1

Phasenverschiebung: 8,1 h

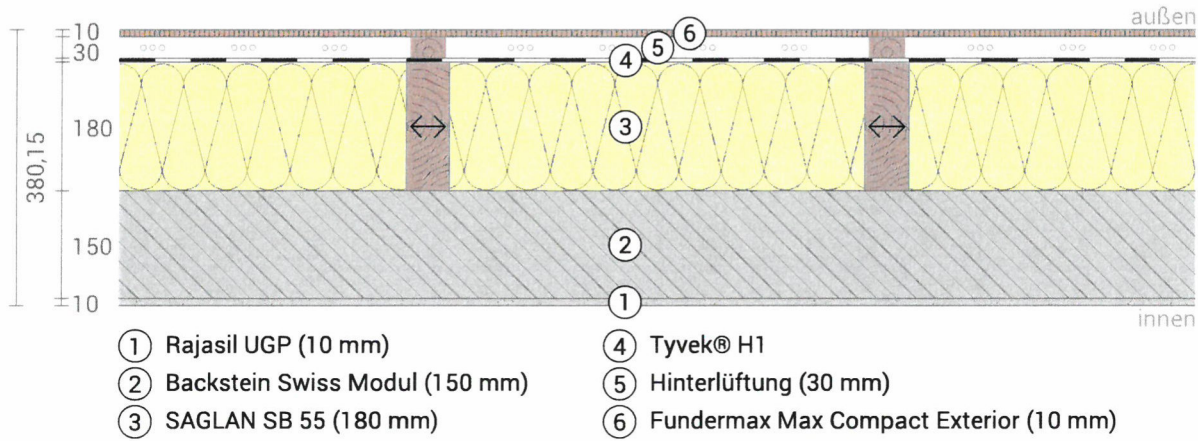
Wärmekapazität innen: 17,8 kJ/m<sup>2</sup>K



mangelhaft

sehr gut

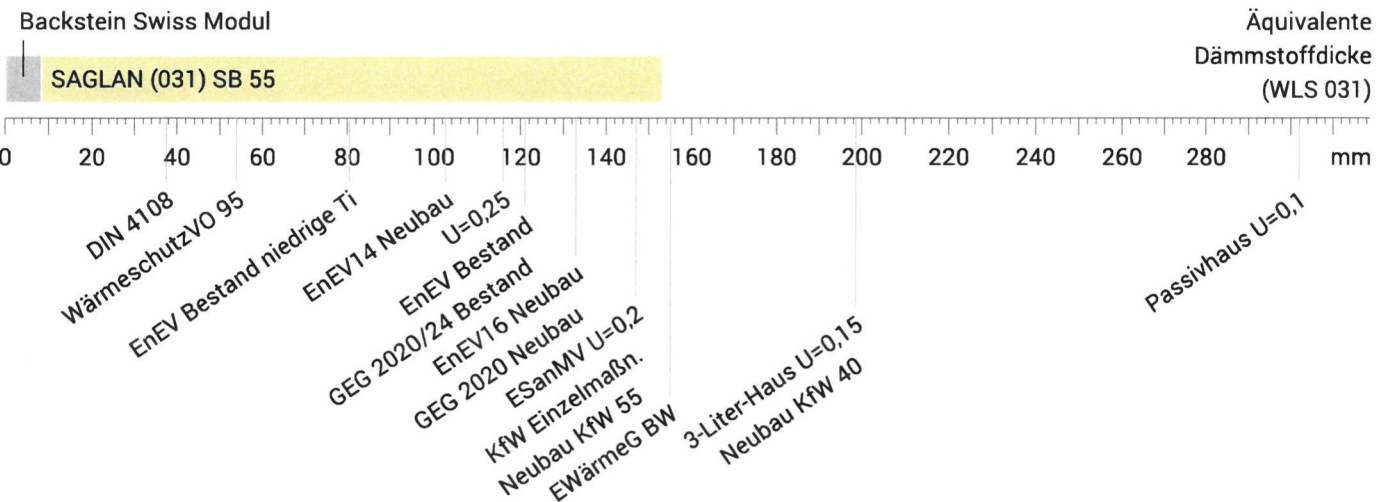
mangelhaft



<-> Mit Pfeilen markierte (Balken-)Lagen verlaufen rechtwinklig zur Hauptachse.

## 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 0,031 W/mK.



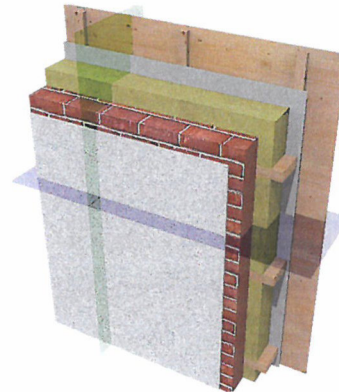
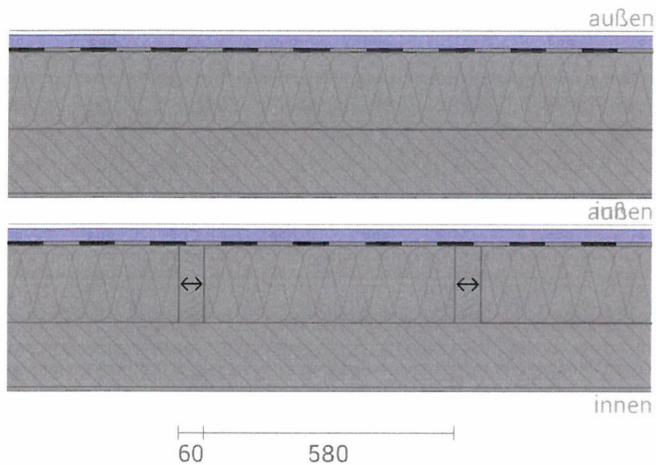
Raumluft: 20,0°C / 50%  
Außenluft: -5,0°C / 80%  
Oberflächentemp.: 19,0°C / -4,8°C

sd-Wert: 0,9 m

Dicke: 38,0 cm  
Gewicht: 238 kg/m<sup>2</sup>  
Wärmekapazität: 23 kJ/m<sup>2</sup>K

805-2.2 Aussenwände saniert,  $U=0,19 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ 

## Temperaturverlauf



Links oben: Temperaturverlauf in der blauen Schnittebene (siehe rechte Abbildung). Links unten: Temperaturverlauf in der grünen Schnittebene.

## 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	
	<b>Wärmeübergangswiderstand*</b>		0,130	19,0	20,0	
1	1 cm Rajasil UGP (Universalgrundputz)	0,870	0,011	19,0	19,0	13,5
2	15 cm Backstein Swiss Modul	0,450	0,333	17,7	19,0	195,0
3	18 cm SAGLAN (031) SB 55	0,031	5,806	-4,8	17,7	8,5
	18 cm Fichte (9,4%)	0,130	1,385			7,6
4	0,015 cm Tyvek® H1	0,230	0,001	-4,8	-4,8	0,1
	<b>Wärmeübergangswiderstand*</b>		0,130	-5,0	-4,8	
5	3 cm Hinterlüftung (Außenluft)			-5,0	-5,0	0,0
6	1 cm Fundermax Max Compact Exterior			-5,0	-5,0	13,5
	<b>38,015 cm Gesamtes Bauteil</b>		<b>5,190</b>			<b>238,1</b>

\*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): 19,0°C 19,0°C 19,0°C  
 Oberflächentemperatur außen (min / mittel / max): -4,8°C -4,8°C -4,8°C

805-2.2 Aussenwände saniert,  $U=0,19 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ 

## 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.

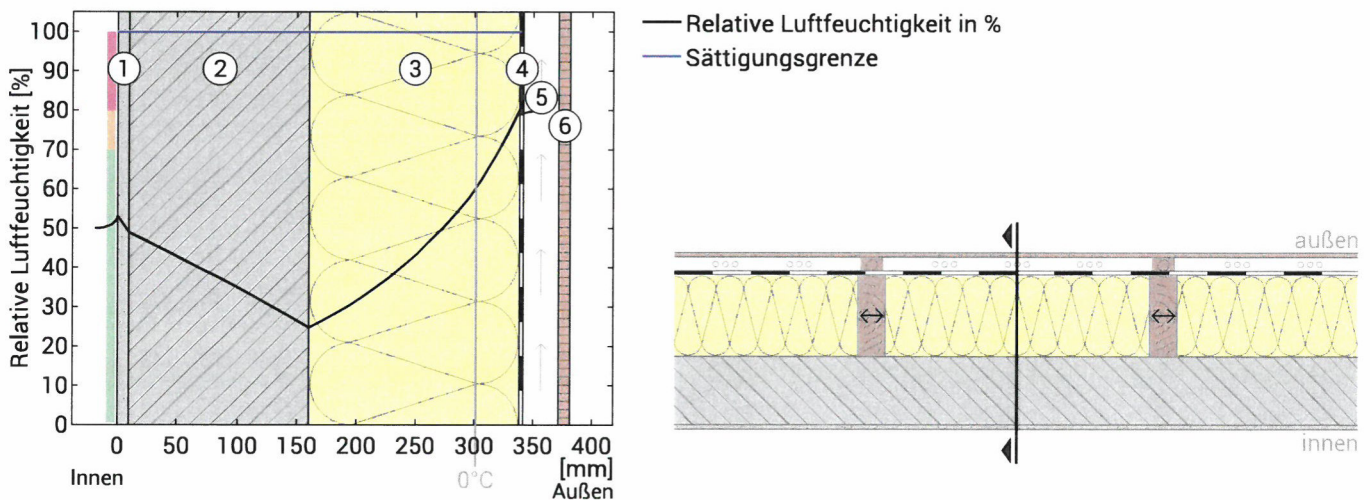
Unter den angenommenen Bedingungen bildet sich kein Tauwasser.

#	Material	sd-Wert [m]	Tauwasser [kg/m <sup>2</sup> ] [Gew.-%]	Gewicht [kg/m <sup>2</sup> ]
1	1 cm Rajasil UGP (Universalgrundputz)	0,10	-	13,5
2	15 cm Backstein Swiss Modul	0,60	-	195,0
3	18 cm SAGLAN (031) SB 55	0,18	-	8,5
	18 cm Fichte (9,4%)	-	-	7,6
4	0,015 cm Tyvek® H1	0,01	-	0,1
	38,015 cm Gesamtes Bauteil	0,89	0	238,1

## Luftfeuchtigkeit

Die Oberflächentemperatur auf der Raumseite beträgt 19,0 °C was zu einer relativen Luftfeuchtigkeit an der Oberfläche von 53% führt. Unter diesen Bedingungen sollte nicht mit Schimmelbildung zu rechnen sein.

Das folgende Diagramm zeigt die relative Luftfeuchtigkeit innerhalb des Bauteils.



- |                                  |                         |                                      |
|----------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| ① Rajasil UGP (10 mm)            | ③ SAGLAN SB 55 (180 mm) | ⑤ Hinterlüftung (30 mm)              |
| ② Backstein Swiss Modul (150 mm) | ④ Tyvek® H1             | ⑥ Fundermax Max Compact Exterior ... |

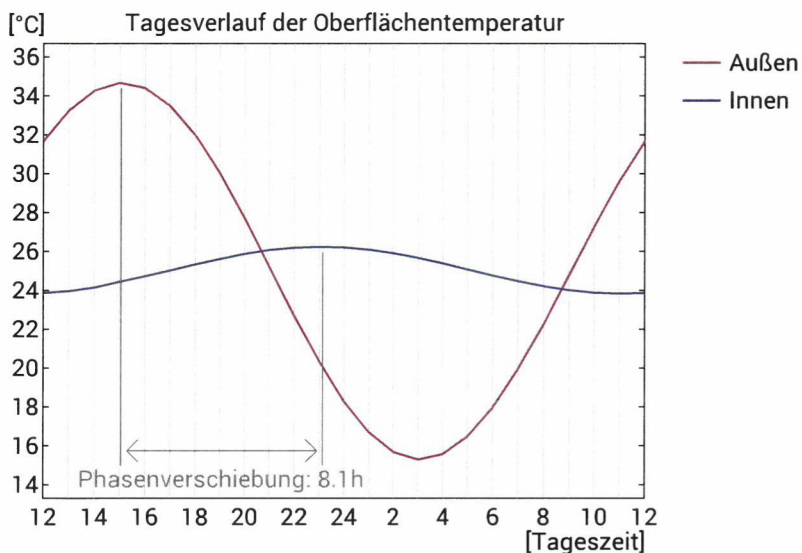
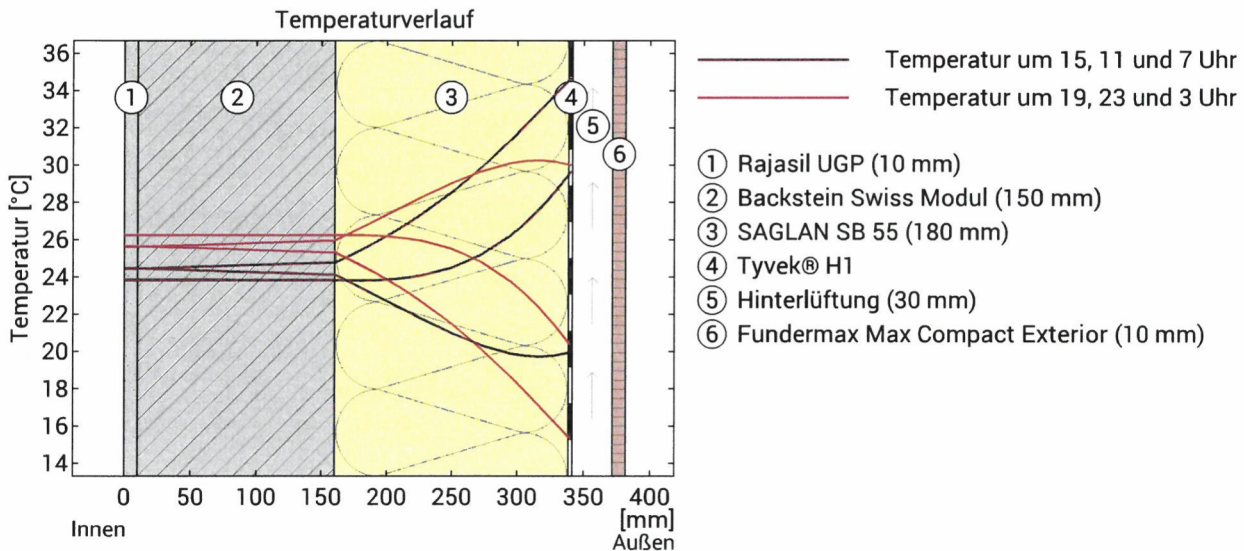
Mit <-> gekennzeichnete (Balken-)Lagen verlaufen parallel zur dargestellten Schnittebene und wurden bei der Feuchteschutzberechnung nicht berücksichtigt.

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.

805-2.2 Aussenwände saniert,  $U=0,19 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

## 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*	8,1 h	Wärmespeicherfähigkeit (gesamtes Bauteil):	23 kJ/m <sup>2</sup> K
Amplitudendämpfung**	8,1	Wärmespeicherfähigkeit der inneren Schichten:	17.8 kJ/m <sup>2</sup> K
TAV***	0,124		

\* 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:  $TAV = 1/\text{Amplitudendämpfung}$

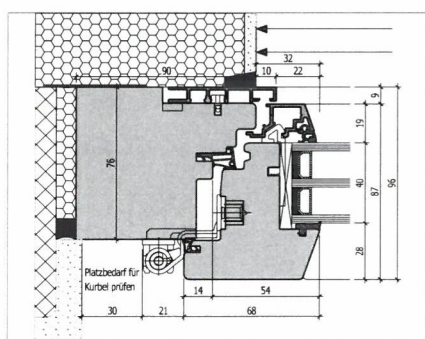
Hinweis: Der Hitzeschutz eines Raumes wird von mehreren Faktoren beeinflusst, im Wesentlichen aber von der direkten Sonneneinstrahlung durch Fenster und der Gesamtmenge an Speichermasse (darunter auch Fußboden, Innenwände und Einbauten/Möbel). Ein einzelnes Bauteil hat auf den Hitzeschutz des Raumes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

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

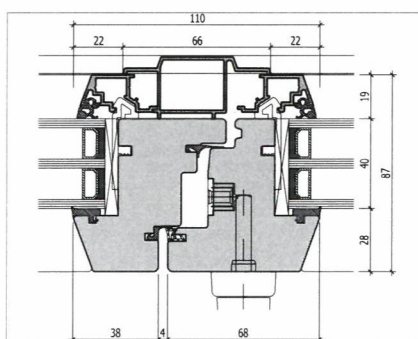
## Holz-Metall-Fenster flächenversetzt S-Line RP 76-68



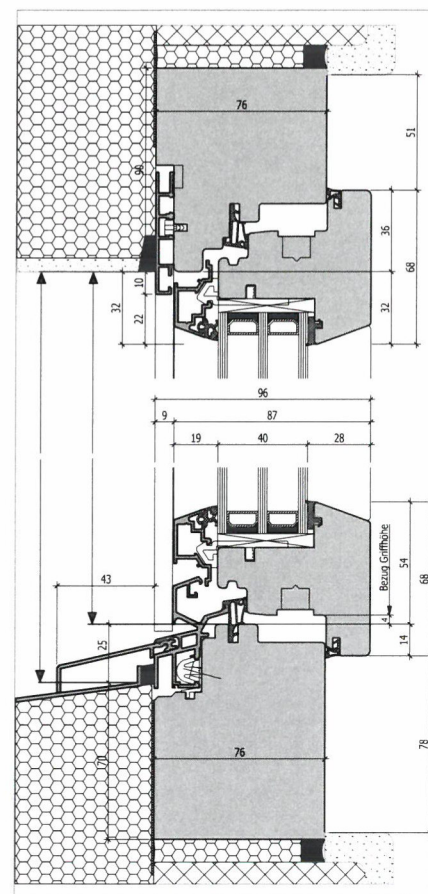
Rudolf-Steiner-Schule in Winterthur – Holz-Metall-Fenster



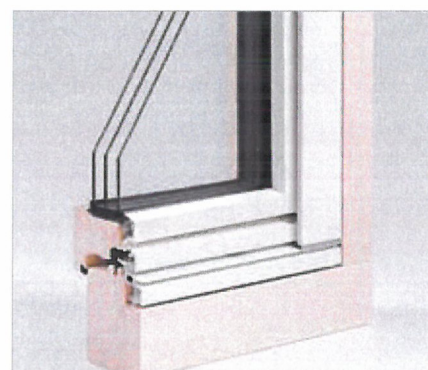
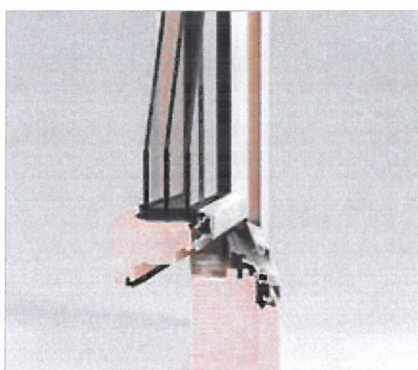
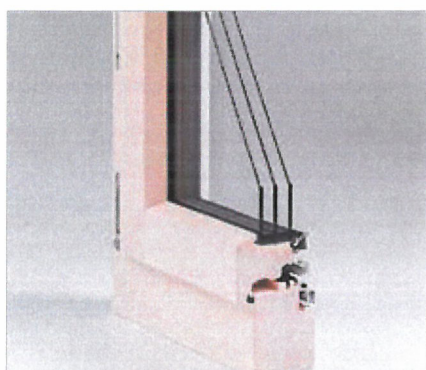
Schnitt Seite mit Beschlag



Schnitt Stulp (Mittelpartie)



Schnitt oben / unten



### Das Holz-Metall-Fenster

Eine moderne Architektur zeichnet sich durch lichtdurchflutete und grosszügige Räume aus. Dank bester Funktionalität beim System sowie bei den Beschlägen, fügt sich unser Holz-Metall-Fenster stilvoll in Ihren Wohnraum. Die Holzelemente sorgen im Rauminnern für Behaglichkeit, während die äussere Metallverkleidung einen vorzüglichen Witterungsschutz gewährleistet. Das schlanke Holz-Metall-System überzeugt mit seiner schlichten Aufmachung und lässt daher viel Gestaltungsfreiheit bei der Farbgebung zu.

Der nachwachsende Werkstoff Holz in Kombination mit dem aussen schützenden Metall zeichnen sich durch gute Wärmedämmung sowie eine hohe Stabilität aus. Darüber hinaus bestehen die Holz-Metall-Fenster mit einer hohen Lebensdauer.

## Holz-Metall-Fenster flächenversetzt S-Line RP 76-68

U-Wert Holz-Metall-Fenster S-Line RP-76-68			3-fach IV, Glasverbund ACS plus		
<b>Verglasung: IV</b> Glasrandverbund laut Angabe	U-Wert Glas - $U_g$	W/m <sup>2</sup> K	0.7	<b>0.6</b>	0.5
	$\Psi$ -Wert Randverbund	W/mK	0.030	0.030	0.030
	Glasfläche	m <sup>2</sup>	1.423	1.423	1.423
	Länge Glasrand	m	6.888	6.888	6.888
<b>Rahmen</b>	U-Wert Rahmen - $U_f$	W/m <sup>2</sup> K	1.215	1.215	1.215
	Rahmenfläche	m <sup>2</sup>	0.360	0.360	0.360
<b>Fenster</b>	Fensterfläche	m <sup>2</sup>	1.783	1.783	1.783
	U-Wert Fenster	W/m <sup>2</sup> K	0.920	0.840	0.760
	<b>U-Wert Fenster deklariert</b>	<b>W/m<sup>2</sup>K</b>	<b>0.9</b>	<b>0.8</b>	<b>0.8</b>

### Ausführungen und Optionen

#### Holzart:

Fichte-Tanne, keilverzinkt schichtverleimt oder Naturholzkanteln (keine KVZ).

*Optional: Andere Nadelholz- und Laubholzarten wie z.B. Weisstanne, Lärche, Föhre, Eiche usw.*

#### Holzoberfläche:

Behandlungen mit lösungsfreiem, umweltfreundlichem Wasserlack auf Acrylbasis. Verschiedene deckende Oberflächen nach RAL- oder NCS-Farbton. Natur-Behandlung mit Dickschicht-Lasuren.

#### Metalloberfläche:

Farbgebung durch Pulverbeschichtung, nach den Farbpaletten von RAL, NCS und IGP.

*Optional: Anodisierte Aluminium-Oberflächen aus verschiedenen Eloxierungen wie Naturton, Colinal, Permalux, Sandalor usw. sowie spezielle Thermolackierungen wie IGP-DURAxal etc.*

#### Wetterschenkel:

2-teiliger Rahmenwetterschenkel mit Grundprofil und flexiblem Ansteck-Wetterschenkel, in Aluminium farblos eloxiert.

*Optional: Färbverfahren der Grundprofile und Wetterschenkel analog Flügel- und Rahmen-Aluteile*

#### Dichtungen:

Rahmendichtung: Rundumlaufende eck-

verschweisste Hohlkammerdichtung aus schwarzem Elastomer EPDM.  
Flügel: Umlaufende Überschlagsdichtung aus schwarzem Elastomer EPDM.  
Verglasung: Innen und aussen trockenverglast mit schwarzem Elastomer EPDM.

#### Beschläge:

SIEGENIA Fensterbeschlagsystem 3-dimensional verstellbar, Beschlagoberfläche Standard in Titan-Silber.

*Optional: Abdeckungen auf sichtbare Beschlagteile oder verdeckte Beschläge.*

#### Sicherheit:

Widerstandsklasse Standard (Grund-sicherheit): Ein Sicherheitsschliessblech samt Pilzkopfzapfen pro erstöffnendem Flügel.

*Optional: Erhöhte mechanische Widerstandsklassen in Anlehnung an RC1N und RC2N. Elektr. Verschluss- oder Öffnungsüberwachung mit Magnetkontakten.*

#### Griffe:

Widerstandsklasse Standard (Grund-sicherheit): Ein Sicherheitsschliessblech samt Pilzkopfzapfen pro erstöffnendem Flügel.

*Optional: Erhöhte mechanische Widerstandsklassen in Anlehnung an RC1N und RC2N. Elektr. Verschluss- oder Öffnungsüberwachung mit Magnetkontakten.*

#### Sprossen:

Zwischenglassprossen: In den Breiten 18, 26, oder 45 mm.  
Glastrennende Sprossen in verschiedenen Breiten.

*Optional: Aussen und/oder innen aufgesetzte Sprossen (z.B. Landhausprossen).*

#### Isolierglas:

Standard Isolierglas: Gefüllt mit Argon Gas. Reflexionsschicht mit Wärmedämmabstandhalter in schwarz.

Standard Isolierglas:  
3 Fach Wärmedämm Isolierglas  
Ug Glas, Isolationswert: 0.6 W/m<sup>2</sup>K  
Rw Glas, Schalldämmwert: 33 dB  
Lt Glas, Lichttransmission: 74%  
g Wert, Energiedurchlassgrad: 53%

*Optional: Sicherheitsgläser VSG und ESG-Sicherheitsglas, verbesserte Wärmedämmwerte, verbesserte Schallschutzwerte, Sonnenschutzgläser usw.*

#### weitere Klassifizierungen und Werte:

Schlagregendichtheit:  
Klasse 9A nach EN 12207  
Luftdurchlässigkeit:  
Klasse 4 nach EN 12208  
Widerstandsfähigkeit bei Windlast:  
Klasse C3 nach EN 12210

#### Rechtsgrundlage:

Es gelten die Normen SIA 118, SIA 331. Glasnorm SIGaB